



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 10 期(总第 113 期)

2023 年 10 月

目 录

数字人民币对零售支付清算的变革影响(下)	2
零售支付清算市场与数字人民币的协同发展(上)	28

数字人民币对零售支付清算的变革影响(下)

(续) 二、当前数字人民币在零售支付中的初步应用

当前,我国数字人民币的探索走在了世界前列,初步积累了一些经验,但尚处在试点测试阶段,距离真正落地还需一定时间。数字人民币相关的法律框架和制度体系建设、金融基础设施与运营技术路线的统筹协调、基于数字人民币的金融新业态发展、金融监管体系的完善、数字人民币的货币政策传导机制,以及数字人民币的国际化等,都是下一阶段数字人民币发展在理论与实践方面需要认真研究和探索的。但是,有一点可以肯定,数字人民币是加快数字化发展、建设数字中国的助推器,在网络技术和数字经济蓬勃发展的推动下,在中国不断提升的经济实力支撑下,数字人民币的未来大有可期。

(一) 数字人民币零售支付场景不断拓展

当前,数字人民币围绕科技冬奥、智慧城市、智慧三农、数字政务、数字教育等重点领域,结合试点地区发展规划、地方特点,不断探索与地方经济发展相适应的数字人民币应用新模式,应用场景囊括 2B 与 2C 领域。中国人民银行于 2022 年 4 月召开的数字人民币研发试点工作座谈会。会议强调数字人民币研发试点要坚持体现“人民性”,在拓展金融服务覆盖面,提升普惠金融服务水平,助力地方经济发展,支持数字政务建设,提升金融服务实体经济质效,改善营商环境等方面发挥更大作用。

一方面，有序扩大试点范围，在现有试点地区基础上增加天津市、重庆市、广东省广州市、福建省福州市和厦门市、浙江省承办亚运会的6个城市作为试点地区，北京市和河北省张家口市在2022北京冬奥会、冬残奥会场景试点结束后转为试点地区。结合2022北京冬奥会、冬残奥会场景试点示范作用，亚运会将成为数字人民币国际展示的又一重要窗口，围绕亚运会的数字人民币应用场景有望持续拓展。

另一方面，随着试点在未来进入到覆盖更多地区、更广泛人群的“第三阶段”，数字人民币将更加强调对用户日常生活的深入渗透。在这一阶段，数字人民币与互联网融合发展态势将更加显著，拥有丰富消费场景的互联网平台必将在助推数字人民币普及的过程中发挥更重要作用。二者将协同发展、深度融合。目前，数字人民币已在批发零售、餐饮文旅、政务缴费等零售支付领域形成一批涵盖线上线下、可复制可推广的应用模式。需要注意的是，拓展场景不仅指从一个消费场景拓展到另一个消费场景，更应该在消费场景以外去拓展。比如贸易金融，数字货币的推广能够提升贸易货币的流动性，降低贸易货币成本，以掌握更多国际贸易的话语权。这就意味着数字人民币在丰富线下支付场景的同时，将重点向线上发展，对接电商和线上线下支付模式。鉴于大湾区连接港澳的特点，数字人民币可以在跨境支付上做更多尝试，丰富跨境贸易支付方式，将成为人民币国际化的一种重要方式。

（二）数字人民币交易规模迅速增长

2021 年 6 月至 2021 年 12 月，仅用半年时间，我国数字人民币的交易规模增长的 53.82%。目前，我国正处于数字人民币的推广期，且试点仅有 11 处。未来随着我国数字人民币的试点区域铺展开，推广力度不断扩大。参考前瞻产业研究院《中国数字人民币行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》，保守估计到 2027 年，我国数字人民币的交易规模将超 5000 亿元。

