

内部资料 注意保存



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

2022 年第 1 期(总第 92 期)

2022 年 1 月

目 录

跨境人民币结算新规影响浅析	2
中央银行数字货币与货币政策的未来.....	7

跨境人民币结算新规影响浅析

为落实《国务院办公厅关于加快发展外贸新业态新模式的意见》，完善外贸新业态跨境人民币业务管理，支持商业银行和支付机构更好服务外贸新业态发展，中国人民银行于2022年1月7日发布了《中国人民银行关于支持外贸新业态跨境人民币结算的通知（征求意见稿）》（以下简称“《通知》”），并向社会公开征求意见。

在当前全球化经济日益深化的背景下，跨境贸易已经成为推动我国经济发展的重要力量，人民币国际化也面临着日益复杂严峻的挑战。如何做好跨境人民币结算，是推动人民币国际化的重要技术支撑，也是未来满足人民币支付结算业务的客观需要。

一、业务背景

1月14日，国务院新闻办公室就2021年全年进出口情况举行发布会。海关总署新闻发言人、统计分析司司长李魁文在会上表示，新业态新模式是我国外贸发展的有生力量，也是国际贸易发展的重要趋势，跨境电商、市场采购、外贸综合服务企业、保税维修、离岸贸易、海外仓等蓬勃发展。全球新冠肺炎疫情暴发以来，我国跨境电商发挥在线营销、在线交易、无接触交付等特点优势，积极培育参与国际合作和竞争的新优势，进出口规模持续快速增长。

根据相关统计，跨境电商规模5年增长近10倍，2021年继续保持两位数增长；市场采购贸易规模6年增长5倍，外贸综合服务企业超1500家，2021年出口额再创历史新高，新业态新模式已成为推动外贸转型升级和高质量发展的新动能。

外贸新业态规模的快速增长，凸显出完善配套金融设施的紧迫性，人民币跨境收付更是绕不开的话题。进入 2022 年，面对更加负责的经济形势，国务院发布《关于做好跨周期调节进一步稳外贸的意见》，明确要积极稳妥推进人民币跨境贸易结算，扩大经常项目人民币跨境使用，进一步完善人民币清算行安排，稳步推进人民币跨境支付系统建设和推广。

因此，在“外贸新业态新模式发展的体制机制和政策体系更为完善，营商环境更为优化”的目标下，有必要不断探索优化外贸新业态跨境人民币业务相关政策，进一步服务实体经济、促进贸易投资便利化。

二、新规具体内容

本次《通知》中，“扩围”跨境人民币结算支付机构是其中的一大亮点。《通知》将支持境内银行和非银行支付机构、具有合法资质的清算机构合作，为外贸新业态市场交易主体和个人提供经常项下跨境人民币结算服务，加大对外贸新业态跨境人民币结算需求的支持力度。比如，提出“境内银行可与依法取得互联网支付业务许可的非银行支付机构、具有合法资质的清算机构合作。”同时，还明确了支付机构的资质条件，包括“在境内注册并依法取得互联网支付业务许可”“具有使用人民币进行跨境结算的真实跨境业务需求”等。

通过一系列规定，不仅更明确地规定了境内银行在跨境人民币业务上可以合作的机构，还拓展了非银行支付机构在跨境人民币支付业务上的服务范围。将支付机构业务办理范围由货物贸易、服务贸易拓

宽至经常项下，鼓励银行和支付机构为外贸新业态市场主体提供高效、便捷跨境人民币收付服务，支持海外务工人员通过支付机构办理薪酬汇回等业务，这些举措将为外贸新业态跨境人民币结算提供有力保障。

在鼓励业务创新的同时，也要守住风险底线。《通知》一方面明确了银行、支付机构等相关业务主体的展业和备案要求，另一方面明确提出业务真实性审核、“三反”和数据报送等要求，压实银行与支付机构展业责任，防控业务风险。值得注意的是，境内银行和支付机构提供跨境人民币结算服务时，应依法履行反洗钱、反恐怖融资、反逃税义务，遵守打击跨境赌博、电信网络诈骗及非法从事非银行支付机构业务等相关规定。开好“前门”的同时，要把好“后门”，切切实实满足市场主体合理合法的跨境金融需求，便利相关业务开展和人员的工作和生活。

三、具体影响

一是扩大了结算机构的范围，有利于丰富市场参与主体、提高结算业务活力。本次征求意见稿，进一步扩大了结算机构的范围，允许银行与非银机构合作。银行作为跨境贸易结算的传统机构，具有风控能力强、业务体量大、业务经验多、客户群体广等特点，可以充分发挥其业务的规模优势，提高结算效率。而非银机构在互联网业务发展的浪潮中，金融支付的科技水平更高、业务更加灵活，面对日益多元化的业务能够更加及时满足人民币结算需求。通过银行与非银机构的合作，能够充分发挥双方的比较优势，共同推进人民币结算业务高效、准确的发展。

二是有利于推动人民币国际化。一般来说，人民币国际化要经历三个阶段：以人民币进行贸易结算；以人民币进行金融交易计价；以人民币作为世界储备货币。而当前，人民币国际化面临日益复杂的挑战。2022年1月，非洲大陆自贸区运行所需的关键辅助工具——泛非支付和结算系统正式上线。泛非支付和结算系统将减少非洲内部跨境交易对第三方货币的依赖，显著促进非洲内部贸易水平，降低跨境支付成本，预计每年将为非洲大陆节省50亿美元汇兑费用。人民币国际化，首先也应当通过发挥区域内影响力，实现亚太地区的结算统一。跨境结算业务的推进，可以帮助银行和非银机构进一步积累跨境贸易结算的经验，丰富业务拓展渠道，有利于提高亚洲区域内人民币的影响力和支付结算的吸引力，为人民币国际化发展奠定基础。

三是降低企业外汇风险，稳定进出口企业的信心。当前我国进出口贸易绝大部分仍然是以美元结算，汇率波动风险由企业承担，因此进出口企业面临较大的汇率风险。特别是全球新冠肺炎疫情以来，得益于国内强有力的防疫政策，生产复工情况较好，稳定的生产环境成为国际供应链的重要参与者，强劲出口也成为国家经济发展的重要支柱。推进人民币贸易结算，可以充分为进出口企业带来结算便利，方便企业直接使用人民币进行跨境贸易，降低国内企业的汇率风险，从而鼓励企业走出去、在全球供应链中占据更加有利的地位。

四、未来展望

毫无疑问，人民币跨境结算的实行确实能为企业带来利益，但推广跨境人民币结算仍然面临诸多挑战。首先，技术实行存在难度，仍

需要银行和非银机构加大投入克服。银行机构和非银机构如何实现系统对接，数据互通，满足不同类型的客户和业务的结算需要，并进一步提高结算效率，这都需要双方加大技术资源投入，提升数字化水平实现。

