



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

2023 年第 12 期(总第 115 期)

2023 年 12 月

目 录

跨境支付的中央银行流动桥机制	2
跨境支付的现状及问题（下）	10
数字货币变革跨境支付：从私人到央行（上）	27

跨境支付的中央银行流动桥机制

关键点

- G20 跨境支付项目提出资金成本造成了较高的跨境支付成本。这在一定程度上反映了银行分散持有流动性和不同司法管辖区内不同币种抵押品的成本

- 中央银行流动桥（CBLBs）允许支付系统参与者将抵押品投递给一家外国商业银行，从而在本国中央银行获得日间流动性，以此来降低跨境支付成本。

- CBLBs 包括构建成本和运行成本，并且需要通过充分的风险控制手段来管理风险（如通过控制扣减率来应对外汇风险）。通过采用简约的设计利用现有的系统和安排，相关的成本和复杂性可以减少。

- 建立 CBLBs 的情况取决于外部实际情况。当前，许多司法管辖区都面临流动性过剩的情况，可能会削弱对 CBLBs 的需求。但这种情况可能不会持久。

一、构建中央银行流动桥的基本背景

流动性和抵押品在全球呈现碎片化状态，推高了跨境支付成本。国际银行机构和其他支付服务提供商（PSPs）通过持有多个司法管辖区的流动性和抵押品，便利了其在大额支付系统（LVPS）进行日间支付。日间流动性需要满足那些在时间上错配的、高额和大额的付款义务。如果他们在本地的抵押品资产不足以使其获得央行的日间流动性贷款，PSPs 可能需要为其流动性头寸追加融资，以缓解支付时间引发的不确定性。这增加了他们的融资成本。此外，如果 PSPs 预计一种货币会出现短缺，他们可能需要进行外

汇交易（通常是掉期）用另一种货币的流动性盈余来弥补缺口，这也会推高其融资成本。这些成本可能会阻碍国际银行将跨境支付服务扩展到更多（潜在不值得进入）的市场。

二、央行流动桥作为一种潜在有用的流动性管理工具

中央银行流动桥（CBLBs）可以帮助国际银行更有效地管理其全球流动性要求。CBLBs 是在两家或多家中央银行之间构建的日内流动性安排机制。支付系统参与者持有的抵押品可以过账到一家中央银行（“便利中央银行”），从而允许另一家中央银行（“贷款中央银行”）为其管辖范围内的相关实体提供日间流动性。CBLBs 参与者可以使用这些流动性来满足其在正常和充满压力的流动性条件下的日内支付义务（例如，其与央行掉期业务不同，后者通常在应急状态下使用）。因此，CBLBs 可以通过减少其参与者因支付时间错位产生的不确定性成本，来降低其日间流动性融资成本。

CBLBs 还可以代替商业对手方，降低支付系统参与者融入日内流动性的外汇风险和信贷风险。在国际上活跃的支付服务机构可以通过多种方式在国际市场获得流动性。一是可以通过其在外国央行账户中持有外币流动性。二是可以通过代理行持有外币流动性；三是可以投资于易于出售的高流动性资产或通过抵押品回购提高流动性。然而，第二和第三种选择可能对支付机构自身构成汇率风险或信贷风险。此外，所有三种选择都可能产生机会成本，特别是如果 PSPs 打算为其付款义务提供超额资金。CBLBs 可以降低外汇、信贷和运营风险参与者通过外汇交易或风险敞口替

代外汇流动性来源商业交易对手。

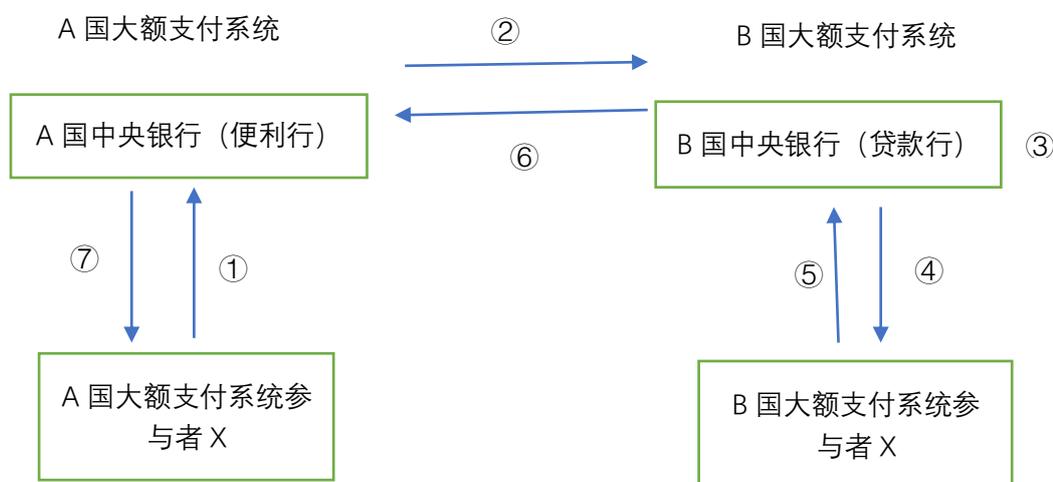


图 1 典型的双边流动桥机制

注：图中序号含义，1、抵押品（现金或证券）转移；2、提示收到抵押品；3、确定汇率和扣减率；4、日间流动性延期；5、日间流动性再支付；6、提示流动性再支付；7、归还抵押品。理论上而言，X可以同时参与两个国家的大额支付系统，但实践中，一家银行通常通过其代理行来参与本国大额支付系统。

除了在正常市场条件下的优势外，CBLBs 有时也适用于压力条件下，发挥维护金融稳定的作用。通过稳定对抵押品和准备金需求，CBLBs 可以通过缓解潜在的资金压力和降低相关资产价格和货币的波动来维护金融稳定。如果没有 CBLBs，金融机构就通过售卖资产等获取更多的预防性流动性缓冲，来确保其有能力履行支付义务，但如此可能会加剧市场的无序状态。

三、CBLBs 的潜在风险和成本

建立 CBLBs 会给至少一家参与的央行带来财务风险。这些风险需要通过控制措施进行积极管理。如果支付系统参与者违约，清算抵押品将面临流动性不足；或者如果大额支付系统中的参与者倒闭而无法补充短缺的流动性，中央银行可能会遭受损失。然

而，如果交易对手资格被仔细定义和监控，外汇交易的扣减率设定比较保守，以及只接受现金抵押品时，中央银行的金融风险会比较低。

建立和运营 CBLBs 还会产生一些固定成本。这些成本可能与技术实施或建立必要的法律协议有关，两者存在于有问题的中央银行之间，以及中央银行与其各自参与者之间。在实践中，这些成本因运营设计模式、参与的央行操作一体化水平而有所不同。如果选择简单的运营机制，例如只接受现金抵押品，这些成本将大大降低，CBLBs 可以充分利用现有体系和交易对手方关系。如果央行的所有流程都是自动化的，运行成本也可以保持在较低水平。

考虑 CBLBs 的现有实施方式和情境因素。市场对全球现有的两个中央银行流动桥机制的反馈表明，参与者认为它们很有用，即使在当前流动性过剩的环境下。目前的两个中央银行流动桥机制分别是：2007 年英格兰银行（BoE）和荷兰银行（DNB）流动桥机制，以及 2003 年的丹麦、瑞典和挪威央行流动桥机制，简称“斯堪的纳维亚现金池”。当前，两个流动桥的使用量小于中央银行推出大规模资产购买项目之前的流动性短缺时期的规模。然而，参与者也表示，他们将继续重视这些央行流动桥提供的一种额外融资选择，因为它们有较低的配置成本和运营成本，以及风险缓释的功能。

全球中央银行则可能希望充分权衡相关因素，来判断是否值

得构建中央银行流动桥机制。

不同司法管辖区之间的大量支付流和相关流动性需求，可能会对央行流动桥有诉求。如果司法管辖区面临流动性或抵押品缓冲的不对称性，它们的确可以从 CBLBs 中受益。例如，国际银行可能会出现在一个司法管辖区拥有集中的抵押品，但在另一个司法管辖区面临大规模的日内支付需求。此时，一个典型的运行时间和 LVPS 身份重叠等因素，以及区域经济和金融一体化需求因素，都将支持构建中央银行流动桥。不支持构建 CBLBs 的理由则包括：流动性过剩的外部环境、相关货币对的外汇交易波动过于剧烈相关货币对的高度外汇波动（因此需要较高的隐含扣减率来减轻外汇风险）。

