

数字货币赋能人民币国际化

——基于“多边央行数字货币桥”项目的考察

顾 标 徐子鉴

摘 要：以美元为主导的传统跨境支付体系存在诸多缺陷，引发了世界各国对其安全性、效率性和公正性的普遍担忧。伴随着全球数字经济的加速发展，以加密算法、分布式账本和区块链等作为底层技术支撑的央行数字货币，为建立安全、高效、公正透明的新型跨境结算系统提供了现实的基础。本文聚焦“多边央行数字货币桥”项目，对照比较了多边央行数字货币跨境支付系统的主要运作模式，着力探索以金融科技赋能人民币国际化的实施路径。依托“货币桥”项目，加快数字人民币的创新发展将有助于我国资本项目有序开放、拓展人民币跨境应用场景、构建公平多元的国际货币新格局。

关键词：央行数字货币 跨境支付结算 人民币国际化

一、引言

近年来，随着数字科学技术的日趋成熟、全球数字经济的快速发展，探索央行数字货币（CBDC）在跨境支付结算中的实现路径问题，引起了各国政府当局的广泛关注。CBDC 由加密算法、分布式账本（DL）和区块链等底层技术驱动，具有法偿性、可控匿名、可溯源等特征，缓解了以美元为主导的传统跨境结算体系的诸多缺陷，逐渐成为对现行跨境支付模式的替代选项。2022 年 7 月，国际清算银行（BIS）、国际货币基金组织（IMF）、世界银行集团（WBG）向 G20 集团提交报告，评估了 CBDC 在跨境支付中实现互操作性

的选项标准，这标志着 CBDC 跨境结算平台迈入了实质性操作的新阶段。2022 年 10 月，BIS 创新中心联合香港金融管理局（HKMA）、中国人民银行数字货币研究所（PBCDCI）、泰国银行（BOT）、阿联酋中央银行（CBUAE）发布了“多边央行数字货币桥”（mBridge）项目中期报告。该项目源自 2017 年香港金管局、泰国央行发起的“Inthanon-LionRock”项目，经过多个阶段的测试、扩充和发展，于 2021 年正式更名为“货币桥”，是迄今为止全球规模最大的 CBDC 多边跨境支付试验，旨在促进多国央行之间的交流合作和跨境支付的便利化。

鉴于此，本文聚焦现行全球跨境结

顾标、徐子鉴，上海大学经济学院。基金项目：2019 年度国家社会科学基金项目（项目批准号：19BTJ046）。感谢匿名审稿人不吝指出本文存在的诸多不足，并给出富有建设性的修改建议。当然，文责自负。



算体系面临的诸多困境,对照比较了多边央行数字货币跨境支付系统的主要运作模式,结合“mBridge”项目的“分层-模块化”设计和应用前景,探究了数字人民币在推动人民币国际化进程中的全新机遇和作用路径,并提出了针对性的政策建议。相较于传统的跨境支付途径,“多边央行数字货币桥”不仅确保了结算交易安全高效,还将有助于稳步推进我国资本项目有序开放,丰富人民币在国际化应用场景中的各项功能,对加快建立多元化的国际货币新格局也将产生深远影响。

二、央行数字货币对传统跨境支付体系的改进

(一) 传统跨境支付体系的局限

自成立以来,作为传统跨境支付体系的核心基础设施和最主要运营平台,国际资金清算系统(SWIFT,又称作“环球银行金融电讯协会”)在全球金融机构之间搭建起以美元为主导货币的资金流、信息流传输网络,实质上扮演着金融跨境服务提供者、标准裁定者的双重角色。伴随着全球金融、贸易活动的迅猛发展,各国经济不确定性、不稳定性与日俱增,传统跨境支付体系已衍生出一系列矛盾和问题,由此引发了世界各国的普遍担忧。具体表现为以下几个方面。

1. 跨境支付安全性问题越发凸显

以SWIFT为代表的跨境支付清算系统基于传统技术支持下的网络平台实现交易指令的报文转换操作,其网络安全性处

于相对脆弱状态。近年来随着数字技术迭代更新的不断加快,国际黑客利用网络安全漏洞发起恶意攻击的技术手段也更为高端复杂,报文被截取、被篡改乃至丢失等数字盗窃、数据泄露现象时有发生,对跨境支付的安全性提出了严峻挑战(江天骄,2022)。此外在现行制度框架下,跨境支付交易生成的数据所有权归属、在何种适度范围内如何合理使用,以及国际争端协调等诸多矛盾一直未能得到根本性解决。加之代理行之间、商业银行与监管当局之间,甚至各国央行之间缺乏有效的信息共享和沟通机制,导致交易过程难以跟踪、监管难度不断加大,极易滋生跨境洗钱、非法融资等金融犯罪活动。