其次，如何与数字人民币有效结合，仍然需要进一步探讨。当前，世界主要经济体都在发展自己的数字货币，而且愈加成为未来法定货币的发展趋势。而数字人民币作为起步最早、发展最成熟、技术最完善、服务人口最多的法定数字货币，具有明显优势。跨境贸易的人民币结算，本质上是交易合同的一部分，通过数字货币可编程特性，由货币来执行合约，改变的不仅是支付方式，更可能因为合约执行方式的改变，全面改变各种基于智能合约的交易模式。新业态跨境业务作为互联网时代发展最快的业务，本身应承担着技术改造和应用的社会责任。如果能实现跨境结算与数字货币的有效结合，则不仅交易、结算的模式将发生重大改变，甚至跨境贸易的模式也将发生变化。这无疑为人民币的国际化推广，进一步扩大了发展空间。

中央银行数字货币与货币政策的未来

Michael D Bordo

Andrew T Levin

NBER Working Paper No.23711

[摘要] 本文主要探讨了中央银行数字货币（CBDC）将如何改变货币体系的各个方面，并提高货币政策实施的系统性和透明性。特别是，本文发现 CBDC 可以作为一种几乎零成本的交易媒介、安全的价值存储手段和稳定的价值尺度。为了达到这些标准，CBDC 将会是“基于账户”并计息的，货币政策框架将促进真正的价格稳定。

一、引言

因为曾经有一段时间，没有货币这样的东西存在……人们选择了一种材料，由国家给予它一个稳定的价值，通过提供一个不变的交易媒介来避免以物易物的问题。这种材料是由造币厂以适当的形式铸造的，其效用不以其本身的物质而以其数量来决定，这种材料不再是普通的货物，而成为衡量其他货物价格的一般等价物。如今，人们能否在没有货币的情况下谈论销售是一个值得怀疑的问题^①。

^① 保卢斯担任罗马皇帝塞维鲁斯·亚历山大（公元前 222-235 年）的首席法律顾问，期间多次修改罗马第纳尔银币的纯度和重量。他被授予“保诚西斯穆斯”的尊称，他的评论后来被收录在《文摘》中，这是一本由拜占庭皇帝查士丁尼（Justinian）制作的法律简编。本段文字摘录自《文摘》第 18.1 节；原文拉丁文翻译自 Watson（2010），第 55 页。

尤利乌斯·保卢斯，约公元前 230 年

古罗马皇帝的首席法律顾问尤利乌斯·保卢斯用现代货币经济学家仍然熟悉的术语描述了政府发行货币的基本原理：（1）商品和服务定价的价值尺度；（2）价值存储的手段；以及（3）促进经济金融交易的媒介。此外，这位罗马法学家认识到，货币的效用不取决于其材料本身，而取决于其名义数量；也就是说，货币的效力取决于公众对当局管理货币体系的信心^①。

近两千年后，随着电子设备和高速网络的普遍存在，目前，全球央行都在积极探索建立主权数字货币的可能性^②。与纸币和硬币一样，中央银行数字货币（CBDC）也将是名义价值固定的、普遍可获得的，并用于所有公共和私人交易的有效法定货币。因此，CBDC 本质上不同于私人实体创造的各种形式的虚拟货币（如比特币、以太坊和瑞波币），这些虚拟货币的市场价格近年来呈现出非常剧烈的波动^③。

本文分析了 CBDC 的主要特点，重点是基本的设计特征，而不是

^① 熊彼特（1954，第 67 页）将保卢斯的文本解释为“人们在日常交易中处理货币时，通常是在没有意识到其材料的商品价值的情况下，以其名义价值接受一枚硬币。”

^② 例如，瑞典银行正在加紧决定是否推出 CBDC（Boel, 2016; Skingsley, 2016），中国人民银行正在试验技术规范（Fan, 2016），英格兰银行正在进行一个多年度调查（Broadbent, 2016）。另见欧洲中央银行（Mersch, 2017）和挪威银行（Nicolaisen, 2017）官员的最新观点。

^③ 见 McCallum（2015）和 Weber（2016）。截至 2017 年 7 月，比特币、以太坊和瑞波币的市值分别约为 420 亿美元、250 亿美元和 90 亿美元，年内迄今，它们的单价变化分别约为 250%、3000%和 4000%（<http://coinmarketcap.com>）。

技术细节。特别是，我们考虑了以下问题：（1）CBDC 的支付应该是在中央银行账户之间的转账，还是可以从付款人直接转账给收款人的数字“代币”？（2）中央银行是应该取消现金，还是应该制定一个在 CBDC 和纸币之间转移资金的收费制度？（3）CBDC 是应该计息的还是与综合价格指数挂钩的，从而不像现金和硬币那样有固定的面值？（4）CBDC 对央行货币政策策略和程序有何影响？（5）CBDC 将如何影响中央银行和财政部门之间的联动？

在考虑这些问题时，我们假设中央银行的目标是最大程度地发挥 CBDC 在履行公共货币基本职能方面的效力，即其作为交易媒介的效率、作为价值存储的安全性以及作为经济和金融交易价值尺度的稳定性。利用这些标准，我们确定了设计良好的 CBDC 的以下特征：

- “基于账户”的 CBDC 可以作为一种几乎没有成本的交易媒介。这样的账户可以直接在中央银行持有，也可以通过与商业银行的公私伙伴关系提供。

- 计息的 CBDC 可以提供一种安全的价值储藏手段，其回报率与其他无风险资产（如短期政府证券）一致。CBDC 的利率可以作为实施货币政策的主要工具。

- 为了加速纸币的出局，可以向公众广泛地提供 CBDC，制定现金与 CBDC 之间转移资金的累进收费表。因此，CBDC 利率的调整不会受到任何有效利率下限的限制。

- 货币政策框架可以促进真正的价格稳定，也就是说，从广义

消费价格指数来看，CBDC 的实际价值将随着时间的推移保持稳定。这样的框架将有助于提高货币政策实施的系统性和透明性。

这一分析借鉴了货币经济学的一系列文献。Jevons (1875)、Marshall (1877)、Wicksell (1898)、Fisher (1913)、Buchanan (1962) 和 Hayek (1978)^①等致力于探索稳定的价值尺度。弗里德曼 (1960) 强调了有效交易媒介的基本原理，他认为政府发行的货币应具有与其他无风险资产相同的回报率。由于为纸币支付利息是不切实际的，这两个目标，即稳定的价值尺度和有效的交易媒介，似乎是不可调和的，因此弗里德曼主张稳定的通货紧缩而不是价格稳定。但通过合理设计的 CBDC，这两个目标的同时实现如今已成为可能^②。

