



推进我国利率市场化

—中债收益率曲线在商业银行完善 FTP 中 的思考

**上海财经大学中债国际研究所上海交通大学项目组
上海领军金才中央国债登记结算有限责任公司项目组
联合课题组**

二〇一九年十二月

上海财经大学中债国际研究所上海交通大学项目组成员

吴文锋教授（负责人） 上海交通大学安泰经济与管理学院副院长

吕大永

上海立信金融会计学院

上海领军金才中央国债登记结算有限责任公司项目组成员

刘凡（项目牵头人）

中央结算公司副总经理

牛玉锐

中债金融估值中心总经理

闫彦明

中央结算公司上海总部研发部总经理

王超群

中债金融估值中心高级总监

李乔

中债金融估值中心金融工程部总监

黄山

中债金融估值中心估值一部副总监

周舟

中债金融估值中心金融工程部副总监

张超

中债金融估值中心金融工程部

张源欣

中央结算公司上海总部研发部

课题联系人：

吴文锋

wfwu@sjtu.edu.cn

张源欣

zhangyx@chinabond.com.cn

前言

党的十九大报告提出，“健全货币政策和宏观审慎政策双支柱调控框架，深化利率和汇率市场化改革”。本项目服务于我国利率市场化改革前沿，深入研究国内外利率市场化改革经验，聚焦国内金融市场发展现状和问题，通过理论与实证相结合的研究范式，探索推动我国利率市场化改革的可能路径，并依托上海自由贸易试验区及新片区、设计相关业务试点方案，为推动我国利率市场化改革、上海国际金融中心建设提供研究参考。

利率市场化改革，是我国金融市场深化改革的重要基础性问题，是主管部门、学界和业界共同关注的焦点问题。因课题研究主题宏大、涉及领域复杂，为确保研究质量、深化研究内涵，本项目依托上海财经大学中债国际研究所平台、邀请高校学者和企业业务专家共同搭建联合课题组，分别由吴文锋教授牵头组织研究上财中债国际研究所上海交通大学项目组，发挥核心理论研究作用；由中央国债登记结算有限责任公司副总经理刘凡担任首席专家，依托由刘凡副总经理牵头立项的 2018 年度上海领军金才项目《上海率先开展利率市场化试点的路径与举措—中债收益率曲线的应用研究》，汇聚公司具有相关理论业务背景和研究积累的多位专家，承担重要业务实践研究。课题组围绕我国利率市场化改革主体，多次赴上海、浙江相关代表性银行等金融机构，持续开展深入调研、充分获取第一手资料；期间组织数十位来自主管部门、业界、学界的专家共同研讨、开展评审；通过历时一年有余的扎实研究，形成本报告，以期切实推动我国金融市场改

革提供研究参考。

感谢上海市委组织部、市金融工作党委、市金融工作局、市人力资源和社会保障局、市财政局为本项目提供立项机会和资金支持，感谢上财中债国际研究所合作课题团队的辛勤付出与大力支持，感谢各批次参与评审的评委专家的指导与评审意见，感谢上海市各参与合作商业银行的相关领导、专家的无私帮助与大力配合。

本项目联合课题组

2019年12月

目录

一、项目背景与研究概述.....	1
(一) 项目背景	1
(二) 研究概述	3
二、我国利率市场化进程分析及测度.....	7
(一) 我国利率市场化进程	7
1. 我国利率市场化改革进程.....	7
2. 新的 LPR 体系对贷款利率市场化改革的进步意义.....	7
(二) 利率市场化度量	9
1. 货币市场利率市场化程度分析.....	10
2. 债券市场利率市场化程度分析.....	11
3. 信贷市场利率市场化程度结果分析.....	13
4. 整体利率市场化程度分析.....	14
5. 利率市场化程度变化的可能原因分析.....	15
(三) 我国利率双轨制产生的原因、带来的问题.....	17
(四) 本章小结	19
三、对我国商业银行的内部资金转移定价 (FTP) 的实践分析.....	20
(一) FTP 在利率市场化进程中的作用	20
1. 提高商业银行定价的自主性和市场性.....	20
2. 风险集中管理, 提供对利率风险的管理能力	20
3. 优化经营模式, 提高竞争能力	20
(二) 对调研及统计结果的分析.....	21

1. 调研及统计结果基本分析.....	21
2. 政策性银行的特殊案例.....	25
(三) 商业银行 FTP 定价中存在的问题.....	25
1. 市场化利率与非市场化利率的矛盾.....	25
2. 存款利率管制与贷款定价市场化的矛盾.....	26
4. FTP 利率风险管理功能的发挥与工具缺乏的矛盾.....	26
5. FTP 市场化利率基准的要求与货币政策利率有待完善的矛盾.....	26
(四) 商业银行 FTP 非市场化问题的成因探析.....	27
1. 客观存在的隐性影响.....	27
2. 负债结构比例的客观影响.....	28
3. 总量政策和非长期性政策的潜在影响.....	29
(五) 本章小结.....	30
四、商业银行 FTP 定价理论、模式及欧美应用实践.....	31
(一) 国内外商业银行 FTP 研究的文献总结.....	31
(二) FTP 主要定价模式归纳.....	32
(三) 欧美商业银行 FTP 应用实践.....	36
1. 美国商业银行 FTP 体系发展实践.....	36
2. 欧洲商业银行 FTP 体系发展实践.....	37
(四) 欧美国家经验对我国的启示.....	42
1. “收益率曲线法”综合考虑各类风险因子的相对优势.....	42
2. 市场化的基准利率是商业银行有效进行 FTP 定价的重要参考.....	43
3. 商业银行应根据自身的业务特点逐步完善 FTP 系统.....	43
(五) 本章小结.....	43

五、债券收益率曲线用作商业银行资金定价补充参考的可行性分析.....	45
(一) 国债收益率曲线作为人民币资产定价广谱基准利率的可行性.....	45
1. 国债市场在我国金融体系中占据重要地位.....	46
2. 我国国债市场规模大、市场化程度高.....	47
3. 我国国债市场收益率与多层次金融市场的广谱利率联动性强.....	51
(二) 商业银行债收益率作为银行资金成本的边际成本的补充参考的可行性... ..	53
1. 商业银行债收益率曲线比较完备.....	53
2. 商业银行债收益率反映了商业银行的市场化融资成本.....	54
3. 商业银行债收益率的真实性.....	56
(三) 企业债收益率作为贷款利率的补充参考的可行性.....	56
1. 企业债覆盖面广、代表性强.....	57
2. 企业债收益率曲线完备、市场化程度高.....	64
(四) 信贷资产流转价格作为商业银行贷款定价补充参考的可行性.....	69
1. 资产流转可作为贷款资产的市场化定价参考补充.....	70
2. 资产流转可为不具备发债资质的融资主体提供贷款利率的补充参考.....	71
六、应用债券收益率曲线完善市场化利率体系的业务探索.....	73
(一) 基于中债债券收益率曲线完善市场利率体系的业务构想.....	73
(二) 基于中债债券收益率曲线完善市场化利率的主要优势.....	75
(三) 中债国债收益率曲线作为市场基准利率的完备性讨论.....	80
1. 国债收益率曲线用作市场基准利率的背景介绍.....	80
2. 国债收益率曲线与利率传导机制的理论分析.....	80
3. 国债收益率与宏观经济运行情况联动的实证分析.....	83
4. 关于完善国债收益率曲线体系的分析总结及政策建议.....	90

（四）中债商业银行、企业债券收益率曲线的利率传导高效率.....	91
1. 中债债券收益率曲线族的利率传导理论分析.....	91
2. 中债债券收益率曲线族的利率传导实证分析.....	94
（五）欧美国家利率体系及传导机制及对我国的启示.....	101
1. 欧美国家利率体系的基本概况.....	101
2. 欧美利率传导体系及对我国的启发与借鉴.....	107
（六）完善市场化参考利率，推进优化商业银行 FTP 机制，助力我国利率市场化改革	111
1. 完善市场化参考利率对优化商业银行 FTP 机制的积极作用	111
2. 商业银行 FTP 是利率市场化改革的核心微观基础	113
3. LPR 机制的国际比较分析及引入补充参考利率的思考.....	114
4. 探索在自贸试验区开展试点，推动债券收益率在 FTP 中的应用	116
参考文献.....	118
后记.....	121

一、项目背景与研究概述

（一）项目背景

2013年7月人民银行放开了贷款利率下限，并于2015年10月24日宣布对商业银行和农村合作金融机构不再设置存款利率浮动上限。自此，在政策上，我国利率已基本实现市场化。但在实践中，信贷市场利率仍受到较多的隐形约束，商业银行 FTP 仍存在非市场定价现象，我国信贷市场存贷款利率和市场利率依然“两轨”并存。易纲行长在2018年初的博鳌亚洲论坛上指出：“目前中国仍存在一些利率双轨制，一是在存贷款方面仍有基准利率，二是货币市场利率是完全由市场决定的。”2019年，基于全新价格生成机制的 LPR 发布，是探索优化我国信贷利率生成机制的重要举措，进一步加快我国利率市场化改革进程。

从市场发展现状来看，当前我国金融市场目前仍存在的部分利率非市场化问题，对货币政策的有效传导产生了一定的负面影响，也不利于金融服务实体经济目标的实现。理论上，中央银行可通过货币政策来调控经济活动：货币政策操作作用于政策利率，并通过银行间的货币融通，形成银行间市场利率，进而影响商业银行综合融资成本，商业银行在成本收益权衡下最终决定贷款利率，形成“政策利率-银行间市场利率-贷款利率”的传导链条。然而，由于“利率双轨制”的存在，银行间市场利率的变化难以充分有效地影响存贷款市场利率。更重要的是，商业银行内部资金转移定价（FTP）机制不完善、定价机制与行为市场化程度较低等问题，也不利于货币市场利率向信贷市场利率的传导。

既有研究证明，现行市场机制导致我国利率传导机制存在若干效率问题：第一，信贷利率的低市场敏感性。郭豫媚等（2018）认为，从健全利率市场的角度来看，存贷款基准利率难以反映市场货币供求关系，贷款利率与货币市场利率的正相关关系较弱（2016至2018年，我国贷款利率与 DR007 相关系数为-0.41、与 SHIBOR 3M 的相关系数为-0.45），不符合构建价格传导机制的要求。第二，货币传导机制具有结构复杂且传导不畅弊端。其一，何东等（2011）证明，利率双轨制体系导致中国货币政策体具有数量与价格工具并重特征。其二，周英章等（2002）、姜再勇等（2009）及马俊等（2014）先后证明我国货币政策传导对应存在信贷渠道及利率渠道两种路径。其三，周英章等（2002）、盛松成等（2008）证明，我国各层次利率之间利率传导渠道不成立，信用渠道控制是货币政策的主

要传导路径和中介目标。马骏等（2006）构造了适用于中国货币政策传导机制的动态模型，并发现货币政策传导机制在无贷款数量管制与贷存比限制情形下有效；政策约束及限制将弱化和扭曲利率传导，并削弱利率政策对实体经济的调控效率。马骏等（2014）通过构建包含中央银行、商业银行、企业、居民的四部门利率传导模型推导得出结论：存款准备金率弱化政策利率对债券收益率和银行存贷款利率的传导；贷存比弱化政策利率对贷款利率的传导；在贷款数量限制对所有银行都有约束力的情况下政策利率完全不影响贷款利率。第三，市场结构性歧视问题。马骏等（2014）证明，预算软约束企业贷款价格相对更低、且规模逐步上升。钱雪松等（2015）实证证明，中央银行货币政策松紧条件对企业贷款利率存在结构性影响：货币政策利率传导机制对国有企业等体制内的预算软约束企业较为有效，而对民营企业等体制外企业基本无效，其实际贷款利率居高不下，难以受货币政策影响而改善。

为解决利率传导效率问题，国内学界对推动利率改革的可行性做多种理论论证。陈汉鹏等（2014）构建一个含家庭、企业家、零售商、商业银行和中央银行的五部门动态随机一般均衡模型，证明采用市场化利率作为货币政策基准利率具有可行性。人民银行调统司课题组(2013)针对市场化利率基准做讨论，提出框架性观点并证明应用国债收益率作为利率基准的合理性与完备性：第一、利率基准应具与宏观虽然货币工具以短期利率为发力点，但货币政策应系统考虑对全期限机构、即整条收益率曲线的调控作用。其基于 2002 至 2012 年历史数据，另提出两点实证支撑：第二，10 年期国债收益率与关键宏观指标高度相关，其与宏观景气一致指数的即时相关性为 0.47，与 CPI 即时相关性为 0.67。第三，国债收益率与货币调控政策保持高效联动。首先，中国人民银行同期内累计做 20 次存贷款 1 年期基准利率调整、38 次大型存款性金融机构存款准备金率调整，均引起国债收益率曲线的相关变动。孙国峰等（2019）证明，银行对债券的定价主要受无风险利率影响，进一步证明发挥国债收益率基准利率作用疏导银行利率定价的可行性与合理性。

总结既有研究可以发现，我国各市场资金利率传导存在结构性分化问题；但已有文献未能采用一致性基准利率对各层次市场的资金利率做系统、动态分析，在结论的一致性和可比性方面可做进一步深化研究，并未能对相关问题的解决提

供具有可执行性的建议与方案。本文将综合采用多种研究方法、基于对商业银行的真实调研数据与业务信息，结合理论分析与实证检验等工具，分析我国利率市场化进程中的若干问题的成因及影响，并进一步思考引入债券收益率曲线等市场化价格指标工具，通过构建合理的业务运用场景，探索采用试点等改革措施，助力推动我国利率市场化改革。

（二）研究概述

随着利率市场化进程的推进，商业银行内部对 FTP 系统的完善将成为顺畅、高效的利率传导过程的核心，对 FTP 定价基准的研究也愈加急迫。中债债券收益率曲线族是市场利率的重要代表，研究其在商业银行 FTP 及健全市场利率体系的应用具有重要意义：从政策意义上看，银行经营管理实现利率市场化，有助于货币政策等传导机制的畅通；从现实意义上看，有助于帮助银行提高经营管理水平和风险防范能力，也有助于提高市场化贷款定价水平、解决中小企业融资问题。

基于以上背景，本课题组受中央国债登记结算公司上海总部委托，从中债收益率曲线在商业银行完善 FTP 应用角度出发，探索完善我国市场化利率的有效实施路径，对依托中国（上海）自由贸易试验区率先开展利率市场化试点的可行性、路径与举措进行研究。本项目旨在通过对我国利率市场化进程的分析，来具体探讨并解决目前银行 FTP 系统存在的问题，并针对性的提出相应的措施加快推进利率市场化改革，从而切实推动改善实体经济融资环境、推动降低实体经济融资成本、推动强化金融支持实体经济功能。

本课题推进过程中，根据不同阶段采用不同的方法，具体包括：（1）文献总结方法。主要在前期对国内外商业银行 FTP 实践总结阶段，通过文献梳理国外 FTP 模式、定价方法、定价机理及 FTP 在欧美国家的应用实践。（2）走访调研法。从 2019 年 3 月起，项目组陆续走访浦发银行、汇丰银行（中国）、台州银行、泰隆银行、华瑞银行、兴业银行、浙江省农信联社等多家金融机构，就 FTP 定价机制管理、贷款业务等情况做摸底调研。（3）问卷调查法。本课题针对 18 家商业银行开展问卷调查（其中，大型商业银行 4 家、股份制商业银行 8 家、城市商业银行 2 家、外资银行 3 家、农村信用合作社 1 家），了解各商业银行存贷款业务、金融市场业务的 FTP 定价基准、调整频率等现状和面临的问题。（4）

专家研讨法。项目组在中央国债公司与上海金融学会举办的《应用债券市场价格基准推动商业银行优化资金定价机制》论坛上做了题为“利率市场化进程中我国商业银行 FTP 应用探讨”的专题报告，并于 5 月 29 日在安泰经济与管理学院做了第 19 期深度访谈“中小微企业融资难融资贵与利率双轨制”圆桌论坛，就利率市场化推进、FTP 系统工作机制、中小企业融资难融资贵等方面充分听取相关专业意见和建议。

课题组在上述研究工作的基础上形成本结题报告，包括六大部分：我国利率市场化进程及测度、我国商业银行的 FTP 实践、商业银行 FTP 定价模式及欧美应用实践、应用中债债券收益率曲线族作为商业银行 FTP 定价的补充参考的可行性分析和业务构想、应用中债债券收益率曲线族助力构建市场化利率体系的方案建议。具体而言：

第二部分，我国利率市场化进程及测度。第一，梳理利率市场化的进程，指出我国仍然存在的“利率双轨制”问题。第二，分别从与利率紧密相关的三个重要市场（货币市场、债券市场、信贷市场）出发，测算各个市场的利率市场化程度，并构建衡量我国利率市场化水平的综合指标，发现近年来我国整体利率市场化进展缓慢，并进一步分析可能的原因。第三，讨论了利率双轨制可能带来的问题。本章认为，当前利率市场化改革的重点和难点在信贷市场，其中商业银行的内部资金转移定价机制是决定商业银行信贷利率市场化程度的微观基础。

第三部分，我国商业银行的 FTP 实践。首先，深入分析商业银行 FTP 在利率市场化进程中的作用，指出市场化程度较高的 FTP 有助于提高商业银行定价的自主性和市场性，也有助于应对利率市场化带来的利率风险。在此基础上，对国内 18 家商业银行进行问卷调查，并结合浦发银行、汇丰银行（中国）、华瑞银行等多家商业银行的走访结果，从 FTP 目的、定价基准、调整频率等角度分析了我国商业银行 FTP 的现状，指出仍存在的四大问题：（1）市场化利率与存贷款基准利率的矛盾；（2）存款利率管制与贷款定价市场化的矛盾；（3）FTP 管理部门与业务人员、客户之间利率市场化意识的矛盾；（4）FTP 市场化利率基准的要求与货币政策利率锚缺失的矛盾。最后，从各类非市场化监管约束角度分析相关问题的成因。本章节认为，使用目的、参考基准、调整频率是决定我国商业银行 FTP 市场化程度的关键指标。

第四部分，商业银行 FTP 定价模式及欧美应用实践。通过对国内外商业银行 FTP 研究的文献梳理、主要定价模式归纳以及欧美商业银行 FTP 应用实践经验的分析，总结欧美国家经验对我国商业银行的启示：（1）采用“收益率曲线法”综合考虑各风险因子，才能真正有效管理我国商业银行可能面临的各类风险；（2）市场化的基准利率是商业银行有效进行 FTP 定价的重要参考；（3）商业银行应根据自身的业务特点逐步完善 FTP 系统。本章节总结认为，应为商业银行提供市场化、真实可交易化、公允价值化的利率基准作为其业务利率的补充参考。

第五部分，应用债券市场收益率曲线等市场化利率体系作为商业银行业务利率的补充参考价格的可行性分析。第一，结合优质基准利率应具备的基本特征，深入分析国债市场的重要性、国债收益率曲线的市场性等特征，指出**国债收益率曲线是较好的市场基准利率选择**。第二，在商业银行债收益率曲线的完备性、收益率的真实性及其市场性特征分析的基础上，认为反映真实可交易价格的**商业银行债的收益率曲线可以作为各商业银行 FTP 的定价基准**。第三，基于企业债收益率曲线覆盖面广、代表性强、市场化程度高等优点的分析，论证**企业债收益率曲线作为贷款利率参考的可行性**。

第六部分，应用债券收益率曲线完善市场化利率体系的业务构想与优势。第一，基于债券收益率曲线族构建市场利率，即发挥中债国债收益率曲线的市场基准利率作用，分别以中债商业银行债和中债企业债债券收益率曲线作为商业银行负债端和资产端资金定价利率补充参考（狭义概念即存贷款业务、广义概念包含各类型负债和资产业务），依托中债债券收益率曲线族完善从政策利率到市场利率高效联动的市场化利率体系。第二，阐述这种预期可完善的市场化利率体系具有**健全市场基准利率、指导市场合理定价、提高政策传导效率、提高存贷息差透明度、引导降低实际经济融资成本**五方面优势。第三，证明国债收益率曲线与宏观经济变量的联动性，及债券收益率曲线族之间的高效联动传导效率。第四，总结分析欧美国家市场利率体系的基本工作机制，并对比说明债券市场利率对优化我国从政策利率到银行资产端业务利率传导效率的可行性。**第四**，基于理性经济人的行为动机，论述在资产与负债两端引入补充参考价格、充分调动商业银行自主经营能动性、进而推动商业银行实现 FTP 体系向市场化转换并推动实现我国利率市场并轨的可行性与原理性。**第五**，基于对比分析贷款参考利率的国际

经验，论证引入参考利率补充工具对推动我国利率市场化改革的积极意义。

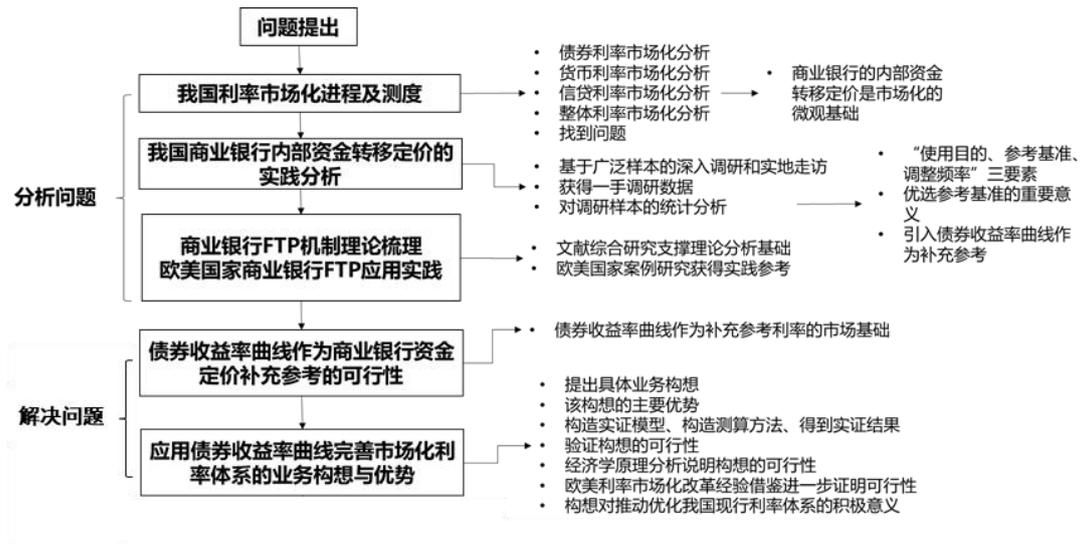


图 1 本报告结构示意图

二、我国利率市场化进程分析及测度

（一）我国利率市场化进程

1. 我国利率市场化改革进程

我国货币市场和国债市场利率管制已在 1999 年基本放开，经过多年运行，已基本实现市场化定价。此外，2013 年 7 月起贷款利率下限放开，并于 2015 年 10 月 24 日宣布对商业银行和农村合作金融机构不再设置存款利率浮动上限。可见，在政策上，我国利率也已基本上实现了市场化。中国人民银行前行长周小川在 2016 年中国发展高层论坛上也表示，中国的利率市场化在 2015 年底之前基本上已经完成。然而，在实践中，为了防止银行间的恶性竞争，银行间利率自律机制、窗口指导等依然对商业银行存贷款利率、规模形成了较强隐性约束。此外，存贷款基准利率依然是目前我国商业银行存贷款定价的主要参考，其中一年期存款、贷款基准利率分别为 1.5% 和 4.35%，且这一基准利率水平自 2015 年 10 月 24 日以来基本保持不变。

2. 新的 LPR 体系对贷款利率市场化改革的进步意义

为解决存贷款基准利率的市场适应性问题，人民银行于 2019 年 8 月 17 日宣布改革完善贷款市场报价利率（LPR）：每月 20 日将按照新的报价机制发布贷款市场报价利率 LPR，作为各银行新发放贷款定价的主要参考，同时作为浮动利率贷款合同的定价基准。新版的 LPR 有四点变化：一是报价方式发生改变，按照公开市场操作利率加点形成；二是报价的期限品种新增 5 年期以上，引导银行中长期贷款下行；三是报价行数量增补为 18 家，新增城市商业银行、农村商业银行、外资银行和民营银行各两家；四是报价频率改为每月一次，增强了对市场化利率的调节频率。2019 年 8 月以来，LPR 一年期及五年期利率报价分别为 4.25%（8 月）、4.20%（9 月）、4.20%（10 月）、4.15%（11 月）和 4.85%（8 月）、4.85%（9 月）、4.85%（10 月）、4.80%（11 月），在引导贷款利率下行方面发挥重要作用。

新的 LPR 机制是我国今年来在利率市场化改革、尤其是贷款市场利率改革方面的标志性事件，这一价格体系连通公开市场操作融资利率与贷款业务利率，

通过为商业银行贷款业务提供参考利率、在加快引导商业银行定价机制市场化方面具有重要的改革示范作用。

总结来看，我国目前利率在政策方面已经实现完全市场化，而实践上仍存在所谓的“利率双轨制”问题，即我国金融市场存贷款利率和市场利率“两轨”并存。具体而言，“利率双轨制”是指货币市场、债券市场及影子银行体系的市场利率已经基本实现市场化定价，而信贷市场利率仍然受到基准利率的约束。易纲行长在2018年初的博鳌亚洲论坛上也指出：“目前中国仍存在一些利率双轨制，一是在存贷款方面仍有基准利率，二是货币市场利率是完全由市场决定的。”

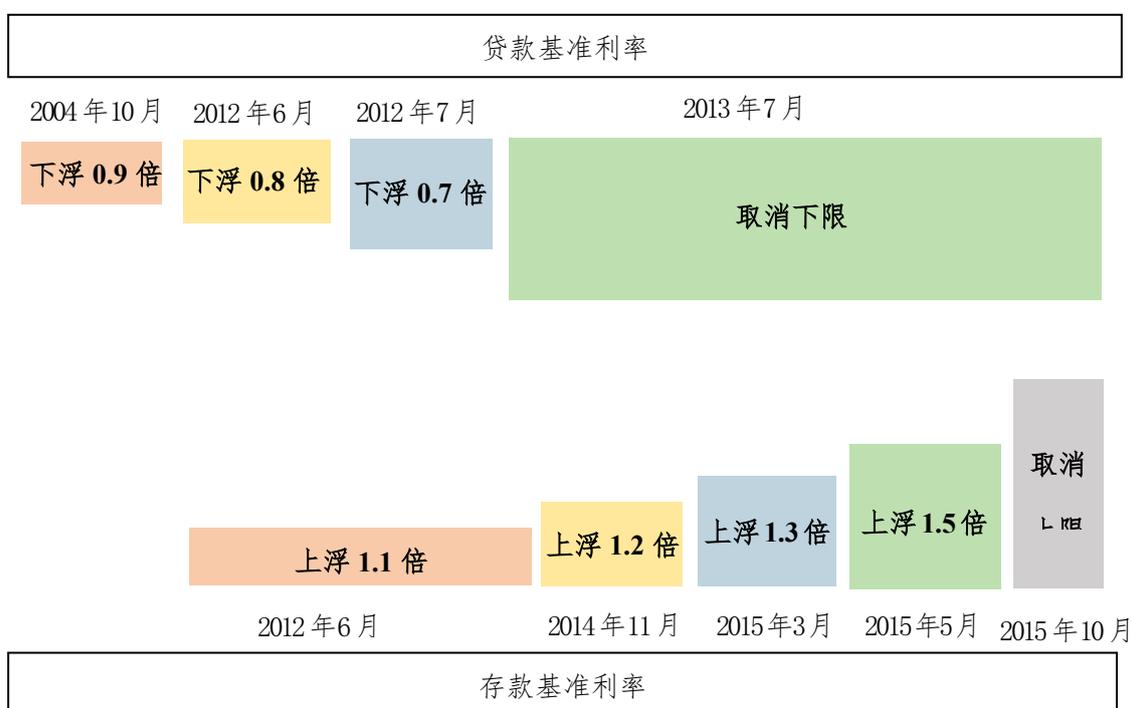
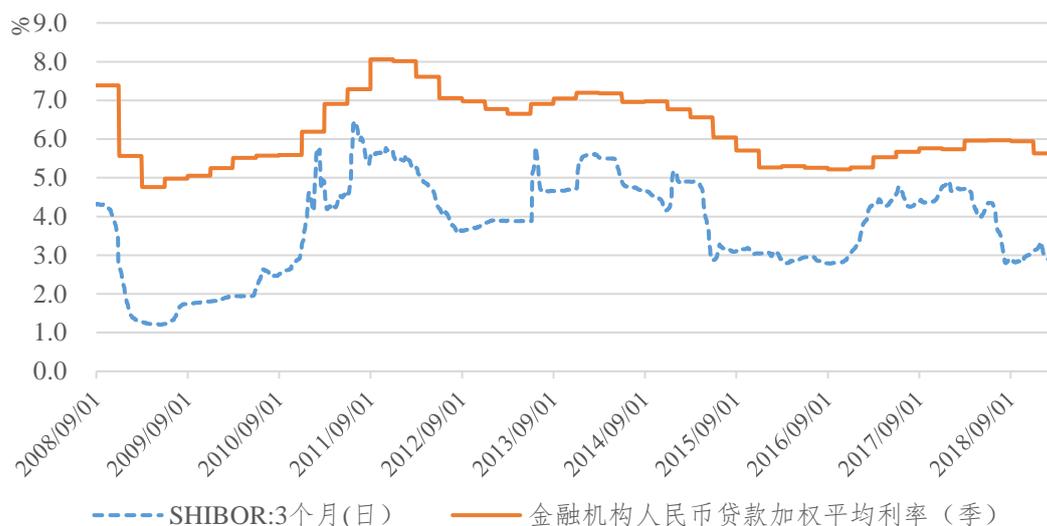


图 2 存贷款利率市场化进程



数据来源: Wind

图 3 2008-2019 年贷款利率与 SHIBOR 走势



数据来源: Wind

图 4 2006-2018 年存贷款基准利率与 SHIOR 走势

金融机构贷款加权平均利率与货币市场的 3 个月期 SHIBOR 利率之间的联动特征并不是很明显。比如，2016 年到 2018 年间，SHIBOR 利率从 2016 年初的 3% 水平，上涨到 2017 年下半年的 4.5% 上下，又回落到 2018 年底的 3% 水平。但是，贷款加权平均利率则基本上维持在 5.5% 水平。存贷款基准利率的波动非常小，而 SHIBOR 则在存贷款利率上下区间内起伏波动。

(二) 利率市场化度量

目前，很多学者提出多种指标衡量我国利率市场化水平。例如，王舒军和彭建刚（2014）通过对存贷款利率、货币市场利率、债券市场利率、理财产品收益

率 4 个一级指标进行分解，并利用判别矩阵对各级指标赋权，构建利率市场化指数（下称“利率自主化指数”）；张原和薛青梅（2016）对利率决定自主化程度、实际存款利率指数、利率浮动范围指数进行归一化处理后做平均计算得到“利率市场化综合指数”。然而，这些指标的测算具有较强的主观性，而且在 2014 年以后，这些指标均达到了最高值且几乎不再变化。所以，如果从这些文献的指标看，我国利率已经实现完全市场化。但是，如前所述，我国目前依然存在利率双轨制问题，市场化的利率形成、调控和传导机制仍有待进一步完善。因此，这些利率市场化测度指标可能难以完全反映我国的利率市场化水平。本部分将分别从与利率紧密相关的三个重要市场（货币市场、债券市场、信贷市场）出发，测算各个市场的利率市场化程度，并构建衡量我国利率市场化水平的综合指标。

1. 货币市场利率市场化程度分析

货币市场包括同业拆借市场、票据市场、大额可转让定期存单（CD）市场、短期国债市场、消费信贷市场和回购协议市场等，货币市场利率体系也由对应的各个市场利率构成。此外，我国在 2007 年正式推出了上海银行间同业拆借利率（SHIBOR），以期作为市场化利率基准。然而，受到我国长期以来习惯于使用数量型货币政策、商业银行市场化经营程度有待进一步提高等多方面原因影响，SHIBOR 能否作为市场化利率基准仍然受到质疑。另外，本文调研也发现，市场中不同的金融机构使用不同的货币市场利率作为基准，甚至同一类型的金融机构也往往在根据不同的业务类型采用不同的货币市场利率基准。

鉴于在“基准利率”有待完善的情况下，本文无法通过货币市场利率与“基准利率”的联动程度来衡量货币市场的利率市场化程度，本文采用不同货币市场利率之间的联动性能间接衡量货币市场的利率市场化程度。考虑到商业银行是货币市场的重要参与机构，银行间报价、交易利率是货币市场的重要参考利率，本文主要通过计算各个银行间市场利率的相关性来衡量货币市场的利率市场化程度。

在与商业银行有关的货币市场利率中，存款类机构质押式回购利率（DR）与存款类同业拆借利率（DIBO）于 2014 年 12 月推出，而银-银间回购定盘利率（FDR）在 2017 年 5 月才推出，本文无法通过它们来构造有着较长时间序列的货币市场利率市场化程度指数。而买断式回购交易规模较小，买断式回购利率（OR）也不具有代表性。因此，本文使用银行间质押式回购利率（R）、回购定

盘利率(FR)、银行间同业拆借利率(IBO)与上海银行间同业拆放利率(SHIBOR), 计算两两之间的相关系数。考虑到货币市场交易以 1 天、7 天相关品种为主, 本文分别计算了 1 天、7 天期限利率相关系数均值, 并将这两个均值再取平均作为货币市场利率市场化的衡量指标。¹

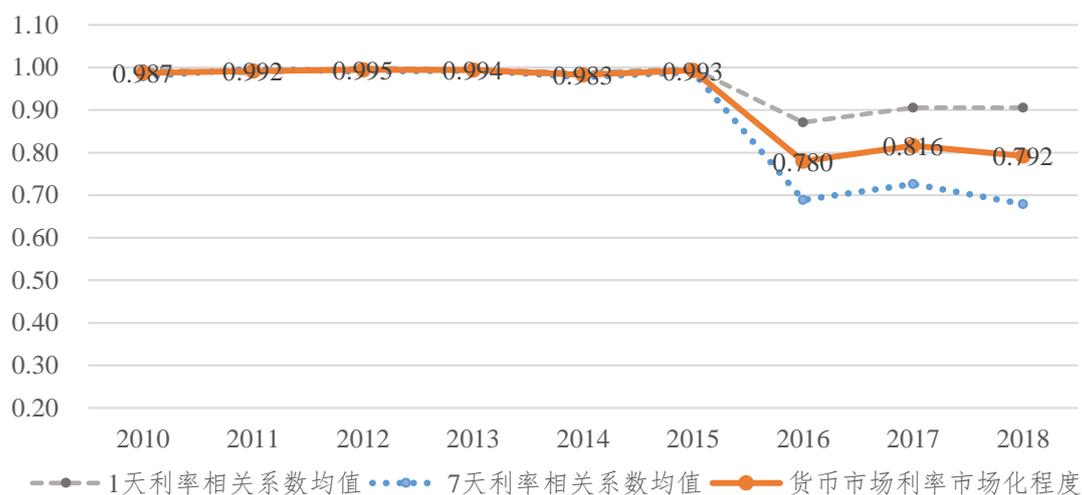


图 5 货币市场利率市场化程度测度结果

图 5 展示了 2010-2018 年我国货币市场利率市场化程度变化情况。从图 5 中可以看出, 在 2010-2015 年期间, 1 天、7 天期限利率相关系数均值均在 0.98 以上, 说明货币市场利率的利率传导顺畅且效率较高, 这段时期的货币市场利率市场化程度较高。然而, 2016 年货币市场利率之间的相关系数急剧下降, 且在 2017-2018 年期间均保持相对较低的相关系数水平, 意味着 2015 年后货币市场的利率市场化程度有所下降。

2. 债券市场利率市场化程度分析

目前, 作为政府、企业融资的重要来源, 我国债券市场种类相对比较丰富, 包括国债、商业银行债券、政策性银行债券、企业债券、公司债券等。不同种类债券的收益率对不同因素变化的敏感性存在较大差异。例如, 国债、国开债收益率主要受到市场利率的影响, 而企业/公司债收益率还受到企业信用风险和投资

¹ 例如, 2018 年 1 天、7 天同业拆借交易量总额达到 135.85 万亿元, 远远大于其他期限同业拆借交易量总和 (约为 3.11 万亿元)。数据来源: 中国外汇交易中心。

者的风险偏好的影响。所以，当不同类型债券收益率受到不同因素时候，它们之间并不完全会产生联动。

鉴于不同类型债券收益率之间的联动并不能反应债券市场的利率市场化程度，本文无法通过计算不同类型债券收益率之间的相关性来衡量债券市场的利率市场化程度。而在一个市场化程度较高的债券市场中，债券收益率应该能快速反应货币市场的利率变化。因此，本文使用**债券市场收益率与货币市场利率的联动程度来衡量债券市场的利率市场化程度**。由于企业债收益率更多的是受到风险溢价、企业基本面等因素的影响，而在我国，国债、国开债收益率主要受到市场利率变动的影响，它们被看成是利率债，因此本文采用国债、国开债收益率与货币市场利率的相关程度更适用于衡量债券市场的利率市场化程度。

具体而言，本文使用银行间质押式回购利率(R)、银行间同业拆借利率(IBO)与上海银行间同业拆放利率(SHIBOR)作为货币市场利率，并分别计算了7天、30天的货币市场利率与3个月、6个月、1年期国债、国开债到期收益率的相关系数，将相关系数取平均后得到我国债券市场的利率市场化程度指标(图6)。²从图6中可以看出，SHIBOR利率与利率债到期收益率的相关系数存在较大波动，2011年债券市场利率市场化程度急剧下降，而后呈现出波动上升的态势。此外，2016-2017年间的债券市场利率市场化程度也急剧下降。这意味着我国债券市场收益率与货币市场利率之间的联动关系仍不稳定，利率的传导机制仍不成熟。

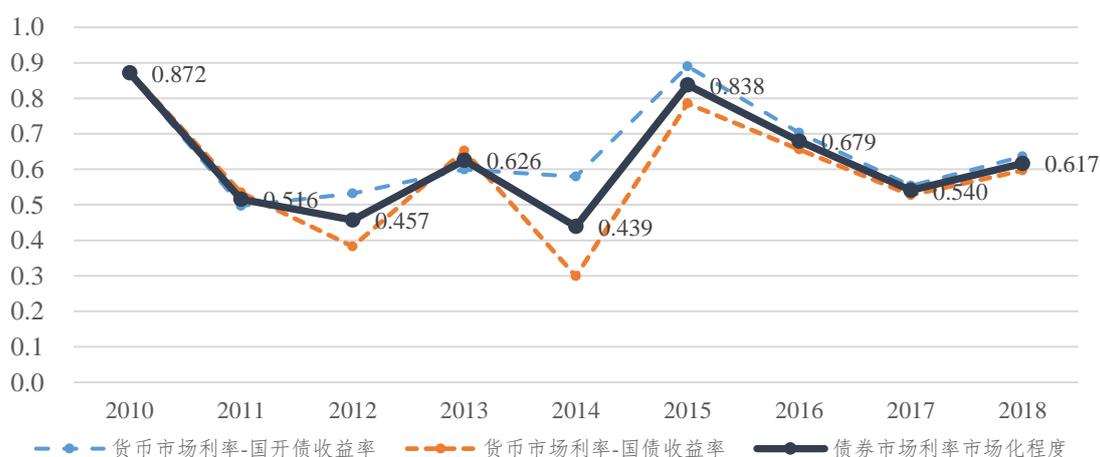


图 6 债券市场利率市场化程度测度结果

² 由于没有一个月期限的回购定盘利率(FR)，本文并没有将FR纳入计算范围。

3. 信贷市场利率市场化程度结果分析

信贷市场利率能否及时、准确地反映货币市场、债券市场的利率变化是评价信贷市场利率市场化水平的重要依据。理论上,本文可以采用与债券市场利率市场化衡量类似的做法,采用商业银行存贷款利率与货币市场利率、债券市场收益率的相关系数来衡量信贷市场的利率市场化程度。然而,由于商业银行仅在每季度公布其存贷款规模、利息收入、加权利率等数据,本文无法获得每天的存贷款利率相关数据。因此,计算存贷款利率与货币市场利率、债券市场到期收益率的相关系数来衡量信贷利率市场化水平并不可行。

本部分从商业银行内部转移定价的角度入手,通过分析商业银行内部各部门之间的市场化行为,来研究商业银行的利率市场化程度。商业银行内部的资金管理部门通过制定内部资金转移价格、借助绩效考核等机制,实现商业银行内部资金在资金管理部门与其他业务部门之间的有偿转移。根据商业银行内部资金转移模型(详见附录),各业务部门在市场化决策机制下,商业银行的存款利率、贷款利率应满足如下关系:

$$r_l - \frac{D_0}{L_0} r_d = \beta_1 \cdot \mathbf{Risks}' + \beta_2 \cdot \mathbf{Risks}^2 + \beta_3 \cdot \frac{B_0}{L_0} + \beta_4 \cdot \left(\frac{B_0}{L_0}\right)^2 + \beta_5 \cdot \left(\frac{B_0}{L_0}\right)^3 + \beta_6 \cdot r_b + \mu$$

其中, r_l 与 r_d 为商业银行的贷款利率与存款利率; r_b 为商业银行在同业市场上取得的平均资金成本; D_0 为从外部吸收的存款数量; L_0 为贷款部门从资金管理部门获得的贷款资金数量; B_0 为资金业务部门因资金业务取得的短期资金数量; \mathbf{Risks} 是由信用风险与流动性风险构成的向量,代表影响样本银行存贷款行为及利率分布的影响因素。具体而言,本文分别使用资本充足率、贷款拨备率作为信用风险、流动性风险的(反向)代理变量构建 \mathbf{Risks} 向量。考虑到各个商业银行面临的具体风险指标对实际的存贷款经营行为影响可能存在非线性特征,本文进一步引入风险因子的二次项 \mathbf{Risks}^2 。

