



中国社会科学院金融研究所支付清算研究中心
Research Center of Payment & Settlement, IFB

支付清算评论

2020 年第 6 期(总第 72 期)

2020 年 6 月

目 录

新形势下支付行业的创新与发展.....	2
央行数字货币对现有支付体系的影响浅析.....	12
新冠疫情下的货币宽松：会引发全球通胀吗？.....	18
数字现金：原则和实施步骤.....	24

新形势下支付行业的创新与发展

一、影响支付行业发展的外部因素分析

（一）经济背景：经济周期带来的挑战

当前从全球看，经济增长处于长债务周期顶部、创新周期萧条期。同时，受新冠肺炎疫情影响，近期全球金融市场出现剧烈波动，危机与衰退的压力不断上升。从国内看，经济增长的源泉包括要素积累和技术进步，而支撑我国经济高速增长的要素环境已经发生了变化。在此背景下，数字化新经济成为缓解内外冲击的措施之一，正如联合国贸易和发展会议在2019年9月4日发布的报告《数字经济2019》中指出，全球数字经济活动及其创造的财富增长迅速，且高度集中在美国和中国。由此对支付行业来说，既需直面经济金融波动带来的周期性影响，也需进一步拥抱数字化与新经济。

（二）政策背景：从经济供给侧到金融供给侧改革

2015年11月10日，习近平总书记主持召开中央财经领导小组第十一次会议时首次提出供给侧结构性改革的基本思路。而中央政治局2019年2月22日下午就完善金融服务、防范金融风险举行第十三次集体学习，则系统阐述了金融供给侧改革的重要方向。针对金融供给侧改革的要求，支付行业同样需要把握几方面重点。如促进金融服务对象的结构优化、推动金融服务主体的结构优化、在稳增长的基础上防风险、防范金融风险注重“补短板”、坚持金融“双向开放”等。

（三）技术背景：金融科技变革的大趋势

金融稳定理事会（2017）指出，金融科技创新的供给侧驱动因素是不断演进的新技术和不断变化的金融监管，需求侧影响因素是不断变化的企业和消费者偏好。支付行业一直是新技术影响的前沿，尤其对于零售支付体系来说，移动支付工具、金融账户体系、商业模式与生态都发生日新月异的变化。从零售支付入手，全球复杂支付体系已然形成，支付行业的参与主体范围扩大化、支付产品和方式多样化、支付载体多元化、支付风控自动化、支付流程非接触化。

二、支付行业发展特点与面临挑战

（一）主要特点

综合来看，当前我国支付行业已经成为金融体系不可或缺的重要组成部分，并且在发展中体现出几方面特点。一是规模增长。尤其自2012年以来，我国支付业务基本以超过10%的年均复合增长率快速发展，支付服务的渗透率和长尾用户覆盖率得到快速提升。二是效率领先。以零售支付为代表，新兴支付工具、支付模式、支付服务、支付市场对于经济金融效率提升起到重要促进作用，并且在全球具有一定比较优势。三是重视安全。支付创新的效率与安全的“跷跷板”如何把握，成为近些年市场各方关注的焦点。四是对抗融合。市场竞争格局更加复杂，商业银行与第三方支付机构之间、支付产业链的各类主体之间，都面临既竞争又融合的多元格局。五是双轮驱动。大数据、人工智能、区块链等在内的新技术变革，以及包括监管、市场、主体、行为在内的支付制度规则，成为影响支付行业发展的主要因素。六是

寻找新机。随着 C 端的支付创新已经“白热化”乃至呈现“红海”特征，目前行业更加着眼于支付的 B 端、跨境等“蓝海”领域。七是全面开放。金融开放与全球化是大势所趋，支付行业也需要积极迎接开放改革。例如，需适应全球趋势与原则，进一步优化支付清算基础设施的治理机制。再如，真正走出去适应不同经济体的监管与市场特征，输出支付行业的核心竞争力。八是分层监管。经过一段时间的探索，未来监管的核心思路逐渐转向奖优罚劣，形成高效合理的激励约束机制。九是标准自律。在支付改革与创新中，推动支付标准化是主要抓手，而依托行业协会的自律与备案机制将发挥重要作用。十是权责清晰。支付体系逐渐趋于信息透明、降低各方交易的复杂性、责任分担明确，同时具有本土特色的“支付+”，也逐渐明确创新的底线与边界。

（二）面临挑战

我国支付行业发展中还存在一些争议与挑战，值得进一步关注。一是需避免对支付行业认识的极端倾向，近两年从舆论上看，过于抬高移动支付的地位，乃至称之为“新四大发明”，或者对于支付创新价值“一棍子打死”，都是贻害无穷的。二是在支付行业快速发展中，仍有许多不平衡、不充分的矛盾需要解决，体现在供给侧、需求侧和中间环节。三是支付行业发展的价值目标不清晰，需要进行优先次序协调。如降低成本、服务实体、客户体验、增值服务、流量入口、数据聚合等各种目标混在一起，容易导致发展失序与矛盾。四是支付运行中的资金安全与信息安全仍不容忽视，无论是支付交易中的常态化安全保障，还是“黑灰产业”的泛滥，都需要高度重视和应对。五是

支付服务消费者的分化。从需求角度看，企业和居民的支付需求差异较大，而消费者自身需求特征也在分化，支付活动给其带来的效用各不相同，追求的支付体验和过程也有差异。六是支付服务价格问题，将越加受到关注，因为支付市场均衡运行的基础，还是更加合理的价格形成机制。七是生物识别+支付将成为近几年争议热点，特别是如何在快速发展与保障安全之间把握好尺度。八是行业利益矛盾与协调变得更加重要。尤其是零售支付角度看，行业“蛋糕”高速增长时代难以持续，这时更需要完善“分蛋糕”的规则。九是支付数据信息统计还存在非标准、不准确的现象，容易导致监管、协会、机构、组织、学界、媒体之间出现信息不对称或误读。十是与快速发展的行业现状相比，理论研究严重滞后，使得普遍来看，支付“话语体系”的专业性不足，缺乏讨论共识与基础。

三、疫情冲击下的创新探索

（一）支持“抗疫”

当前，新冠肺炎疫情给我国经济社会带来较大冲击，也对金融服务模式产生深远影响。作为支撑金融体系健康运行的基础设施，支付清算体系也应顺应这些趋势，不断推动数字化时代的“自我赋能”。事实上，支付行业在“抗疫”中已发挥了重要作用，监管部门也有一系列重要举措，有效提升了“非接触支付服务”的动力与能力，从而更好地应对短期与中长期挑战。

例如，2020年2月1日央行等五部委发布《进一步强化金融支持防控新型肺炎疫情通知》，要求确保全国范围内支付清算通畅运行，

加大电子支付服务保障力度；支持银行业金融机构、非银行支付机构在疫情防控期间，采用远程视频、电话等方式办理商户准入审核和日常巡检，通过交易监测强化风险防控。再比如，银保监会办公厅近日发布《关于进一步做好疫情防控金融服务的通知》，要求各银行保险机构要积极推广线上业务，强化网络银行、手机银行、小程序等电子渠道服务管理和保障，优化丰富“非接触式服务”渠道，提供安全便捷的“在家”金融服务。在政策支持和现实压力下，据中国银行业协会统计，最近一段时间，各银行机构线上业务的服务替代率平均水平达到 96%。

（二）创新尝试——以对公账户为例

我们知道，支付清算基础设施包括大额支付系统、零售支付系统、证券清结算系统。其中我国面向个人的支付服务创新已经在全球领先，在疫情冲击下也保持了线上业务的稳定性。同时，尽管线上化产品已覆盖多数企业对公业务，但由于业务个性化强、监管约束等因素，其线上化程度仍然有限。

就企业开户制度来看，近年来事实上一直在不断变革与优化。2015 年 1 月，央行下发《关于银行业金融机构远程开立人民币银行账户的指导意见（征求意见稿）》，对银行远程开立账户提出框架性意见。2019 年央行宣布自 7 月 22 日起在全国范围内全面取消企业银行账户许可，此后将更注重银行账户的事中事后监管。此外，许多银行也推出企业线上开户申请，协助企业进行部分信息采集和审核，申请人只需前往网点一次，从而使得程序更便捷。

当前在疫情影响下，政策支持力度进一步加大。银行可在有效防控风险、准确识别客户身份和开户意愿的前提下，探索综合运用远程视频、人脸识别、电子证照、企业信息联网核查和大数据分析等安全有效方式，通过电子渠道为单位办理开户、变更等账户业务。但疫情结束后，银行仍需及时联系客户补齐相关手续。

应该说，在对公账户领域一直存在许多痛点问题，使得线上化不仅是着眼短期压力，也应考虑中长期“顺水推舟”的加快改革。一则，原有企业开户流程总体看仍然复杂，周期较长，且对公账户的大额交付通道在下班后及假日的部分时间均难覆盖。二则，许多涉及大量中小企业主体的供应链平台交易，无法全流程线上化，必须通过线下网银或银企联转账的方式付款，财务人工认款、平台方人工进行订单核销，影响了交易效率。例如据调研，某服装类 Saas 供应链管理平台在帮助批发商线上进销存管理及供应链流通环节初见成效，但资金结算环节仍多是通过线下批发市场的档口面对面交易完成。尤其是疫情期间，批发市场基本处于关闭状态，影响到中小批发商的生存。

