

分类号 \_\_\_\_\_  
U D C \_\_\_\_\_

密级 公开  
编号 10741

兰州财经大学

LANZHOU UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

硕士学位论文

论文题目 中国货币市场基准利率的选择  
——基于 DR007 利率的实证研究

研究生姓名: 任雪

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、金融工程专业

研究方向: 金融工程理论与实践

提交日期: 2022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： 任雪 签字日期： 2022.6.1

导师签名： 许晓永 签字日期： 2022.6.1

## 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， 同意（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： 任雪 签字日期： 2022.6.1

导师签名： 许晓永 签字日期： 2022.6.1

# **The Choice of China's Money Market Benchmark Interest Rate ----Based on the Empirical Study of DR007**

**Candidate :** Ren Xue

**Supervisor:** Xu XiaoYong

## 摘 要

货币市场基准利率是金融市场的核心利率。其是否合理有效与市场信息的对称性密切相关，选择并培育有效的货币市场基准利率与金融机构密切相关，也是调节宏观经济的重要着手，这倒逼着我国利率体系的改革。

本文从理论分析和实证检验两个角度出发，基于基准利率的经济相关性、市场代表性、定价基准性、政策调节性和合理稳定性，对2014年12月15日至2022年2月28日的银行间同业拆借利率CHIBOR、上海银行间同业拆借利率SHIBOR、存款类机构间利率债质押的回购DR利率、全市场机构的质押式回购R利率的属性进行比较分析，得出结论：假设1成立。即DR007具有较好的货币市场基准利率属性。在此基础上，进一步深入探讨利率与汇率的关系，丰富基准利率的内涵。考虑到利率和汇率同为资金的价格，有着“一枚硬币的两面”的联系，基于利率平价理论运用协整模型和VAR模型进行实证分析，发现：以DR007利率、美联储联邦基金利率为中美两国市场的基准利率，发现模型拟合效果差，利率与汇率之间的影响不显著。即假设2不成立。分析导致利率平价在我国不适用的原因时，考虑到中美两国的汇率对中国总体汇率的代表性，以实际有效汇率REER替代中美之间的汇率水平。在经济全球化的今天，利率深度受经济大国影响，仍以联邦基金利率作为国外利率水平。此外，为了说明DR007利率作为货币市场基准利率的有效性，引入在理论上与汇率有关的控制变量，实证结果表明：汇率主要与外汇储备有关，利率和汇率的传导机制有待畅通。

综合论文的实证结果，为了培育有效的货币市场基准利率，提出要继续深化利率市场化改革、大力发展衍生品市场和进一步扩大对外开放并强化利率和汇率的传导效果等建议。

**关键词：**货币市场基准利率 DR007 VAR模型 利率平价理论 OLS

## Abstract

The core interest rate is the monetary market benchmark interest rate in the financial market. Whether it is reasonable and effective is closely related to the symmetry of market information, and the effective benchmark interest rate is closely related to financial institutions, which is also an important start to adjust the macro economy, which forces the reform of interest rate system.

Based on the economic relevance, market representation, pricing benchmark, policy accommodation and reasonable stability of benchmark interest rate, this paper starts from theoretical analysis and empirical test. A comparative analysis is made on the attributes of CHIBOR, SHIBOR, DR and R rates from December 15, 2014 to February 28, 2022. The results show that DR007 is feasible benchmark interest rate in monetary market. The relationship between interest rate and exchange rate is further discussed to enrich the connotation of benchmark interest rate on that basis. Considering that interest rate and exchange rate are both the price of capital and are related to “two sides of the same coin”, based on the theory of interest rate parity, VAR shows that: the regression model constructed with DR007 and fed funds rate as the benchmark interest rates in both Chinese and American markets, and the forward

exchange rate premium discount constructed by RMB forward exchange rate and spot exchange rate in three-month period has poor fitting effect, and the influence between interest rate and exchange rate is not significant. Given the representation of the exchange rate in the general exchange rate of China, the real effective exchange rate index REEP is used to replace. Interest rates are mainly affected by the economic powers, and the Federal Funds rate is still used as the foreign interest rate. At the same time, control variables related to exchange rate in theory are introduced. The empirical results show that exchange rate is mainly related to foreign exchange reserves, and the transmission mechanism of interest rate and exchange rate needs to be unimpeded.

According to the empirical results, the author puts forward some suggestions: continue to deepen the reform of interest rate marketization, vigorously develop the derivatives market, build a firm bottom line thinking and effectively prevent major financial risks, more and more expand the opening to other countries and strengthen mechanism of interest rate and exchange rate.

**Keywords:** Monetary market benchmark interest rate; DR007; VAR;  
Interest rate parity theory; OLS

# 目 录

<b>1 绪论</b> .....	1
1.1 研究背景 .....	1
1.1.1 国际背景 .....	1
1.1.2 国内背景 .....	1
1.2 研究目的及研究意义 .....	2
1.2.1 研究目的 .....	2
1.2.2 研究意义 .....	2
1.3 国内外文献综述 .....	3
1.3.1 国外文献综述 .....	3
1.3.2 国内文献综述 .....	4
1.3.3 研究现状评述 .....	6
1.4 研究内容及研究方法 .....	7
1.4.1 研究内容 .....	7
1.4.2 研究方法 .....	8
1.5 创新及不足 .....	9
<b>2 相关理论及机理分析</b> .....	10
2.1 利率决定理论 .....	10
2.1.1 一般均衡的利率决定理论 .....	10
2.1.2 金融抑制与金融深化的利率理论 .....	11
2.1.3 金融约束与利率管制理论 .....	11
2.2 利率传导理论 .....	11
2.2.1 凯恩斯的利率传导理论 .....	11
2.2.2 IS-LM 模型的利率传导理论 .....	12
2.2.3 泰勒的实际利率传导理论 .....	13
2.3 基准利率选择相关理论 .....	13
2.3.1 基准利率的定义和分类 .....	13

2.3.2 基准利率的性质 .....	13
2.4 利率平价理论 .....	16
2.4.1 利率平价理论的内容 .....	16
2.4.2 机理分析 .....	17
2.4.3 检验原理 .....	19
<b>3 货币市场基准利率的选择——基于利率性质的实证分析 .....</b>	<b>20</b>
3.1 数据的选取与检验 .....	20
3.1.1 数据选取 .....	20
3.1.2 样本数据平稳性分析 .....	20
3.2 利率的性质分析 .....	21
3.2.1 经济相关性 .....	21
3.2.2 市场代表性 .....	22
3.2.3 定价基准性 .....	24
3.2.4 政策调节性 .....	25
3.2.5 合理稳定性 .....	27
<b>4 利率和汇率关系的实证研究 .....</b>	<b>29</b>
4.1 研究方法 .....	29
4.1.1 协整检验 .....	29
4.1.2 VAR 模型 .....	30
4.2 数据选取与分析 .....	30
4.2.1 数据的选取与来源 .....	30
4.2.2 样本的统计性描述 .....	31
4.2.3 平稳性检验 .....	31
4.3 协整建模 .....	32
4.4 VAR 建模 .....	33
4.4.1 最优滞后阶数的确定 .....	33
4.4.2 VAR 模型的建立及分析 .....	34
4.4.3 脉冲响应分析 .....	35
4.4.4 方差分解分析 .....	37

4.4.5 影响汇率的因素 .....	38
4.5 实证结果 .....	42
<b>5 结论及政策建议 .....</b>	<b>43</b>
5.1 结论 .....	43
5.2 政策建议 .....	44
5.2.1 继续深化利率市场化改革 .....	44
5.2.2 大力发展衍生品市场 .....	45
5.2.3 筑牢底线思维，切实防范化解重大风险 .....	45
5.2.4 进一步扩大对外开放并强化利率和汇率的传导效果 .....	46
<b>参考文献 .....</b>	<b>48</b>
<b>后 记 .....</b>	<b>52</b>

# 1 绪论

## 1.1 研究背景

### 1.1.1 国际背景

2012 年，一系列 LIBOR 操纵案的丑闻曝光，致使其国际金融市场核心地位大打折扣。2014 年 7 月，FSC 敦促各国寻找基于真实交易和活跃市场的无风险利率来替代 LIBOR。预计 2023 年 6 月 30 日，LIBOR 将正式退出。

国际基准利率改革是影响国际金融定价规则的重要事件。自金融危机之后，各大金融机构更加关注信用风险，此次面对 LIBOR “失锚”事件，都纷纷转向实际交易生成的、有担保的隔夜无风险利率来作为基准利率来尽可能避免类似操纵 LIBOR 利率影响金融稳定的恶性事件和风险溢价扭曲等问题的发生。

自 2017 年 7 月起，英美等国家已大力培育代替 LIBOR 的利率指标。其中，SOFR 衍生品市场自 2018 年下半年开始交易，两年多的发展不断强化其市场流动性和市场深度。此外，郭京等（2021）发现衍生品市场多用期货和隔夜指数掉期交易构建短期利率作为替代 LIBOR 的前瞻利率。

### 1.1.2 国内背景

我国基准利率体系建设起步较晚。1986 年 1 月，同业拆借利率改革象征着我国利率市场化的开端。经过 30 多年的持续探索，易纲（2021）表示目前中国已形成较为完整的市场化利率体系。随着经济全球化不断加深，我国宏观经济的调控单纯依靠数量型货币政策可行性不断下降。我国货币政策调控现在正处于转型的重要时期，建立成熟的基准利率体系事关深度推进利率市场化、有效传导货币政策，为构建完善的金融体系和高度有效的金融市场、加强全球经济一体化提供了制度保障。所以，选取并培育有效的统一货币市场基准利率有着重要意义。

## 1.2 研究目的及研究意义

### 1.2.1 研究目的

在 LIBOR 利率即将退出历史舞台,各国纷纷竭力构建新的基准利率体系的大背景下,我国着手研究确定统一的货币市场基准利率刻不容缓。本文结合国内利率市场化改革和新发展格局的背景,以 DR007 利率为研究重点,比较分析国内 4 种主流具备基准利率属性的利率的性质,初步确定 DR007 利率是否具备更优的货币市场基准利率属性;并进一步考虑利率与汇率之间的影响来分析 DR007 利率对汇率的传导效果。货币市场基准利率的确定也在金融产品的定价、金融活动的开展和宏观经济的调控等方面具有重要意义。

### 1.2.2 研究意义

#### (一) 理论意义

当前世界各国都在由通过控制货币总量的货币政策来调控宏观经济逐渐转向重视利率在金融活动和经济活动中的调节作用。利率举足轻重:微观上,利率直接关系到借贷成本,在一定程度上决定了企业的发展;对宏观经济而言,利率是个人的借贷成本和投资收入,利率的高低决定了居民消费、投资和国际资本的流动,这进一步关系到国家生产、交换、流通、分配各个环节经济活动的开展和社会就业与稳定。

在金融产品定价中,无风险利率无处不在且至关重要。各国也一直致力于构建基准利率体系,这对我国基准利率体系的构建有一定的理论指导意义。

此外,汇率可以看作国外投资者对他国货币资金的定价,与基准利率有着“一枚硬币”同一价值的关系。研究两者的关系,尤其是利率对汇率的传导效果,可以分析一国利率市场化水平和对外开放的程度。本文采用实证的研究方法来具体考察我国改革开放和利率市场化改革的成效,基于利率平价理论分析中美两国之间的经济相关性,并引入其他相关变量,丰富了利率对汇率的影响和对外开放理论的研究。

## （二）现实意义

一是本文的研究对于我国基准利率体系的构建具有现实意义。我国一直秉承“对内改革”的理念，构建基准利率体系可以有效地传达国家政策，通过市场利率调节和管理宏观经济是我国当前利率市场化改革的方向。本文通过对比研究我国四种主要利率，参照基准利率所具备的属性来寻找相对最优的利率来作为基准利率培育。

二是本文的研究对于我国在汇率政策的管理有借鉴意义。我国，一直坚持“对外开放”的理念，新时代下，对外开放的程度只会越来越大，对外贸易和交流只会越来越多，研究利率和汇率的影响机制可以在一定程度上验证改革开放的成果，为我国今后对外政策的指定有一定参考意义。

综上所述，本文是理论与实践相结合的应用型论文。其具有在新发展格局的背景下形成关于利率对汇率的影响关系成果的理论价值，对于指导我国改革开放进程有一定意义；其现实意义是确定统一的货币市场基准利率能给市场经济活动提供一个统一的比较标准，也能够对政府部门制定经济政策有一定的参考价值。

## 1.3 国内外文献综述

因为基准利率的选择主要根据其定义与基本属性，所以相关研究首先始于定义研究。目前，公认的基准利率至少有三个特征：1、市场性。该利率基于真实交易产生，且相关合约规模占比大；2、基准性。其在货币市场具有决定性意义，是金融工具定价标杆；3、相关性。其对其他借贷利率有显著影响，为借贷融资提供基准服务。

### 1.3.1 国外文献综述

欧美等国家货币市场基准利率体系相对成熟，但在利率市场化下，学者也有不同看法：Prabha 等（2010）认为利率自由化是金融自由化的必要条件，但实证却发现利率自由化使得银行等金融机构增加了风险偏好，容易陷入危机状况，对经济增长产生不利影响；Chortareas G E(2013)却认为金融自由化增加了银行的比较优势，提高了盈利能力；但 Hye Q M A 和

WiZarat S. (2013) 却发现金融受到的约束越少, 经济在短期内增长得越快, 利率自由化有利于宏观经济发展。

在基准利率方面, 一些学者实证分析了其可替代性。有学者认为基准利率的选择与经济发展阶段和具体的金融市场有关, 比如, Kreicher 等 (2014) 发现基准利率具有可变性。Fleming (2000)、Wooldridge (2001) 和 McCauley (2001) 等也分别认为政府债券、高信用等级公司债券、抵押债券回购利率等利率可取代国债并发挥基准利率作用。Fassas Athanasios P. (2021) 以 SOFR 利率为研究对象, 分析 LIBOR 对货币市场价格发现机制的影响, 实证表明: LIBOR 仍然在美国货币市场占据主导地位, LIBOR 对市场信息的反映更敏感, 比 SOFR 利率更具有前瞻性, 建议加大对 SOFR 利率的培育力度。