2. 跨境交易成本居高不下

传统跨境支付系统处理结算交易时效率相对低下且交易成本高昂,现已成为跨境结算中积重难返的困局。在某些情况下,企业还将因结算时滞遭受汇率波动造成的额外损失,直接或间接地增加了外汇交易成本。更为重要的是,传统跨境支付体系涉及商业银行、代理行、非银行支付机构等众多参与主体,中间链条冗长、结算规则复杂。面对日趋严格且国家差异化的监管要求,许多中小银行无力承担在跨境协调、合规风控等方面的经济负担,收缩或停止在部分地区的代理行业务(Boar,2020)。中小银行的市场退出行为会进一步强化大型银行的垄断优势,导致后者缺乏足够的经济动力完善跨境支付环境和基础设施,不利于现有跨境支付体系实现“低

成本、高效率”的良性发展。

3. 受不确定性影响愈发加剧

伴随着布雷顿森林体系的瓦解，以美元为主导的单极化国际货币体系逐步建立，赋予了美元在国际金融市场上不对称的竞争优势。近年来，以 SWIFT 为代表的国际清算系统域外效力持续扩张，内部治理结构却依旧缺乏足够的透明度，使其面临严重的信任危机，公信力饱受质疑，同时也背离了公正、透明的发展方向。受地缘政治、全球经济疲软等不确定性因素的影响，尽管 SWIFT 系统名义上仍作为一家非营利性国际银行合作组织，实质上其独立性、中立性不断地遭到人为破坏，逐渐异化为某些国家针对其他国家实施政治打压、经济制裁的“大棒”。

为此，支付与市场基础设施委员会 (CPMI) 倡议，各国应积极探索构建新型的跨境支付模式，以寻求对现有体系的有益补充甚至替代；而央行数字货币的诞生则为这一现实诉求提供了切实可行的解决方案。

(二) 央行数字货币的特有优势

通常而言，央行数字货币按其应用领域可划分为以下两种类型：零售型和批发型。零售型 CBDC 主要满足私人部门小额零售交易的支付要求，本质上是对以纸质

现钞完成价值转移的一种数字化替代和有益补充；作为管理当局，则凭借数字技术实现了货币发行、流通、存储、回笼等一系列管理活动。^① 批发型 CBDC 业务服务于商业银行等金融机构之间批发市场的大额支付交易，其运作架构与传统的央行准备金比较相似，即通过账户间“借记-贷记”完成结算，是在新技术条件下更具创新性的一种支付模式（中国人民银行数字货币研发工作组，2021）。

单纯就技术层面来看，央行数字货币是携带发行主体、发行金额等全量信息，由共识算法处理后的加密数据串。在实际运行过程中，因大数据、区块链、加密运算等底层技术的支撑，央行数字货币呈现出明显优于传统信用货币的诸多特性。具体特性包括以下三个方面。

1. “国家信用-科技背书”双重叠加

本质上，央行数字货币是对传统主权国家信用货币的数字化替代，仍旧以国家信用为一国货币发行的根本保障——这一点和现实中各国法定货币的处境地位并无二致。然而 CBDC 结算交易在国家信用基础之上，叠加科技背书作为维系其信任机制的基石，具有最高等级的信任度和安全性 (SWIFT & Accenture, 2021)。基于分布式账本技术的区块链系统由现代加密技

^① 当前，人民币CBDC在国内零售支付场景下的应用实践已取得长足进展。根据中国人民银行的统筹安排，人民币CBDC将坚持中心化主权货币管理模式，采用“央行-商业银行”的双层体系架构，即由央行向商业银行投放、回笼数字人民币，再由商业银行向社会公众提供CBDC存取等服务，以保障商业银行经营自主性，减少对现有货币体系的冲击。松耦合账户确保即便脱离电子账户，用户仍旧可完成点对点的价值转移；而“可控匿名”设计则在简化交易和保障安全之间寻求到某种平衡，有助于央行实现全链条、穿透式、精准化的货币监管。