由此可见，推动企业在线开户、对公账户电子化等，一是对于银行业影响深远，能促进相关业务适度摆脱线下柜面，实现在线化运行。二是适应了客户习惯变化。过去这也是对公账户服务线上化的主要约束之一，现在疫情期间，企业客户也慢慢习惯并更愿意线上进行业务沟通和办理。三是更好地提升小企业服务能力，助力平台型产业链金融的快速健康发展。四是针对“面签”的技术解决方案也逐渐成熟，包括人脸识别、多因子身份认证等身份识别技术，以及视频双录、基

于区块链的电子合同等。

当然，即便是疫情之后进一步推动改革，也需充分考虑效率与安全的平衡。首先，银行账户管理是防范洗钱、欺诈等活动的首道防线，不管开户机制怎么演变，都始终需把账户实名制作为风险管理的核心。其次，由于各银行的综合能力差异较大，也应选择少数资产质量、管理、技术、风控水平较强的机构，进行局部远程开户试点。同时，为了提高银行对优质客户的甄别能力，更好地服务中小微企业，也可引导大型优质电商平台、面向中小微企业的 SaaS 供应链平台、供应链金融平台等，协助开展对公账户的试点工作。还有，在试点操作上也不可能一蹴而就，过渡期或许需要对某些账户功能有所约束。此外，进一步推动相关技术的标准化、规范化，在国家和行业层面更加“过硬”，也是保证企业客户身份和行为真实性的关键。最后，与远程开户有关的配套法律规则、银行内控机制也需要进一步完善，如以制度形式认同和保障电子单证、影像、签章、数据的合规性、合法性，还有一旦出现问题如何归责等，从而既管控好银行的风险，更要保护企业和消费者利益。

四、支付行业发展趋势展望

（一）全局

在《金融市场基础设施原则》中，金融市场基础设施（Financial Market Infrastructures，简称 FMIs）被定义为参与机构（包括系统运行机构）之间，用于清算、结算或记录支付、证券、衍生品或其他金融交易的多边系统。日前，六部委也联合印发了《统筹监管金融

基础设施工作方案》。在支付行业发展过程中，应该逐渐基于金融市场基础设施的整体视角来看问题，全面推动其协调发展。例如如何确定系统重要性金融基础设施；如何处理好支付系统与其他金融市场基础设施的关系？如何处理好央行与其他金融监管者的关系？跨境金融基础设施的协调问题？应对基于公共网络的分布式金融市场基础设施的挑战？

（二）效率

作为金融体系的核心要素之一，支付清算体系建设，也是要解决交易中的信息不对称、搜寻成本、匹配效率、交易费用、规模经济等问题。而各类新技术解决方案，有助于更有效地应对这些制约，提高效率并使风险可控。例如，零售支付创新路径有一些共同特征，即围绕支付安全，利用各种网虚拟技术，开发各种摆脱传统有形的身份、资金认证载体约束的新技术，让个人消费和交易支付变得更加安全、便捷和高效，让支付不受外在载体和中介的约束。这将大大降低支付过程中的交易成本，甚至完全消除支付摩擦。

（三）结构

支付市场运行逐渐呈现结构性的分化特征。如从支付工具看，电子支付发展突飞猛进。2019年，银行共处理电子支付业务2233.88亿笔，金额2607.04万亿元。非银行支付机构发生网络支付业务7199.98亿笔，金额249.88万亿元。从支付系统看，2019年银行卡跨行支付系统业务量增幅较大，共处理业务211351.75亿笔，金额173.60万亿元，同比分别增长280.62%和44.32%。而银行行内支付

系统业务笔数大幅下降。2019 年共处理业务 164.69 亿笔，金额 1218.69 万亿元，同比分别下降 55.12%和 8.51%。

（四）普惠

金融科技时代的创新与发展，必须摆脱“大干快上”的思路局囿，转向更注重过程和实效，迫切需要进行“补短板”。要解决数字鸿沟，更应靠技术进一步的应用和发展。大量证据也表明，对于广大弱势群体、落后地区来说，实际上包括移动支付在内的金融科技手段发展，某种程度上反而有可能缓解金融发展中的不平衡、不充分矛盾。由此，支付行业创新的生命力之本，还是助力于增强金融体系的普惠功能。

（五）功能

作为整个金融体系的基础支撑，支付行业发展应着重于功能完善。如从支付工具看，移动支付创新对于促进消费来说，具有直接和间接的双重作用。一方面，其已由最初服务于电子商务的支付瓶颈，演变为进一步激发新消费模式的重要载体。应该说，目前各类与居民衣食住行有关的商业场景、公共服务场景，都成为最典型的移动支付应用场景。在此过程中，移动支付不仅能够提高便利性、降低交易费用，而且依托于“支付+”，可能进一步推动整个商业模式的效率有所提升。再如从支付系统看，通过不断建设与完善，应该使其对央行货币政策实施具有基础性作用、对调节货币流通量和流通速度作用显著，成为央行实施金融监管的重要手段，有利于改善金融服务、加快资金周转、提高资金使用效益等。

当然，金融科技与支付行业的融合互动，带来更加重要的使命，

是通过资本的力量与支付制度安排，带动底层前沿技术进步，拓展多层次应用场景，间接通过提升支付科技的外溢性，服务于经济增长与社会发展。

（六）安全

近年来，支付行业监管思路更加清晰，逐渐从单个重要环节整顿，向支付全流程规范发展，旨在实现对支付产业链条的监管闭环，最终使得支付交易、清算、结算的功能环节清晰，参与者的相应风险和责任更加明确。长远来看，需要对支付风险进行更加细化的甄别，有效辨析潜在的系统性风险和非系统性风险、金融性风险与非金融性风险等。同时，为了进一步推动支付行业安全发展，尤其是适应支付科技的飞速发展，还需大力推动从支付技术到业务、设备的标准化建设。

（七）理论

未来的支付经济学研究将集中于三大领域。一是大额支付系统。主要分析大额交易的模式与参与者行为，如流动性分析，交易的模式、时间与参与者行为，银行间货币市场，拓扑与网络分析，虚拟场景模拟。二是零售支付系统。如分析技术进步和产业规制等因素对零售支付产业的影响，区分消费者行为类型，分析技术进步和产业规制等因素的影响，提供零售支付领域的新创意。三是证券清算和结算体系。如通过建模、模拟等方式研究中央结算对手方的行为。

央行数字货币对现有支付体系的影响浅析

2020年4月17日，在以“金融科技与人民币可自由使用”为主题的研讨会上，中国人民银行行长易纲表示，央行数字货币项目已取得较大进展，当前阶段在部分城市及部分场景进行内部封闭试点测试，同时表示“将继续研究如何加强央行数字货币的风险管理，包括了解你的客户（KYC）等反洗钱合规规定。”

央行数字货币的发行，将对现行的交易环节产生变革，数字货币作为M0的替代，将更多的现金交易转为线上，交易量有望放大；而现有第三方支付机构，则面临潜在的冲击。

一、数字货币的优势

对比当前条码支付，数字货币优势主要体现在以下几个方面：一是法定数字货币不绑定银行账户，现在的二维码支付则需要以银行账户为基础；二是央行数字货币在非网络条件下可以使用，在具体适用中，两个安装数字货币钱包的手机互相接触，即可实现支付；三是央行数字货币可以实现有限匿名。

二、数字货币对现有支付体系业务的影响

第一，数字货币给第三方支付机构带来新的机遇。数字货币的发行，必将导致支付格局的改变，转变为“数字货币—收单机构—分发机构—央行”四主体模式。而依据M0属性来看，数字货币完全可以覆盖小额零售高频的业务场景，因此，商业支付机构必将是重要的参

与主体，包括阿里、腾讯、银联（二维码&NFC）都在其中。

第二，数字货币可能成为第三方支付机构潜在的挑战者。支付业务方面，中国消费互联网发展的一个重要成果就是大量第三方支付工具的出现，其中的典型代表是支付宝、微信支付等。扫码支付已经渗透到中国电子商务的每一个交易过程，大大提高了支付的便捷性。但是传统的移动支付也有自身的弊病，比如需要绑定银行账户、需要网络支持、非匿名性、交易额度受限等等。这些问题使得这些现有的移动支付手段大多用在 2C 层面的小额支付场景，一旦涉及到产业互联网中的大量企业间交易，目前的移动支付手段就显得力不从心了。2019 年中国人民银行宣布进行数字人民币(DC/EP)试点以后，困扰产业互联网发展的如何构建企业间可信、便捷、移动的结算体系问题，有望得到彻底解决。

衍生业务方面，第三方支付机构多以网络支付服务为基础，获取海量客户流量与资金，并根据前述两类业务衍生出其他一些重要业务。简言之，诸如余额宝和财付通均依托母公司的移动网络支付业务，一方面成功销售巨额理财产品，另一方面据此又增强了用户黏性。

实力雄厚的第三方支付机构以用户支付的大数据撬动征信和风控业务，拓展现金贷等小额信贷产品，诸如借呗、花呗；发展第三方征信，以个人信用状况分析为商业机构和用户提供风险识别服务。比如酒店给较高芝麻信用评分的入住客户以免押金服务；共享单车给较高芝麻信用评分的客户以免押金服务等等。

央行虽然在 2015 年初印发了《关于做好个人征信业务准备工作

的通知》，要求芝麻信用、腾讯征信等八家机构做好个人征信业务试点工作。这一举动被视为中国个人征信体系向商业性机构开闸的信号。自此，一些互联网巨头和科技公司开始涉足征信领域，推出了基于大数据的征信产品，如“阿里系”芝麻信用、腾讯的征信。但在之后的两年，个人征信牌照迟迟没有下发。