在美元在岸离岸利率间联动关系方面, Yang 等 (2007) 和 Mougoue 等 (2008) 发现, 二者的联动关系与时间段有关, 存在离岸利率到在岸利率的单向因果关系, 但双向因果关系具有不确定性。

利率之间的差异往往引发短期资本的国际流动。两个国家间的利率关系通过“一价定理”在一定程度反映在汇率上。Paresh 等 (2006) 分析 1980—2002 年的数据, 发现长期内汇率、外汇储备和中美利差存在协整关系。

### 1.3.2 国内文献综述

国内研究首先从基准利率的定义和性质出发。自黄达 (1990) 提出基准利率的定义并明确其地位后, 国内学者不断丰富其内涵。

#### (一) 我国基准利率体系构建现状

对照基准利率的性质, 我国学者根据国情来研究我国是否具有基准利率。金中夏 (2014) 和曾刚等 (2020) 金融市场不发达, 并且具体分析了 LIBOR 存在的交易对手信用风险制约其流动性、报价机制导致被操控事件频发和自身稳定性存疑三大缺陷, 提出用无风险利率取代 LIBOR, 但短期内我国还无法确定统一的基准利率, 多个基准利率将持续共存。

李永森等(2019)发现利率自身的权威性和合理性以及与有效的外部市场相配合是基准收益率曲线在金融市场有效应用的必要条件。

## (二) 我国基准利率选择

在选择何种利率作为基准利率加以培育问题上,不少学者基于国际经验或实证对我国各种利率做了分析研究,主要有以下不同观点。

梁福涛(2007)认为基准利率有无风险性。由于国债信用等级高,风险接近零,国债利率最先作为货币市场基准利率培育对象进入学者研究视野。费兆奇和陆洪(2021)认为基准利率应具有市场性,隔夜市场交易量大代表性强。

在贷款基准利率方面,为改变报价银行锚定贷款基准利率进行报价导致LPR形成机制僵化这一情况,2019年8月,央行将LPR与中期借贷便利(MLF)挂钩,由报价银行客观判断进行加点报价,兼顾了政策传导性与市场化。孙付(2019)认为我国目前LPR在贷款定价中占比较小,且只有1年期;此外,政策传导操作难度将加大。但王雪等(2020)、郭栋(2020)、严佳佳和陈金锋(2020)及彭兴韵等(2021)认为LPR改革后,其报价机制在深化利率市场化改革中发挥了一定的积极作用。吴金铎(2021)认为LIBOR退出之后,需要提升中小型金融机构在LPR报价形成机制的活跃度。

总体而言,国内学者发现上海同业拆借利率(SHIBOR)在某些方面具备优良属性,有望作为货币市场基准利率来培养。具体来讲:方先明和花旻(2009)、陆凤芝和黄永兴(2016)、李响(2020)和王志栋(2012)认为其具有很强的基准利率潜质,张秀武和林春鸿(2016)研究发现其能较好适应前瞻型的泰勒规则。

关于央行对SHIBOR的影响方面,Liping Zhou等(2016)实证发现,央行的口头沟通机制对SHIBOR的影响比书面沟通更显著,能有效传达政策意图。戴金平和陈汉鹏(2013)构建商业银行利润最大化模型来探讨基准利率与实体经济之间的关系,发现存贷款利率与SHIBOR利率正相关,即央行可通过调节银行间拆借市场的短期流动性来影响市场。

在回购利率方面，鲁政委(2016)和姚名睿(2019)认为最合适的基准利率选择是DR利率，次优选择是SHIBOR。刘义圣和王春丽(2019)实证检验发现，DR001的基准性、相关性和稳定性符合货币市场基准利率标准。马亚明和赵亮(2018)、曹超(2020)和童兴财(2021)实证发现DR007自设立以来没有突破过利率走廊边界，并对其他利率产生影响。

在利率之间的关系研究上，陈昊等(2016)和卜林等(2018)选取在岸和离岸两市场不同期限的利率对，基于基于线性Granger因果检验发现：人民币在岸利率具有主导地位。郭栋(2019)总结了中美国债利率联动的时变效应及对冲击的不同反应。

国内学者主要借助利率平价理论的适用性了研究利率与汇率关系。杨林(2011)发现人民币利率与汇率之间存在双向因果关系，但李洪梅(2013)对1996—2010年相关时序数据进行分析，发现中国利率与汇率间没有格兰杰因果关系。郝中中(2015)和左怡帆(2015)和周建和赵静美(2018)实证发现汇率对利率的影响相对更大，但两者之间的内生性传导效果不显著，相互联动效果不足。

### 1.3.3 研究现状评述

国内外学者越来越重视利率对市场的调节作用，以往研究逐渐丰富了货币市场基准利率所应具有的属性，国外由于比较成熟的市场经济的发展，主要关注其应用方面，研究发现金融衍生品市场的活跃交易也能及时反映在利率波动上。

而我国目前对基准利率还没有形成统一的认识，以往研究发现国债利率、贷款基准利率、同业拆借利率和回购利率等都在一些性质上满足基准利率的某些属性。近年来，随着经济的发展和改革开放的进程，学者将研究方向从对基准利率的定义和性质研究转到了基准利率体系的构建上。但目前为止，还未形成广泛认可的基准利率。

以前学者的研究成果为如何构建完善的基准利率体系奠定了坚实的理论基础：一方面，从基准利率的定义出发，根据现实中金融市场的运行状况不断丰富基准利率的属性内涵；另一方面，依据基准利率属性针对我国

货币市场不同体系利率水平作为基准利率的培育进行了可行性研究，多个角度对促进利率市场化改革提出宝贵建议。

但通过对现有研究进行分析，发现其也存在以下不足：

首先，由于 SHIOBR 已在我国金融市场运行状况良好，大多学者甚至金融界已将其作为我国货币市场基准利率，而忽视基于真实交易产生且为大多数商业银行开展业务进行参考的回购利率，对 SHIBOR 利率的固有印象不利于培育市场化货币市场基准利率，学者应该加强对其他利率的关注来形成真实反映资金供求和经济运行的市场化利率；

其次，目前国内大多数是从货币市场基准利率的属性出发或者选取单一利率实证分析其与宏观经济变量的联系，进而考察相关利率是否可作为基准利率加以培育，未能有效将两方面研究结合起来；

最后，利率和汇率都是资金的价格，以往研究多单独考虑利率和汇率市场化的进展，未从两者之间的传导机制加以研究货币市场基准利率的传导有效性。

## 1.4 研究内容及研究方法

### 1.4.1 研究内容

已经有学者在一些角度肯定了 DR007 作为货币市场基准利率的优势，这也是本文选择 DR007 利率作为主要研究对象的理论基础和主要原因。以往研究多注重对单一 DR007 利率的性质研究或者是比较研究不同利率的性质，很少基于性质的基础上更深一步研究与其他经济现象的关系。

本文在理论研究方面，先从基准利率的定义和属性出发，分析基准利率的理论选择基础；再考虑利率和汇率之间的传导机制，主要基于利率平价理论考察基准利率对汇率传导的有效性。

在实证研究方面，选取 CHIBOR、SHIBOR、DR 和 R 四指标，考察其在 2014 年 12 月 25 日至 2022 年 2 月 28 日期间对市场的反应，对其能否作为我国货币市场基准利率进行分析；在确定相对有效的基准利率之后，借助

利率平价理论考察中美两国的利率对和汇率的关系，并分析模型结果。最后，根据实证研究的结论提出一些政策建议。

本文研究内容基本框架为：

第 1 章为绪论。本章首先叙述论文的选题背景、研究目的和意义；其次，梳理国内外学者的研究贡献与不足，并在此基础上提出自己的研究方向和方法；最后，提出本文的创新与不足。

第 2 章为相关概念、理论基础及机理分析。先分析利率的决定和传导理论基础，再论述基准利率的定义、分类和属性，最后梳理利率和汇率的影响机制，并重点考虑利率平价理论的内容和成立条件。

第 3 章为 4 种备选基准利率的性质的比较分析。以基准利率的经济相关性、市场代表性、定价基准性、政策调节性和合理稳定性 5 个属性为研究重点，对比分析其对基准利率属性的满足程度。

第 4 章是对中美两国利率和汇率关系的实证研究。借助利率平价理论构建模型考察两国之间利率对汇率的传导效应，并对实证结果进行分析。

第 5 章是论文的结论和政策建议。在本文以上研究的基础上，根据实证分析结果对进一步加快我国利率市场化改革进程和加强对外开放水平发展经济，提出相应的政策建议。

## 1.4.2 研究方法

(1) 文献研究法。通过阅读相关文献了解并分析以前学者在货币市场基准利率、利率和汇率间的关系的研究成果，确立实证检验相关指标以及模型。

(2) 比较分析法。在文献梳理的基础上确定了重点研究对象——DR007，并从货币市场基准利率的属性入手，对比分析其他利率的属性。

(3) 理论分析与实证研究相结合。先对货币市场基准利率的属性和利率平价理论进行定性分析，再选取相应指标并利用 Eviews10r 软件构建计量模型，分析实证结果得出结论，并据此提出相关建议。

## 1.5 创新及不足

本文的创新点有：

(1) 在研究内容上，本文尽可能对多种利率进行比较分析更具有科学性，并从货币市场基准利率的属性与利率对汇率的影响两方面研究 4 种潜在利率作为我国货币市场基准利率的有效性；

(2) 在研究对象上，以往研究多把国债利率作为无风险利率代入利率平价理论，本文在考察利率的性质后将其作为货币市场基准利率；

(3) 在研究范围上，本文不仅考虑基准利率在国内的有效性，而且借助利率平价理论分析我国利率市场化改革的效果来考察其在外汇市场的认可程度。

本文的不足之处主要在于：

(1) 分析影响汇率的其它因素时，选取的指标不够全面；

(2) 仅在利率平价理论的基础上研究汇率与利率的关系，未充分考虑其它因素的影响，后续研究可在本文基础上深入分析除汇率之外影响利率的其它因素的影响。

## 2 相关理论及机理分析

### 2.1 利率决定理论

利率水平的决定因素、决定渠道以及决定的深度和广度等基本问题一直是现代经济学所探讨的理论课题。利率理论的演变过程与一国的利率市场化过程密切相关，梳理利率决定相关利率有利于深入把握基准利率属性，并能帮助我们解释进行利率市场化的原因。

关于对利率的影响因素，最早可追溯到马克思建立在政治经济学框架之上的利率决定理论。其以资本家如何分配剩余价值出发，认为利率在总量上受到利润的制约，一般介于 0 和利润率之间，且与货币资本供求有关。

随后，古典经济学派和凯恩斯经济学派从商品市场或货币市场研究单一市场的局部均衡，并传达了利率市场化的观点。

凯恩斯提出流动偏好利率理论，其主要观点是：利率并非单纯由商品市场决定，而主要与货币市场货币供求有关，将利率视同为货币现象。该理论将利率与央行进行宏观调控联系起来，为政府通过调节社会总需求和调控货币供给量等来影响经济运行奠定了基础。

接着，罗伯森、俄林等在前人的研究上，综合考虑货币因素提出了可贷资金利率理论。其认为利率由可贷资金的供求决定，市场利率的变化又反作用于市场经济的运行，但该理论未能解决利率和收入循环决定的问题。

随着研究的深入，利率的决定研究在 20 世纪 30 年代后取得重大进展。

#### 2.1.1 一般均衡的利率决定理论

希克斯和汉森认为传统的利率决定理论只是局部考虑商品市场或利率市场，而且缺乏收入对利率的影响研究。

他们结合凯恩斯利率理论和可贷资金利率理论成果，引入收入这一因素，构建 IS-LM 模型分析商品和货币市场，提出一般均衡的利率决定理论：IS-LM 两线相交时，两个市场达到同时均衡，此时，利率和收入为一般均衡水平。

## 2.1.2 金融抑制与金融深化的利率理论

金融活动对经济发展的影响越来越大，20 世纪 70 年代，美国学者罗纳德·I·麦金农和爱德华·肖提出金融抑制理论，批判了发展中国家通过管制利率、汇率、准备金率和信贷配给等手段，弱化了市场活性，抑制金融发展，难以形成发达的金融市场。这也导致不能有效通过实际货币余额增加来刺激投资、消费、就业和总产出的增加来进而推动实体经济的发展，使得发展中国家陷入经济停滞和金融欠发达的恶性循环。

为解决上述问题，又提出金融深化理论，解除对利率等的抑制，市场化改革势在必行，充分有效发挥利率在市场中的引导作用。

## 2.1.3 金融约束与利率管制理论

与麦金农和肖的观点相反，20 世纪 90 年代，托马斯·赫尔曼等学者提出金融约束论，强调政府干预金融市场的重要性。

他们认为，金融市场失灵主要与市场参与主体信息不对称、政府监管不完善甚至缺位、不能高效率分配和利用市场资源等有关，政府应该进行选择性的干预金融市场的发展，循序渐进构建相对完善的宏微观经济环境，再决定是否推行金融自由化。这为发展中国家在金融自由化过程中干预市场提供了理论基础，也为我国进行利率市场化改革中的有序放开金融市场提供了指导意见和基本遵循。

## 2.2 利率传导理论

利率传导理论揭示了基准利率传导和发挥作用的途径和机制。凯恩斯的《就业、利息和货币通论》标志着现代货币政策传导理论的形成，在此基础上，经济货币化和金融化的体制改革对利率传导的理论进行了丰富。