四、中央银行流动桥的设计选择

CBLBs 的设计可以通过以下方式而产生差异：一是 CBLBs 可以是双边的，也可以是多边的。双边流动桥只涉及两个中央银行（如英国-荷兰 CBLB）。如果有两个以上的央行参与，CBLBs 将是多边的（如斯堪的纳维亚现金池）。在多边安排中，给便利中央银行的抵押品可以支持跨境支付机构从多个贷款中央银行获取流动性。

就流动性和抵押品流动而言，央行流动桥可以是单向的，也可以是互惠的。在单向型 CBLBs 中，抵押品可以用来担保一个司法管辖区内的一种货币，流动性供给可以以另一管辖区的另一种货币方式提供。在互惠或双向关系中，中央银行可以充当便利中

央银行或贷款中央银行，参与者也可以在任何一个司法管辖区过户抵押品，支持另一个司法辖区的中央银行供给流动性。

便利中央银行的角色可以是被动的，也可以是主动的。在一个更被动的角色中，中央银行可以以贷款中央银行的名义提供托管或现金账户，来贷款中央银行提供便利。抵押品由参与者直接转移到这些账户，将抵押品的所有权或所有权从参与者转移到贷款中央银行。在一个更加积极的角色中，便利中央银行维护参与者账户转移的抵押品的保管和管理，为贷款中央银行提供便利。

合格抵押品可能包括现金或证券，尽管从操作原因来看，现金是最容易操作的抵押品类型。依据由哪个中央银行承担抵押品风险，证券抵押品的接受类型、证券估值、扣减率确定等都需要对当地市场非常了解的专业人士来指导。当便利中央银行承担抵押品风险时，它将定义合格的抵押品和相应的扣减率。原则尚如此。然而，它也可以接受可用于其国内业务的所有抵押品（如为CBLBs以外的，能提供正常的日内流动性的抵押品）。当抵押品风险由贷款中央银行承担时，贷款中央银行可以为自己定义抵押品资格，它可能会选择更严格的界定标准。这是因为，与便利中央银行相比，贷款中央银行对当地市场、法律和资产类型缺乏了解，而且专家库建立成本高。谨慎起见，其可能界定更高的抵押品标准。因此，在实践中，更有效和更可行的安排，通常是那些将抵押品限制为现金，并通过充分的扣减率将财务风险降至最低。这是两个现有的央行流动桥所采取的方法。

CBLBs 的合格参与者通常是寻求流动性的司法管辖区大额支付系统的直接参与者。贷款央行管辖范围内的大额支付系统参与者通常与便利中央银行所在的司法管辖区的大额支付系统参与者有关系（比如分行或支行）。目前，现有的中央银行流动桥不可用于大额支付系统的间接成员之间。

虽然中央银行流动桥旨在成为日内流动性便利机制，但时区和各国大额支付系统的营业时间差异可能会影响抵押品质押的有效期限。不同的时区并不意味着流动性供给应该自动延伸到日内之外。

CBLBs 可以考虑一系列定价选项，包括考虑央行对其他同类便利的定价政策。中央银行总体还是希望中央银行流动桥定价能与国内其他抵押性质的便利提供的日内流动性保持一致。或者，将中央银行提供的无抵押日内流动性与抵押性质的中央银行流动桥在定价上区别开。一般来说，如果中央银行流动桥被视为参与者的日常日内流动性管理的普通工具，央行可能倾向于使 CBLBs 定价既不具有惩罚性质，也不要与中央银行提供的其他日内流动性定价有所区别。惩罚性质的定价策略会产生污名化效应从而影响央行流动桥便利的使用。

目前的 CBLBs 旨在进行日常的“照常营业”的日内支付活动。虽然近几十年来，各国央行建立了仅限于应急的跨境抵押品安排，为了便利紧急情况下的流动性供给。预计这种机制安排不会显著影响跨境支付的日常成本和支付速度。也就是说，在常规使用范

围之内，中央银行可能会决定将 CBLBs 的使用限制在某些常规支付活动，如与市场基础设施相关参与者的大额定时支付。

根据需要，中央银行流动桥机制可能根据需要设定有上限或不设定上限（如以抵押品数量为限），目的是控制总风险敞口。设定上限也适用于单个交易对手方。根据抵押品风险源头，这些流动性上限由贷款中央银行还是由便利中央银行决定，取决于抵押品风险源头在哪里。

五、结论

精心设计的中央银行流动桥将有效降低国际上活跃的支付服务机构的融资成本。CBLBs 可以帮助运营多种货币的全球银行集团，提高其全球流动池的运行效率和效果，减少国际活跃的支付机构持有多币种流动性的需求。中央银行流动桥降低了融资成本、结算风险和信贷风险，最终将推动支付服务机构通过更高层次的竞争，直接或间接降低跨境支付成本；降低银行集团在多个司法管辖区提供跨境支付服务的进入门槛。

由于 CBLBs 可能面临构建成本和运行成本，因此，是否建立中央银行流动桥机制，将取决于该司法管辖区自身实际情况。当前，许多司法管辖区都面临流动性过剩，在其他因素都相同的情况下，他们会弱化对中央银行流动桥的需求。然而，流动性过剩不可能在任何地方盛行，也不可能永远持续下去。那些从中央银行流动桥机制受益的个别司法管辖区的中央银行，会发现其存在的价值和优势，不再顾及外部流动性环境。

跨境支付的现状及问题（下）*

三、跨境支付的产业格局与主要问题

通过前文所述，可以发现跨境支付产业格局是基于不同类型支付运行模式逐渐形成。然而，无论是代理行模式，还是基于代理行模型进行边际改进的闭环模式、互联模式均存在发展的瓶颈问题，这是跨境支付寻求在新的货币形态下，结合既有支付模式实现变革创新的内在动机。

（一）以代理行模式为主的产业格局及主要挑战

通过前文所述，可以发现跨境支付产业格局是基于不同类型支付运行模式逐渐形成，其功能演进是围绕提升支付效率，降低成本两个层面进行。代理行模式是基于电子货币形态的主要跨境支付运行模式，FSB（2020）认为，虽然全球基于各种模式的跨境支付总体规模及比重尚无法统计，但以欧元为货币的跨境支付为例，约有近一半的跨境支付结算是通过代理行模式完成，表明代理行模式仍然是当前最主要的跨境支付模式，而闭环模式、互联模式及点对点模式则是基于代理行模式的边际改进机制。代理行模式下的跨境支付服务的主要问题表现为交易成本高、时效性差、服务可及性不足以及透明度较低等。这些主要问题不仅在具体内容和表现形式呈现多样化，对于相关问题的关切性也会根据用户

* 接 2023 年第 11 期《支付清算评论》。

群体属性的不同而具有差异性。

1、服务成本高且供给结构失衡

首先，在服务成本方面。跨境支付包含同币种跨境支付和跨币种跨境支付，相较于前者，后者还要多承担结汇费用及汇率风险，而即便是同币种跨境支付，也会根据结算路径是否为主流通道而存在费用差异，以跨境支付电汇为例，其直接成本包含交易手续费和电报费，如表 7-5 所示，2021 年我国国有大型银行手续费率为 0.1%，电报费为 80 元至 150 元，以电汇 10 万元为例，需要的直接费用为 180 元至 250 元，而若涉及跨币种汇款，则需要再增加货币兑换成本和手续费用，此外，非常规汇款路径，手续费还会因代理行业务链条的延长而视情增长。间接成本则包含银行账户管理费、资金周转及汇兑利息以及其他合规审查成本等。根据 Mckinsey (2021) 估算，国际平均支付交易的费用约为 25 至 35 美元。FRB (2022) 测算，2021 年第二季度由美国向其他国家的跨境汇款平均费率为 5.41%。此外，以代理行为主体的跨境支付费率结构更加不利于发展中国家及非国际货币的跨境结算。世界银行 (2020) 统计显示，2019 年向中低收入国家侨汇总额达 5510 亿美元，而平均费用比例达到 6.8%。

表 5 2021 年国有五大行跨境支付电汇业务费用统计

银行	手续费率 (%)	手续费用区间 (元)	电报费 (元/ 笔)	到账时效
中国银行	0.10	50-200	150	2-3 日
中国农业银行	0.10	20-200	80	3-5 日
中国工商银行	0.10	50-260	150	2-3 日