作为一种几乎无成本的交易媒介，CBDC 将极大地提高支付系统的效率。例如，国际货币基金组织最近的一项研究指出，引入 CBDC 将有助于更迅速、更安全地实现跨境金融交易结算^③。CBDC 将特别有利于严重依赖现金的低收入家庭，同时也有利于小企业，因为小企业的现金收付会带来高昂成本，同时借记卡和信用卡支付还会产生大量交换费。在宏观经济层面上，英格兰银行 (Bank of England) 的研究人员估计，采用 CBDC 将带来类似于大幅削减扭曲性税收的生产

^① 另见 Bordo (1984), Black (1987), Cagan (1987), Patinkin (1993), 以及 Dorn and Schwartz (1987) 和 Dorn (2017) 中收录的论文。

^② 在古典金本位时代，没有实现真正的价格稳定；相反，由于黄金相对供求的变化，总体价格水平出现了大幅波动和持续变化。有关进一步的分析和讨论，请参见 Bordo (1984) 和 Bordo, Dittmar and Gavin (2007)。

^③ 见 He et al. (2017)。

率提高^①。

CBDC 的计息设计和纸币的淘汰也将有助于提高宏观经济的稳定性，因为应对严重不利冲击的利率调整将不再受到任何有效下限的限制^②。有效利率下限一直是许多央行目前将通胀目标定为 2% 或更高的正通胀率的一个关键原因，而 CBDC 将基本上消除维持这种“通胀缓冲”或部署量化宽松或信贷补贴等选择性的货币政策工具的必要性^③。此外，在经济严重衰退的情况下，CBDC 将有助于提供货币化融资的财政刺激。实际上，弗里德曼（1948）强调了在这种情况下扩张性财政政策和货币政策的互补性。

从目前货币政策操作的趋势来看，CBDC 的启动将是一个非常自然的进程。例如，大多数中央银行已经对商业银行的准备金支付利息，而商业银行的准备金又占据了基础货币的很大一部分。美联储通过在美国国债回购市场借入资金，提高了向更广泛的交易对手支付利息的能力^④。此外，联邦储备银行现在为具有系统重要性的金融市场基础设施（FMU）保持独立的存款账户，这样 FMU 的客户可以确

^① 见 Barrdear and Kumhof（2016）。

^② Goodfriend（2000, 2016），Buiter（2009），Agarwal and Kimball（2015）以及 Pfister and Valla（2017）讨论了取消名义利率有效下限的优点。

^③ 例如，正如 Dyson and Hodgson（2017）所指出的，资金可以直接存入低收入家庭的 CBDC 账户，从而缓和经济衰退以及 CBDC 利率暂时为负对他们的购买力的冲击。

^④ 截至 2017 年 7 月中旬，美联储的逆回购协议约为 4000 亿美元，约占其生息负债的六分之一、总负债的十分之一。有关美联储逆回购便利的设计和扩大交易对手范围的信息，请访问 https://www.newyorkfed.org/markets/rfp_faq.html。

保他们的资金是安全的、流动的和有息的^①。

以实际价格稳定为目标的货币政策策略，将与目前的通货膨胀目标制做法有着实质性区别。如上所述，大多数中央银行都会设定一个正的通胀目标（通常为 2%或更高），并且不重视先前通胀偏离目标的情况（“既往不咎”），因此，价格总水平表现出一个向上随机游走的趋势。相比之下，在价格水平目标制下，消费价格仍将呈现短期波动，但货币政策将确保价格总水平随着时间的推移回到目标水平。因此，家庭和企业制定计划时能够相信，一篮子具有代表性的消费品（按 CBDC 衡量）的成本在中期内将会是相当稳定的，在未来 5 年、10 年、20 年甚至 50 年的规划期内将大致保持不变。这种稳定性对于低收入家庭和小企业尤为有利，因为这些家庭和企业通常很少或根本没有机会接触有助于防范此类风险的精细的财务规划建议和复杂的金融工具。

CBDC 的广泛使用和纸币的淘汰还将有助于遏制逃税、洗钱和其他非法活动^②。这一好处对发达经济体意义重大，但对发展中经济体可能更为重要，因为发展中经济体的大部分经济活动是使用现金进行的，因此逃税的发生率非常高。厄瓜多尔的案例已经证明了 CBDC 的可行性，在厄瓜多尔，CBDC 通过一个简单而安全的程序而变得广泛可

^① 例如，芝加哥联邦储备银行设立了独立的准备金账户，用于存放芝加哥商品交易所的客户资金 (<http://www.cmegroup.com/notices/clearing/2017/03/Chadv17-107.html>)和美国洲际交易所的客户初始保证金 (https://www.theice.com/publicdocs/clear_credit/circulars/Circular_2017_015_FINAL.pdf)。

^② Rogoff（2016）研究了大面额票据如何便利了各种形式的非法活动。

用（即使用手机和短信进行两步验证）^①。同样，肯尼亚政府也成为了通过建立公私合作伙伴关系提供低成本数字支付方面的先驱^②。

最后，考虑到近期以及未来支付技术日新月异的发展，中央银行对 CBDC 采取被动和惯性的做法可能并不明智。相反，中央银行不推出任何形式的数字货币可能导致一些显著的风险，包括失去对货币的控制以及更容易受到严重经济衰退的影响。事实上，正是基于这些原因，许多央行正在考虑尽快采用 CBDC。

本文的其余部分安排如下：第 2 至第 4 节分别讨论了 CBDC 的设计如何改进其作为交易媒介、价值储藏和价值尺度的职能。第 5 节讨论了 CBDC 对中央银行货币政策框架的影响。第 6 节达成结论。

二、有效的交易媒介

在本节中，我们将重点介绍与 CBDC 作为一种高效的交易媒介有关的设计元素。任何政府发行的货币都具有某些固有的特点，即任何人都可以持有这种货币，且其可以作为所有公共和私人支付的法定货币^③。一个关键的问题是 CBDC 是否应该更加接近于现金或借记卡。我们的分析表明，前一种办法会有重大缺陷，而后一种办法将提供一种简单且几乎零成本的交易媒介，可以由中央银行直接提供，也可以通过与商业银行的公私伙伴关系提供。此外，CBDC 的启动可能会加速纸

^① 见 <https://www.bce.fin.ec/en/index.php/electronic-money-system>。

^② Safaricom Ltd. 目前为大约 2500 万肯尼亚客户提供数字支付服务（使用 M-Pesa 平台）（https://www.safaricom.co.ke/annualreport_2016）。它的两大股东是沃达丰（50%）和肯尼亚财政部（25%）。

^③ Fung and Halaburda（2016）将这些内在特征与 CBDC 的其他设计元素区分开来。

币和硬币的淘汰。

（一）基于通证或基于账户

一种可能的设计（类似于现金）是中央银行发行 CBDC 代币，这些代币将以电子方式在私人个体和公司之间流通，可能很少会重新存入中央银行^①。与比特币一样，这种方法将使用某种形式的分布式账本技术（DLT）来验证每个代币的所有权链以及确认支付交易，而不需要中央银行或任何其他清算所的直接参与^②。然而，与比特币和其他虚拟货币不同的是，中央银行将决定 CBDC 代币的供应，这些代币将以名义价格固定，并作为法定货币。此外，中央银行可以建立透明的程序适时更新 DLT 软件，就虚拟货币来说，这一做法已被证明是困难的^③。