未来几年，若芝麻信用和腾讯征信等公司仍未获批互联网个人征信牌照，此类公司在征信业务的开展方面难免受到较大限制。

相比之下，数字人民币钱包测试阶段由三大电信运营商、四大国有银行发行，未来可能会允许其它第三方支付机构参与。在使用便捷性上，央行数字货币未来还会支持离线支付、芯片卡刷卡和手机近场通信支付等，便利性极高，其衍生业务开展也具备直接的制度优势。传统的支付宝、微信在移动支付上的垄断地位可能会有所改变。而他们建立在支付业务导流上的信贷、理财、保险等业务也可能会受到影响。

第三，数字货币对现有清算组织提出更高要求。央行数字货币的推出，会让现有的清算组织面临更大的挑战。数字货币钱包不需要银行账户的属性，决定了在两个手机结算中，可能并不需要清算的身份。因此，后续清算部门如何核验和记账，将成为急需解决的问题。

三、数字货币对支付体系发展格局的影响

第一，无论是市场力量推动的条码支付逐渐融合，还是央行主导研发的法定数字货币，支付市场经过多年快速发展后，正在通过的技术标准的统一和提高，实现更高的质量和效率。

例如，金融支付历史上，银行卡互联互通的改革，最初改变的是技术标准，实现了发卡统一；随后受理环境变为所有银行卡都可以使用。条码支付互联互通，因为这在第三方支付环节实现了统一，各家支付机构的业务中心转移到技术创新，产品服务本身，有利于降低垄断对支付行业发展的阻碍作用。

从长远来看，央行发行的法定数字货币，有利于人民银行更好地行使央行职能，包括精准调节货币发行、高效掌控涉嫌洗钱及其他违法支付的行为，提高整个支付系统的运行及监管效率。

因此，自发与互联网市场的第三方支付机构，不同于银行，多为民间资本所控制，其存在天然的建立各自护城河的基因，实现互联互通、支付体系的进一步统一，连横之举必将面临更多障碍。而数字货币洪流的到来，分裂的二维码支付实现统一只是第一步，来自央行部门的发行数字货币，其最终目标是实现整个支付体系的统一整合、打破横向壁垒。这对于现有的第三方支付机构而言，如何在推进融合的同时平衡企业盈利与发展，是一个全新的课题。

第二，数字货币背后的技术升级，更意味着支付迭代升级。法定数字货币可能对第三方支付形成基础效应。作为新的法定支付工具，其与现行的支付条码若发生竞争，主要取决于是否拥有更低的成本、更便捷的体验、更安全的保障、更多的客户群体。

支付行业变随着互联网经济、互联网金融的发展，在民间资本的支持下，通过灵活的运作机制、长时间的客户试验，得到了很好的发展。而数字货币作为新生事物，既拥有条码支付积累的丰富经验，同

时也面临客户习惯与民间资本的巨大挑战。

第三，央行直接发行数字货币，意味着对支付信息的获取能力更强，第三方机构拥有的信息壁垒优势可能降低。在初步试验成功之后，央行数字货币在数字经济领域的应用将成为重要应用场景。大数据的一个重要特点是其作为交易的副产品产生，并且能用于降低交易的不确定性。在私人企业垄断交易数据的情况下，不仅难以全面发挥大数据的作用，消费者的信息安全和个人利益还可能遭遇侵害。央行数字货币研究负责人曾指出：“加强客户行为分析，是央行发行法定数字货币的重要考量。宏观上，数字货币可以做大数据分析，但微观上不可侵犯合法用户的隐私。”如果未来用户基于数字货币产生的数据仅提供给央行一家（保证“可控匿名”），第三方机构上述业务的拓展必然面临很大困境。同时，央行数字货币交易所产生的大数据由公共部门控制，在保障隐私和信息安全的前提下可以向全部企业开放，促进数字经济大发展和消费者福利的提升，而现有第三方支付机构基于各自交易数据建立的竞争壁垒，也将逐渐降低。

四、未来仍需解决的问题

在金融监管者视野中，第三方支付机构是类似于正规金融之外的“编外金融”。央行数字货币被广泛应用于支付体系后，如果采用免费支付策略，将对第三方支付机构产生巨大冲击：一方面，使得第三方支付机构缺乏竞争性，用户大量流失；另一方面，使得第三方支付机构难以盈利，极端情况下，甚至可能出现大批第三方支付机构倒闭的情形。而第三方支付机构作为重要的支付创新源头，在未来支付体

系发展中仍然要扮演重要的角色，因此如何平衡好数字货币与第三方支付的关系，显得更加重要。

基于目前的进展，未来仍需重点解决以下问题：央行的数字货币体系下，央行自身是否介入支付系统？央行搭建的支付渠道是否直接面向C端用户？此支付系统是否收费？收费标准是什么？是否参考当前第三方支付机构的标准？未来央行与第三方支付机构具体采用何种合作模式？央行数字货币将在多大规模上推广使用？以上这些问题至关重要，将对第三方支付机构的三类业务带来不同的影响，值得第三方支付机构深入了解、分析和应对。第三方支付巨头可积极建言献策，或发挥自身影响力，积极正确引导数字货币及与之相关的支付的市场化走向。

新冠疫情下的货币宽松：会引发全球通胀吗？

主要央行高强度的货币宽松是否会引发全球大通胀？从量化宽松的货币政策工具结构来看，短期之内货币宽松并不意味着全面的信贷宽松，发生通胀的可能性较低，甚至在油价暴跌之下会有局部通货紧缩。但与 2008 年国际金融危机不同，新冠疫情是切切实实的经济冲击，包括对供给和需求的双重冲击，可能引发全球经济螺旋式下降和深度衰退。因此，全球经济若不能在 3-5 年实现复苏，主要发达国家宽松到极致的货币政策将引发全球通货膨胀。

一、极度宽松的货币政策不引发通胀的逻辑

新冠肺炎对全球经济形成了供给冲击，人员流动困难、企业复工、复产存在实际困难和高防护成本等。但同时由于失业、收入减少、股市暴跌引发财富缩水等因素，其也对消费、投资等需求产生了冲击。从这个角度而言总供给和总需求同时下降，名义价格下降继而通货紧缩将不可避免。

在讨论全球货币宽松和通胀时，我们在讨论什么问题？一个潜在的暗示是弗里德曼的经典结论——“通货膨胀何时、何地都是一种货币现象”。继而，没有限度的全球货币宽松必然引发通货膨胀。潜在的通胀约束也决定了货币政策对经济的刺激作用有限。但这一经典结论在 2008 年第一轮全球货币宽松后没有被应验，主要发达国家和地区的货币宽松并没有引起全球大通胀，反而陷入通货紧缩。在此事实

和背景下，我们重新思考货币宽松和通货膨胀的基本关系。

反思 2008 年货币宽松政策事实，其之所以没有引发通货膨胀，我们认为主要原因有三：一是大多数发达国家的货币宽松没有引发信贷宽松，中央银行扩张基础货币，被商业银行以超额存款准备金方式持有，并没有同步扩张信贷，海量货币没有进入实体经济，而是滞留央行并扩大了央行资产负债表规模。以至于中央银行开始对超额准备金实行负利率政策，征税，以推动商业银行放贷。二是非常规货币政策不是单纯扩张货币和信贷，而是通过收益率曲线控制、负利率政策等非常规货币政策工具在中长期内降低财政债务负担，为财政政策提供空间；三是全球经济及时复苏，尤其是美国，2008 年次贷危机以来后实现股市十年繁荣，经济持续增长，实际生产率增长接近潜在生产率，宽松的财政和货币政策刺激作用连续生效。因此，货币宽松与通货膨胀的基本关系至少包含两个基本理论事实：一是货币宽松同时引发信贷宽松才会引发通货膨胀；二是只有在一国实际产出远低于潜在产出，货币宽松才会引发通货膨胀。

因此，我们需要关注的问题有两个方面：一是这一轮的货币宽松和财政救济等政策工具是否引发了信贷扩张？二是全球经济是否能尽快复苏至潜在产出水平？

二、全球新一轮货币宽松政策措施

为缓解新冠疫情对全球经济及金融市场的冲击，3 月份以来，主要发达国家和地区央行立即行动，短期之内将货币支持宽松到极致，相继宣布降息+QE 等宽松货币政策，增加市场流动性，为家庭、企业

和金融机构提供有效支撑。从各国和地区的抗疫政策来看，当前央行使用的货币政策工具和 2008 年国际金融危机救市相同，主要包括降息、大规模资产购买、发放各种借贷便利。同时附以控制收益率曲线、负利率政策、降低银行资本要求等政策。具体如下：

1. 美联储两次紧急降息至 0%，并开启无限量 QE。2020 年 3 月 3 日，美联储紧急操作，将联邦基金利率的目标范围降低 50 个基点；3 月 16 日美联储再次将联邦基金利率目标区间下调 100 个基点至（0%~0.25%），同时启动 7000 亿美元的资产购买计划；3 月 18 日美联储重启 2008 年曾经使用过的商业票据融资便利机制（CPFF）以及其他多达 10 种贷款便利，为向企业、家庭和金融机构提供信贷；3 月 23 日，美联储宣布将继续购买国债和 MBS 以支持经济和金融系统的稳定，并且不进行额度限制，即“无限量 QE”。