在上述模型中,如果商业银行的市场化程度越高,那么使用实际数据拟合得到的模型的拟合优度应该越高。因此,上述模型的拟合优度 (R^2) 在一定程度上衡量了信贷市场的利率市场化程度。本文利用上市时间较早的 16 家上市商业银行在 2010-2018 年的半年度财务数据每年进行回归并计算回归的 R^2 。作为补充,

本文剔除 5 家大型国有控股商业银行重新进行模型拟合，计算模型的 R^2 （“剔除五大行样本回归结果”）。

图 7 展示了 2010-2018 年我国信贷市场利率市场化水平的变化情况。从“全样本回归结果”可以看出，我国利率市场化程度在整体上有所提升，从 2010 年的约 0.2 提高到 2016 年接近 0.6 的水平，说明 2008 年后的利率市场化改革确实取得了一定的成效。但是，在具体改革的实施过程中，也在部分年份（如 2012 年、2014 年等）出现了利率市场化程度下降的态势。特别地，在 2017-2018 年中的信贷市场利率市场化程度则出现了比较明显的回落。

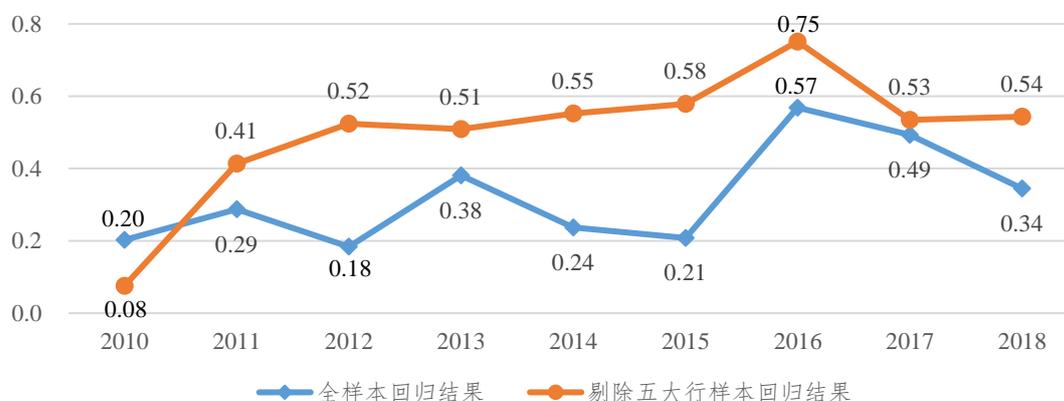


图 7 信贷市场利率市场化程度测度结果

值得注意的是，在剔除了 5 家大型国有控股商业银行之后，上市股份制商业银行的利率市场化程度呈现出平稳提高的态势。从 2010 年仅有 0.08 提高到 2016 年的 0.75，且在 2010-2016 年间并未出现明显的下降。这意味着，相比国有大型商业银行，我国股份制商业银行的信贷利率市场化程度相对较高，且整体利率市场化程度也相对稳定。然而，2017-2018 年期间股份制商业银行的利率市场化程度也存在明显的下降。

4. 整体利率市场化程度分析

基于货币市场、债券市场以及信贷市场的利率市场化程度测算结果，本文进一步构建了我国整体的利率市场化程度测度指标。参考现有的利率市场化程度指标的构造方法，本文以各分市场利率市场化指标的算术平均值作为我国整体的利率市场化程度的度量指标。结果显示，2016 年以前我国利率市场化程度表现出

波动上升的态势，而 2016 年以来整体利率市场化水平出现倒退，各个市场的利率传导能力在近几年也没有明显改善。

从利率市场化程度结果（见图 8）来看，我国货币市场、债券市场的利率市场化程度较高，而且也已经基本形成了由资金供需来形成资金价格的市场化决定机制。然而，目前信贷市场利率市场化程度仍然较低，仍主要参考中央银行存贷款基准利率。本文的分析结果也表明，目前我国仍存在明显的利率双轨制。

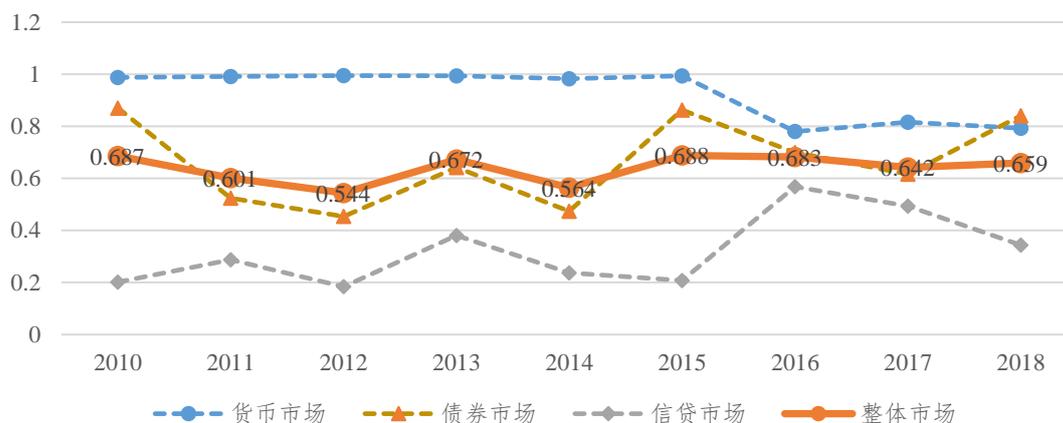


图 8 我国利率市场化程度测度综合结果

5. 利率市场化程度变化的可能原因分析

上述的实证分析表明，近年来我国各市场利率市场化程度提升速度放缓，意味着我国需进一步加快利率市场化改革进度。利率市场化放缓可能是市场自身因素变化导致的，但是有相当大的一部分原因与政策因素有关。

市场自身因素一般是由于市场受到非政策性的宏观环境变化影响而出现价格或流动性波动，或是由于市场自身条件发展而改变原有的波动状况，从而导致各市场利率之间联动程度下降。其中，债券市场由于其市场结构比较复杂、产品种类繁多等特点，其市场利率的传导功能更容易受到各类市场因素（例如债券降级、违约等）的影响。例如，2011 年-2016 年间，受国内外经济环境等各类外部风险因素的影响，债券市场信用风险多次集中爆发，出现了债券市场流动性急剧下降、价格严重偏离基础价值，债券收益率与货币市场利率相关性降低，债券市场的利率市场化水平出现了不同程度的下降。货币市场方面，近年来货币市场机构数量、种类的快速增加在一定程度上提高了市场流动性，但是 2016 年 2 月建

立的公开市场每日操作机制却可能削弱各货币市场利率之间的联动，导致货币市场利率市场化程度出现波动。在公开市场每日操作机制下，部分对政策利率比较敏感市场利率快速调整，而其他货币市场利率的利率则可能更多受到供需或其他市场因素的影响，共同因素对各货币市场利率影响减弱，各市场利率之间联动下降。

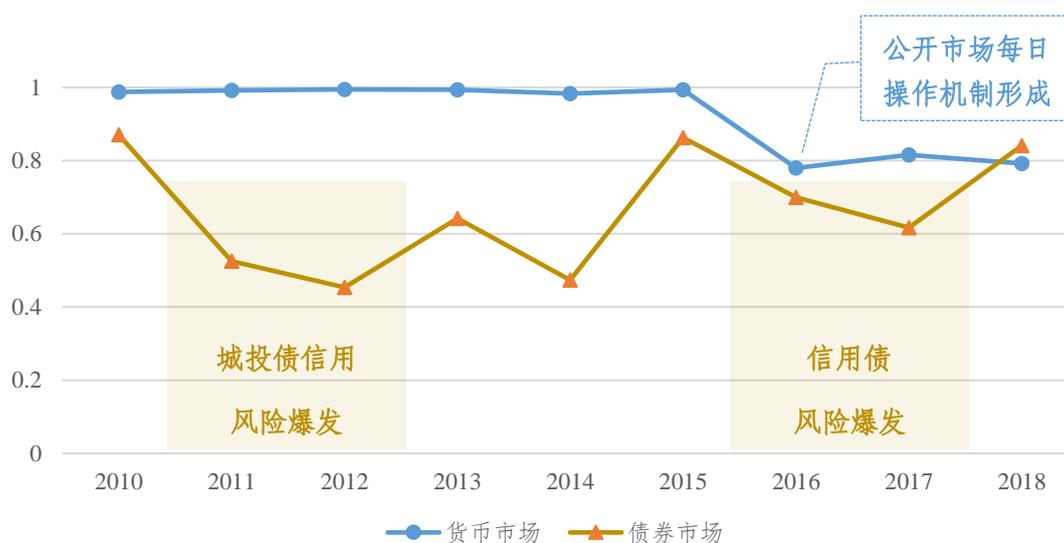


图 9 部分市场因素变化与利率市场化程度

另一方面，政策收紧部分限制了市场主要参与主体的市场化行为，在一定程度上降低了利率传导能力。其中，由于商业银行受到的监管更多、更严，监管政策的变化对信贷市场利率市场化水平的影响更大。近年来，为提高商业银行稳健经营和抗风险能力，监管部门陆续提出并完善了资本协定、同业业务规范、准备金“双平均”考核机制、MPA 考核机制等一系列相关的监管要求，并进行了“三三四”整治等专项治理活动（表 1）。这一系列针对商业银行资产负债及其他各类业务行为的规范，对商业银行的资产负债结构提出了越来越高的要求，确实起到了提高商业银行稳健经营能力的目的，也提升我国金融业的稳定性。另一方面，这类规定的出台短期内要求商业银行迅速调整业务结构或模式，商业银行难以充分根据风险-收益的市场化经营思维调整经营策略，在一定程度上削弱了信贷市场的利率市场化程度。从更长时期来看，相关政策在一定程度上改变了商业银行的原有资产负债管理模式，甚至限制商业银行参与同业拆借等其他市场自主化交易的能力，在一定程度上降低了商业银行资产负债业务的自主化、市场化程度。例如，《关于规范金融机构同业业务的通知》中明确规定“单家商业银行同业融入

资金余额不得超过该银行负债总额的三分之一”，这一制度为治理资金空转套利提供有效保障，但“一刀切”式的控制降低了同业拆借市场利率的市场化程度并阻碍了市场利率的完整传导渠道，不利于商业银行根据市场利率的变动调整负债结构。受此影响，部分中小型银行转型，改变以同业业务为主要负债来源的模式转而发展应收款项类业务，银行负债业务与货币市场利率的联动降低，进而降低了资产业务的市场化程度。因此，全面的、“一刀切”式的监管措施降低了商业银行这一重要的参与者在同业拆借、质押式回购、同业存单等货币市场的参与的主动性和积极性，不利于利率波动在货币市场和信贷市场之间的传导。

表 1 相关监管政策变化及其可能对信贷市场的影响

时间	监管规定	主要影响途径
2012年6月	《商业银行资本管理办法（试行）》	导致商业银行自身发展的需求与监管要求之间形成了诸多矛盾，资本充足率要求带来极大经营压力
2014年5月	《关于规范金融机构同业业务的通知》	同业业务规模限制，对部分以同业业务为主的银行带来了严重的冲击
2016年7月	存款准备金“双平均”考核机制	提高了商业银行在货币市场的日常操作
2017年初	银监会“三三四”专项治理	同业存单和理财业务受到很大影响
2017年	正式实行MPA考核	限制了商业银行的资产配置方式，并采用日常监测体系，同时加强了数量型货币政策的引导作用

（三）我国利率双轨制产生的原因、带来的问题

我国利率双轨制产生的重要原因可以归结为三点：一是**信贷利率被动锁定导致信贷调控政策低效**。存贷款基准利率一方面与市场利率脱节、另一方面仍对信贷业务存在重要约束影响，这是导致信贷利率非市场化形成的重要因素。非市场化的信贷利率降低了价格信号的有效性、扭曲信贷市场供需关系，并导致商业银行对贷款对象产生结构性偏好，这进一步降低了对信贷规模的调控效率。二是**市场分割定价降低了政策利率对信贷利率的传导效率**。中央银行使用结构性货币工具等渠道释放流动性，经过银行资质分层后、通过同业业务流向中小型银行并成为其同业负债。由于负债的监管结构性要求、客观限制中小型银行使用同业资金投资信贷资产；这进一步导致了下调政策利率难以有效降低贷款利率。三是**部分商业银行针对不同业务采取不同的内部资金转移定价机制（FTP）**。商业银行的

金融市场业务利率基于市场流动性供需关系、由市场真实交易生成，公司金融业务利率主要由商业银行与贷款客户谈判判断商定、并受到宏观政策及窗口指导等非市场因素的密切影响；不同的定价逻辑和价格决定因素导致商业银行内部形成两种的业务利率体系，并进而产生两种隔离的业务决策机制。在“利率双轨制”现象下，金融市场业务的利率风险和资金成本均高于公司金融业务。这种不配性对商业银行治理构成客观挑战：若采用统一的内部资金转移定价（FTP）系统，则导致两个业务条线均面临价格激励扭曲和不对成补贴问题；若采用多重 FTP 体系，则降低银行资金调配管理效率、导致流动性管理的难度和成本上升。此外，多重 FTP 还将导致非市场化的存贷款定价模式固化。本文认为，商业银行 FTP 机制的市场化程度，是决定我国推动存贷款利率市场化、全面推动利率市场化改革的微观基础。

我国利率双轨制带来的主要问题是货币政策的传导效果不佳，公开市场操作的价格信号调节功能有限。理想状态下，中央银行可通过货币政策来调控经济活动：货币政策操作调控货币政策利率，通过银行间的货币融通，形成银行间市场利率，并由此影响存贷款市场利率进而对实体经济进行调控。具体来说，中央银行可采用公开市场操作来调节短端市场利率，市场再通过交易决定中长期利率，即通过货币政策工具进行经济调控。

利率双轨制的存在则阻断了这一货币政策传导渠道。假设中央银行实行较为宽松的货币政策，在公开市场上买入国债、投放基础货币，这将导致货币市场利率下行。然而，在中央银行基准利率保持不变的情况下，商业银行的存贷款利率也不会发生变动。此时，货币市场利率走低并不会带来信贷市场利率下降，也就是说这一操作并不一定改善实体经济流动性。

因此，在利率双轨制背景下，公开市场操作作用于货币市场形成非管制的货币市场基准利率，而存贷款基准利率直接作用于信贷市场形成受约束的存贷款利率，因此导致货币市场与信贷市场分割，利率传递路径堵塞，公开市场操作调节效率受到部分影响。



图 10 货币政策传导路径堵塞示意图

（四）本章小结

总结本章对我国各层级金融市场的利率市场化程度与改革现状，本文认为我国在多金融市场范畴内已经基本建立较为健全的市场化利率体系和较为高效的利率传导机制，但在信贷市场利率发展方面仍存在部分非市场化的价格生成机制与现象，并对我国利率市场化改革的整体推进构成的制约。具体来看，以商业银行为市场主体的信贷市场是当前利率市场化改革需要疏导的重要市场，其中商业银行的内部资金转移定价机制（FTP）既是当前进一步推进市场化改革的难点，也是决定我国存贷款市场化改革的微观基础。本文将针对解决这一问题做后续分析研究、并探索提出解决方案。为深入、切实了解这一核心问题的发展现状，本文将在下一章节基于通过对我国商业银行的样本调研和实地考察所掌握的真实数据资料，对我国商业银行 FTP 的业务实践现状做重点分析。

三、对我国商业银行的内部资金转移定价（FTP）的实践分析

（一）FTP 在利率市场化进程中的作用

1. 提高商业银行定价的自主性和市场性

在原有的“利率双轨制”背景下，商业银行的信贷资产以及存款业务的利率水平都受到比较严格的限制，商业银行只能在非信贷资产、部分信贷资产和存款业务品种拥有有限的利率浮动空间。市场上各商业银行对相近资产或负债产品的定价大致相同，市场营销策略和具体方式也基本相似，价格竞争手段的使用也相对较少。随着利率市场化进程的推进，商业银行受到的利率管制将逐步解除，商业银行能够结合风险偏好、市场利率水平等自主对各项业务定价，同行业竞争也将进一步加剧。为适应更复杂、更激烈的市场竞争环境、应对同行业间的价格及非价格竞争，商业银行应提高各业务定价的及时性、灵活性和针对性，积极调整经营策略，提高自身的定价和议价能力。在这一过程中，采用 FTP 方法、完善商业银行内部价格形成机制，有助于提升商业银行内部利率传导能力和自主定价能力，从而提高银行自身的价格竞争力。

2. 风险集中管理，提供对利率风险的管理能力

目前，我国利率市场化程度较低且依然存在“利率双轨制”问题。商业银行承担的利率风险主要来自于市场化程度高的货币市场和债券市场中的资金业务，而信贷业务面临的利率风险相对简单，且货币市场业务和债券市场业务的利率风险一般由商业银行总行进行集中管理。随着利率市场化的进一步推进，商业银行存款、贷款的利率水平与货币市场利率变化的联动性将更强，信贷业务利率波动也将更大，对存、贷款利率变化的预测也将更难，商业银行面临着更大的利率波动风险。此外，如果存贷款业务利率市场化进程不一致，还可能给商业银行带来基准风险。商业银行的 FTP 内部资金转移定价机制有助于将存款部门、贷款部门面临的利率风险转移到资金管理部门，由资金管理部门统一进行更专业、更有效的利率风险管理，降低利率市场化可能带来的利率风险，提高商业银行经营稳健性和竞争力。

3. 优化经营模式，提高竞争能力

随着利率市场化进程的推进，商业银行为了保持行业竞争力，可能选择提高

存款利率、降低贷款利率，这将导致商业银行存贷款利差不断缩窄，传统的依靠资产负债规模的粗放型经营模式将不再适应未来发展要求。为了应对新形势下的挑战，一方面商业银行应实施多元化经营战略，通过金融创新、扩大产品业务广度，向依托于产品和服务的发展模式转变，建立长期可持续的盈利模式；另一方面，商业银行也应选择适当的资产负债管理工具，在资本约束下，采用以利率和调整收益率为考核标准的精细化经营模式。为转变发展模式，需要商业银行充分利用 FTP 模式的优势，制定科学合理的内部资金转移价格，提高全行的资产管理水平，提高管理效率，稳固自身经营竞争力。

（二）对调研及统计结果的分析

1. 调研及统计结果基本分析

目前，以商业银行为主体的间接融资依然是我国社会融资的最主要的渠道。例如，2018 年新增对实体经济发放的人民币贷款 15.67 万亿元，占新增社会融资的比例高达 81.37%。可见银行贷款已经成为我国主要的融资渠道。**商业银行的利率市场化水平最终决定了我国利率市场化改革的成效。**如果我国商业银行存在大量的利率非市场化行为，那么很难说我国已经实现利率市场化。

虽然面临监管当局的各类非市场化政策约束，我国部分商业银行也已采用内部资金转移定价机制（FTP）来调节各个分支机构、各个部门（存款、贷款、金融市场部）之间的定价行为。**FTP 中利率决定机制的市场化程度在一定程度上决定了商业银行的利率市场化程度。**

FTP 是商业银行利率定价的核心机制，是指商业银行内部资金中心与业务经营单位按照一定的规则有偿转移资金，达到核算业务资金成本收益等目的的一种经营管理模式。上世纪 70 年代，国外就有少数银行开始采用成熟的 FTP 系统。

FTP 的用途主要包括绩效考核、集中管理市场风险、引导各项业务合理定价等。本文对国内 18 家商业银行的调研结果（图 12）显示，绩效考核仍是国内商业银行使用 FTP 的最主要目的，而仅有汇丰银行（中国）使用 FTP 的主要用途是风险集中管理（流动性风险、利率风险等）。

表 2 2018 年社会融资规模结构

	2018 年末		2018 年	
	存量 (万亿元)	存量占比 (%)	增量 (亿元)	增量占比 (%)
社会融资规模	200.75	100.00	192584	100.00
其中：人民币贷款	134.69	67.09	156712	81.37
外币贷款（折合人民币）	2.21	1.10	-4201	-2.18
委托贷款	12.36	6.16	-16067	-8.34
信托贷款	7.85	3.91	-6901	-3.58
未贴现的银行承兑汇票	3.81	1.90	-6343	-3.29
企业债券	20.13	10.03	24756	12.85
地方政府专项债券	7.27	3.62	17852	9.27
非金融企业境内股票融资	7.01	3.49	3606	1.87
其他融资	5.25	2.62	15901	8.26
其中：存款类金融机构资产支持证 券	1.28	0.64	5940	3.08
贷款核销	3.01	1.50	10151	5.27

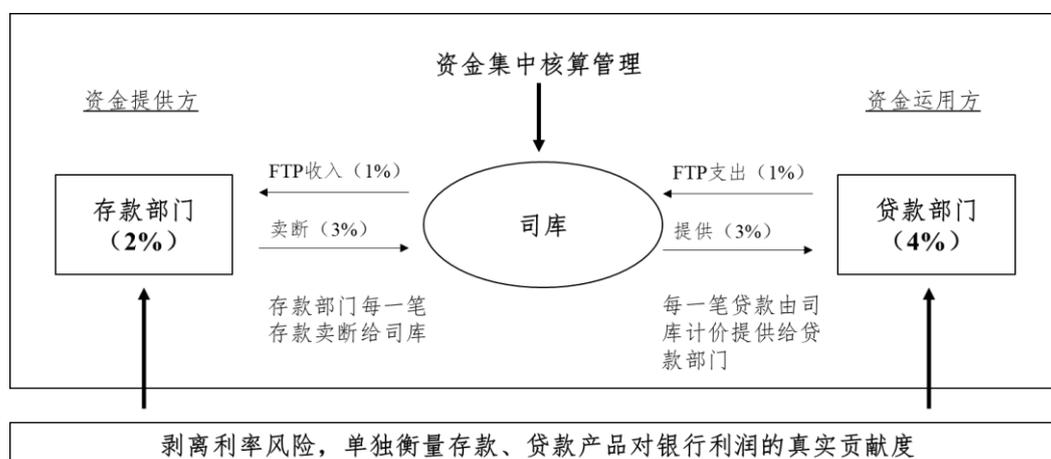
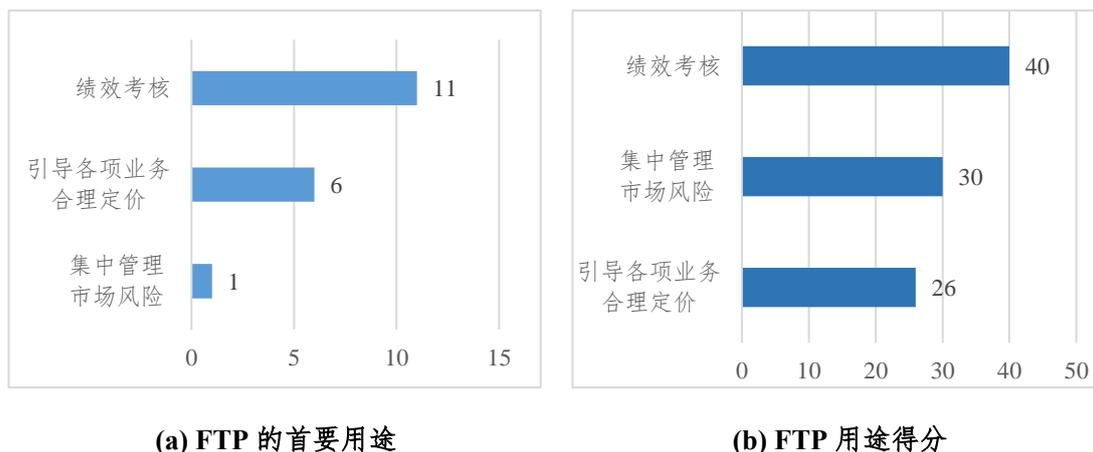


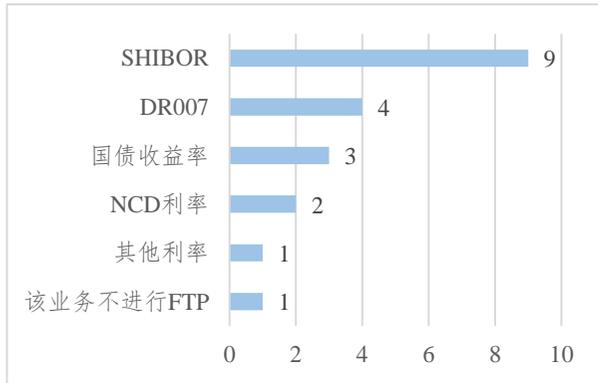
图 11 商业银行 FTP 示意图



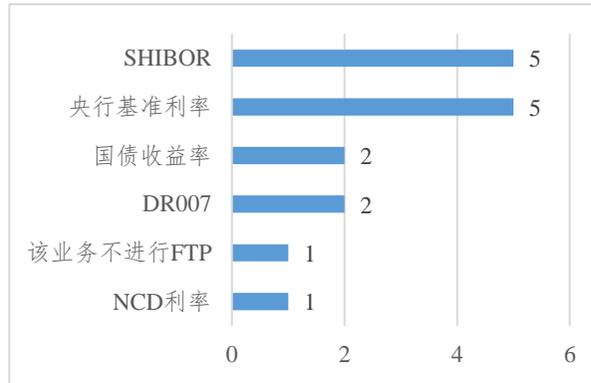
注：FTP 得分根据各银行对 FTP 用途的排序得出，根据重要性从高到低分别得 3 分、2 分、1 分。

图 12 我国商业银行 FTP 的首要用途

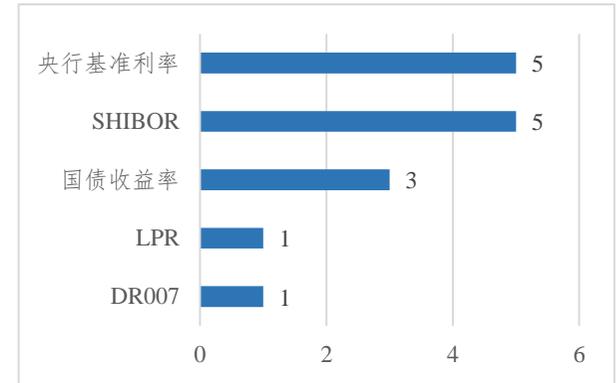
目前商业银行的 FTP 主要应用于资金业务（金融市场部）、存贷款业务等部门，并且不同的业务部门在 FTP 过程中使用的定价基准也存在一定的差别。从短端来看（图 13），资金业务部主要参照 SHIBOR 进行短端定价，且一般不参照存贷款基准利率；存贷款业务广泛使用存贷款基准利率、SHIBOR。从中长端来看（见图 14），国债利率和国开债利率是资金业务部定价的重要参考，而存贷款业务部门一般以国债利率作为中长端基准利率。此外，从 FTP 曲线的调整频率来看，资金业务的 FTP 曲线调整频率较高，基本以每天调整为主，而存贷款业务的 FTP 曲线调整频率则以每月调整为主。因此，从 FTP 定价基准和调整频率来看，商业银行内部在资金业务部门和短端利率基本形成了市场化程度较高的定价行为，但存贷款部门的中长端利率市场化程度有待进一步提高。



(a) 资金业务

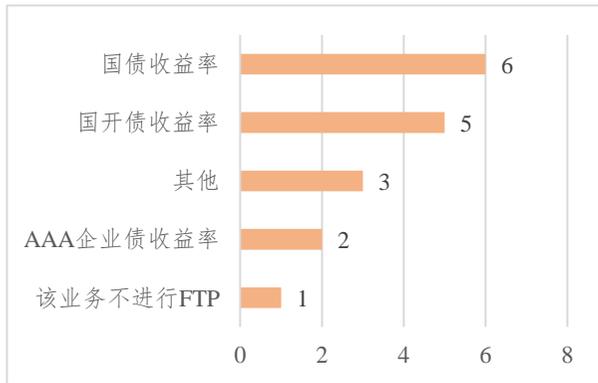


(b) 存款业务

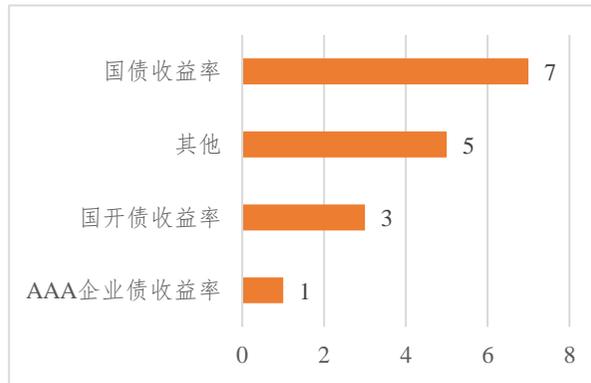


(c) 贷款业务

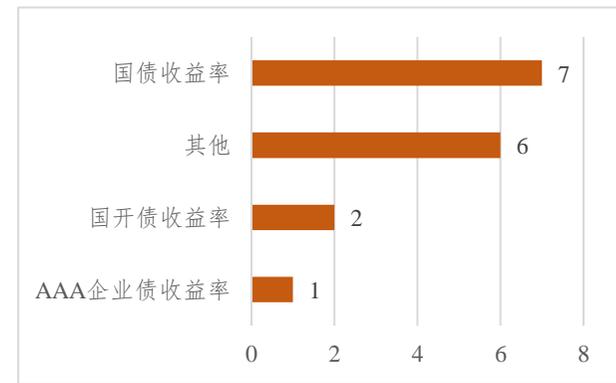
图 13 我国商业银行 FTP 短端定价基准



(a) 资金业务



(b) 存款业务



(c) 贷款业务

图 14 我国商业银行 FTP 中长端定价基准

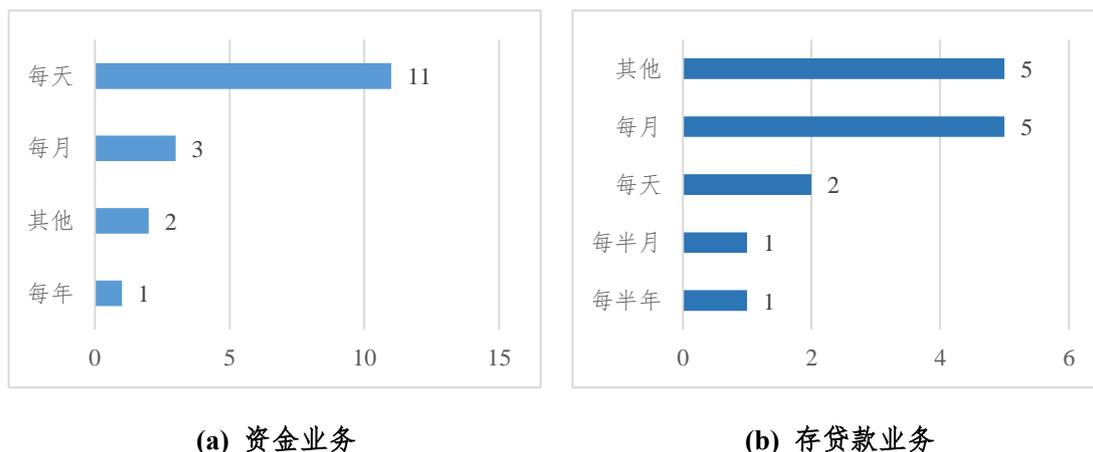


图 15 我国商业银行 FTP 曲线调整频率

2. 政策性银行的特殊案例

调研还发现，在实践应用层面，部分政策性银行（如农业发展银行），已经转换使用债券收益率曲线作为其 FTP 的负债端定价基准。其一，这是由于政策性金融机构主要使用债券作为投资资金的主要募集来源，债券收益率曲线在计算其融资价格过程中不仅发挥边际价格作用，更可以直接衡量其平均融资价格；其二，中债金融估值中心责任有限公司已经为三家政策性银行分别提供针对性的债券收益率曲线，这在客观上为政策性银行计量自身的融资公允价格提供了客观依据，方便其基于自身债券收益率曲线加点形成市场化 FTP 曲线；其三，政策性银行通过发债募集资金，并基于发债的实际成本（参考其债券收益率曲线）的市场化 FTP 曲线做点差加成并进一步生成贷款业务利率。这种定价机制和业务程序，使得其 FTP 在使用目的、参考基准、调整频率三个方面均具有高度市场化的特点，对指引其他商业银行优化 FTP 具有较高的可借鉴性。

（三）商业银行 FTP 定价中存在的问题

商业银行 FTP 应用过程中的存贷款业务的中长端利率市场化程度不高与我国仍存在的“利率双轨制”有很大的关系，主要体现为下面 5 个方面的矛盾：

1. 市场化利率与非市场化利率的矛盾

由于货币市场已经实现利率市场化，而存贷款利率仍存在基准利率，这就导致了目前商业银行的 FTP 机制难以充分发挥作用。商业银行 FTP 一般采用国债利率、国开债利率、SHIBOR 等市场化利率作为基准，但是存贷款部门的业务人员和客户依然习惯于采用基于中央银行存贷款基准利率。这一矛盾的存在导致

FTP 难以有效调节存贷款部门之间的成本和利润，难以起到绩效考核、利率风险管理等作用。

2. 存款利率管制与贷款定价市场化的矛盾

负债（存款）成本是商业银行贷款定价时考虑的主要因素。在存款方面，虽然我国已经放开了对存款利率上限、下限的管制，但是银行业利率自律机制仍严格控制存款利率的上限。而在贷款方面，我国银行贷款利率在 2013 年已全面放开管制，除部分品种（小微企业贷款利率、个人住房贷款利率等）会窗口指导外，大部分贷款均已完全市场化定价。因此，存款方的利率非市场化与贷款端的市场化利率矛盾，也不利于商业银行 FTP 行为的真正市场化。

3. FTP 管理部门与业务人员、客户之间利率市场化意识的矛盾

调研结果显示，FTP 管理部门市场化意识比较强，也形成了以市场利率为参考的存贷款决定机制。但是，目前存贷款客户仍习惯于参考存贷款基准利率，利率市场化意识单薄。同时，商业银行业务人员在开展业务过程中也形成了对存贷款基准利率的依赖，缺少利率市场化意识。因此，FTP 管理部门利率市场化意识较强与业务人员、客户利率市场化意识淡薄之间的矛盾，也不利于商业银行 FTP 的正式推行。

4. FTP 利率风险管理功能的发挥与工具缺乏的矛盾

随着利率市场化的推进，存贷款利率对市场利率的变化将会越来越敏感，商业银行面临的利率风险也越来越大。在此背景下，FTP 机制为商业银行集中管理利率风险提供了的重要手段。然而，目前国内的风险规避、管理工具相对缺乏，商业银行难以充分利用利率衍生工具进行风险对冲。一方面，我国商业银行目前依然不能参与国债期货交易；另一方面，目前的利率互换市场结构比较单一，参与者主要都是有利率管理需求的商业银行，缺少交易对手方，难以充分满足商业银行的利率风险对冲需求。

5. FTP 市场化利率基准的要求与货币政策利率有待完善的矛盾

在我国由于缺乏货币政策利率锚，商业银行的 FTP 管理部门，需要分别针对不同业务线构建基准利率曲线，以供对应业务部门定价参考。这与 FTP 实践中本来只需要通过市场利率构建一条统一的利率基准曲线存在矛盾。而且，目前

国内各类货币市场利率仍存在流动性较低、波动性较大等问题，并不适合作为商业银行的 FTP 基准。因此，利率市场化改革仍缺乏一个合适的利率锚。

（四）商业银行 FTP 非市场化问题的成因探析

当前我国利率存在双轨制有多方面的原因，既包括政策层面的因素，也包括商业银行本身经营的因素，甚至还与银行客户的习惯有关。从政策上看，本文认为非市场化因素是导致我国利率双轨制的重要原因。

1. 客观存在的隐性影响

虽然 2015 年 10 月 24 日起，商业银行和农村合作金融机构不再设置存款利率浮动上限，允许市场定价。但从实际情况来看，人民币存款利率仍然受到较强的隐形管控。行为监管项目中的“定价行为”通过利率定价自律机制变相对银行存款利率进行严格约束。该“定价行为”考察金融机构利率定价水平和定价行为是否符合省自律机制的相关要求。利率定价自律机制约定商业银行的存款利率浮动上限（一般在 40%-50%之间）。各省利率定价自律组织收集商业银行数据对其“定价行为”进行考核，并根据商业银行的存款利率与全市场存款利率的偏离度指标考核商业银行是否存在高息揽储的行为。按照 MPA 考核规定，“定价行为”的考核具备一票否决权，商业银行“定价行为”违规将直接降为 C 档。MPA 中关于存款利率的约束严重限制了各商业银行存款定价的自主性，抑制了各商业银行存款利率适应市场利率的迫切性。

目前，各大型银行、股份制银行以及部分城市商业银行、农村商业银行与村镇银行的活期存款利率基本维持在 0.30%~0.35%（低于或者等于基准利率 0.35%，极少数中小型银行的存款利率上升至 0.385%），远远低于同期限货币市场基金或理财产品的利率水平（2.5%~3%）。此外，如表 3 所示，各商业银行的定期存款利率虽有一定程度上浮，但长期存款利率的敏感度较差，3 年期存款与 5 年期存款的利率差异不大。可见，各银行的存款利率波动性低、相似性高，存款利率水平并未充分反映商业银行的信用水平，也未能充分体现期限差异，而且更重要的是，其上限隐性约束与市场化背道而驰。

表 3 部分银行定期存款利率

期限	基准利率	四大行	重点股份制银行	其他中小行
3 个月	1.10%	1.35%	1.40%~1.43% (宁波银行 1.54%)	1.40%~1.43%
6 个月	1.30%	1.55%	1.65%~1.69% (宁波银行 1.82%)	1.65%~1.69%
1 年	1.50%	1.75%	1.95%	2.10%
2 年	2.10%	2.25%	2.40%~2.65%	2.40%~2.90%
3 年	2.75%	2.75%	2.8%~3.1%	3.30%~3.80%
5 年	无	2.75%	2.8%~3.3%	3.30%~4.00%

资料来源：WIND，各商业银行官网

2. 负债结构比例的客观影响

从 2015 年 10 月以来，存贷款基准利率一直保持不变。同时，不同商业银行在银行间市场的拆借、回购等行为，形成了相对市场化的银行间市场利率。由此，货币政策利率通过银行间市场传递到商业银行的负债成本。然而，由于一系列针对同业负债占比的监管约束，商业银行难以通过自由吸收同业存款来调节负债成本，银行间市场利率和商业银行存贷款利率割裂，形成了明显的利率双轨制特征。2014 年 5 月，《关于规范金融机构同业业务的通知》明确要求“单家商业银行同业融入资金余额不得超过该银行负债总额的三分之一”；2017 年 8 月发布的第二季度货币政策执行报告，提出“拟于 2018 年一季度评估时起，将资产规模 5000 亿元以上的银行发行的一年以内同业存单纳入 MPA 同业负债占比指标进行考核”；2018 年 5 月的第一季度货币政策执行报告中，提出“拟于 2019 年第一季度评估时将资产规模 5000 亿元以下金融机构发行的同业存单纳入 MPA 考核。”

表 4 银行同业负债占比监管文件

时间	文件	有关内容
2014 年 5 月	《关于规范金融机构同业业务的通知》	单家商业银行同业融入资金余额不得超过该银行负债总额的三分之一
2017 年 4 月	《中国银监会关于银行业风险防控工作的指导意见》	“采取有效措施降低对同业存单等同业融资的依赖度”、“督促同业存单增速较快、同业存单占同业负债比例较高的银行，合理控制同业存单等同业融资规模。”
2017 年 8 月	第二季度货币政策执行报告	“……拟于 2018 年一季度评估时起，将资产规模 5000 亿元以上的银行发行的一年以内同业存单纳入 MPA 同业负债占比指标进行考核。对其他银行继续进行监测，适时再提出适当要求。”
2018 年 5 月	第一季度货币政策执行报告	“拟于 2019 年第一季度评估时将资产规模 5000 亿元以下金融机构发行的同业存单纳入 MPA 考核。”

资料来源：根据银保监会、中国人民银行网站相关文件整理

同时，由于同业负债比的监管约束，商业银行难以在同业负债与存款之间灵活转换，无法通过负债管理进一步降低综合资金成本。受货币基金的冲击，当前商业银行存款增长乏力，商业银行不得不通过其他渠道改善负债结构。然而，受同业负债比限制的约束，商业银行也无法通过充分吸收同业存款来改善负债结构。此时，商业银行不得不以更高的成本去吸收一般性存款，甚至通过高利率的结构性存款来改善负债结构，导致商业银行综合负债成本仍远高于货币市场利率。例如，目前货币市场利率已跌到 2% 左右，而商业银行发行的结构性存款利率却在 4% 左右。因此，同业负债比约束下，商业银行吸收存款的成本已明显高于同业负债，那么商业银行更缺乏降低贷款利率的动力，导致企业融资成本依然高企，由此无法有效受益于宽松的货币政策。

3. 总量政策和非长期性政策的潜在影响

目前，我国依然以数量型货币政策为主，中央银行通过窗口指导等渠道对各商业银行的信贷额度进行控制。数量型货币政策本身在一段时期以来还是符合国

情的有效货币政策调控方式,但是针对信贷额度的控制容易导致货币供需不匹配、信贷分配不公平等问题,也不利于信贷定价的市场化。

自 2018 年以来的政策明确要求商业银行增加对中小微贷款规模、同时降低相应利率,这一政策要求降低了商业银行经营决策的自主性,限制了商业银行的利率市场化行为。例如,2018 年底普惠型小微贷款的加权平均利率约为 6.23% (邓海清和陈曦),已经低于社会平均融资成本水平(约 7.6%);在 2019 年 3 月 15 日的记者会上,李克强总理进一步表示“今年要让小微企业融资成本在去年的基础上再降低 1 个百分点”。此外,虽然目前商业银行对中小微企业的贷款有所增加,但是这主要得益于特定监管约束要求,例如:银保监会要求“国有大型商业银行 2019 年小微企业贷款要增长 30%以上”,并在 2019 年 3 月 13 日发布的《关于 2019 年进一步提升小微企业金融服务质效的通知》中强调“两增两控”考核指标。这些监管要求在对特定贷款对象的融资支持方面取得了良好的效果,但也在市场化维度付出了一定成本:其一定程度上限制了商业银行贷款定价、投向的自主性,商业银行难以根据市场利率变化、贷款企业风险水平自主定价、自主决策。从宏观经济调控的角度来看,这种影响是不可避免且可以接受的;但从利率市场化改革的进程来看,这种影响需要通过后续配合措施予以平滑。