中国建设银行	0.10	20-300	80	3-5 日
交通银行	0.10	50-150	150	3-5 日

资料来源：五大行行官网资料整理所得。

如图 6 所示，除了产品层面因跨币种结算及代理行链条等因素影响跨境支付成本外，在供需层面的结构失衡更加剧了改进跨境支付成本问题的难度。一方面，由于跨境支付电报费均为按笔收取，以低额度跨境支付的个人及中小企业的支付成本比例更高，且在发展中国家，银行账户服务的覆盖率较低并收取一定的账户管理费用，促使该消费群体转向其他支付方式，甚至是非法营业的地下支付机构，这使得跨境支付业务占银行经营业务的比重不断降低。根据 McKinsey (2021) 统计数据测算，2020 年除欧洲地区跨境支付业务利润占比达到 19% 以外，包括亚太、北美及拉美地区的跨境支付业务利润比重均在 10% 以下。

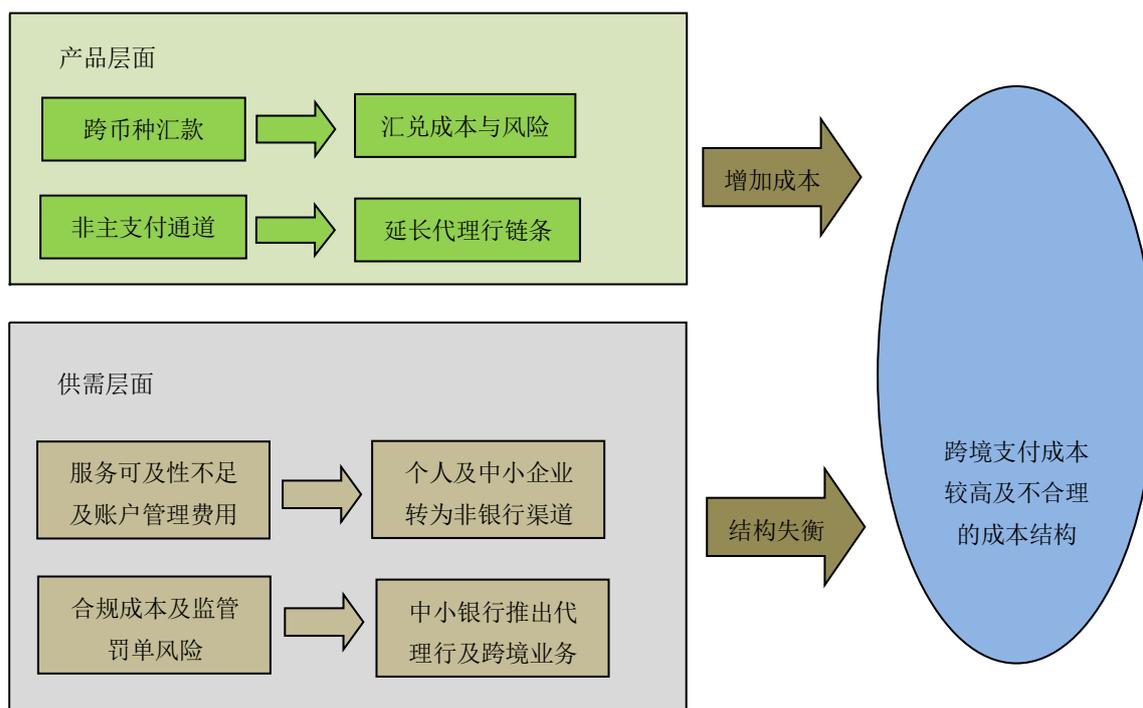


图 6 跨境支付的成本及结构

资料来源: Financial Stability Board(2020): Enhancing Cross-border Payments – Stage 1 Rreport to the G20: Technical Background Report.

另一方面, 跨境资金业务的反洗钱/反恐怖融资 (AML/CFT) 监管政策趋于严格, 监管罚单记录不断被刷新, 使部分中小银行为了规避合规风险, 纷纷采取放弃构建境外代理行支付网络。Rice 等 (2020) 发现, 自 2008 年国际金融危机发生后, 近 40% 的商业银行终止了代理行关系, 全球活跃代理行 (active correspondent) 数量持续下降, SWIFT 用户数量在 2017 年达到峰值后开始呈现下降趋势, 这不仅降低了代理行的跨境网络服务覆盖范围, 也导致大型跨国银行在跨境支付业务集中度的上升, 行业竞争度的下降不利于强化业内机构增强改进服务的动力, 难以在短时间内有效降低支付成本。

2、支付时效性差

支付时效性差, 结算风险高一直是跨境支付的主要问题。通常而言, 跨境支付业务的基本环节包括身份验证 (Validation)、信息传输 (Transmission)、资金划转 (Funding) 以及支付发起 (Initiation) 和对账与差错处理 (Reconciliation) 等相关业务环节。如表 6 所示, 在验证阶段, 银行需要对支付数据及交易方身份信息进行验证, 并确认各笔支付交易的合法性。然而由于数据格式不统一, 支付信息量极为有限, 银行间后台处理人工操

作环节仍占较大比重，降低了支付业务处理的自动化水平。与此同时，身份验证涉及监管机构反洗钱/反恐怖融资、制裁名单核查以及反金融犯罪等相关合规管理；在信息传输阶段，现有跨境支付基础设施仍以批处理方式为主，缺乏支付数据实时处理能力，且大额结算系统尚不能实现 24x7 的全时开放，结合各国时区差异，造成跨境资金到账的时效性较差；此外，若代理行业务链条每增加一个银行处理环节（尤其是涉及第三国银行）时，则上述影响支付时效性的制约效应将进一步放大。

表 6 跨境支付业务流程、制约因素与改进措施

业务环节	时效延误原因	改进措施
身份验证	数据格式不统一且兼容性较差，支付信息有限，导致跨境支付人工操作环节比重较高	推进跨境支付数据格式标准化，提高直通式处理比例
	监管机构合规政策复杂，且执行标准不统一	推进全球法人编码体系（LEI），加强 FATF 等国际组织项下的国际协调合作
信息传输	支付系统开放时间有限且存在时区差异，缺乏支付数据实时处理能力	建立具有实时支付功能的新型支付系统
	跨境支付系统技术升级不足，用户界面缺乏互操作性	加强对现有支付设施的技术改造，统一支付系统及 API 接口技术标准，增强支付系统的开放性与整体性
资金划转	代理行集中度增强，业务链条延长，增加业务处理环节，降低支付时效性	建立更加便捷化的银行间跨境支付系统，实施多边净额结算，并强化同步收付功能，降低结算风险
	跨币种结算，需要银行间外汇头寸拆借与平衡，增加资金管理操作环节及相应成本	

3、服务可及性不足

跨境支付的服务可及性问题反映在需求和供给两个层面。相对于国内零售支付，跨境支付的金融普惠性问题（financial inclusion）更加突出。首先，发展中国家金融基础设施不发达，

尤其在中小城镇和乡村居民，低收入群体和青年群体存在着大量“无银行账户”人群。与高净值客户相比，这类人群不符合银行提供金融服务的标准或所在区域没有银行网点而被视为“长尾客户”。世界银行（2020）指出，2011-2017年期间，全世界已有12亿人第一次拥有了自己的金融账户，但银行账户的比例却相对较少，但即便如此，仍有17亿人从未拥有自己的银行账户。然而，发展中国家人群的金融服务需求却在日益增长。如图7-7所示，2017年，全世界仍有近三分之一成年人口从未开立银行账户，而其中绝大部分的“无银行服务”人群集中在发展中国家。此外，办理过银行账户储蓄或贷款的成年人口比重更是低至两成左右，且在2011-2017年的调查期内并无明显增长趋势，这说明发展中国家个人银行账户服务仍呈现显著的金融抑制特征。