### 2.2.1 凯恩斯的利率传导理论

凯恩斯认为货币是一种金融资产，具有可替代性，人们对流动性偏好的选择与利率水平相关，是其资产配置的重要依据；企业投融资行为、政

府制定和实施货币政策也与市场经济的运行状况密切相关。

凯恩斯的利率传导机制通过以下途径影响经济：货币供求的相对水平决定了利率水平，企业根据借贷成本的高低决定是否增加投资，这进一步影响就业水平，最终决定社会总产出。

基于这一分析，他认为利率是货币政策传导的核心：

$$M \uparrow \rightarrow r \downarrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow Y \uparrow$$

即，当货币供应量  $M$  增加时，货币的价格——利率  $r$  下降，有利于企业投资，有利于社会充分就业，最终使得总产出增加。

中央银行根据宏观经济调节货币供应量从而影响利率水平，但当利率比较低时，人们预期利率不可能再下降，此时，对货币的需求偏好无限大，纷纷抛售债券，出现流动性陷阱，货币政策无效。

此外，当投资利率弹性很低时，即在投资回报率很低时，即使市场利率已经很低，也不能对投资起到明显的刺激作用，意味着投资量对利率的变化不敏感，从而导致货币政策传导过程中出现失灵现象。

## 2.2.2 IS-LM 模型的利率传导理论

该理论建立在凯恩斯的宏观经济理论基础上，其利率传导机制如下：

首先，央行通过货币政策工具影响市场货币量时，LM 曲线随货币供给增多而右移（或随着紧缩的货币政策而左移），利率相应降低（或升高）；

其次，货币市场的变化经利率传导到商品市场，引起投资和消费等总需求的增加（或减少），为实现商品市场的均衡，总供给相应增加（或减少），IS 曲线右移（或左移），国民收入增加（或减少）；

接着，商品市场收入的变化影响到货币市场对货币的供求，收入增加（或减少）使交易需求货币增多（或减少），在货币供给一定时，为维持货币市场均衡，必须减少（或增加）投机动机的货币需求；

最后，通过实施紧缩性（或宽松性）的货币政策促使 LM 曲线左移（或右移），利率上升（或下降），使市场重新回到均衡状态，反映了经济内生和货币政策外生的影响。

### 2.2.3 泰勒的实际利率传导理论

1933年，约翰·泰勒根据美国货币政策和经济运行状况总结了关于短期利率调整的经验规则，反映了封闭宏观经济条件下，短期政策利率调整要考虑通货膨胀和总产出等宏观经济的影响。

具体而言，其利率传导途径为：当经济过热时，央行通常出于抑制总需求的需要而采取紧缩性货币政策，货币供不应求致使短期利率上升，由于商品一般价格的变动通常小于名义利率的变动，名义利率上升会引起实际利率上升，总需求下降，社会就业减少，最终影响总产出。该理论进一步明确了在货币传导机制中应当关注实际利率。

## 2.3 基准利率选择相关理论

### 2.3.1 基准利率的定义和分类

根据以前学者的研究，基准利率是在整个利率体系中其定价基准作用的利率，一般是指货币市场的市场化基准利率。其他利率水平或金融产品的价格都会参考其大小，一般在其基础上加点形成，在一定程度上，其可被称为利率市场化机制的核心。

基准利率可分为基于报价和实际交易两类。其中，报价利率是指定机构向报价机构询价后并按照规定算出的预期利率，如LIBOR、SHIBOR以及LPR等。基于真实市场交易的利率则根据金融市场实际供求关系按规则编制而成，如国债收益率、SOFR和DR等。

### 2.3.2 基准利率的性质

从形成机制看，基准利率要具有市场代表性和公开权威性；从定价基准的作用看，要有无风险性等；从宏观调控来看，要有政策调节性和经济相关性。具体分析基准利率的性质：

#### （一）经济相关性

基准利率要作为中央银行货币政策工具准确有效传达政策意图，必须

具备与其他经济指标紧密相关的属性，能够起到触发引导货币市场和资本市场其他利率水平变化，引起收入的再分配。进一步地，可支配收入水平直接影响市场主体的消费、投资和储蓄倾向，改变对金融产品的偏好和需求，最终与国民经济总产出、货币供给量、社会消费、固定资产投资等宏观经济变量相关联，使基准利率与宏观经济产生良性的互动和反馈机制。

## （二）市场代表性

基准利率应该是市场参与主体在活跃交易中得到的实际利率水平，其客观、真实、充分地反映市场资金的供求情况。基准利率之所以要满足市场代表性，主要是因为其要作为金融市场定价的标准，应该符合无风险或最低风险的要求，而只有当市场上的众多参与主体在不受限制的情况下进行连续竞价或进行活跃交易时，才能基于理性配置资金并形成合理预期。

## （三）定价基准性

基准利率是金融产品定价的风向标，对经济形势变化至关重要。

其定价基准主要体现在：1、其是整个利率体系的基础，一般是利率体系中期限相同条件下无风险或风险最低的利率水平当收益率水平越低、风险越小时，其反映的资产价格越真实可靠，接近实际价格水平，从而能衡量其它各种利率水平的高低。只有能够真实地反映资金供求关系的利率作为定价基准，才能通过风险结构和期限结构引领利率体系满足不同偏好的投资需求和引导资金进行有效配置。

2、基准利率主要是货币市场上能及时准确反映资金供求状况且为其他各种期限的利率水平提供衡量基准的短期利率。一般来说，短期利率相对长期利率更为基础，对资金市场供求关系的变化也更敏感。所以，基准利率的变动代表了利率体系的未来走向，能很好地作为市场预期的参考。

3、基准利率是金融资产定价基础。其他利率作为风险资产的价格都是按照风险和收益对称的原则，根据不确定性因素的大小，在基准利率的基础上加上风险升水确定的。

依据 CAPM 模型，金融资产收益包括无风险收益和风险溢价。

$$E(R_i) = R_f + \beta[E(R_m) - R_f] \quad (2.1)$$

基准利率的标准之一是没有市场风险，也即没有风险溢价。狭义利率体系里的利率本质是货币的价格，从投资者角度，利率由三个部分组成：

$$\begin{aligned} \text{投资者利率} &= \text{名义利率} + \text{风险溢价} \\ &= \text{实际利率} + \text{预期通货膨胀率} + \text{风险溢价} \end{aligned} \quad (2.2)$$

从交易员角度来说，其收益主要来自衍生品交易，操纵 LIBOR 浮动大小和方向可以为其带来丰厚的佣金和报酬。但从融资的角度来看，不同的利率水平就是不同的成本。从银行整体层面来看，LIBOR 造假的动机就是压低报价利率，从而减少借贷成本，尤其是在市场不景气的时候。

#### （四）政策调节性

基准利率发出的市场价格信号能迅速有效地传递到整个金融市场和所有金融产品的价格上，并通过利率传导影响资金供求乃至宏观经济，是货币政策的传导工具。央行作为金融主体参与市场交易，能引导利率水平变动，从而传达政策意图。这也是在利率市场化环境下，央行间接调控机制下对利率的有效监管方式。

#### （五）合理稳定性

基准利率作为反应期限相同条件下无风险资产的市场利率，是受市场不确定性因素影响最小的金融工具的利率。除反映市场资金供求关系外，基准利率受其他不可预测因素影响较小，总体上处于稳定状态。其保持合理的稳定性，有利于保持收益率曲线的平稳，能客观真实反映金融资产的价格，更好地成为金融市场上各类产品定价的重要基准和度量。

基准利率稳定性不足，频繁变动会导致市场上投机活动的增加，使得金融产品定价无法确定，尤其固定收益金融产品。2008 年金融危机中许多衍生产品无法定价，不仅与市场上缺乏流动性、没有活跃的交易有关，还和基准利率 LIBOR 被操纵从而不能反映真实的借贷成本有关。这不仅会加大金融风险，不利于金融市场稳定，而且会由于偏离真实的资金供求对市场参与者的决策行为产生错误引导，最终对整个经济的发展带来负面影响。

## （六）公开权威性

基准利率的公开权威性是指其形成监督与发布等管理机制的公开透明，具有极强的权威性。LIBOR 之所以失去其公信力，就是因为其不是基于真实的交易而产生，被交易商借助报价机制操纵而造成的。此外，发达的金融市场的形成与该具备权威有效的基准利率密切相关。

基于前人的研究，考虑到 DR007 利率的属性，提出如下假设，并将在第三章的实证部分进行逐步检验：假设 1：DR007 利率具备良好的货币市场基准利率属性。

假设 1a：相比于其他三种利率，DR007 利率具备较好的经济相关性；

假设 1b：相比于其他三种利率，DR007 利率具备较好的定价基准性；

假设 1c：相比于其他三种利率，DR007 利率具备较好的政策调节性；

假设 1d：相比于其他三种利率，DR007 利率具备较好的合理稳定性；

## 2.4 利率平价理论

### 2.4.1 利率平价理论的内容

凯恩斯和艾因齐格认为：短期内，两国之间的汇率水平会受两国之间利率水平的影响通过国际资本流动而发生变化。因而，提出远期汇率由利差决定的利率平价理论。但该理论对金融自由化程度的假定要求较高，并不能很好地适用于现实。

根据无套利理论：

$$F(1+r^*) = S(1+r) \quad (2.3)$$

化简得：

$$\frac{F-S}{S} = \frac{r-r^*}{1+r^*} \quad (2.4)$$

其中，F、S 分别为直接汇率标价下的远期、即期汇率，r 和 r\* 分别为国内、国外利率。

当存在套利空间且资金能够在国际间自由流动时，资本逐利的特性会驱使资金将从低利率国流向高利率国。当资金进行跨境流动时，不仅要考虑相对收益的大小，还需要考虑汇率变动的风险。

根据投资者的风险偏好不同，一些套利者为避免汇率风险，往往进行抛补交易，将套利与掉期业务相结。具体操作为：在现汇市场交易的同时，在远期外汇市场进行相反操作锁定未来收益。还有一些投机者愿意承担汇率变动的不确定性，仅考虑收益的相对大小，会进行无抛补套利。在资本自由流动的情况下，低利率国家资本流入高利率国家，随着高利率国家投资的不断增多，投资收益率下降直至两国收益率趋于相等。即国际套利资本的流动使得“一价定律”在国际金融市场上适用性增强。

利率平价说的基本观点：远期差价是由两国利差决定，且高利率国货币在期汇市场上贴水。抛补的利率平价与无抛补的利率平价的差别在于：抛补的利率平价将对远期汇率的预期以远期外汇合同的形式确定了下来。两者的联系是：无论是无抛补利率平价还是抛补利率平价，其核心观点均是：两国利率差决定远期汇率，高利率国家货币在远期贴水，预期货币会贬值。

## 2.4.2 机理分析

随着人民币国际化和利率市场化改革的进程不断加快，人民币的可兑换性也在不断加强，利率和汇率相互影响不断加深。但目前而言，中国还未完成利率和汇率市场化，仍然受到政策性因素的引导作用。

利率和汇率都是货币的价格，是货币政策的中介目标。其中，利率是国内货币市场中调节宏观经济经济变量，其影响经济的传导机制是：

货币供给量 → 利率 → 投资 → 总产出

汇率是外汇市场上货币的价格，主要影响国际贸易活动的开展，其影响经济的传导机制是：

货币供给量 → 实际利率 → 汇率 → 净出口 → 总产出

### (一) 利率变动对汇率的影响传导机制

一国利率的变动主要通过两方面影响汇率。

一方面，当利率高度市场化时，市场对利率的反映非常敏感，同样地，利率也能迅速对市场资金状况做出反映。利率的变动主要通过影响消费者

消费需求和投资者的投资需求：利率上升时，消费和投资的机会成本上升，抑制居民总需求，物价普遍下降，本国货币相对升值，形成了国际贸易的比较优势，有利于贸易出口并减少贸易进口，使得净出口，外汇供给增加的同时增加对本国货币的需求，由货币市场均衡可得会对本币形成升值压力，在汇率的直接标价法下，汇率下降。此外，还可通过服务项目影响国际收支，比如，外国居民可能增加在物价较低的国家旅游频率和支出等。

但从生产成本的角度来看，利率上升促使企业的投资生产成本提高，降低国际市场竞争力，可能会减少出口，导致贸易逆差，这会加大对外币的需求，减少外汇储备，使本币贬值。即本国利率变化对汇率的影响方向不确定，这也为第五章的实证部分引入外汇储备提供了理论指导。

另一方面，在短期内，利率变动会促使套利资本流动影响外汇规模，进而使汇率变动。汇率又直接与进出口贸易挂钩，形成闭环影响。具体而言：当人民币可以自由转换时，利率可以通过资产转换来影响汇率。即高利率国家吸引外资力度更强，增加了对本币的需求；而且，本国资本流出减少，促使国际收支逆差进一步减少，支持本币升值。

综上所述，利率对汇率的影响是不确定的。

## （二）汇率变动对利率的影响传导机制

汇率可通过影响人们对其预期、物价水平、经常项目、短期资本流动和外汇储备等方面影响利率。

人们对汇率变动的不同预期影响其投融资和消费行为，表现为国际资本流动和国内外资产配置的不确定性，从而间接影响一国的利率水平。在本币汇率下降时，一些人可能预期本币汇率会继续下降，本币将会贬值，本币持有者可能会大量购置海外资产，导致国内货币供应量大量减少，本国利率上升，影响国内的经济的发展。但在本币汇率下降时，也有人会认为其将会反弹呈现上升趋势，从而产生相反的金融活动，使得本国利率下降。

当本国货币汇率下降，即本国货币贬值时，有利于开展国际贸易，扩大出口额、减少进口额。但马歇尔-勒纳条件可知，国际收支会出现J曲线效应，进出口需求弹性之和超过1时，才会对贸易情况产生改善效果。