2. 欧洲央行维持主要再融资利率为 0%，扩大量化宽松力度。自 2019 年 1 月起，欧央行就每月购买 200 亿欧元资产。2020 年 3 月 12 日，欧洲央行决定维持欧元区主导利率不变，在 2020 年底前额外增加 1200 亿欧元资产购买计划，同时使用流动性工具以及灵活银行业监管等措施，为欧元区注入额外流动性。3 月 18 日，欧洲央行再次宣布 7500 亿欧元的紧急资产购买计划持续至 2020 年底；此外，欧洲央行表示将随时准备根据需要适当调整所有措施，保证银行体系的流动性。

3. 日本央行维持政策利率为-0.1%，进一步扩大宽松力度。日本央行将每年购买资产的规模扩大至 80 万亿日元。同时，在 2020 年 3

月 16 日决定通过扩大资产购买计划等手段进一步加大货币政策宽松力度：将交易型开放式指数基金（ETF）年购买规模增加一倍至 12 万亿日元，将房地产投资信托基金（REITs）年购买规模增加一倍至 1800 亿日元，同时承诺到至 2020 年 9 月底，增加购买 2 万亿日元的商业票据和企业债。3 月 19 日，日本央行宣布在计划外购买 1 万亿日元的日本国债。其中 2000 亿日元购买 1-3 年期国债，3000 亿日元购买 3-5 年期国债，4000 亿日元购买 5-10 年期国债，1000 亿日元购买 10-25 年期国债。

4. 英格兰银行两次降息至 0.1%，并扩大资产购买规模。2020 年 3 月 11 日，英格兰银行宣布将基准利率下调 50 个基点至 0.25%，维持对非金融投资级公司债券 100 亿英镑、国债 4350 亿英镑的购买规模；引入新的定期融资计划（TFSME），通过央行储备为中小企业提供超过 1000 亿英镑资金支持；将逆周期资本缓冲率削减至银行对贷款需求方风险敞口的 0%，并持续至少 12 个月，为企业提供高达 1900 亿英镑的银行贷款。3 月 19 日，英格兰银行在特别会议上宣布进一步降息 15 个基点至 0.1%，并增加 2000 亿英镑英国政府债券和非金融投资级公司债券的持有量，扩大扩大 TFSME 计划。

综上，应对新冠肺炎疫情，各国央行将利率一降再降，接近或突破零利率下限，在此基础上动用了与 2008 年国际金融危机相同的非常规货币政策救助工具，且使用力度更大。这些工具并非全部都直接扩张信贷，而是通过量化宽松扩张了基础货币、控制了中长期市场利率。仅 2020 年 3 月，美联储、欧洲央行、日本央行和英格兰银行购

买资产的规模就超过了四者在 2008 年国际金融危机之后的单月峰值。

上述货币政策刺激能有效缓解企业流动性和信贷缺口，有助于降低信用风险，缓冲新冠肺炎对企业和居民的经济冲击。可以预见，在全球新冠肺炎冲击结束之前，货币政策扩张的空间依然存在，但传统货币政策作用空间已尽，非常规货币政策空间并没有被用尽：央行大规模购买资产、前瞻指引、负利率政策在不同国家和地区并未完全使用，如美联储和英格兰银行等，并未开启负利率政策；同时，大规模购买资产是一个相对概念，其购买空间取决于各国央行意愿；负利率政策一旦开启，其下限没有约束。

三、结论

从全球宽松的货币政策工具结构来看，短期之内并不会引发通胀。疫情期间，任何注入实体经济的资金，如果流入优质企业而非投机领域，都将引导经济走向好的一面，也因此我们可以看到发达国家提供各种信贷便利辅予以了严格的审计和筛选程序。优质企业意味着其只是因为疫情出现短暂的流动性困难，而非战略发展方向错误等完全恶化企业现金流的困难。企业活下来是经济复苏的根本。

疫情结束之后是否会引发通胀，取决于实体经济能否在 3-5 年内走向复苏。实体经济的及时复苏对抑制未来的通胀非常关键。所有经济体都为应对新冠疫情付出了不同程度的经济损失代价，尤其是服务业高度发达的国家。且全球化在疫情之中停滞不前，甚至倒退。为重振本国经济，以制药和医疗器械、高科技产业为切入点，发达国家已经开始争夺优质企业、争夺战略产业回归，全球供给结构悄然改变。

经济究竟何时重启、复苏？理论上而言，取决于遏制疫情的疫苗和特效药研制，以及全球疫情的走势。疫苗的研制周期为 18 个月左右，即 2021 年年中或进入大规模使用。在疫苗出来之前，各国和地区的经济复苏程度取决于其抗疫管理和经济发展综合协调能力。全球经济难以全面复苏，主要阻碍因素是：疫情防治最弱的国家和地区会不断引发“木桶效应”，使全球经济复苏变得脆弱和艰难；群体免疫和非群体免疫的国家和地区之间存在微妙的“内在屏障”，阻碍国际通航、通商。因此，疫情之后，若经济没有快速复苏，全球将面临通胀阴影。

数字现金：原则和实施步骤

Michael D. Bordo Andrew T. Levin

NBER Working Paper No.25455

[摘要] 如果未来几年全球经济再次遭受严重的不利冲击，主要的中央银行是否能够提供足够的货币刺激措施来维持价格稳定并促进经济复苏？我们的经验分析表明，美联储的QE3（第三轮量化宽松）计划并不是货币刺激的有效形式，并且欧元区和日本采取的非常规货币政策的影响也受到类似限制。然后，我们考虑数字现金如何增强货币政策的有效性，并描述了通过中央银行与受监管金融机构之间的公私伙伴关系实施数字现金的一些潜在措施。分析表明，数字现金可以显著增强金融系统的稳定性。

一、引言

货币系统的基本目的是提供一个稳定的计价单位，以促进家庭和企业的经济和金融决策。因此，直到几十年前，货币经济学家主要关注的是如何防止“大通货膨胀”的再次发生，即设计系统的、透明的货币政策框架，以确保低和稳定的通货膨胀率。

然而，最近，许多发达经济体经历了总需求相对疲软的旷日持久

时期，通货膨胀率持续低于其既定目标，而常规货币政策受到名义利率的有效零利率下限（ELB）的限制，该利率是由纸币现金的零利率引起的。因此，目前的关键问题是，如果未来几年全球经济面临另一场严重的负面冲击，如何确保主要的中央银行能够提供足够的货币刺激以维持价格稳定并促进经济复苏。

在本文中，我们将从分析非常规货币政策工具的最新经验开始，即量化宽松和前瞻指引。分析表明美联储的QE3（第三轮量化宽松）计划并未对美国的非农就业人数、GDP增长或核心通胀产生重大影响；同样，近年来欧元区和日本采取的非常规政策对核心通胀几乎没有影响，甚至没有影响，核心通胀仍远低于每个中央银行的通胀目标。

根据这些发现，我们考虑了一些数字现金的基本设计原则，这些原则可能会大大增强货币政策的有效性。我们专门研究了可以通过在受监管的存款机构中持有的指定账户向公众提供数字现金的方法，这些方法又会将部分或全部这些资金保存在中央银行的独立准备金账户中。此类账户可以几乎为零的成本进行即时付款，并且将以与其他无风险资产基本相同的利率计息。数字现金利率将成为货币政策的主要工具，从而有利于建立系统、透明的货币政策框架。

接下来，我们明确一些实际的近期步骤来实施数字现金。中央银行尤其可以：(i) 建立实时清算和结算系统，以促进对消费者和企业的有效付款；(ii) 促进建立安全和流动的银行账户，该账户的收益率为与短期政府证券的收益率大致相同；(iii) 实行纸质现金和数字现金之间转账收费的分级制度。这样的安排将有效地减少对纸币和数字

现金之间金融套利的激励，从而消除 ELB，而消费者和企业仍然可以根据需要自由使用纸币。

我们的分析还考虑了数字现金对金融机构和市场稳定性的影响。在当前的货币体系中，最近的证据表明，将中央银行的准备金利率降低到零以下可能会对信贷供给产生不利影响，因为银行存款利率的下调受制于去中介化为现金^①。相反，精心设计的数字现金系统可以消除这种脱媒现象，同时使普通家庭和小型企业避免其数字现金账户产生负利率。

我们的分析表明，数字现金实际上可以显著增强金融系统的稳定性。在金融危机中，中央银行将能够根据需要扩大数字现金的供应，以发挥其作为最后贷款人的作用，同时可以向下调整数字现金的利率，以阻止其他金融资产流入数字现金。实际上，中央银行将确保无风险利率的相应下降抵消风险利差的扩大，从而使信贷成本接近正常水平，并有助于使实体经济与金融危机隔离。此外，这种方法会产生相对陡峭的收益率曲线，这将有利于银行信贷的扩张并培养审慎的冒险行为——恰恰是量化宽松计划的对立面和“更长时间维持更低利率”的前瞻指引。

最后，应该指出的是，削弱 ELB 的替代方法可能是将通胀目标提高几个百分点。通过提高名义利率的正常水平，中央银行将有更多的降息空间，而不受 ELB 的约束^②。但是，这种方法会将平均通胀率推

^① 参见 Eggertsson, Juelsrud, Summers and Wold (2019)。

^② 参见 Blanchard et al. (2010), Ball (2014) 和 Ball et al. (2016)。

升至半个世纪前的水平，通货膨胀目标很可能从可靠的锚点转变为“政治足球”。这些因素在将这种方法与引入数字现金的方法进行比较时具有相关性，这可以消除 ELB 并增强中央银行提高真正价格稳定的能力。