(五) 本章小结

总结本章节的研究,本文总结对样本商业银行的调研分析结果,认为三个层面因素是决定我国商业银行内部资金转移定价(FTP)机制市场化程度的关键:一是 FTP 的使用目的,二是 FTP 定价参考基准,三是 FTP 的调整频率。本文进一步认为选择合适的定价参考基准是三个关键问题中的基础性问题,参考基准的来源和是否可真实交易特征是影响使用目的的直接因素,参考基准的来源也是决定调整频率的客观基础,因此可以作为本文探索优化商业银行资金转移定价的突破口和主攻方向。在下一章节中,本文将结合国际商业银行的应用实践情况,进一步讨论推动完善商业银行 FTP 的可行方向。

四、商业银行 FTP 定价理论、模式及欧美应用实践

(一) 国内外商业银行 FTP 研究的文献总结

FTP 是商业银行经营的重要一环,近年来受到越来越多的关注。然而,由于 FTP 本身的特殊性,关于 FTP 的理论研究相对较少。

Pagano (1986) 指出商业银行使用 FTP 的主要目的是实现利率风险从银行业务的产品条线集中转移到中央资金管理部门,使得业务部门只需要把握新的业务净利息差额进行敞口管理,而资金管理部门负责市场整体风险的评估与应对,通过明确的分工提高经营效率。Whitney and Alexander (1995) 研究表明 FTP 提高了商业银行 5 个基点的利差,意味着 FTP 确实有助于提高银行资产管理水平及其利润。同时,他们也指出,FTP 利率基准选择和利率调整具有较高复杂性。Payant (2000) 研究指出,FTP 不仅能够使得商业银行将净息差合理地分配给资金产生部门与资金消耗部门,还能够帮助资金管理部门进行错配管理,并通过建模预测各业务部门的盈利能力。Kocakülâh and Egler (2006) 也表明 FTP 是一个强大的利润分析管理工具,它允许管理者分析资产负债结构与情况不同的业务部门,并且 FTP 与其他信息结合使用能够极大地提升金融机构的分析决策能力。Levey (2008) 认为,FTP 作为多年来金融机构常用的管理工具,能够很好地确定金融产品的价值,并帮助管理层分析产品的盈利能力,以便于对公司未来发展战略进行规划。Elliot and Lindblom (2015) 将 FTP 模式与巴塞尔 III 协议的大环境结合,认为高度复杂的 FTP 系统能够满足金融危机后监管机构对于商业银行的风险定价要求,并进一步提出将流动性成本加入 FTP 定价模型,而这一过程中产生的实施成本也应被视为监管成本的一部分。

近年来,国内学者也开始研究我国商业银行的 FTP 实践,讨论 FTP 运行机制及其可能的影响。魏青 (2006) 结合招商银行的 FTP 实践指出,应该根据我国利率市场环境构建三类人民币 FTP 曲线,分别是:市场收益率曲线,用于市场化产品的定价;存贷款 FTP 曲线,用于人民币存贷款业务的定价;票据 FTP 曲线,用于票据业务的定价。根据利率形态、现金流和管理需要,不同产品应用不同曲线、不同定价规则和不同的调整项得到内部价格。廖继全 (2009) 分析了具有隐含期权特征的商业银行金融产品转移定价问题,认为可以通过两种方法解决:一是事后解决,对已行权产品收取一部分弥补性费用,以补偿资金中心资产重新配

置的损失；二是事前解决，在 FTP 价格中加入定价点差，以提前对可能的损失进行收费。王平和肖军（2012）指出随着利率市场化程度的提高，商业银行需要不断完善 FTP 管理机制和内部收益率曲线建设，优化部门职能和绩效考核机制，确保 FTP 价格充分发挥响应职能。魏红刚（2012）根据天津银行内部 FTP 实施经验指出实施过程中的关键点，分享了 FTP 科目体系设置、收益率曲线建立、历史价格估计、会计处理方面的经验，并指出包括存量交易的历史定价问题等将长期影响 FTP 定价和核算准确性等。孙荣（2016）结合绵阳银行对 FTP 在绩效考核方案中的实际应用，首次从风险承担与股东回报关系的角度对业绩评价指标进行了改良，有助于提升商业银行的业绩评价效率、规范资产负债定价。吴沐林（2016）认为传统的内部资金管理模式已经无法适应利率市场化的经济环境，FTP 模式的运用和发展是商业银行调整内部资金管理的中中之重，商业银行也需要积极调整内部环境，选择适当的 FTP 基准曲线，提升自身经营管理能力。

（二）FTP 主要定价模式归纳

从现有文献及国外 FTP 实践来看，商业银行内部资金转移价格模式主要包括单资金池模式（Single Pool）、多资金池模式（Multiple Pool）和期限匹配模式（Matched Maturity）三种。其中，单资金池模式是商业银行 FTP 发展最初的形式，目前仍有部分商业银行采用这种方式；期限匹配模式（又称为期限匹配的边际定价模式）被认为是最为有效的 FTP 定价模式，也是大部分国际商业银行采用的定价方法，能够有效实现内部资金转移定价的目的，但是也对相关人员和技術提出了更高的要求；多资金池则介于两者之间，要求相对较低。一般而言，具备经营管理理念与良好技术条件的大中型商业银行均应选择期限匹配模式。这三种不同的定价模式的做法与优缺点如表 5 所示。

商业银行内部资金转移定价的方法包括平均成本法、边际成本法和收益率曲线法。平均成本法是国际上商业银行最初建立内部资金转移机制时所采用的方法，简单易行，但仅能实现资金有偿转移的功能；边际成本法是商业银行为强化自身定价能力而提出的，能够帮助商业银行根据市场情况进行产品定价；收益率曲线法则是目前国际上商业银行主要采用的内部资金转移定价方法，是边际成本法进一步的细化与改进，通过结合期限匹配模式使用，可以有效地实现内部资金转移机制所要求的风险管理、价格基准、绩效考核、资源配置等功能，但对商业银行

内外部条件都提出了更高的要求。这三种不同的定价方法定义、优缺点与具体模式如表 6 所示。

表 5 FTP 定价模式的比较

定价模式	做法	优点	缺点
单资金池模式	假设所有资金具备相同的属性，资金汇总形成单个资金池，以单一的转移资金价格在内部实现转移。	<ul style="list-style-type: none"> ·简便易行，容易理解。可以帮助商业银行以负债制约资产，达到总量的平衡。 	<ul style="list-style-type: none"> ·忽略了资金的筹集与运用过程中的期限匹配问题，导致分支机构各行其道，负债部门倾向吸收短期存款，资产部门倾向发放长期资产，不利于银行的整体利益最大化实现，且难以进行利率风险管理。 ·无法保证分支机构的业绩评估公平公正。
多资金池模式	将资金按照期限长短划分到不同的资金池当中，形成离散的收益率曲线，采用平均成本法或边际成本法确定每个资金池所采用的内部资金转移价格。	<ul style="list-style-type: none"> ·考虑了期限不匹配可能带来的利率风险，有助于商业银行提高资产负债管理能力。 ·避免单资金池模式可能产生的利益不同步的问题。 	<ul style="list-style-type: none"> ·仍无法完全避免资产负债期限不匹配的问题。 ·可能带来对账差异。 ·即使资产负债的期限相似，但由于利率特征不同，此时仍然会出现利率风险问题。
期限匹配模式	根据资产负债业务的合同期限或重定价曲线形成一条连续的期限结构收益曲线，以此确定内部资金转移价格，并对资金池中的存量资金和增量资金分开计算。	<ul style="list-style-type: none"> ·实现资产负债期限结构的匹配、交易规模的匹配、利率特征的匹配，将利率风险集中到总行资金管理部门管理，提高风险管理效率和综合经营效率。 ·更好地对各业务部门的利润贡献、产品的盈利能力进行评价。 ·便于商业银行利用转移价格对全行的资产负债进行更好地调控。 	<ul style="list-style-type: none"> ·涉及复杂的模型构建和市场分析工具，要求商业银行具备较高的管理水平并配备专业人员，操作难度较高。 ·要求先进的计算机系统支持，确保数据的及时有效性，需要投入较高的成本进行建设。

表 6 FTP 定价方法的比较

定价方法	做法	优点	缺点	定价模式
平均成本法	基于银行的历史资金成本，以资金的平均成本(即资金成本/资金总额)作为内部资金转移价格。	·简单易行，可操作性强，无需额外投入大量费用。 ·最小化市场波动的影响。	·基于历史成本的方法无法反映现在的资金成本。 ·无法用于评估现在和未来的绩效表现。 ·利率出现波动时，平均成本法确定的内部资金转移价格作用有限。	平均成本固定利率 适用：单一资金池模式、多资金池模式
边际成本法	假设银行的各分支机构独立经营，并且能够自由地从市场上购买或出售资金。使用银行从外部市场获得资金的边际成本或将资金投入市场中的边际收益来确定内部资金转移价格。	能够准确反映市场中的资金价格，有利于银行管理层进行产品定价和资金分配。	·只适用于完全竞争市场条件下的定价。 ·在市场利率波动频繁时，对业务部门经营和银行业绩考核带来困难。 ·对于固定利率产品的决策带来困难。	边际成本固定利率 适用：单一资金池模式、多资金池模式
收益率曲线法	基于市场基准收益率曲线，经过其他调整项目后建立银行自身的内部资金转移价格曲线，然后结合不同资产和负债产品的现金流类型和特点，在内部收益率曲线上确定对应的具体内部资金转移价格。	·能够实现信用风险与利率风险的分离。 ·引导行内分支机构提高产品议价能力，合理配置经济资本，全面提升资产负债管理能力。 ·合理利息收入模式，细化利润考核单位，进一步完善考核和评价机制。 ·充分发挥价格调整的作用，有效传导银行经营策略导向，有助于全行利益最大化。	·要求市场环境的利率市场化程度高，市场基准利率的基准性强。 ·要求商业银行内部具备先进的管理理念与管理能力。 ·要求商业银行构建相应的绩效考核机制和价格系统平台体系。	同期限内部收益率曲线 基准利率±点差 适用：期限匹配模式

（三）欧美商业银行 FTP 应用实践

1. 美国商业银行 FTP 体系发展实践

美国金融市场起步较早，商业银行早已实现了 FTP 体系的覆盖，并于 20 世纪 70 年代就开始从单资金池的 FTP 系统转变为期限匹配模式的 FTP 系统，而日本在 2000 年时才出现了首家采取多资金池 FTP 系统的商业银行。可以说，FTP 系统及其方法都是在美国商业银行的经营过程中不断的发展和优化，其他国家或地区的商业银行则一般从成熟的 FTP 方法中选择适合自身发展的 FTP 方法并根据具体的政策与市场环境调整后使用。

FTP 在美国的发展过程中主要出现了两次主要的变革：

FTP 的第一次变革出现在 20 世纪 70 年代早期，当时美国的整个住房抵押贷款市场完全由固定利率贷款组成，尚未出现浮动利率抵押贷款、（美国国债）期货合约等概念。1969 年开始的利率飙升给拥有大量零售业务的银行带来了前所未有的危机：储户存款流入不受控制的金融工具（如美国国债、货币市场基金等）、大量固定利率投资组合所带来的负利差无法解决。这些问题的出现让当时美国最大银行——美国银行的高管层意识到，原有的管理会计系统（单资金池、平均成本利率）无法准确地对银行各业务部门的盈利进行分配，也难以对利率风险的责任进行管理。单一的转移价格使得银行管理层无法根据每个业务部门真正的风险调整盈利能力，而且财务报表上反映出来的利润中也难以有效判断业务部门实际的经营能力或风险管理能力，管理层无法据此做出正确的战略决策。

考虑到未来利率变化的不确定性和错误的战略决策给银行带来的巨大问题，美国银行的管理层决定采用粗糙却有效的假设，提出了“期限匹配”原则——所有消耗资金的项目成本都将以相应期限的固定利率费用收取。但是，其他商业银行并没有做相应的调整，而是依然使用平均资金成本或新的三个月定期存单成本。平均资本法的弊端在之后逐渐显现，富兰克林国民银行（Franklin National Bank）和其他美国存贷款机构纷纷破产。

2008 年全球金融危机发生以来，商业银行 FTP 重新成为人们关注的焦点。危机期间，商业银行的融资成本明显上升，而这部分成本并未加入到产品定价当中去，导致银行进行了大量无利可图的业务。这种情况引起了监管局的关注，

监管方面又重新重视商业银行的 FTP 机制。然而，包括美联储（United States Federal Reserve）、英国审慎监管局（United Kingdom Prudential Regulation Authority）在内的监管机构仅简单地对 FTP 系统进行了建议与指导，并未实质推动 FTP 体系的应用。

直至 2014 年，持续的监管浪潮才再次真正推动了商业银行 FTP 使用的实质性变革。当时商业银行仍面临多德-弗兰克法案带来的监管压力。为了进一步应对国际流动性要求，美国财政部提出了流动性覆盖率（Liquidity Coverage Ratio）要求、美联储提出了流动性压力测试（Liquidity Stress Testing）以增强银行审慎监管。一系列监管要求与相应指标的提出明显改变了商业银行现有产品和业务模式，也对银行的产品与风险管理提出了更高的要求。这一系列的问题需要更完善的 FTP 机制来解决。美联储发出 16-3 号监管函，为涉及资金与或有流动性风险相关的 FTP 提供机构间指导（SR 16-3: Interagency Guidance on Funds Transfer Pricing Related to Funding and Contingent Liquidity Risks），使 FTP 的应用范围从大型成熟商业银行推广至整个商业银行业。

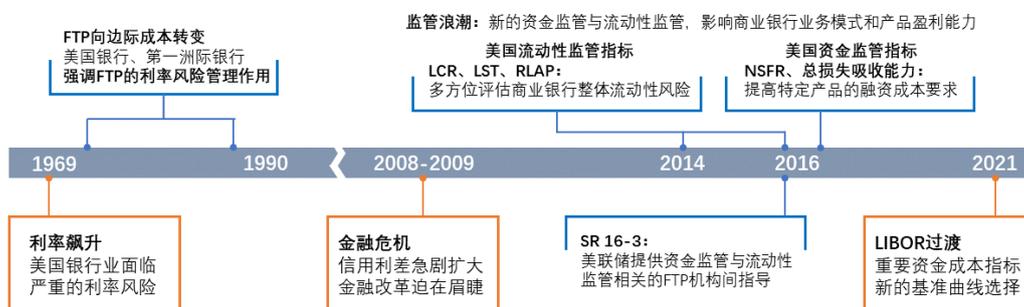


图 16 FTP 发展历程

2. 欧洲商业银行 FTP 体系发展实践

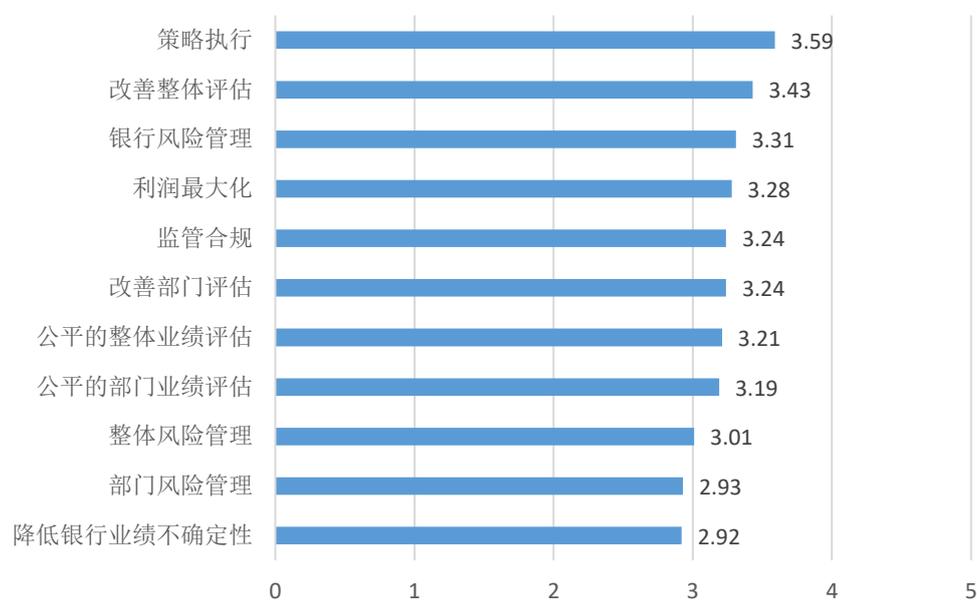
本文从 FTP 系统的使用目的、利率决定与业务覆盖情况等方面介绍欧洲商业银行 FTP 实践情况。

（1）FTP 机制的使用目的

欧洲商业银行使用 FTP 机制的动机可以总结为三个方面：业务分离定理（separation theorem）、分支机构评估和风险管理。业务分离定理指出，商业银行的存、贷款必须分别参照市场利率定价，并且两者相关的决策是相互独立的

(Monti, 1972)。Dermine (2009) 也指出 FTP 系统能够很好地从内部实现这种分离。在基于商业银行业务实践分析的基础上, Weiner (1997) 指出商业银行分行会由于存、贷款不平衡成为净资金提供者或净资金消耗者, 如果没有 FTP 系统支持, 资金提供者永远不可能盈利, 而资金消耗者总是能够获得利润。因此, 他认为 FTP 有助帮助银行更好地实现业绩的评估。此外, FTP 能够在内部区分不同金融产品的风险, 并将可能的风险溢价分配到价格中去, FTP 的这一风险定价管理功能在近年来也受到了越来越高的重视。

Elliot (2018) 在 2012 年对瑞典的 28 家储蓄银行进行了调研, 多次对各储蓄银行管理人员进行问卷调查, 总结了瑞典各银行运用 FTP 的目的。从各项使用目的的得分情况(图 17)来看, “策略执行”与“银行整体评估”的整体平均得分最高, 对于总行集中实施并集中管理的 FTP 系统而言是比较合理的; “银行风险管理”与“监管合规”的得分也位于前列, 这两部分的核心主要是由于金融危机中银行没有能力解决经营困难的问题, 监管对商业银行的风险管理提出了更高的要求; “公平的业绩评估”也得到了较高的认可; 各银行使用 FTP 用于“降低银行业绩不确定性”或“部门风险管理”的目的较少, 可能与 FTP 的集中管理风险有关。

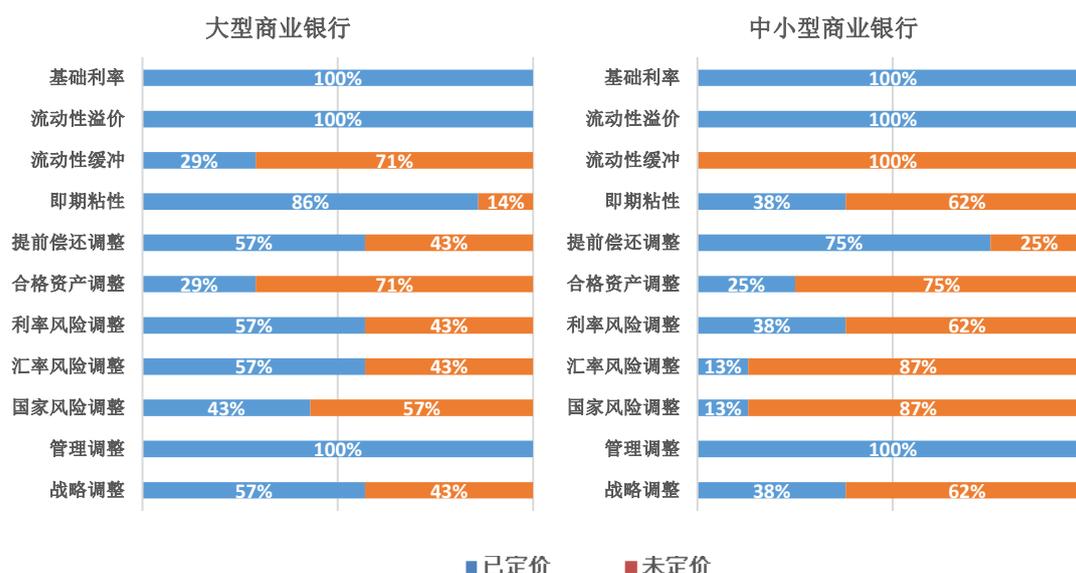


来源: Elliot, 2018

图 17 瑞典储蓄银行 FTP 使用目的

(2) FTP 利率的决定

如前文所述，在 FTP 的多种复杂程度不一的定价模式与定价方法中，期限匹配模式是目前商业银行 FTP 的主流做法。因此，本部分将不再赘述关于 FTP 的定价模式与定价方法，而是将主要篇幅用于阐述商业银行在实践中如何构造相应的 FTP 利率曲线。

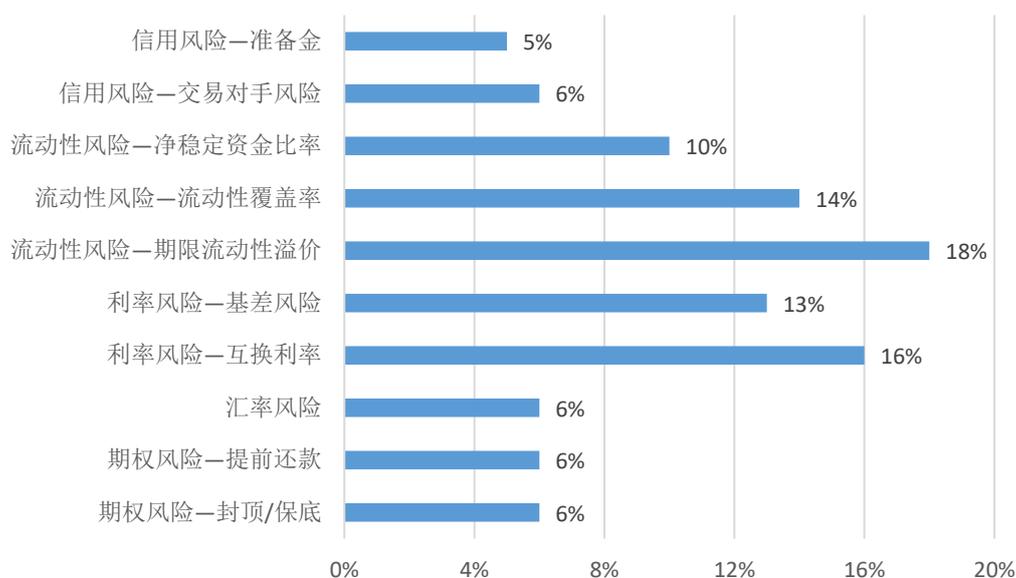


来源：德勤，2014

图 18 欧洲商业银行 FTP 组成部分定价情况

一般来说，FTP 利率是由以下诸多部分加减得到的，包括：基础利率、流动性溢价、流动性缓冲、行为调整、利率风险溢价、战略管理调整等。2014 年德勤全球 (Deloitte Touche Tohmatsu) 对 15 家欧洲商业银行进行调研，主要调查各商业银行 FTP 利率组成部分的定价情况 (图 18)。为了实现将流动性风险转移到中央的资产管理部门，与流动性风险相关的“流动性溢价”与“流动性缓冲”项对商业银行的 FTP 至关重要。从图 18 中可以看到，接受调研的银行 (不论规模大小) 均完全将“流动性溢价”纳入到 FTP 利率定价机制中，意味着当时商业银行均已意识到了流动性的重要性，并充分利用 FTP 将这部分风险反映到成本当中。然而，由于“流动性缓冲”的概念当时较新，银行业尚未消化这部分概念，使用率相对较低，中小行甚至完全没有考虑流动性缓冲的影响。在各类行为调整因子方面，大型商业银行更注重“利率风险”、“汇率风险”和“国家风险”，由于欧洲大型商业

银行在欧洲内跨国经营的特殊性，这部分风险因子的重要性凸显，中小商业银行则更侧重于“提前偿还调整”，可能由于其业务涉及提前偿还选择权的情况较多。所有的受访商业银行都在 FTP 中进行了“管理调整”，引入“战略调整”的商业银行也不在少数，这也意味着 FTP 作为商业银行的管理工具具备不错的有效性。

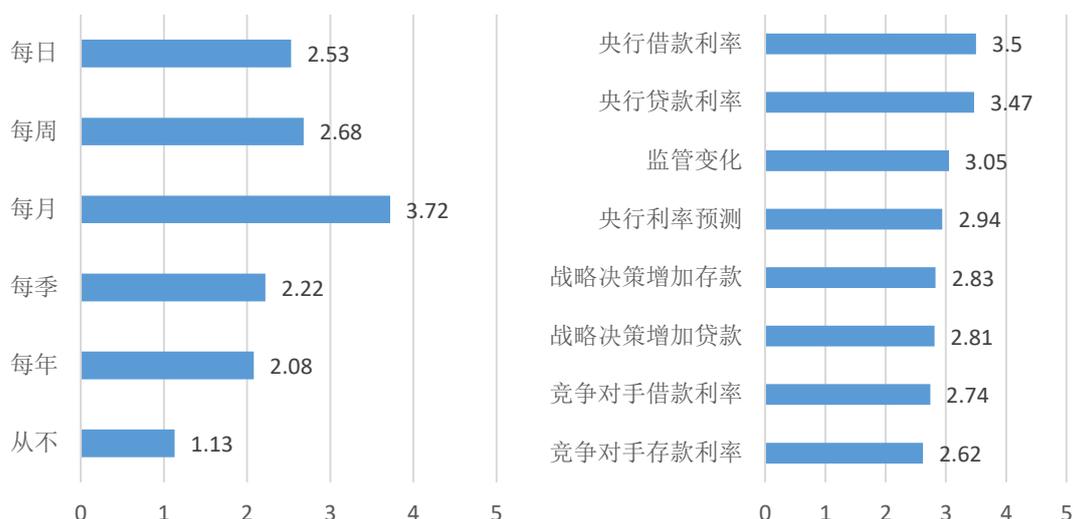


来源：穆迪，2017

图 19 FTP 计算过程中考虑的风险因子

2017 年穆迪分析 (Moody’s Analytics) 对 160 位银行业专业人士进行调研，其中涉及了在 FTP 利率的计算过程中，考虑了哪些风险因子的影响。从各因素的比例来看 (图 19)，和欧洲商业银行的情况类似，“期限流动性溢价” (Term Liquidity Premium) 也被受访者视为 FTP 价格中最重要的风险调整项，期限流动性溢价本身也一定程度上直接包括在基准利率当中。据原报告称，存在部分银行认为期限流动性溢价不重要，而这种银行分为两类：一类银行所面临的贷款利率、零售存款利率、或市场利率受到政府的大量干预或限制，使得相应的利率变化幅度有所限制，变化频率也较低，对此类银行而言，FTP 系统本身对这类银行就没有太多的意义；另一类银行则主要面临零售市场，期限流动性溢价的影响并不那么大，但对于这类银行 FTP 依然能够用于管理其他几类风险。“信用风险”大多选择由业务部门进行消化，使用 FTP 系统转移的情况较少，而“汇率风险”、“期权风险”对各个银行的相关程度本身较低，因此考虑这些因子的商业银行数量也较少。

Elliot (2018) 在 2012 年对瑞典的 28 家储蓄银行的调研中关注到了 FTP 利率的调整情况，向受访者询问了 FTP 利率的修正频率以及引起 FTP 利率调整的因素。从整体平均评分来看，在修正 FTP 的频率方面，受访银行更多地选择至少每一个月会对 FTP 利率进行调整或更新，其中也有相当一部分的银行会每日对 FTP 利率进行调整。此外，也有部分银行调整频率非常低甚至从不进行调整，可能与此前分析认为 FTP 对于部分商业银行而言意义不大有关。对于 FTP 利率的调整因素，中央银行的行为在其中起到了更大的作用，这意味着借贷利率在样本银行的 FTP 基准利率中起到很大作用，相比之下管理因素与竞争因素的影响较小，瑞典储蓄银行的 FTP 系统与银行整体经营管理的结合还尚不密切。

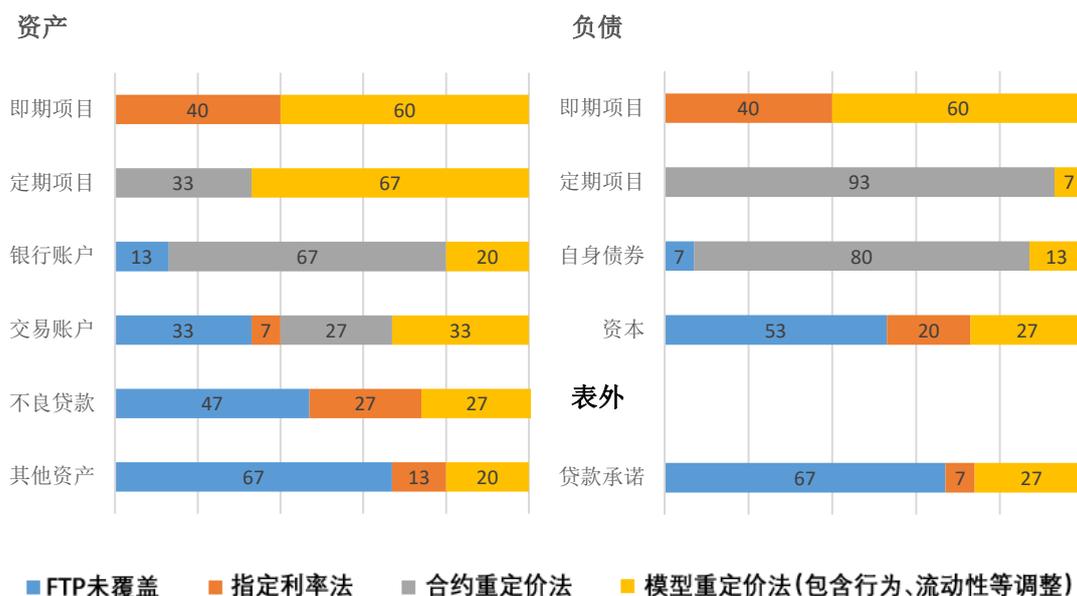


来源: Elliot, 2018

图 20 瑞典储蓄银行 FTP 修正频率与影响调整的因素

(3) FTP 系统的覆盖情况 在 2014 年德勤对 15 家欧洲商业银行的调研报告中，罕有地对商业银行各部分的资产与负债进行了调研，对各类型资产负债所覆盖的定价方法进行了研究。从资产负债表以及表外业务的情况可以看到，受访的欧洲银行对于即期项目（即没有明确到期日的项目）与具有明确期限的项目，无论是资产还是负债都进行了 FTP 的模型覆盖，其中相当一部分（60%的即期资产与即期负债、67%的确定期限资产）都进行了涉及行为调整、流动性调整等的复杂模型重定价。但是在例如交易账户和不良贷款的其他项目当中，未对其进行 FTP 模型覆盖的银行数量逐渐上升，而在银行资本和表

外的贷款承诺业务中仅有少部分银行实现了任意 FTP 模型的覆盖。对于欧洲的这些商业银行而言，监管明确要求银行需要达到流动性转移定价（Liquidity Transfer Pricing）的要求，其中就包括了对承诺贷款额度等表外业务中的或有流动性风险进行恰当的识别与定价，而从这个调研结果当中也能够发现，即使是发达的欧洲大中型商业银行在 FTP 的覆盖情况方面也尚有所欠缺。



来源：德勤，2014

图 21 欧洲商业银行 FTP 覆盖情况

（四）欧美国家经验对我国的启示

从欧美国家的实践来看，商业银行 FTP 确实有助于提升自身的风险管理能力和经营能力。同时，作为商业银行 FTP 机制起源和发展的重要金融市场，欧美国家的 FTP 实践也对我国商业银行具有一定的借鉴作用。

1. “收益率曲线法”综合考虑各类风险因子的相对优势

从 FTP 系统在美国的发展历程来看，大型商业银行采用复杂度高、涉及面广的成熟 FTP 系统主要是为了应对市场利率风险带来的损失，同时满足国际银行业对流动性风险和资金风险管理的要求。我国的监管机构更希望通过推广 FTP 提升商业银行对于利率风险、流动性风险、资金风险等一系列风险的内部管理能力，提升我国金融系统的整体稳定性。然而，欧美国家的实践表明，基于“平均成本法”、“边际成本法”的 FTP 机制难以有效满足商业银行多种复杂风险管理的

需要。因此，在鼓励我国商业银行市场化定价、推动我国利率市场化的进程中，关键并非在于是否采用 FTP 这个系统，而是在于是否能够采用基于“收益率曲线法”的 FTP 定价机制，并在其中涵盖各部分风险因子，实现有效的风险转移定价。

2. 市场化的基准利率是商业银行有效进行 FTP 定价的重要参考

从国外的 FTP 利率调整依据来看，市场化的利率是 FTP 定价的重要参考基准。在欧洲国家，中央银行的借贷利率不仅直接影响了商业银行的资金成本，而且在一定程度上反映了中央银行未来的政策方向，因此该利率成为欧洲商业银行 FTP 利率调整的重要依据。然而，从目前来看，我国数量型货币政策特点突出，我国金融市场仍然缺失具有参考意义的市场化利率水平，而现有的货币市场利率也不完全具备成为 FTP“锚”的条件。如何形成一个有效的市场化利率参考基准，对进一步推动我国商业银行 FTP 定价以及我国利率市场化进程非常重要。

3. 商业银行应根据自身的业务特点逐步完善 FTP 系统

从欧洲商业银行 FTP 实践来看，由于各商业银行在规模、经营业务、经营深度等方面存在较大差异，他们 FTP 的利率组成、表内外资产负债覆盖范围也并不相同。我国监管机构应基于各商业银行历史经营数据、涉及的各个市场利率、各个风险指标数据等进行深入有效的分析，明确商业银行 FTP 过程中哪些方面是必要的或是相对容易能够覆盖的（例如利率组成方面的流动性溢价、提前偿还行为调整、以及产品覆盖方面的定期资产负债等），并逐步推动商业银行 FTP 的实施。在此基础上，各商业银行应根据自身能力和优势，逐步扩大 FTP 系统的覆盖面，提高市场化定价能力。

（五）本章小结

总结本章节对欧美主要国家商业银行的 FTP 业务实践的综合分析情况来看，欧美国家在相关业务领域起步较早，在资金转移定价方向有较为丰富的探索实践经验，可以为我国推动相关业务发展提供可行的参考。结合实际业务开展情况来看，本文认为可以具体借鉴三方面经验：一是“收益率曲线法”相对其他模式具有优势，应作为推动我国商业银行 FTP 发展的主要参考对象，二是市场化的基准利率是商业银行有效进行 FTP 定价的重要参考，三是商业银行应根据自身的业务特点逐步完善 FTP 系统。本文进一步认为，探索推动我国商业银行优化 FTP

机制，应以调动商业银行的自身积极能动性和自主选择积极性为前提，为商业银行提供高效、客观、准确、可交易的补充参考利率基准，帮助其健全符合自身应用特征的、基于收益率曲线法的 **FTP**。同时，本文认为基于对我国利率市场化发展现状的测度与分析情况，并结合信贷市场和债券市场的可对比性，可以考虑引入债券收益率曲线作为商业银行完善自身 **FTP** 定价机制的补充参考基准。本文将在后续章节中，对这一问题的可行性与具体做法做重点论述。

五、债券收益率曲线用作商业银行资金定价补充参考的可行性分析

(一) 国债收益率曲线作为人民币资产定价广谱基准利率的可行性

基准利率是整个利率体系的重要基础，目前构建我国基准利率体系的构建仍存在一定的争议。世界清算银行和俄罗斯联邦安全局关于基准利率选择标准指出，一个好的市场基准利率必须具备以下几个基本特征：**一、市场化**。基准利率不仅应反映资金的供求、难以被单一的市场参与者操纵，同时还应反映市场对于未来供求的预期，有助于对资产进行定价；**二、期限结构完整**。由于市场上金融资产的期限长短不一，基准利率也必须具备较为完善的利率期限结构，以满足不同产品的定价需求。**三、透明性**。利率基准的计算方法应当透明易懂、便于市场使用。同时，利率基准应当在具有公信力的平台上发布，以便使用者验证。**四、基础性**。基准利率应在市场基准结构中处于较低水平，并且与其他资产的利率具有较强关联性。**五、传递性**。基准利率既要能反应市场信号，又要能体现货币政策意图，并将政策信息有效地传递至市场上，协助国家总体经济目标的实现。人民银行指出，市场化的基准利率应满足“放得开、行得成、调得动”要求。

当前我国的利率调控模式正由直接调控逐渐转向间接调控模式，由数量型调控转向价格型调控模式。在此过程中，我国中央银行也在不断推出和完善市场化利率工具，主要包括存款类金融机构质押式回购利率（DR）、上海银行间同业拆借利率（SHIBOR）、国债收益率曲线等，但各类利率的期限结构均不完善，导致我国目前尚未形成一个统一、公认的市场化基准利率。结合基准利率的具体特征，本文认为国债收益率是中期至长期限区间内最优的市场基准利率（短期可参考以国债为标的的回购市场利率）。

国债是以国家信用为基础的债券，具备信用度高、风险低、流动性强等特征，是人民币资产范围内信用资质最高的投资标的。我国债券市场较早完成了市场化，国债发行和流通的市场体系基本成型，国债期限结构完备，投资者结构日益优化，流动性日益充足，国债市场规模持续上涨，二级市场体量较大，基于市场交易形成的国债价格不仅杜绝了大部分的利率价格操纵行为，而且能够更好地反映投资者对经济形势的预期。与此同时，我国还形成了以国债为标的的回购市场、远期

市场、期货市场，能够较好地规避利率风险。同时，国债收益率曲线通常包含了丰富的宏观经济和金融市场信息，也是国家进行宏观经济调控的手段之一，能够为金融资产定价提供标准，为市场主体投融资决策提供参考。由此可见，**国债收益率曲线已初步具备了成为基础利率的条件**。具体而言：

1. 国债市场在我国金融体系中占据重要地位

1981年，《国库券条例》发布以及国债恢复发行，标志着我国债券市场发展的开端。经过30多年的发展，我国债券市场规模不断扩大，已成为仅次于美国的**全球第二大债券市场**。数据显示，截至2019年12月末，我国债券市场托管余额为88.4万亿元（不含同业存单），其中中央结算公司托管余额为64.98万亿元，占比73.5%；国债托管余额为16.1万亿元（含记账式国债托管余额为15.3万亿元、储蓄国债托管余额为0.8万亿元）。

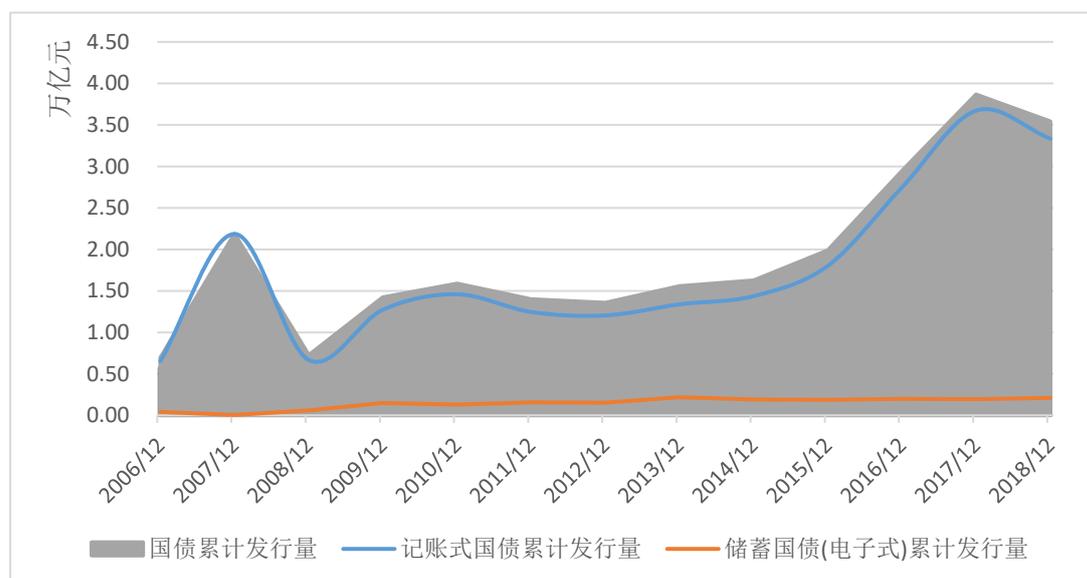
国债收益率在金融市场的使用广泛、重要程度非常高，通常被视作无风险利率，是各类中长期金融资产定价的基准。同时，国债收益率曲线不仅包含了当下丰富的宏观走势和市场信息，还能体现投资者对未来的预期，是政策制定的依据与工具。可见国债市场是金融体系中不可或缺的一部分，国债市场的成熟程度与我国经济整体发展密切相关。1999年，中央国债登记结算公司推出我国第一条国债收益率曲线，随后，财政部、人民银行开始发布中国关键期限国债及其收益率曲线，至今为止，我国已经具备较为完善的**国债收益率曲线簇，国债期限结构相对完善**。国债收益率曲线是投资者进行资产定价的主要标杆，并为我国的利率市场化改革奠定了基础。

国债市场是我国资本市场对外开放的重要组成部分。今年以来，外资进入中国债券市场的资金量不断攀升。截至2019年8月底，参与中国债券市场的境外投资者数量已超过2000家，较2018年末增长了900多家。截至目前，外资持有中国债券总额达到2.2万亿，占比提升到2.25%，其中国债仍是首选，约占全部外资持有量的六成。继纳入彭博巴克莱全球综合指数后，以人民币计价的高流动性中国政府债券将于2020年2月28日起被纳入摩根大通旗舰全球新兴市场政府债券指数系列，纳入工作将在10个月内分步完成。完全纳入后，中国国债所占权重将达10%的上限，人民币将成为该指数系列第一大计价货币债券。随着中国政府债券不断被纳入全球债券指数，为海外投资者投资中国债券市场（特别是