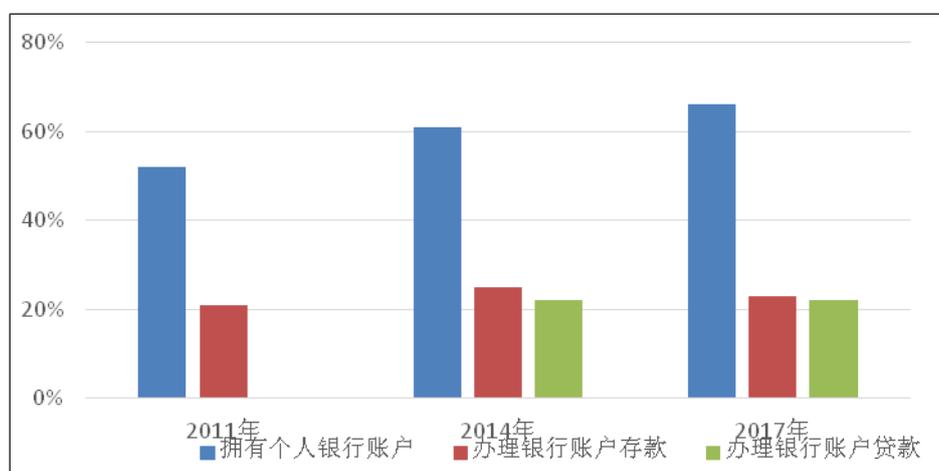


图7 世界成年人口使用银行账户服务情况

资料来源：根据世界银行报告（2020）数据整理绘制。

其次，相对于同币种跨境支付，跨币种跨境支付增加代理行结算风险与流动性风险。为有效解决“赫斯塔特风险”（Herstatt Risk），G10集团于2002年建立“连续连接结算”银行（Continuous

Linked Settlement, CLS), 提供可信第三方的同步收付 (Payment Versus Payment, PVP) 模式, 以此来消除跨币种结算风险。同时, CLS 银行还在主要银行设置相应的备用信贷额度 (Standby Lines of Credit), 通过对各备用信贷额度进行多边净额结算的方式, 降低对付金额, 降低了跨币种支付的流动性风险及相应的运行成本。然而, 当前 CLS 银行交易机制仅支持 10 余种国际货币, 而其余发展中国家跨币种支付则缺乏相应的基础设施服务, 降低了代理行提供相应服务的能力和意愿。

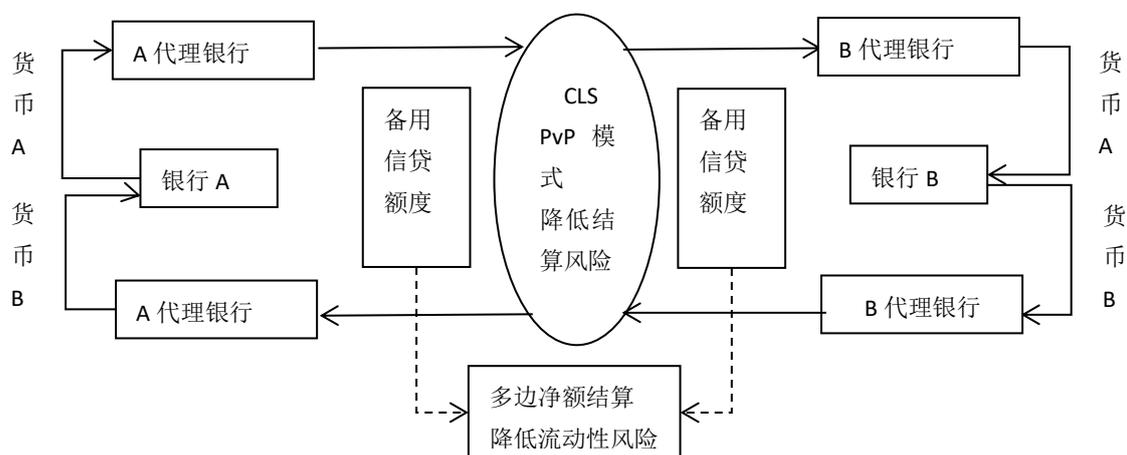


图 8 CLS 银行业务流程及风控机制

资料来源：根据 CLS 银行官网资料整理绘制。

(二) 闭环模式与互联模式的边际改进与发展瓶颈

对于代理行模式在跨境支付所遭遇的发展问题, 互联模式和闭环模式基于各自运行机制特征进行边际改进, 然而二者均存在一定的运行前提或限制条件。首先, 互联模式需要相关国家将各自的支付基础设施有效连接, 构建跨境支付的“互联通道”(corridor), 如墨西哥直达系统就是将美联储结算系统 (ACH)

与墨西哥央行的实时全额系统 SEPI 相互链接,这需要对相关国家支付体系的运行机制与制度安排进行必要调整, 以及进行大量的技术与法律层面的协调合作。与此同时, 互联机制的构建需要以特定国家间经济或政治需求作为基础, 在市场实践中, 多边性的互联机制仅在欧盟国家的“TARGET2”以及阿拉伯区域支付系统(Arab Regional Payment System) 等特定区域发挥作用。CPMI (2018) 统计显示, 墨西哥直达业务在 2003-2016 年期间的业务量仅占两国往来交易金额的 10%, 以及交易笔数的 6%。上述限制条件意味着其只能是代理行模式的有益补充, 即代理行模式在具有互联机制的国家间可以有效缩短交易时间、提升交易效率, 但在代理行模式的服务可及性以及交易成本结构等方面并未进行实质性的改变。

其次, 闭环模式可以分为账户发起服务与储值支付服务两种服务形式^①, 其运行及效益可行性是基于规模经济效应(economies of scale) 和范围经济效应(economies of scope)。因此, 闭环模式的最大挑战在于单一平台能否拥有足够的关键用户规模(critical mass of users)。Evans (2009) 认为, 潜在市场规模(market potential) 不足或实现关键用户规模的时效性(deadline of achievement to the critical mass) 不强, 是单一平台实现网络效应的主要难点。

^① 如 PayPal 付款方的支付模式可分为滞留式钱包支付(Staged Digital Wallet) 和通道型账户支付(Through-out Account)。

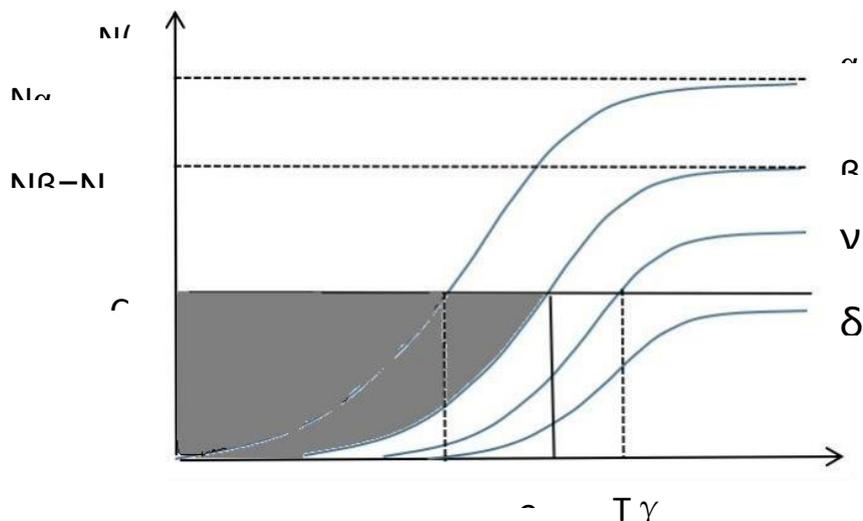


图 9 平台用户累积增长模型及关键用户阈值的时效性约束效应

资料来源：根据 Ondrus 等（2015）平台用户累积模型整理绘制。

如图 9 所示， T_β 是实现关键用户阈值的最迟期限，即在此期限内达到用户规模 C 的平台 α 和平台 β ，均是用户规模累积增长有效平台（Ignited Platform），阴影部分正是平台实现双边用户有效反馈的最佳时段（Ignited Zone）；而平台 γ 和 δ 则是未能实现用户规模累积增长的失败平台（Frizzle Platform），其中平台 δ 是因潜在市场规模约束而未能实现规模化增长，平台 γ 的失败则是因为关键用户阈值的时效性约束，其达到关键用户阈值的 T_γ 晚于最终时效节点 T_c 。此外，由于平台 β 是在最终时效节点 T_c 时点达到关键用户阈值，其市场潜在规模 N_β 也成为平台规模化成功的最小值，反映出平台用户增长累积模型的两个约束条件之间是相互联系的。

事实上，代理行模式的出现正是由于银行内部系统模式（intrabank model），对于银行营业场所的分布要求较高，单一银行难以通过其国内外分支机构构建完善的跨境支付网络。非银