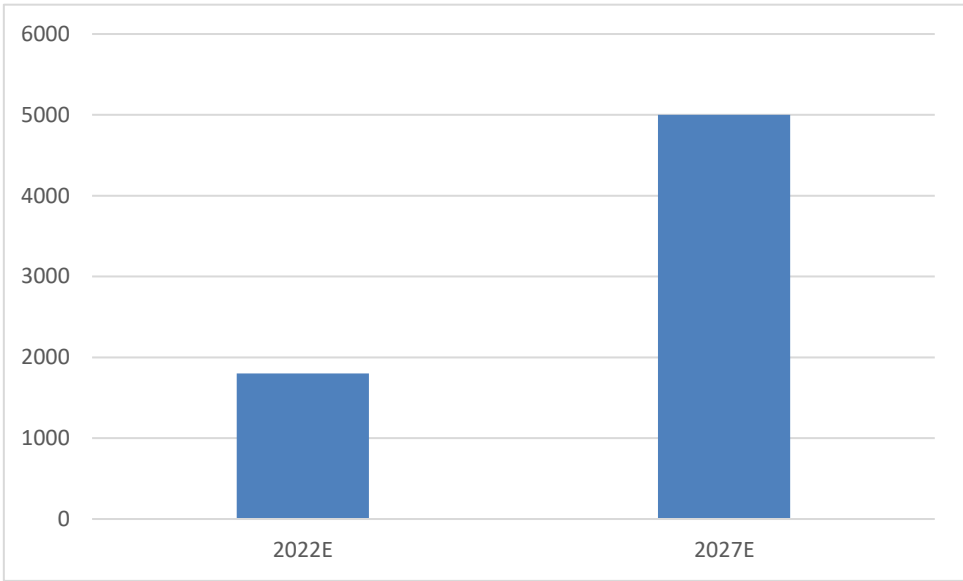


图 2 2022-2027 年数字人民币行业交易规模预测（单位：亿元）

资料来源：前瞻研究院。

（三）数字人民币接口范围不断扩大

伴随着数字人民币（试点版）APP 在 2022 年初上架各大应用商店，除相关银行以及“数字人民币”APP 的入口外，数字人民币的接口范围或扩大至各大应用的主界面。2022 年 1 月，美团宣布开启电影演出场景的数字人民币支付通道，北京、上海、深圳等试点地区居民可使用数字人民币在美团平台预订电影演出票，这是数字人民币首次接入电影演出场景。京东也开通数字人民币

“硬件钱包”线上消费功能，成为全国首个支持数字人民币“硬件钱包”的线上消费场景。用户在京东 App 购买自营商品时，只需在支付环节选择“数字人民币支付”中的“挥卡付”功能，便可用手机 NFC 芯片读取数字人民币“硬件钱包”进行支付，耗时与普通支付方式无异。目前此功能已向部分试点城市的用户开放，并可支持市面上大部分搭载了 NFC 功能的主流安卓机型。

目前，商户可选择的数字人民币支付接口（线上）共有 4 种，分别是：数字人民币 H5 支付、数字人民币免密协议支付、子钱包推送功能、数字人民币 APP 支付。其中，免密协议支付是指由商户调用数字人民币接口，上送用户实名信息与运营机构进行协议签约；用户签约成功后在商户指定场景支付时无需输入钱包密码即可完成支付，安全快捷。子钱包推送功能是指用户通过登录数字人民币 APP，选择某一商家打开子钱包推送功能；互联互通系统将用户信息打包后进行加密处理，通过子钱包的形式推送到合作商户，商户无法获知用户个人信息，这样用户核心信息得到了隐私保护。以上 2 种支付方式均调协议支付 tokenpay 接口进行交易。H5 支付即接入银行移动网页端，是直联模式的一种。此种方式用户需跳转至银行网页端进行支付，验证短信验证码及钱包支付密码，用户体验并不友好。数字人民币 APP 支付即上文中美团、京东案例，试点城市商家可选择与受理服务机构合作接入。

不同的支付接口适应场景不同，以线上场景为例，数字人民币 H5 支付适用于商户虚拟账户充值场景；数字人民币免密支付适

用于交通出行-公交/地铁展码乘车场景；子钱包推送适用于商户自有平台业务场景，是目前数研所主推的方式之一。数字人民币 APP 支付原理同商家拉起微信支付/支付宝支付。用户在商家选定商品确定支付时，选择数字人民币 APP 支付进行付款。在支付过程中，商户拉起数字人民币 APP 进行支付请求；用户在数字人民币 APP 中选择已开通的子钱包验密后即可完成付款。

三、数字人民币对零售支付清算体系的潜在影响

（一）数字货币账本技术对支付清算体系运行逻辑的变革

CPMI（2018）对数字货币提出了包含发行人、货币形态、可获取性以及技术路径等四个维度的概念界定。数字货币的兴起使各国政府开始纷纷探索央行数字货币（CBDC，Central Bank Digital Currency），其中，以非对称密码及 RSA 算法、区块链技术以及云计算/边缘计算等创新技术组成的账本技术对现行账户体系运行机制最具变革意义，将影响着零售支付产业发展方向。