术“保驾护航”，确保所有交易数据可追溯且不可伪造、不可篡改，这将有效地抵御网络黑客的恶意攻击，降低单点故障、人为操纵等造成的破坏。此外，信息公开透明又能够消除“数据孤岛”现象，有助于央行对资金流和数据流的实时监控、全面追踪，实现精准化、穿透式的货币调控和宏观审慎监管。

2. 突破“资金流-数据流”边界后的效率提升

央行数字货币以广域网络为信息传输媒介，在交易各方之间建立起零距离、零时差、零成本的认证机制，在传输数字信息时同步完成价值的点对点转移，天然地将“资金流-数据流”整合为一体。此时，货币交易覆盖经济社会的每一角落，数据也不再单纯是自动生成的交易记录，而作为一种全新的要素，和其他生产要素一起共同作用于生产、消费各个环节。有研究表明，发行一定规模的 CBDC 将显著地降低一国实际利率水平、减少税收扭曲、降低货币交易成本，致使该国产出永久性增加 (Barrdear & Kumhof, 2022)。此外，央行数字货币还可承载传统价值转移方式无法实现的创新型应用——例如辅以智能合约技术、前瞻自动触发机制，数字货币将衍生出更为广阔丰富的数智化、定制化金融服务应用场景。

3. 谋求国家间合作共赢的技术保障

诚如上文所述，国家安全、政治冲突以及未来经济走向等不确定性因素已成为各国参与国际货币体系建设的重要考量。

作为一种具有协同性质的底层协议或方案，区块链技术恰好为探索构建新型的多边 CBDC 跨境支付系统提供了现实契机。分布式记账、数据充分透明共享以及分散化的点对点交易等诸多优势，可以在很大程度上绕开高度集中的中心化系统，避免因国家冲突、政治摩擦而造成的“受制于人”。在多边 CBDC 结算平台下，各国央行遵守共识机制的约定，平等参与、自由选择、共同维护，没有任何一个组织凌驾于其他主体之上，利益共享、风险共担，谋求参与各国的共同发展。

三、央行数字货币跨境支付模式及国际比较

随着数字技术的日趋成熟和创新型应用，央行数字货币应运而生。在《加强跨境支付路线图》的指引下，各国央行纷纷响应众多国际组织的倡导，主动开展创新研究与试验，积极探索构建央行数字货币下的新型跨境支付模式 (BIS et al., 2021)。2022 年 7 月，BIS 联合 IMF、WBG 向 G20 提交报告，评估 CBDC 在跨境支付中接入互操作性选项标准，CBDC 跨境结算平台步入实质性运营的新阶段。根据 BIS 以及各个先行国家的实践经验总结，多边央行数字货币跨境支付系统主要存在三种运作模式，即兼容系统模式、互联系统模式和单一系统模式，如表 1 所示。

(一) 兼容系统模式

在兼容性 CBDC 跨境支付模式下，各国依然保留相对独立的 CBDC 清算系统，



但共同遵守统一的国际准则，完成多系统间的跨境支付结算。该模式与传统跨境支付较为类似：银行间需就信息传递、加密技术及数据要求等方面达成一致，各国央行也需要协调监管细则和法律框架，以便形成共同标准并连接多个独立子系统，进而简化交易识别流程、减少数据碎片化、实现信息交流共享，为提供更广泛的“前端”跨境支付服务奠定必要的基础。相较于其他模式，兼容系统模式鼓励私人部门和非银行机构更广泛、更深度地接入系统并参与竞争，所用技术也相对较为传统，因此对各国 CBDC 清算系统的兼容性要求不高，各国政府的前期资金投入相对可控，有利于短时期内迅速地整合一国现有金融基础设施，搭建起跨境支付体系必要的平台架构。然而，规范信息传递标准、统一监管操作框架等政策协调工作也存在着高昂的磨合成本，需要各国政府长期配合、同步一致，才能保障清算系统的兼容性、持续性和稳定性（钱俏，2022）。为此，BIS 特别强调了共同数据标准和系统兼容的重要性，并承诺今后在推进 CBDC 跨境支付时将加强政府间跨国协作（BIS，2021）。