行支付机构在闭环模式的改进体现在以下几个方面：其一、借助二维码等新型账户形态，非银行支付机构有效开拓了个人及中小机构的账户服务网络，尤其是在银行账户体系中相对缺失的个人与个人（P2P）的跨境支付服务领域，实现了国内零售支付用户群体的网络效应向跨境收付款场景的溢出效应；其二、非银行支付机构在储值支付功能方面，实现了对银行账户货币向支付机构电子货币的转化，即在“法定货币电子化”的基础上实现了“代币化”，而代币支付正是分离各国信用货币的主权特征，实现价值信息跨境流通的前提。然而，非银支付机构的闭环模式，同样存在一定的瓶颈问题。一是代理行模式的主要问题在于“互操作性”（interoperability），而其闭环模式的本质是在用平台一体化来提升跨境支付效率，并未真正解决跨境支付系统的“互操作性”，且这种平台一体化仅是支付前端层面，支付后端的支付运行效率与风险管理问题仍然存在；二是虽然非银行支付机构的储值服务实现了支付过程中的“代币化”，然而这种代币化是以与银行账户实现紧耦合的条件下实现的，且在国内支付层面，其储值资金通常需要存至监管机构指定账户或由商业银行托管账户管理，而在跨境支付层面，其账户身份管理及资金存管行的选择同样受到所涉及国家政府机构的监管管理；三是支付机构的闭环模式，尤其是储值支付功能促使支付信息流与资金流相分离，强化了平台间的资金净额结算功能，降低了跨境支付的透明性，增强了监管机构对其“代币性”支付服务合规性的疑虑。

（三）跨境支付中的金融安全问题

环球同业银行金融电讯协会（SWIFT）和纽约清算所银行同业支付系统（CHIPS）是国际上应用最为广泛的跨境支付体系。SWIFT 是全球最大的跨境报文传输系统，虽然名义上是中立的、非营利性质的国际银行间组织，专司国际跨境支付交易数据的报文传输工作，但“9. 11”之后，美国政府日益将其视为对其他国家进行金融制裁的“长臂管辖”工具。CHIPS 是全球最大的美元大额结算系统，其会员单位全部是在美国境内注册且有美联储账户的本国银行，以及少数外国银行的美国分支机构，其全部支付清算活动都受到美国的监控。因此，某种程度上讲，掌握和操控上述机构，令美国政府有可能具备通过阻断个别国家美元业务的资金往来通道从而打压政治、经济等方面与之持明显意见分歧的其他国家的潜在能力（张乐，王淑敏，2021）。

就中国而言，目前在金融安全方面也面临这样的挑战。美国将一些中国高科技企业列入美国财政部特别指定国民（SDN）名单，导致这些高科技公司的国际业务将无法使用 SWIFT 和 CHIPS 等系统进行美元支付与结算；而中国金融机构如果继续以某种方式维持被列入 SDN 清单的中国高科技企业的国际支付与结算，则可能面临美国的二级金融制裁。未来，美国仍有可能继续对中国金融机构和实体企业实施有选择、有步骤、逐渐加强的金融制裁，同时也有可能依靠对金融基础设施的垄断迫使我国不得不按照其预设的领域、通道与方式开放资本的跨境流动。此外，美国还有可

能对香港实施有选择的金融制裁（鞠建东、夏广涛，2020）。

四、基于区块链和数字货币的跨境支付探索

数字化的快速发展推动了跨境支付体系的改变，很多嗅觉敏感的金融机构、企业已经发现科技带来势不可挡前进力量，并开始全盘考虑自身定位问题，利用互联网技术从内部打通、改变已有业务模式，通过门户网站提供更好综合服务来引流、扩容，抢占大数据时代科技金融新高地。其中，区块链技术以及数字货币的发展对传统跨境支付体系带来极大的冲击与挑战。

早期的冲击主要来自加密数字货币。自2008年比特币诞生以来，短短十几年中，世界各地已出现数千种加密数字货币并在互联网上运行，吸引着来自各国各地的众多人员参与。以比特币为代表的加密数字货币（Cryptocurrency），运行在以加密技术为基础的区块链系统之内，是区块链“共享账本”的记账单位即“代币”（Token）。其能够与法定货币兑换并可以用于跨境支付，如把人民币兑换成比特币，通过比特币网络转账到美国后再将比特币兑换为美元。加密数字货币可通过交易平台进行买卖交易，这其中有些有牌照但大部分没有牌照，大部分是集中的场内交易模式也有场外交易模式。此外，还有支付服务提供商，利用加密数字货币作为中介，为客户提供跨境支付服务；钱包服务提供商为客户提供加密数字货币钱包，用来管理、使用所持有的加密数字货币。

近年来以比特币为代表的加密数字货币在跨境支付活动中开

始发挥越来越重要的作用，让全球跨境支付体系的重组成为可能。用户可以在国内通过销售终端、在线接口等方式将本国的法定货币兑换为加密数字货币并储存在数字钱包中，然后通过加密数字货币的安全网络，跨境传输到海外收款人的数字钱包，并以相同方式兑换为当地的法定货币。由于加密数字货币通常是基于分布式账本技术的代币，该技术能够确保交易具有可追溯性且不易被篡改。更为重要的是，其所支持的去中心化交易模式使跨境支付效率得到极大提升，交易时间从传统的3至5天缩短到1日之内，交易费用也从传统系统的7%左右降至1%以下。

不过由于加密数字货币的跨境流通总是绕过传统的跨境支付体系，因而给外汇管制和资本流动管理带来困难。采取加密技术、点对点交易模式且跨境转移极为便利的加密数字货币，由于难以追踪交易者身份，从而为洗钱、恐怖主义融资等违法的跨境资金活动创造了便利，还可能成为逃税、漏税的重要通道。同时由于许多相关的中介机构和服务提供商尚未被纳入监管网络，诈骗活动时时有发生。加密数字货币交易平台或加密数字资产钱包在安全性方面一般达不到金融机构的安全级别，因此有受到黑客攻击导致交易系统瘫痪、客户资金被盗等风险。可见，加密数字货币对监管国际跨境支付活动带来极大的挑战，这也使得其在监管合规方面存在较大不确定性。由于随着洗钱、欺诈、黑客攻击等风险事件时有发生，其随时面临更大监管压力，这也令其价格波动幅度极大。

随着区块链技术的发展，其越来越多的被用于代理行、互联网及闭环模式的跨境支付当中。从传统支付清算组织方面来看，SWIFT 借助 SWIFT gpi 启动区块链概念验证(PoC)，与 R3 的 Corda 平台成功进行概念验证，并计划在基于分布式账本技术(DLT)的交易平台上启用 gpi 支付；VISA 则推出基于区块链的跨境支付网络“B2B Connect”，支持银行间直接交易。从银行方面来看，比较有代表性的包括摩根大通推出的加密货币 JPM Coin，用于实现银行或国家间的大额支付、机构客户之间即时的交易清算结算；澳新银行和富国银行在两家银行之间搭建了一条无中心化基础设施的支付链，提升跨境支付的确认速度；而国内央行、外管局、银行业协会也牵头建立银行区块链联盟；中行、招行等也建立了相应的区块链平台。从新兴支付机构方面来看，Circle 是最早用区块链概念做跨境支付的区块链公司，以比特币为通道，搭建了一个跨境汇款的链路；RIPPLE 有三种跨境交易模式，x-Current 是由中间银行作为中转完成交易，x-Via 是由网关作为中转完成交易，而 x-Rapid 是用 XRP 完成中间的交易；而蚂蚁金服 AlipayHK 的用户则可通过区块链技术向菲律宾钱包 Gcash 汇款。此外，诸如 IBM 等其他科技类企业也在发力跨境支付，IBM 推出支付网络 World Wire，基于区块链项目 stellar 恒星，利用加密货币实现银行间近乎实时的国际结算。