首先，传统的电子货币形态本身并不具备物权的身份属性，本着持有人即为占有人的原则，将货币存量登记转化为账户余额，将货币的价值流通转化为账户间的信息交互，从而赋予对账户的物权身份属性确认的重要意义。在存量货币的登记查询流程中，账户的功能意义在于是一系列产品或服务合约的货币性载体，通过对其所集合产品或服务合约产生的货币性交易记录、分类和汇总后，以账户余额的形式呈现。而数字货币则通过“非对称密码”

①及 RSA 算法技术②，使每一个单位货币都具有独立的识别机制，且可以在公共网络环境内保持加密状态的有效传输。基于上述技术创新，使数字货币可以自带“公钥与私钥”进行身份识别验证工作，同时，通过对数字货币加载“UTXO”模式（Unspent Transaction Output，未花费交易输出模式），将区块链系统中的哈希值作为货币解锁脚本和锁定脚本的匹配序列，只有完成上述脚本的序列匹配生成新的（Key-Value）使用相应的数字货币，而这种货币所有权力即被认定为在相应的共识机制环境内对其他成员的价值索取权，这样就将对账户的身份确立与验证工作转变为对货币脚本的索取权的解码工作，账户则被退化为对数字货币的集合硬件或展示形式③。账户持有人最直接看到的是与每一个资产相关所有历史交易记录的信息，而非与每一个账户拥有者相关的所有资产数量的信息。通过这种互相验证的公开记账系统，实现了数字货币或价值信息的开放式流通，将账户的权属价值转移至账本的权属价值。

另一方面，数字货币账本技术改变了原有账户支付机制中对

① 怀特福德·迪菲（Whitefield Diffie）和马丁·赫尔曼（Martin Hellman）于 1976 年发表了一篇题为“密码学的新方向”（New Direction in Cryptography）的论文，提出建立非对称密码体系设想，即将原来对称密码体系下的一把钥匙一分为二，一个是加密密钥，被用来加密信息，加密密钥可以公开，也称为公钥；另一个是解密密钥，被用来从密文中恢复明文，由个人维持其机密性，也称为私钥。从私钥可以推导出公钥，但从公钥很难逆推出私钥。

② 1978 年，罗纳德·李维斯特（Ronald Rivest）、阿迪·萨莫尔（Adi Shamir）和伦纳德·阿德曼（Leonard Adleman）基于该设想首次提出非对称加密算法（由三位发明人的姓氏字母合称 RSA 算法），解决了价值信息基于公共网络传输的安全强度问题。

③ 在以太坊、Libra 等其他加密货币设计框架中，保留了账户的原有外在形式，通过转化函数的聚合归纳（Map/Reduce）功能将“钱包”中 UTXO 模式下的数字货币集合转化为传统账户的余额形式，反之也可以通过拆解（Split）功能将账户余额拆分为对应各区块用户进行分散交易，并可随时通过聚合归纳功能更新余额形式。

支付信息流和资金流的分离运行机制。基于电子货币支付的金融基础设施主要是在支付信息流与资金流分离基础上，支付系统基于前端账户平台信息流的指令运转，对账户系统资金流开展实时全额结算（RTGS）、延迟净额结算（DNS）或实时全额结算和延迟净额结算的混合模式。徐忠和邹传伟（2018）研究发现，以区块链为代表的 Token 范式不同于银行账户范式。Token 在区块链内不同地址的转让时，其状态更新与交易确认是同步发生的，即不会形成传统意义上的结算在途资金或结算风险。数字货币是基于区块链技术的 Token 范式通过全网记账和点对点的实时结算，可以实现信息流和资金流的合并，也意味着传统的支付、清算和结算之间的边界将不再清晰。