（二）互联系统模式

区别于兼容系统模式，互联系统依托共享技术接口和共同清算机制，实现各

国 CBDC 跨境支付的互联互通。因不需要第三方作为中介纽带，互联系统简化了传统跨境支付业务下的关系网络，形成了庞大的规模效应。共享技术接口允许不同的 CBDC 结算系统在合作协定的支持下，直接向交易对方发起同步支付，透明度、实时性较高，降低了由信息不对称和时滞产生的结算风险。共同清算机制下的结算账户可以是分布式或集中式，各国央行通过该账户实现跨境支付结算，为跨境支付参与者及终端客户提供稳定、安全的运营架构。^①

（三）单一系统模式

单一系统模式在互联模式基础之上进一步地整合，利用概念验证模型完成跨境支付实时结算。此时，各国央行在一套标准的制度和技术规则指引下，搭建多边央行数字货币系统。参与该货币系统的一国央行一端连接司法辖区内的支付网络，另一端则连接众多的市场参与者，实质上起着多边的“连接桥梁”作用。不同国家的 CBDC “映射”到同一分布式账户，系统中的各国央行共同遵循统一的规则，实现资金跨境实时、高效结算。此外，智能合约技术也将便于各国完成身份验证、合规审查等监管程序，有助于本国企业和监管当局管理、控制外汇风险。^②

① 新加坡金融管理局、加拿大银行于2019年联合开展的“Jasper-Ubin”项目，以及法兰西银行、瑞士国家银行于2021年启动的“Jura”试验项目，均为互联系统模式的CBDC跨境批量结算提供了参考范本。

② 除了“mBridge”及其前身“Inthanon-LionRock”项目之外，由国际清算银行创新中心牵头，以新加坡金融管理局、马来西亚国家银行、澳大利亚储备银行、南非储备银行四家作为参与成员的“Dunbar”项目，也采用单一系统运作模式。



表 1 央行数字货币跨境支付模式对比

传统跨境支付	兼容系统模式	互联系统模式	单一系统模式
技术升级较慢	提高现有平台支付效率	共同清算机制减少业务关系网，形成规模效应	分布式账本技术实现去中心化
营业时间限制	24 小时、365 天全天候运行，解决营业时间不匹配问题		
数据碎片化	可有效避免数据丢失或被篡改、被盗窃等现象	使用统一信息标准（如 ISO 20022）进行协调	遵循统一规则，消除信息不对称
费用计算含糊	便于客户在支付交易前厘清费率	通用的费率计算标准有助于提高透明度	可额外附加外汇兑换选项
合规审核烦琐	兼容的合规制度减少不确定性和监管成本	不影响多司法辖区内的合规监管要求	遵循等效力的监管框架

资料来源：BIS et al. (2021)。

四、多边央行数字货币桥：人民币国际化新动力

（一）“mBridge”项目简介

“mBridge”前身是 2017 年香港金融管理局和泰国银行合作开发的“Inthanon-LionRock”项目。2020 年 9 月，项目进入测试第二阶段，开启 CBDC 应用于跨境支付和证券交易的商业实践；2021 年 2 月，BIS、中国人民银行数字货币研究所和阿联酋中央银行加入该项目，正式更名为“多边央行数字货币桥”并进入测试第三阶段；2022 年，“mBridge”邀请马来西亚、菲律宾和印度尼西亚等多国央行作为观察员，同年 10 月发布项目运行中期报告。与 CBDC 用作国内小额零售支付不同的是，“mBridge”属于央行数字货币跨境批发型结算交易的多边合作项目，测试期内主要评测了以下三种类型的交易：① 一国央行与本国商业银行之间的数字货币发行和赎回；② 经由两国商业银行完成的央行数字货币跨境支付；③ 央行数字货币在两国之间的跨境外汇兑换且同步交收。据

统计，来自各参与国的 20 家商业银行参与其中，试点搭建了 41 种独特的跨境点对点连接，经由货币桥共计发行价值逾 1 200 万美元的 M0 数字货币，实现了 164 宗跨境支付和对等结算 (PvP) 交易，总价值超过 2 200 万美元（图 1），是迄今为止全球范围内规模最大的 CBDC 跨境结算试点平台。