当一国的汇率水平不受该国影响或影响较小时，汇率直接影响国内货

币供求，进而影响利。当本币汇率上升时，即本币升值，贸易条件恶化，净出口下降使外汇储备减少，国内资金供给小于需求，利率上升；反之，本币汇率下降会引起利率的下降。

综上所述，汇率对利率的影响也是不确定的。人们对汇率的预期变化会对自身资本配置情况和国际资本流动等方面短期影响利率水平，国际贸易的开展和外汇储备主要在长期对利率水平形成影响。

### 2.4.3 检验原理

从上述机理分析可知，利率和汇率相互影响。但从政策调节的角度说，更容易通过利率渠道来影响国内外市场。利率平价站在短期资本流动的角度，说明远期汇率的决定因素——国内外利差。

用公式表达为：远期汇率升贴水=国内外利差 (2.5)

对公式 (2.4) 进一步化简得：

$$\frac{F-S}{S} \approx r - r^* \quad (2.6)$$

其中：F、S 为直接标价法下的远期和即期汇率，r 和 r\* 分别为国内外利率。当国内利率较高时，本币汇率升高，即存在贬值压力，否则升水，未来可能升值。

检验模型：

$$\frac{F-S}{S} \approx \alpha + \beta(r - r^*) + \mu \quad (2.7)$$

检验原理：若利率平价模型成立，即利率对汇率的传导机制畅通，则  $\beta=1$ ， $\alpha=0$ ；反之则不成立。

根据检验原理，提出研究假设 2：利率平价理论在中美两国经济中适用性强。说明 DR007 利率作为货币市场基准利率，对汇率机制的传导有效性强。

若假设 2 不成立，只能说明利率平价理论在中美两国间不适用或适用性差，不能等价于 DR007 利率不可作为基准利率，应深入分析其它影响因素。

### 3 货币市场基准利率的选择——基于利率性质的实证分析

从以往文献来看，基准利率应该具有市场代表性、定价基准性、合理稳定性、政策调节性、经济相关性、公开权威性和期限结构合理性等属性。本章基于利率相关理论，分析货币市场利率属性及对国内经济的影响。

#### 3.1 数据的选取与检验

##### 3.1.1 数据选取

本章分析货币市场主要利率，其中，银行间市场拆借利率选取 SHIBOR 和 CHIBOR，回购利率包括 DR 和 R。利率期限为隔夜、7 天、1 个月。数据区间为 2014 年 12 月 15 日—2022 年 2 月 28 日。来源于全国银行间同业拆借中心、中国货币网、中国人民银行和国家统计局。

##### 3.1.2 样本数据平稳性分析

从表 3.1 的 ADF 平稳性检验来看，p 值最大为 0.0095，在 1% 的显著性水平上，隔夜、7 天和 1 月期利率都是平稳序列。

表 3.1 数据的平稳性检验结果

序列	检验统计量	不同显著度下 ADF 检验临界值			P 值
		1%	5%	10%	
SHIBOR001	-5.7957	-3.4338	-2.8630	-2.5676	0.0000
CHIBOR001	-5.8987	-3.4338	-2.8629	-2.5676	0.0000
DR001	-5.5982	-3.4338	-2.8630	-2.5676	0.0000
R001	-6.2513	-3.4338	-2.8629	-2.5676	0.0000
SHIBOR007	-5.7276	-3.4338	-2.8630	-2.5676	0.0000
CHIBOR007	-4.4782	-3.4338	-2.8630	-2.5676	0.0002
DR007	-5.9846	-3.4338	-2.8630	-2.5676	0.0000
R007	-3.4491	-3.4339	-2.8630	-2.5676	0.0095
SHIBOR1M	-4.3566	-3.4338	-2.8630	-2.5676	0.0004
CHIBOR1M	-6.6047	-3.4341	-2.8631	-2.5677	0.0000
DR1M	-4.0385	-3.4343	-2.8631	-2.5677	0.0013
R1M	-5.4481	-3.4338	-2.8630	-2.5676	0.0000

## 3.2 利率的性质分析

### 3.2.1 经济相关性

基准利率与宏观经济的相关性主要通过两者之间的相关性系数来表示，考虑到利率的基准性，这里主要考察短期利率与主要宏观经济变量的关系。隔夜、7天和1个月的利率水平都是有代表性的短期利率水平，有研究表明，7天期的利率水平对市场有较强的敏感性。本文主要考虑7天期的利率水平，同时在某些性质方面同时考虑隔夜和1个月期的利率水平。

利率作为资金的价格，主要受资金市场供求、宏观政策层面和宏观经济的影响，又通过影响投资和储蓄的量影响社会总需求减少，反作用于整个经济的发展；在其他条件不变的情况下，厂商的资金使用成本提高，社会总供给减少，最终导致国民收入减少，价格水平不确定。

这与表3.2中，利率水平与相关变量的相关性方向大致相同，但特殊的是，SHIBOR007和DR007与克强指数负相关，而CHIBOR007和R007与克强指数正相关。从相关程度的强弱来分析，DR007利率与社会融资规模存量、广义货币供给量M2和固定资产投资完成额的相关性最强，社会消费品总额与SHIBOR007的相关性略强于DR007，CPI与CHIBOR007的相关性略强于DR007。

表 3.2 利率与宏观经济变量的相关性

经济变量	SHIBOR007	CHIBOR007	DR007	R007
M2 (亿元)	-0.5645	-0.4477	-0.5748	-0.5533
克强指数 (%)	-0.0733	0.0524	-0.0612	0.0745
CPI (上月=100)	0.1180	0.1580	0.1457	0.0978
社会消费品零售总额	-0.3373	-0.1969	-0.3295	-0.2795
社会融资规模存量	-0.4933	-0.3552	-0.5063	-0.4777
固定资产投资完成额	0.0561	0.1116	0.0766	0.1086

综上所述，DR007利率与宏观经济变量的相关性最强，其次是SHIBOR利率。即研究假设1a成立。

### 3.2.2 市场代表性

基准利率的报价或者交易形的资金价格是基于市场资金供求而得到的,其要承担起市场核心作用市场代表性。本小节基于市场结构、形成机制、期限结构三方面考察 4 种利率的市场性水平。

#### (一) 货币市场结构

在市场结构上,货币市场的交易主要包括三大部分:银行间回购、同业拆借和债券现券交易。其中,回购交易主要分为买断式和质押式两类。其区别为担保方式:质押式是资金融入方用债券质押作担保,借款到期解除质押;但买断式则是将债券卖出,资金到期后,再将债券买回。

如下图所示,银行间质押式回购占比在三大业务中高达 84.56%左右,其中,在 2021 年 6 月 30 日,银行间质押式回购在三大业务中占比最高达到 96.28%;在 2019 年 5 月 5 日,银行间质押式回购在三大业务中占比最低也达到 75.11%。

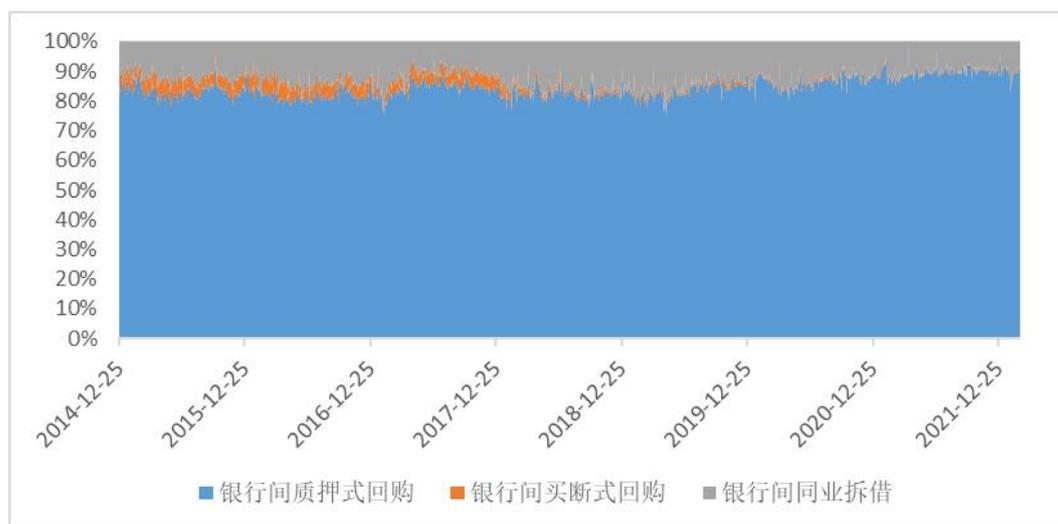


图 3.1 货币市场主要业务交易量占比 (%)

#### (二) 价格形成有效性

从利率形成机制上看,在金融市场不发达时期资金跨时空调剂能力不足,同业拆借利率差别大,容易形成区域分割的货币市场,这不利于实体经济发展,尤其是中小微企业。此外,这不仅容易导致资金从银行机构向

非银金融机构乱拆借，并由后者短借常用，投向房地产和股票等领域，市场易产生资产泡沫化、银行机构资产负债难以匹配、流动性不足，还使得违规操作等损害金融市场稳定的事件难以监管。1996年成立的全国性同业拆借市场形成了统一的货币价格，即CHIBOR。由于交易主体主要由商业银行构成，其能否有效反映货币市场资金供求状况主要取决于商业银行的商业化程度、替补融资渠道数量及规模和商业银行对金融市场的敏感程度等。但CHIBOR存在被人为操作的可能性，资金流向泡沫领域时，其已被人为抬高，严重阻碍实体经济发展。而SHIBOR利率是由大型银行机构报价而得，在很大程度上反映了银行间同业拆借的意向价格，存在很大的被操控空间，被称为“中国的LIBOR”。

在银行间回购交易上，质押式回购位于主导地位，回购融资的主流方式，这主要是因为参与买断式回购交易的主要是资金规模小，竞争力差的证券公司和资金持大的商业银行，押券主要是信用债且借贷成本较高，容易发生到期不赎回的违约风险。质押式回购的利率主要有R和DR两种。

比较来看，R的统计口径更大，包括全银行间市场，而DR仅指存款类机构，且以利率债作担保。DR基于实际交易生成，这也说明了DR利率的公开权威性。总体而言，居民和企业与银行机构发生的更多是借贷业务，居民是资金的主要供给者，而企业又是主要的资金需求者，存款类机构是链接两者的主要中介，在质押式回购成交量中占比大。此外，央行能直接管理此类金融机构，直接传达政策意图，能够有效调节市场资金的流动性。

### （三）期限结构合理性

利率期限结构是无风险利率与期限的关系，说明债券的到期收益率与期限的关系，体现债券的长期收益的差异性。

收益率曲线能简单明了地表现持有不同期限的收益或发行不同期限债券的成本，货币市场基准利率拥有完整的利率期限结构能发挥明确指导证券定价等作用。由下表可知：CHIBOR、DR和R利率有11个交易品种，而SHIBOR利率也有8个必报品种。

表 3.3 利率交易品种

品种	隔夜	7 天	14 天	21 天	1 个月	2 个月	3 个月	4 个月	6 个月	9 个月	1 年
SHIBOR	√	√	√		√		√		√	√	√
CHIBOR	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
DR	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
R	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

总体而言，SHIBOR、CHIBOR、DR 和 R 四种利率在市场代表性方面都很强，其中回购利率更占据优势。

### 3.2.3 定价基准性

利率的基准性分析考察利率之间互相影响的程度，主要包括相关性分析和格兰杰因果分析。

#### （一）相关性检验

对 3 个期限 4 类品种的 12 种进行两者之间的相关性检验发现：短期利率间在 1%的置信水平下高度正相关。

其中，隔夜利率之间相关性都比较强，最高在达到 0.999，最低值也高达 0.973；7 天和 1 个期的利率都与 DR 利率相关性最强。

#### （二）格兰杰因果关系检验

对利率间的相关性关系有了初步的认识后，更进一步地进行利率间的引导关系检验。

由表 3.5 可知，在 5%的显著性水平下，比较 p 值和显著度的大小发现：DR007 仅是 CHIBOR001、SHIBOR001 和 DR001 的格兰杰原因，但与其他利率互为格兰杰因果。

表 3.5 DR007 与其它利率间的 Granger 因果关系检验

原假设 H0	观察值	F 统计量	P 值	结论
DR007 不是 CHIBOR001 的格兰杰原因	1750	57.5270	6.E-25	拒绝 H0
CHIBOR001 不是 DR007 的格兰杰原因		0.6234	0.5363	接受 H0
DR007 不是 CHIBOR007 的格兰杰原因	1750	94.9374	7.E-40	拒绝 H0
CHIBOR007 不是 DR007 的格兰杰原因		6.6678	0.0013	拒绝 H0
DR007 不是 CHIBOR1M 的格兰杰原因	1677	65.2745	5.E-28	拒绝 H0
CHIBOR1M 不是 DR007 的格兰杰原因		5.1971	0.0056	拒绝 H0
DR007 不是 SHIBOR001 的格兰杰原因	1750	62.3625	7.E-27	拒绝 H0
SHIBOR001 不是 DR007 的格兰杰原因		1.0117	0.3628	接受 H0
DR007 不是 SHIBOR007 的格兰杰原因	1750	91.9491	1.E-46	拒绝 H0
SHIBOR007 不是 DR007 的格兰杰原因		21.0432	1.E-08	拒绝 H0
DR007 不是 SHIBOR1M 的格兰杰原因	1750	4.4488	0.0118	拒绝 H0
SHIBOR1M 不是 DR007 的格兰杰原因		31.1726	5.E-14	拒绝 H0
DR007 不是 DR001 的格兰杰原因	1750	41.8623	2.E-18	拒绝 H0
DR001 不是 DR007 的格兰杰原因		0.1472	0.8631	接受 H0
DR007 不是 DR1M 的格兰杰原因	1564	8.0312	0.0003	拒绝 H0
DR1M 不是 DR007 的格兰杰原因		26.4606	5.E-12	拒绝 H0
DR007 不是 R001 的格兰杰原因	1750	55.0882	6.E-24	拒绝 H0
R001 不是 DR007 的格兰杰原因		4.1433	0.0160	拒绝 H0
DR007 不是 R007 的格兰杰原因	1747	56.0645	3.E-24	拒绝 H0
R007 不是 DR007 的格兰杰原因		41.7993	2.E-24	拒绝 H0
DR007 不是 R1M 的格兰杰原因	1750	6.2129	0.0020	拒绝 H0
R1M 不是 DR007 的格兰杰原因		18.9579	7.E-09	拒绝 H0