另一种类似于借记卡的设计是，个人和公司以电子方式在中央银行的 CBDC 账户或在受监管的存款机构的特别指定账户中持有资金^④。根据这种方法，中央银行只需借记付款人的 CBDC 账户，贷记收款人

^① Motamedi（2014）和 Koning（2014）分别提出了一种基于代币的 CBDC，使用昵称“bitdollar”和“fedcoin”。有关进一步讨论，请参见 Andalfatto（2015）以及 Raskin and Yermack（2016a）。

^② Danezis and Meiklejohn（2016）为基于代币的 CBDC 制定了一个设计方案，其验证由数量有限的授权机构执行，因此比比特币设计的效率更高。

^③ 例如，在 2016 年年中，以太坊用户社区就重大安全漏洞的适当应对措施存在分歧，因此“硬分叉”为两种不同的货币（现在称为“以太坊”和“以太坊经典”）。同样，在 2017 年年中，由于缺乏提高可扩展性的共识，比特币分叉成了两种货币（“比特币”和“比特币现金”）。

^④ Scorer（2017）对这些替代方案进行了清晰而有见地的讨论，并得出结论，各国央行应该发行基于账户而非基于通证的数字货币。

的 CBDC 账户，即可处理每笔付款交易。

基于账户的系统的一个关键优势是，CBDC 支付实际上可以是即时的，而且成本低廉。当然，在最初创建 CBDC 账户时，需要核实账户持有人的身份，这一程序与取得驾驶执照或在商业银行开户的程序相似。从这时起，支付交易可以迅速而安全地进行（例如使用手机和数字密码进行两步验证），中央银行将能够监测任何异常活动，并根据需要实施额外的反欺诈保护措施。

相比之下，基于通证的系统的验证成本本来就很高。代币的整个所有权链必须存储在加密的分类账（区块链）中，并且该分类账的副本必须存储在支付网络的每个节点上。新的付款交易记录将被收集到区块中，在永久添加到分类账之前必须验证这些区块。这种被称为采矿的验证过程涉及高度复杂和高能耗的计算程序^①。例如，就比特币而言，矿工的收入相当于支付交易总值的 0.8% 左右^②。实际上，基于通证的 CBDC 可能比现有的支付形式更好，但效率远低于基于账户的 CBDC^③。

^① 比特币每两周根据网络算力的变化自动调整难度阈值，从而确保大约每 10 分钟向区块链添加一次新的区块。例如，在截至 2017 年 7 月的 12 个月内，难度阈值增长了约 4 倍（<http://blockchain.info/stats>）。

^② 比特币成本非常透明，因为矿工的收入以比特币计价并记录在区块链中（<https://blockchain.info/charts/cost-per-transaction-percent>）。这些成本主要来自于电力；i、例如，矿工们目前处理区块的算力约为 520 万亿 GH/h，每 GH 需要大约 0.75 瓦的电能，所以每年的总用电量约为 40 万亿千瓦时，大致相当于美国一个人口约 250 万的大城市的用电量。

^③ 研究人员正在积极研究 DLT 更低验证成本的替代形式，例如使用“权益证明”而非“工作证明”的算法；参见 Zamfir（2015）和 Buterin（2016）。然而，这样的算法可能会在

建立基于账户的 CBDC 将大大提高效率。消费者从自动柜员机中提取现金通常要支付相当大的费用（2%至 5%或更多），而零售企业在现金的整理、清算和核查以及借记卡和信用卡支付的交换费方面则要承担相当大的成本。为了在总体水平上衡量这些影响，Barrdear 和 Kumhof（2016）分析了美国经济的动态随机一般均衡（DSGE）模型；在他们的基准情景中，CBDC 的采用永久提高了约 3%的实际 GDP 水平。

（二）账户的替代形式

如上所述，可以通过直接在中央银行持有的账户发行基于账户的 CBDC^①。这种做法会让人想起早期的中央银行，那个时候个人和非金融公司可以直接在英格兰银行和瑞典银行开户；然而，在那个纸质记账的时代，维持大量私人账户变得越来越不切实际，因此，这些账户最终都被终止了。相比之下，在目前巨大的数据存储和高速网络容量的环境下，通过中央银行账户提供 CBDC 显然是可行的，厄瓜多尔最近的经验就证明了这一点。

或者，按照 Dyson and Hodgson（2017）的方法，CBDC 可以通过受监管的商业银行的特别指定账户向公众提供，这些银行将在中央银行的独立准备金账户中持有相应数额的资金。这种方法对那些倾向于发展“关系型银行业务”的小型银行尤其有利。在许多社区，此类银

区块链的准确性上存在一些缺陷，这种特性对于虚拟货币来说可能是合理的，但对于 CBDC 的设计来说可能是不被接受的。

^① 在这种方法下，法律保障对于保护 CBDC 交易的隐私至关重要，类似于保护政府机构获得的个人和专有信息。

行在向弱势家庭、小型企业和创业者提供金融服务方面发挥着关键作用。

从肯尼亚最近的经验来看，这种公私伙伴关系的可行性和潜在好处是显而易见的。此外，美联储最近在建立独立账户以维持系统重要性金融市场公用事业（FMU）客户资金方面也采取了大致类似的做法^①。

最后，CBDC 的目的不一定是垄断支付系统，而是作为私营实体提供的支付服务的补充。个人和企业仍然可以自由地在私人机构持有资金，并使用私人网络和虚拟货币进行支付^②。实际上，一些金融机构正在积极利用分布式账本技术和其他创新方法开发新的支付网络^③。然而，在没有 CBDC 竞争的情况下，这些私人网络可能表现出规模报酬递增，并成为准垄断性企业，这反过来可能导致相当复杂和不透明的政府监管，目的是减轻系统性风险，防止消费者和小企业哄抬价格。因此，即使对许多大型跨国银行来说，推进公私合作的 CBDC 似乎也很有吸引力^④。

（三）纸币

在全球许多国家，随着消费者越来越多地转向使用信用卡、借

^① 商品期货交易委员会已经发布了有关使用这些联邦储备账户的规定 (<http://www.cftc.gov/PressRoom/pressreleases/pr7421-16>)。

^② 见 Selgin (2008)。

^③ 见 Arnold (2016), Brainard (2016a, b) 和 Powell (2017)。

^④ 如上所述，Paulus 特别提到了政府在提供货币以促进市场竞争和提高效率方面的作用。另见 Smith (1776), Friedman and Schwartz (1986)。

记卡、手机和在线支付方式，对纸币的需求迅速减少。例如瑞典家庭去年零售交易中使用现金的比例大约为 15%，只有四年前使用率的一半^①。一家著名的全球支付公司最近发起了一项活动，旨在激励小企业停止接受现金^②。