“mBridge”平台采用“分层-模块化”设计，即分为访问层、应用层、数据层、区块链层和基本服务层，每一层均封装多个功能模块，实现支付结算、资本管理、合规审查等不同业务的模块化分离；根据不同司法辖区的监管要求和技术特点，还可灵活调整或扩充各模块功能，以便充分支持各国在使用平台时的自主性（图 2）。在尝试了不同的技术架构之后，现阶段项目团队为“mBridge”开发了专属的原生区块链，即“mBridge”账本 (mBL)，为多币种跨境支付提供灵活、专业、可扩展的服务。作为 mBL 的核心，每家央行运营一个 mBL 共识协议验证节点，每对节点间相互链接，构成完整的连通图谱。辖区

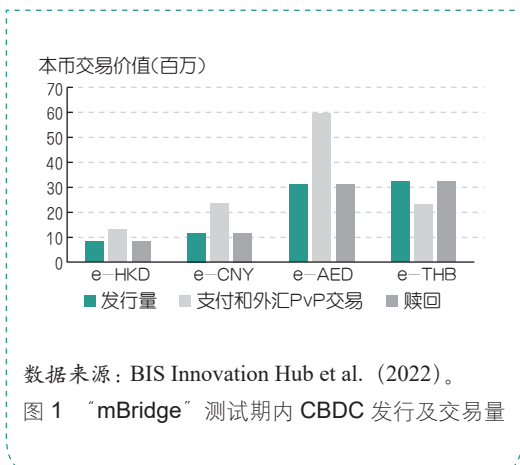


图 1 “mBridge” 测试期内 CBDC 发行及交易量

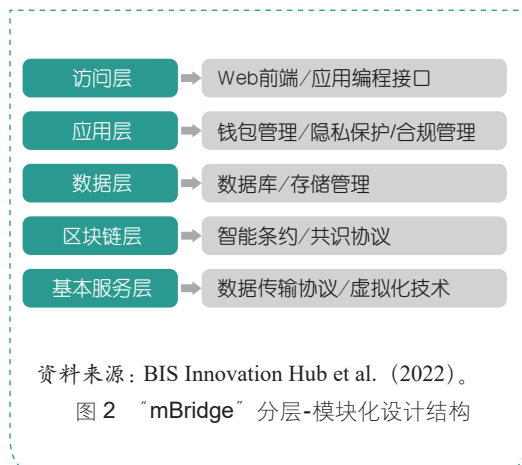


图 2 “mBridge” 分层-模块化设计结构

内各商业银行均与对应的央行节点相连进而接入整个网络，代表客户进行跨境支付结算交易。

（二）“mBridge”对传统跨境支付模式的优化

在“mBridge”共享账本中，只有参与交易的商业银行及各自央行才能够获取交易细节信息，随机生成的伪匿名密钥可以有效保护用户身份和账本交易信息，所有敏感数据均存储在辖区本地数据库下且允许各国再次加密，保障了平台交易的安全性。此外，和采用其他加密数字资产或稳定币的跨境支付模式相比，CBDC是央行的直接负债，而各国央行又是本国CBDC的唯一发行人与管理者，因此其结算终局性强，可能衍生出的信用风险低。再者，“mBridge”将多国CBDC“映射”到分布式账本，并以存托凭证为媒介完成CBDC跨国兑换。然而，境外央行和金融机构均不得接入一国自身的央行系统或直接持有该国央行发行的CBDC——换言之，各国

的央行数字货币系统保持其独立性，仅通过平台“走廊网络”实现传输连接。由此，各国不仅能够有效地隔离因CBDC跨境使用带来的货币替代风险，还可通过发行存托凭证以调控本国CBDC的境外投放量。最后，存托凭证对应等值的CBDC，由央行负责发行、赎回和管理，由单一支付网络连接至商业银行，在“走廊网络”上的网关节点完成存托凭证与CBDC之间点对点实时兑换和结算。系统支持全天候24小时跨区交易，可消除传统清算系统下跨境支付的时滞性。

（三）“mBridge”推动人民币国际化路径分析

1. 稳步推进资本项目有序开放

“本币自由兑换、资本项目开放”是一国货币国际化进程的必由之路，二者虽不尽相同，却又相辅相成。如果辅以更具灵活弹性的汇率制度，那么国内金融市场的进一步开放将使外国投资在中国经济社会的持续变革和平稳发展中发挥更大作用，