同理，在 5%的置信水平下，SHIBOR007 仅是 CHIBOR001、SHIBOR001 和 CHIBOR1M 的格兰杰原因，但与其他利率互为格兰杰因果；CHIBOR007 仅是 SHIBOR001 的格兰杰原因，与其他利率互为格兰杰因果；R007 与其他所有利率互为格兰杰因果。

即 SHIBOR007、CHIBOR007、DR007 和 R007 对其他利率有一定的引导性。综合利率间的相关性和因果关系考虑，假设 1b 成立。

### 3.2.4 政策调节性

将利率日度数据进行算术平均为月度数据，对其与主要货币政策工具大型存款类金融机构人民币存款准备金率 BDRR (%)、中小型存款类机构

人民币存款准备金率 MDRR (%) 和公开市场操作：净投放量 OMO (亿元) 序列进行格兰杰因果检验，结果如下表。

表 3.6 SHIBOR007 与货币政策工具的 Granger 因果检验

原假设	观察值	F 统计量	P 值	结论
SHIBOR007 不是 OMO 的格兰杰原因	85	2.7922	0.0673	拒绝原假设
GM2 不是 SHIBOR007 的格兰杰原因		1.9978	0.1423	接受原假设
SHIBOR007 不是 BDRR 的格兰杰原因	85	2.7922	0.0673	拒绝原假设
BDRR 不是 SHIBOR007 的格兰杰原因		1.9978	0.1423	接受原假设
SHIBOR007 不是 MDRR 的格兰杰原因	85	4.2974	0.0169	拒绝原假设
MDRR 不是 SHIBOR007 的格兰杰原因		2.0830	0.1313	接受原假设

表 3.7 CHIBOR007 与货币政策工具的 Granger 因果检验

原假设 H0	观察值	F 统计量	P 值	结论
CHIBOR007 不是 OMO 的格兰杰原因	79	0.9991	0.4459	接受 H0
OMO 不是 CHIBOR007 的格兰杰原因		0.7304	0.6642	接受 H0
CHIBOR007 不是 BDRR 的格兰杰原因	79	1.8872	0.0781	拒绝 H0
BDRR 不是 CHIBOR007 的格兰杰原因		1.7894	0.0962	拒绝 H0
CHIBOR007 不是 MDRR 的格兰杰原因	79	1.3239	0.2486	接受 H0
MDRR 不是 CHIBOR007 的格兰杰原因		1.9028	0.0755	拒绝 H0

表 3.8 DR007 与货币政策工具的 Granger 因果检验

原假设	观察值	F 统计量	P 值	结论
DR007 不是 OMO 的格兰杰原因	83	0.7241	0.5782	接受原假设
OMO 不是 DR007 的格兰杰原因		0.2697	0.8966	接受原假设
DR007 不是 BDRR 的格兰杰原因	83	1.3974	0.2432	接受原假设
BDRR 不是 DR007 的格兰杰原因		2.3725	0.0599	拒绝原假设
DR007 不是 MDRR 的格兰杰原因	83	2.4957	0.0500	拒绝原假设
MDRR 不是 DR007 的格兰杰原因		2.2831	0.0683	拒绝原假设

表 3.9 R007 与货币政策工具的 Granger 因果检验

原假设	观察值	F 统计量	P 值	结论
R007 不是 OMO 的格兰杰原因	81	0.7691	0.5969	接受原假设
OMO 不是 R007 的格兰杰原因		1.7051	0.1331	接受原假设
R007 不是 BDRR 的格兰杰原因	81	1.9097	0.0917	拒绝原假设
BDRR 不是 R007 的格兰杰原因		2.6050	0.0248	拒绝原假设
R007 不是 MDRR 的格兰杰原因	81	2.1238	0.0616	拒绝原假设
MDRR 不是 R007 的格兰杰原因		3.2817	0.0068	拒绝原假设

经过检验，SHIBOR007、CHIBOR007、DR007 和 R007 分别与宏观经济变

量的最优滞后阶数为 2、8、4 和 6。

由检验结果可知,在 10%的显著性水平下,SHIBOR007 是公开市场操作:净投放量 OMO、BDRR 和 MDRR 的格兰杰原因;

在同样的置信水平下,中小型存款类机构人民币存款准备金率 MDRR 是 CHIBOR007 的格兰杰原因,CHIBOR007 与中小型存款类机构人民币存款准备金率 MDRR 互为格兰杰原因;公开市场操作:净投放量 OMO 不是 CHIBOR007 的格兰杰原因,CHIBOR007 也不是公开市场操作:净投放量 OMO 的格兰杰原因;

在同样的置信水平下,大型存款类金融机构人民币存款准备金率 BDRR 是 DR007 的格兰杰原因,DR007 与中小型存款类机构人民币存款准备金率 MDRR 互为格兰杰原因;公开市场操作:净投放量 OMO 不是 DR007 的格兰杰原因,DR007 也不是公开市场操作:净投放量 OMO 的格兰杰原因;

在同样的置信水平下,R007 分别与 BDRR 和 MDRR 互为格兰杰原因;公开市场操作:净投放量 OMO 不是 R007 的格兰杰原因,R007 也不是公开市场操作:净投放量 OMO 的格兰杰原因,两者之间的因果关系不显著。

综上所述,央行可以通过存款准备金政策来影响利率进而调节宏观经济,但债券市场与货币市场间的影响有限,利率对债券市场传导渠道可能有一定的限制。即,假设 1c 不完全成立。这也倒逼着我国要继续深化利率市场化改革,央行强化金融市场主体地位,金融政策要鼓励中小型金融机构活跃交易,提高积极性。

### 3.2.5 合理稳定性

对于波动平稳性,结合平稳性分析:在 95%的置信度水平上,SHIBOR007、CHIBOR007、DR007、R007 都是平稳序列,各利率具有较好的稳定性。

进一步分析波动均值和标准差,从表 3.10 可以看出,在 3 个期限的样本均值中,DR 利率都是比较小的。其中,在同期样本中,DR001 利率和 DR007 利率均值最小,DR1M 利率的均值仅大于同期 SHIBOR 利率的均值。从标准差来看,DR007 也是比较小的,仅大于 SHIBOR007 的标准差且相差不大。总体来说,假设 1d 成立。

表 3.10 各变量统计特征表

利率 期限	变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
隔夜	SHIBOR001	1755	2.1373	0.5257	0.6020	3.7020
	CHIBOR001	1755	2.1902	0.5252	0.6755	3.8538
	DR001	1754	2.1264	0.5315	0.5878	3.7489
	R001	1755	2.1963	0.5843	0.6854	6.5883
7 天期	SHIBOR007	1755	2.5309	0.4841	1.4850	5.7820
	CHIBOR007	1755	2.9098	0.5794	1.6490	6.2606
	DR007	1754	2.5067	0.5167	1.1379	6.1682
	R007	1754	2.7350	0.6523	1.3529	6.9366
1M 期	SHIBOR1M	1755	3.0535	0.8143	1.3000	6.1300
	CHIBOR1M	1728	3.3783	0.8228	1.0650	7.6552
	DR1M	1671	3.0907	0.8860	1.2443	7.9389
	R1M	1755	3.3841	0.9476	1.5849	8.2232

## 4 利率和汇率关系的实证研究

传统经济理论认为：虽然利率和汇率都是资金的价格，二者相互影响，但在宏观经济政策调节中，利率政策处于核心位置，并经常通过利率变化来调控以通货膨胀率和汇率为代表的内外均衡关系。

本章基于 2.4 利率平价理论和利率对汇率的调控途径实证分析货币市场基准利率对外汇市场的传导是否有效。

### 4.1 研究方法

在明确 4 种利率性质的情况下，进一步考察 SHIBOR007、CHIBOR007、DR007 和 R007 分别与汇率的关系。研究方法包括协整检验和 VAR 建模法。

#### 4.1.1 协整检验

一般地，通过考察时间序列间是否存在协整关系来决定能否建立动态回归模型。

##### (一) 假设条件

判断协整关系是否存在，主要依赖平稳性检验：回归残差序列不平稳则不存在协整关系；回归残差序列平稳则存在协整关系。

H0: 回归残差序列非平稳

H1: 回归残差序列平稳

##### (二) 检验步骤

1、建立 OLS 回归模型：

$$y_t = \hat{\alpha} + \hat{\beta}x_t + e_t \quad (4.1)$$

2、对残差序列进行平稳性检验，这里采用 ADF 单位根检验法，假设条件为：

$$H0: \varepsilon_t \sim I(k), k \geq 1 \quad H1: \varepsilon_t \sim I(0) \quad (4.2)$$

## 4.1.2 VAR 模型

协整建模方法仅仅考察了一个内生序列，其是以经济理论为基础来描述变量之间的关系。但经济理论有时并不适用于现实状况，内生变量既可能出现在回归方程的左端，又可能出现在右端。为了说明变量之间的动态联系，这里使用 1980 年 Sims 提出的非结构化多方程——VAR 来建立模型。

### (一) VAR (p) 模型表达式

一个 p 阶的 VAR 模型可以写成如下的矩阵形式：

$$y_t = c + A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + \cdots + A_p y_{t-p} + Bx_t + \varepsilon_t \quad (4.3)$$

式中， $y_t$  是 k 维内生变量向量， $x_t$  是 d 维外生变量向量，p 是最优滞后阶数。

### (二) 最优滞后阶数的确定

滞后阶数影响模型的稳定性：若滞后阶数太少，误差项可能会出现严重的自相关，导致信息表达不全面；当滞后阶数越长时，模型的拟合程度越好，但同时也会损失自由度，降低预测精度。通过判定 LR、AIC 和 SIC 等统计量确定滞后阶数。

赤池信息准则 (AIC) 和施瓦茨信息准则 (SIC) 可表示为：

$$AIC = \log |\widehat{\Sigma}_p| + \frac{2pk^2}{n} \quad (4.4)$$

$$SIC = \log |\widehat{\Sigma}_p| + \frac{pk^2}{n} (\log n) \quad (4.5)$$

其中 k 是模型中方程数，n 是样本量， $|\widehat{\Sigma}_p|$  是模型残差的协差阵的行列式，当 AIC 或 SC 达到最小时，拟合效果最好，此时的 p 为最优滞后阶数。

## 4.2 数据选取与分析

### 4.2.1 数据的选取与来源

本小节主要根据利率平价理论研究 DR007 利率对中美两国间的汇率产

生的影响。根据前文对利率—汇率影响途径的分析，且考虑到数据的可得性，将美联储联邦基金利率作为美国的基准利率，选取三个月期的人民币兑美元远期汇率 F、即期汇率 S、DR007 和美联储联邦基金利率作为国内外利率水平  $r$  和  $r^*$  为主要变量进行实证。样本区间为 2014 年 12 月 15 日至 2022 年 2 月 28 日。数据均为日度数据，且来源于美联储和 Wind。

#### 4.2.2 样本的统计性描述

令  $\Delta e = \frac{F-S}{S}$ ,  $\Delta r_i = r_i - r^*$  ( $i=1, 2, 3, 4$ )，其中， $r_1$ 、 $r_2$ 、 $r_3$  和  $r_4$  分别为 SHIBOR007、CHIBOR007、DR007 和 R007。

由表 4.1 知：远期汇率升贴水  $<3$ ，而国内外利率差峰度均  $>3$ ，序列存在尖峰厚尾特点；远期汇率升贴水偏度  $<0$ ，形态左偏，而国内外利率差偏度大于 0，形态右偏；由标准差知，国内外利差和远期升贴水的波动都不大。

表 4.1 各变量统计特征表

指标名称	F	S	$\Delta e$	$r^*$	$\Delta r_1$	$\Delta r_2$	$\Delta r_3$	$\Delta r_4$
平均值	6.6677	6.6394	0.0043	0.8259	1.7039	2.0815	1.6797	1.9090
最大值	7.1887	7.1785	0.0126	2.4400	5.652	6.1306	9.0382	6.2531
最小值	6.1775	6.1881	-0.005	0.0400	-0.368	-0.034	-0.487	-0.330
标准差	0.2558	0.2648	0.0031	0.8249	0.8534	0.7731	0.8751	0.9256
偏度	0.0674	0.0737	-0.274	0.7019	0.4610	0.7618	0.4276	0.2056
峰度	1.8926	1.8606	2.6482	1.9738	5.0631	6.1100	4.9505	4.2443

#### 4.2.3 平稳性检验

为避免出现伪回归，先对数据的平稳性进行检验，ADF 检验结果如表 4.2 所示。其中， $c, t, p$  分别代表 ADF 检验中的常数项，趋势项和最优滞后性； $p$  值由 AIC 最小原则取得。

由表 4.2 可知，在 5% 的显著性水平下，两组原序列平稳，可进行协整关系检验。

表 4.2 ADF 检验结果

变量	ADF 值	检验形式 (c, t, p)	p 值	平稳性
$\Delta e$	-39.5327	(0, 0, 0)	0.0000	平稳
$\Delta r1$	-2.8130	(0, 0, 0)	0.0048	平稳
$\Delta r2$	-1.9766	(0, 0, 0)	0.0461	平稳
$\Delta r3$	-2.5610	(0, 0, 0)	0.0102	平稳
$\Delta r4$	-1.6689	(0, 0, 0)	0.0900	平稳