其中，稳定币的应用成为跨境支付领域的主要创新点之一。稳定币是基于区块链技术、价格相对稳定的虚拟货币，既保留了

数字虚拟货币在区块链网络上支付、转账、清算、交易等行为的安全性、快捷性等优势，又通过锚定法定货币规避了普通数字虚拟货币价格波动、价值缩水的风险，为各类加密货币的交易者提供了一种稳定的交换媒介。稳定币最大的需求和应用发生在数字货币交易所。作为法币到虚拟货币的中间渠道，稳定币以其币值稳定、交易支付便捷等优势，迅速成为交易所、用户的重要选择，承担起基础交易货币职能。同时，通过稳定币实现跨境支付，可以提高支付效率并降低支付成本。目前主要承担跨境支付清算的SWIFT体系虽然安全，但接入该体系的门槛高、前期投入大、时间效率较低，因此，越来越多的用户接入稳定币网络节点，通过区块链网络实时、安全地进行点对点支付清算，以提高效率和降低成本。在交易规模方面，稳定币交易量日益增长。自2017年年初以来，全世界已经宣布了200多个稳定币项目，70%的项目已经公开推出，其中66个公开和活跃的稳定币在市场上流通。在币值锚定方式上，稳定币通过锚定真实货币资产实现发行流通。目前市场上几乎所有的稳定币都与美元挂钩以保持币值稳定。稳定机制或锚定资产，或依赖算法。其中锚定资产是当前稳定币实现价格稳定的主流机制，而依赖算法的机制目前尚未获得实质性成功。以全球最早出现的稳定币——泰达币（USDT）为例，由世界最大数字货币交易平台之一的Bitfinex组建Tether公司发行，以1:1的美元存款抵押实现锚定。上文提及的JPM Coin同样是发行于摩根大通自己的私有链Quorum上的稳定币，也是跟美元比值为1:

1. 在交易方式上，通常市场主体间可点对点直接进行交易。货币兑换过程中，客户向发行机构发出购买稳定币指令，将持有的法定货币划转至发行机构在银行开立的账户；发行机构确认收到法定货币后，按照兑换比率将相应数量的稳定币转到客户的钱包账户内。反之，客户也可以通过账户内将持有的稳定币按照兑换比率，向发行机构申请兑回法定货币。客户还可以通过钱包账户与他人直接进行交易，不经过任何第三方，实现点对点支付与清算。在技术架构上，稳定币通常采用去中心化与中心化相结合的两层架构，具有不完全匿名的特点。客户开立账户采取实名制，实行中心化管理，支付交易在链上经过去中心化的节点共同确认，参与交易的账户是匿名的（周锦巍，2020）。

而国际互联网社交平台公司 Facebook 于 2019 年 6 月计划推出的“天秤币”（Diem，原名 Libra），更是将稳定币推到风口浪尖。Facebook 拟联合其他若干大企业和金融机构，面向世界共同推出分别与美元、欧元等国际货币单一挂钩的稳定币，旨在促进小额电子商务交易的跨境支付。理论上，相较于比特币而言，稳定币将具有价值基本稳定的属性。但是，天秤币作为全球稳定币将对现有国际金融、货币体系带来极大挑战，许多监管机构已表示天秤币会带来监管风险。

某种程度上讲，正是因为“天秤币”计划展现出的令人惊叹的商业前景以及对现有国际支付安排潜在的巨大冲击，才引起了全球政府部门的强烈反应，并刺激越来越多的中央银行研发央行

数字货币 (central bank digital currency, CBDC) (Carstens, 2021), 而稳定币的蓬勃发展也势必将进一步倒逼各国加快探索基于央行数字货币的跨境支付。除了我国正在开展的数字货币内部测试外, 近年来全球数字货币发展方兴未艾。得益于底层区块链技术的溯源特性, 使用央行数字货币支付可以轻易获悉每一笔钱的去向, 也能建立起全球范围内的统一账本, 这对洗钱、逃漏税等犯罪行为将是致命打击。基于区块链的技术特性, 央行数字货币可以具有去中心化、匿名性等优势。点对点交易保证支付安全透明的同时, 交易速度也可以进一步提升。此外, 央行数字货币支付还可以降低跨境交易成本, 加快资本流动速度, 这在一定程度上可以促进全球跨境贸易发展。

数字货币变革跨境支付：从私人到央行（上）

私人数字货币的跨境支付创新可以解构为对现有主权信用货币本位的价值性变革，以及对现有电子货币形态下跨境支付运行模式的结构性变革两个层面，二者既是不同层面的货币问题，却是相互联系，互为促进的有机整体。当前，私人数字货币的双层化设计架构的发展趋势，更加强化了两个层面变革性的内在联系，也将影响官方数字货币的运行机制设计与跨境支付产业格局的发展。各国 CBDC 在驱动要素、技术路径与发展模式方面的差异性将实质性地影响 CBDC 跨境支付应用，各国央行在 CBDC 的合作研发、机制设计及国际协调将成为重塑未来国际数字货币体系的主要指标。

一、私人数字货币改进跨境支付新路径：货币价值的共识成本

跨境支付的运行模式可分为点对点模式、代理行模式、互联模式与闭环模式，且不同跨境支付运行模式间可以有效组合，以提升跨境支付的运行效率与服务范围。贺力平和赵鹤（2021）将四种模式根据货币制度、经贸关系、商业网络和金融机构等因素对上述跨境支付运行模式进行分类，并绘制了“跨境支付之花”。如图 1 所示，与其他运行模式相比，点对点支付模式与货币制度最为密切，而与商业网络（闭环模式为代表）和金融机构（代理行模式为代表）最为疏远。因此，以点对点模式变革现有的代理

行模式，其关键在于货币层面的演进状况。

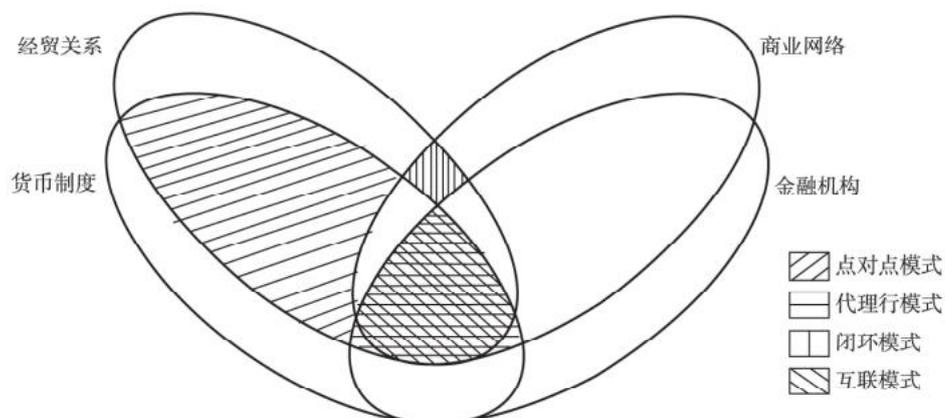


图1 跨境支付之花演示图

资料来源：贺力平、赵鹞（2021）：《跨境支付：从“货币牵引”到“支付牵引”的转变》，《金融评论》，第3期。

私人数字货币主要包括两类：一类是利用密码学原理通过区块链技术，并依赖该系统确保交易的去中心化的加密数字货币，主要是包括 Bitcoin（比特币）、Ethereum（以太坊）等；另一类是在区块链上发行运营但以链外资产为支持即和某个标的保持稳定兑换比例的稳定币，主要包括 Tether（泰达币）、USDC（美元代币）等。从某种意义上来说，加密数字货币是从货币价值本位层面，解决跨境支付的交易难点，而全球稳定币是在基于货币交易形态，对于跨境支付模式进行更深层次的变革性重组。因此，私人机构对跨境支付的创新主要表现在对于货币本位的价值性与货币形态的功能载体两个方面的变革，这也是理解私人机构数字货币变革的重要脉络。

（一）以货币本位的价值性演进解决跨币种支付难题

跨币种支付是跨境支付的首要难题，并集中表现在汇兑费用及汇率风险等方面，上述问题表面上看是支付成本问题，但本质上却是货币在演化进程中的价值共识问题。货币的演进可以视为人类社会基于市场秩序和公共秩序而形成的均衡状态，而演进逻辑是以交易成本和共识成本两个评价维度为基础。与物物交易相比，物权交易可以有效降低“需求双重契合”等交易成本，然而大规模群体（陌生人之间）的物权交易需要通过基于价值共识的交易媒介方可完成，并由此引入了货币演进的共识成本维度^①。