优化金融资源配置效率, 加快经济结构调整步伐; 与此同时, 资本的自由流动也为我国居民提供了多样化配置资产组合、实现投资保值增值的潜在机会和安全场所, 将有力地提升人民币在全球经济活动中充当国际货币的地位 (Prasad, 2016; 曹远征等, 2018; 沈伟, 2020)。

然而, 资本账户开放并不意味着完全放任纵容, 国际社会对适度资本管制的看法也愈显包容: 宣布实现资本项目开放的经济体或多或少均保留了必要的监管手段; 在某些特定情形下, 也并不排斥临时性地重启相对较严苛的限制或管理。作为发展中国家, 目前我国金融市场尚欠发达, 金融监管略显薄弱, 各项改革措施未能完全到位, 金融体系建设仍处于持续完善阶段, 更有必要在人民币国际化进程中加强对跨境资本流动的有效监管。因此, 扎实推进“mBridge”项目将有助于我国资本项目的有序安全开放。

首先, “mBridge”通过数字密码能够做到对每一笔交易充分有效地识别, 央行可将其负责的网关节点认证数据共享给其他管理部门, 利用数据流水检测资金跨境收付信息, 核实境内外投资者身份及其资产配置状况, 洞悉不同类型投资者的投资偏好、投资动机和行为特征, 阻断国际“热钱”“投机资金”进入中国市场的各种渠道, 消除投机因素对国内经济的干扰。其次, 现阶段“mBridge”平台的某些交易功能设计将有效地提升央行对跨境资本的管控能力。例如, CBDC 智能合约可以限制外国投资者持有本国存托凭证的数量, 当持有量突破预定阈值时, 智能合约将执行

自动清理余额操作。此外, 跟踪跨境资金流向和权属变更等信息也会降低由信息不对称诱发的产业投资失控风险。最后, 鉴于“mBridge”具有强大的监测功能, 央行可以实时、动态地掌握数字人民币的发行和流通, 更为全面地分析当前货币供应总量、结构以及流通速度等指标, 提前预警潜在的汇率风险, 避免人民币汇率大幅波动, 稳定人民币汇率预期。

2. 丰富人民币国际化应用场景

根据“货币竞争”和“网络外部性”理论 (Dowd & Greenaway, 1993), 若使用某一货币的交易成本越低, 即相较于其他货币更具竞争优势, 其越有可能被选作结算货币。然而货币交易的成本会随着交易规模的扩张而不断下降, 这意味着当某种货币的流通程度越高, 也就是说使用时越便捷、使用群体越广泛、使用场合越普遍, 交易规模自然就越大、货币交易成本也就越低。因此, 正反馈机制下的规模效应会进一步地强化、放大网络外部性, 从而加速货币替代, 导致结算货币趋于一致。

“mBridge”项目的 CBDC 交易设计有利于境内外交易主体更方便地使用数字人民币, 人民币作为结算货币的优势将被进一步认可。受外汇市场广度、深度的制约, 经济体量相对较小的发展中国家在选择结算货币时往往优先考虑信用度更高、接受度更广、交易成本更低的货币。在欧美发达国家尚未接入“mBridge”的情形下, 数字人民币必将成为发展中国家的首选, 进而增加人民币在国际结算中的市场份额, 带动以人民币计价的跨境资产交易, 逐步提升人民币的国际地位。例如在石油贸易

中，“mBridge”智能合约管理中心对客户生成的交易合约实行集中式、智能化管理，当交易一方无力履约时会自动处理抵押品，由此降低石油贸易结算中的风险敞口，推动建立“石油数字人民币”体系（封思贤和张雨琪，2022）。此外，平台还可依托亚投行等国际组织的业务开展，将数字人民币纳入“一带一路”沿线国家国际贷款、国际投资的货币篮子，加快数字人民币在“一带一路”等场景中的应用拓展。

3. 推动建立多元化的国际货币体系

自布雷顿森林体系崩溃之后，美国以其强大经济实力为后盾，凭借美元作为全球主导货币的天然优势，实际上控制了全球货币流通网络的主导权。长期以来，各国对使用美元也已逐渐形成了惯性依赖。然而事实证明，以SWIFT为核心基础设施的美元单极化国际货币体系并非值得信赖的货币基准“锚”，美联储基于本国利益制定的货币政策，极易造成美元货币超发、债务危机外溢，导致全球资产价格的大幅波动（郭泽鹏，2021）。在此背景下，中国央行参与的“mBridge”项目因其强大的包容性和系统集成、恢复能力，有利于形成多元、公平的新型国际货币体系。一方面，平台保障了辖区内各国当局的政策独立性、灵活性，参与各方秉承合作共赢理念，遵守统一标准的交易规则，支持实现共同的公共政策目标。为确保每家央行的货币自主权，“mBridge”提供了必要的工具，使各央行能够灵活掌控本国CBDC的发行、流通和回笼——此类调控工具还可被进一步“个性化”定制，以适应不断变化的监管要求。另一方面，“mBridge”遵