国债市场)，提供了更为广泛的渠道。广泛多样的投资者类型为提高国债利率的市场化定价奠定了客观基础。

2. 我国国债市场规模大、市场化程度高

期限品种丰富、市场体量大的国债市场的市场化程度较高，市场面临的被操控风险较小。我国国债市场的发行量以及托管量呈快速上涨趋势，国债规模占 GDP 的比重日益提升。从绝对值来看，我国国债年发行量自 2008 年的低谷以来一直较为平稳，直到 2014 年开始出现快速上升趋势，并于 2017 年末达到历史最高点 3.87 万亿元。即使 2018 年有所下降，但依然维持在 3.5 万亿元左右的规模，我国国债托管量上升趋势也十分明显，截至 2019 年 8 月，国债托管量累计达到 15.20 万亿元。从相对值来看，近年我国国债托管量占 GDP 的比重一直维持在 10% 以上，每年均维持小幅上涨，于 2018 年年末达到 15.95%。同时，国债也是我国债券市场的主要投资产品，2019 年 8 月，国债托管量占本币债券托管量的 24.16%。

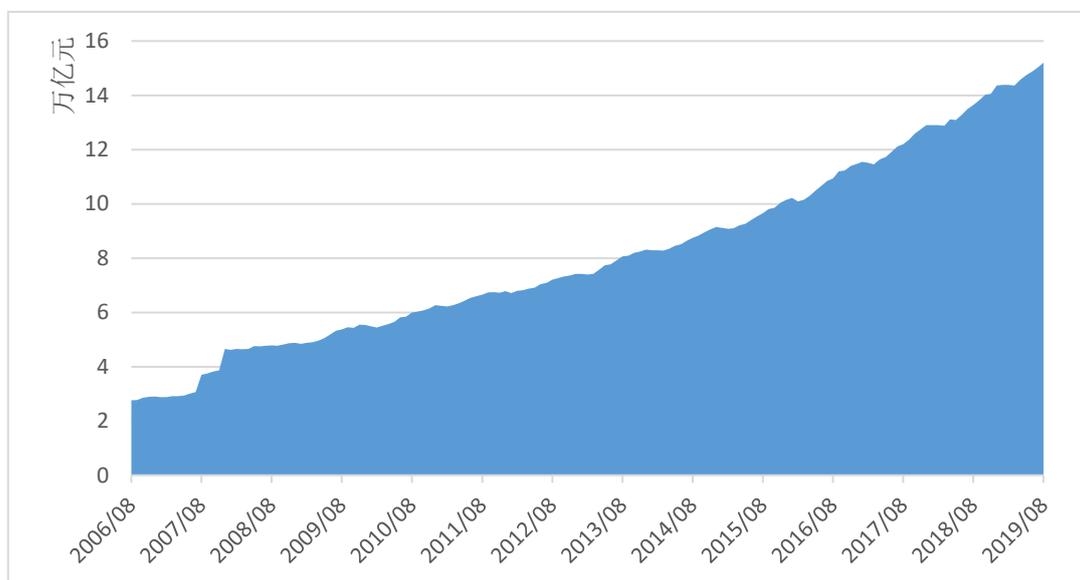


数据来源: wind

图 22 我国国债年发行量变化情况

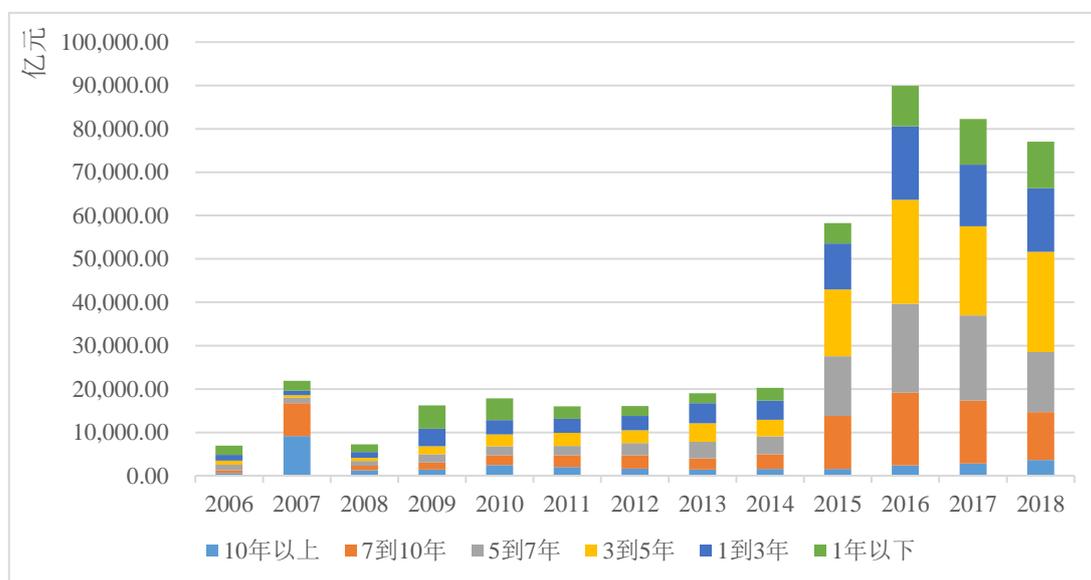
我国国债收益率期限结构完备，市场认可度高。期限结构是国债市场化的重要影响因素，一方面，不完善的期限结构可能降低潜在投资者进入国债市场的热情，另一方面，受到未来国际形势、国家政策、经济环境不确定的影响，期限越长的国债风险越大。近年来，我国逐步增加中短期债券的发行比重，为我国债券

市场提供了更为充足的流动性，有助于提高国债市场的市场化程度。从 2018 年不同期限的债券发行量来看，目前 5 年以下的国债发行量占国债总发行量的 63%，其中，3-5 年国债发行最多，约 23,161.1 亿元，其次是 1-3 年和 1 年以下期限的国债，分别为 14,655.18 亿元和 10,748.25 亿元。



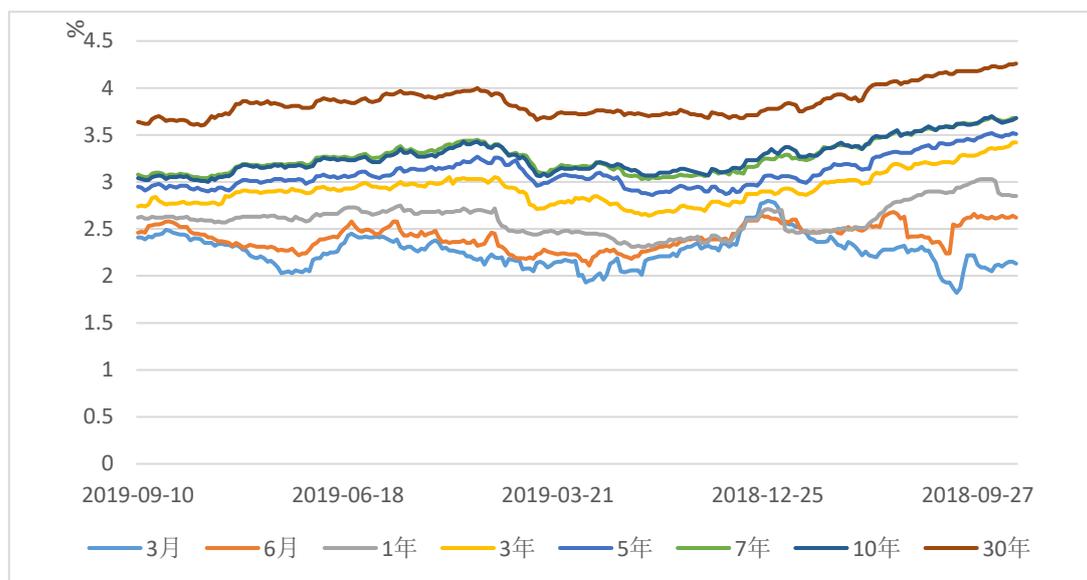
数据来源: wind

图 23 我国国债托管量变化情况



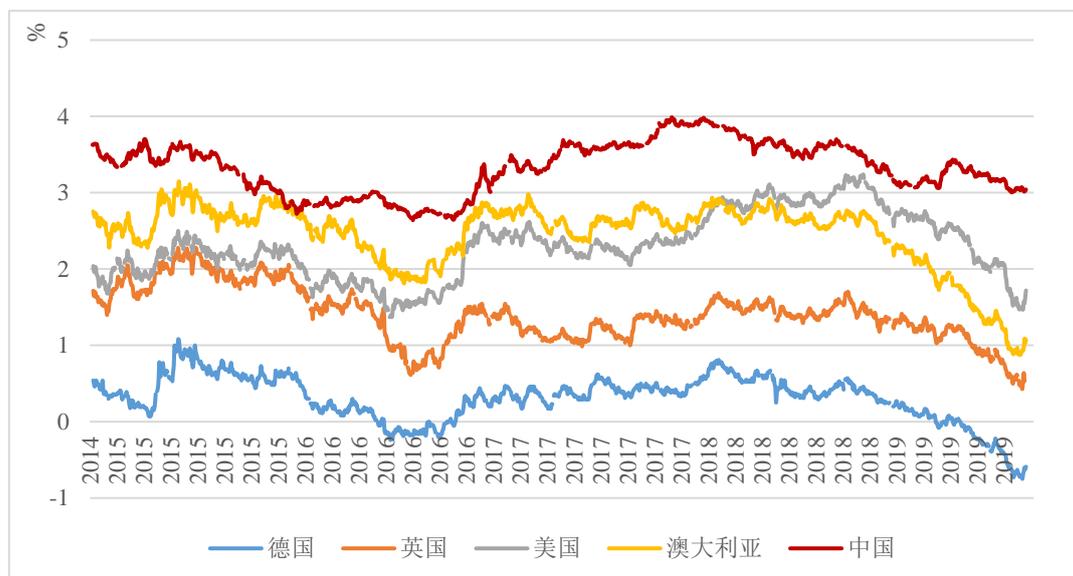
数据来源: wind

图 24 不同期限国债年发行量



数据来源：中央国债登记结算公司

图 25 中国国债各期限收益率走势

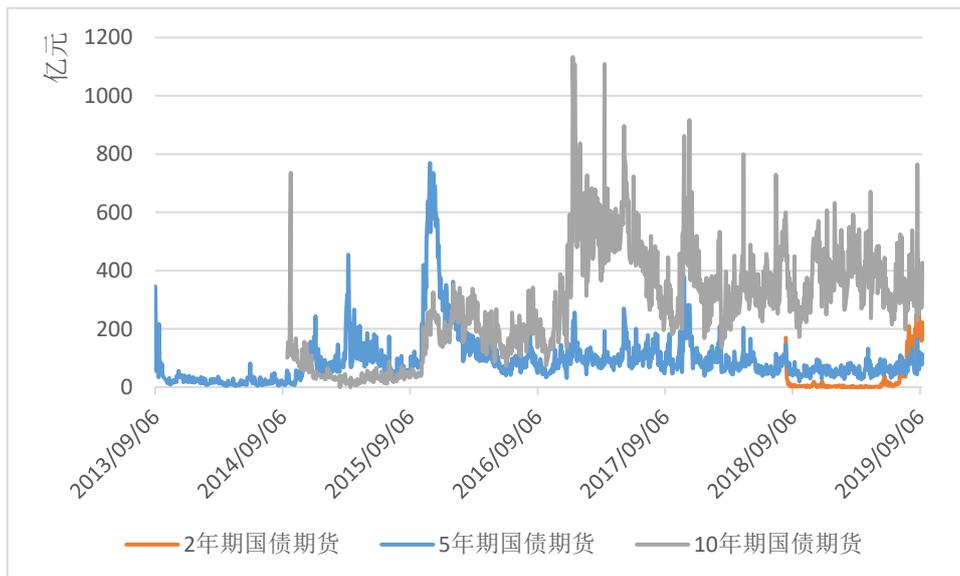


数据来源：wind

图 26 全球主要经济体 10 年期国债收益率曲线

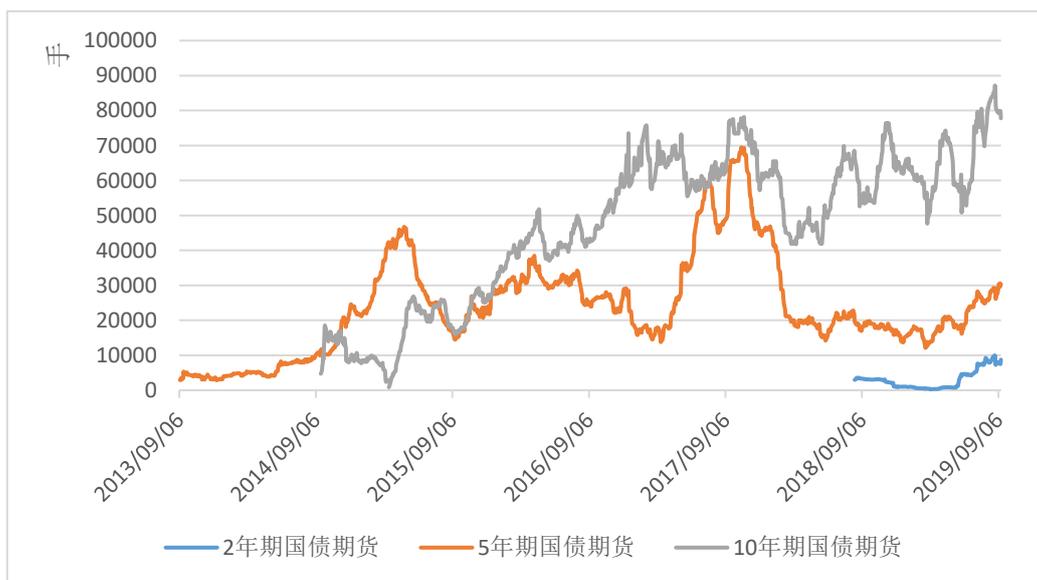
近年来，我国不同期限国债的收益率整体有小幅上升，有利于吸引更多的投资者进入国债市场，提高国债市场的市场化程度。与全球主要经济体相比，我国 10 年期国债收益率多年来一直高于美国、英国等发达国家同期限国债收益率。近期全球债券市场收益率普遍下行，德国国债收益率更是跌入负利率区间，我国 10 年期国债收益率也略有下降，但整体依然保持在 3% 左右。我国国债高收益率、零违约的有利条件将不断增强对外资的吸引力，加之 2017 年“债券通”的正式运

行，近期中国政府债券被纳入全球三大主债券，为国外投资者进入我国国债开辟了新的渠道，提高了我国债券市场的国际化程度。



数据来源：wind

图 27 不同期限国债期货成交额



数据来源：wind

图 28 不同期限国债期货持仓量

国债衍生品市场的发展为现货市场提供一定的风险对冲渠道，且能够平抑现货市场的波动性，有利于国债收益率的市场化。继2013年9月6日推出5年期国债期货后，我国分别于2015年2月、2018年8月推出10年、2年期国债期货，进一步丰富了国债期货市场交易品种。其中，10年期国债期货已经成为主要交易品种。根据中金所的数据显示，截至2019年8月，我国国债期货的累计成

交易高达 768.49 万手。其中，10 年期国债的累计成交量为 639.98 万手，5 年期国债的累计成交量为 101.99 万手，2 年期国债的累计成交量为 26.52 万手。可见，我国投资者对长期国债期货的偏好更强，有助于提高 10 年期国债的定价标杆作用，弥补了其他短期市场利率难以对长期资产定价的不足。

3. 我国国债市场收益率与多层次金融市场的广谱利率联动性强

基准利率的重要原则之一是相关性，基准利率与金融市场上的其他利率应具备较高的联动性，使得基准利率的变动能够带动市场上其他利率的变动，进而影响实体经济，达成最终政策目标。国债收益率曲线被普遍视为无风险利率水平，是投资者对金融资产定价、开展投融资决策的重要依据，通常都会在国债收益率基础上加点形成预期收益率，并最终影响金融资产的价格水平。因此，国债收益率与其他市场利率之间具有较强的联动性。

本文使用不同期限的中债国债到期收益率代表国债利率，同时还选取了其他一系列具有代表性的市场利率，包括 AAA 级中债企业债到期收益率（CB）、AAA 级中债资产支持证券到期收益率（ABS）、上海银行间同业拆借利率（SHIBOR）、银行间同业拆借加权利率（IBO）、银行间质押式回购加权利率（REPO）、AAA+级短期融资券到期收益率（CP）、AAA+级同业存单到期收益率（CD）。表 7 展示了 2009 年 1 月 1 日-2019 年 9 月 13 日的各期限（1 天、7 天、1 个月、3 个月、6 个月、1 年、10 年）国债收益率与其他市场利率之间的 Pearson 相关系数。³可以看出，无论是何种期限的国债品种，其收益率都和其他收益率有较为高的相关系数，大部分维持在 0.8 以上。值得注意的是，相同期限的国债收益率和其他利率之间的相关系数很高，大部分在 0.9 以上。通过上述结果可以初步说明，国债收益率与其他市场利率具备较强的相关性，国债利率可能正在发挥着基准利率的作用。

³ 考虑到一些业务的推出时间及数据收集的开始时间较晚，部分利率数据的开始时间较晚。例如，1 个月期限的 AAA 级中债资产支持证券到期收益率（ABS1m）的数据开始于 2013 年 5 月 3 日，3 个月期限的 AAA 级中债资产支持证券到期收益率（ABS3m）的数据开始于 2012 年 2 月 21 日，AAA+级短期融资券到期收益率（CP）的数据开始于 2012 年 2 月 20 日，AAA+级同业存单到期收益率（CD）的数据开始于 2013 年 12 月 13 日。

表 7 各期限国债收益率与其他利率的 Pearson 相关系数

		国债收益率				
		1m	3m	6m	1y	10y
CB	1m	0.9599	0.9045	0.8772	0.8518	0.5547
	3m	0.9257	0.946	0.9303	0.9133	0.642
	6m	0.8906	0.9414	0.9371	0.9283	0.7113
	1y	0.8677	0.9281	0.9316	0.9302	0.758
	10y	0.5348	0.5875	0.5937	0.6095	0.9339
ABS	1m	0.9428	0.8803	0.8215	0.7701	0.934
	3m	0.7673	0.8343	0.7838	0.745	0.9341
	1y	0.7098	0.7851	0.7718	0.7667	0.9342
	10y	0.2375	0.2921	0.2758	0.2827	0.9343
SHIBOR	1d	0.7741	0.7163	0.6971	0.6836	
	7d	0.8014	0.7577	0.7247	0.7086	
	1m	0.8812	0.8749	0.8461	0.8283	
	3m	0.8251	0.8903	0.8856	0.879	
	6m	0.7627	0.8533	0.8597	0.8564	
	1y	0.7551	0.8456	0.8527	0.8507	
IBO	1d	0.7804	0.7213	0.7021	0.6882	
	7d	0.8268	0.7806	0.7587	0.7471	
	1m	0.8589	0.8482	0.8205	0.7992	
	3m	0.797	0.8385	0.8355	0.8256	
REPO	1d	0.7786	0.7208	0.7032	0.6905	
	7d	0.8307	0.7872	0.7586	0.7402	
	1m	0.8928	0.8786	0.8507	0.8314	
	3m	0.868	0.8902	0.8682	0.8488	
CP	1m	0.8888	0.891	0.843	0.7992	
	3m	0.8724	0.9263	0.906	0.8781	
	6m	0.8588	0.9233	0.9202	0.9048	
	1y	0.8462	0.9164	0.9234	0.9168	
CD	1m	0.8998	0.887	0.8413	0.8035	
	3m	0.8678	0.9188	0.9025	0.8684	
	6m	0.8616	0.9127	0.9123	0.8854	
	1y	0.8671	0.902	0.9101	0.8965	

数据来源：wind

注：变量名称中的 d 表示天，m 表示月，y 表示年

（二）商业银行债收益率作为银行资金成本的边际成本的补充

参考的可行性

FTP 机制广泛应用于商业银行的业绩考核、资源配置、风险管理和产品定价等领域，通过在商业银行内部建立一个虚拟的资金市场，实现商业银行内部整体资金管理。选取合适的参考基准利率是 FTP 机制有效运行的前提。在选取 FTP 利率基准过程中，商业银行应充分考虑自身的市场定位、客户群体、业务属性等因素，既要做到对各业务的稳健发展的支持，也要使 FTP 具有边际敏感性和有效性。确定 FTP 价格的方法有很多种，当前商业银行采用的较多的是市场收益率曲线法。其中，市场利率的选择，主要是能够充分反映商业银行边际融资成本、边际投资收益的利率，体现 FTP 定价的公允。

本文认为，交易量庞大、信息披露充分的商业银行债的收益率曲线是各商业银行 FTP 定价基准的较优补充参考，具体包括以下几个方面的原因：

1. 商业银行债收益率曲线比较完备

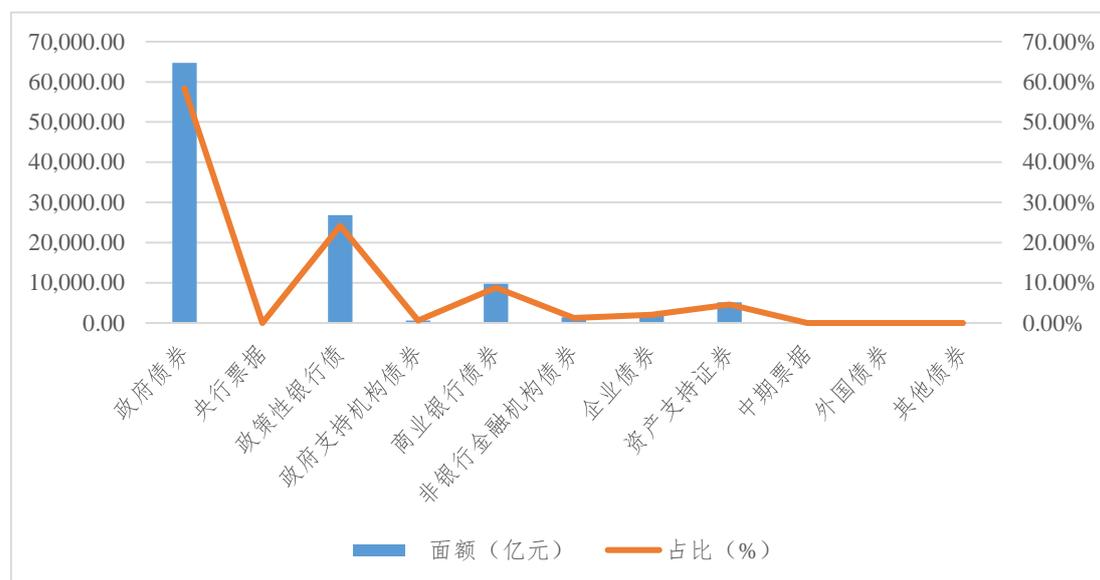
目前，我国的商业银行债券主要包括普通债、次级债、混合资本债、二级资本工具以及其他一级资本工具，以普通债、二级资本工具和其他一级资本工具为主。从规模来看，根据中债信息网的数据显示（表 8、图 29），截至 2019 年 8 月底，2019 年商业银行债券的累计发行量已经达到了 9,798.50 亿元，同比增长 223.31%，占债券总发行量的 8.8%；托管债券量为 42,316.53 亿元，同比增长 30.44%，占债券总托管量的 6.7%。从债券等级上来看（表 9），商业银行普通债包括了从 A-到 AAA 八个不同评级的债券，二级资本债的评级则包括了从 A 到 AAA-六个不同等级。同时，商业银行普通债的到期收益率覆盖了短期一年以内的、中长期从 1 年到 30 年的各个主流期限。可见，商业银行债收益率等级较多、期限比较完备，能够充分满足不同商业银行各业务条线 FTP 的需要。

表 8 商业银行债券发行量与托管量（截至 2019 年 8 月）

	发行量		托管量	
	本年累计面额 (亿元)	同比 (%)	本月末面额 (亿元)	同比 (%)
商业银行债券	9,798.50	223.31%	42,316.53	30.44%
普通债	2,308.00	13.67%	14,385.21	30.44%
次级债	0.00	-	5,749.75	-18.61%

混合资本债	0.00	-	43.00	-60.19%
二级资本工具	4,340.50	333.96%	18,988.57	33.35%
其他一级资本工具	3,150.00	-	3,150.00	-

数据来源：中国债券信息网



数据来源：中国债券信息网

图 29 债券发行量分布 (2019-08)

表 9 商业银行债等级与期限

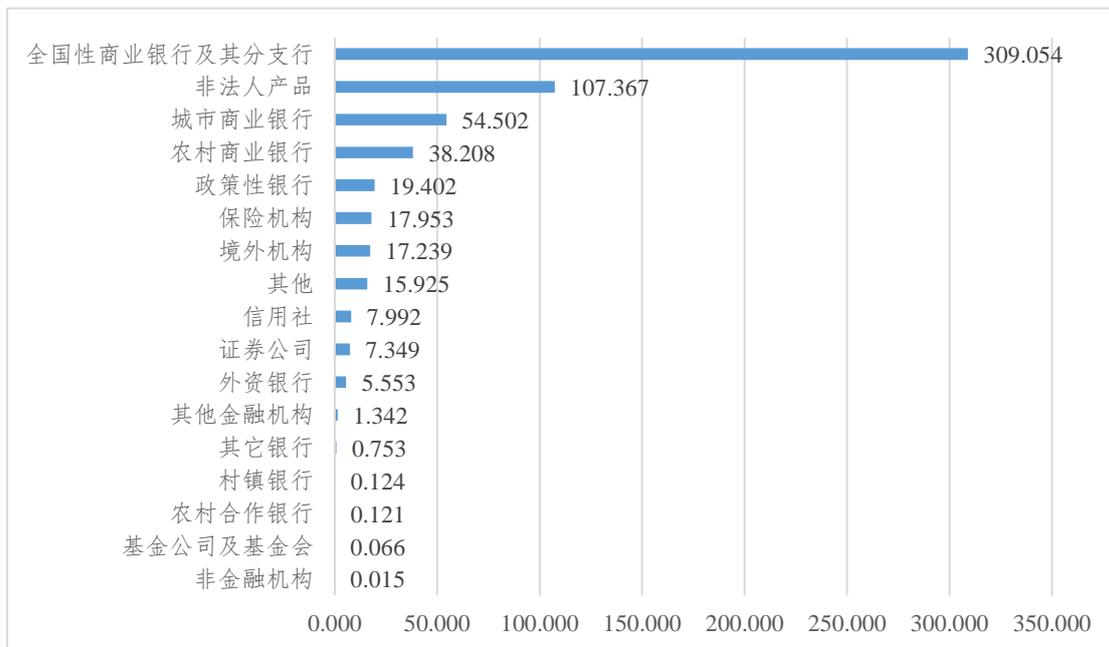
种类	等级	期限
商业银行普通债	AAA,AAA-,AA+,AA,AA-,A+,A,A-	0 年, 1 个月, 3 个月, 6 个月, 9 个月, 1-10 年, 15 年, 20 年, 30 年
商业银行二级资本债	AAA-,AA+,AA,AA-,A+,A	0 年, 1 个月, 3 个月, 6 个月, 9 个月, 1-10 年

2. 商业银行债收益率反映了商业银行的市场化融资成本

商业银行债收益率的市场化程度较高,且在一定程度上反映了商业银行的边际融资成本,是商业银行 FTP 定价基准的有效补充。

第一,商业银行债的投资者都是专业的机构投资者,其发行利率是商业银行跟其他机构投资者公开、平等议价的结果,能较好地反映商业银行的边际融资成本。根据中国债券信息网公布的数据显示(图 30),截至 2019 年 8 月底,全国性商业银行及其分支行(包括国有大行和股份制银行)是商业银行债券主要持有

主体，持有商业银行债券约 30.9 万亿元；其次为广义基金（非法人机构），持有商业银行债券余额约 10.7 万亿元。其后三位依次为城市商业银行、农村商业银行和政策性银行。可以看出，不管是定价还是交易，商业银行债都是成熟的机构投资者之间的交易，可以形成市场化程度较高的发行价格和成交价格。



数据来源：中国债券信息网

图 30 银行间商业银行债券投资者结构分布（千亿元，截至 2019 年 8 月底）

表 10 SHIBOR 与各档次商业银行普通债相关系数（2015.11-2019.9）

期限	AAA	AAA-	AA+	AA	AA-	A+	A	A-
1 个月	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.90	0.92	0.92
3 个月	0.96	0.96	0.96	0.96	0.95	0.95	0.97	0.96
6 个月	0.97	0.97	0.97	0.97	0.96	0.96	0.97	0.97
9 个月	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.96	0.97	0.97
1 年	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97

数据来源：WIND

表 11 国债收益率与各档次商业银行普通债相关系数（2015.11-2019.9）

期限	AAA	AAA-	AA+	AA	AA-	A+	A	A-
5 年	0.97	0.96	0.96	0.96	0.95	0.93	0.88	0.87
10 年	0.98	0.98	0.98	0.97	0.97	0.95	0.89	0.88
15 年	0.96	0.96	0.95	0.95	0.93	0.87	0.83	0.79

数据来源：WIND

第二，商业银行债收益率与其他市场利率水平相关性强，对市场利率变动比较敏感。一方面，短期商业银行债与货币市场利率相关系数较高。本文计算了

2015年11月至2019年9月商业银行普通债收益率与SHIBOR的相关系数矩阵（表10）。可以看到，各期限、各档次的商业银行普通债收益率与SHIBOR之间的相关系数均在0.90以上，说明商业银行债短期收益率的市场化程度确实较高。另一方面，中长期商业银行债与国债收益率联动性也比较高。各等级商业银行普通债收益率与同期限国债收益率的相关系数矩阵（如表11所示），5年、10年以及15年期限的国债与商业银行普通债收益率的相关系数仍比较高，除A级和A-级债券外，其余相关系数均在0.87以上，且整体系数均在0.79及以上。这表明，商业银行债长期收益率的市场化程度也比较高。

3. 商业银行债收益率的真实性

相比存贷款基准利率、SHIBOR，商业银行债收益率曲线是市场真实成交的利率，更具有参考价值，更适用于作为FTP定价基准。目前，我国部分银行采用存贷款基准利率或SHIBOR作为存贷款业务的FTP参考基准。然而，存贷款基准利率自2015年10月24日以来基本保持不变，导致以此为基准的FTP定价有效性也受到威胁。另一方面，大部分商业银行结构性存款以SHIBOR为基准，但是中长端SHIBOR市场交易活跃度不高，也缺少对结构性存款业务定价的参考意义。更重要的是，SHIBOR是基于报价而非实际成交利率，在商业银行各业务、产品中的应用有限，同时SHIBOR可能还存在被操纵的风险，因此SHIBOR也难以作为有效的FTP定价基准。2019年8月17日，公告宣布改革LPR形成机制，通过市场化的方式推动贷款利率向市场利率靠拢，推出了贷款利率市场化重要的一步。综合相比而言，商业银行债收益率是真实成交利率，可以真实反映市场的交易价格变化，相对于固定的基准利率以及报价所得的利率，能够更及时反映市场的变化，保证了其真实性，也可以避免被操作的问题，做到有效性。

（三）企业债收益率作为贷款利率的补充参考的可行性

虽然我国已于2013年7月20日全面放开金融机构贷款利率管制、取消金融机构贷款利率0.7倍的下限，但贷款基准利率依然存在。同时，商业银行贷款利率参照基准利率的浮动情况也被纳入宏观审慎评估（MPA）。在此背景下，大多数商业银行在发放贷款时仍较强地参照贷款基准利率进行定价，形成存贷款利率与市场利率“利率双轨”。2019年8月20日，我国着手改革完善贷款市场报价利率（LPR）形成机制，将原有LPR基于贷款基准利率的报价机制改革为现行的各

报价行以市场化原则按照中期借贷便利利率(MLF)加点形成报价的方式。此外,为推进商业银行按照新的 LPR 对新增贷款和浮动利率贷款开展贷款定价,将于 8 月 20 日不再统计贷款利率参照基准利率的浮动情况,并从第三季度开始把 LPR 纳入 MPA 考核。

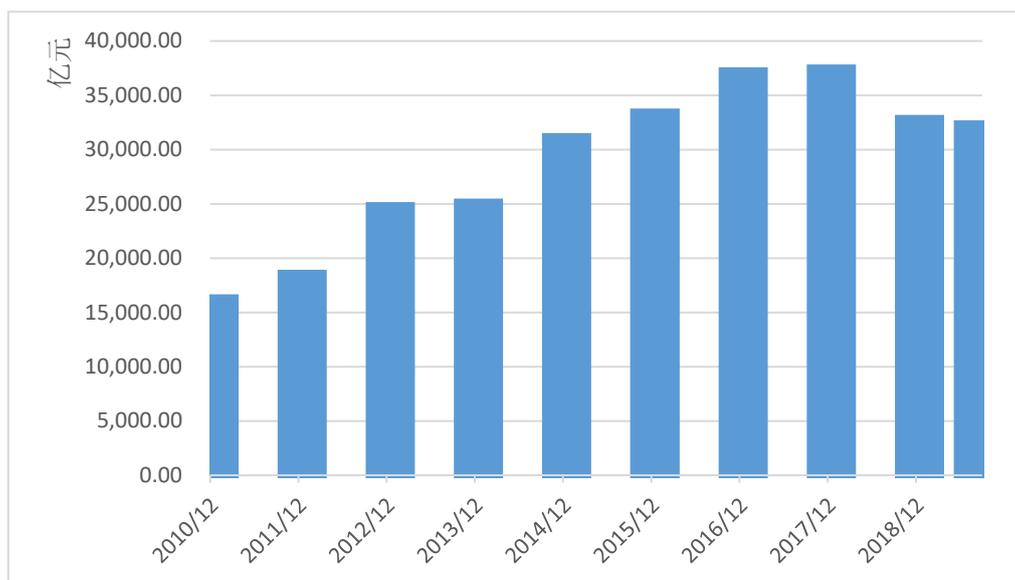
结合实际业务情况来看,无论是何种基准作为贷款定价的指导价格,商业银行更多的是采用成本加成法在基础利率上综合客户的资质、违约等因素加上风险溢价后决定贷款利率。但商业银行与贷款企业之间存在天然的信息不对称,贷款企业倾向于隐藏对自身不利的信息以获得更多、更便宜的贷款,商业银行难以充分、有效地获取贷款企业的全面信息,商业银行贷款定价需要更市场化的参考基准。

本文认为**市场化水平更高的企业债收益率是信贷市场定价基准利率的有效补充参考**。根据机会成本理论,同一融资主体通过不同渠道的融资成本应具有较强的相关性,信贷市场和债券市场两个融资渠道下的融资成本应该是趋同的。更重要的是,与贷款利率受政策影响较大不同,企业债定价的市场化程度较高。企业债发行门槛和筹资成本均比发行股票低,吸引了大量企业通过该方式开展筹资活动。截至 2019 年 9 月,我国共有 2,586 只存量企业债,票面总额为 24,190.44 亿元。此外,我国企业债到期收益率曲线比较完备,已形成 AAA 级至 CC 级等十余条企业债到期收益率曲线。这一系列收益率曲线较全面的反映了各等级、各期限企业债的供需情况,也反映了诸多机构投资者对市场宏观环境、各企业信用风险的研判与预期,实际上是债券市场对企业融资成本的市场化定价。

具体而言,企业债收益率是信贷市场定价基准利率的更优选择主要有以下几方面的原因:

1. 企业债覆盖面广、代表性强

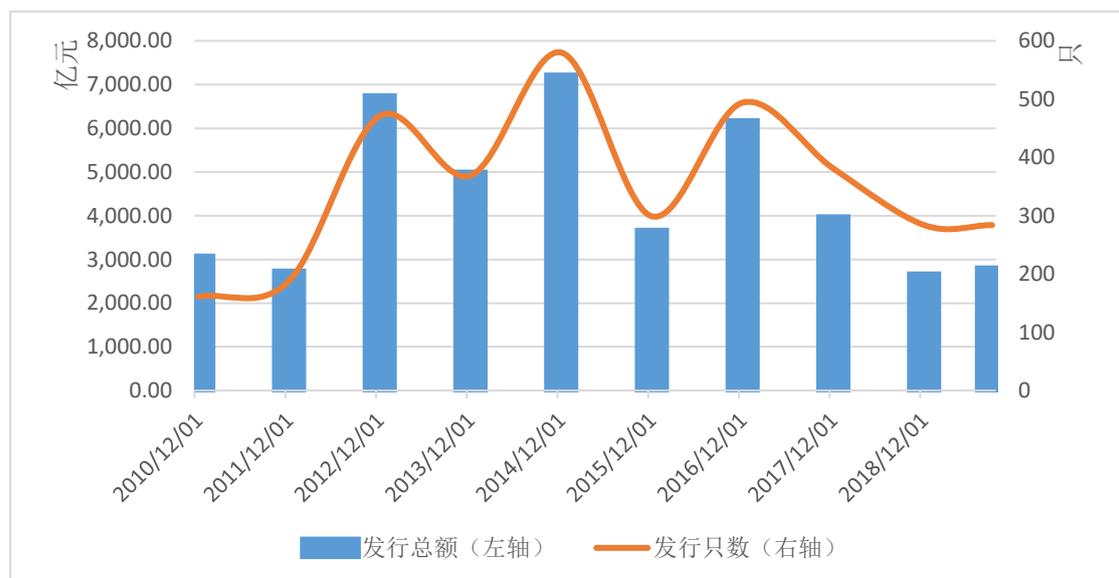
我国的企业债托管量稳步增长,并于 2017 年达到顶峰后有所下滑,近两年一直维持在较为稳定的水平。截至 2019 年 8 月,我国企业债托管量总额为 30,536.51 亿元。从企业债发行规模来看,我国企业债发行不存在规律性。总体而言,每年发行规模维持在 3,000 亿元左右,部分年份达到 6,000 亿元的水平。截至 2019 年 9 月,我国今年已发行 284 只企业债,发行量达 2,560.99 亿元,已经超过 2018 年全年的发行规模。



数据来源: wind

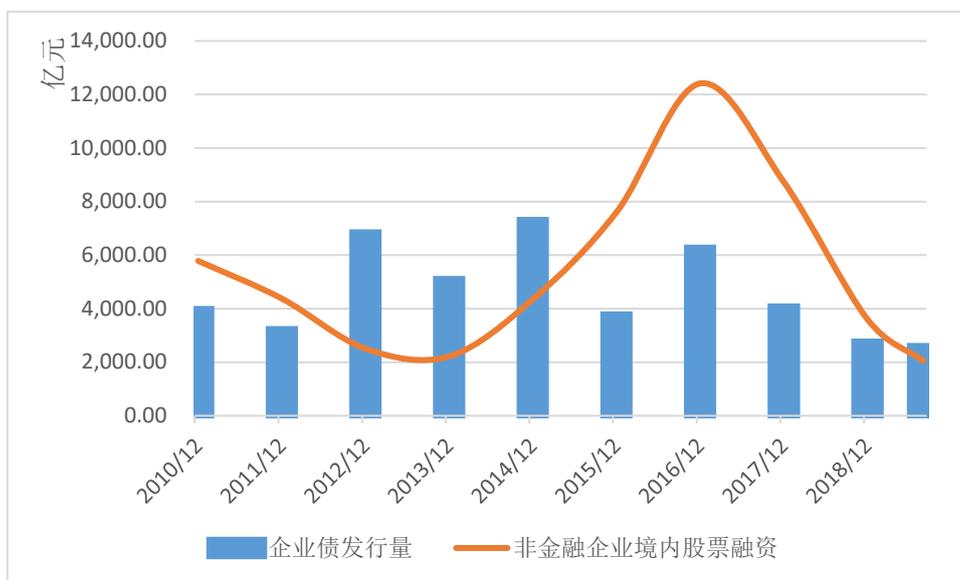
图 31 企业债托管量

债券融资与股票融资是企业外部融资的两大主要方式。通过对比近年来我国企业债与股票融资规模，本文发现两者融资规模走势大致相似，企业债发行较多的年份股票融资也相对较高，相反，企业债发行较少的年份股票融资相对较低。2015 年以来，我国企业通过股票融资的规模远高于债券融资，近年来两者融资规模均有所下降，股票融资规模下降速度远快于债券融资。截至 2019 年 8 月，今年以来我国非金融企业境内股票融资额为 2053.74 亿元，略低于企业债券发行总额的 2244.29 亿元。



数据来源: wind

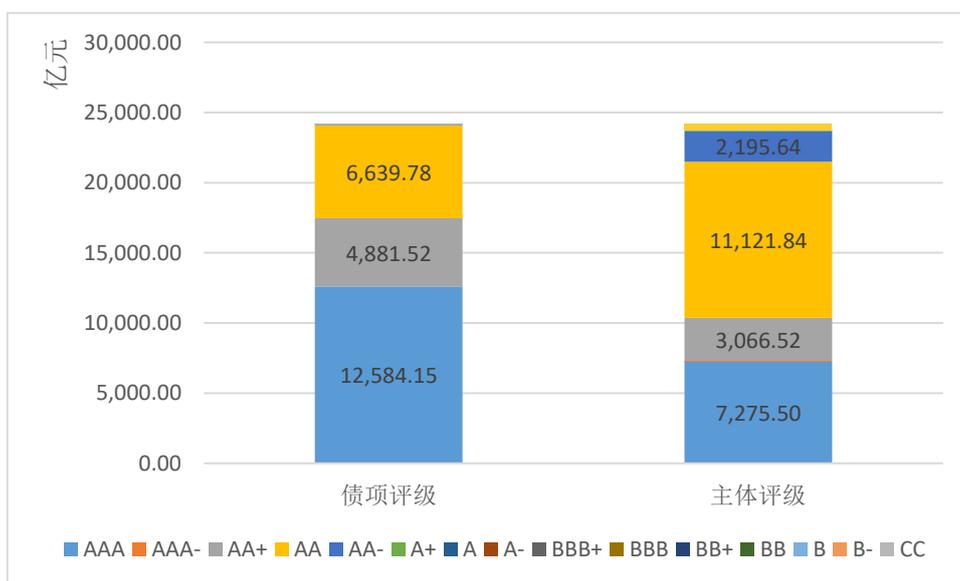
图 32 企业债发行规模



数据来源: wind

图 33 企业债与股票融资规模对比

我国企业债的信用评级无论是从债项评级还是主体评级来看，均具备高评级的特征，能够代表市场上较为优质企业的融资成本。对于存量企业债，从债项评级来看，我国企业债评级多集中于 AAA 级、AA 级以及 AA+级，分别占比 52.02%、27.45%和 20.18%，低信用评级存在但占比不足 0.1%。从主体评级来看也能得出一致的结论。