### 4.3 协整建模

根据 E-G 两步法的要求，首先，对  $\Delta e$  和  $\Delta r$  两个变量进行简单的线性 OLS 回归，得到估计结果：

$$\Delta e = 0.0021 \Delta r1 \quad (4.6)$$

(6.8585)

(0.0000)

然后，检查估计出的协整方差残差的平稳性，结果如表 4.3 所示：

表 4.3 残差单位根检验结果

显著性水平	ADF 值	P 值
	-40.8837	0.0000
1%	-2.5663	
5%	-1.9410	
10%	-1.6166	

同理可得其它利率相关回归方程和检验结果：

表 4.4 残差单位根检验结果

序号	公 式	ADF 值	残差序列 p 值	残差平稳 性	R2
①	$\Delta e=0.0021\Delta r_1$ (6.8585) (0.0000)	-40.884	0.0000	平稳	0.0038
②	$\Delta e=0.0019\Delta r_2$ (6.9036) (0.0000)	-40.795	0.0000	平稳	0.0042
③	$\Delta e=0.0021\Delta r_3$ (6.8914) (0.0000)	-40.903	0.0000	平稳	0.0041
④	$\Delta e=0.0019\Delta r_4$ (6.9818) (0.0000)	-40.893	0.0000	平稳	0.0048

由表 4.4 可知：在 5% 的显著性水平下，p 值均小于 0.05，即残差序列平稳，也说明整体参数方程显著，两变量之间有协整关系。但 OLS 估计出的协整方程的拟合优度都很差，此外，估计参数与检验原理的参数相差很大。初步认为利率平价理论并不能很好地适用于中美金融市场。

为了进一步验证两国之间的关系，使用 VAR 模型继续分析远期汇率差价和国内外利差的具体影响机制。

## 4.4 VAR 建模

### 4.4.1 最优滞后阶数的确定

以 DR007（即  $r_3$ ）为例，综合 SIC 和 AIC 来判定最优滞后阶数，其检验结果如表 4.5 所示。由表 4.5 可知，最优的滞后阶数为 1；同理可得，其余方程最优滞后阶数也为 1。

表 4.5 最优滞后阶数检验

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SIC	HQ
0	1703.965	NA	0.0004	-2.0358	-2.0294	-2.0334
1	5083.499	6746.940	7.89E-06	-6.0736	-6.0541*	-6.0664*
2	5084.397	1.7906	7.92E-06	-6.0699	-6.0374	-6.0578
3	5091.622	14.3899	7.89E-06	-6.0737	-6.0283	-6.0568
4	5096.597	9.8969	7.88E-06	-6.0749	-6.0165	-6.0533
5	5107.724	22.1071	7.82E-06	-6.0834	-6.0120	-6.0570
6	5114.578	13.6023	7.79E-06	-6.0868	-6.0025	-6.0556
7	5126.831	24.2860*	7.71E-06*	-6.0967*	-5.9994	-6.0606
8	5128.274	2.8563	7.74E-06	-6.0936	-5.9834	-6.0528

注：带\*的为相应检验准则下，最优滞后阶数对应统计量的值。

#### 4.4. 2VAR 模型的建立及分析

建立 VAR (1) 模型，其估计方程为：

$$\Delta e_t = -0.0019 + 0.0150\Delta e_{t-1} + 0.0033\Delta r_{3,t-1} \quad (4.7)$$

$$(-1.5147) \quad (0.6218) \quad (4.9593)$$

其中， $R^2=0.0147$  F 统计量=12.7458 AIC=-4.5942 SIC=-4.5847

$$\Delta r_{3,t} = 0.0214 + 0.9834\Delta r_{3,t-1} + 1.6518\Delta e_{t-1} \quad (4.8)$$

$$(3.1118) \quad (270.353) \quad (12.6880)$$

其中， $R^2=0.9774$  F 统计量=37006.35 AIC=-1.2182 SC=-1.2087

同理可得：

$$\Delta e_t = -0.0019 + 0.0150\Delta e_{t-1} + 0.0033\Delta r_{1,t-1} \quad (4.9)$$

$$(-1.4758) \quad (0.6436) \quad (4.7753)$$

其中， $R^2=0.0137$  F 统计量=11.8494 AIC=-4.5933 SC=-4.5837

$$\Delta r_{1,t} = 0.0149 + 0.9870\Delta r_{1,t-1} + 1.7135\Delta e_{t-1} \quad (4.10)$$

$$(2.6647) \quad (335.053) \quad (16.6592)$$

其中， $R^2=0.9852$  F 统计量=56846.21 AIC=-1.6891 SC=-1.6796

$$\Delta e_t = -0.0043 + 0.0148\Delta e_{t-1} + 0.0038\Delta r_{2,t-1} \quad (4.11)$$

$$(-2.5551) \quad (0.6164) \quad (5.0424)$$

其中， $R^2=0.0152$  F 统计量=13.1612 AIC=-4.5948 SC=-4.5852

$$\Delta r_{2,t} = 0.1014 + 0.9494\Delta r_{2,t-1} + 0.9502\Delta e_{t-1} \quad (4.12)$$

(6.2229)    (129.111)    (4.0852)

其中,  $R^2=0.9078$     F 统计量=8413.312    AIC=-0.0575    SC=-0.0480

$$\Delta e_t = -0.0022 + 0.0146\Delta e_{t-1} + 0.0031\Delta r_{4,t-1} \quad (4.13)$$

(-1.6677)    (0.6060)    (4.8790)

其中,  $R^2=0.0143$     F 统计量=12.3503    AIC=-4.5938    SC=-4.5843

$$\Delta r_{4,t} = 0.0730 + 0.9584\Delta r_{4,t-1} + 1.6559\Delta e_{t-1} \quad (4.14)$$

(5.2967)    (147.286)    (6.7200)

其中,  $R^2=0.9279$     F 统计量=10990.61    AIC=0.0573    SC=0.0668

由 VAR 方程的 F 统计量可知估计的方程整体显著。从方程 (4.7) 的估计系数的 t 值来看,  $\Delta r_{3,t-1}$  的系数比较显著, 其余变量的参数并不显著, 即远期汇率升贴水与自身一阶滞后变动项关系不密切; 从方程 (4.8) 的估计系数的 t 值来看,  $\Delta r_{3,t-1}$  的系数比较显著, 即国内外利率差也主要由自身一阶滞后变动项决定。综上可知, 相对而言, 汇率变动对利率变动影响更强。

### 4.4.3 脉冲响应分析

#### (一) 模型稳定性检验

在进行脉冲响应分析前先确定模型的稳定性才有意义, 因此, 使用 AR 特征根检验法对 VAR (1) 模型的稳定性进行检验。

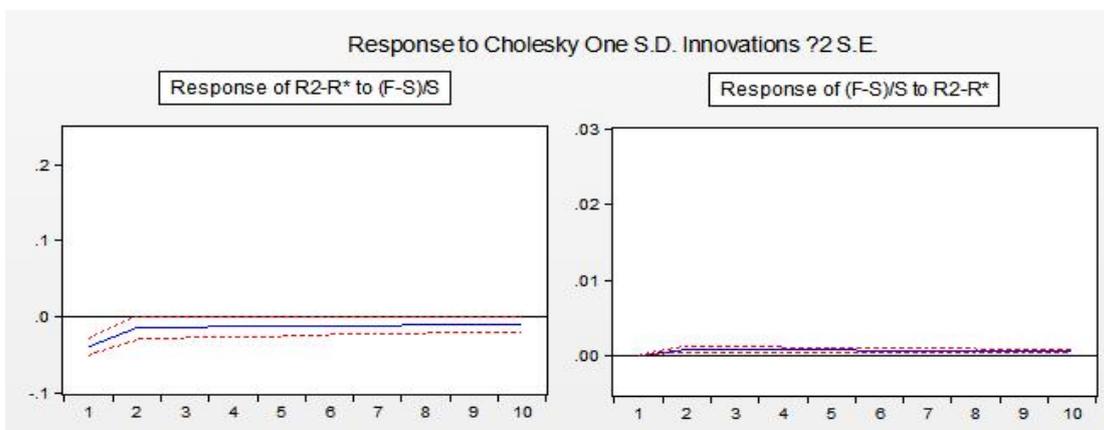
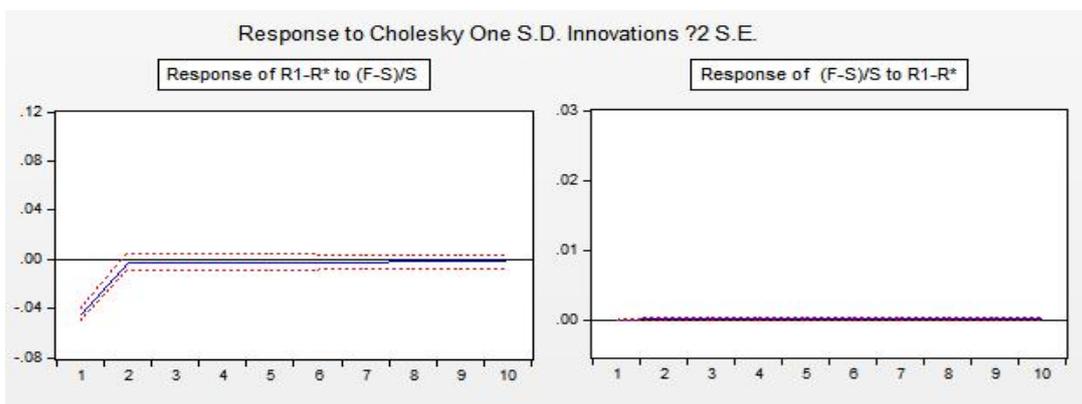
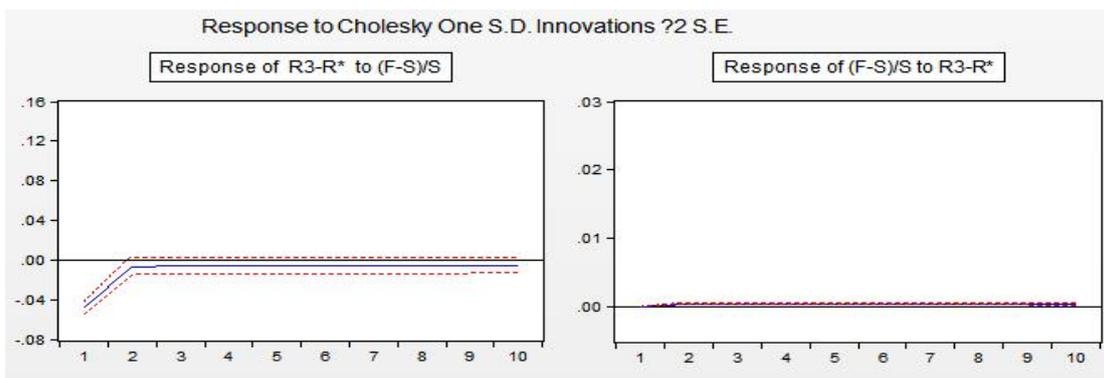
表 4.6 特征多项式的根

序号	root1	root2
①	0.992817	0.009723
②	0.953264	0.010949
③	0.989059	0.009310
④	0.963807	0.009181

由表 4.6 可知, 特征根均小于 1, 即 VAR (1) 模型稳定, 可以进行脉冲响应分析。

## (二) 脉冲响应分析

VAR (1) 模型只表明远期汇率升贴水和国内外利差具有相关关系，需要通过脉冲响应分析函数进一步说明两者之间的具体的相互影响方向。脉冲响应分析结果见图 4.2。



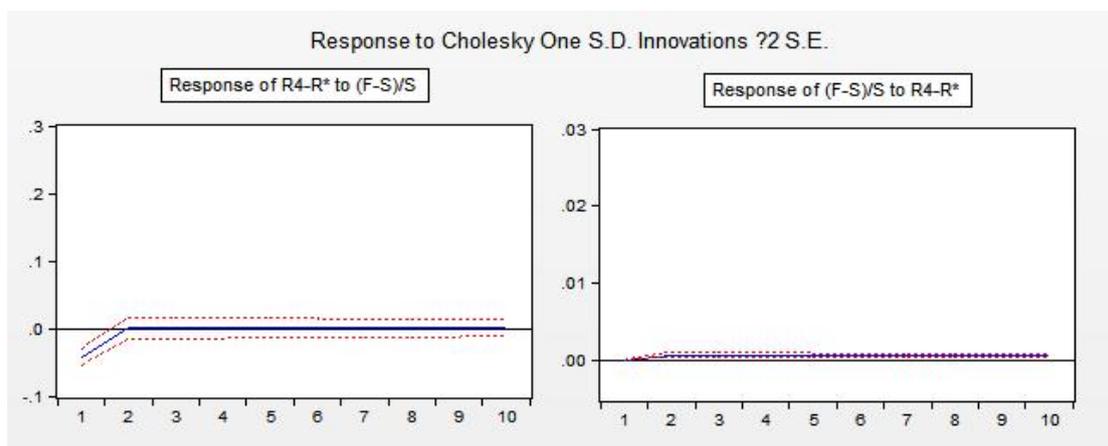


图 4.2 脉冲响应函数图

由图 4.2 可知，给国内外利差  $\Delta r$  一个标准差的冲击，对远期汇率的升贴水  $\Delta e$  的影响几乎为 0，总的来说，国内外利差对远期汇率的升贴水影响不大并长期趋于稳定；给远期汇率的升贴水  $\Delta e$  一个标准差的冲击，对国内外利差  $\Delta r$  刚开始的影响最大且为负，随着时间的推移，影响逐渐减小直至接近于 0。总的来说，虽然纵坐标轴的刻度划分不同，但汇率对利率的影响明显更大一些。