余文结构安排如下：第二部分评估了非常规货币政策工具的有效性；第三部分考虑了数字现金的基本设计特征；第四部分研究了其对货币政策框架的影响；第五部分重点介绍了中央银行在建立数字现金可以采取的实施步骤；第六部分介绍了金融稳定问题；第七部分为总结。

二、评估非常规货币政策

纸币支付的利率为零，因此在总需求疲软和通货膨胀率持续低迷的情况下，限制了央行通过降低名义利率提供常规货币宽松的程度。在全球金融危机之后，主要中央银行受到 ELB 的束缚，并部署了两种非常规货币政策的基本形式：以大规模资产购买形式进行的量化宽松（QE）和关于短期名义利率的可能轨迹的前瞻指引。这些非常规政策旨在提供货币刺激，从而促进经济复苏的步伐，并使通货膨胀率重新回到其既定目标；因此，这些工具本质上不同于中央银行在金融危机期间作为最后贷款人可能提供的紧急流动性措施。

在部署这些非常规货币政策时，中央银行家和其他分析师对实施量化宽松和前瞻指引可以极大削弱 ELB 的严重程度感到非常乐观。但是，他们的预测在很大程度上依赖于过去几十年的统计数据推论以及对金融危机期间采取的政策行动的事件研究。因此，此类评估必然存

在高度不确定性^①。随着时间的流逝，量化宽松和前瞻指引受到内在限制的作用越来越明显，因此在提供货币刺激方面的收益相对较弱^②。

联邦公开市场委员会（FOMC）在其 2011 年 8 月的声明中开始提供具体的前瞻指引，该声明表明目标联邦基金利率可能至少在“直到 2013 年中期”之前保持不变。该声明与 2 年期美国国债收益率下降约 10 个基点有关——大致类似于危机发生前的时期常规货币政策的一个小意外^③。相比之下，FOMC 的前瞻指引进行了后续修订，例如 2012 年 1 月（“至少到 2014 年中期”）和 2012 年 9 月（“至少到 2015 年中期”）分别与 2 年期美国国债收益率的小幅下降有关，分别降低了约 4 个基点和 1 个基点。最后，2012 年 12 月，联邦公开市场委员会在失业和通货膨胀的具体量化门槛方面重新制定了其前瞻指引。根据纽约联邦储备银行对初级交易商的调查发现，这种重组令金融市场参与者感到意外，但对他们预期 ELB 上升的时机的影响却微不足道。

美联储在金融危机最激烈的阶段启动了第一轮大规模资产购买（QE1）。特别是在 2008 年末和 2009 年上半年，美联储购买了 1.35 万亿美元的机构债务和抵押支持证券，主要由房利美（Fannie Mae）和房地美（Freddie Mac）发行，其具体目标是通过减少这些证券的风险利差“为抵押和住房市场提供支持”^④。QE1 还包括 3000 亿美元的

^① 例如，汉密尔顿（Hamilton）和吴（Wu）（2012）指出：“从对演习的描述中可以清楚地看出，我们正在谈论的是一个非常反事实的事件。如果考虑类似的预测方程式，[这]将代表一个 36σ 事件，显然与历史样本中观察到的任何事物相去甚远，从而引起人们对解释参数估计值的怀疑，因为它告诉决策者如实际执行该假设会发生什么。”

^② 参见 Borio（2018），Greenlaw 等。（2018）和汉密尔顿（2018）。

^③ 参见 Williams（2013）。

^④ <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20081216b.html>.

美国国债购买。在 2010-2011 年期间，联邦公开市场委员会（FOMC）发起了另外 6,000 亿美元的美国国债（QE2）的购买，以及一项旨在扩大美国国债平均期限（通常称为“扭曲操作”）的计划。尽管如此，复苏仍然缓慢，通货膨胀率仍远低于目标。

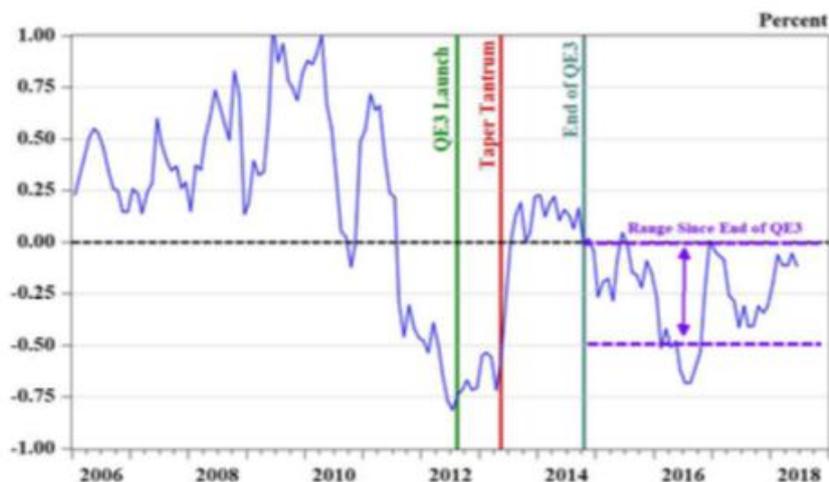
FOMC 的第三轮主要资产购买交易，即所谓的 QE3，于 2012 年秋季启动，并于大约两年后结束。美联储在 2009-2010 年结束了所有紧急贷款计划，此后美国财政压力的措施仍处于较低水平。因此，QE3 计划显然旨在提供额外的货币刺激。确实，联邦公开市场委员会（FOMC）明确表示，QE3 旨在降低长期债券收益率，从而更快地促进经济复苏，并将通货膨胀率提高至联邦公开市场委员会（FOMC）决定的 2% 的目标。

在解释启动 QE3 的理由时，美联储官员广泛引用了 Chung et al. (2012 年) 的分析，其对 FRB/US 模型进行了模拟，以评估 QE 的收益^①。该研究表明，6000 亿美元的资产购买计划将使期限溢价减少 20 个基点，使非农就业人数增加约 700,000 个，将实际 GDP 提高近 1%，并将核心通货膨胀率提高约 0.3%。假设 FRB/US 模型基本上是线性的，那么 QE3 的宏观经济影响（包括 1.9 万亿美元的购买）将大约扩大三倍，即将期限溢价减少 60-70 个基点，将非农就业人数增加 2100 万个，使实际 GDP 提高约 3%，并使核心通货膨胀率提高了近一个百分点^②。的确，2012 年发送给 FOMC 的内部员工备忘录（在五年的时

^① 参见 Bermanke (2012, 2014) 和 Yellen (2012, 2015)。

^② Chen et al. (2012 年) 对 FRBNY 的平行分析所获得的量化宽松效应要小得多，大约是 Chung et al. (2012) 的八分之一。但是，Bermanke (2012) 或 Yellen (2012) 并未引用这

间滞后之后已向公众发布)使用此方法量化了 QE3 计划的可能收益^①。



资料来源：美联储，作者计算。

图 1 美国 10 年期美国国库券的定期溢价

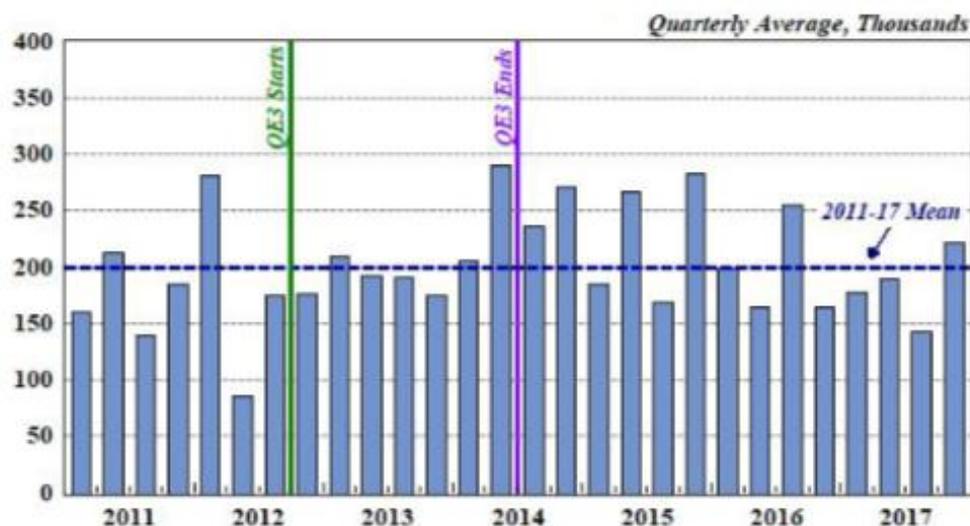
尽管如此，如图 1 所示，即使 FOMC 发起了 QE3，美国 10 年期美国国债的期限溢价在 2012 年下半年和 2013 年一季度基本保持稳定。纽约联邦储备银行对主要交易商进行的调查表明，在 2012 年 9 月之前，QE3 的推出在很大程度上未曾被预料到，在随后的几个月中，金融市场参与者对其可能持续时间和累积规模的评估进行了大幅上调。

推出 QE3 带来的任何近期影响随后都在 2013 年春季被所谓的“削减恐慌”所淹没。当时，美联储官员表示，恐慌是一种暂时现象，债券收益率很快就会下降。但是，纽约联储 2013 年 6 月的调查表明，大多数主要交易员将这种恐慌归因于市场对联邦公开市场委员会政策策略的困惑。即使投资者进一步对美联储资产负债表的规模进行了调高修正，定期溢价在接下来的一年中仍然保持较高水平，并且直到