循“无害化”设计理念，利用分布式记账技术实现“去中心化”，以保证平台运作不受任何单一国家操控。各国央行权责统一，不必依赖某一所谓主导货币，而是通过“走廊网络”中的验证节点平等参与平台管理，依靠共识机制完成结算交易，这将推动多元化国际货币体系的建立。

五、政策建议

数字货币时代的到来，不仅会改变主权国家信用货币的存在形态，还将深刻影响国际经济新秩序、重塑国际货币运行体系（Brunnermeier et al., 2019），谁先制定被广泛认可的技术标准、交易规则，谁就获得新一轮国家竞争的先发优势。目前CBDC尚处于发展初期，各国技术水平、监管框架及价值取向等仍不尽相同。借此契机，“mBridge”项目以中国为主导推动研发安全、高效、公平的CBDC跨境支付平台，有利于增强我国在数字货币领域的国际参与度和话语权，稳步推进人民币国际化之路。为此本文提出以下四方面建议。

1. 加大研发力度，强化科技背书

数字信息安全、数字基础设施是支撑“多边央行货币桥”的技术背书和底层架构，因此中国要以数字科技创新为核心、以数据安全和数据算力为驱动，加大研发投入力度，加快“云计算”基础设施建设，尽快掌握并自主拥有数字芯片、区块链、智能合约等关键性技术，实现以科技革命赋能金融创新。要充分发挥央行的主导作用，鼓励并积极引导私营部门参与“mBridge”平台建设，全面引入市场竞争机制，降低设计风险、优化结算流程、加快技术迭代



更新, 确保系统安全高效运行。要充分考虑数字人民币结算的可延展性, 在数字货币跨境结算平台尚处于研发测试阶段, 各国尚未就结构框架、实施方案、路径程序等达成共识之时, 凭借中国在数字货币研发领域的前沿技术和先发优势, 尽快将中国经验推广形成统一的国际标准, 掌握数字货币体系规则制定的话语权, 实现数字货币领域“弯道超车”。

2. 有序推进试点, 拓展应用支付场景

要利用好国内、国外两个大市场, 在现阶段项目运行良好的基础上逐步扩大试点范围, 以点带面, 将更多国家、地区接入平台系统, 实现数字人民币在更广范围、更深层次的跨境结算、流通和储备。要及时获取终端用户反馈的使用体验, 不断改善数字人民币使用环境, 拓宽数字人民币使用场景, 丰富数字人民币使用功能, 实现数字经济与实体经济有机融合。特别地, “一带一路”国家可以成为推广数字人民币的前沿阵地——通过互签合作协议、扩大系统访问权限、订立货币互换合同等方式, 为沿线国家提供数字货币支付结算和信贷支持等普惠金融服务。

3. 完善监管体系, 防范金融风险

各国政府当局需加强针对 CBDC 跨境流通的监督管理和国际合作, 严厉打击数字货币经济犯罪, 充分利用大数据中心、分布式账本等高科技手段, 增强金融监管

的实时性、有效性和预见性。要实现数字人民币流通的全过程审慎管理, 制定切实可行的风险应对预案, 防范系统运行中可能出现的衍生风险。要强化数据安全和隐私保护, 根据不同交易场景定制不同程度的匿名管理, 厘清平台参与主体各自权责, 建立严格的数据访问权限分类开放和层级授权机制, 既要利用好“可控匿名”的追溯机制以提升监管效率, 也要避免对交易信息的过度采集和不当披露, 杜绝数据垄断、数据滥用的发生。