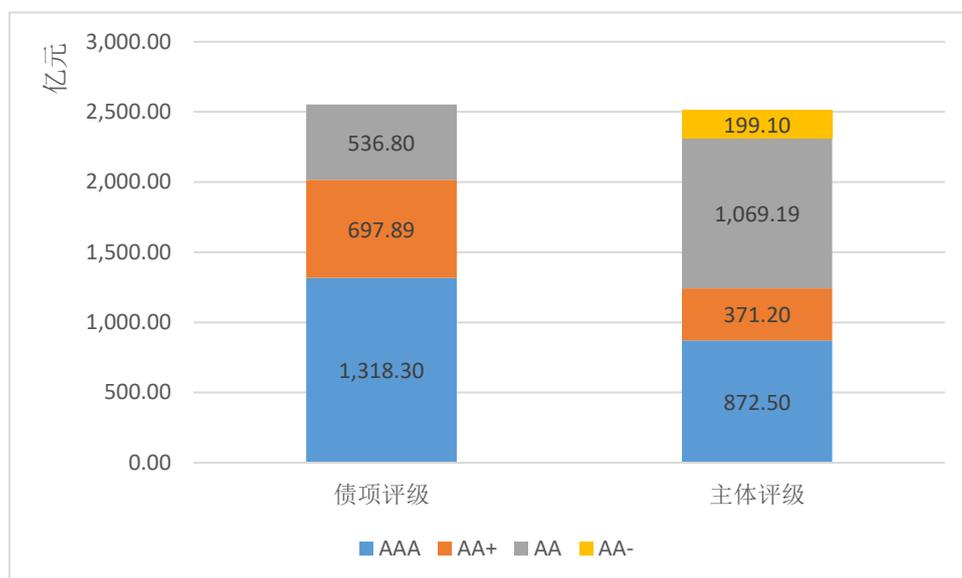


数据来源: wind

图 34 存量企业债债券评级及主体评级分布 (截至 2019 年 9 月)

2019 年新发行企业债延续了之前高信用评级的特征。从债项评级来看，我国企业债的评级均处于 AA 级及以上，且 AAA 级的比重最大，高达 51.64%。从

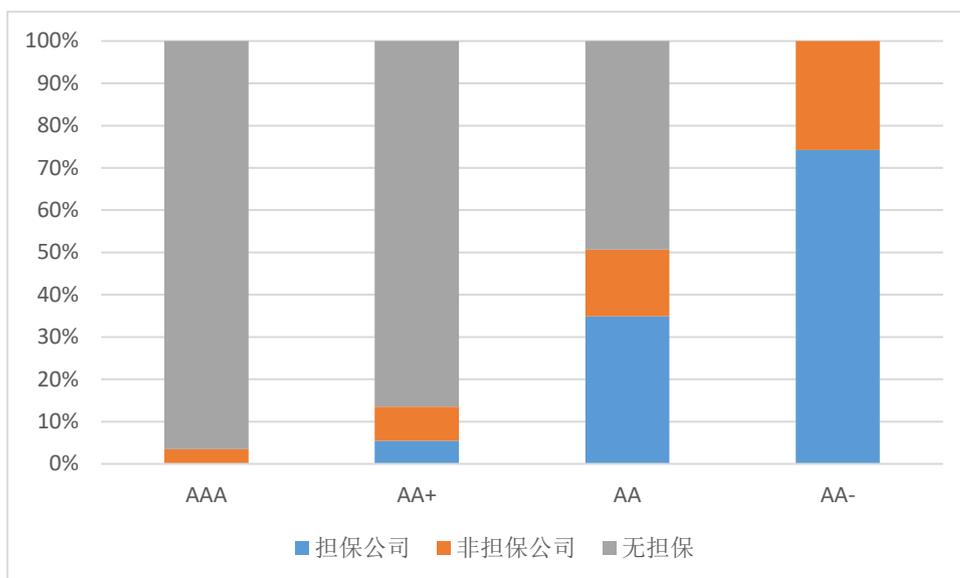
发行人主体评级来看，AA 级主体评级较多，达到 1069.19 亿元的规模，占比 41.88%。最高信用评级的 AAA 级主体占比也相对较高，约为 34.18%，达到 872.50 亿元。应注意到，AA-信用评级的主体占比最少，仅为 199.10 亿元，占比 7.80%。



数据来源: wind

图 35 2019 年企业债债券评级及主体评级分布（截至 2019 年 9 月）

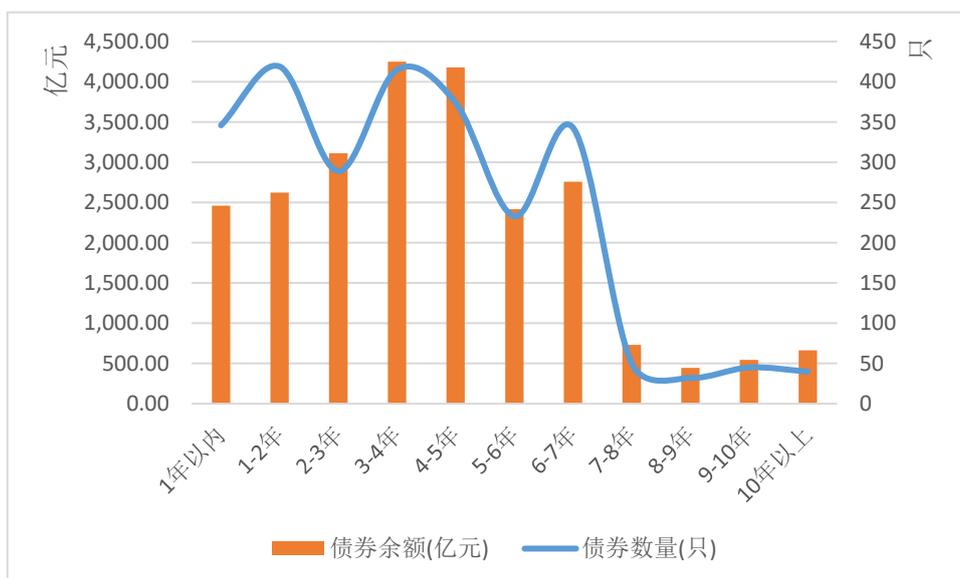
从担保情况来看。按照发改委文件要求：AA-的主体发行企业债必须寻找担保，同时，AA 级主体可以通过担保促进企业债的顺利发行，降低发行成本且提高发行效率。本文从不同评级主体 2019 年发行企业债时被担保和非担保的情况可以看出：AA-级主体评级只有经过担保才能发行企业债，且 74.19%是由担保公司担保；AA 级发行主体则有 50.65%是担保发行企业债，且 34.87%由担保公司担保；而 AAA 和 AA+等中高级别的主体发行企业债时大部分是没有担保的。



数据来源: wind

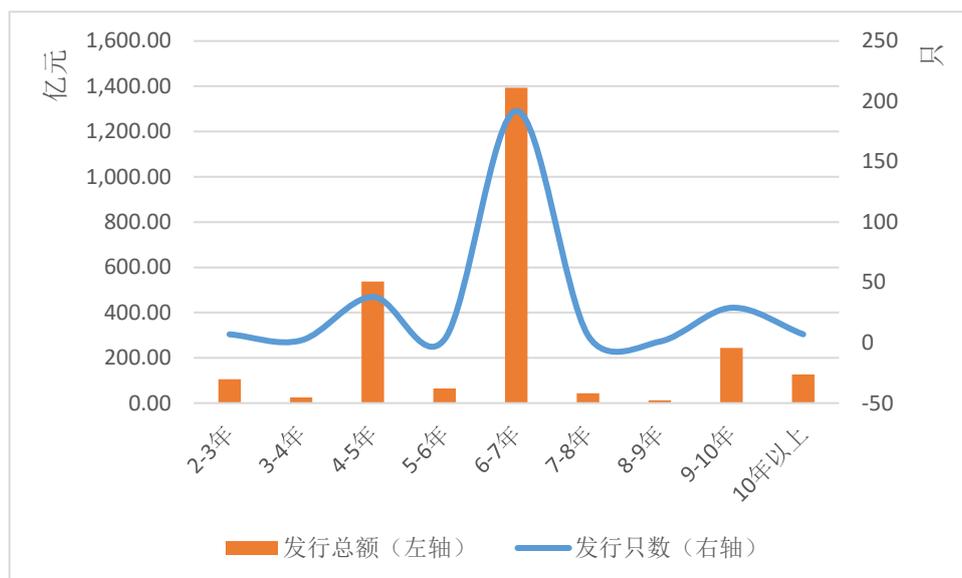
图 36 2019 年不同主体评级发行企业债的担保情况 (截至 2019 年 9 月)

从存量企业债期限分布来看,截至 2019 年 9 月,我国企业债到期年限多在 7 年以内,分布较为平均,且大多数企业债到期年限集中于 3-5 年期。从 2019 年发行企业债的到期期限来看,我国企业通常选择在企业债市场上筹集中长期资金,以 6-7 年期为主。截至 2019 年 9 月,今年合计发行企业债 285 只,发行总额为 2552.99 亿元,已超过 2018 年全年企业债发行额。其中,6-7 年期企业债发行额最高,占总发行金额的 54.60%,与 2018 年相比 (77.62%) 有所下滑。



数据来源: wind

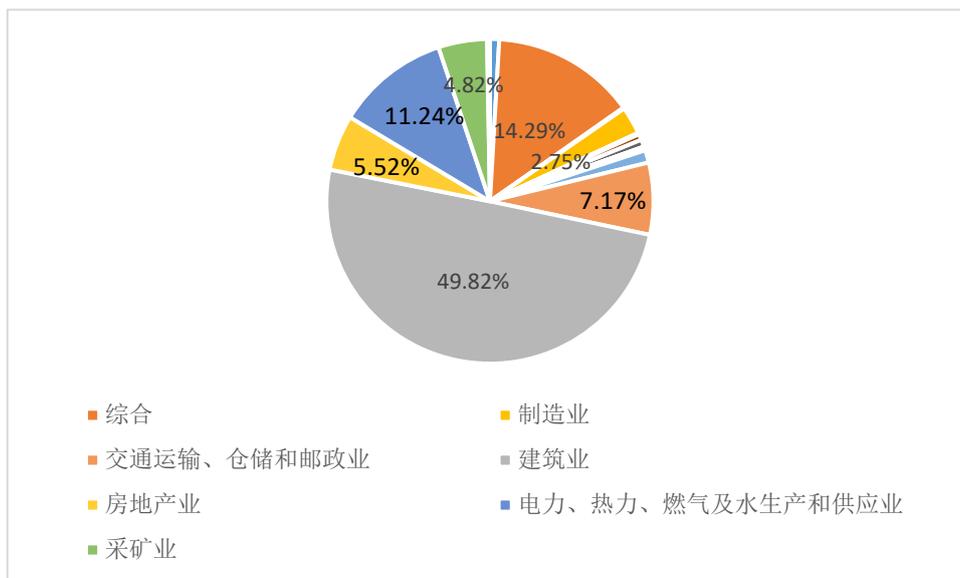
图 37 存量企业债期限分布 (截至 2019 年 9 月)



数据来源: wind

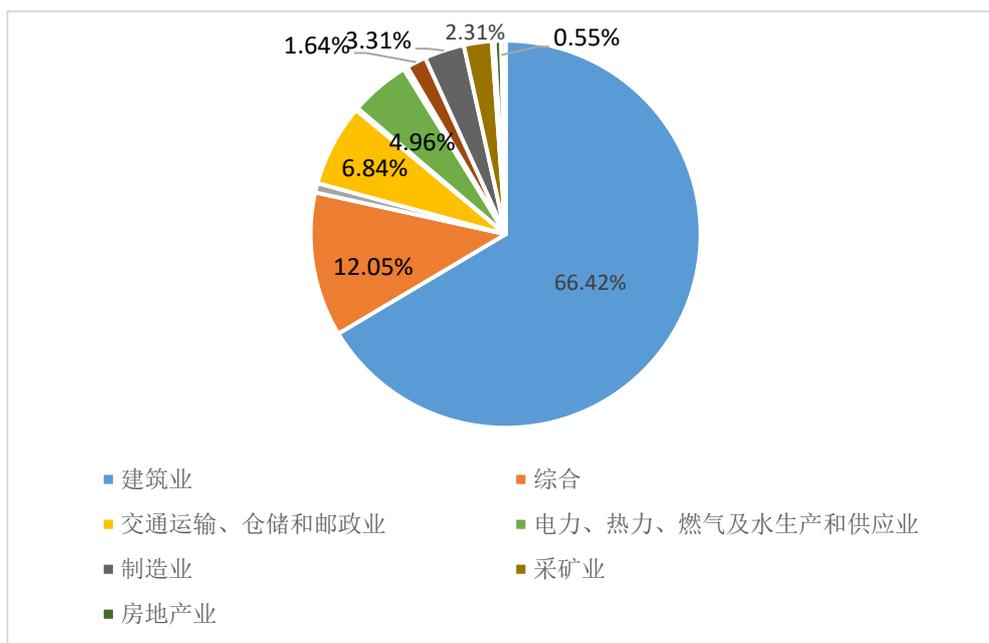
图 38 2019 年新发企业债期限分布（截至 2019 年 9 月）

我国企业债募集资金流向符合政策引导方向。国家在企业债募集资金拟投资领域严格实行“正负面清单管理”模式，其中负面清单明确了募集资金禁止进入房地产投资和产能过剩行业。从存量企业债来看，目前，49.82%的企业债投放于建筑行业，随后是综合行业的 14.29%。2019 年新发行企业债的使用用途与存量企业债用途较为一致，均主要集中于建筑行业。截至 9 月末，建筑业共发行了 217 只企业债，金额高达 1679.69 亿元，占企业债总额的 66.42%。其次是综合行业占比 12.05%。具体来说，2019 年新发企业债主要用于水电煤等公益性项目、交通项目（高铁、城际铁路和高速公路）以及城市地下综合管廊等民生项目。



数据来源: wind

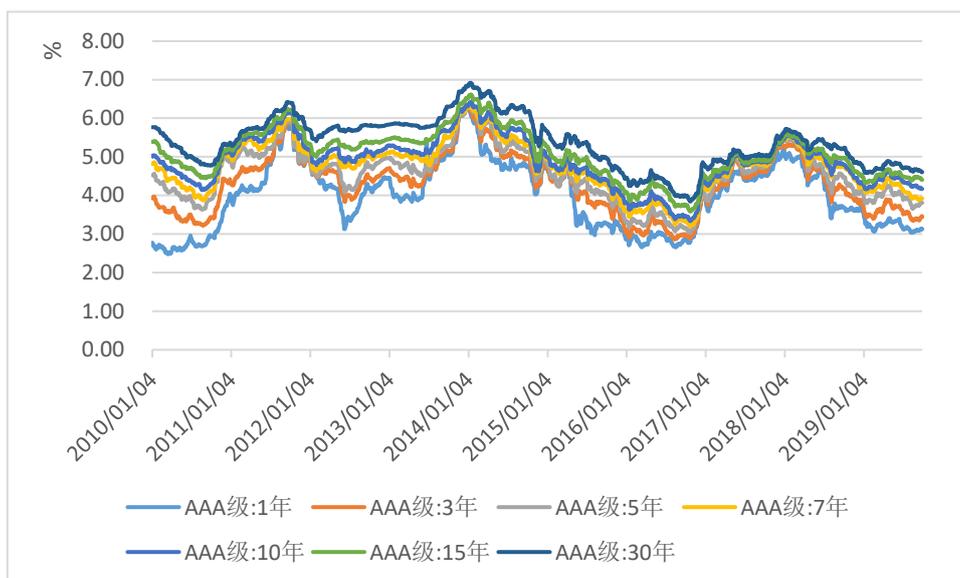
图 39 各行业存量企业债 (截至 2019 年 9 月)



数据来源: wind

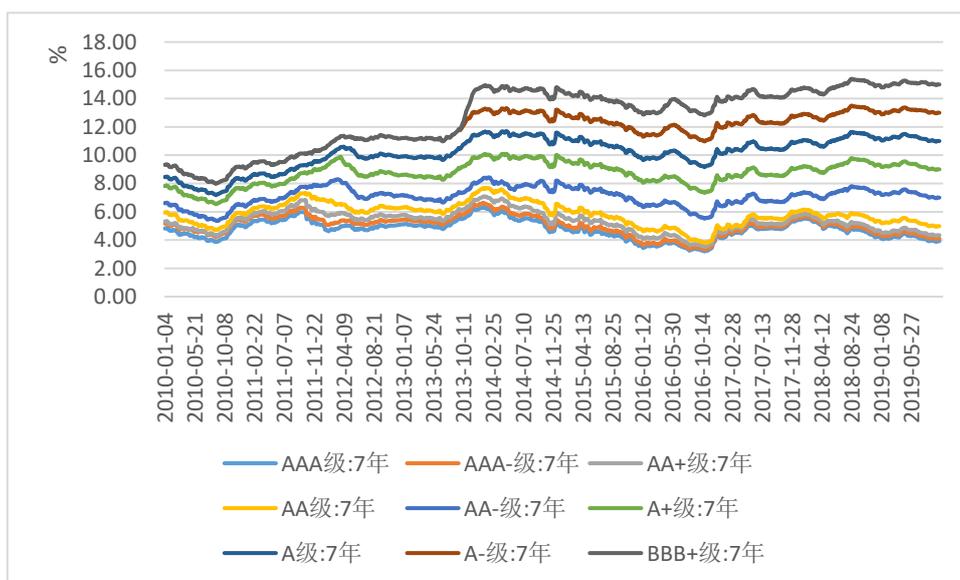
图 40 2019 年各行业新发企业债对比 (截至 2019 年 9 月)

2. 企业债收益率曲线完备、市场化程度高



数据来源: wind

图 41 不同期限 AAA 级企业债券到期收益率走势



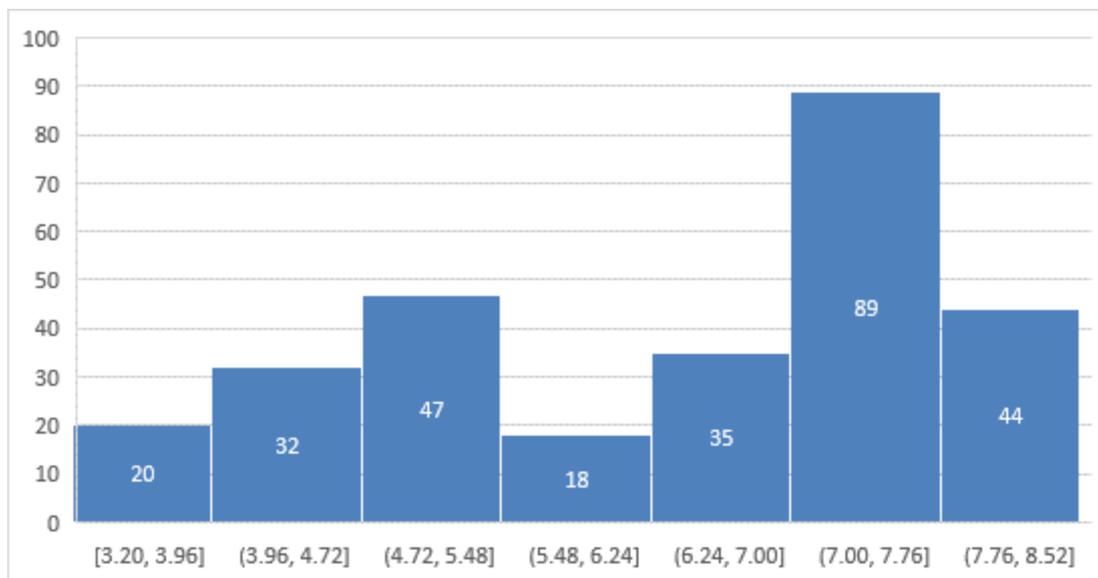
数据来源: wind

注: BBB+以下等级的企业债未给出 7 年期的到期收益率, 此处未列。

图 42 同一期限不同评级企业债券到期收益率走势

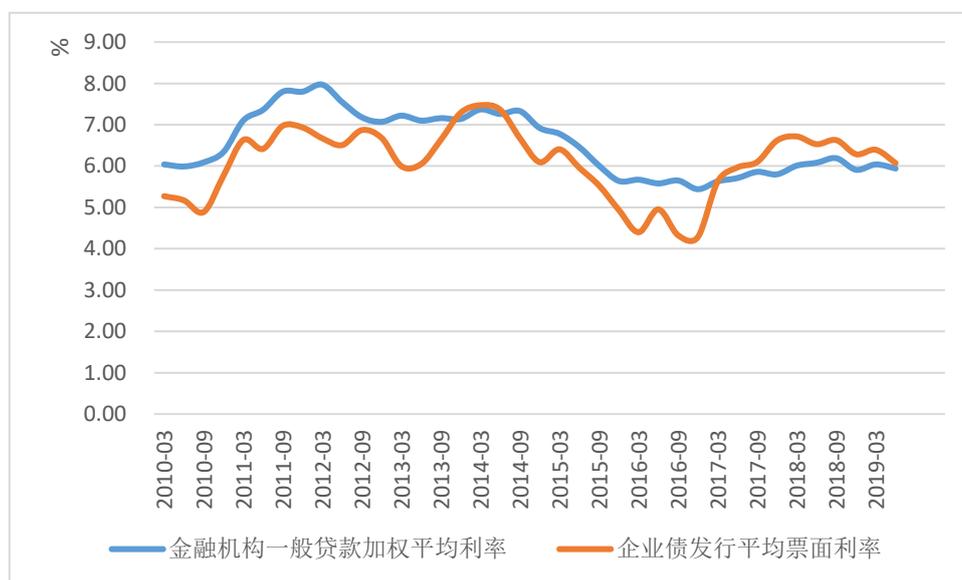
目前,我国已经具备了相对完备的各评级企业债收益率曲线簇,共有 CC 级 -AAA 级等 14 个评级、多期限的收益率曲线,具备专业性、可靠性和透明度,市场认可度和影响力也较高,能够为投资者开展投资决策、发行者进行资产负债管理提供参考。本文给出了不同期限的 AAA 级企业债到期收益率曲线走势图(图 41),可以看出,各期限收益率曲线走势大致相同,期限越长的企业债的到期收

益率越高。同时，考虑到近年来我国发行的企业债以 6-7 年期居多，本文也列举了相同期限（7 年期）的不同评级企业债的到期收益率曲线走势图（图 42），本文发现各评级的企业债走势高度一致，且评级等级越高的企业债的到期收益率越低。



数据来源: wind

图 43 2019 年新发企业债发行时票面利率分布（截至 2019 年 9 月）



数据来源: wind

图 44 金融机构平均贷款利率与企业债平均发行票面利率走势图

我国企业债收益率的市场化程度较高。截至 2019 年 9 月，我国今年共发行了 285 只企业债。企业债发行时的票面利率存在较大的差距，从 3.2% 的最低票面利率到 8.52% 的最高票面利率。其中，89 只企业债的票面利率集中于 7%-7.76%

之间。通过对比金融机构一般贷款加权平均利率和企业债发行时的平均票面利率，可以发现，企业债的利率波动较大，而贷款加权平均利率的变动幅度不大。且在 2017 年前，企业债利率均低于贷款加权平均利率，近两年企业债利率有所上升，已经超过了贷款加权平均利率。

此外，企业债收益率曲线包含了市场上大量的信息，反映投资者对未来经济的预期，必然与货币市场利率高度相关。考虑到大多数货币市场利率为短期利率，本文在此处选取不同信用评级的 1 年期企业债到期收益率（cb）作为企业债收益率，将其与一系列货币市场利率进行 Pearson 相关系数检验，进一步证明企业债收益率曲线的市场化程度。其中，本文选取了中债国债到期收益率（nd）、中债国开债到期收益率（ndb）、上海银行间同业拆放利率（shibor）等作为市场利率。数据区间为 2010 年 1 月 1 日-2019 年 9 月 30 日。其中，BBB 级、B 级、CCC 级、C 级的企业债到期收益率发布时间较晚，因此，本文从 2014 年 4 月 16 日开始对其进行 pearson 相关系数检验。

表 12 给出的企业债收益率与其他市场利率的 Pearson 相关系数均通过了显著性检验。本文发现，1 年期企业债到期收益率与同期的市场利率相关关系较高，与 7 年期市场利率的相关系数有所下降但仍较高，与隔夜上海银行间同业拆放利率（shibor1d）的相关系数是最小的。此外，通过对比发现，企业债到期收益率与国开债到期收益率的相关关系最强，其次是国债到期收益率和上海银行间同业拆放利率。同时，考虑到其他市场利率代表的是较为优质资产的到期收益率，从本文的结果也可以看出，高评级企业债到期收益率与其他市场利率的相关关系非常高，约为 80%以上，其中，1 年期 AAA 级企业债到期收益率与 1 年期国开债到期收益率的相关系数最高（0.9667）。随着企业债评级下降，其与其他市场利率的相关系数也显著下降。

我国企业债在高信用评级特征下的违约风险相对较低。2015 年，我国首次出现企业债违约事件。截至目前，我国发生的企业债违约不超过 20 起，总违约金额在 150 亿元以下，与发行企业债只数及总额相比而言微不足道。

表 12 企业债收益率与其他市场利率的 pearson 相关系数

	shibor1d	shibor1y	nd1y	nd7y	ndb1y	ndb7y
--	----------	----------	------	------	-------	-------

cb(AAA)	0.5802	0.8619	0.9098	0.8602	0.9667	0.8691
cb(AAA-)	0.5787	0.8737	0.8883	0.8592	0.9596	0.8668
cb(AA+)	0.5763	0.8725	0.8624	0.8359	0.9433	0.8368
cb(AA)	0.5582	0.8596	0.8128	0.7984	0.9051	0.7910
cb(AA-)	0.4407	0.7027	0.6825	0.6076	0.7122	0.5915
cb(A+)	0.3207	0.5838	0.6197	0.4932	0.6138	0.5209
cb(A)	0.2068	0.4110	0.5316	0.3457	0.4856	0.4108
cb(A-)	0.3259	0.2239	0.4256	0.3716	0.3404	0.3961
cb(BBB+)	0.028	0.1329	0.3708	0.1692	0.2896	0.2470
cb(BBB)	0.3020	-0.0115	0.2910	0.1857	0.1830	0.2488
cb(B)	0.2477	-0.1179	0.1968	0.0812	0.0778	0.1480
cb(CCC)	0.2340	-0.1392	0.1754	0.0586	0.0546	0.1268
cb(CC)	0.3646	0.1080	0.3791	0.3177	0.2641	0.3474

数据来源: wind

与此同时,发改委通过企业债发行前的严格审批以及企业债发行后的风险排查保证相对较低的企业债违约率,保障投资者权益。根据发改委 2018 年 12 月 5 日发布的《国家发展改革委关于支持优质企业直接融资进一步增强企业债券服务实体经济能力的通知》,支持信用优良、经营稳健、对产业结构转型升级或区域经济发展具有引领作用的优质企业发行企业债券并提出了必备条件。例如,对不同行业企业的资产总额、营业收入及资产负债率等指标做出了明确的规定。发改委同时给出了全面且详尽的优质企业债券发行信息披露指引,包括本次债券发行相关信息、发行人基本情况、业务情况、财务情况、已发行尚未兑付的债券等十八条内容,以提升企业债市场信息对称程度。

2019 年 2 月 13 日,发改委发布《国家发展改革委办公厅关于开展 2019 年度企业债券存续期监督检查和本息兑付风险排查有关工作的通知》,要求认真开展企业债券存续期监督检查和本息兑付风险排查。一是对已发行企业债券情况开展专项检查;二是对 2019 年企业债券领域风险进行全面排查;三是加强企业债券转报和存续期管理。

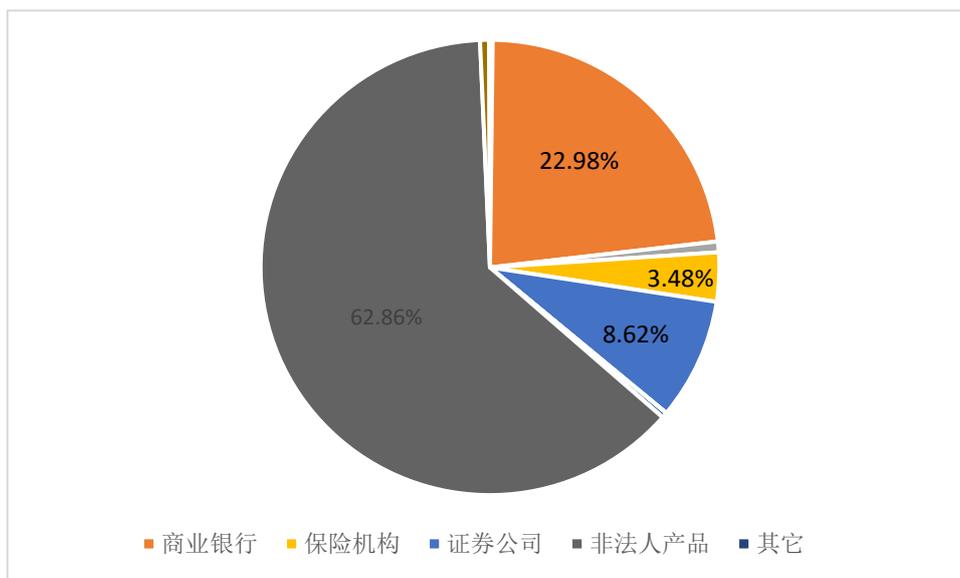
2019 年以来, AA 等级及以上中债市场隐含评级违约率为 0%, 与 2018 年违约率基本一致; AA-及以下等级违约率波动较大, 其中 2019 年上半年中债市场隐含评级 AA-及 A+等级违约率与 2018 年相比大幅下降; A 及以下等级违约率与 2018 年相比整体上升明显。随后, 本文分别比较各信用等级违约率与国开曲线的差以及各信用等级收益率曲线与国开曲线的差, 鉴于违约率为年度概念, 因此本文选取统计期间国开收益率起始日和截止日一年期均值作为比较基准。

表 13 曲线及违约率与国开一年期收益率差值比较

中债市场隐含评级	2019 年上半年		2018 年	
	违约率-国开 (1Y)	各等级曲线 (1Y) - 国开 (1Y)	违约率-国开 (1Y)	各等级曲线 (1Y) - 国开 (1Y)
AAA+	-2.69%	0.58%	-3.62%	0.62%
AAA	-2.69%	0.66%	-3.62%	0.71%
AAA-	-2.69%	0.76%	-3.62%	0.84%
AA+	-2.69%	0.88%	-3.62%	0.97%
AA	-2.69%	1.18%	-3.54%	1.22%
AA-	-2.21%	3.18%	2.24%	2.58%
A+	1.14%	5.17%	3.98%	4.50%
A	0.78%	7.11%	-3.62%	6.36%
A-	-2.69%	9.04%	-3.62%	8.21%
BBB+	-2.69%	10.98%	24.09%	10.09%
BBB	10.64%	12.83%	9.89%	11.94%
BB	44.29%	18.38%	-3.62%	17.41%
B	-2.69%	23.93%	62.96%	22.89%
CCC	73.65%	29.48%	3.42%	28.36%
CC	-2.69%	90.43%	96.38%	89.29%

银行间债券市场一直是我国企业债的主要托管与交易市场。截至 2019 年 8 月, 我国企业债托管量总额为 30536.51 亿元, 其中银行间债券市场托管量为 22638.23 亿元, 占比 74.13%, 交易所市场托管量为 7898.27 亿元, 占比 25.87%。

从持有者结构来看，目前我国企业债最主要的投资者是非法人产品，持有 14231.26 亿元，占比 62.86%。非法人产品包括证券投资基金、全国社会保障基金、信托计划、企业年金基金、保险产品、证券公司资产管理计划、基金公司特定资产管理组合、商业银行理财产品等由专业投资者持有并管理的产品。其中，商业银行理财产品持有企业债约为 1127.85 亿元。商业银行是我国企业债的第二大投资者，大约持有 5202.53 亿元的企业债，占比 22.98%。随后是证券公司和保险机构，分别持有 8.62%和 3.48%的企业债。



数据来源: wind

图 45 企业债托管量的持有者结构（2019 年 8 月）

较为专业的机构投资者有更多渠道获取关于发行主体的相关信息，并且拥有更强的信息处理及分析能力，专业投资者对发行主体的资质、风险水平等全面测算后开展企业债交易活动，促进了企业债的市场化定价的同时，提高了企业债收益率曲线的可靠程度。

（四）信贷资产流转价格作为商业银行贷款定价补充参考的可行性

近年来，信贷资产流转市场的规范化和标准化程度日益提高，其完备的业务体系奠定了信贷资产转让业务作为信贷资产二级交易价格发挥对信贷资产形成价格的良性互动影响关系基础。在登记方面，所有信贷资产流转产品及其对应的逐笔底层资产均通过银登中心办理了集中登记；在协议文本方面，流转市场已形成统一的标准合同文本，并实现了标准合同文本的电子化线上签署；在信息披露

方面，流转产品的登记信息已实现穿透式披露，可供投资人随时查阅；在交易结算方面，交易双方可通过银登中心平台完成规范、透明的资产交易，并通过 DVP 结算方式实现资产与资金的同步交付；在估值定价方面，银登中心已联合中债金融资产估值中心发布“中债银登估值”，对信贷资产流转产品进行逐日估值，为市场提供第三方价格参考。

目前通过银登中心开展的信贷资产流转业务主要包括以下三种模式：一是信贷资产债权的直接流转，即出让方银行直接将其表内已发放形成的贷款资产转让给受让方银行。二是信托受益权的流转，即出让方银行将其发放的贷款资产委托给信托公司，设立财产权自益信托，由此形成由出让方银行持有的信托受益权资产，再将该信托受益权转让给其他机构。三是信贷资产收益权的流转，出让方银行仅将获取信贷资产本金、利息和其他收益的权利转出，而继续保有资产的所有权。三种模式都既能用于单笔贷款的转让，也能用于多笔贷款的打包转让。总的来说，通过这三种模式开展的信贷资产流转业务，已成为市场机构盘活存量资产的重要渠道，其出让方以股份制银行、城商行、民营银行等银行业金融机构为主，受让方则包括银行自营资金、理财产品、非银机构等各类机构投资者。

1. 资产流转可作为贷款资产的市场化定价参考补充

企业债收益率作为市场化利率，可为银行的贷款定价提供参考，而信贷资产流转则能引导银行在发放贷款时更多地参考企业债收益率。目前，贷款利率与市场化利率还存在一定的“双轨”特征，按季度计算的贷款利率与企业债收益率的 Pearson 相关系数仅为 0.40；而信贷资产流转收益率的市场化程度更高，与企业债收益率的 Pearson 相关系数达 0.92。信贷资产流转产品的定价基于底层贷款的收益和现金流情况，同时又与企业债券利率等市场化利率具有较高的相关性。实际上，信贷资产流转收益率处于贷款利率与企业债利率的“双轨”之间，有望在贷款利率的市场化并轨进程中发挥积极的牵引作用。

具体来说，信贷资产流转为贷款提供了规范的二级交易市场，有利于形成市场化的流转价格，而市场化的流转价格预期能够反哺一级市场，引导贷款定价更加市场化。由于投资者在参与信贷资产流转业务时，以市场利率水平（如企业债收益率）作为其投资定价的基准，其对信贷资产流转产品的收益率要求挂钩于市场利率，进而推动信贷资产流转市场的价格趋于公允化和市场化。银行在发放贷

款时，考虑到后续可能通过信贷资产流转市场转出贷款，在贷款定价时会更多地参考企业债收益率等市场化利率，以满足二级市场投资者的收益率要求。从而，二级市场的价格信号进一步传导至贷款一级市场（即贷款发放环节），促进了贷款利率逐步向市场化利率并轨。即从“债贷联动”角度，实现“价格打通”。



数据来源：银登中心、Wind

图 46 信贷资产流转产品、企业债、贷款收益率对比 (2017-2019Q2)

2. 资产流转可为不具备发债资质的融资主体提供贷款利率的补充参考

企业债收益率能够为贷款利率提供一般性的定价基准，在此基础上，银行面向不同借款人发放贷款时，还需结合借款人情况、贷款期限等因素单独确定每笔贷款的风险溢价。但对于大部分中小银行而言，由于其定价能力相对薄弱，需要从外部市场获得更加丰富的价格信息作为参考。

在企业债收益率之外，信贷资产流转因交易资产类型的多样性，其收益率可为银行对不具有发债资质的贷款人的贷款定价参考提供有益补充。信贷资产流转业务的底层贷款包括了对公贷款及个人信用卡、消费贷和汽车贷款等多种贷款类型，涵盖了不同地域、行业、规模的借款人。银行在对单笔贷款进行风险定价时，可同步观察贷款流转市场中同类贷款的成交情况和价格信号，提高贷款定价的合理性。特别是对民营企业、中小企业、个人等企业债券难以覆盖的融资主体而言，

信贷资产流转收益率对贷款定价的指导意义将更加突出。

六、应用债券收益率曲线完善市场化利率体系的业务探索

（一）基于中债债券收益率曲线完善市场利率体系的业务构想

基于对我国利率市场化现状的问题分析,为进一步推动我国利率市场化改革、完善金融市场利率体系,本文建议引入中债债券收益率曲线等债券价格指标工具(还包含中债估值、中债隐含评级等工具)作为信贷市场业务利率的补充参考利率(之一),即允许商业银行在多种政策允许的参考利率工具之间做自由选择。应用债券收益率曲线族完善市场利率的主要构想,是发挥中债国债收益率曲线的市场基准利率作用,分别以中债商业银行类债券(商业银行金融债及同业存单)和中债企业类债券(企业债及中短期票据)收益率曲线作为商业银行负债端和资产端资金定价的补充参考利率(一是狭义的应用范围即存贷款业务、广义范围包含各类型负债和资产业务,二是可使用对应的债券收益率曲线作为可选择的参考利率工具,为LPR体系提供有价值的补充参考工具),依托中债债券收益率曲线族的政策利率与市场利率的联动传导机制(其核心内容可以概括为以“一个基准利率、两个补充参考利率、配套高效利率联动传导机制”),丰富商业银行业务定价决策可参考的价格指标篮子,为其提供计量融资公允价格及服务经营比较、分析的工具;推动完善满足“放得开”(融资利率依靠市场形成)、“形得成”(助力市场主体提高自主定价能力)、“调得了”(宏观及货币政策可实施有效调控)三个原则的市场利率体系,以满足指导市场定价、优化宏观利率调控效率的需要。此外,中债银登估值等市场化利率估值指标,将为延展融资人信用资质谱系提供有力补充,进一步健全对商业银行资金定价的参考利率谱系。

其中,“一个基准”,即建议中债国债收益率曲线作为市场利率基准。国债收益率曲线基于三点因素可以承担价格基准功能:一是国债收益率曲线可以充分反映宏观经济运行信息,其长端利率和期限利差与经济实际增长指标具有高度相关性。二是基于国债收益率曲线的宏观经济指示意义,国债收益率既是反映市场情绪的重要观察窗口,又是管理市场预期的重要抓手。以上两点是国债收益率曲线用作基准利率的客观基础。三是国债收益率率具有重要的宏观调控利率意义。国债收益率曲线满足政策调控的可控性要求,其与财政及货币政策的高度相关性决定其具有作为政策调控工具的先天优势。总结来看,国债收益率曲线具有的市场基准利率作用、市场影响力广泛且影响程度较深,符合调控政策向政策目标的传

导性要求。

“两个补充参考利率”，即商业银行可使用对应自身信用等级的中债商业银行债收益率曲线作为己方融资（主动或被动负债）成本价格的补充参考工具（之一）；融资企业可参考对应信用等级的中债企业债收益率曲线作为己方融资（贷款）成本价格的补充参考工具（参考之一，作为 LPR 体系的合理补充参考工具）。具体实施方面，使用机构一方面可根据政策与监管要求自由选择业务利率的参考基准（债券收益率曲线仅作为备选参考工具之一）；另一方面还可自由选择债券参考利率工具的多种使用模式，如可采用直接使用对应引用等级的商业银行（或企业）债券收益率曲线模式，也可采用参考国债或政策性金融债收益率曲线并增加信用点差模式等（总体原则是：中债债券价格指标产品为使用者提供可使用的价格参考工具篮子并为使用者提供相应的使用技术支持，由使用者根据政策和监管要求，自行决定、选择参考利率指标及使用方法）。

基于经济原理与市场实践，本文认为商业银行债和企业债收益率曲线可以作为反映市场化融资成本的真实价格的指示工具。首先，从理论层面来看，债券收益率曲线是市场化条件下投资人对融资人真实融资成本的充分客观价值判断。从融资功能来看，债券市场与信贷市场具有竞争性、可相互替代。从市场投资主体来看，债券市场和信贷市场均以商业银行为主要投资者，其定价行为的基本逻辑应存在较强共性。在完全市场条件下，债券市场应与信贷市场存在动态均衡关系。如两个市场之间存在显著利差空间，融资方和投资方的套利行为将导致市场快速出清，从而修复两个市场价格间的平衡关系。其次，从实践层面来看，基于一级、二级市场真实价格信息及隐含评级三方面原因，可以认为债券收益率曲线是对市场价格信号的最优筛选及市场化定价行为的可靠评价。债券收益率曲线和估值充分考虑一级市场及二级市场的价格信息。其一，一级市场方面，基于发行场所公允性的发行定价，与中债债券收益率曲线基于充分应用公开披露信息优势，可杜绝“指导投标”、“商定因素”及“费用返还”等干扰因素，提高对融资定价的准确性。其二，二级市场方面，中央结算公司等金融基础设施为相关债券提供全生命周期的结算和托管服务，可以洞察二级交易市场双方信息并剔除非真实交易对市场交易价格的负面影响，提高交易价格指标的真实性；并通过与发行主体信用资质相匹配原则及持续观察原则，充分确保定价结果满足稳健性要求。其三，市场隐