表 1 基于账户范式与 Token 范式下支付系统运行模式的差异性比较

	账户范式	Token 范式	与账户范式的差异性特征及影响
价值转移标的	只具备货币价值转移功能	货币价值转移或代表区块链外资产及权利	支付系统增加了价值数据转移的拓展性，但也增加了支付系统的不稳定性
记账权属关系	中心化账本机制，由明确性的中心化数据单位负责账本数据登记与维护管理，对于中心化账本机构的管理权限需要进行审批与授权	分布式账本机制，由非明确性的匿名性验证单位组成，验证节点方式可依据工作量（PoW）证明或权益（PoS）证明对账本数据进行公钥证明与验证更改	替代需要外部性机构维系中心化账本机构的可信性
体系开放性	账户持有人身份均需要事前审批环节，存在账户身份数据保管与泄露风险	参与者生成公钥与私钥即可，但也可以与“了解你的客户”形成关联关系	具有更强的开放性，可改进账户服务的覆盖性问题
价值数据存储与转移形式	账户余额显示资产规模，支付过程体现为付款方账户余额减少，收款方账户余额增加，且会经历多家机构相应账户的余额调整	余额显示需要对各地地址 Token 量的汇总，支付过程体现为 Token 的付款方的地址转移为收款方地址，Token 总量不变	改变账户体系的等级组织结构，Token 地址之间无权属关系，形成点对点的拓扑交易结构，便

			利于跨境支付等相关场景
支付结算效率	支付结算效率较高	交易效率与区块链运行的准确性和去中心化程度呈反向关系	呈现“三元悖论”问题，即无法同时实现安全、可拓展以及去中心化特征
结算风险特征	结算风险无法消除，但具有结算风险最终性	资金流与信息流合二为一，无结算风险，但只能在概率意义上保证结算最终性	风险特征各异，且还需要关注金融科技的自身技术风险

如表 1 所示，基于电子货币和数字货币的支付系统模式分为账户范式和 Token 模式，并形成各自支付结算模式的差异性。在实践中，区块链技术的“去中心化”原则转变为“多中心化”原则，以降低全网共识的节点数量与验证损耗。同时借助云计算（Cloud Computing）和边缘计算（Edge Computing）等分布式计算技术，结合基础设施即服务（IaaS）、平台即服务（PaaS）和软件即服务（SaaS）等当前账户体系应用模式，进一步强化分布式终端的数据验证及处理分析能力。在原有双层零售账户体系下，非银支付机构依托基于银行结算账户的支付系统，构建虚拟账户支付网络来提供账户间信息流交互的中介服务。然而，基于的区块链分布式账本技术的加密数字货币及其支付系统，替代原有账户身份信息管理、与资金数据集中于中心化的银行账户管理模式，改变原有账户系统间分级管理及大量“断点”性的拓扑互联结构，非银支付机构金融中介功能存在的市场基础和作用方式也将遭遇严峻挑战。

（二）数字人民币实践及与原有清算结算体系的对接

2014 年，人民银行成立数字货币研究团队，开始启动对数字货币的发行、流通及相关技术和法律问题进行深入研究，并于 2017 年正式成立数字货币研究所。2018 年，数字货币研究所搭建贸易金融区块链平台。2019 年，人民银行宣布开始正式推进数字货币试点工作。2020 年，数字人民币在深圳、苏州、雄安和成都以及未来冬奥会比赛场点进行“四地一场景”的内部封闭测试。

我国央行数字人民币主要基于 D-RMB 系统，围绕“一币、两库、三中心”等核心要素开展数字货币的研发与落地工作^①。表 2 所示，数字人民币体系可分为发行机制、兑换机制、流通机制、回笼机制与在银行间的结算机制，数字人民币的发行与流通环节会继续对接原有银行账户体系及相应的清算结算系统。在此框架指导下，我国商业银行纷纷构建行内数字货币支付系统，满足数字货币钱包开立、数字货币钱包与银行存款账户绑定、数字货币存取以及两种货币形态双向兑换等功能，意味着基于传统电子货币的账户支付机制与基于数字货币的 Token 支付机制将会并存运行。

表 2 数字人民币运行环节及具体流程说明

运行环节	具体流程说明
发行机制	接收并审查商业银行前置系统发行请求，向央行会计核算数据集中系统（ACS）发送扣减存款准备金指令，待 ACS 系统反馈扣减结果后生成数字货币并传至商业银行前置系统
兑换机制	验证用户身份并根据用户兑换请求信息，根据兑换数字货币额度扣减账户相应的电子货币余额，待收到扣款反馈后，将生成数字货币发送至用户账户相对应的数字钱包 ID