尽管如此，这些趋势在不同国家或不同类型的家庭中并不一致。欧元区和瑞士的现金流通量约占 GDP 的 10%，日本则超过 GDP 的 20%^③。即使在瑞典，瑞典央行最近的一项调查显示，大约三分之一的家庭无法应对现金消失的现象^④。调查结果还指出，不同人群之间存在着显著的差异，老年人以及受教育程度和收入水平相对较低的个人使用现金最多。

这种考虑都是反对骤然取消使用现金的重要因素。然而，中央银行可以通过向公众广泛提供 CBDC 以及采用现金与 CBDC 之间转账的累进收费制，加速现金的逐步淘汰。为了避免给低收入家庭带来负担，进行小额和低频率转账（如每周小额现金存款或取款）的费用可以设置为最低（或者几乎为零），而对于大额和更频繁的转账，费用则是相当大的。实际上，这种收费结构与一般的 ATM 正好相反，ATM 收取固定的费用，而不考虑提取的现金数量。此外，如下文所述，这种收费结构对于确保纸币的存续不会限制央行在应对严重不

^① <http://www.riksbank.se/en/Statistics/Payment-Statistics/>。

^② <http://investor.visa.com/news/news-details/2017/visa-to-Help-US-Small-business-GoCashless/default.aspx>。

^③ 见 Segendorf and Wretman（2015）的图 1 和 Wheatley（2017）的评论。

^④ http://www.riksbank.se/Documents/Statistik/Betalningsstatistik/2016/svenska_folkets_betalningsvanor_161031_eng.xlsx。

利冲击时将名义利率降至负水平的能力至关重要。

这样的安排不仅可以促进个人的选择自由，同时还能够阻止逃税、洗钱和其他非法活动。如果需要的话，个人仍然可以通过使用现金进行小额交易来保持匿名性，同时也可以使用虚拟货币或其他私人支付工具。上述累进收费将成为黑市交易的税收，随着现金的加速淘汰，此类活动的进行会越来越困难。此外，随着 CBDC 变得广泛可得，逐步停止发行大面额纸币是合理的^①。

三、价值的安全存储

现在我们来谈谈可以增强 CBDC 的价值安全存储作用的方面。特别是，如果资金在一段时间内存入并保留在 CBDC 账户中，这些资金的价值会发生什么变化？CBDC 的名义价值是应该保持不变（如纸币和硬币），还是与一般价格水平挂钩（从而保持其实际价值），还是像短期政府债券一样支付利息？

在这里，我们简要地从对 CBDC 持有人的利益以及对更广泛的金融体系的潜在溢出效应的角度来考虑以下每一种方法。

（一）方案 1：恒定名义值

CBDC 账户中的资金可以像纸币一样有一个固定的名义价值^②。一般公众的 CBDC 账户和商业银行在中央银行的准备金账户会被区别对待，准备金账户一般都是有息的。因此，在名义利率为正的时期，家庭和企业会尽量减少 CBDC 账户中的资金数额，因此 CBDC 的

^① 见 Rogoff（2016）的分析和建议。

^② 正如 Boel（2016）所述，瑞典银行一直在积极考虑这一方法。

总价值可能仍然相当有限。

按照目前的做法，央行可以通过调整短期名义利率来实施货币政策。然而，其将名义利率推低至零以下的能力将受到严格限制，因为储户可以轻易地将资金转移到 CBDC 账户，赚取零利率。因此，在总需求疲弱、通缩持续的较长时期内，央行可能需要依赖量化宽松等其他工具；或者，政府需要采取财政刺激措施，提振总需求，从而推动价格回到目标水平。

在货币政策行为受到此类限制的情况下，维持甚至扩大通胀缓冲以减轻名义利率下限的严重性是合理的。或者，如果中央银行为物价水平（而不是通货膨胀率）制定了一个目标，那么这个目标应该维持向上的趋势，即物价的变动要沿着一个向上倾斜的路径而不是稳定在一个恒定的目标^①。

（二）方案 2：稳定实际值

CBDC 账户中资金的实际价值可以通过与过去的一般价格水平变化挂钩来维持。这种方法基本上概括了 Jevons（1875）和 Marshall（1877）提出的“物价指数本位制”和 Fisher（1913）提出的“补偿美元本位制”。在金本位制下，将货币和其他金融工具指数化的理由是令人信服的，因为一般价格水平总是面临持续的大幅波动^②。相比之下，如果货币政策框架能够确保价格水平保持合理稳定（如下所述），CBDC 指数化的理由可能就不那么稳固了。

^① 见 King（1999）和 Svensson（1999a, 1999b）。

^② 见 Bordo（1984）和 Bordo et al.（2007）。

当然，在金本位时代，指数化的实际障碍是令人却步的，而从技术角度来看，目前将 CBDC 指数化是相当简单的。特别是，在价格水平高于目标时，CBDC 基金的名义价值会暂时上升，然后随着价格水平回落至目标水平而下降。

尽管如此，当总需求低迷，实际利率降至零以下时，CBDC 的指数化将是一个很大的问题。在这种情况下，金融市场参与者将被激励将其大部分资产转化为实际利率为零的 CBDC。实际上，这种指数化将导致实际利率的零下限，这将对货币政策构成比名义利率的零下限更为严重的约束。因此，央行可能需要严重依赖量化宽松等其他货币政策工具；或者，财政政策可能最终承担起促进经济复苏和恢复价格稳定的首要责任^①。

（三）方案 3：计息的 CBDC

从技术角度看，央行可以轻松地为 CBDC 支付利息。实际上，在中央银行持有的所有资金都将支付相同的名义利率，无论这些资金是属于个人、公司还是金融机构。这一方法可以概括弗里德曼（1960）的分析，他认为在一个有效的货币体系中，政府发行的货币应该与其他无风险资产具有相同的回报。这一理论为世界上许多中央银行给以电子方式持有的商业银行准备金支付利息的做法提供了支撑。事实上，美联储目前通过其逆回购机制可以向更广泛的金融交易对

^① 这种方法的一个变体是提供类似于通货膨胀保值债券（TIPS）的非对称指数化，即如果价格水平超过目标，数字货币的名义价值将增加，但如果价格水平低于目标，则不会减少。这样的做法将施加一种类似于现金的约束，即名义利率而不是实际利率的零下限。

手支付利息^①。

对 CBDC 支付利息很可能会增强银行体系的竞争。从事以客户为中心的“关系型银行业务”的存款机构不会受到影响，而其他竞争力较低的机构的存款人则可以选择将资金转入 CBDC 账户。

在一个物价水平稳定的成长中经济体，CBDC 的利率通常应该是正的。但是，如果该经济体遭遇严重的不利扰动，物价总水平存在下行压力，央行应根据需要降低利率，以促进经济复苏、维持物价稳定^②。