含评价方面，一方面中债市场隐含评级（债项评级）是从市场价格信号和发行主体等相关因素中提炼的动态反映市场投资者对发行人债券融资的信用评价。这一工具基于市场真实交易信息反映发行人及其融资行为的信用资质变化情况，可以祛除市场因素、流动性因素等引起的价格扰动，有利于投资者合理、客观地对融资人的信用风险合理估值。

“利率联动传导体系”是指，基于以中债国债收益率曲线为基准利率、以中债商业银行债收益率曲线和以中债企业债收益率曲线为价格参考的复合定价体系，可实现多层次市场利率的广谱利率联动传导功能：一是收益率曲线族间的多市场联动传导功能。其传导逻辑为：包含政策要素的调整因素，首先基于国债收益率曲线的宏观经济联动效应影响国债利率；继而通过商业银行债及企业债收益率曲线与基准利率（国债）之间的联动效应，调整其融资成本的债券市场估值；此外，通过理性行为人经济成本约束和市场竞争效应促使信贷市场价格对债券市场价格变化做出适应性调整；从而实现调控政策和经济实际变量因素实现从基准利率到各层次金融市场利率的高效传导。二是收益率曲线族的利率结构传导功能。其传导逻辑为：首先，当经济实际增长量发生波动时，调控政策将针对经济产出缺口做平抑。其中，货币政策调整将导致利率沿广谱传导功能影响各市场的短端利率。利率冲击将通过至少三种途径影响广谱利率：一是经济冲击影响行为人对未来的预期，通过投资和消费的跨期分配调整影响期限利差的运行趋势。在此过程中，国债收益率的期限结构将发挥基础性的定价指导作用，对各类信用债券的期限利差调整发挥主要影响作用。二是经济冲击将影响行为人的风险偏好，从而影响投资人的信用风险定价，进而影响融资主体信用溢价（利差）的运行特征。三是，利率冲击沿期限结构和信用资质广谱传导过程中，国债作为无风险资产、其利率的绝对水平将发挥对各类型利差的牵引作用，通过价格发现功能引导市场套利行为迅速修复过度的利差偏误，以保证市场利率的稳定运行、规避过度波动。

（二）基于中债债券收益率曲线完善市场化利率的主要优势

债券收益率曲线族作为市场利率，在健全市场基准利率、指导市场合理理性定价、提高政策传导效率、提高存贷息差透明度和引导降低实际经济融资成本五个方面分别具有系统性优势，有利于推进我国利率市场化改革并提高当前经济形势条件下的宏观调控效率。

其一，健全市场基准利率方面。债券收益率曲线满足作为市场基准利率的三个基本要求：第一，债券市场利率依靠市场“形得成”。中债国债及各类型信用债收益率曲线依据一、二级市场真实交易价格形成，价格生成过程由市场发挥决定性作用。第二，国债收益率曲线“管得住”。国债利率是政策实施的优良传导中介，且国债是财政政策和货币政策的重要实施载体，天然具有宏观调控属性。第三，国债利率对各层次市场利率“调得动”，即国债收益率作为基准利率，与各层次市场利率存在广泛且深度的传导关系。同时，国债利率与宏观经济政策目标存在密切的联动关系，即具有作为反映政策目标关键信息晴雨表的功能。

其二，为市场合理定价提供补充参考方面。基于以“一个基准”、“两个补充参考”为核心的债券收益率曲线族利率传导功能：一是可依托各信用等级的债券收益率曲线为商业银行及市场重要企业等市场主体提供针对性的补充定价参考，价格机制依靠市场发挥作用、定价精准度高，可为有效指导并规范各类型市场主体的投融资定价行为、提供多样化的参考依据。二是基于商业银行债和企业债两个券种的收益率曲线体系，充分反映多层次金融市场、不同市场功能机构、差异化信用资质主体的融资成本对利率冲击的结构性变化，为监管利率定价行为提供工具。债券市场收益率基于市场真实交易生成，即发挥市场要素在价格形成过程中的基础性作用，融资利率依靠市场供需关系理性形成，避免非理性价格冲击，确保利率市场化改革“放得开”、“形得成”。

其三，提高政策传导效率方面。货币政策实施的根本目的是实现政策目标。应用债券市场收益率曲线构建市场利率的重要意义在于支持货币政策提升对多层次市场利率的传导影响效率。其主要工作机制为发挥国债收益率的市场基准作用，依托商业银行债和企业债收益率曲线作为信贷市场资金和贷款边际成本价格参考的作用，通过债券市场的利率传导联动机制，提高信贷市场利率对货币政策利率的反应灵敏度，切实优化利率传导机制，确保宏观调控政策“调得动”（实证分析将在下文中展开）。此外，由于债券收益率完备的利率结构，这一特征支持该体系可作为跨期调控政策的重要实施平台，优化宏观调控政策实施的持续性和长期性效能。

其四，提高存贷息差透明度方面。中债商业银行债和中债企业债收益率曲线族透明编制、公开发布。信贷市场的投融资双方的利率成本可由对应各自信用等

级的收益率曲线客观真实反映，进而提高信贷双方的信息透明度，这无疑将提高存贷款双方的谈判效率、降低交易成本。另一方面，提高存贷息差透明度，不仅有利于满足市场行为监管对信贷市场信息的真实性需求，为提高价格管理和自律机制执行效率提供支持，而且还将为宏观调控政策奠定微观利率的观测基础，提高政策设计的有效性和针对性。

联系实际情况来看，由于中债商业银行债和企业债收益率曲线在时间维度方面保持信用资质和融资利率的稳定相关关系，因此依据对应信用等级并参考商业银行和企业的债券收益率曲线作为市场边际融资成本的补充参考，可方便量化考察存贷息差。从商业银行维度来看（以 AAA 级与 AA 级为例），其对各信用等级企业的债券收益率利差在各个时点保持一致：信用利差区间根据贷款双方信用资质相应做调整定价；各信用等级贷款人的存贷息差在时间维度上保持一致性、即同向升降；但各信用等级贷款人的存贷息差区间变化幅度随信用资质扩大，即高信用等级贷款人存贷息差区间较窄、低信用等级贷款人存贷息差区间走阔。总结来看，通过引入债券收益率曲线价格参考有利于将投融资双端的利差水平、利差变化趋势透明化、公开化。

其五，为商业银行提供计量融资公允价格、经营比较和分析的工具。中债债券价格指标产品透明编制、公开发布，价格信息根据市场真实的报价、询价及交易数据真实生成，可以帮助使用者实现两方面功能：一是基于债券收益率曲线和估值的真实可交易特征，为使用者（包含商业银行及企业融资方）评估、计量相关融资成本的市场公允价格（市场价格）提供客观依据；二是可以为使用者比较贷款及债券融资价格、选择合理的融资工具，或分析其融资业务模式的机会成本、经济成本、财务成本提供计量工具，帮助其做出经营决策。

第六，引导降低实际经济融资成本方面。应用债券市场收益率曲线作为贷款利率的补充参考，可以提升信贷市场的竞争性与透明性、推动融资成本下行。信贷与债券市场的市场结构存在客观差异，贷款市场受区域和渠道等因素限制、容易产生信息不对称问题并导致局部价格粘性。引入经广泛真实交易形成的债券市场价格参考，利于贷款人打破区域及既有贷款渠道限制，并通过使用债券融资工具作为替代性融资方案与商业银行展开谈判，有利于平衡合同双方的信息不对称优势和议价能力、进而引导信贷市场价格出清，并引导贷款利率向利率区间更低

的企业债券融资利率收敛下行。

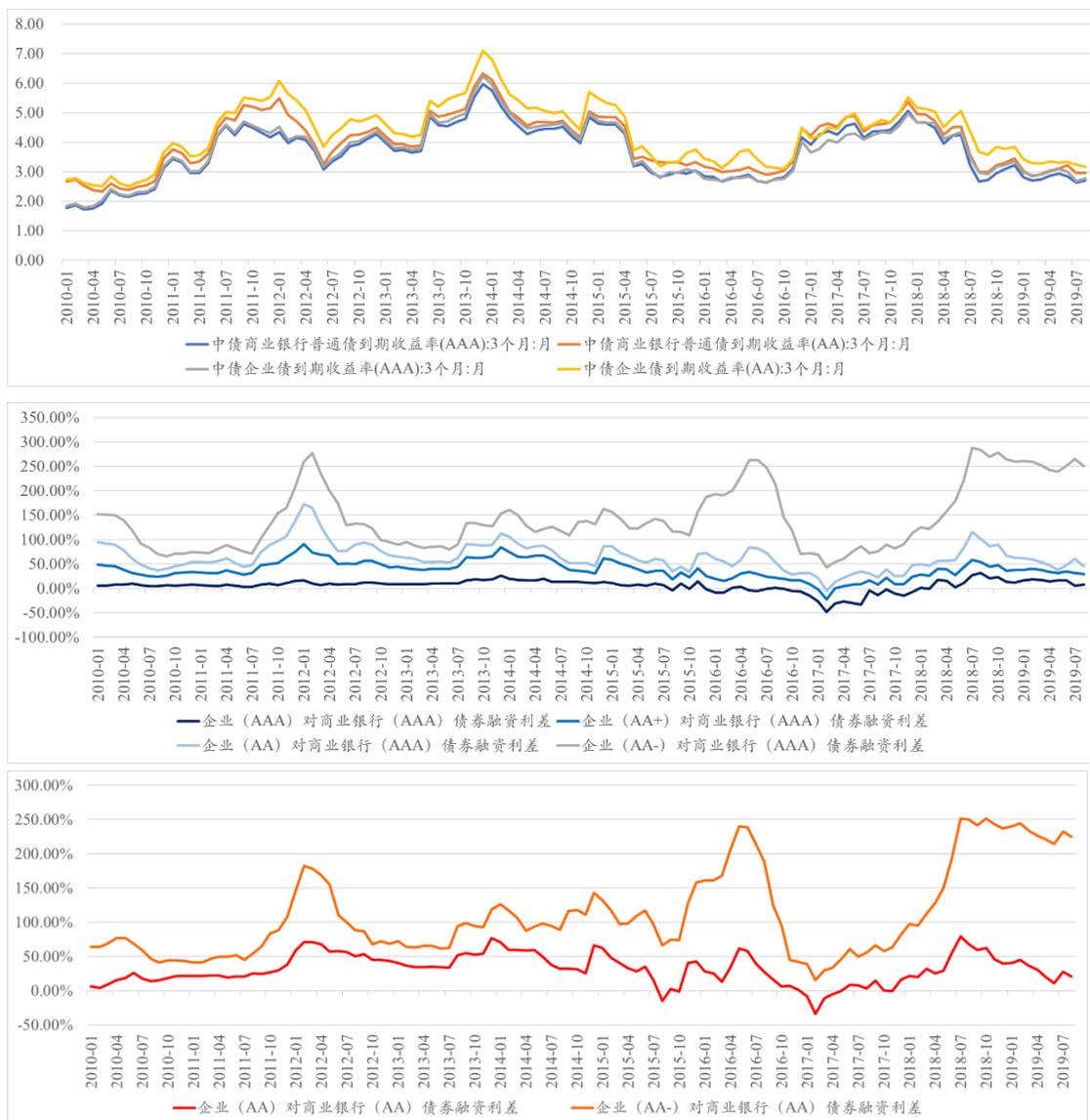


图 47 中债企业债、商业银行债收益率及其利差情况

结合金融机构人民币贷款利率数据来看，除去长周期的居民住房贷款因素，一般贷款利率和票据融资利率可作为企业贷款融资成本的衡量指标。从利率的相对水平来看，票据融资利率波动程度较高，但其与中债各信用等级企业债债券收益率（一年期）存在同周期性且保持高度相似性；一般贷款的时间波动性较低，中长期趋势与企业债利率保持一致，但其波动幅度相对较小。从绝对利率水平来看，中债主要信用等级企业债收益率均远低于一般贷款加权平均利率、并显著低于票据融资利率：其中，2018 年全年各季度票据融资及一般贷款加权利率分别为 4.69%和 6.06%，中债企业债主要信用等级（含 AAA、AA+、AA 和 AA-）一

年关键期限收益率分别为 4.22%、4.34%、4.48%和 4.82%。2019 年以来，实体经济融资成本受宏观和货币政策影响进一步下行。受此影响，2019 年前两个季度票据融资及一般贷款加权利率分别为 3.64%和 5.99%，中债企业债主要信用等级（含 AAA、AA+、AA 和 AA-）一年关键期限收益率分别为 3.26%、3.37%、3.46%和 3.62%；票据融资及一般贷款加权利率分别下行 105BP 和 7BP，中债企业债主要信用等级一年期收益率分别下行 96BP、97BP、102BP 和 120BP。对比来看，企业债券作为高度市场化的融资工具，2019 年以来其利率受调控影响平均下行 100BP 以上，而一般贷款利率下降却不足 10BP，价格信号和传导效应均存在钝化失灵的问题。结合实际情况来看，企业债券价格形成主要由市场决定，价格信号对供需关系反映灵敏且对宏观及货币政策的传导效果良好。相对而言，一般贷款利率存在较强的价格粘性，对市场波动和调控政策的反映均存在钝化和迟滞问题。因此，引入企业债券收益率曲线作为贷款利率参考，将有效解决宏观政策向实际经济传导的失灵问题，也将有效推动企业贷款利率大幅下行。

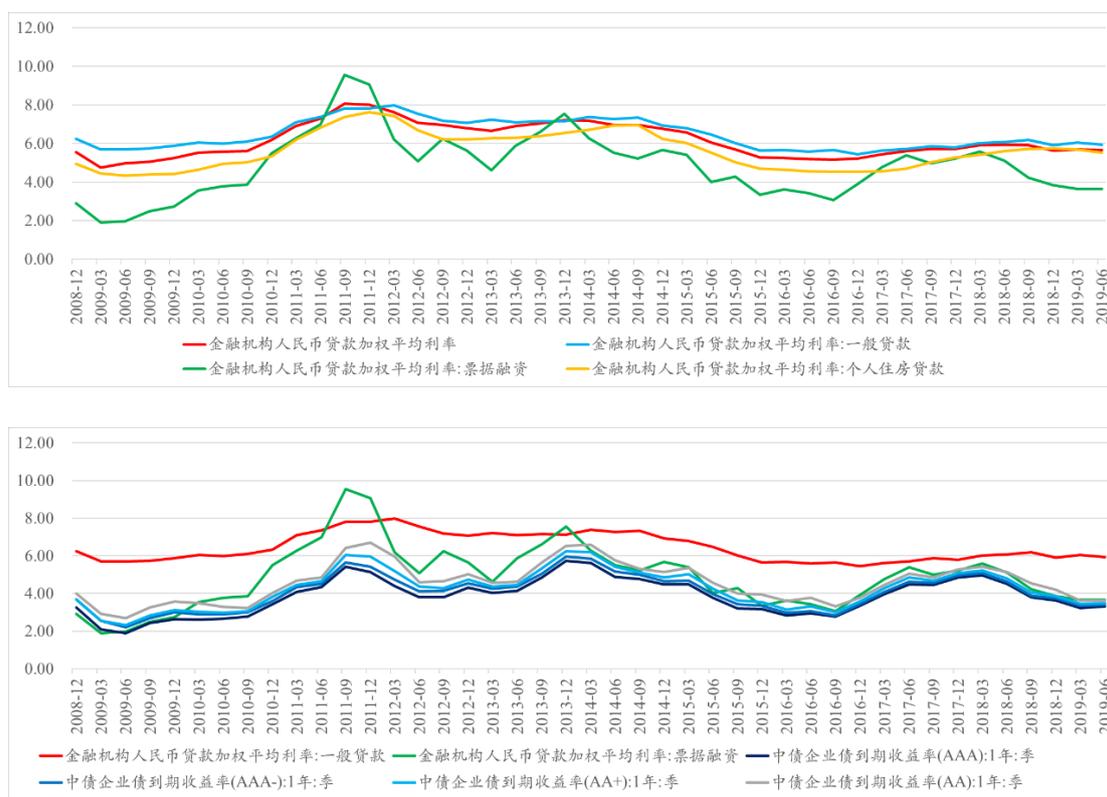


图 48 中债企业债到期收益率与金融机构人民币贷款加权平均利率

总结来看，以中债国债收益率曲线为基准利率、以中债商业银行债和中债企业债收益率曲线为参考利率、配套利率传导机制的市场利率体系，满足“放得开”、

“形得成”、“调得了”的利率市场化改革需求，也符合市场化利率体系构建要求。

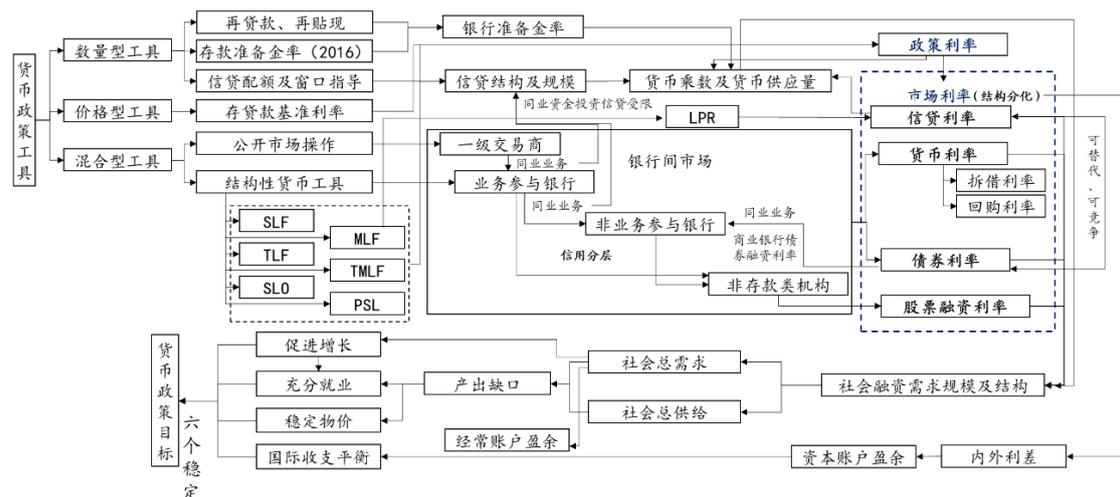
（三）中债国债收益率曲线作为市场基准利率的完备性讨论

1. 国债收益率曲线用作市场基准利率的背景介绍

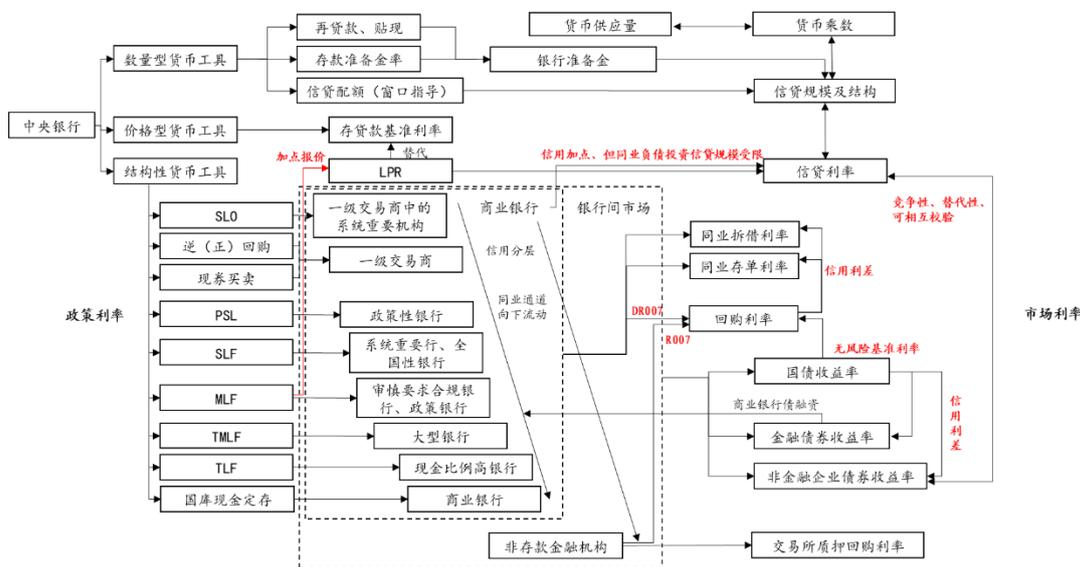
当前，我国外部经济环境复杂多多变、内部面临经济结构转型压力，推动利率市场化改革刻不容缓。党的十八届三中全会明确提出“健全反映市场供求关系的国债收益率曲线”；党的十九大报告明确提出“深化利率市场化改革”要求；人民银行2019年工作会议及2019年一季度货币政策报告均明确指出：当前利率市场化改革的一个核心问题是稳妥推进利率“两轨并一轨”，指明了今后利率改革的关键方向。其中，利率双轨制问题，是指在我国利率市场化改革过程中，在金融市场中存在相互独立的两种定价体系：一方面，货币和债券市场利率由资金供求条件决定，已经实现市场化；另一方面，信贷市场利率仍受到基准利率约束，尚未实现市场化。

2. 国债收益率曲线与利率传导机制的理论分析

货币政策是包含货币当局施用多种类型货币政策工具以实现既定政策目标的调控干预集合。完备的货币政策调控体系，是以货币政策工具为主要调控手段，以货币政策利率为主要调控对象、以货币目标利率为调控观测及反馈参考，以实现货币政策目标为调控目的的利率管理及传导机制。一般而言，货币政策目标主要包括促进增长、充分就业、稳定物价及平衡国际收支四个维度。从国际实践经验来看，货币政策目标之间存在较为复杂的交互影响关系。但基于奥肯定律和菲利普斯曲线，可以认为经济边际增长率和产出缺口是影响增长、就业及物价的关键因素，即实现政策工具操作向政策目标传导的关键中介变量。



(a) 货币政策到政策目标的传导机制



(b) 利率的市场流动性传导机制

图 49 货币政策工具调控的传导路径

目前，我国货币政策工具主要包括价格型、数量型及混合型三类工具。数量型工具方面，中央银行在理想条件下一方面可通过法定准备金率调整及再贷款和再贴现等数量型工具调节商业银行准备金率，进而通过货币乘数影响货币供应总量（M2）；另一方面可以通过信贷配额和窗口指导对商业银行施加影响，调节信贷结构并控制信贷规模，即调节信贷业务的有效供需关系。价格工具方面，中央银行通过控制存贷款基准利率直接影响信贷利率进而影响存贷款规模。此外，中央银行还可以通过公开市场操作直接管理货币供应量。当利率传导机制有效时，商业银行存款边际派生贷款，货币乘数及货币供应量围绕资金供需关系影响信贷利率。混合型工具方面，中央银行除公开市场化操作以外，还可以通过结构性货

币政策工具（包括 SLF、MLF、PSL 等）向市场主体选择性注入流动性（投放对象以政策性银行、符合资质要求的商业银行为主），并通过银行间市场交易主体的分层交易结构影响全市场流动性条件，进而影响货币及债券市场利率。最后，各个市场利率通过成本因素影响社会融资结构及规模，最终通过影响总需求调节短期经济产出。

在利率双轨制条件下，利率传导路径出现结构性阻塞，降低货币调控体系有效性。具体来看，利率双轨制主要导致三方面阻塞问题：第一，存贷款基准利率导致信贷利率被动锁定，降低了以货币乘数和货币供应量为关键指标的总量性货币干预措施对信贷利率、结构和规模实际调节的有效性。存贷款基准利率长期与市场利率脱节，是导致信贷利率非市场化形成的重要因素。第二，利率双轨制导致商业银行内部出现金融市场业务和信贷市场业务分别定价的分离资金定价模式，导致商业银行内部治理面临“两部门决策机制”难题、降低信贷市场资源配置效率，并为金融体系资金空转套利提供必要条件。第三，利率双轨制导致货币政策向信贷利率以及货币利率、债券利率的传导效果出现分化。低效的信贷利率调控引致贷款成本隐性化，市场价格信号失灵，并导致贷款对象结构性歧视，中、小型企业遭遇融资难问题。总结来看，利率双轨制一方面限制了货币供需关系对资金价格的有效传导，导致数量型货币政策失灵；另一方面，信贷市场和中长期利率被固化牵引，市场化利率无法完全传导至目标利率，价格型货币政策及结构性工具的传导效率弱化。这些致使中央银行的货币政策干预面临效率困难。

基于以上分析可知，**推进利率市场化改革、提高货币政策传导效率的关键在于提高政策利率的价格指导作用，即培育市场化的基准利率，使之与政策利率联动。**从利于货币政策实施的角度来来看，**价格基准应至少满足四方面的要求**：一是可控性，即货币当局可有效影响该价格基准；二是市场性，即该价格基准应该由市场真实交易生成，并可反向影响市场关键利率；三是目标性，即作为货币政策的中介基准，应与政策目标之间具有理论与实际联动性；四是权威性，即作为价格基准应具有基础定价作用，同时满足无风险性特征。

结合以上基本要求，**本文认为应培育国债收益率作为合意的价格基准，其可充分满足以上各项基准要求。**第一，国债一、二级市场分别连接财政政策及货币政策，国债收益率天然满足政策可控性要求。第二，国债收益率基于真实交易价

格产生，一方面可以真实反映市场流动供需关系，另一方面基于交易价格的定价体系具有真实性及可靠性，可以有效避免报价体系的人为操纵。⁴第三，从理论角度来看，国债收益率通常作为无风险资产名义回报率的衡量指标，其作为名义增长指标、与实际增长及价格变量之间具有稳定的长期相关性，可以作为连通经济增长、稳定物价等货币政策目标的中介变量。同时，货币政策操作主要针对短期利率，但货币政策目标应包含长期经济指标，两者之间存在期限不对称性；而国债收益率曲线具有完备的期限结构，可以实现短期利率操作向长期经济目标的有效传导，满足宏观调控需要。第四，国债作为主权债以政府信用为担保，其收益率对国内市场具有无风险资产计价作用，对国际市场具有本国资产计值基准作用。尤其历经国际金融危机后，以巴塞尔体系为代表的审慎监管框架趋严，以国债收益率作为定价基准可以最大程度避免风险条件下流动性溢价对资产价格估值形成冲击。综合以上分析，本文建议进一步发挥国债收益率曲线的价格基准作用，使其成为政策利率的调控对象、业务利率的参考基准。

3. 国债收益率与宏观经济运行情况联动的实证分析

国债的主权信用担保特征，决定其在本国市场可视作无风险资产。基于理论分析来看，长端国债利率包含资本的长期名义价格。其中，无风险利率的实际价格是使用资本的成本价格，也是使用资本所要求的收益率。当价格保持中性时，单位资本的边际产出增长与社会总产出（即经济增长）增加保持同步。因此，经济扩张与长端利率上行存在同向相关关系。由于未来信息的不确定性，直接定价存在困难，行为人通过综合考虑两个因素来确定长端利率：（1）短端利率；（2）通过观测当期经济指标建立的远端预期。其中，远端预期主要包含两方面信息，一是对未来经济增长（实际增长量）的预测，二是对未来价格因素的预测。由于理性人只能通过已知信息推测未来，因此经济冲击信号通过货币政策影响短端利率，并通过修正长端预期从而影响长端利率，产生联动效应。结合实际情况来看，10年期国债利率是世界范围内反映繁荣程度与经济预期的重要指标。

另一方面，由于跨时替代效应的存在，无风险利率的期限利差与经济增长存在联动关系。目前主要有两种理论支撑这一观点。其一，Harvey（1988）和 Hu（1993）基于 CAPM 模型认为，经济景气预期影响行为人的跨期储蓄偏好，将

⁴ 避免如 Libor 操纵案之类的非交易定价因素。

导致利率先于经济发生变化。这一理论的缺陷在于认为实际利差与经济周期、经济冲击与货币政策无关，无法解释名义相关利率期限结构及名义变量与实际变量的相关性。第二种理论认为名义利率的期限结构是理解宏观经济预期的关键信息。基于该理论，货币政策通过两种路径发挥效果：第一，货币政策主要影响即期短端利率，储蓄与投资的跨时替代效应将影响当期消费与储蓄，进而影响未来增长（Bernanke 和 Blinder, 1992）。第二，对宏观经济的预期因素，将通过影响远期名义量及实际量改变收益率曲线的斜率，进而改变基准利率的期限结构。这一理论假设货币在长期内保持中性，并构建包含经济增长、通胀预期⁵、总供给与总需求、货币政策与长端利率冲击等四个方面因素的结构名义变量⁶。Campbell(1993)认为利率决定的期限利差模型主要由收益率曲线的斜率（期限利差）和投资者对冲风险行为组成，并基于美国 1968-1993 年数据实证证明国债利率的期限结构对经济增长具有预测功能。

根据以上分析，可将货币政策核心目标简化为经济产出和价格因素的联动关系⁷，分别以国内生产总值（GDP）和消费价格指数（CPI）作为衡量指标⁸，以国债收益率度量无风险利率。其中，为研究国债期限利差与宏观经济的联动效应，本文使用 10 年期与 1 年期两个期限的国债收益率作为研究样本。建立以上政策目标变量和国债收益率之间的分析结构方程还需解决两个问题。一是政策目标主要关联长端利率，即其为受当前货币操作影响的短端利率叠加政策及市场长期预期，因此选用中债 10 年期国债收益率作为国债利率指标；二是对应长周期问题分析，应祛除变量短期内的高频波动干扰。本文引入基于 Mallat 算法的 MODWT 分解方法（图 50）对相关变量做频域分解，以方便讨论稳定的结构关系。

假定经济序列由周期波动成分和长期趋势部分构成。一阶小波分解可将序列分解为符合特定频谱尺度的周期部分（Crystal）及剩余的趋势部分（Smooth）。

⁵ Goodfriend（1995）证明没有实际量支撑的名义量预期将降低期限结构的预测效应。

⁶ Goodfriend（1995）将其定义为 inflation scare。

⁷ 根据奥肯定律和菲利普斯曲线，可以将经济增长、自然失业率与通胀预期简化为经济增长与通胀预期之间的结构关系。

⁸ 其中 GDP 数据为增加数据可比性并消除季节效应，对序列按不变价做调整后取同比处理；使用 CPI 作为最终消费品价格指数可以避免使用 PPI 引致的中间价格重复计算问题，并对 CPI 数据做高频冲击过滤。

高阶小波分解是对低阶分解的 Smooth 做迭代分解，可递次得到更宽频谱尺度的周期部分和更长周期的趋势部分。对序列 $\{x\}$ ，使用基于 Mallat 算法的 J 阶 MODWT 方法可将其在时点 k 的元素 x_k 分解为对应递进频谱尺度的周期成分族 $\{d_{j,k}\}$ 和趋势成分 $S_{j,k}$ ($j=1,2,3,\dots,J,k=1,2,3,\dots$)。分解方程式 (1)，频谱分解的层级结构见图 50。为计算各阶周期成分 $\{d_j\}$ ，将其按下式展开。

$$x_k = d_{1,k} + d_{2,k} + \dots + d_{j,k} + \dots + d_{J,k} + S_{J,k} \quad (1)$$

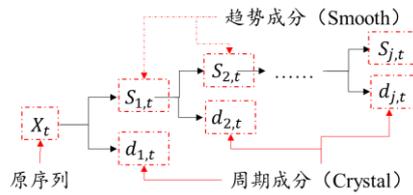


图 50 MODWT 算法的分解结构

其中，给定转换函数 $H_{j,k} = H_{2^{j-1}k \bmod N} \prod_{m=0}^{j-2} G_{2^m k \bmod N}$ ，可得到 j 阶尺度滤波器 (scale filter) $h_{j,l}^o$ ($h_{j,l}^o = \frac{1}{N} \sum_{k=0}^{N-1} H_{j,k} e^{\frac{i2\pi nk}{N}}$ ，执行低频滤波功能)，则可得到波动成分的计算公式为，其中的定义见式 (2)。

$$(2)$$

式 (2) 中， $h_{j,l}^o$ 为 j 阶尺度滤波器 (scale filter)，执行低频滤波功能，是对 $\{h_{j,l}\}$ 按长度 N 截取可得到的结果，定义如式 (3) 所示：

$$h_{j,l}^o = \frac{1}{N} \sum_{k=0}^{N-1} H_{j,k} e^{\frac{i2\pi nk}{N}}, \quad H_{j,k} = H_{2^{j-1}k \bmod N} \prod_{m=0}^{j-2} G_{2^m k \bmod N} \text{ 为转换函数} \quad (3)$$

同理， J 阶趋势部分展开为 $s_j = v_j^T v_j x$ ，对应执行高通滤波功能的小波滤波器 (wavelet filter) 为 $g_{j,l}^o$ ($\{g_{j,l}^o\}$ 由 $\{g_{j,l}\}$ 按长度 N 截取得到)，其定义由式 (4) 给出：

$$g_{j,l}^o = \frac{1}{N} \sum_{k=0}^{N-1} G_{j,k} e^{\frac{i2\pi nk}{N}}, \quad G_{j,k} = \prod_{m=0}^{j-1} G_{2^m k \bmod N} \text{ 为转换函数} \quad (4)$$

此外，阶数 J 与周期成分的频谱宽度存在 2 的幂次数关系，本级尺度上下界限分

别为 2^{j-1} 及 2^j 个最小时间单位。

两者在季度频度条件下的对应关系见表 14。

表 14 j 值与周期成分频谱宽度的对应关系（季度数据）

阶数 j	频谱宽度
j=1	至季度, 0.25 至 0.5 年
j=2	2^1 至 2^2 季度, 0.5 至 1 年
...	...
j=J	2^{J-1} 至 2^J 季度, 2^{J-3} 至 2^{J-2} 年

基于以上处理, 本文构建包含经济增长、价格因素及长端利率结构的 TVP-SVAR 模型⁹。对状态变量的变化量, 给定滞后阶数 P; 令 A 为衡量变量即期直接影响关系的约束矩阵; 令 e_t 为扰动项, 满足 $\varepsilon_t \sim N(0, \Sigma)$; Σ 为对角矩阵, 结构满足 $\Sigma = \text{diag}(\sigma_1, \sigma_2, \dots, \sigma_k)$; 将各变量的滞后矩阵 F_i 写进 $X_t = I_k \otimes (y_{t-1}^T, \dots, y_{t-p}^T)$, 并调整对应的所有滞后系数矩阵为 b , 则可以得到以向量表达的标准 SVAR 结构, 如式 (5):

$$Ay_t = X_t \beta + \varepsilon_t \quad (5)$$

为动态研究变量关系并解决静态模型的随机扰动问题, 本文采用带时变参数的动态模型。基于式 (5) 构建动态模型, 假设参数由随机游走过程生成。结构关系矩阵 A 和滞后系数矩阵 β 的元素分别满足关系 $a_{i,t+1} = a_{i,t} + u_{a,t}$ 、 $b_{i,t+1} = b_{i,t} + u_{b,t}$ 及 $h_{i,t+1} = h_{i,t} + u_{h,t}$ (并满足关系 $h_{i,t} = \log \sigma_{i,t}^2$)。最终, TVP-SVAR 模型可转换成如式 (6) 的标准形式, 并满足条件 $[\varepsilon_t, u_{a,t}, u_{b,t}, u_{h,t}]^T \sim N(0, \text{diag}(I, \Sigma_a, \Sigma_b, \Sigma_h))$ 。

结构方程方面, 从当期直接影响关系来看, 经济增长是主要驱动因素: 一是可通过产出缺口直接影响价格因素, 二是将通过经济景气预期影响期限利差, 三是通过影响货币政策因素决定短期利率。价格因素影响名义变量作用于长端国债利率。此外, 从滞后期影响来看, 名义利率影响投资等因素对经济增长产生反作用; 名义利率的变动值通过资源跨期分配影响未来通胀和景气预期。

⁹ Nakajima (2011)、刘永余和王博 (2015) 分别使用这一模型研究日本及我国货币政策的冲击效应, 获得更高的估计精度并得到具有更显著时变特征的冲击估计结果。

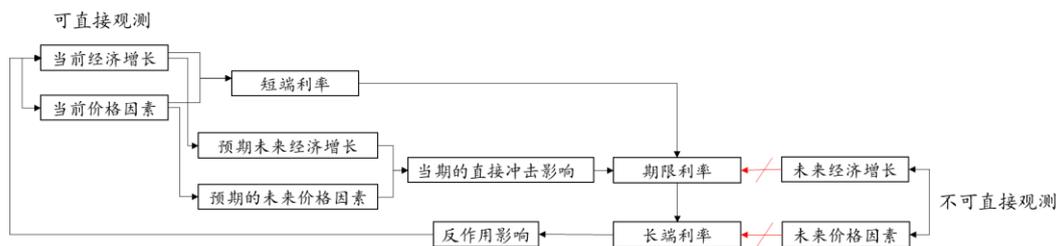


图 51 结构方程各变量的结构关系

(6)

根据以上传导机制,构建包含经济产出、价格通胀及无风险利率($t=1,2,3,\dots$)的状态变量。对状态变量的自回归结构给定条件:滞后阶数为;系数约束矩阵,描述变量间结构关系;扰动项满足条件,其中满足。调整对应滞后系数矩阵,并将滞后项导入矩阵,可以将 SVAR 方程标准化(见式(6))。为识别模型结构,根据前述变量关系建立结构方程(参见式(7)),并将影响系数矩阵限制为上三角矩阵,其中表示滞后期矩阵展开的第 m 行(本文中, $m=1,2,3$)。

(7)

最后,可借助贝叶斯算法执行基于马尔科夫链的蒙特卡洛模拟(Markov Chain Monte Carlo, MCMC)过程以求解本模型。本文概述其迭代过程:首先,基于给定的先验值 $y = \{y_t\}_{t=1}^n$ 可得到信息集 $\omega = (\Sigma_a, \Sigma_b, \Sigma_h)$, 及先验密度函数 $\pi(\omega)$ 。继而后由给出的先验值,计算后验密度函数 $\pi(\alpha, \beta, h, \omega | y)$, MCMC 计算过程如图 51 所示。

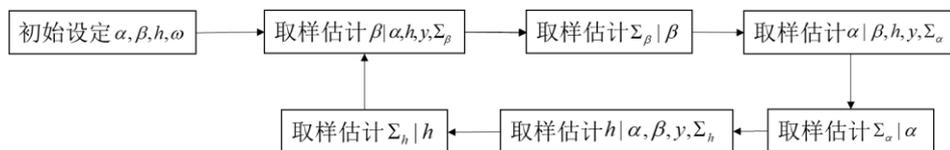


图 52 基于贝叶斯算法的 MCMC 求解过程

本文基于利用 2002 至 2019 年的月度进行实证检验,结果表明,我国国债收益率与经济增速及价格通胀在时间动态范围内保持正向相关关系。首先,基于结构方程对影响国债收益率的关键因素做分析。第一,经济产出同比增速对 10 年

及 1 年期国债收益率的当期影响系数在考察区间内均稳定保持为正数，分别约为 3.17 和 2.75。第二，通胀因素对 10 年及 1 年期国债收益率的影响系数也为正数，但时间变化趋势略有差别。其中，通胀因素对 10 年期国债收益率的影响系数保持在 0.15 以上，在 2002 至 2012 年间小幅缓步上升、随后保持平稳；对 1 年期国债收益率的影响系数保持在 0.12 以上，在 2002 至 2019 年间逐步下降。总体而言，国债长短端收益率均与经济增长及价格通胀因素保持同向正向相关关系，经济上行及价格上涨将引起国债收益率同步上升。此外，对比 10 年期与 1 年期国债收益率的影响系数来看，经济增速与通胀因素对长端国债利率的影响强度均高于短期国债。其中，GDP 增速对 10 年期国债收益率的影响强度较 1 年期国债的影响高出约 0.4 个单位，通胀因素对 10 年期国债收益率的影响强度较 1 年期国债的影响高出约 0.03 个单位。总结来看，经济上行将引起长短端国债期限利差走阔。

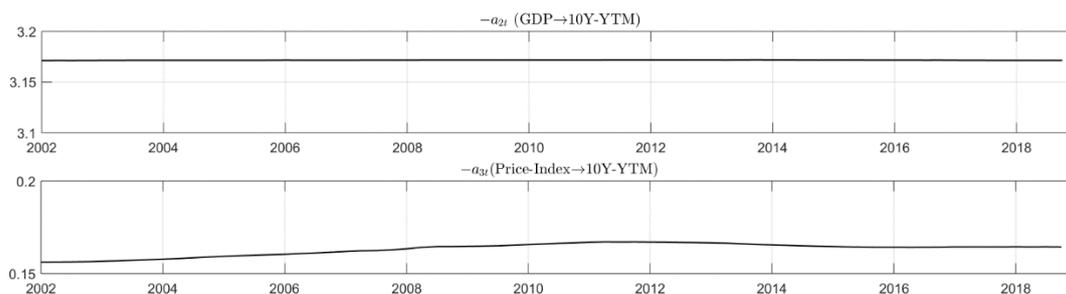


图 53 经济增速与价格指数对 10 年期国债的传导系数

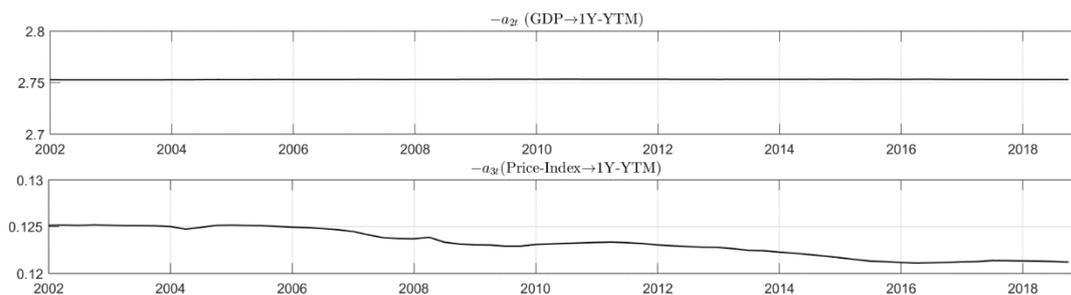


图 54 经济增速与价格指数对 1 年期国债的传导系数

其次，基于动态脉冲响应分析对影响国债收益率的关键变量做进一步讨论。基于考察区间实践维度、滞后期及影响强度三维坐标构建动态脉冲响应函数。经济增速方面，经济冲击对国债利率有正向冲击效应。从影响强度维度来看，经济增速的 1 单位冲击将引起 10 年期国债收益率正向波动 0.045 个单位，高于对 1 年期国债收益率的影响（响应强度最大值约为 0.038）。从滞后期维度来看，经