^①所谓“一币、两库、三中心”分别指人民银行签发的加密字符串，数字货币发行库和数字货币商业银行库，以及认证中心、登记中心和大数据分析中心。

定，建设配套金融基础设施以提供可靠结算服务，以及促进不同支付产品之间的互联互通，并做好货币运行系统中的应急和替代方案。商业银行、电信运营商和非银支付机构则作为第二层，根据是否直接参与数字货币兑换功能，分为银行账户端和客户服务端，在银行账户端，商业银行将在个人银行账户的身份认证基础上，构建个人数字钱包 ID 并将其与“了解你的客户”（KYC）机制进行关联，客户身份数据保留在央行数据系统内，以保障在货币交易层面实现“可控匿名”，同时基于数字货币钱包与央行账户系统开展数字人民币的兑换服务，客户服务端则集中于数字货币的应用服务，需在展示层和应用层实现支付功能。姚前（2017a）认为数字货币属性的注入可以理解为是商业银行账户体系的一次创新，商业银行不仅可以利用现有其账户体系提供数字货币兑换服务，还能够开发基于数字货币创新相应的金融服务产品。

对商业银行而言，未来随着数字人民币的发展，商业银行作为重要参与方，不仅承担的角色会发生升级改变，技术、渠道、场景建设以及风险管控多个方面或都将受到影响。商业银行能够扮演重要角色，源于商业银行具有成熟的信贷网络基础设施、支付网络基础设施以及较为完善的 IT 服务系统。一方面，经过 40 多年的发展，我国商业银行基础设施比较成熟，22 万银行网点数遍布全国各地，存款信贷网络密布，国有商业银行、股份制银行、城商行各个层级的商业银行对应客户群体开始分化，具有较高的专业化程度。另一方面，商业银行在 IT 应用及服务体系上不断发

展，金融科技方面持续投入积累大量经验，人才储备持续扩充。这意味着，采用双层运行体系意味着，对于央行来说，将不必闲置现有商业银行在资源、人才、技术、IT 基础设施等方面的优势，也不必承担重新重复建设、另起炉灶、缺乏经验的成本与风险。因此，数字人民币采用双层运行体系不仅有效降低中央银行所承担风险，专业化中央银行监管职能，同时也保证了商业银行不被通道化或边缘化，避免成为所谓“狭义银行”，减少数字人民币发行流转对商业银行的冲击。总体而言，采用双层运行体系，数字人民币的运行可实现双赢局面。

数字人民币对于非银支付账户体系的影响在学界也存在一定的分歧。一种观点认为数字货币与支付宝、微信等机构支付服务是货币与支付工具两个层面的关系，二者不存在直接影响关系。穆长春（2020）认为数字货币是对原有传统电子货币的转化，而支付宝、微信等钱包服务机构仍然会在支付工具层面发挥相应的功能，二者不存在替代或竞争关系。邹传伟（2020）认为，数字人民币与非银支付机构账户在零售支付领域存在应用场景重合现象，形成支付系统的冗余性特征。张锐（2020）认为，数字人民币具有无限法偿性特征，而非银支付机构账户货币在信用属性无法比拟，且平台间存在互不认可与间隔问题，这使得数字人民币在支付手段上优于第三方支付工具。这种分歧实质上也是基于非银支付机构参与数字货币流通机制功能定位以及市场竞争格局的不确定性。一种可能是非银支付机构账户平台也可以如商业银行

一样，在中央银行开立账户并缴纳全额准备金，参与数字货币的发行流程，这种模式有些类似于非银支付机构备付金账户全额上缴至央行政策，正是基于该政策保障了非银支付账户平台内货币兑付的可信性。如果可以成为数字货币的发行过程，则其无论是以发钞方的形式还是以代理方形式，都可以有效支持其系统内部的数字人民币流通及相应的货币衍生价值服务。由于非银支付机构不得经营或者变相经营货币兑换、现金存取等业务，因此不具备与中央银行兑换数字人民币的合规资格，只能作为第二层中的钱包应用端参与数字人民币的流通。

这种分歧的根源在于将头部非银支付机构与整个非银支付账户服务体系相混淆。基于数字人民币的属性及发行机制，总体而言，我们判断尽管其有助于整个非银支付账户体系及我国双层零售支付账户体系的发展与重塑，但将会对支付宝、微信等头部账户平台造成挑战。从基于数字人民币的支付对以往基于账户的非银支付的替代角度讲：

第一，数字人民币将对支付宝、微信等非银支付平台形成一定的挑战。目前我国居民日常支付结算主要以支付宝、微信等第三方移动支付平台为主，虽然交易时不涉及实物现金，但资金需要在居民和商户的银行电子账户上划转、对账，存在着一定的时滞及通道成本。而对于数字人民币，用户之间的日常交易是在彼此的 DC/EP 钱包中进行，无需通过银行账户划转、对账，且在双方设备都离线情况下，也能完成支付，在支付体验上能达到像使