些结果。

^① 请参阅 Laforte et al. (2012) 的员工备忘和 Cambron et al. (2012)，分别于 2012 年 8 月 28 日和 2012 年 11 月 30 日发送至 FOMC。

2014 年 QE 结束后才大幅下跌。



资料来源：劳工统计局，作者计算。

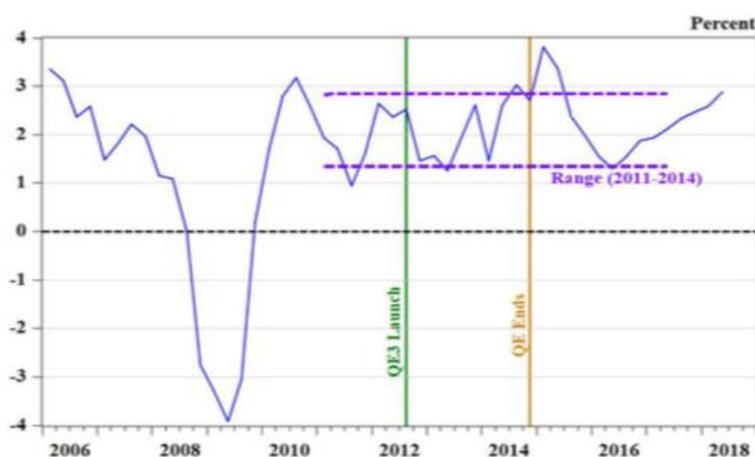
图 2 美国非农就业人数的月度增长

如图 2 所示，QE3 的启动和明确的前瞻指引的启动似乎仅对美国的劳动力市场产生了微弱的影响。2013-2014 财年非农就业人数的增长几乎与 2011-2016 年的平均速度相同，就业、产出和通货膨胀没有因第三轮量化宽松政策而产生明显的加速，在第三轮量化宽松协议结束后也没有明显减速。

同样，QE3 对美国整体经济也没有明显影响，如图 3 和图 4 所示。从 2011 年到 2016 年，实际 GDP 增长仍在 $1\frac{1}{2}$ 至 $2\frac{3}{4}$ % 的狭窄范围内；唯一的例外是 QE3 计划结束后的 2015 年上半年的临时上涨。同样，核心 PCE 通货膨胀（美联储对基础通货膨胀的首选衡量标准）在 2013-2014 财年平均略高于 1.5%，与前几年和后几年的平均步伐相差无几。

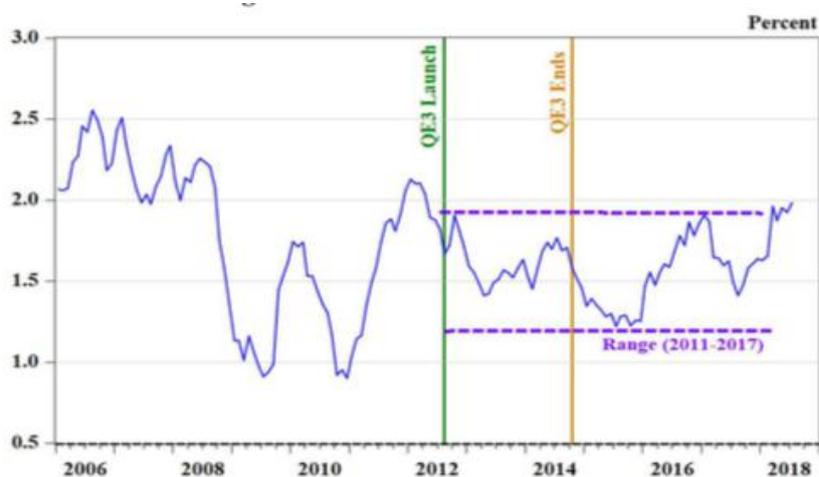
显然，量化宽松的传导机制与传统的货币政策根本不同。长期的

经验文献表明，目标联邦基金利率的意外变化会在几个月内对产出和就业产生重大影响，并在几个季度内达到峰值^①。相比之下，QE3 于 2012 年秋季推出（在 8 月下旬之前几乎是完全出乎意料的）对 2013-2014 年的非农就业人数或实际 GDP 增长没有明显影响。



资料来源：经济分析局，作者计算。

图 3 美国实际 GDP 增长



资料来源：经济分析局，作者计算。

图 4 美国核心 PCE 通货膨胀

^① 参见 Sims (1980), Christiano, Eichenbaum and Evans (1999) 以及 Romer and Romer (2000) 的开创性著作。



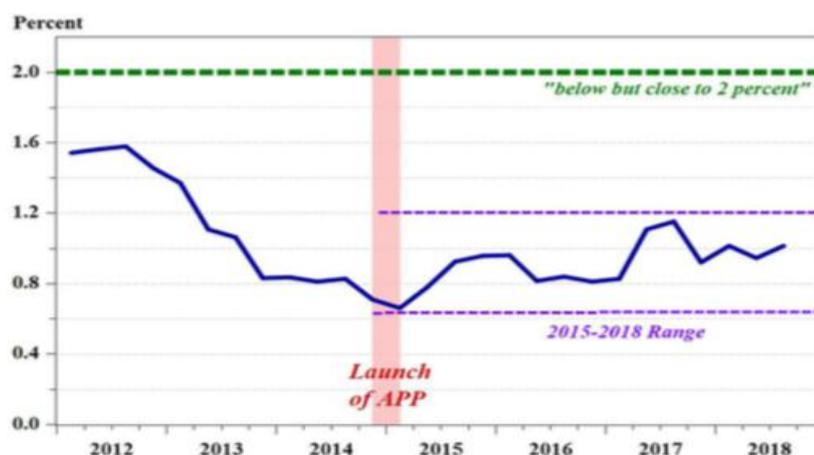
资料来源：日本统计局，作者计算。

图 5 日本核心 CPI 通胀（不包括食品、能源和增值税影响）

通过考虑受到 ELB 约束的其他主要经济体的最新经验，可以获得有关非常规货币刺激措施无效的进一步证据。例如，日本银行（BOJ）于 2013 年 4 月启动了定量和定性宽松（QQE）计划，并于 2016 年 9 月通过启动收益率曲线控制（YCC）扩大了该计划。在 QQE 下，日本央行的证券持有量增加了约 400 万亿日元，大约相当于日本 GDP 的 80%。但是，如图 5 所示，日本的核心通货膨胀率（不包括食品和能源价格以及 2014 年增值税上调的直接影响）仍远低于日本央行设定的 2% 的通胀目标。的确，在过去的一年中，该指标和日本央行对日本潜在通货膨胀的其他衡量指标已接近于零。

欧洲中央银行（ECB）在 2014 年末宣布了资产购买计划（APP），并于 2015 年 3 月启动了大规模的证券购买活动，包括政府证券，公司债券，担保债券和资产支持证券。欧洲央行的资产购买总额约为

2.5 万亿欧元，约占欧元区 GDP 的 15%。欧洲央行特别指出，该计划旨在“应对长期低通胀风险”^①。



资料来源：欧洲中央银行，作者计算。

图 6 欧元区核心通货膨胀（不包括食品，能源，酒精和烟草）

如图 6 所示，欧元区核心通货膨胀率（即不包括食品、能源、酒精和烟草的消费价格协调指数的 12 个月变化）在 2018 年已攀升至 1.1% 左右（与五年前的水平相比增长了 0.3%），但仍远低于欧洲央行保持通货膨胀“低于中期但接近 2%”的目标。

三、数字现金的设计原则

通过适当的设计，数字现金可以实现货币的三个基本功能：充当几乎无成本的交换媒介，安全的价值储藏和稳定的计价单位^②。

（一）交换媒介

数字现金可用作法定货币，可用于所有公共和私人支付交易。就信托货币而言，如古典经济学家所强调的那样，不断增加的回报和网

^① <https://www.boj.or.jp/en/mopo/outline/qqe.html>.