#### 4.4.4 方差分解分析

表 4.7 远期汇率升贴水的方差分解结果

阶段	标准差	$\Delta e$	$\Delta r1$	阶段	标准差	$\Delta e$	$\Delta r2$
1	0.024320	100	0	1	0.024302	100	0
2	0.024323	99.9839	0.0161	2	0.024319	99.8667	0.1333
3	0.024325	99.9678	0.0322	3	0.024334	99.7431	0.2569
4	0.024327	99.9519	0.0481	4	0.024348	99.6310	0.3690
5	0.024329	99.9362	0.0638	5	0.024360	99.5294	0.4706
6	0.024331	99.9207	0.0793	6	0.024372	99.4372	0.5628
7	0.024333	99.9055	0.0945	7	0.024382	99.3536	0.6464
8	0.024335	99.8905	0.1095	8	0.024391	99.2778	0.7223
9	0.024337	99.8757	0.1243	9	0.024400	99.2089	0.7911
10	0.024338	99.8611	0.1389	10	0.024408	99.1465	0.8535

阶段	标准差	$\Delta e$	$\Delta r_3$	阶段	标准差	$\Delta e$	$\Delta r_4$
1	0.024308	100	0	1	0.024313	100	0
2	0.024312	99.9717	0.0283	2	0.024326	99.9022	0.0978
3	0.024316	99.9436	0.0564	3	0.024338	99.8098	0.1903
4	0.024319	99.9161	0.0840	4	0.024348	99.7240	0.2760
5	0.024322	99.8891	0.1109	5	0.024358	99.6445	0.3555
6	0.024325	99.8371	0.1372	6	0.024367	99.5708	0.4292
7	0.024329	99.8371	0.1629	7	0.024375	99.5024	0.4976
8	0.024332	99.8120	0.1881	8	0.024383	99.4389	0.5611
9	0.024335	99.7873	0.2127	9	0.024390	99.3801	0.6199
10	0.024338	99.7633	0.2367	10	0.024397	99.3255	0.6745

由表 4.7 可得：（1）远期汇率升贴水的自身贡献率呈现递减态势，最后稳定在 99.15%左右，表明远期汇率升贴水能够自我影响，影响力稳定而强劲。（2）国内外利差对远期汇率升贴水的影响呈现递增态势，且 CHIBOR007 和 R007 对其影响要大于 SHIBOR007 和 DR007 的影响，但仍显示利率水平对汇率传导的影响不够显著。即，研究假设 2 不成立。

根据 VAR 模型的估计参数脉冲响应函数和方差分解分析的结果可知，利率平价理论在我国和美国之间的适用性不强，但不能因此断然否定利率对汇率的传导机制不畅通。

可能的原因是：一、利率对市场的敏感性不强，我国的利率市场化水平不高；二、政府在外汇市场上仍然发挥着重要作用，汇率市场化改革有待加强；三、单一的汇率水平缺乏对其他贸易国汇率变动的考量，难以真实有效地反映我国总体的汇率水平。

#### 4.4.5 影响汇率的因素

针对上一小节分析，考虑到影响汇率的因素有很多，可能并非仅与利率有关，不能贸然得出 DR007 利率对汇率的传导非有效的结论。

若假设 2 不成立，即利率对汇率的传导机制不畅通，进一步考虑影响汇

率的其他因素:外汇储备、金融发展水平、对外开放程度等。

外汇储备其中一个重要作用是,其所保证的外汇流动性在一定程度上决定了该国的货币汇率稳定,在国际市场发生剧烈波动时,通过干预外汇市场,稳定本国货币汇率,实现经济稳定和国内外市场均衡。当外汇储备减少时,市场可能会形成本币贬值预期,自发换汇防范汇率风险会加快本币贬值速度。

一国货币制度选择与国家金融发展水平息息相关。通常来说,当国家金融市场高度不发达,处于金融约束阶段时,为防范汇率波动风险常选择以政府干预为主的汇率政策;一国随着经济发展参与经济全球化的程度不断加深,国内金融市场也不断完善,抵御对抗外汇风险的能力也在增强,该国的汇率政策也随之不断调整,汇率由市场决定的程度不断加深。

一国对外开放程度越大,与国际市场交往越深入,对外依赖也就越强,为了便于国际贸易和金融等服务的顺利开展,汇率水平很大程度由国内外市场共同决定。

### (一) 数据选取

以剔除通货膨胀影响且贸易比重为权重的相关贸易伙伴国双边加权平均汇率为实际有效汇率 REER(2010年=100)为研究对象,引入国家外汇储备 FR(亿美元)、广义货币供给量 M2(亿元)、股票市场总市值 STCOCK(亿元)反映国家金融水平,中国银行人民币跨境指数(CRI)<sup>1</sup>(2011年4季度=100)反映人民币国际化水平,新增外币贷款 FL(亿元)反映资本开放水平,继续分析 DR007 利率与汇率之间的关系。数据来源于:国家清算银行、中国人民银行和中国证监会。

### (二) 统计性描述

由表 4.8 可知,新增外币贷款 FL 变量的偏度小于 0,画图得到的曲线偏左,即新增外币贷款呈下降趋势;其余各变量均大于 0,呈现右偏态势。此外,新增外币贷款 FL 均值为负,在一定程度上说明,对外信贷规模和国

<sup>1</sup> 由人民币跨境流出、境外流转和跨境回流三部分构成。指标涵盖所有经常项目和有代表性的资本项目和境外流转项目,综合反映人民币跨境及境外使用的活跃程度。

外对国内的投资规模在压缩。

表 4.8 各变量统计特征表

	DR007	REER	M2	FR
均值	2.5951	125.5707	1651155	320860.01
标准差	0.6389	3.7747	339607.5	2505.562
偏度	2.2386	0.0007	0.7428	1.0616
峰度	7.5906	1.5948	2.3373	2.6696
	FL	STOCK	CRI	
均值	-290.8855	544008.2	276.6667	
标准差	628.8216	131344.5	29.2831	
偏度	-0.8146	1.2863	0.2266	
峰度	4.7278	4.1484	1.7587	

### (三) 相关性分析

由表 4.9 可知,各变量分别与 REER、和 DR007 的相关性差别大,其中,外汇储备 FR 与 REER 的相关系数最大,为 0.6312。

表 4.9 相关系数表

	DR007	M2	FR	STOCK	CRI	FL
REER	0.0385	-0.2349	0.6312	0.0805	0.0979	0.2687

### (四) 构建多元回归模型

考虑所有变量对 REER 的影响,发现多元回归的可决系数为 0.6256,修正过后的可决系数为 0.5665,模拟效果良好。进一步检验整体方程的显著性,由方差分析可知,F 统计量的值为 10.5823,P 值为 0,在 95%的置信水平上,拒绝自变量前的回归系数相等的原假设,即回归方程整体显著。

但模型的一些回归系数:M2、STOCK、FL 和 CRI 不能通过 t 检验,怀疑模型中存在多重共线性。经验表明,当  $VIF \geq 10$  时,此自变量与其余自变量之间存在严重的多重共线性。经过剔除回归系数不显著的变量,最终得到以下结果。

表 4.10 系数检验

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
Constant	85.594	4.462		19.181	0		
DR007	-3.426	0.590	-0.480	-5.802	0	0.803	1.246
FR	0.001	0.000	0.808	9.759	0	0.803	1.246

按照上述分析，可以认为保留两个自变量的模型是适当的。根据输出结果，可以得出回归方程：

$$\widehat{REER} = 85.594 - 3.425DR007 + 0.001FR \quad (4.15)$$

可决系数达到 0.538，修正可决系数为 0.527，拟合效果良好。根据回归方程可以进行单因素边际影响分析：DR007 利率对实际有效汇率 REER 的边际影响为负，当 DR007 利率上升 1% 时，相应的实际有效汇率指数下降 3.425；当官方外汇储备增加 1 亿美元时，其上升 0.001。

## 4.5 实证结果

本章的实验结果主要分为两三个部分。

第一部分：基于理论分析，从利率平价理论出发，比较分析分别以 SHIBOR007、CHIBOR007、DR007、和 DR007 与美联储联邦基金利率、三个月期的人民币兑美元远期汇率和即期汇率代入利率平价公式，分析远期汇率升贴水和国内外利率差之间的关系。经过 OLS 回归发现两者之间的拟合效果差，不能很好地满足利率平价理论；

第二部分：依据经济数据，进一步采用 VAR 模型分析两者之间的关系，发现两者之间的相互影响作用小，相较而言，汇率对利率的作用稍强。其中，利率主要受到上一期限值的影响，但汇率和利率的上一期限值对汇率的影响都不显著。考虑到我国利率市场化情况和金融发展水平，认为利率与汇率的传导受阻可能是因为仅根据中美之间的汇率难以反映我国的总体汇率水平。

第三部分：以实际有效汇率指数 REER 为被解释变量，引入 DR007、国家外汇储备 FR 等控制变量进行分析，剔除不能通过显著性检验的变量继续分析，只保留 DR007 和国家外汇储备 FR 两个自变量，多重共线性进一步减弱，整体方程显著，两个变量对整体方程有显著影响，并能得到拟合程度良好的回归方程。

由以上的实证结果可知：利率平价理论在我国的适用性不强，利率和汇率之间的影响并非单纯的一一对应关系，利率和汇率主要还是由市场资金的供求关系和近期自身情况的决定。这也说明了，我国货币市场和外汇市场的联动效应还有待加强。

## 5 结论及政策建议

### 5.1 结论

本文从理论分析和实证检验两个角度分析了各利率对货币市场基准利率属性的契合度。其中，在理论分析部分，主要从利率决定理论、利率传导理论、货币市场基准利率的选择理论和利率平价理论等方面出发，确定了本文在经典理论基础上的行文框架。

实证检验部分，首先从基准利率的性质出发，对比分析目前主流的四钟利率三个时期的性质。其中，（一）在与经济的相关性方面，M2、克强指数、CPI这三个宏观经济变量与DR007的相关性最强，社会消费品零售总额和新增固定资产投资额这两个经济变量与DR利率的相关性略差于SHIBOR利率，这也说明，DR007利率要作为货币市场基准利率还需要进一步培育。但整体而言，DR007利率与宏观经济联系紧密。即研究假设1a成立。（二）在交易规模上，发现在银行间质押式回购交易在货币市场交易中占比高，具有良好的市场代表性；（三）在DR007利率定价基准性方面，通过对DR007利率与其他不同期限的各种利率的相关性及其因果关系检验，发现：DR007利率与其他利率的相关性都很强，而且能够有效引导其他利率，具备良好的货币市场基准利率潜质。即研究假设1b成立；（四）在政策调节性方面，经过分析DR007利率对存款准备金率影响，发现DR007能有效传达货币政策意图。即研究假设1c成立；（五）在利率合理稳定性方面，DR利率在货币子市场中稳定性最优。即研究假设1d成立。

综上所述，实证结果符合研究假设1:DR007利率具备良好的货币市场基准利率属性。

接着，本文深入思考利率和汇率的影响机制，在利率和汇率传导理论分析的基础上，从利率平价理论出发，以DR007利率作为我国货币市场基准利率，分析利率平价理论对中国两国经济的适用情况，结果发现：以最基本的利率平价公式检验中美两国利率与汇率之间的关系发现：方程拟合效果差，货币市场和外汇市场的关联性不强。

进一步建立 VAR 模型深入分析两个市场深层次的具体影响,发现:中美两国利率和汇率的传导机制还不够畅通,且脉冲响应图显示,汇率对利率的影响更大。即实证研究结果不符合假设 2:利率对汇率的传导畅通,利率平价理论在我国适用性强。

最后,若汇率与宏观经济变量相关性较强,则可以在一定程度上排除汇率非市场化的可能性。但研究结果,发现:汇率水平主要受 DR007 和官方外汇储备的影响,与控制变量的相关性较小。换言之,利率对汇率的传导不畅通,可能主要与汇率机制不完善有关。

综上所述,DR007 可以作为我国货币市场基准利率加以培育,但我国应该继续深化利率和外汇市场的改革来提高两个市场的传导效率。

## 5.2 政策建议

由研究结论可知,我国利率和汇率的影响关系有待加强,特别是利率对汇率的传导机制有待完善。要培育性质良好且能作为金融经济市场的核心基准利率,需要继续同步深化利率和汇率市场化改革,并加强国内市场与国际市场的协调发展。为此,提出以下四方面的政策建议。

### 5.2.1 继续深化利率市场化改革

由第三章关于利率决定和传导的理论可知,利率市场化能反映市场资金供求和宏观经济运行状况,将会通过互联网高新技术降低交易成本,能够有效引导资源进行最优化配置。这就客观要求政府应该进一步加快转变传统工作职能,将工作重点转向加强打击垄断和非法集资等违法活动的力度上,营造良好的市场环境,提升金融主体的竞争意识,让市场主体充分有效竞争,有效推进公平竞争和市场规范有效运营。

近期,国内疫情多发,加剧基本面不确定性,俄乌冲突又让这一严峻形势雪上加霜。国常会提出“要是是灵活运用再贷款等多种货币政策工具”,逐步有序地放开利率的管制,调节我国宏观经济形势,更好发挥总量和结构双重功能,加大对实体经济的支持,恢复国内生产、投资与消费等信心

势在必行。

此外，货币市场基准利率要在金融市场中发挥核心作用。首先，加快货币政策转向价格调控为主的；其次，加快建立健全不同市场基准利率指标的联系体制，增强货币市场基准利率在不同市场的传导作用；最后，畅通货币市场到债券市场、信贷市场、外汇市场和衍生品市场等的传导渠道。

### 5.2.2 大力发展衍生品市场

基准利率对衍生品市场定价有着重要的基准作用，衍生品市场也能反作用于货币市场，发挥价格发现的功能，对基础金融产品的价格有重要影响，进一步影响人们对资产的配置情况和对资金的供求。简而言之，货币市场和衍生品市场相互影响。

金融抑制与金融深化的利率理论启示我们要建立完善有效的金融市场，发挥金融服务于实体经济、推动实体经济健康发展的作用。运用大数据、机器学习等科技成果促进对金融产品、金融交易制度、金融市场建设和完善等方面的创新发展，推出与货币基准利率相挂钩的多品种金融衍生品，提高利率市场化的广度和深度，有利于对资源进行合理有效地配置。