目前，纸币对央行应对严重不利冲击下调政策利率的能力构成很大的制约。现金的利息为零，因此当名义利率为负时，现金作为一种价值储存手段变得越来越有吸引力。事实上，如果银行存款和其他短期资产的利率被远远推低到零以下，可能会造成严重的金融脱媒，正如 20 世纪 30 年代初银行恐慌的情况。

对货币政策的这种限制可以通过建立现金和 CBDC 之间转移资金的累进收费制来消除。特别是要对相对大额或频繁的资金转移征收大量费用，这将使投资者在名义利率为负时无法从将资金转化为现金的做法中获利。

按照这样的方法，货币政策将不再受制于名义利率的有效下限。因此，CBDC 的利率可以作为货币政策的主要工具，从而减少部署量化

^① 美联储的逆回购工具的设计及其交易对手的范围可在 https://www.newyorkfed.org/markets/rrp_faq.html 查看。

^② 近年来，一些重要的央行（包括欧洲央行和日本央行）对银行准备金支付了负利率。

宽松等替代性货币工具或者依靠财政干预来恢复价格稳定的必要性。此外，名义利率的下限一直是维持正的通胀缓冲的主要动机。目前主要央行的通胀目标是 2%，2008 年国际金融危机后，一些经济学家主张提高这一目标^①。有了计息的 CBDC，就不再有维持任何通胀缓冲的必要了。

四、稳定的价值尺度

提供一个稳定的价值尺度有助于个人和企业的经济和财务决策，包括工资和价格的确定、消费者的支出和储蓄决策以及金融合同的规范。然而，应当指出，仅仅通过颁布一项法令是不可能实现广义价格指数（而不是单一商品）的货币价值稳定的。实际上，在市场经济中，从逻辑上讲，不可能用一般价格水平来定义货币的价值，因为个别商品和服务的价格是由在特定市场上经营的企业制定的，而不是由中央计划者决定的。因此，价格稳定只能通过制定适当的货币政策来实现。

当然，即使在 CBDC 出台后，央行也可以继续保持正的通胀目标。但随着名义利率有效下限的消除，促进真正的价格稳定将成为可能。特别是，货币政策框架可以确保 CBDC 的价值在消费价格总指数方面长期保持稳定。

除了应对有效下限外，早前的分析还列举了另外两个保持正的通胀目标的可能因素：（i）系统性计量偏差，以及（ii）向下名义

^① Blanchard et al.（2010）和 Ball（2013）分析了提高通胀缓冲的好处。

工资刚性 (DNWR)^①。然而，最近一项使用单个价格记录的分析表明，对于适当的连锁加权价格指数，计量偏差的幅度非常小^②。至于 DNWR，日本的经验提供了有用的信息：DNWR 在 20 世纪 90 年代中期以前一直盛行，但在消费者通胀持续趋近零的时代基本上消失了；此外，尽管过去几十年来出现了趋势通胀的大幅波动，但失业率并未出现任何明显变化^③。这一经验和其他最近的证据支持 Bewley (2005) 的观点，即工资的设定主要受公平和互惠观念的影响，而不是货币幻觉。事实上，对真实价格稳定作出明确和可信的承诺，将提高这些观点的准确性，从而提高工资谈判的透明度^④。

大量文献分析了以物价水平而不是通货膨胀率为目标的宏观经济效应。这些研究普遍认为，如果政策框架透明，对价格稳定的承诺可信，价格水平目标制可以为宏观经济稳定提供切实的好处。此外，与最优货币政策分析和简单的基准规则相一致，货币政策既要

^① Boskin 委员会 (1996) 提出了对美国 CPI 系统性计量偏差的担忧。Akerlof, Dickens and Perry (1996) 记录了名义工资削减的低发生率，并用 DNWR 建立了一个模型，在该模型中，将稳态通胀降至零会推高均衡失业率。

^② Handbury, Watanabe and Weinstein (2013) 使用“经济学中有史以来最大的价格和数量数据集”来研究这个问题，发现当测量的通货膨胀为零时，Törnqvist 指数的测量偏差约为 0.25%，美国 PCE 使用的方法偏差约为 0.5%。另见 Johnson, Reed and Stewart (2006) 以及 Greenless and McLelland (2011)。

^③ 黑田和山本 (2014) 对微观和宏观数据进行了分析，发现日本在 20 世纪 90 年代初期至中期都存在着 DNWR，但在 1998 年之后消失了。

^④ Fallick, Lettau and Wascher (2016 年) 发现了美国劳动力市场中 DNWR 的重要证据，并研究了关于其影响的其他假设，结论是“DNWR 缺乏宏观经济影响的最令人信服的原因是，企业在贯彻薪酬制度时可能会从多年期出发考虑其劳动力成本。”

经济活动作出反应，也要对物价水平作出反应^①。因此，这类框架在文献中常常被描述为“灵活的”价格水平目标制，这与当前灵活的通货膨胀目标制的传统做法不同^②。

最后应该指出，从正的通胀目标猛然转变为稳定的物价水平目标，可能会对经济和金融体系造成破坏。因此，需要认真规划和管理转变的进程，以便充分了解这一转变，并将其充分纳入家庭和企业的规划。

五、货币政策框架

在过去的几十年里，货币经济学家达成了广泛的共识，即货币政策的实施应该是系统和透明的，从而有利于提高货币传导机制的有效性以及央行对民选官员和公众的责任性^③。CBDC 的启动为提高央行货币政策框架的透明度提供了一个里程碑式的机会，包括对名义锚、货币政策工具和操作以及政策策略的影响。

（一）名义锚

如上所述，货币政策框架应提供一个具有透明性的名义锚来促进

^① 例如，见 Taylor（1993），Clarida, Gali and Gertler（1998、1999）以及 Woodford（2003）。

^② 见 Svensson（1999a,1999b），Svensson and Woodford（2003）以及 Woodford（2003）。这里没有采用特殊术语是因为“灵活”这个词可能会被误解为指决定货币政策的不透明的和自由裁量的方法。

^③ 例如，联邦公开市场委员会（FOMC）在其“长期目标和政策战略声明”（2012 年通过，此后每年全体一致重申）中指出：“委员会力求尽可能清楚地向公众解释其货币政策决定。这种明确性有助于家庭和企业作出知情的决策，减少经济和金融的不确定性，提高货币政策的效力，强化透明度和问责制，这在民主社会中是必不可少的。”

（https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/files/FOMC_LongerRunGoals.pdf）

私营部门的经济和金融决策^①。近几十年来，各国央行通过制定具体的数字通胀目标，在这方面取得了显著的进展^②。

从理论上讲，央行的通胀目标将被永久和可靠地固定在一个特定的值上。但实际上，对目标的选择似乎有些主观和武断。因此，虽然目前许多央行的通胀目标是 2%，但一些政策制定者表示倾向于降低目标，一些经济学家则主张提高目标以应对名义利率的有效下限^③。不幸的是，这种争论可能会无意中损害央行名义锚的可信度，特别是在公众开始怀疑通胀目标的设定是否容易受到政治和选举结果变动的影响时。