用现金一样方便快捷（见图 4）。因此，数字人民币的发行将会改变目前第三方支付结算的流程。同时，在未来可能会占据一部分移动支付市场，对支付宝、微信等非银支付平台形成一定的挑战。

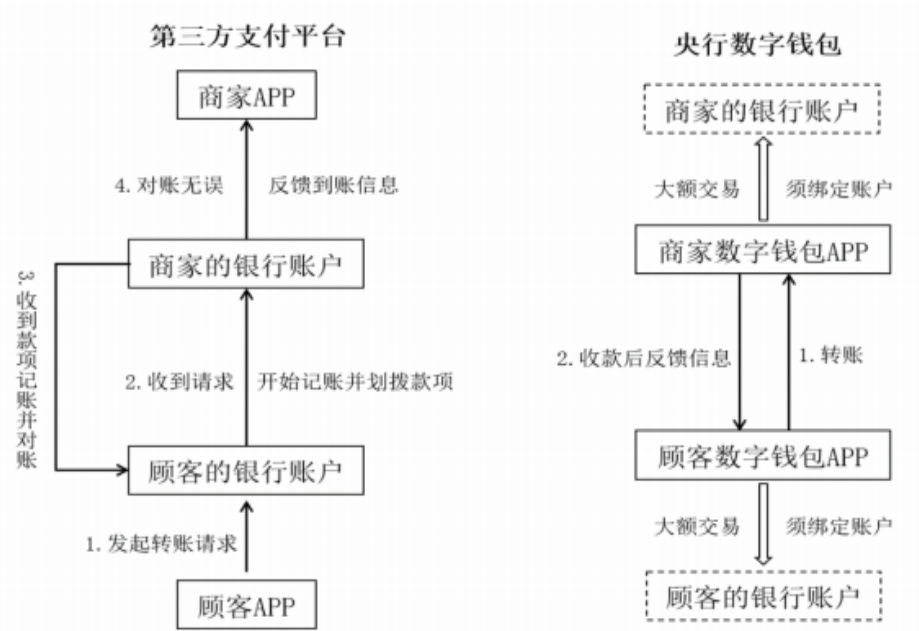


图 4 第三方支付平台和央行数字钱包支付流程

资料来源：根据搜狐财经网站资料绘制。

表 3 央行数字人民币与支付宝、财付通对比

	数字人民币	支付宝、财付通
法律效力	地位等同人民币纸钞	地位低于人民币纸钞
安全性	具有无限法偿性	存在小概率破产风险
结算模式	央行货币结算	商业银行存款货币结算
隐私保护	可控匿名	一定程度匿名
额度	依实名认证程度分级	支付系统内部顶级
手续费	未知	体现手续费
离线支付	双离线	小额支付，先记账后扣款

资料来源：根据公开资料收集整理。

第二，数字人民币削减与第三方支付平台相关联的资管产品的销售规模。支付宝等第三方支付机构因其便利的交易平台吸引了大量的用户流量，为了充分利用庞大的用户流量，第三方支付

机构接入了货币基金等资管产品的销售端口。以支付宝为例，由于享受了支付流量红利，从 2018 年 3 月开始，其接入货币基金规模不断增加。数字人民币对第三方平台销售货币基金等资管产品的的影响主要取决于央行数字钱包对第三方支付机构用户群体的吸引程度。若数字人民币发行可能造成第三方支付机构流失部分用户，又或者与商业银行合作在央行数字钱包 APP 中接入资管产品的销售端口，则会影响与平台关联的货币基金等资管产品的销售规模。

第三，数字人民币将在一定意义上与第三方支付存在同构关系。如果数字人民币在技术效率和商业拓展上做得足够好，站在用户角度，用数字人民币与用“断直连”后的第三方支付理论上应该带来同样的体验。从货币属性上看，支付账户余额所对应的资金尽管所有权归属于客户，但由支付机构以其自身名义存放在人民银行的“非金融机构存款”科目，并实际由支付机构支配与控制。而数字人民币是 M0，即一种新形态的流通中现金，是央行负债。数字人民币在任何场景下都具有法偿性，而第三方支付的政策工具意义要弱得多。

即便人民银行允许用户通过数字人民币给第三方支付进行充值，从而使得第三方支付相当于具备了数字人民币托管和支付的功能，由于数字人民币的货币物权特征不同于电子货币的债权特征，也将改变非银支付机构原有账户间债权债务的清算轧差机制。基于电子货币的非银支付机构账户支付存在两种清算途径：其一