4. 构建制度保障, 加强跨国政策协调

首先, 现阶段需进一步夯实数字人民币交易的法制基础和法治环境, 由不同法律层级成体系化地明确数字人民币的法定地位和各项管理制度, 既维护国家货币主权, 又能在制度上保障数字人民币的安全高效流通。其次, 央行需会同各部门在风险可控、宏观审慎的原则下, 尽快出台促进数字人民币跨境流通的外汇管理政策、贸易政策、产业政策、投融资政策、税收政策等一系列配套措施, 完善 CBDC 跨境结算的国内政策环境。最后, 在充分尊重各国主权的前提下, 推动国家间政策协同, 协调各国法律法规的兼容性和衔接性, 构建打击非法资金跨境流动——特别是以数字货币形式的新型金融犯罪活动——的国际合作制度。^[N]

学术编辑: 卢超群

参考文献

- [1] 曹远征, 陈世波, 林晖. 三元悖论非角点解与人民币国际化路径选择——理论与实证[J]. 国际金融研究, 2018(03): 3-13.
- [2] 封思贤, 张雨琪. 法定数字货币对人民币国际化的促进效应[J]. 国际贸易, 2022(05): 81-88.

- [3] 郭泽鹏.我国法定数字货币法偿性问题探析[J].经济问题,2021(06):16-23.
- [4] 江天骄.全球网络空间的脆弱稳定状态及其成因[J].世界经济与政治,2022(02):129-154.
- [5] 钱俏.数字人民币在跨境支付中的应用及其支付路径[J].金融市场研究,2022(08):118-126.
- [6] 沈伟.人民币汇率改革和人民币国际化:超越市场和管制的第三条路径[J].区域与全球发展,2020(04):38-76+156.
- [7] 中国人民银行数字人民币研发工作组.中国数字人民币的研发进展白皮书[R].中国人民银行,2021.
- [8] Barrdear John,Michael Kumhof.The Macroeconomics of Central Bank Digital Currencies[J].Journal of Economic Dynamics and Control,2022,142.
- [9] BIS.CBDCs: An Opportunity for the Monetary System, BIS Annual Economic Report[R].2021.
- [10] BIS,International Monetary Fund,World Bank Group.Central Bank Digital Currencies for Cross-border Payments Report to the G20[R].2021.
- [11] BIS,International Monetary Fund,World Bank Group.Options for Access to and Interoperability of CBDCs for Cross-border Payments Report to the G20[R].2022.
- [12] BIS Innovation Hub,Hong Kong Monetary Authority,Bank of Thailand,Digital Currency Institute of the People's Bank of China,Central Bank of the UAE.Project mBridge Connecting Economies through CBDC[R].2022.
- [13] Boar Codruta.New Correspondent Banking Data—the Decline Continues at a Slower Pace[EB/OL].https://www.bis.org/cpmi/paysysinfo/corr_bank_data/corr_bank_data_commentary_2008.htm.
- [14] Brunnermeier Markus K,Harold James,Jean-Pierre Landau.The Digitalization of Money[R].NBER Working Paper,No. 26300,2019.
- [15] Dowd Kevin,David Greenaway.Currency Competition, Network Externalities and Switching Costs: Towards an Alternative View of Optimum Currency Areas[J].The Economic Journal,1993,103 (420):1180-1189.
- [16] Prasad,Eswar.China's Efforts to Expand the International Use of the Renminbi[R].Report Prepared for the U.S.-China Economic and Security Review Commission,2016.
- [17] SWIFT,Accenture. Exploring Central Bank Digital Currencies: How they could Work for International Payments[R].SWIFT and Accenture Discussion Paper,2021.

Digital Currencies and RMB Internationalization: Evidence from Project mBridge

GU Biao XU Zijian

(School of Economics, Shanghai University)

Abstract The ongoing revolution in digital technologies has led to a radical departure from the traditional model of cross-border payments. Using project mBridge as a benchmark of multiple central bank digital currency (CBDC) arrangements, this paper examines digital currencies and their implications for the internationalization of the Renminbi. The paper identifies pros and cons of different models of cross-border payments and reviews potential improvements through technology-based digital currencies. It concludes that CBDCs associated with a multi-country platform ecosystem would be superior to the traditional model when facilitating international transactions. Currency digitalization may also lead to a reordering of the international monetary system. Lastly, the paper makes policy recommendations to promote the development of electronic Renminbi in order to encourage wider use of the nation's currency internationally.

Keywords CBDC, Cross-Border Payments, RMB Internationalization

JEL Classification E42 F33 G21 G28