济增速对 10 年期国债的影响持续期相对较长；对 1 年期国债的影响缓慢收弱、持续 12 期后影响减至约一半。从时间维度来看，经济增速脉冲对 10 年及 1 年期国债利率的冲击影响均存在衰减速度逐渐减弱特征；这说明经济冲击对我国国债利率存在持久影响，经济增长的结构性改变可能引起利率绝对水平及期限结构发生相应的持续性调整。此外，脉冲反映函数曲面在 2008 年附近略有塌陷，表明金融危机附近时点的经济冲击影响相对减弱。总结来看，经济增速对国债长短端利率均存在较强的冲击影响，但长端利率对经济条件的反应强度与持续期均强于短端利率，这说明两方面问题：一是经济冲击通过对的差异化冲击市场预期进而影响国债期限利差，二是长端利率受经济景气预期影响程度更强。

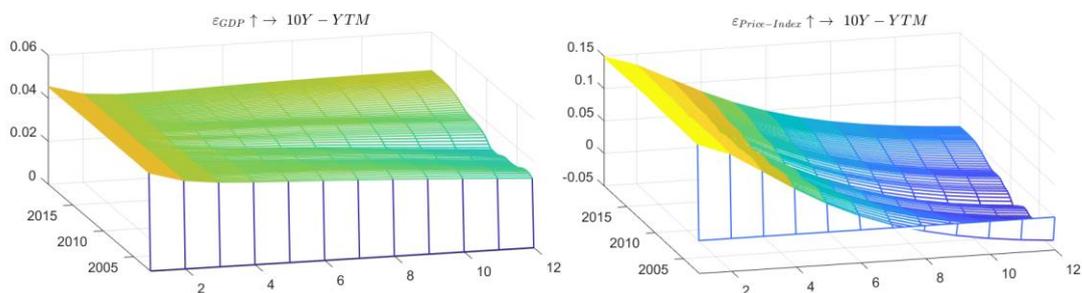


图 55 10 年期国债收益率对经济增速和价格指数的脉冲响应¹⁰

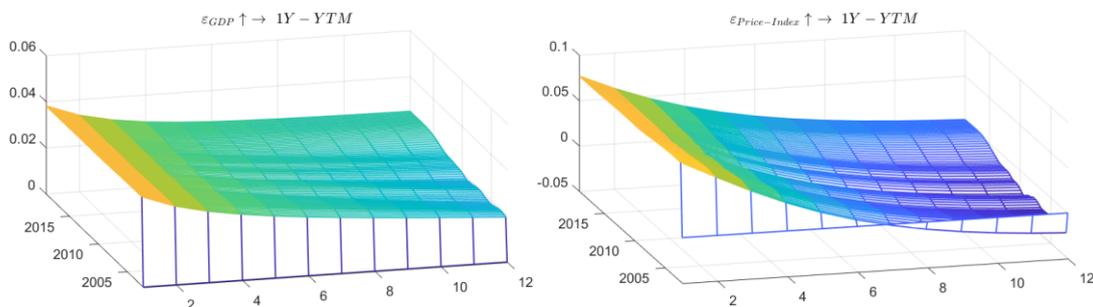


图 56 1 年期国债收益率对经济增速和价格指数的脉冲响应

价格因素对国债利率具有正向冲击影响。从影响强度来看，通胀冲击对 10 年期国债冲击影响峰值约为 0.15 个单位，对 1 年期国债冲击影响峰值约为 0.07 个单位。从滞后期维度来看，价格冲击的影响持续期在 12 期以内。从时间维度来看，价格脉冲对 10 年及 1 年期国债利率的冲击影响均存在衰减速度逐渐减弱特征；这说明通胀因素对我国国债利率的影响趋于长期化。总结来看，价格因素对国债长短端利率均存在较强的冲击影响，但长端利率对通胀因素的反应强度

¹⁰ 此处表述逻辑为“被冲击对象对冲击来源的冲击响应”，下同。

相对较强，并导致期限利差将在价格上涨条件下走阔。

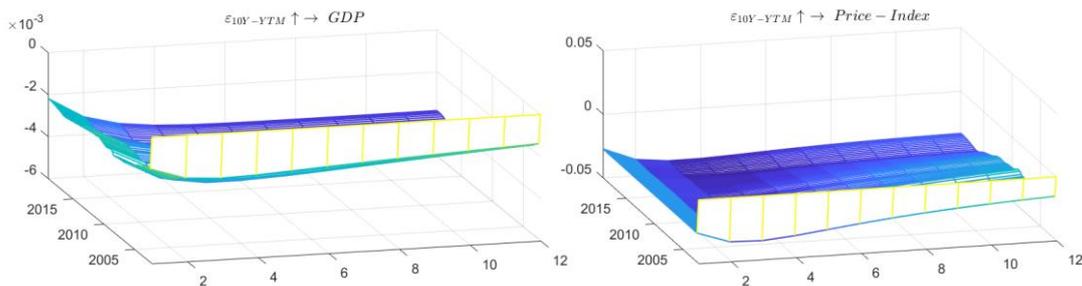


图 57 10 年期国债收益率对经济增速和价格指数的脉冲响应

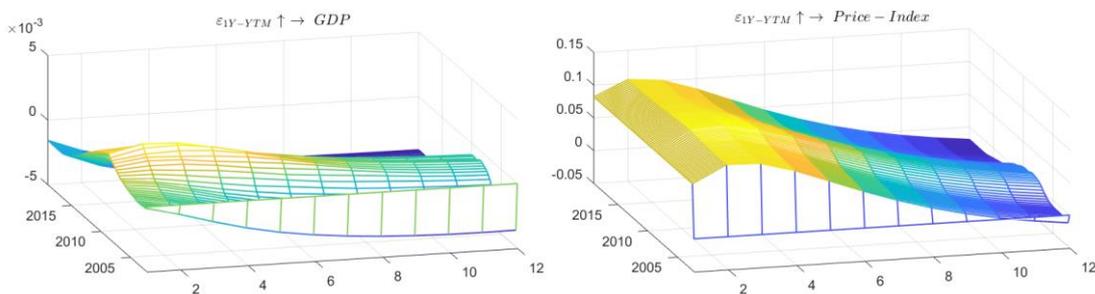


图 58 1 年期国债收益率对经济增速和价格指数的冲击影响

最后，本文进一步分析国债收益率变化对经济增长及价格因素的反作用因素。结果表明：第一，国债收益率变动对经济增速影响较弱，这一结论对长期国债及短期国债均成立，说明国债利率与经济增速之间存在单向传导关系，即经济增速是影响名义利率的决定因素。第二，国债利率对价格因素存在较强影响。首先，10 年期国债利率上涨一个单位将带来价格水平下降约 0.05 个单位。再者，1 年期国债利率上涨一个单位将引起价格水平上涨约 0.1 个单位。其解释逻辑为：短期利率主要受货币政策影响，货币政策方向由即期经济增速与通胀水平共同确定，但短期利率相对货币政策方向变动存在时滞。在短期实际利率不变的情况下，导致无风险资产的短期名义利率上升的主要条件是货币政策收紧导致的货币供需缺口走阔或通胀水平上升，其一致性将导致短期名义利率与通胀因素保持顺周期关系。长期利率主要受经济增长，即实际变量影响。在货币中性假设条件下，无风险资产的长期利率上升意味着对资本回报率及社会生产率提高，在其他条件不变情况下，这将导致对长期价格水平的预期下降。

4. 关于完善国债收益率曲线体系的分析总结及政策建议

基于三点原因可以认为国债收益率作为利率基准具有合理性：一是国债作为

无风险资产，风险中性特征使其独立于信用风险因素，可满足价格基准的客观性与稳定性要求。二是国债一级市场与财政政策紧密相连，二级市场与货币政策息息相关，可满足宏观政策的调控性要求。三是国债收益率曲线具有较为完整的期限结构，其作为名义利率在长短期内均与宏观经济的关键指标保持密切的联动传导关系，作为反映真实经济信息及市场预期的关键利率。这一点可由本文理论与实证分析得到论证。本文引入小波分解方法对经济时间序列做频域分解处理，并基于带有时间变化参数的动态回归方法对长短端国债（分别以10年期、1年期国债为代表）收益率与宏观经济指标的联动效应做实证检验，证明国债利率及利率的期限结构与宏观经济实际增长及名义增长信息间存在显著的联动关系。

基于以上讨论，本文建议采取三方面措施进一步完善国债收益率的基准利率作用。一是**扩大国债收益率曲线作为利率基准的使用范围**，在市场运行和产品交易过程中强化国债收益率的市场指导及预期管理功能；拓展市场交易实践中的接受程度和参与深度，健全以国债收益率为基准利率的人民币资产定价体系。可考虑使用平滑处理后的国债收益率为参考利率指导信贷市场存贷款定价，一方面提高宏观政策的调控效率，另一方面可切实引导实体经济融资成本在市场化条件下下行。二是**进一步丰富国债期限结构，优化国债一、二级市场的定价合理性**。本文建议保持关键期限国债品种的常规性发行，为市场校准参考基准提供依据。三是**进一步丰富国债的多层级衍生品市场发展**，可考虑择机、分批放开存款类机构等国债的主要持有机构进入国债衍生品交易市场。当前大型商业银行，是国债市场的持仓主力。如能在条件成熟情况下，对其平稳渐进放开国债期货等市场准入，将至少存在两方面益处，一是健全各层次金融市场的国债价格体系，强化其基准利率作用；二是丰富持有机构风险对冲手段，增强其主动配置意愿并拓展国债的市场纵深。

（四）中债商业银行、企业债券收益率曲线的利率传导高效率

1. 中债债券收益率曲线族的利率传导理论分析

在我国金融市场体系中，商业银行发挥着重要的融资中介功能。从实际业务规模来看，以商业银行为关键中枢的信贷融资渠道是当前实体经济融资主体依赖程度较深、适用主体范围最广、融资额度最高的融资通道。宏观利率调控对信贷市场的利率传导效率与质量对实体经济融资条件及成本具有重要影响。基于前文

分析，我国各层级金融市场利率传导存在结构性阻塞（主要是信贷利率与金融市场利率之间存在传导隔离问题）。其主要表现为，以商业银行为重要参与主体的银行间市场各层级市场利率生成机制由资金供需关系发挥核心基础作用，以商业银行和存贷款方为参与主体的信贷市场利率参考基准利率形成。两种利率生成机制和不同的利率决定因素导致其对宏观调控及市场环境条件的反应存在差异，进而导致各自市场的融资价格产生结构性差异。

从业务运行维度来看，**商业银行的定价机制、定价能力和定价行为是影响信贷利率市场化程度的重要因素**。其中，商业银行的资金转移定价机制是影响商业银行利率定价的核心要素。从商业银行的角度来看，内部资金转移定价需考量自身的运营管理、经营策略等多方面因素，但商业银行自身的资金成本利率发挥基础性作用。具体来看，商业银行的负债结构是影响其资金成本的直接因素。市场条件下，差异化负债结构和负债成本导致各类型商业银行的平均融资成本难以直接比较。但另一方面，商业银行的主动负债成本、尤其是债券市场融资利率作为其资金的边际价格，具有重要的经济理论含义：基于动态经营管理条件，决定信贷资产规模变化的主要因素是边际成本与边际收益而非平均成本、平均收益。结合实际情况来看，受监管政策影响、我国大型及中小型商业银行的债券融资规模占比略高于 10%，商业银行的金融债券融资期限相对其他同业负债工具期限更长，从期限匹配原则角度而言、其债务利率与企业贷款关联度更高。

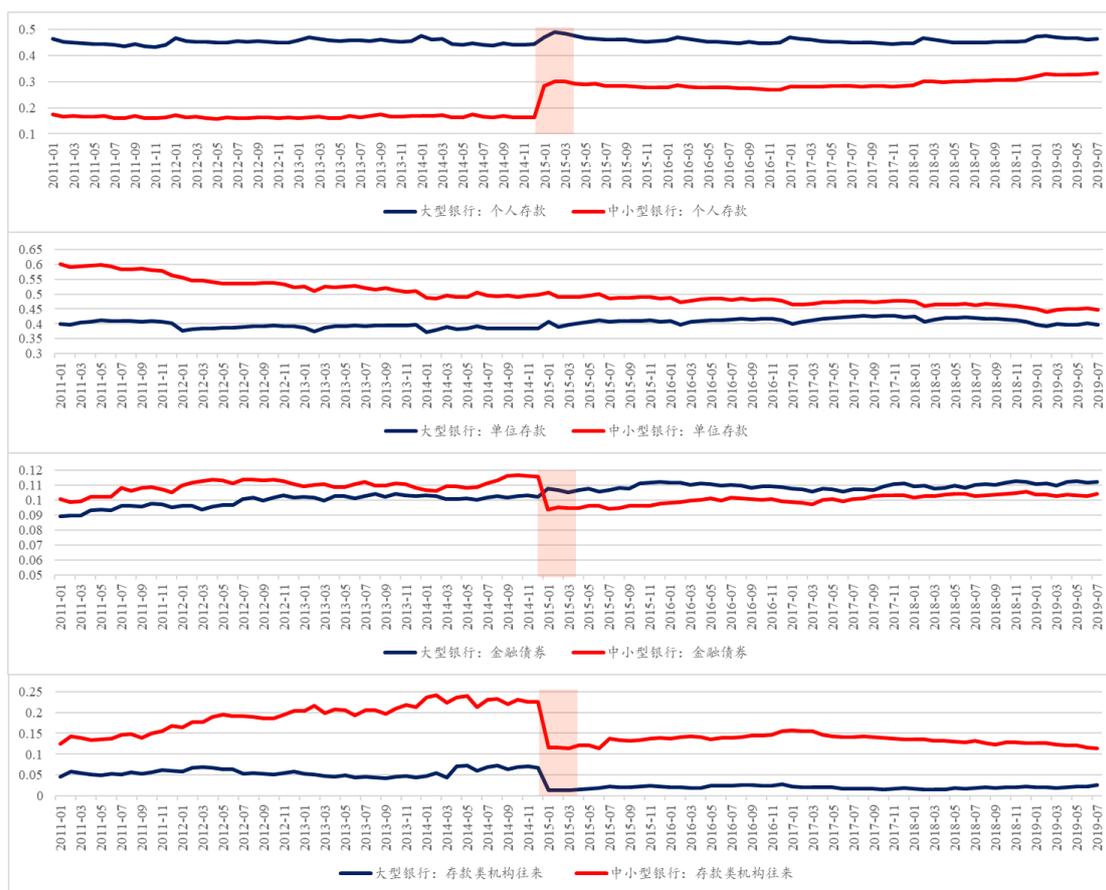


图 59 大型、中小型银行负债结构及成本比价

基于以上分析，商业银行债券利率、企业债券利率与商业银行的贷款资金定价传导关系可以通过构造业务场景加以说明：商业银行通过发行商业银行债获得债务融资，发债成本就是银行获得这笔负债的资金成本。负债形成后，商业银行受盈利动机驱动将使用这笔资金形成资产（假设商业银行将这笔资金用于向企业发放贷款）。由于商业银行同时是信贷市场和债券市场的主要投资人，因此利率应满足两组激励相容关系：第一，企业融资人基于成本最小化原则，将促使企业债券利率和贷款利率保持相对均衡；第二，资产收益率应覆盖商业银行的资金、运营成本及必要的利率要求，否则商业银行将没有激励主动扩张负债。以上分析证明，商业银行债和企业债的利率可以分别作为商业银行负债与资产均衡利率的有效考察工具（市场价格校验工具），对应的债券收益率曲线可以分别作为负债与资产两端的定价参考工具。

在此基础上，以国债收益率作为市场基准利率，可建立高效的利率传导机制。其工作机制为，国债收益率曲线的利率结构变化将通过其利率基准价格的作用引导资本成本改变并引起各信用等级商业银行债收益率曲线移动，通过从银行资金

成本要素影响商业银行各业务利率加成机制,进而影响其对资产的要求回报率并传导至贷款利率和其他类型的债券收益率。其中,商业银行债券收益率曲线对企业债券收益率曲线存在三种影响传导路径,一是商业银行作为企业贷款的供给方,银行债收益率变动将从资金成本途径影响贷款价格,进而通过贷款和债券融资竞争途径改变企业债供求关系并间接影响其收益率;二是商业银行是债券市场的主要投资者,其资金成本变化将直接影响其对投资企业债券的要求回报率;三是信用利差的普遍传导路径。总结来看,国债收益率对债券市场利率传导机制存在基础性作用,其利率结构将影响其他信用类债券的期限结构和信用结构,从而构成国债作为市场基准利率、将价格信号沿信用结构和期限结构等多维度施加影响的利率传导机制。

引入这种利率传导体系的补充与完善功能,有利于解决当前利率传导路径出现的结构性阻塞问题,提升货币政策调控体系的效率。具体来看,其有利于解决两方面问题:第一,从参考利率入手,打通金融市场和信贷市场分离资金定价模式的壁垒,极大优化信贷市场资源配置效率。第二,实现货币政策向信贷利率和货币及债券利率的传导效果的匹配,并通过对中、小型企业融资形成市场化真实交易价格解决融资难问题。总结来看,依托债券收益率曲线族完善市场利率体系,将有利于提高政策利率到市场利率的传导效率。

2. 中债债券收益率曲线族的利率传导实证分析

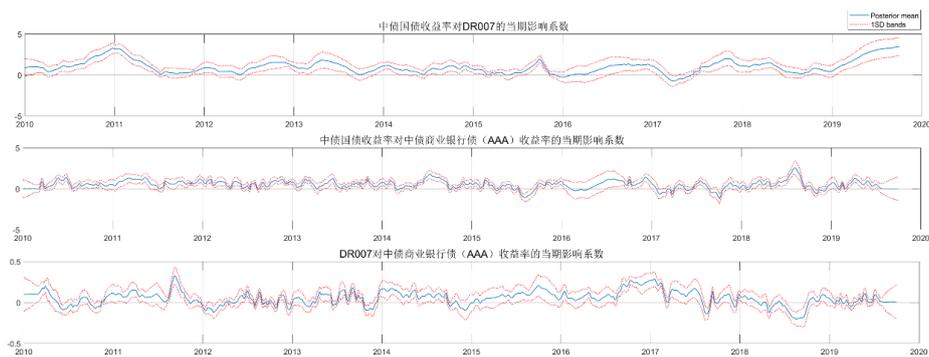
沿用前述分析工具,本节将重点实证分析中债国债收益率曲线与中债商业银行债、中债企业债收益率曲线之间的波动传导效应。本节分析思路为:首先使用离散小波分解算法对日频数据做成分分解以去除高频成分的扰动干扰,再依次分别构建结构方程,以商业银行债和企业债为对象考察债券收益率曲线族间的传导效应。具体来看,对于商业银行债将考察基准利率和银行间市场短期流动性对其影响效应;对于企业债将考察基准利率和商业银行资金成本对其影响效应。数据方面,本节使用的主要数据来源为中央结算公司公开发布的相关数据,银行间交易利率数据来源来自于外汇交易中心;数据频度为日度数据、统计区间为2010年1月1日至2019年9月15日(单个序列样本保有2200个时点以上),因采用小波分解算法因而未对数据做季节调整;为增加利率数据的可比性,统计使用三个月关键期限利率指标;考虑到回归模型的可计算性,将结构方程设定使用三维

度序列结构、滞后期为两期，时间变化参数由随机游走过程生成；蒙特卡洛模拟计算次数选择为 10000 次。实证分析主要从当期影响系数和脉冲响应分析两个维度展开。

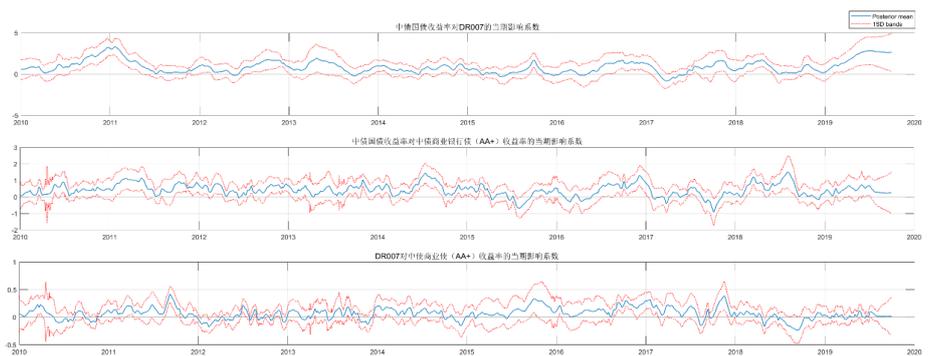
(1) 中债商业银行债的利率传导效率

本节主要以 AAA、AA+、AA、及 AA- 四个信用等级的商业银行债关键期限收益率作为分析对象，其中将以 AAA 等级银行债作为主要讨论对象，并配合 AA- 作为对比对象用以说明不同信用等级商业银行债利率传导的差异。

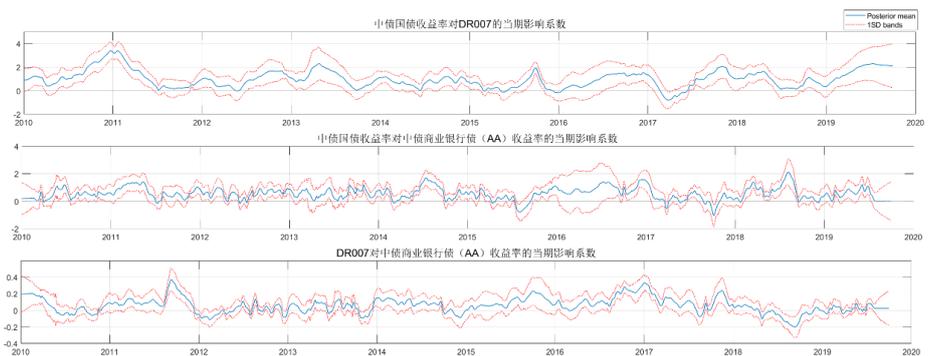
首先，当期影响系数方面。实证结果表明，国债收益率和银行间市场的资金价格均对商业银行债收益率存在重要的正方向影响。从当期系数的时间变化曲线来看：第一，国债收益率对银行间市场资金价格存在显著的正向传导效应，其当期影响系数在主要时段内保持为正。国债对 DR007 的当期影响系数峰值分别出现在 2011 年年初和 2015 年第三季度；2019 年开始，这一系数持续稳步上升，目前维持在 4 以上，即国债收益率变化 1 个单位将带来 DR007 至少 4 个单位的同向变化。第二，国债收益率对商业银行债收益率存在显著的正向传导效应，其当期影响系数在多数时段内为正数。但这种传导影响变化较为剧烈，波动周期相对国债与 DR007 的影响关系更短；其当期影响系数峰值在 3 以上，即国债收益率变化 1 个单位将导致商业银行债收益率同向变化 3 个单位。第三，DR007 对商业银行债收益率存在正向影响，但这种影响的时变特征更强。其影响系数的峰值出现在 2016 年下半年和 2017 年上半年，峰值水平约为 0.3。



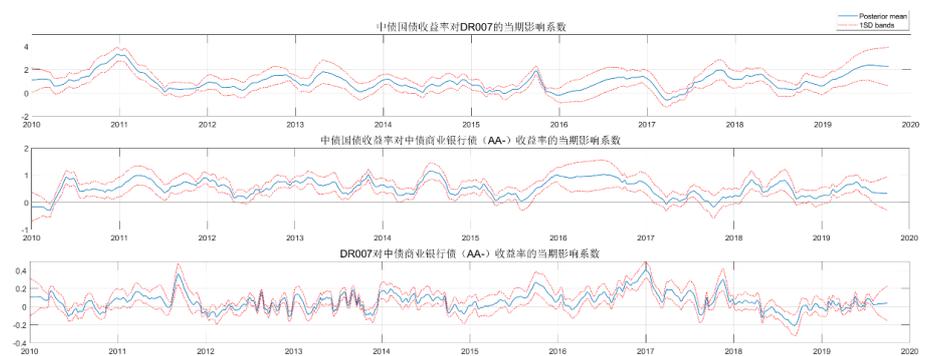
(a) AAA 商业银行债检验结果



(b) AA+ 商业银行债检验结果



(c) AAA 商业银行债检验结果



(d) AAA 商业银行债检验结果

图 60 中债商业银行债的利率传导效率

本文进一步通过两个维度进一步对响应系数进行比较分析。其一，比较国债

收益率和 DR007 对商业银行债收益率的影响可以发现，国债的影响程度远高于后者、两者影响系数相差约一个数量级。其二，对比其他各信用等级商业银行债收益率的分析结果可知，国债收益率对商业银行债收益率的影响系数随信用等级下降而呈现下降趋势。其中，国债收益率对 AA+、AA 及 AA- 商业银行债收益率的影响系数峰值分别为 1.6、2.1 及 1.1。DR007 的影响峰值稳定在 0.4 至 0.5 区间。其三，对各信用等级商业银行债的影响系数曲线的时间变化趋势具有相似性，说明国债对各信用等级商业银行债的影响存在动态一致性。脉冲响应分析方面，本节主要以 AAA、AA+、AA、及 AA- 四个信用等级的商业银行债关键期限收益率作为分析对象，其中仍以 AAA 等级银行债作为主要讨论对象，并配合 AA- 作为对比对象用以说明不同信用等级商业银行债利率对利率变化的响应信息。

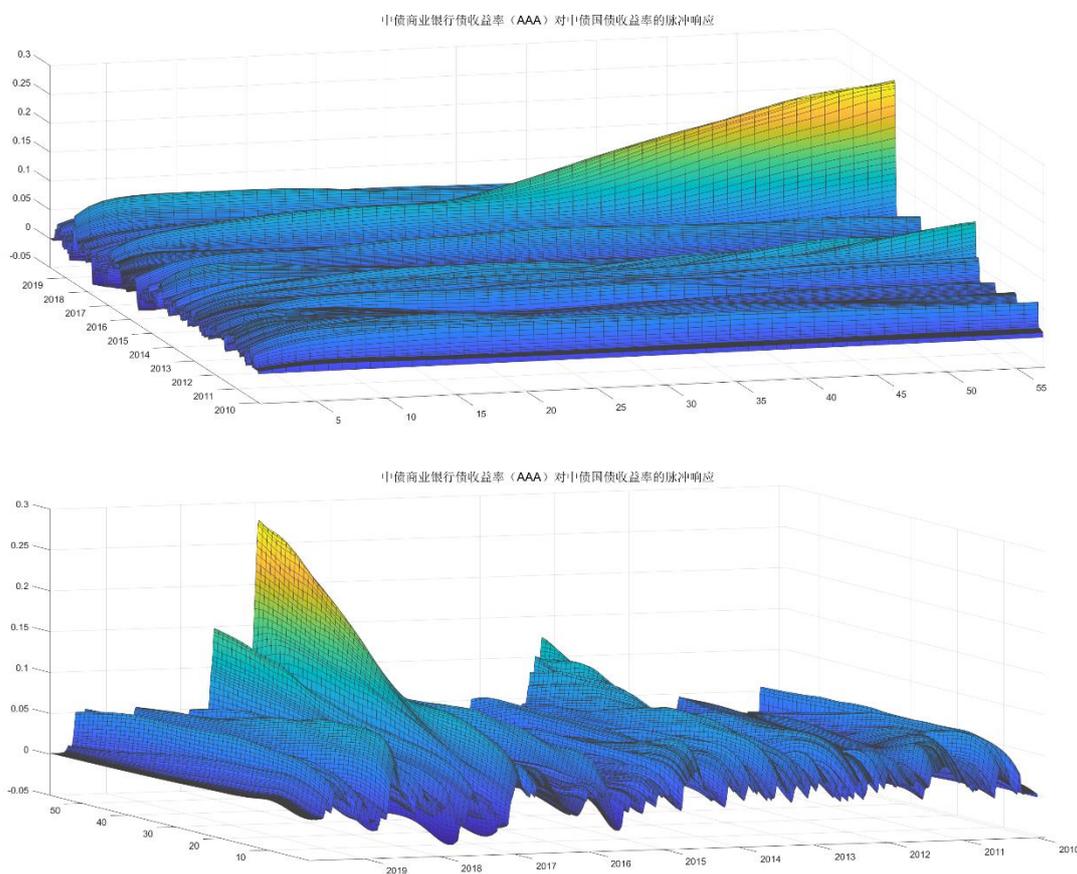


图 61 中债商业银行债收益率 (AAA) 对中债国债收益率的脉冲响应

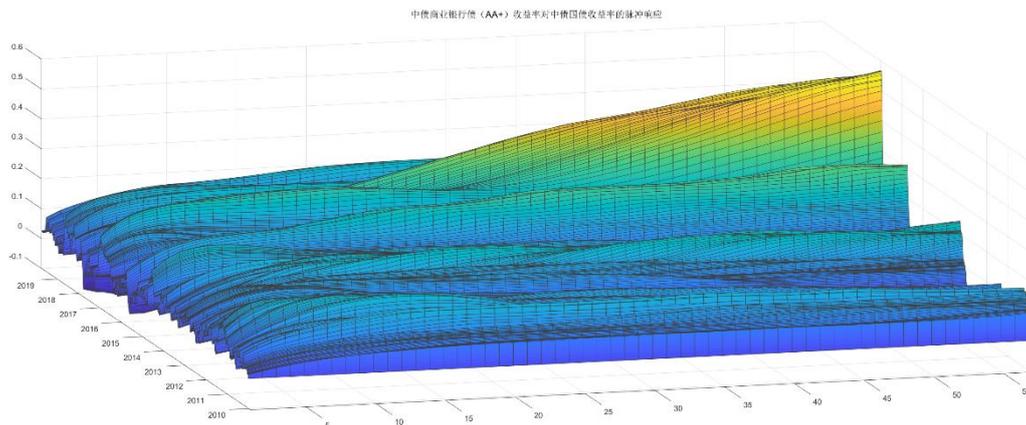


图 62 中债商业银行债收益率 (AA+) 对中债国债收益率的脉冲响应

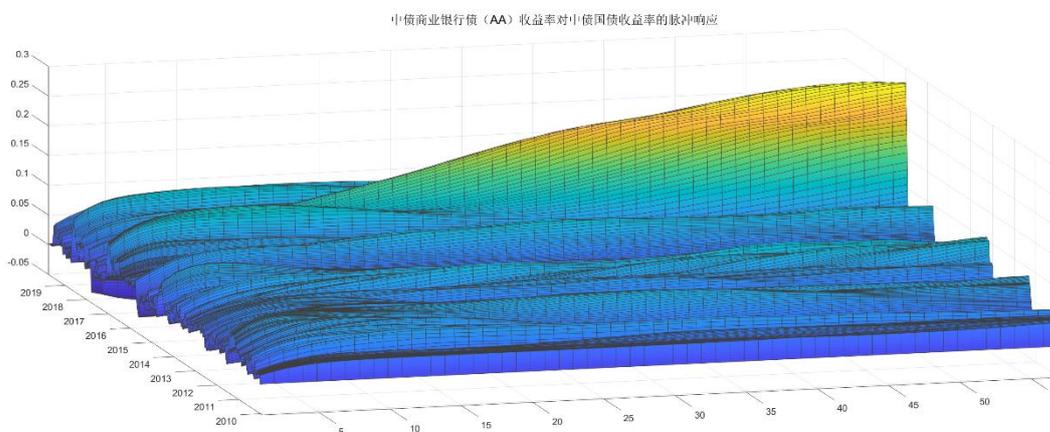


图 63 中债商业银行债收益率 (AA) 对中债国债收益率的脉冲响应

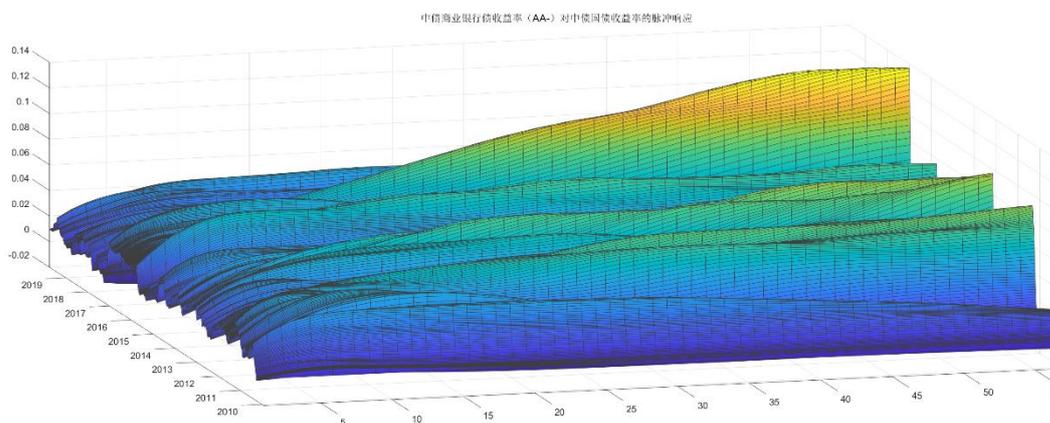


图 64 中债商业银行债收益率 (AA-) 对中债国债收益率的脉冲响应

国债对商业银行债的单位利率冲击在主要时段内保持正向效应。平均影响峰平均值维持在 0.1 左右；其中两个持续较短的极大峰值出现在 2017 年一季度和四季度，分别为 0.3 和 0.16，国债收益率在此时段内的冲击效应持续上行。从滞后后期维度来看，国债冲击影响反应迅速，平均 2 至 3 个交易日即达到影响峰值；

国债冲击的持续期较长，冲击效应在持续三个月的交易期内衰减缓慢。从时间维度来看，国债收益率的冲击效应在年末、年初较强，其曲面在这类时段内多现波峰。这可能是由于年末效应导致的信用债对基准利率反映更为灵敏。

(2) 中债企业债的利率传导效率

本部分仍以国债收益率为基准利率，考察其和商业银行债对企业债收益率的传导效率。主要选取以 AAA 级商业银行债及 AAA 级企业债为主要样本做传导效率分析。



图 65 中债国债、商业银行债收益率对中债企业债 (AAA) 收益率的影响系数

首先，当期影响系数方面。模型参数估计结果显示，**国债和商业银行债均对企业债收益率存在正向影响**。其一，国债收益率对企业债影响系数虽然符号为正值、但数值相对较小。其二，商业银行债对企业债收益率存在显著的正向影响。从时间维度来看，这种影响在 2016 年下半年以前相对稳定地维持在高位，影响峰值接近 1，即商业银行债将对企业债传递接近自身波动幅度的影响；该系数从 2016 年下半年开始进入震荡阶段，效应强弱升降波动频繁。这可能与债券市场中长期运行趋势和宏观政策调整相关。此外，对比两类信用等级样本可以发现，其利率传导效率均具有时间相似性，这说明国债和商业银行债对企业债的利率传导效果具有稳定性。

脉冲响应分析方面，国债和商业银行债均对企业债收益率存在正向冲击效应。其一，国债对企业债的冲击峰值平均约为 0.25 个单位，经历 5 至 7 个滞后期可到达峰值，国债收益率上浮一个 BP 约在一周内引起企业债收益率上浮峰值约 0.25BP。从时间维度来看，脉冲响应曲面的极大值出现在 2015 年附近，极值约为 0.35。国债的冲击影响平复速度较慢，影响效应持续存在，约 30 至 50 个滞后期后收敛到 0.1 以下。其二，商业银行债对企业债的冲击峰值平均约为 0.12 个单

位，约经历 5 个滞后期达到影响峰值。从时间维度来看，企业债对银行债的冲击响应曲面沿时间抬升，说明银行债对企业债的冲击效应呈上升态势。此外，与商业银行债类似，企业债的脉冲响应曲面也呈现出典型的季节性特征，即在年末及年初区间内冲击效应显著上升。

总结来看，实证分析证实中债债券收益率曲线族之间存在灵敏高效的利率传导机制，国债收益率作为市场基准利率可通过商业银行债向企业债收益率传导影响。这种传导的效率和强度在时间维度具有不同强度的反应，这种效应受信用资质、资金成本等市场条件所影响。但债券市场利率传导机制的有效性稳定、持续存在。

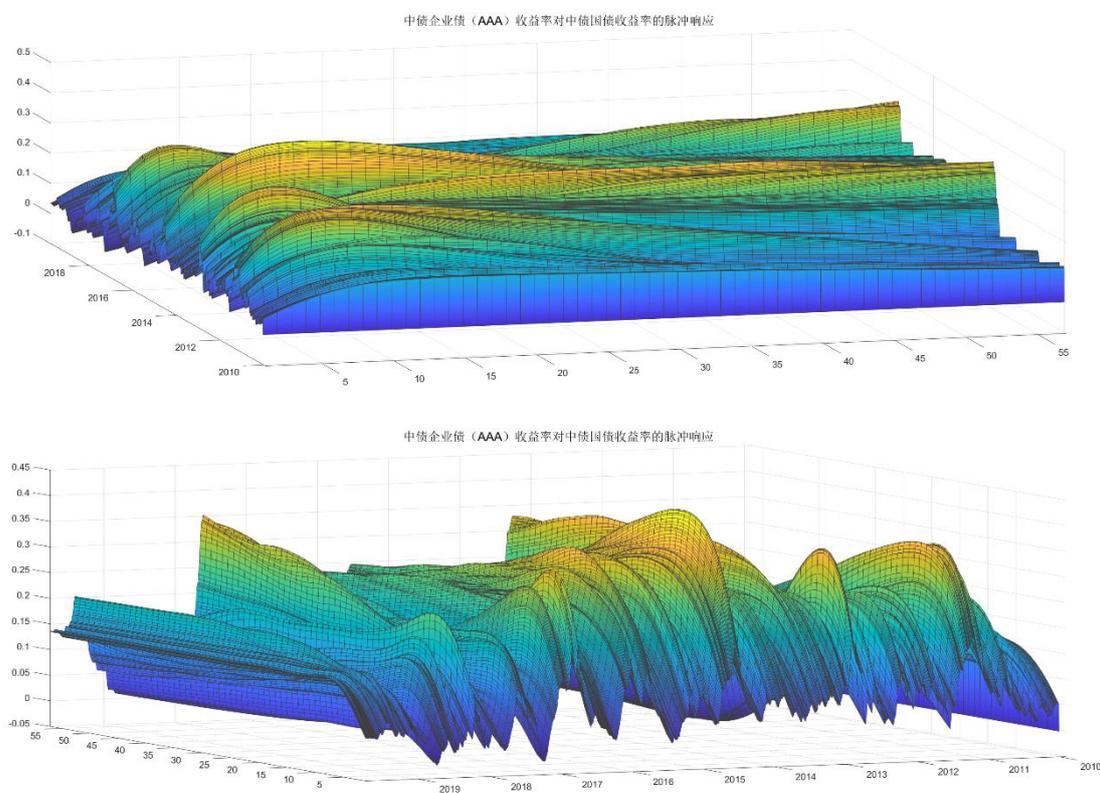


图 66 中债企业债 (AAA) 收益率对中债国债收益率的脉冲响应

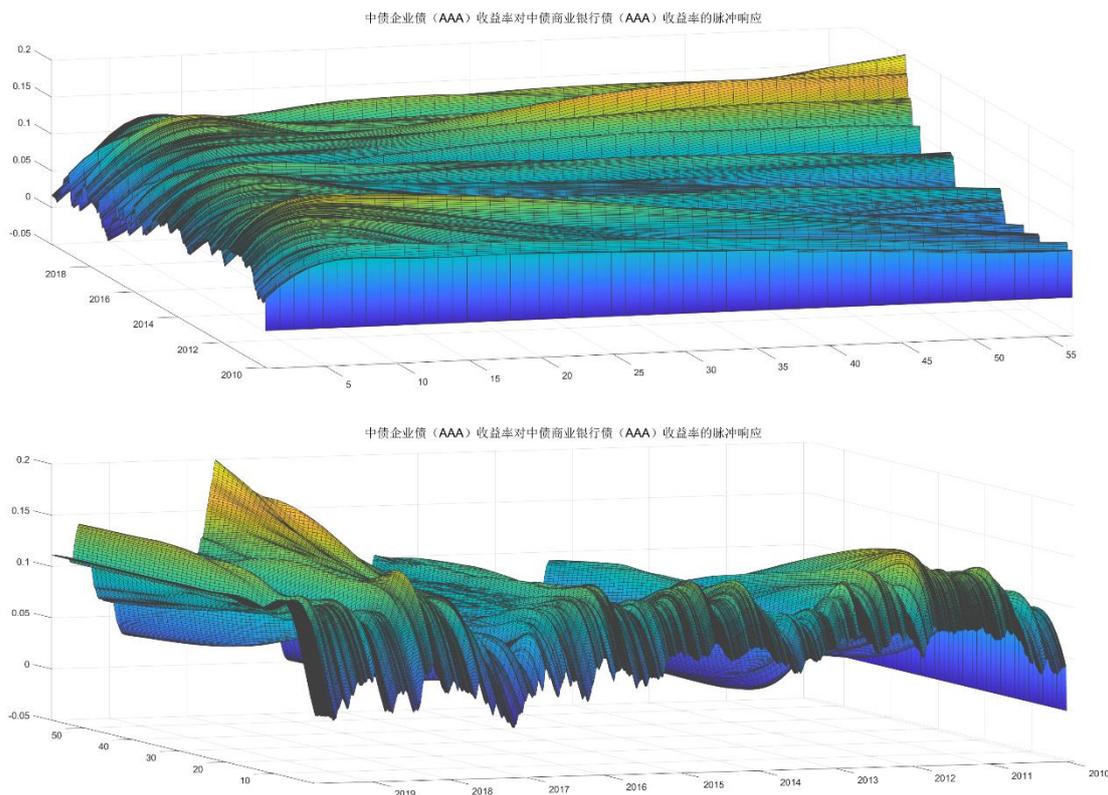


图 67 中债企业债（AAA）收益率对中债商业银行债（AAA）收益率的脉冲响应

（五）欧美国家利率体系及传导机制及对我国的启示

当前，我国正处于利率市场化改革的关键时期。部分金融市场存在的非市场化资产定价行为导致多方面问题：一是导致价格信号扭曲并降低了资本的配置效率，二是导致宏观调控政策传导失灵，三是弱化了市场基准利率的价格引导作用并降低了金融市场资源配置效率。为解决这一系列问题，本文对欧美国家现行利率体系进行对比分析，并通过分析其利率体系的工作效果与得失、对我国利率市场化进程中的利率体系建设提出相关建议。