相比之下，随着计息的 CBDC 的采用，中央银行可以设定一个不变的价格水平目标作为预期的重点，从而确定一个持久和可信的名义锚。当然，与通货膨胀目标制一样，价格水平目标需要根据特定的价格指数来确定，但除非有令人信服的技术原因，否则不能轻易修改。

^① 例如，联邦公开市场委员会的“长期目标和政策策略声明”指出：“向公众清楚地传达这一对称的通胀目标，有助于保持长期通胀预期的稳固，从而维持价格稳定和适度的长期利率，并增强委员会面临严重经济扰动时最大限度地促进就业的能力。”

^② 见 McCallum (1996)，Bernanke and Mishkin (1997) 以及 Bernanke、Laubach、Mishkin and Posen (1999)。关于通胀目标效益的实证分析，见 Levin、Natalucci and Piger (2004)，Gürkaynak、Levin and Swanson (2010) 以及 Beechey、Johannsen and Levin (2011)。

^③ 例如，当核心 PCE 通胀率在 1% 左右时，格林斯潘 (2004) 指出：“根据大多数分析师的定义，到 2003 年年中，我们稳定物价的目标已经实现。20 多年来不遗余力、先发制人的努力终于取得了成效。”2009 年至 2011 年，美联储公布了联邦公开市场委员会 (FOMC) 参与者对适当通胀目标的评估信息，范围从 1.5% 到 2%。Warsh (2017) 主张目标范围应为 1% 至 2%，而 Blanchard et al. (2010) 和 Ball (2013) 则主张大幅提高通胀目标。

为了提高透明度，理想情况下，该指数将根据公开发布的最终产品价格，采用私营部门分析师可复制的公开方法构建。此外，为了确保时间上的连续性，该指数将采用滚动加权法，而不是依赖于任何特定的基准年^①。

（二） 货币政策工具和操作

为了改善透明度和公共问责机制，CBDC 的利率将成为货币政策的主要工具。特别的，政策制定者能够将市场利率推至零以下来应对严重的不利冲击，央行从而能够提供适当程度的货币政策融通，而不必采取量化宽松或信贷宽松等旨在调整其资产负债表规模或组成的措施。

因此，央行的资产负债表可能变得非常透明。一般来说，中央银行会持有与其数字货币债务数量相等的短期政府证券。央行的操作程序也会相应地透明化：它只会从事短期政府债券的买卖，这样 CBDC 的供应量就会随着 CBDC 需求的变化而变化。

最后，央行仍需保留其作为最后贷款人的能力。特别是在金融危机期间，中央银行将会有能力增加 CBDC 的数量，为受监管的金融机构提供紧急流动性。或者，中央银行也可以将这些资金提供给另外一个公共机构，如存款保险基金。在这两种情况下，适当的法律保障对于确保中央银行作为最后贷款人的职能不损害其履行价格稳定承诺

^① 例如，适当的美国价格指数可能是滚动加权 CPI 或基于市场的 PCE 价格指数。对于许多其他央行来说，价格水平目标可能是用目前描述央行通胀目标的同一个指数来确定的。

的能力至关重要。

(三) 货币政策策略

在描述央行的货币政策策略时，一种可能的方法是确定一套价格水平目标制的规则^①。这一规则可以用价格水平偏离目标和经济活动偏离其可持续的长期路径来表示，但不会明确涉及到 CBDC 的利率。实际上，目标规则代表了管理价格稳定和其他方面的宏观经济稳定的之间的短期权衡的最优控制策略。因此，在中央银行清楚了解货币传导机制（即政策利率的设定与价格行为和实际经济活动之间的动态关系）的情况下，这种方法可能是可行和有效的。

然而，近年来的经验清楚地表明，目前对宏观经济动态的认知存在缺陷和局限性。此外，随着自动化和金融技术的持续快速发展，货币传导机制的不确定性程度很可能进一步加剧，而不是降低到全球金融危机前令人相对自信（或自满）的局面^②。

因此，另一种方法是中央银行用一个简单的基准规则来制定其政策策略。正如泰勒（1993，1999）所强调的那样，这样的基准不会以纯粹机械的方式遵循，而是用来阐明中央银行的总体战略以及解释其具体政策决定。

为了提供一个具体的例子，我们假设 CBDC 是计息的，这样货币政策观点就可以限定在 CBDC 利率调整的框架内。因此，我们的基准

^① 见 Svensson（1999a, b），Woodford（2003），Eggertsson and Woodford（2003）。

^② 例如在全球金融危机爆发之前，Blanchard（2008）写道，“宏观经济状况良好”。

规则类似于泰勒规则，但旨在稳定物价水平而不是通货膨胀率，因此可以表示如下：

$$it = \pi^{\sim}t + rt^* + \alpha(p^{\sim}t - p^*) + \beta(pt - p^*) + \delta(yt - yt^*)$$

式中， it 表示 CBDC 的利率， pt 表示价格水平， p^* 表示目标价格水平， $p^{\sim}t$ 表示价格水平的“核心”衡量指标（即平滑以消除波动性成分的短暂波动）， $\pi^{\sim}t$ 表示核心通胀率， rt^* 表示均衡实际利率， $(yt - yt^*)$ 表示产出缺口（即实际 GDP 与其潜在水平的偏差）。利率对核心指标的反应应该比对整体价格指数的波动（ $\alpha > \beta > 0$ ）更强烈，并且应该对产出缺口的变动（ $\delta > 0$ ）作出适当的反应。

与泰勒规则一样，该规范可以解释为根据经济活动和价格波动调整实际利率的一个基准。特别是，当价格水平处于目标水平，产出处于潜在水平时，事后实际利率 $it - \pi^{\sim}t$ 等于其均衡值 rt^* ，该值可以反映历史平均实际利率，如泰勒规则所述，或可指定为专业预测师的估计中值，如 Levin (2014) 所述。该基准规则中的系数值（ α ， β ，and δ ）可以根据对一系列替代性的宏观经济计量模型的评估来选择，以产生宏观经济稳定的稳健结果^①。

这一政策策略呼应了以名义 GDP 水平为目标的各项建议^②。事实上，如果将 pt 指定为 GDP 价格指数，并且将系数 β 和 δ 限制为相等，那么我们的基准规则将等同于该方法。尽管如此，我们的分析表明，这一方法的优越性不如此处提出的框架。特别应该指出的是，GDP 价格

^① 见 Taylor (1999)，Levin et al. (1999, 2003) 以及 Levin et al. (2006)。

^② 见 Taylor (1985)，Hall and Mankiw (1994) 以及 Sumner (2011)。

指数是一个增值平减指数，而不是一个最终商品价格指数，因此不适合作为价值尺度的锚。此外，GDP 价格指数还表现出一些反直觉的特性，例如，进口燃料价格的下降会引起 GDP 价格指数的上升。