具体操作为：鼓励发行以 DR 及相关利率为参考的浮息债，加强以 DR 为基础的金融产品创新，增加交易规模 and 市场份额，强化其在回购市场之外的其他市场的定价影响力。

### 5.2.3 筑牢底线思维，切实防范化解重大风险

从以往的研究可知，与货币市场基准利率相关的风险主要有操作风险、利率风险和系统性风险等。

操作风险主要表现为利率报价的真实有效方面。DR007 利率虽然基于真实交易而生成，在一定程度上降低了被操纵的可能性，但是也要防范虚假交易和确保操作系统安全稳健运行。此外，为保持金融市场良性竞争，建议将头部非银金融机构纳入 DR 交易市场，有利于真实反映市场资金状况，减轻中小微企业的流动性负担，助推复产复工和百姓就业等。

利率风险主要是指要确保报价合理。DR007利率是基于国债、央行票据、政策性金融债券等为质押标的形成的消除对手方信用风险的近无风险利率，但各大机构一般都是在此基础上加权或加点进行借贷活动。这就要求各大机构完善内部资金转移定价体制，充分考虑机构内部不同部门的风险和资金需求状况，增加自主定价能力，促进资源合理配置、金融产品准确定价和有效防范和化解市场风险。

系统性风险主要是指货币市场基准利率作为底层利率影响广泛，各项金融和经济活动通过利率的传导紧密相连，而且，货币市场基准利率在一定程度上传达了宏观政策意图，这就意味着其安全有效性影响着国内外市场。此外，高频交易等对加强货币市场基准利率的稳定性和风险管理提出了新的要求，可以利用大数据分析、人工智能等改善其价格发现功能，其突出作用尤其表现在通过选择多变量利用蒙特卡洛模拟或者机器学习等建立高纬度复杂范式的统计模型来模拟并构建交易不活跃的期限结构收益率曲线方面。这为加强货币市场基准利率对其他利率的引领和增强经济相关性等方面提供了有力抓手。

金融约束与利率管制理论启示我们，政府要在金融助力国家发展方面起到促进其稳定协调发展的作用，要加强市场监管和营造充分、有序、公平竞争的良好社会环境，防范化解重大金融风险。

#### 5.2.4 进一步扩大对外开放并强化利率和汇率的传导效果

##### （一）倡导国际交往中人民币计息基准参考 DR 利率

自从改革开放尤其是加入 WTO 以来，我国各方面对外交往不断拓广加深，为防范世界金融风险的传播和有效调控世界经济的影响，我国求得“不可能三角”的最优解是：汇率和利率政策分开。此外，利率和汇率市场化的改革的时滞也会引发政策制定的一些冲突。其客观要求要协调运用利率和汇率政策，畅通两者之间的传导机制。

从实证结果来看，我国总体汇率水平主要由外汇储备货币供求方面等非汇率因素决定，与人民币国际化水平、对外开放和金融发展水平等相关性不强，这也是我国汇率市场化有待加强、对外汇市场的监管侧重于国际

资金的流动方面和未能在与利率高效传导货币政策和进行宏观调控的主要原因。

## （二）逐步放松资本管制

继续加大对外开放的程度也是我国建立高效稳健运行的金融市场的主要方向，稳步推进资本账户的开放。为了避免金融危机的影响，我国要充分利用科技金融的优势，最大化互联网科技成果的转换，建立完整且与时俱进的监管体系，进行全面风险管理，防止国际游资对金融乃至整个市场产生过大冲击。同时，做好风险防控工作，通过压力测试和情景分析等明确风险管理的短板，设立有效的监测预警指标，加强应对金融风险的能力。

要在实际经济运行中充分发挥理论研究中的汇率和利率的联动效应：一方面，在制定汇率政策时，既要考虑汇率对进出口贸易的影响，又要注重国际收支情况对外汇储备从而对货币供给进一步对国内利率的传导效应。同时，国际资本又会应利率和汇率政策的变动而发生变化，对国内外经济都会产生重大影响，甚至引起贸易摩擦。另一方面，国家在进行宏观调控时，要综合考虑利率与汇率机制的相互影响，协调配合使用宏观政策，使国内市场和外汇市场发生变化的时间、强度等产生联动效应，既要坚持政策目标的独立性，又要加强发挥宏观经济政策效果的一致性，实现内外部系统整体的均衡发展。

## 参考文献

- [1] Chortareas G E, Girard one C, Ventouri A. Financial freedom and bank profitability:evidence from the European Union[J]. Journal of Banking & Finance,2013,37(4):1223-1231.
- [2] FLEMING M.The Benchmark US Treasury Market: Recent Performance and Possible Alternatives [R].FRBNY Policy Review,2000:129-145.
- [3] Fassas Athanasios P.Price discovery in US money market benchmarks: LIBOR vs SOFR[J].Economics Letters,2021
- [4] Hye Q M A, WiZarat S.Impact of Financial Libralization on Economic Growth:A case Study of Pakistan[J].Asian Ecomomic and Financial Review,2013,3(2):270-282.
- [5] KREICHER L, MCCAULEY R N, WOOLDRIDGE P D. Benchmark Tipping in the Global Bond Market[R].BIS Working Paper,2014.
- [6] Liping Zhou, Haishan Wu. Impact Study of Central Bank Communication to Money Market Benchmark Interest Rate[J].Open Journal of Social Sciences,2016,4(2),69-78.
- [7] MCCAULEY R N.Benchmark Tipping in the Money and Bond Markets[R].BIS Quarterly Review, December,2001:39-45.
- [8] MougouéM., Noula A.G., Ajayi R.A.Maturities, Nonlinearities, and the International Transmission of Short-Term Interest Rates[J].Review of Applied Economics, 2008, 4 (1-2) :93-112.
- [9] Muchimba Lilian and Stenfors Alexis. Beyond LIBOR: Money Markets and the Illusion of Representativeness[J]. Journal of Economic Issues, 2021, 55(2) : 565-573.
- [10] Paresh Kumar Narayan, Russell Smyth.The Dynamic Relationship between Real Exchange Rates, Real Interest Rates and Foreign Exchange Reserves:Empirical Evidence from China[J].Applied Financial Economics, 2006, 16 (9) .
- [11] Prabha, Apanard Penny, Sawangngoenyuan, Wanvimol, Wihlborg, Clas. Financial liberalization and Banking Crises:A Cross-Country Analysis[J].

- Social Science Electronic Publishing, 2010,10(2):263-292
- [12] WOOLDRIDGE P D.The Emergence of New Benchmark Yield Curve[R].BIS Quarterly Review,2001: 48-57.
- [13] Yang J., Shin J., Khan M.Causal Linkages between US and Eurodollar Interest Rates:Further Evidence[J].Applied Economics, 2007, 39 (2) :135-44.
- [14] 卜林, 贾妍妍, 周远. 人民币利率定价权存在旁落境外的风险吗?[J]. 南开学报(哲学社会科学版), 2018(04) :33-44.
- [15] 陈昊, 陈平, 杨海生, 李威. 离岸与在岸人民币利率定价权的实证分析——基于溢出指数及其动态路径研究[J]. 国际金融研究, 2016(06) :86-96.
- [16] 曹超. 中国货币市场基准利率选择的实证研究——基于 DR007 的可行性分析[J]. 海南金融, 2020(01) :14-24.
- [17] 戴金平;陈汉鹏. 中国利率市场化中基准利率的选择——Shibor 作为基准利率的可行性研究[J]. 财经科学, 2013, (10) :1-10.
- [18] 方先明, 花旻. SHIBOR 能成为中国货币市场基准利率吗——基于 2007. 1—2008. 3 间 SHIBOR 数据的经验分析[J]. 经济学家, 2009(01) :85-92.
- [19] 费兆奇, 陆洪. 数字经济与国际基准利率改革 [J]. 中国金融, 2021(20) :85-86.
- [20] 郭栋. 中美贸易摩擦对利率债市场的影响与策略研究——GTAP 模型与时变 VAR 模型应用[J]. 开发性金融研究, 2019(03) :45-55.
- [34] 郭栋. 国际基准倾斜演变与 LPR 新机制评测研究 [J]. 金融理论与实践, 2020(04) :1-9.
- [21] 郭京, 郑一巍, 卢申申. 国际基准利率改革背景下新基准期限利率的构建[J]. 国际金融, 2021(09) :61-66.
- [22] 黄达. 中国金融百科全书[M]. 北京:经济管理出版社, 1990:178.
- [23] 郝中中. 人民币汇率与中美利率联动机制分析 [J]. 金融论坛, 2015, 20(01) :35-40.
- [24] 黄卫华, 曹彤, 曾智森, 刘景翔. 抛补利率平价在粤港澳大湾区中香港离岸市场的适用及修正[J]. 现代商业, 2021(08) :22-27.
- [25] 金中夏. 国债收益率曲线与货币政策传导[J]. 中国金融, 2014(14) :21-23.

- [26] 李社环. 适应我国利率全面市场化的基准利率的研究[J]. 财经研究, 2001(4):45-49.
- [27] 梁福涛. 货币市场利率结构、基准利率与利率衍生品创新[M], 上海:上海财经大学出版社, 2007.
- [28] 鲁政委. DR: 全球利率基准探索的重大创新[J]. 金融博览(财富), 2016(12):18-19.
- [29] 李永森, 申石磊. 金融体系定价基准: 国债收益率曲线构建研究[J]. 中国社会科学院研究生院学报, 2019(01):52-67.
- [30] 陆凤芝, 黄永兴. 基准利率选择: 来自中国金融实践的的证据[J]. 兰州财经大学学报, 2016(05).
- [31] 刘义圣, 王春丽. 我国新型货币政策工具影响下基准利率的选择——基于VAR模型的实证检验[J]. 福建论坛(人文社会科学版), 2019(12):115-123.
- [32] 李响. 基准利率改革国际经验对我国的启示[J]. 时代金融, 2020(21):120-121.
- [33] 马亚明, 赵亮. 利率走廊体系的构建及其有效性分析[J]. 西南民族大学学报(人文社科版), 2018, 39(07):137-143.
- [34] 彭兴韵, 毕静. 初步确立LPR基准利率作用[J]. 中国金融, 2021(19):29-32.
- [35] 孙付. 迎接贷款利率市场化新基准:LPR——基于利率定价和传导机制的研究[J]. 金融市场研究, 2019, (8).
- [36] 童兴财. 利率走廊背景下DR007作为货币市场基准利率的适用性研究[J]. 商讯, 2021(25):73-75.
- [37] 王雪, 夏宏建, 聂海飞, 汪海心, 阳新宇. 利率市场化与LPR改革[J]. 合作经济与科技, 2020(23):66-68.
- [38] 王志栋. 中国货币市场基准利率选择的实证研究[J]. 投资研究, 2012, 31(01):25-40.
- [39] 吴金铎. LIBOR退出之后各国替代基准利率的选择[N]. 国际金融报, 2021-03-29(003).
- [40] 姚名睿. 利率市场化的最后关键: 慎选最优基准利率[J]. 当代金融家, 2019(09):20-23.

- [41] 杨林. 经济均衡视角的人民币利率与汇率联动关系[J]. 华东经济管理, 2011, 25(06):79-84.
- [42] 严佳佳, 陈金锋. LPR 能够成为贷款利率市场化的新基准吗?——基于 LPR 对 Shibor 影响的证据[J]. 浙江金融, 2020, (6).
- [43] 易纲. 中国的利率体系与利率市场化改革[J]. 金融研究, 2021(09):1-11.
- [44] 左怡帆. 开放经济下人民币利率与汇率关系的实证研究[J]. 商, 2015(35):191+190.
- [45] 张秀武, 林春鸿. SHIBOR 能否作为中国利率市场的基准利率?——基于泰勒规则视角的研究[J]. 学习与探索, 2016(03):104-109.
- [46] 周建, 赵静美. 中国利率和汇率市场化传导协同机制研究[J]. 统计与信息论坛, 2018, 33(12):44-53.
- [47] 曾刚, 王伟. LIBOR 形成机制改革的影响与启示[J]. 当代金融家, 2020(07):84-87.

## 后 记

时光荏苒，白驹过隙，转眼间我的校园生活即将画上句号。在兰州财经大学攻读研究生硕士学位的这三年注定是不平凡的三年，是令人难忘的三年。由于疫情的影响，打乱了我的一些计划，也让我更加重视健康，更加珍惜在校园的生活，更懂得感恩老师们的培养与启发：是老师们的谆谆教诲和循循善诱不仅教会了我学术上的知识，更教导我懂得做人行事的道理。

想来，我一直是个幸运的人，能够遇见认真负责的老师、团结和善无私助人的朋友，尤其是我的3位室友——于陈安、魏梅和郑玉琛，非常感觉冥冥之中把我们分在一个宿舍的“天意”，让我们共同成长，一起进步。我相信离开校园，奔赴下一个人生阶段的我，最想念的不是这里的美食和风景，而是在这里的点点滴滴：拥有吃喝玩乐学习共同回忆的你们和偶尔独自坐在图书馆或悠闲或刻苦、逛在兰州各处的自己。

在此，也深深感谢我远方的朋友（初中——赵明悦，高中——丁亚文，大学时亲爱的你们），谢谢你们的支持与鼓励，让我深刻明白跨越天南海北友谊的珍贵；感谢我们班级的8位同学，集体虽小，力量弥坚；感谢同师门的志同道合者让我们相聚，共同体会求学苦与乐；感谢家人一直的支持与宽慰，让我拥有坚强的后盾，不惧前行。同时，也感谢坚持努力的自己。

最后，希望世界和平、疫情早日过去、母校能够发展得越来越好、老师、家人和朋友们身体健康、步步高升，万事胜意……