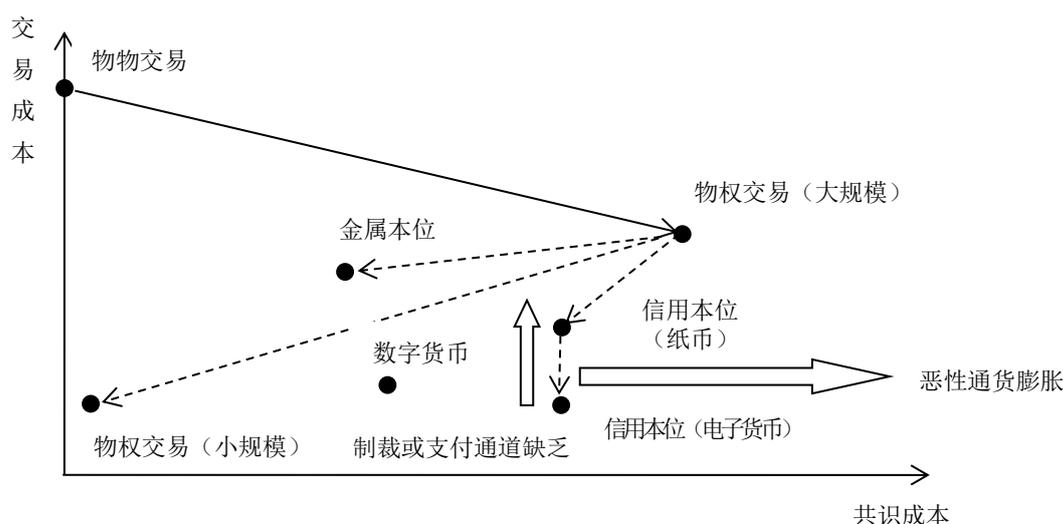


图 2 跨境支付场景下货币本位的价值性比较

如图 2 所示，跨境支付可以被视为是最为典型的大规模物权交易场景，这使得在货币价值本位层面，虽然金属货币的发行成本高于纸质货币，但基于贵金属或金属铸币的货币价值共识是最

^① 物物交易不涉及共识问题，因此共识成本为零，而小规模群体（熟人社会）的物权交易可以通过“意念货币”完成交易，如弗里德曼在其《货币的祸害》中所提及的“石币之岛”，因而交易的共识成本与交易成本均接近于 0。

易达成，货币的跨境支付与兑换的共识成本相对较低，而各国法定货币均是不兑换货币，其价值共识在跨境支付场景下无法由国家权威等公共秩序进行确立，尤其是对于国家信用或银行信用崩溃的法定货币，跨币种结算存在较大的汇兑费用与结算风险，从而进一步增加了跨境支付的效率损耗及制度性障碍。因此，在跨境支付领域，货币支付的改进路径需要在交易成本与共识成本之间寻求最优解。而在共识成本的改进层面，私人机构逐渐形成基于“共识算法”的数字货币（以“比特币”为代表）与基于“锚定共识价值”的数字货币（以“稳定币”为代表）两种货币发行机制，并产生了不同货币效应与产业形态的发展路径。

（二）加密数字货币对货币价值共识的影响

鉴于已有大量文献介绍、探讨比特币等加密数字货币相关内容，这里仅围绕其对货币本位的价值性意义进行探讨。如前文所述，货币演进是在市场秩序与公共秩序的共同作用下，在交易成本与共识成本两个维度层面寻求社会最优解。在货币信用本位阶段，货币的不可兑换性使其在国内支付与跨境支付的最优解出现了背离：即在货币当局管辖范围内，可以依据政府权威对货币的“可接受性”提供信用背书，从而降低对货币价值的共识成本并形成货币综合成本的最优解；然而在跨境支付领域，货币的“可接受性”在无政府权威进行信用背书时，较高的价值共识成本使其相对于其他支付工具并不一定表现为综合成本的最优解，而对于以共识算法为基础的私人加密数字货币的发展，已逐渐形成对

部分成熟币种“价值稀缺性”的共识^①。另一方面，虽然跨境支付与国内支付在交易成本的降低层面存在差异性，但相对于共识成本而言，近现代货币演进仍是以降低货币的交易成本为主要发展路径，也由此造成跨境支付无论是交易规模还是交易效能都远低于国内支付。如图 2 所示，虽然信用货币（电子货币形态）的综合支付成本要低于金属货币，但边际改进的贡献的要素主要来自交易成本维度，而在跨境支付场景下，信用货币整体的价值共识成本还要高于金属货币。

目前来看，比特币为代表的加密数字货币，其价值性得到了全球市场的进一步确认。根据 MESSARI 数据显示，2021 年初，全球加密货币总市值约 1.6 万亿美元，其中比特币占比 43.4%，市值约为 6960 亿美元，以太坊占比 17.8%，市值约为 2850 亿美元。2020 年末，比特币单价约 2.7 万美元，较年初价格已上涨超过 3 倍，而 2021 年比特币的价格上涨趋势和价值波动性均再次突破历史记录，成为该年度最引人瞩目的金融事件之一。2021 年 1 月 2 日，比特币价格在半个月的时间，即从 2 万美元价格上涨至 3 万美元，并在一周内快速突破 4 万美元关口，11 月 10 日，比特币价格达到历史最高记录，为 68928.9 美元，此后又逐渐回落至 2022

^① 2020 年 5 月 12 日，随着第 630000 个区块被挖出，比特币实现第三次区块奖励减半，区块奖励从 12.5 枚比特币减少到 6.25 枚比特币。基于比特币特有的发行机制，每挖出 21 万枚比特币就需要实施一次奖励减半。自 2009 年 1 月 9 日，史上首个比特币区块被挖出后，比特币分别于 2012 年和 2016 年经历了两次区块奖励减半。虽然比特币奖励机制的减半将会对未来社区治理带来新的问题，但也证明了比特币的供给有限性，从而推动了 2021 年比特币价格暴涨的热潮。

年初的 3.7 万美元。当然，比特币的市场价值可靠性还需继续观察。一方面，比特币每次因共识机制改变而造成“软分叉”和“硬分叉”，不仅会增加用户遭受“重放攻击”等技术风险，也会形成货币供应的“通货膨胀”，如比特币现金（BTH Cash）即是在比特币硬分叉之后出现的，这些都影响了比特币价值在理论上的可靠性。另一方面，监管机构对比特币的态度依然对其市场价值波动形成较大影响。2022 年 1 月 5 日，哈萨克斯坦国内网络中断数小时后，比特币暴跌，1 月 6 日起比特币价格急转直下，一日暴跌超 4000 美元。但与 2021 年 11 月的历史最高点相比，仍然接近腰斩，1 月 21 日，比特币再度跌至 4 万美元以下，跌至五个多月以来的最低水平。

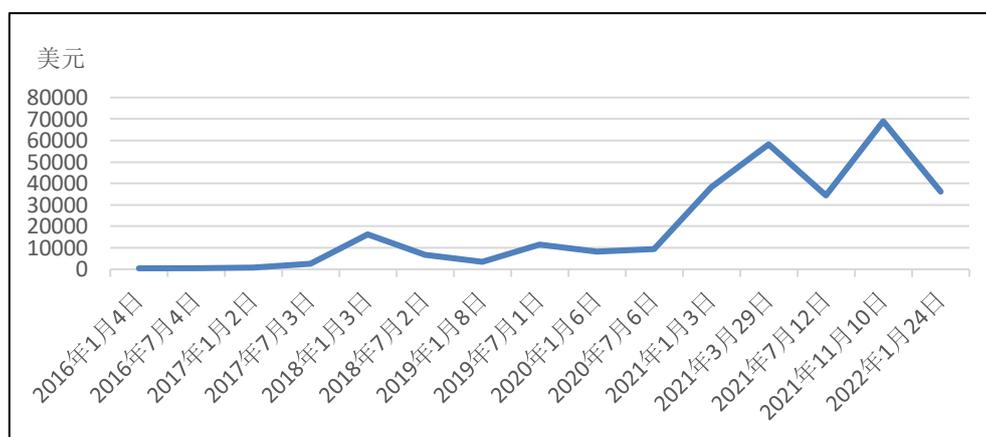


图 3 2016-2022 年比特币价格走势

资料来源：根据 MESSARI 网站资料整理绘制。

私人加密货币价值的市场性认同，推动其在货币跨境交易过程中共识成本的改进效应。2021 年，包括 MicroStrategy、Square 等金融机构加大对比特币的投资兴趣，ProShares 比特币 ETF 也于