1. 欧美国家利率体系的基本概况

（1）美国市场基准利率及政策利率情况

美国利率管制的标志性政策工具，是大萧条时期产生、以稳定金融市场为主要目的、以对银行存款利率设定上限为主要内容的“Q 法案”。美国利率管制制度导致银行吸收存款能力、信贷市场活力持续弱化，在战后数十年限制了金融市

市场发展。1970 年开始，美国按额度及期限、逐步取消存款利率上限。当年，美联储放开 10 万美元以上大额存单利率管制。1980 年，美国颁布《1980 年银行法》，这是推动美国利率市场化改革的关键性事件。该法案规定从 1980 年 3 月 31 日起，分 6 年逐步取消对定期存款和储蓄存款利率的最高限（即逐步废除 Q 法案），并同步放松住宅抵押贷款等贷款利率；成立由财政部长、美联储理事会主席等六人组成的存款机构放松管制委员会，用以制定管理过渡时期内存款利率上限。1983 年，美国放开定期存款的利率上限；1986 年，美国放开所有利率上限，基本完成利率市场化改革。

市场利率方面。联邦基金利率（FFR）（美国同业市场的隔夜信用拆借利率）是美元利率体系中的最重要市场基准，这一利率与政策利率保持紧密的关系。中短端利率方面，LIBOR 美元曾经是美元市场重要的基准利率，尤其在衍生品定价方面发挥主要基准功能。目前美国计划选择隔夜融资利率（SOFR）（隔夜国债回购利率）代替 LIBOR 体系。长端利率方面，市场主要以美国国债收益率曲线（Treasury Yield Curve）利率作为基准，这一利率通常被称为固定期限资金利率（CMT），收益率由财政部根据每日收益率曲线插值得到，曲线包含名义利率和实际利率。在每个交易日下午 3:30 附近，美联储纽约分行将收集场外交易国债品种的买入报价，并使用三次 Hermite 样条插值估算国债收益率曲线，但美国财政部仍保有根据需要调整利率的权利。美国财政部在每个交易日下午 6:00（美国东岸时间）发布其国债收益率曲线。

政策利率方面，美联储设计了较为复杂的利率走廊机制，也称为地板系统（floor system），即通过控制联邦基金市场的流动性供给引导 FFR 在合意的利率区间运行。在金融危机发生前，美联储主要分别使用贴现率（discount rate）和超额准备金率（IOER）作为利率走廊的上下限。危机发生后，由于美联储为执行量化宽松政策（QE）实施大规模资产购买（LSAP）导致 FFR 大幅下行。为防止 FFR

击破零利率底线，联储抬升 IOER 利率作为利率走廊上限，并设置隔夜逆回购利率（ON RRP）作为新的利率下限即地板（floor）利率。此外，美联储公开市场委员会（FOMC）约每七周（全年八次）召开会议决定政策利率即联邦基金目标利率（FFTR），并将通过公开市场操作引导联邦基金有效利率（FFER）向其收敛；而 FFER 是对 FFR 做有条件权重计算后的指标价格。因此，形成以公开市场操作作为工具，以 FFER 为观测目标、牵引 FFR（基准利率）向 FFTR（政策利率）快速趋近并围绕其波动的利率体系。综上所述，联邦基金目标利率、贴现率、超额准备金率和隔夜逆回购利率是联储使用的主要政策利率。

参考利率方面，美国目前使用最优贷款参考利率（PR）制度，这一利率主要参考联邦基金目标利率形成。美国全国 PR 主要由 30 家商业银行报价生成，同时各家商业银行均提供 PR 作为本行贷款定价参考。

（2）英国市场基准利率及政策利率情况

英国在战后为促进战后恢复建设进入利率管制时期，并在 1970 年按“先贷款、后存款”顺序逐步改革利率市场。英国于 1971 年放开贷款利率管制、不再要求其与央行基础利率挂钩；1972 年，英国以最低贷款利率作为存贷款利率基准；1981 年，英国取消最低贷款利率；1986 年，英国完全放松对存贷款利率管制，利率市场化改革完成。

市场基准利率方面。英格兰银行逐日（工作日）¹¹为英国市场投资者提供基准利率曲线¹²，其主要提供三种类型的利率曲线。第一类是政府流动性曲线（GLC），以英国国债作为利率的基础资产。政府流动性曲线包含实际利率曲线、名义利率曲线、和通货膨胀曲线，期限结构为 3 至 40 年。政府流动性名义收益率曲线（GLNYC）主要考虑英国国债价格和质押回购利率。构建国债名义利率

¹¹ 如遇节假日、将在节期结束后

¹² 曲线由英格兰银行宏观金融分析处（The Macro-Financial Analysis Division of the Bank of England）负责编制。

曲线首先做转换合成债券计算，这一方法也适用于构建 BLC 曲线。国债实际收益率曲线主要考虑英国指数相关债券的价格。通货膨胀曲线基于费雪方程式通过将即期名义利率曲线与即期实际利率曲线做差得出。第二类是商业银行流动性利率曲线（BLC），基于英国银行间市场利率（LIBOR）及与 LIBOR 挂钩的衍生工具利率（包括短端本币期货、利率远期合约及与 LIBOR 挂钩的利率互换等产品）构建，最长期限为 25 年。第三类是 OIS 日度曲线，基于隔夜指数掉期（OIS）生成，涉及计算的衍生工具利率可类比英镑隔夜指数均值（SONIA）（隔夜拆借利率），名义 OIS 曲线基于即期 OIS 合约中的固定利率端得出，最长期限为 5 年。其中，SONIA 是英国计划替代 LIBOR 的重要利率，未来可能发挥更为重要的市场基准作用。

政策利率方面。英格兰银行货币政策委员会（MPC）¹³负责英国货币政策的制定与执行。英国货币政策的有效期约为两年，因此货币政策委员会将综合考虑中短期内的经济增长及通货膨胀信息以制定政策。英格兰银行的银行利率（Bank Rate，或称为 BOEBR）由 MPC 制定并公布的关键政策利率，其是英国货币政策的重要组成部分，这一利率是英格兰银行对英国商业银行的隔夜抵押贷款利率，可类比美联储的贴现率；质押物应在合格质押证券清单范围内，通常为英国国债。为了使英国货币市场利率与银行利率相一致，英格兰银行主要通过储备账户和操作性常备便利（OSFs）两种工具来辅助利率政策实施。

（3）欧洲市场基准利率及政策利率情况

欧洲利率市场化改革进程以德、法为典型代表。德国利率管制背景与美国类似，均起源于大萧条时期。1962 年，德国启动利率市场化改革、调整利率限制对象；1965 至 1966 年，德国先后解除对 2.5 年以上定期存款及 100 万马克、三个月以上大额存款的利率限制。其后十年间，德国先后废除定期存款标准利率、储

¹³ 其由九位个人代表构成，当前九人委员会中有四位外部代表，其余五人为英格兰银行内部代表。委员会每年八次公布当前货币政策。

蓄存款标准利率。1976年德国通过废除利率限制的法案，联邦银行全面废除利率管制，完成利率市场化改革。法国在战后经历长期利率管制，存贷款利率被人为限制在低位。实际利率为负导致法国面临金融市场缺乏流动性、银行负债规模萎缩等严重问题。1965年，法国启动利率改革并放松利率管制，取消六年以上定期存款管制；1968年取消2年及25万法郎以上存款利率管制。至1980年，法国基本放开除部分小额短期外的存款利率；1984年，法国颁布新银行法；1985年，法国放开大额存单，基本完成利率自由化。

从欧洲央行的货币政策环境来看，欧洲央行以维持中长期物价稳定（控制通货膨胀在2%以下）作为单一货币政策目标，其中M3和HICP是重要的中介目标。欧洲金融市场以间接融资为主要渠道。因此围绕商业银行信贷制定了较为复杂的利率管理体系。市场基准利率方面，欧洲央行逐日提供两类利率曲线：即欧元短端利率(€STR)和欧元区国债收益率曲线(Euro area yield curves)。其中，€STR反映所有欧元区商业隔夜信用拆借利率（其ISIN为EU000A2X2A25），这一利率基于TARGET2系统生成，欧央行在每个TARGET2工作日的早间八点半公布前一工作日的€STR数据。在欧洲货币市场机构(EMMI)推动下，欧元区从2019年10月开始由EONIA向€STR过渡，新的EONIA将基于€STR加固定利差产生。未来，€STR将取代EONIA的作用，作为欧元区金融市场所有相关产品和合约的基准参考利率。长端利率方面，欧洲央行在TARGET工作日的中午12:00发布欧元区收益率曲线，其包含两个方面内容，一是仅包含欧元区主权评级为AAA级的国家的国债收益率曲线，二是包含欧元区所有国家国债的收益率曲线。两类曲线均覆盖30年以内关键期限，并存在显著的信用利差。此外，欧元同业拆借利率(Euribor)也是重要的市场参考利率。

政策利率方面，欧洲央行使用利率走廊体系。欧洲央行理事会(The Governing Council of the ECB)是制定欧元区政策利率的核心机构。其主要使用的政策利率

工具包括三种：一是主要再融资操作（main refinancing operation, MRO）利率，这是欧洲央行提供流动性补充的利率；二是商业银行对欧洲央行的存款便利利率（DFR）；三是贷款便利利率（MLFR），这两种利率是欧洲央行向商业银行提供的隔夜存贷款利率。其中，DFR 和 MLFR 分别是利率走廊的下限和上限，MRO 利率是最重要的政策利率锚。

总结来看，欧美国家目前施用较为完备的利率体系。其中利率体系的核心要件包括相对完备的政策利率、市场基准利率和部分国家使用的业务参考利率工具，以及依托利率框架（如利率走廊）形成的“政策利率-基准利率-参考利率”传导机制。这种体系的完备性为保障欧美国家利率政策实施，提升调控政策效率奠定客观基础。

表 15 欧美各国主要利率体系
(a) 欧美各国利率市场化改革进程

国家	时间	事件
美国	1970 年	放开 90 天内、10 万（美元）以上大额定期存单利率
	1973 年	上调存款利率上限，取消 1000 万（美元）、五年以上存款利率，建立货币市场基金
	1978 年	放开资金市场利率，扩大放开利率范围至小额定期存单
	1980 年	颁布《1980 年银行法》（《存款机构放松管制和货币控制法》）、确定取消 Q 法案的实施计划
	1982 年	颁布《加恩-圣杰曼存款机构法》，制定废除 Q 法案的实施步骤
	1983 年	放开 31 天以上定期存款和 2500 万（美元）以上短期存款利率
	1986 年	全面放开存款利率，放开除汽车贷款外所有贷款利率
英国	1971 年	英格兰银行公布《竞争与信用管制》，于同年 9 月着手废除银行间利率协定，由银行自行决定利率
	1972 年	引入基础贷款利率与最低贷款利率挂钩，为商业银行基准利率
	1973 年	限制 1 万（英镑）以下存款利率上限为 9.5%
	1981 年	取消最低贷款利率，利率实现完全自由化
德国	1962 年	修订《信用制度法》缩小利率限制对象范围
	1965 年	颁布《利率调整法令》，放开 2.5 年以上定期存款利率
	1966 年	放开 100 万（马克）及三个月以上大额存款利率，成立商业银行存款担保基金（建立存款保险制度）
	1967 年	取消定期存款标准利率，基本完成利率市场化
	1973 年	废除储蓄存款标准利率
法国	1965 年	取消实业银行与存款银行之分，取消 6 年以上定期存款利率
	1967 年	取消 2 年及 25 万（法郎）以上存款利率

1980 年	全面放开存款利率（6 个与以内及 50 万法郎一下存款除外）
1984 至 1985 年	活期存款不计息，取消特殊贷款贴息，放开大额存单业务，颁布新《银行法》，全面放开存款利率

(b) 欧美各国主要利率体系

国家	政策利率	基准利率	参考利率
美国	联邦基金目标利率，贴现率，超额准备金率（IOER），隔夜逆回购利率（ON RRP）	联邦基金利率，SOFR/LIBOR 美元，国债收益率	最优贷款利率（PR）
欧元区	主要再融资操作利率（MRO），贷款便利利率，存款便利利率	€STR, ENOIA, 成员国国债收益率曲线	OIS 利率曲线，SONIA/LIBOR，商业银行流动性曲线，国债收益率曲线
英国	银行利率	OIS 利率曲线，SONIA/LIBOR，商业银行流动性曲线，国债收益率曲线	

2. 欧美利率传导体系及对我国的启发与借鉴

总结来看，欧洲大陆国家受战后重建需求影响，利率市场化改革（放松利率管制）起步较早；模式方面，多数国家选择“先贷款、后存款，循序渐进”路径（英国选择“一步放开、逐步规范”路径）；影响方面，多数国家短期内经历存款结构分化（活期与定期、大额与小额、存款与货币基金等多个维度的分化）及短期利率波动，长期内均快速建立健全了市场化利率体系并加快了国内金融市场的开放与发展。

从现行体系来看，欧美国家利率及传导机制的主要特征有两点。第一，主要使用利率走廊体系作为常备性的利率管理工具。既有研究已经证明了利率走廊制度的可行性。利率走廊的制度优势在于，通过建立以市场套利机会为主要稳定工具的利率管理区间，降低了管理市场利率对公开市场操作的过度依赖，在优化引导市场利率有效性的同时提高了利率市场的稳定性。第二，构建了较为有效的利率传导机制（以美国为例），即“政策利率-基准利率-参考利率”利率联动传导链路。就美国的情况来看，参考利率在指导其信贷市场定价方面发挥积极作用，

其较强的参考性和可操作性主要基于两点因素，一是虽然全国 PR 跟踪 FFTR，但 FFTR 向 FFER 的强收敛关系保证了 PR 的价格与资金的市场价格保持一致，即这是一个“随行就市”的真实可交易价格。美联储在危机后设置 ON RRP 及 IOER 为利率区间端点并搭配贴现率的利率走廊系统，通过引导联邦基金有效利率向联邦基金目标利率考虑，将 FFR 控制在合意区间内。这一体系在多数时间区间内保持高效运转。从基准利率和参考利率的传导关系来看，参考利率与基准利率能够维持较高的变化相关性并维持相对稳定的利差区间，是评价其有效性的关键因素。美国银行业贷款利率最为重要的参考利率是 PR 和 LIBOR 美元。银行市场的充分竞争驱使各行 PR 报价与全国 PR 基本保持一致。虽然，PR 是基于联邦基金目标利率而非 FFR 产生，但联储高效的利率传导效率保证了 FFR 趋近联邦基金目标利率，从而在结果端保证 PR 和银行的边际融资成本保持高度动态关联。从实证检验结果来看，美国的 PR 和 FFR 的相关性长期保持在 0.9 以上，同时 PR 对 FFR 长期保持约 300BP 的利差空间。即参考利率既与基准保持动态相关，且保持相对稳定的利差。二是各家商业银行在市场约束作用下的自行报价模式，给予商业银行充分发挥自身经营能动性的决策空间，并保证其具有按此价格开展贷款业务的充分激励。

就美国的情况来看，参考利率在指导其信贷市场定价方面挥发积极作用，其较强的参考性和可操作性主要基于两点因素，一是全国 PR 跟踪 FFTR，以真实可交易特性为依托，保证了全国 PR 与商业银行通过联邦基金市场融入资金的交易价格保持密切的联动关系。这种联动关系基于三点基础：第一，全国 PR 的参考基准（FFTR）是一个理论上与基金市场交易价格存在收敛关系的价格，以此为基础形成的参考价格体系满足“随行就市”特征，与市场价格波动保持一致。第二，其参考体系广泛适用于各类型金融机构。由于存款性机构及非银机构（包括两房在内的 GSE）均可参与联邦基金市场交易，多类型的交易参与主体在增加流动性

供给的市场纵深的同时，也保障这一价格体系与各机构的边际资金成本保持普遍的适用性和联动性。第三，美联储持续维护、修复 FFTR 和 FFR 的联动传导关系。美联储在危机后设置 ON RRP 及 IOER 为利率区间端点并搭配贴现率的利率走廊系统，通过引导 FFER 向 FFTR 考虑，维持对 FFR 的调控效率。从政策利率和参考利率的传导关系来看，两者通过基准利率形成了市场可充分预期的调整因果逻辑，也是维持其有效性的重要因素。

二是充分的市场竞争约束市场定价行为。美国银行业贷款利率最为重要的参考利率是 PR 和 LIBOR 美元¹⁴。银行市场的充分竞争驱使各行 PR 报价与全国 PR 基本保持一致。虽然，PR 是基于联邦基准目标利率而非 FFR 产生，但联储高效的利率传导效率保证了 FFR 趋近联邦基金目标利率，从而在结果端保证 PR 和银行的边际融资成本保持高度动态关联。从实证检验结果来看，美国的 PR 和 FFR 的相关性长期保持在 0.9 以上，同时 PR 对 FFR 长期保持约 300BP 的利差空间。即参考利率既与基准保持动态相关，且保持相对稳定的利差。

三是给予市场定价行为及市场价格以足够的决策行动空间。各类型银行机构各家商业银行在市场约束作用下的自行报价模式，给予商业银行充分发挥自身经营能动性的决策空间，并保证其具有按此价格开展贷款业务的充分激励。

基于“政策利率到基准利率”及“基准利率到参考利率”的传导渠道。美联储得以通过控制政策利率进而影响银行在联邦基金市场的边际融资成本(而非平均成本)并最终引导银行的贷款利率始终趋近合意的政策利率空间。维系这一体系的逻辑合理性可以从两个方面做分析。其一，政策方面，美联储对银行的边际融资成本有很强的控制力。美联储的利率走廊区间对联邦基金市场有极强的价格约束作用，控制市场利率不突破利率走廊的上下限不是通过行政命令而是通过市场自发的套利出清手段。同时，联邦基金目标利率对 FFR 的强牵引作用进一步保

14 受基准利率转化影响，未来 LIBOR 美元的参考意义将消失。

证联储对银行资金利率的高度可控，这种可控性保持政策利率、基准利率与参考利率保持高效的动态一致。其二，市场方面，商业银行有保持跟进政策利率调整的激励，即跟随政策的动力是主要为自身利益驱动而非行政指导。总结来看，美联储通过控制市场资金价格影响银行融资成本进而影响其定价行为，即通过市场因素引导商业银行主动在贷款利率端跟随政策利率。这种传导机制使得商业银行在市场博弈中的因趋利性与中央银行的利率管理方向保持基本一致性，通过满足行为人的激励相容原则保证政策利率传导的有效性。

结合欧美国家市场化的利率体系构建和利率传导机制实践情况来看，要提升我国政策利率对商业银行资产端利率引导的有效性，**关键是解决商业银行在市场化资产定价决策过程中、和调控方向保持一致的内生动机问题，既应满足商业银行跟随政策利率的激励相容问题。**从欧美国家的经验来看，本文认为通过市场价格传导的资金成本和充分的市场竞争是引导和调控商业银行定价行为的关键因素。其中，市场价格影响商业银行资金成本的关键是价格信号必须满足真实可交易特征。以美国为例，联邦基金利率是联邦基金市场上广泛适用的资金价格，对参与主体没有施加严格的非市场因素限制。这种价格的普适性和广泛性，一是保证政策利率可以以此为传导中介对各商业银行全面施加调控影响，保证价格信号的全面性而非结构性传导；二是隔绝了政策和资质套利的可能性，从本源上抑制了同业嵌套问题的产生，客观保证政策端到业务端的传导效率。

总结来看，在充分发挥市场竞争的条件下，强化政策利率对商业银行的资金成本约束作用是优化我国利率传导机制效率的重要抓手。本文认为，解决这一问题的关键一是**强化参考利率与市场基准利率的关联度**，二是**通过市场机制确保商业银行有足够激励主动选择与利率调控方向保持一致以加强政策利率对商业银行的资金成本的实际约束作用**。具体来看，本文建议采取两方面措施，一是强化国债收益率的市场基准利率作用。中债国债3个月收益率被纳入SDR货币篮子

证明国债收益率已经被全球市场广泛认可，证明其作为人民币资产基准利率的合理性。二是可按信用等级遴选商业银行债券（含同业存单）和企业债券收益率曲线（含中短期票据）收益率曲线纳入信贷市场参考利率。债券收益率曲线可作为商业银行各类型信用质量的负债与资产的公允估值的、真实有效且可交易的市场价格指标。其与国债基准利率的高效联动机制保证其可被有效调控，同时其真实可交易性质保证其对商业银行和企业构成有效的资金成本约束，并对商业银行跟随政策利率调控构成经济激励动能，从而从微观主体因素层面根本上解决利率传导的低效问题。

（六）完善市场化参考利率，推进优化商业银行 FTP 机制，助力我国利率市场化改革

十九届四中全会决定指出要“完善基础货币投放机制，健全基准利率和市场化利率体系”；人民银行 2019 年工作会议及 2019 年一季度货币政策报告均明确指出：当前利率市场化改革的一个核心问题是稳妥推进利率“两轨合一轨”。当前，推进利率市场化改革的一个重点是健全利率体系、优化政策传导效率，以解决非市场化因素对利率体系产生的多方面问题：一是利率的价格信号扭曲并降低信贷资本的配置效率，二是利率的传导阻塞降低宏观政策效应，三是分离的定价机制导致市场分割、阻碍金融市场发展。为推动我国利率市场化改革并解决相关问题，建议针对改革现阶段主要问题，通过完善市场化利率体系达到优化市场微观主体市场化定价机制。

1. 完善市场化参考利率对优化商业银行 FTP 机制的积极作用

本文前述分析认为，当前我国商业银行 FTP 体系建设主要存在五方面问题：市场化利率与非市场化利率的矛盾、存款利率管制与贷款定价市场化的矛盾、FTP 管理部门与业务人员、客户之间利率市场化意识的矛盾、FTP 利率风险管理功能的发挥与工具缺乏的矛盾、FTP 市场化利率基准的要求与货币政策利率有待

完善的矛盾。本文认为引入债券收益率曲线作为补充参考利率将又有助于解决以上主要问题。

一是助力解决市场化利率与非市场化利率的矛盾。债券收益率曲线基于债券一、二级市场真实交易价格产生，同时覆盖债券全生命周期的服务体系为中债债券收益率曲线提供了甄别并去除非真实、非交易价格信号的扰动，这种以金融市场供求关系为形成基础的价格体系能在最大程度保证价格体系的市场化特征。因此，收益率曲线将为贷款资产定价提供市场化的价格参考与公允融资价值的补充评估工具，有利于推动贷款定价实现市场化。

二是助力解决存款管制与贷款定价市场化的矛盾。商业银行债及同业存单收益率曲线是商业银行在金融市场融资的真实成本的客观反映。引入债券收益率曲线作为存贷款业务的补充参考利率，一方面将为贷款人提供融资成本的公允价格参考，另一方面其也是对商业银行市场融资价格的客观公允计量。此外，债券各券种、各信用等级个券的联动传导关系保证了对存、贷两端利率的传导和联动，这有助于商业银行从成本加成角度出发、“以存定贷”，系统优化其存款利率的市场化程度。

三是助力解决FTP管理部门与业务人员、客户之间利率市场化意识的矛盾，助力解决FTP利率风险管理功能的发挥与工具缺乏的矛盾。引入债券收益率曲线作为补充参考利率，有助于推动融资成本曲线化、体系化。业务人员与客户将由面对离散的端点利率向连续的利率曲线转换，这为业务双方考量信用溢价与期限溢价提供了客观依据，从根本上推动业务双方接受融资成本动态化、差异化的意识，并未存贷款业务定价过程中计量信用溢价、期限溢价、流动性溢价提供了客观的可用公允标准。从风险资产的定价角度来看，对风险的合理市场化定价，本身就是管理风险最直接的手段。

四是助力解决FTP市场化利率基准的要求与货币政策利率有待完善的矛盾。

债券收益率曲线是包含多层次信用等级体系化价格指标。其中国债在本土市场作为由国权主权信用担保的无风险资产，国债收益率曲线未计量无风险资产回报率提供了良好的公允价格工具。同时国债是汇集财政与货币政策的中枢载体，国债收益率曲线本身就可以作为政策利率的优良载体。同时本文已经证明，从无风险的国债到等信用类型的商业银行债及企业债，债券收益率曲线族具有良好的联动传导效应。因此，引入债券收益率曲线作为补充参考利率，将借助债券的联动传导高效机制，推动解决政策利率向市场基准利率与业务利率传导的路径问题。

2. 商业银行 FTP 是利率市场化改革的核心微观基础

1996 年，人民银行设立银行间同业拆借市场、创设同业拆借利率，拉开了我国利率市场化改革的序幕。随着债券、外币存贷款市场利率完成放开，信贷市场利率成为改革的重点与难点。继贷款利率的上下限先后取消之后，人民银行于 2013 年全面放开金融机构贷款利率管制，并于 2015 年取消商业银行和农村合作金融机构的存款利率上限，标志着我国利率管制时代在名义上走到了终点。2019 年新版 LPR 正式公布，进一步推动贷款利率市场化进程。

目前，我国利率市场化改革主要解决的问题是“利率双轨制”。产生这一问题的直接原因是商业银行的金融市场业务由市场因素决定、存贷款市场业务主要受非市场因素影响；不同的定价逻辑和价格决定因素导致商业银行内部因资金成本约束不同而形成两种的业务利率体系，并进而产生两种相背离的业务决策机制。在“利率双轨制”条件下，金融市场业务的利率风险和资金成本均高于存贷款业务。这种不配性对商业银行治理构成客观挑战：若采用统一的内部资金转移定价（FTP）系统，则导致两个业务条线均面临价格激励扭曲和不对称补贴问题；若采用多重 FTP 体系，则降低银行资金调配管理效率、导致流动性管理的难度和成本上升。此外，多重 FTP 还将导致非市场化的存贷款定价模式固化。

商业银行的利率定价能力包含定价机制、定价行为及定价结果等多个维度。

FTP 体系是商业银行的定价中枢机制，商业银行选择并使用 FTP 模式影响其定价行为，存贷款利率则是基于 FTP 产生的业务定价结果。因此，商业银行是当前推进利率市场化改革的微观主体，商业银行 FTP 是推动改革的核心微观基础。但从信贷市场角度来看，商业银行构建 FTP 体系也受到政策和市场两方面条件的约束，即商业银行虽然是存贷款业务的利率制定者，但其也是存贷款利率制度和市场环境的接受者。因此，优化商业银行 FTP 机制、改善其在利率市场化条件下的定价能力，须从两方面入手。第一，利率政策及制度方面，应厘清限制商业银行资金利率与市场利率并轨的政策难点与制度制约。从现行利率政策条件来看，贷款参考利率锚定政策利率的定价模式相对存贷款基准利率制度有很强的进度意义。长期来看，贷款业务利率及其参考利率向市场利率收敛既是全球主要发达经济体放松利率管制的必经过程，也是我国今后必然的发展方向。第二，中观及微观市场方面。从银行业的角度来看，存贷款业务的客体对市场化利率的接受程度等市场环境，是影响商业银行定价机制和定价行为的外部条件。从商业银行角度来看，FTP 体系是商业银行资产负债结构特征、发展经营战略与绩效考核目标等个性化经营特征交汇的中枢业务。因此，由内部还是外部因素主导 FTP 体系的优化工作以及 FTP 与商业银行的匹配度问题是决定其推行效率的基础。

总结来看，本文认为商业银行 FTP 是利率市场化改革的核心微观基础。在此过程中，充分调动商业银行作为利率市场化改革微观主体的主观能动性，将有利于平稳推进改革。因此，本文建议从丰富贷款业务的参考利率的可选利率范围入手，发挥商业银行的自主决策能力优化 FTP 机制，进而从市场环节推动我国利率市场化改革。

3. LPR 机制的国际比较分析及引入补充参考利率的思考

从国际经验来看，目前美国使用最优贷款参考利率 (PR) 制度作为其国内贷款业务的参考利率。这一利率体系包含全国 PR 和各家商业银行 PR，其中全国

PR 由 30 家商业银行参考联邦基金目标利率报价形成，而美联储依托“地板系统”（Floor System），发挥套利出清的约束作用将联邦基金利率约束在合意的利率走廊区间并维持联邦基金有效利率向联邦基金目标利率收敛。此外，各家商业银行参考全国 PR 进一步确定本行的 PR，其中同业竞争因素限定利差上限、由自身利润压力限定利差下限。分析美国贷款业务参考利率的运行逻辑来看，其通过市场力量引导市场基准利率向政策利率收敛，并进一步将贷款参考利率与市场基准利率挂钩，从而保证一方面基准利率可被政策利率有效调控，另一方面贷款参考利率与资金的市场化真实可交易价格的高度关联，保证了其可操作性。本文认为，重视并借鉴这种市场化的“定价机制-定价行为-定价结果”之间的良性互动影响关系，有利于推进我国利率市场化改革。

为优化我国贷款参考利率体系，本文建议可考虑引入债券收益率曲线作为信贷业务利率的补充参考与定价的市场化校验指标或融资公允价格的参考工具。具体来看，本文建议以国债收益率曲线为市场基准利率，以商业银行债券（包含同业存单）作为商业银行边际融资成本的补充参考利率，以企业债券（包含中短期票据）作为企业融资成本的参考利率。即通过构建基于真实交易生成的、符合市场化形成原则的（存）贷款参考利率推动商业银行先实现贷款业务定价结果的市场化。贷款业务利率向参考利率及市场基准利率收敛，在市场规律和盈利激励下将形成强大的内生改革动力推动商业银行以结果为导向采取适合本行的变革思路，结合自身特征探索完善本行的资金转移定价机制，并优化与其配套的定价行为。

从价格指标的合理性来看，基于市场充分竞争条件下对各类型风险和成本的合理定价，融资人对发债综合融资成本与贷款综合成本孰优的理性选择动机，是保证债券市场参考利率发挥对信贷市场利率引导作用的客观基础。具体来看，商业银行可根据自身信用资质（可参考中债隐含评级）确定对应信用等级商业银行

债收益率曲线（月度或季度）作为资金成本参考工具。同理，企业融资人可确定对应的企业债收益率曲线作为融资成本参考工具。若银行或企业无发债资质，可参考同行业相近企业的估值或对应的曲线，做信用利差调整以形成参考利率。总结来看，对企业融资人而言，贷款融资成本和企业发债融资成本应基于两种融资渠道的竞争性和可相互替代性达成相对平衡；对商业银行而言，存款负债成本和发债或同业存单融资成本也应基于两种融资渠道的竞争性和可相互替代性达成相对平衡。因此，基于债券市场收益率曲线构建信贷市场参考利率，一是可以解决价格的市场化形成问题，二是可有效指导信贷市场利率实现市场均衡。

从宏观全局来看，以债券市场参考利率推动商业银行优化自身 FTP 体系，将解决其存贷款业务的定价机制、行为及结果的市场化问题，进而从根本上消除信贷市场与货币、债券市场利率相互隔离问题，最终将推动实现利率“两轨合一”并实现利率市场化改革目标。因此，本文认为有必要补充相关债券收益率曲线作为 LPR 等参考利率的补充参考工具，发挥市场化价格校验工具作用，推动商业银行从微观经营层面落实资金定价机制的市场化发展。

4. 探索在自贸试验区开展试点，推动债券收益率在 FTP 中的应用

党的十九大报告明确提出“深化利率和汇率市场化改革”要求。为进一步推动利率市场化改革，落实习近平总书记关于“上海当好改革开放排头兵、创新发展先行者”的战略要求，结合本课题研究成果，拟建议在上海自由贸易试验区（以下简称“自贸试验区”）补充债券收益率曲线作为商业银行信贷业务的参考利率，推动我国利率市场化改革试点。

具体来看，建议在上海自贸试验区补充债券收益率曲线，作为商业银行信贷业务定价的参考工具，由商业银行自行选择配合 LPR 使用。建议以中债国债收益率曲线为人民币资产基准利率，以中债商业银行债、同业存单收益率曲线作为

商业银行存款端的补充参考工具；以中债企业债、中短期票据收益率曲线作为商业银行贷款端的补充参考工具，并配合 LPR 报价利率使用。

以上依托债券市场高效的利率联动传导体系实施的试点思路，符合构建“行得成”“放得开”“调得了”的市场利率体系的改革要求，方案包含如下要点。

一是补充国债收益率作为基准利率。人民币资产定价坚持以国债收益率为价格基准；同时，国债收益率可发挥利率调节中枢功能。

二是可提供对商业银行存款利率的补充参考功能。其一，补充其对应的信用等级商业银行债或同业存单收益率曲线作为主动负债定价参考，未来可视改革情况过度至作为存款利率的参考工具。其二，允许试点参加商业银行在试点额度内发行专项债券或存单为其试点贷款业务募集资金且融资额度不占用其同业负债额度，但约束其债券或存单的增量融资专项用于按试点方案发放贷款。

三是为商业银行贷款利率提供补充参考工具，并配合 LPR、引导实体经济融资成本下行。针对不同情况的贷款人，可分别设置补充参考利率工具。第一，对已达发债资质的企业，以其对应的信用等级企业债或中短期票据收益率曲线作为贷款定价参考。第二，对未达发债资质的企业，可分别采取聘请评级机构确定评级或参考情况相近企业的评级或参考中债对公贷款与租赁债券资产支持证券收益率曲线等办法，确定相应的债券及中票收益率曲线作为贷款定价参考。第三，对小微普惠类贷款人，可以中债消费金融资产支持证券收益率曲线或普惠金融类信贷资产对应的中债银登估值作为参考利率。

四是充分调动商业自主经营决策的主观能动性，鼓励其自行调整优化内部资金转移定价机制。

参考文献

- [1] Bernanke, B. and A. Blinder (1992): "The Federal Funds Rate and the channels of monetary transmission". *American Economic Review*, vol. 82(4), pp. 901-21. Gothenburg: BAS Publisher, 2015.
- [2] Campbell R. Harvey, "Yield Curve Inversions and Future Economic Growth", National Bureau of Economic Research, May 17, 2011.
- [3] Dermine J. *Bank valuation & value-based management: deposit and loan pricing, performance evaluation, and risk management*[M]. McGraw-Hill, 2009.
- [4] Elliot V, Lindblom T. *Funds transfer pricing in banks: Implications of Basel III*[J]. *Essays on performance management systems, regulation and change in Swedish banks*.
- [5] Frank Smets, Kostas Tsatsaronis, "WHY DOES THE YIELD CURVE PREDICT ECONOMIC ACTIVITY? Dissecting the evidence for Germany and the United States", BIS Working Paper No.49, 1997.
- [6] Gothenburg: BAS Publisher, 2015.
- [7] Harvey, C. R. (1988): "The real term structure and consumption growth". *Journal of Financial Economics*, vol. 22, pp. 305-33
- [8] Hu, Z. (1993): "The yield curve and real activity". *International Monetary Fund Staff Papers*, vol.40(4), pp. 781-806.
- [9] Kocakülâh M C, Egler M. *Funds transfer pricing: how to measure branch profitability*[J]. *Journal of Performance Management*, 2006, 19(1): 45.
- [10] Levey K. *Beyond Funds Transfer Pricing to Actionable Decision-Making*[J]. *Journal of Performance Management*, 2008, 21(1): 10.
- [11] Monti M. *Deposit, credit and interest rate determination under alternative bank objective function*[M]. North-Holland/American Elsevier, 1972.
- [12] Nakajima, J., *Time-Varying Parameter VAR Model with Stochastic Volatility: An Overview of Methodology and Empirical Applications*, Institute for Monetary and Economic Studies, Bank of Japan, vol. 29, November 2011, pp.107-142.
- [13] Pagano, T G. *Using Transfer Pricing Techniques to Support A/L Management Objectives*, *Bank Asset/Liability Management*, 1986, 2(4): 4-5.

- [14] Payant W R. Funds transfer pricing and A/L modeling[J]. *Journal of Performance Management*, 2000, 13(3): 67.
- [15] Ronald MacDonald & Jun Nagayasu, "The Long-Run Relationship Between Real Exchange Rates and Real Interest Rate Differentials: A Panel Study," *IMF Staff Papers*, Palgrave Macmillan, Vol. 47(1), 2000, pp.1-5.
- [16] Whitney C T, Alexander W. Funds Transfer Pricing: A Perspective on Policies and Operations[J]. *Journal of Bank Cost and Management Accounting*, 1995, 8(2)..
- [17] Weiner J. Choosing a Funds-Transfer-Pricing Method: Practical Considerations[J]. *Bank Accounting & Finance*, 1997: 33-45.
- [18] 廖继全. 银行资金转移定价(银行业绩效管理创新丛书)[M]. 2009.
- [19] 王平, 肖军. 利率市场化对银行内部资金转移价格机制设计的影响[J]. *金融论坛*, 2012(5):11-18.
- [20] 吴沐林. 商业银行内部资金转移定价模式及应用研究[J]. *经济问题*, 2016(3).
- [21] 魏青. 国内商业银行推行内部资金转移定价体系研究[J]. *新金融*, 2006(6):31-34.
- [22] 魏红刚. 银行实施内部资金转移定价系统(FTP)的关键点分析[J]. *商业会计*, 2012(10):124-125.
- [23] 孙荣. 商业银行基于 FTP 模式对业绩评价体系的优化[J]. *金融会计*, 2016, 1(10):57-64.
- [24] 姜再勇、钟正生:我国货币政策利率传导渠道的体制转换特征—利率市场化改革进程中的考察,《数量经济技术研究》2010年第4期.
- [25] 何东、王红林:利率双轨制与中国货币政策实施.《金融研究》,2011年第12期.
- [26] 陈汉鹏、戴金平:Shibor 作为中国基准利率可行性研究.《管理世界》2014年第10期.
- [27] 马骏、施康、王红林、王立升:利率传导机制的动态研究.《金融研究》2016年第1期.
- [28] 刘金全、石睿柯:利率双轨制与货币政策传导效率:理论阐释和实证检验.《经济学家》2017年第12期.

- [29] 中国人民银行调查统计司课题组:我国国债收益率曲线与宏观经济的线性关系及货币政策传导研究,《金融监管研究》2013年第1期.
- [30] 周英章、蒋振声:货币渠道、信用渠道与货币政策有效性,《金融研究》2002年第9期.
- [31] 盛松成、吴培新:中国货币政策的二元传导机制—“两中介目标,两调控对象”模式研究,《经济研究》2008年第10期.
- [32] 姜再勇、钟正生:我国货币政策利率传导渠道的体制转换特征—利率市场化改革进程中的考察,《数量经济技术研究》2010年第4期.
- [33] 刘明康、黄嘉、陆军:银行利率决定与内部资金转移定价,《经济研究》2018年第6期.
- [34] 马骏、王红林:政策利率传导机制的理论模型,《金融研究》2014年第12期.
- [35] 郭豫媚、戴贇、彭俞超:中国货币政策利率传导效率研究:2008—2017,《金融研究》2018年第12期.
- [36] 钱雪松、杜立、马文涛:中国货币政策利率传导有效性研究:中介效应和体制内外差异,《管理世界》2015年第11期.

后记

本课题自立项以来按计划有序推进,最终取得的丰硕成果凝聚了众多专家学者的心血与期待。项目的顺利开展得益于上海交通大学安泰经济管理学院吴文锋教授一以贯之的严谨作风与质量把控;中央结算公司及上海总部、中债金融估值中心相关领导和专家的大力支持与悉心指导,公司在组织课题调研、专家论证等方面为课题开展创造了有利的条件;上海总部研发部各位领导、专家积极协调组织、大力参与课题研究,在整个课题研究过程中也发挥着不可或缺的作用。最后,本研究成果的取得也离不开课题组成员吕大永博士和杨嘉宇、郑怡君等博士生的不畏艰辛、辛勤付出。

本课题的顺利开展离不开多家商业银行提供的调研支持。自 2019 年 3 月起,项目组陆续走访了多家金融机构,就 FTP 定价机制管理、贷款业务等情况做摸底调研。各银行相关业务负责人倾力配合、知无不言,坦诚介绍了自身 FTP 以及资金负债业务目前面临的问题,并对可能的解决方案献谋献策,为课题研究提供了良好素材和新的视角。

在本课题开题论证会、中期报告会过程中,来自人民银行上海总部、中央结算公司、上海金融学会以及其他金融机构的专家多次讨论、反复论证,为本课题的开展提供了宝贵的意见。本课题的立项与研究开展也离不开上海财经大学中债国际研究所和上海财经大学金融学院党委书记、上海国际金融与经济研究院院长刘莉亚教授的积极协作与密切配合。正是有了多方面的支持与帮助,才使得如此艰巨而繁杂的课题圆满完成,在此一并表示衷心的感谢。

在各个领域专家、学者的支持与帮助下,本课题分析我国利率市场化进程中的若干问题的成因及影响,并进一步思考引入债券收益率曲线等市场化价格指标工具,通过构建合理的业务运用场景,探索采用试点等改革措施,助力推动我国利率市场化改革。当然,由于项目时间有限,本课题的不完善之处恐难避免,诚请各位领导、专家批评指正。

本项目联合课题组

2019 年 12 月 25 日