^② 参见 Bordo and Levin (2017) 对数字现金设计原则的全面讨论。

络外部性为由公共机构发行货币提供了强有力的理由。同样的推理也适用于数字现金。

发行数字现金的一种潜在方法是采用电子代币的形式，类似于纸币和储值借记卡。但是，在基于代币的方法下，验证可能很耗时且效率低下（与分布式分类账技术的其他用法一样）。而且，欺诈的规模和范围没有内在的限制，因此黑客可能会破坏整个支付系统。

对于个人和公司，另一种潜在的方法可能是在中央银行本身拥有数字现金账户。这种方法让人想起早期的一些个人在英格兰银行开户的时代。尽管如此，中央银行似乎不宜直接与商业银行竞争吸引存款，特别是在中央银行同时对这些银行进行监管的情况下。这种方法还会引起人们对隐私和官僚机构效率低下的担忧，并可能给金融稳定带来风险，例如，在金融危机爆发时，储户将资金从商业银行转移到中央银行^①。

此类弊端可以通过在受监管的存款机构持有的指定账户向公众提供数字现金来避免，而这些账户又会将部分或全部这些资金保存在中央银行的独立准备金账户中。这种方法将促进数字现金提供者之间的竞争，并保护个人交易隐私，同时促进适当的执法。实际上，数字现金的提供将类似于许多其他公共物品，例如水、电和运输。

通过这种方法，付款交易可以即时、安全地、以几乎为零的成本进行传输，只需从付款人的数字现金账户中扣除，并在收款人的数字现金账户中贷记。欺诈性交易的范围和规模可以通过直接和方便的方法

^① 参见 Keister 和 Sanchez (2018)。

法（例如两步身份验证）来削弱。个人和公司将可以自由地在私人金融机构持有资金，并可以使用私人付款方式或纸币进行付款交易。但是，一旦数字现金变得方便且无处不在，对纸币的需求可能会迅速减少。

（二）价值储存

在有效的货币体系中，交换媒介可作为一种安全的价值储存，其收益率与其他无风险资产相同，即持有货币的机会成本应基本为零（Friedman（1960））。的确，无论是通过发行中央银行货币还是官方支持私人发行的货币，这一特征都是公共部门参与提供货币的基础。相比之下，任何纯私人形式的货币（即不受政府支持）本质上都存在违约风险，因此不能用作可靠的交易媒介或稳定的计价单位。

当然，现金不付利息，因此在大多数情况下是不足的价值储藏。例如，通货膨胀目标为2%，纸币的实际价值（其在消费品和服务方面的购买力）随时间稳定下降。此外，“通货膨胀税”具有很高的累退性，因为纸币通常由普通家庭和小型企业使用，而富裕的个人和大公司可以将资金持有在流动性很高的计息账户中（例如货币市场基金）。当然，将通货膨胀目标提高到4%或5%，将征收更高甚至更具递减性的通货膨胀税。

相比之下，数字现金账户可以承担与国库券基本相同的利率，从而可以安全地作为价值储藏载体。这样的安排将是当前系统在主要发达经济体中的自然延伸，即中央银行对商业银行的储备金支付利息；实际上，美联储通过反向回购工具向范围更广的金融交易对手发行计

息负债。事实上，数字现金账户可能被视为收紧了银行从其储备中获得的利息与向普通存款人支付的利息之间的联系。

通过这种设计，数字现金的利率可以用作中央银行的主要货币政策工具。在正常情况下，该利率为正。但是面对严重的不利冲击，中央银行将能够将数字现金利率降低到零以下，以促进经济复苏并保持价格稳定 Goodfriend (2016)。如下所述，这样的系统可以使普通家庭和小型企业避免其数字现金账户产生负利率。

（三）计价单位

提供稳定的计价单位有助于个人和公司的经济和金融决策。数字现金系统将通过调整数字现金利率来实现这一目标。确实，由于可以根据需要将数字现金利率下调，因此，央行不再有令人信服的理由将通胀目标定为正的平均通胀率。因此，货币政策框架可以促进真正的价格稳定，即以消费者价格总指数衡量，数字现金的实际价值将随着时间的推移保持稳定^①。

当然，由于工资和价格名义刚性，央行通胀目标的任何突然变化都可能对经济造成破坏 (Taylor, 1983; Bordo et al., 2007)。因此，需要仔细计划和管理从积极的通胀目标到稳定的价格水平的过渡，以确保公众对此有充分的了解，并将其完全纳入家庭和企业的计划中。

四、货币政策框架

^① 这种用于数字现金的设计嵌入了经典金本位最吸引人的特征，同时避免了它的陷阱。确实，在那个时代，总的物价水平是不稳定的 (Bordo, 1984)。这也与阿尔弗雷德·马歇尔 (Alfred Marshall) 的表格标准，欧文·费舍尔 (Irving Fisher) 补偿后的美元以及纳特·威克塞尔 (Knut Wicksell) 计划使用利率调整以促进价格稳定产生了共鸣。

数字现金可以促进货币政策的系统性和透明性，从而促进货币传导机制的有效性，并增强中央银行对民选官员和公众的问责制。

（一）透明度

为了促进透明度和公共问责制，数字现金的利率可以用作货币政策的主要工具。特别是，决策者将能够应对严重的不利冲击，将市场利率推低至零以下，因此，中央银行将能够在不诉诸量化宽松的情况下提供适当程度的货币宽松。

因此，央行的资产负债表可能会变得非常透明。特别是，中央银行可以持有与其数字现金负债相同数量的短期政府证券。由于不再需要进行量化宽松，中央银行的资产负债表规模可以简单地反映对数字现金的需求，而公众持有的政府债务的到期构成可以由财政当局而不是中央银行确定。

中央银行的操作程序将相应地变得更加透明：它将参与国库券的买卖，以根据对数字现金需求的变化来调整数字现金的供应。由于这些无风险资产之间的套利操作几乎是无成本的，因此数字现金利率与短期政府证券利率之间的利差可以忽略不计。随着纸币的过时，中央银行将不再产生大量铸币税，而仅通过获取微薄的支付交易费用来支付自身费用。

（二）系统政策

中央银行调整数字现金利率的策略可以使用以下简单基准表示：

$$i_t = \widetilde{\pi}_t + r_t^* + \alpha (\tilde{p}_t - p^*) + \beta (p_t - p^*) + \delta (y_t - y^*)$$

从本质上讲，上式是泰勒规则的一种变体，旨在稳定价格水平而不是通货膨胀率。特别的，中央银行用数字现金利率（ i_t ）来维持目标价格水平为 p^* 时，实际价格水平（ p_t ）的稳定。数字现金利率也会对价格水平（ \tilde{p}_t ）的核心指标偏差和实际GDP与潜在GDP的偏差（ $y_t - y^*$ ）产生反应。

就像泰勒规则一样，该规范可以看作是为应对经济活动和价格波动而进行实际利率调整的基准。特别的，事后计算出的真实利率由针对核心通货膨胀（ $\widetilde{\pi}_t$ ）调整后的名义利率（ i_t ）给出。当价格水平达到目标值且产出处于潜在水平时，则实际利率被设置为其平衡值（ r_t^* ）。

五、实施步骤

根据这些设计原则，自然要问数字现金在大型发达经济体中是否真正可行，如果可以，在什么时间范围内？我们的分析表明，尽管可能在随后的几年中进一步完善，但与其说是几十年或几个世纪，不如说是到2020年可以采取基本步骤。中央银行尤其可以采取如下实际措施：（i）建立实时清算和结算系统，以促进对消费者和企业的有效付款；（ii）促进建立安全和流动的银行账户，该账户的收益率与短期政府证券的收益率基本相同；（iii）实行纸质现金和数字现金之间的转账收费分级制度。

（一）实时清算和结算

如上所述，数字现金的关键特征是可以用作有效的交换媒介。特别是，实时清算和结算对于促进安全付款至关重要，并且可以通过在

几分钟而不是几小时或几天内完成此类交易来消除交易对手风险。

例如，美联储委托的一个特别工作组去年得出结论，“广泛获得结算服务将有助于公平竞争，并增强快速支付服务提供商之间的竞争。”该工作组呼吁美联储“立即开始”建立一个实时支付系统，该系统的实施将“截止于 2020 年”^①。

尽管两年的时间表似乎过于雄心勃勃，但欧洲最近的经验表明，这样的时间表是切实可行的。在与金融机构和其他利益相关者进行了大约 9 个月的磋商后，欧洲中央银行在 2017 年 6 月做出了一项决定，即建立一个名为目标即时付款结算（TIPS）的新系统。过去 15 个月已经确定了组织管理的细节，新系统已于 2018 年底上线^②。

此外，欧洲央行的新系统体现了数字现金支付可以安全，快速且几乎无成本的原则。该系统以欧元为基础，提供最终和不可撤销的即时付款结算，并以成本回收（即非盈利）为基础进行操作。特别是，进入是免费的，账户维护是免费的，每笔付款交易都将收取 0.2 欧分（0.002 欧元）或更少的微不足道的费用。

出于这种考虑，美联储最近发布了一份公报，向公众征求就开发实时银行间同业结算服务以及在美联储账户之间进行实时转账工具的意见^③。在公众参与下，美联储可以决定加快执行“快速付款”工

^① 美联储的“快速支付工作组”成立于 2015 年，是一个广泛而包容的利益相关者团体，其代表来自金融机构，支付提供商，企业，消费者团体，公共机构和其他专家。其结论发布在：

<https://fedpaymentsimprovement.org/wp-content/uploads/faster-payments-task-force-final-report-part-two.pdf>。

^② <https://www.ecb.europa.eu/paym/target/tips/html/index.en.html>。

^③ <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/other20181003a.html>。

作组的建议，以建立安全有效的即时付款系统。

（二）计息数字现金

另一个重要的设计原则是，数字现金可以用作价值的安全储藏载体，其收益率与其他无风险资产相同，从而消除了持有货币的机会成本。实际上，消费者和企业将能够获得与商业银行从中央银行持有的准备金中获得的支票存款和其他活期账户基本相同的利息，即储备利率（IOR）减去很小的保证金以支付运营成本。

尽管计息数字现金似乎是一个巨大的新发展，但实际上，美联储已经实施了本质上相似的措施。各种各样的金融机构（例如货币市场基金）都可以通过与纽约联邦储备银行的隔夜回购交易赚取利息^①。此外，联邦储备银行现在有权为系统上重要的金融市场公用事业（FMUs）维持单独的存款账户，以便这些 FMUs 的客户可以放心，他们的资金是安全，流动和计息的^②。

在竞争性银行体系中，可以合理地预期流动存款的利率将大致等于或超过 IOR。毕竟，商业银行只需要将少量流动资金作为储备存放在美联储（应计入 IOR）中，并且可以通过借出其余资金或投资国库券和其他安全资产来获得更高的回报。但是，实际上，大多数支票存款户的利息很少或根本没有，甚至短期储蓄账户也以远低于 IOR 的利率产生利息。实际上，通过在美国家庭和小型企业的存款账户中支付