（四）货币、财政政策配合

考虑到 CBDC 与短期政府证券之间的套利行为接近零成本，这两种资产之间的利差通常可以忽略不计。因此，央行资产负债表规模的变化不会产生直接的财政后果。此外，随着纸币的淘汰，政府将不再获得任何实质性的铸币税收入，中央银行只需通过对支付交易征收极低的费用就可以负担其运行成本。

此外，公众持有的政府证券的期限结构将由财政当局而不是中央银行决定^①。事实上，这种责任划分是 2008 年之前的典型做法；从那时起，包括美联储、英格兰银行、日本银行、欧洲央行（ECB）在内的一些中央银行开始大规模购买政府债券，以在常规货币政策受到名义利率有效下限限制的情况下，对长期收益率施加下行压力。

最后，需要指出的是，尽管政府支出和税收对工资和价格可能产生重大影响，但如果将稳定物价水平规定为财政政策的任务，那将是一个严重的错误。审慎的做法是，中央银行维持对这一任务的主要责任，而财政当局只在特殊情况下才介入；这样的安排大体上符合现代的政策实践，并与西蒙斯（1936）的结论相呼应。

六、结论

中央银行通常被视作保守、稳重、谨慎、维持惯性的机构。例如，

^① 见 Greenwood et al. (2014)。

在布雷顿森林体系崩溃以及 20 世纪 70 年代的“大通胀”之后，经过十多年的时间，一些小型开放经济体才制定了明确的通胀目标；又过了十年，欧洲央行才明确了其通胀目标（“接近但低于 2%”）；其后十年，联邦公开市场委员会和日本银行最终通过了数字通胀目标^①。然而，近年来，许多央行采取了非常规的最后贷款人行动，并部署了一系列非传统的货币政策工具^②。

在本文中，我们发现 CBDC 可以成为一种无实际成本的交易媒介、安全的价值存储手段和稳定的价值尺度。然而，一个关键的问题是，各国央行是否应考虑迅速采纳该方案。特别地，在考察私人支付工具的发展和 CBDC 的“早期采用者”的经验的同时，推迟这种考虑似乎是谨慎的，即使这种推迟涉及已放弃的利益。尽管如此，政策制定者应该注意到采取相对被动和惯性方法的几个显著风险：

宏观经济不稳定。假设纸币已经淘汰，中央银行不发行任何形式的数字货币，从而所有的支付都将使用私人发行的货币（包括虚拟货币）。在这些假设下，Fernández-Villaverde 和 Sanches（2017）最近的分析表明，经济可能会受到不确定性的影响，可能不会出现任何价格稳定的均衡。然而，他们的分析发现，发行 CBDC 并结合适当的货币政策框架，可以确保价格稳定。应该强调的是，这种担忧不仅是学术

^① Levin and Taylor（2013）研究了在没有明确的通胀目标的情况下，美国长期通胀预期如何在 1965 至 1980 年保持向上的趋势。Bordo and Eichengreen（2013）分析了布雷顿森林体系的崩溃与大通胀的爆发之间的联系。Bordo and Siklos（2017）研究了中央银行业务的演变，发现典型的模式是小型开放经济体作为先锋，大型经济体则随后采取行动。

^② 参见 Borio and Zabai（2016）。

上的，最近也被央行官员所重视。例如，Nicolaisen（2017 年）特别警告了挪威经济不再具有任何功能性法定货币的情景所带来的风险。

货币失去控制。假设纸币已经淘汰，基础货币只包括银行在中央银行的储备。准备金利率（IOR）是否会与市场利率保持紧密联系，以便央行能够继续酌情调整货币环境？根据货币操作的经典观点，IOR 为银行间拆借利率提供了一个下限，一个足够高的准备金率能够有效抑制市场利率水平。然而，这种典型的观点与美国最近的经验相矛盾，其 IOR 一直高于隔夜银行间利率和短期国库券利率。事实上，对市场利率和 IOR 之间薄弱联系的担忧，在促使美联储推出逆回购工具以扩大交易对手方面发挥了关键作用。这一逻辑也成为了引入公众可以持有的计息 CBDC 的理由，因为计息的 CBDC 确保了央行在一段时间内管理市场利率的能力。

系统性风险。支付网络通常表现出显著的外部性和规模报酬递增。因此，在没有来自 CBDC 的竞争的情况下，整个支付系统很可能会成为垄断。在这种情况下，支付网络内任何严重的操作问题都可能给整个金融体系和宏观经济带来重大风险。

对严重衰退的敏感性。尽管全球金融危机爆发已经过去了十年，但不应认为类似的冲击可能发生在未来几年而不是在遥远的未来。此外，“新常态”的利率似乎远远低于过去的水平。因此，在没有计息 CBDC 的情况下，利率的有效下限可能会对传统的货币政策构成更为严格和持久的约束，这反过来又会限制前瞻指引（在一两年内似乎最有效）和大规模政府证券购买（旨在压低长期收益率）的有效性。在

这种情况下，一个小型开放经济体的中央银行可能仍然能够通过旨在使其货币贬值的外汇操作来提供货币刺激，但这种做法对较大的经济体来说可能是不可行或站不住脚的。或者，中央银行也可以通过信贷补贴、增加公共基础设施支出或家庭转移性收入来提供刺激，但这种货币、财政政策配合的可行性可能在很大程度上取决于政治的变动。因此，在没有 CBDC 的情况下，央行可能会发现自己没有真正的替代性政策，即“弹药不足”。在这一情形下，经济衰退和复苏乏力的严重程度可能类似于上世纪 30 年代，而不是过去十年的情况。

鉴于这些考虑，对 CBDC 采取被动和惯性的做法可能不是最审慎的策略。相反，许多央行正在积极考虑推出 CBDC，并调查其组织和技术细节。由于我们的论文是从一位古典法学家的引文开始的，因此，以两位现代专家（其中一位是杰出的法律学者）的引文中作为结尾似乎是合适的：

“从加拿大到爱尔兰，世界各国央行行长近来都表示，未来可能发行数字货币。然而，美国却缺席了这场讨论。作为世界上最重要的货币大国，美国应该在研究数字货币可能的带来的效益和存在的缺陷方面发挥主导作用……电子商务的发展可能最终会使得数字货币的效益势不可挡，明智的做法是在游戏中领先，而不是在最后一刻试图赶上。”

Max Raskin and David Yermack (2016b)

参考文献（略）

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

赵鹄 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，均由中国社科院金融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：北京市东城区王府井大街 27 号综合楼 5-7 层 中国社会
科学院金融研究所

邮编：100710

网址：www.rcps.org.cn

联系人：齐孟华

电话：010-65265139

手机：13466582048

E-mail：qmhifb@cass.org.cn