10月在纽交所上市，中南美洲国家萨尔瓦多则在9月正式将比特币列为官方货币，成为第一个承认比特币为法定货币的主权国家。从货币属性及功能角度来看，比特币的价值波动性过大，无法承担标准会计的货币记账单位，进而限制其货币功能的发挥，其价值表现更偏向于“资产”而非“货币”，但从另一个角度来看，比特币价格的上涨也是对近年来以美元为代表的主权货币无序信用扩张的市场反应。事实上，正是部分国家法定货币的主权信用价值的不稳定性，使废除政府的货币发行垄断权的呼声再度高涨，私人加密数字货币的发展是货币演进在价格共识层面长期停滞的典型表现，跨境支付的货币选择，在很大程度上是由市场秩序进行确认，也就意味着存在“货币竞争”在跨境支付场景中的合理性，并形成对各主权国家及国际社会推动跨境支付货币演进的外部压力。当然，我们也应注意到，虽然对比特币、以太坊的投机动机在短期可以对持有用户形成正向激励，但“用户越多，价格越贵”的“通缩型”运行逻辑，降低其在大规模商业应用的经济可行性，“价值空转”的持续增长空间缺乏合理支撑。因此，私人机构推行在数字货币底层技术的基础上，推行全球稳定币，以更好地迎合跨境支付的货币性需求。

（三）全球稳定币的价值锚定与管理机制

虽然稳定币与加密数字货币均是私人机构在数字货币的主要创新方向，然而二者的主要应用方向却不尽相同。根据哈特穆特·皮希特（1992），货币的“核算单位稳定化服务”与“清偿服

务”共同构成了“货币服务”。由于加密数字货币的发行本质更接近于加密股权融资（**Crypto-Equity Financing**），其资产的权益性特征使其价值波动较大，不适用作为跨境支付的交换媒介。而稳定币（**Stable Coin**）的设计本质是一种数字代币，传统的法定货币是以通胀目标作为名义锚，稳定币则是力求与其锚定货币（或资产、算法）保持稳定价格关系，以保证代币价值的预期稳定，有助于私人机构提供更具竞争力的“货币清偿服务”。根据 **CoinMarketcap** 官网统计数据显示，截至 2022 年 1 月 17 日，稳定币总市值为 1723 亿美元，较 2021 年初 290 亿美元增长了近 6 倍，且 2021 年度稳定币年度交易量已超 5 万亿美元，相比于 2020 年初的交易规模增长了 3.7 倍，

对于全球范围内资金流动的稳定代币称为全球稳定币（**Global Stable Coin, GSC**）。如表 1 所示，现有全球稳定币可基于锚定价值类别不同，分为三种类型：第一种是基于银行存款抵押的稳定代币。这种代币近似于银行的数字存托凭证（**Digital Depository Receipt, DDR**），事实上，部分商业银行也在发行其代币形式的存托凭证，如摩根大通银行的摩根币（**JPM Coin**）、花旗银行的花旗币（**Citicoïn**）均是作为便利银行跨境支付的结算工具，属于批发型应用。而更为典型的则是私人机构与银行体系形成了某种类似货币局的抵押发行机制，即稳定币发行机构通过全额或部分比例的银行准备金，来担保其稳定币与其锚定货币的固定比率。如 **Tether** 公司推出的稳定代币 **USDT**，即承诺以全额准备金

来担保 1USDT=1 美元的兑换比率；STASIS 还于 2018 年推出首个锚定欧元的稳定代币（EURS），以迎合欧洲投资者对稳定币的持有需求；而 Libra 则是将单一锚定货币转换为一篮子货币和低风险资产，但同样承诺保持与法定货币 1:1 的兑换比率。

表 1 全球稳定币的发行机制与价值担保方式

细分类型	锚定资产	发行机制	价值担保机制	代表品牌
基于银行存款抵押的稳定代币	锚定单一货币（美元）	中心化	以法定货币兑换或银行存款抵押发行稳定代币，并承诺可用固定汇率予以兑换或赎回	USDT、USDC（第三方机构信任） PAX、GUSD（监管信任）
	锚定单一货币（欧元）	中心化	以法定货币兑换或银行存款抵押发行稳定代币，并承诺可用固定汇率予以兑换或赎回	EURS
	锚定一篮子货币和低风险资产	中心化	以一揽子资产抵押发行稳定代币，资产收益用于覆盖运营成本，并承诺可用固定汇率予以兑换或赎回	Libra
基于数字资产抵押的稳定代币	锚定单一货币（如美元）	去中心化	设定合格抵押品的范围、价格及折扣率	Dai（增股回购） sUSD（发债回购）
无资产抵押的稳定代币	锚定单一货币（如美元）	中心化	基于共识算法对货币供应量进行智能调控，以此保证代币价值的有效性	Basecoin、 Ampleforth
	锚定多币种货币			

CPMI(2019)认为，虽然私人稳定代币主要应用于零售领域，但该模式的缺点在于中心化的私人发行机构具有一定法律风险和道德风险，虽然其均声称对所锚定的法定货币实行固定汇率兑换，但实质上其币值仍存在较大不确定性。如发行机构因自身倒闭或

资产冻结等因素造成代币难以等额赎回，或发行机构恶意资产转移、或与托管银行合谋高杠杆超发货币。以 Tether 公司为例，其财务透明性问题一直饱受质疑。2021 年 2 月，纽约州总检查长曾一度要求 Tether 公司及货币交易所 Bitfinex 暂停在纽约州的交易活动，虽然 Tether 公司很快就与监管机构达成和解并缴纳罚款，但对于其银行抵押资产是否足额及抵押方式是否安全仍具有市场争议^①。为此，在该模式下又衍生出合规型稳定币。如纽约州金融服务局 2018 年 7 月批准了两种受政府监管的稳定代币（PAX 和 GUSD），即通过引入监管而非单纯第三方机构的市场信任，来降低中心化代币发行的道德风险。

第二种是基于数字资产抵押的稳定代币，其与第一种稳定代币同样承诺与其锚定的货币保持稳定兑换关系，但区别在于价值担保方式和资产管理结构不同。首先，该模式的货币价值担保是以超额资产抵押为主。在去中心化金融（DeFi）生态下，可基于 Aave 或 Compound 利率协议为各种数字资产提供 cToken 的抵押代币服务，如列明可接受的合格抵押品范围、价格及折扣率，其中“c”特指针对不同数字资产评估的抵押系数。如 MakerDao 于 2017 年 12 月推出稳定代币 Dai，其发行机制是以一份“担保债务头寸（Collateralized Debt Position, CDP）”的智能合约为基础，实行超额资产价值评估并将 Dai 与美元的汇率锚定为 1:1。而在锚定

^① Tether 公司的财务总部由巴哈马的 Deltec 银行负责，质疑者认为巴哈马的外汇资产增量远低于该公司同期发行 USDT 规模，且 Tether 公司始终未公开其全面的财务状况，因而存在过度超发的嫌疑。

目标反馈机制层面，当稳定币值低于锚定价格时，一种方式是以 MakerDao 为代表的股权增发机制，即系统增发具有股权特征的治理币 MKR，从市场中回笼并销毁流通代币 Dai，以保证稳定代币的价格锚定，另一种方式是以 Havven 为代表的债务回购机制，即增发债券以面值价格回购稳定代币 sUSD（前身为 nUSD），从而促使币值恢复稳定状态。如选择增发代币或平仓抵押订单并回收销毁代币其次，货币发行与管理是“去中心化”的，稳定代币的抵押资产通常是由区块链的智能合约协议，以公开透明的方式进行链上资产锁定，将资产管理及交易运行由特定机构转化为“去中心化自治组织”（Decentralized Autonomous Organization），这就降低了第一种稳定代币模式下的法律风险和道德风险。同时，以“流动性挖矿”的方式提供治理代币，对“社区治理”进行正向激励，如 MakerDao 的治理代币 MKR、Compound 的治理代币 COMP 等，以此来保证稳定币运行的“去中心化”特征。根据 DeFi Lama 的数据统计，2021 年全网 DeFi 的锁仓量已经超过 2500 亿美元，其中 Curve、Maker 以及 Aave 位居 DeFi 协议锁仓量的前三位。该模式的缺陷在于发行和赎回存在一定比例的手续费用，这就使其在成本方面并未形成明显优势，另一方面，由于数字资产的价值波动性较大，资产抵押用户需要承担抵押物清算风险，而对于稳定币系统，也存在智能合约的稳定机制效率难以匹配市场变化，或对抵押资产的做空预期导致系统崩溃等问题。

（待续）

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	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