^① 有关美联储逆回购设施的设计以及交易对手范围扩大的信息，请访问 https://www.newyorkfed.org/markets/rrp_faq.html。

^② 例如，已创建了芝加哥联邦储备银行的独立准备金账户，以持有芝加哥商业交易所的客户资金（<http://www.cmegroup.com/notices/clearing/2017/03/Chadv17-107.html>）和 ICE Clear Credit 客户的初始保证金账户（https://www.theice.com/publicdocs/clear_credit/circulars/Circular_2017_015_FINAL.pdf）。

非竞争性利率，可以赚取银行当前大部分利润。

培育更具竞争力的银行系统的一种方法是鼓励建立狭义银行。一家狭义银行的商业模式非常简单和透明，因为这样的银行将把其存款的 100% 作为美联储的储备。因此，此类存款将以与 IOR 基本相同的利率产生利息（少了一笔很小的保证金以支付银行的运营成本）。

狭义银行可以在不取代大多数传统银行的情况下显著提高银行系统的竞争力。毕竟，大型银行从批发市场获得大部分资金，并从管理复杂的投资组合中获利，而社区银行专门从事与小企业和当地居民的“关系银行业务”。

一家狭义银行可以按照与任何其他商业银行相同的法律安排运作。此外，一家狭义银行可能不需要存款保险，也不需要进入央行的贴现窗口，因为它的存款本来就是安全的和流动的。在美国，唯一取决于美联储批准的步骤是在美联储银行中创建一个账户，狭义银行将在该账户中保留其资金并在这些储备金中累积利息。

决策者可能对建立狭义银行有担忧，启动透明和包容性的咨询程序以收集包括金融机构，社区团体和其他利益相关者在内的广泛利益相关者的意见可能会有所帮助。如果这样的特别小组得出结论认为，狭义银行确实对普通大众有利，那么中央银行可以迅速前进，以促进其创造，从而实现确保交换媒介还可以作为安全的价值储存的目标。

（三）削弱 ELB 约束

鉴于非常规货币政策的有效性有限，可以采取哪些措施来削弱或消除名义利率下的 ELB 约束？如上所述，这样做的一个潜在选择可能

是将通胀目标提高到 4% 或 5%，甚至更高。但是，提高通货膨胀目标以削弱 ELB 约束可能被视为符合“连孩子带洗澡水一起泼出去”的古老格言。毕竟，大多数中央银行现在都有专门规定促进稳定价格的法律指令，在许多情况下，制定此类指令是为了防止通货膨胀回到 1970 年代的较高水平。此外，如此明显的价格稳定偏离将使普通家庭和企业的决定和计划复杂化，可能导致通货膨胀指数条款的广泛采用，进而削弱中央银行保持通货膨胀稳定的能力。最后，对过度和不稳定的通货膨胀的担忧可能会成为选举辩论的主题，从而将通货膨胀目标从可靠的锚点转变为“政治足球”。

相反，精心设计的数字现金系统可以消除 ELB 约束。废除纸币是没有必要或不适当的；相反，个人和企业仍可以自由地将其用于合法目的^①。但是，在零售的每个环节，纸币的效率都低下且成本高昂：提供自动取款机，维护收银机，使用装甲车进行运输以及事先对纸币进行分类和清洁使其再循环。相比之下，数字现金几乎可以立即免费使用。因此，随着数字现金的广泛使用，就像打字机和盒式磁带一样，纸币不可避免地会被废弃并实际上灭绝。

为了消除 ELB 约束，中央银行可以建立纸钞现金和数字现金之间转账的分级收费制度。小额转账如个人每周最高\$100 或小企业最高\$10,000-可以完全免除此类费用；大额转账将收取象征性费用（例如 2%-3%），类似于许多自动取款机上的取款费用；而大额转账（例如超过 5,000 美元）可能要收取更高的费用（例如 5%-10%）。这样的

^① 参见 Rogoff (2016)。

安排将有效地减少在纸币和数字现金之间套利的动机，从而消除 ELB 约束，而消费者和企业仍然可以根据需要自由使用纸币。

最后，货币体系可以使普通家庭和小型企业避免在中等水平的数字现金余额上产生负利率。例如，某人可能在单个数字现金账户中持有资金，并且该账户中的适度余额（例如最高 5,000 美元）可以免于负利率，而超出该限额的余额则应承受负利率^①。当然，个人和企业可能在各种金融机构银行拥有多个数字现金账户；在这种情况下，可以将其中一个账户指定为用户的“主要”数字现金账户，并且该豁免仅适用于该账户中持有的资金。

通过这种设计，中央银行将有效地促进经济复苏和价格稳定，而无需对普通家庭和小型企业持有的数字现金余额征收隐性税费。毕竟，将数字现金利率降低到零以下的根本原因在于影响富裕投资者和大型金融公司的动机，而不是惩罚有利于日常支付交易的适度账户余额。

六、金融稳定

在金融危机中，中央银行可以通过扩大数字现金的存量来履行其作为最后贷款人的作用，以向受监管的金融机构提供紧急流动性。或者，中央银行可以将这种紧急流动性扩展到另一个公共机构，例如银行监管机构或存款保险基金。可以建立法律保障措施，以确保此类紧急行动不会损害中央银行履行其对价格稳定的基本承诺的能力。

此外，如果需要，中央银行可以将数字现金利率降低到零以下，

^① 实际上，数字现金账户的收益将类似于美国国库券通胀保护证券（TIPS），后者可为正通胀提供补偿，但面额永远不会减少。

从而防止其他金融资产流入数字现金。实际上，中央银行将确保无风险利率的相应下降抵消了风险利差的扩大，从而使短期信贷成本（例如商业票据和银行贷款利率）相当接近正常水平。此外，该政策策略将产生陡峭的收益率曲线，这将有利于银行信贷的扩张并促进审慎的冒险行为-恰恰是量化宽松的对立面以及“降低收益率”的前瞻指引意见，鼓励寻求收益率行为。因此，与过去十年在许多发达经济体中看到的 U 型复苏相反，数字现金可能会促进更快的 V 型复苏。

七、结论

尽管对金融危机的记忆正在逐渐消退，但全球经济仍然动荡不定。而且在未来几年中，传统货币政策很可能会受到零利率下限的限制。例如，在美国，联邦基金利率的“新常态”可能会低于 3%，明显低于上次经济衰退之前的水平。此外，从最近经验可以得出的教训是，非常规货币政策工具既复杂又不透明，对宏观经济的影响相对较小。

基于这些考虑，我们的分析表明，数字现金可以增强货币政策的有效性。可以通过受监管的金融机构的账户向公众提供数字现金，这些金融机构会将部分或全部这些资金存放在中央银行的独立准备金账户中。通过精心设计的方法，数字现金可以充当几乎无成本的交换媒介，安全的价值储存和稳定的计价单位。在短期内，中央银行可以通过启动即时支付并鼓励建立狭义银行来朝这个方向采取实施步骤。随着时间的流逝，随着数字现金的普及，中央银行可以建立分级收费系统，以限制数字现金和纸币之间的套利。这些步骤可以提高货币政策的有效性，并有助于确保央行执行其法定任务的能力。

研究团队主要成员

杨涛 支付清算研究中心 主任 研究员

程炼 支付清算研究中心 副主任 研究员

周莉萍 支付清算研究中心 秘书长 副研究员

董昀 支付清算研究中心 副秘书长 副研究员

李鑫 支付清算研究中心 特约研究员

经邦 支付清算研究中心 特约研究员

宗涛 支付清算研究中心 特约研究员

赵鹤 支付清算研究中心 特约研究员

主 办： 中国社会科学院金融研究所支付清算研究中心

主 编： 杨 涛 （ytifb@cass.org.cn）

副主编：程 炼 （clifb@cass.org.cn）

周莉萍 （zlpifb@cass.org.cn）

声 明

《支付清算评论》为内部交流刊物，其中的文章除非经特别注明，均由中国社会科学院金融研究所支付清算研究中心（以下简称“研究中心”）的研究团队完成，研究报告中的观点、内容、结论仅供参考，研究中心不承担任何单位或个人因使用本信息材料而产生的任何责任。本刊物的文字内容归研究中心所有，任何单位及个人未经许可，不得擅自转载使用。

研究中心是由中国社会科学院批准设立的所级非实体性研究单位，由中国社会科学院金融研究所作为主管单位，专门从事支付清算理论、政策、行业、技术等方面的重大问题研究。2015年5月27日，“国家金融与发展实验室”经中国社会科学院院务会批准设立。同年11月10日，中共中央全面深化改革领导小组第十八次会议批准国家金融与发展实验室为国家首批高端智库。根据中央与中国社会科学院的安排，研究中心同时被整合成为实验室的下属研究机构

研究中心的名誉理事长、学术委员会主席为中国社科院原副院长、国家金融与发展实验室理事长李扬研究员，理事长为中国社科院金融所原所长王国刚研究员，主任为中国社科院金融所所长助理杨涛研究员。

地址：北京市朝阳区曙光西里 28 号中冶大厦 11 层中国社会科学
院金融研究所

邮编：100028

网址：www.rcps.org.cn

联系人：齐孟华

电话：010-59868209

手机：13466582048

E-mail：qmhib@cass.org.cn