是通过绑定银行卡账户进行快捷支付，交易资金流是银行账户间货币转移，其二是其余额支付，是通过账户系统内部的债权债务关系调整完成，资金流只在账户体系外发生。数字人民币的货币物权特征，使得货币价值转移直接发生在地址及私钥密码信息的输出，而非债权关系的转移，这使得非银支付机构，尤其是头部支付机构无法依靠自身账户资源进行封闭式清算。非银支付机构账户平台的竞争将主要集中于对支付场景的嵌入与便利化服务，而不再依赖于账户体系规模进行系统内的支付信息流传递与资金清算功能。进而，这又会对非银支付机构以往发展起来的大数据风控业务带来不利影响。近年来，非银支付机构利用交易大数据信息积极推进小额信贷和发展第三方征信。以支付宝为例，通过利用大数据分析用户的交易行为为用户的信用评分，从而给用户不同规模的信贷，如借呗、花呗。同时利用芝麻信用的评分作为商业银行提供风险识别服务，商业银行根据芝麻信用评分作为风险控制和向客户发放贷款等后续服务的依据。由于数字人民币的设计考虑到可控匿名的要求，即只有央行才有权限获取用户的交易数据，这在一定程度上影响非银支付机构获取用户交易信息的权限，进而基于用户交易数据所构建的大数据分析服务也会受到影响。

从清算角度看，目前数字人民币的清算路径似乎还并不完全明朗，如果人民银行未来希望对数字人民币交易采取实时全额结算模式，也就是老百姓、企事业单位和商业银行等之间的数字人

民币交易，都第一时间体现为人民银行数字人民币登记中心的更新，那么数字人民币或将独立于“银联+网联”的“四方模式”清算体系。

四、数字人民币对金融体系的可能性变革

由数字人民币发行流通带来的零售支付清算体系的改变显然只是其带给经济社会的第一层影响。作为最基础的金融功能，零售支付清算体系的改变最终也会带动整个金融体系的相应变化。

（一）数字人民币对商业银行的影响

1、商业银行活期存款规模或将出现波动

第一种可能，增加商业银行活期存款规模，导致存款准备金增加。由于作为 M0 的数字人民币与流通中的现金相同，均无法产生利息收益，相对于银行活期存款、货币基金等理财产品具有较高的持有成本。而对于普通居民而言，数字人民币与电子货币在支付体验上并无太大差异，但持有电子货币可获取少量的活期存款利息。因此除了日常用于零售环节支付需求外，居民更倾向于将数字人民币转变为银行活期存款或用于购买货币基金等理财产品。这相当于原来流通中现金的绝大部分被转换成银行活期存款，在一定程度上会增加银行活期存款规模，导致银行存款准备金增加。

第二种可能，减少商业银行活期存款规模，增加负债成本。考虑到日常支付的便利性，银行的定期存款、理财产品的提取、赎回面临一定的成本和手续限制，居民始终愿意持有一部分高流

动性的活期存款以备支付需要。数字人民币发行后,虽然不付息,但由于数字人民币支付便捷迅速、平台兼容性高,普通用户在未来可能更倾向于将商业银行中部分活期存款兑换成数字人民币存放在数字钱包中以备随时支付需要。又或者随着数字人民币的广泛应用,未来企业单位员工工资通过数字人民币形式发放,这就在一定程度上造成对银行活期存款这部分的替代,可能会减少商业银行的活期存款规模,影响商业银行负债端资金来源。而商业银行为了维持活期存款的稳定性,可能会提高存款利率来吸引储户,这就在一定程度上提高了银行负债的成本。

最终银行活期存款规模增加或是减小,则取决于数字人民币是否付息、居民日常支付习惯及对数字货币与现金电子化的偏好等。值得一提的是,未来可能出现商业银行直接发放数字人民币贷款的情况,不过借款者在收到数字人民币后如果再存回银行(不一定是同一家银行),则仍会等额增加存款。换言之,单纯用数字人民币放贷不会显然影响贷款产生存款的机制。

2、重构或升级商业银行现有的基础信息系统

数字人民币虽然是侧重对 M0 的替代,但在未来很长一段时间依然会保留实物现金,出现实物货币与数字人民币并行流通的局面,因此银行现行的基础信息系统和货币数据库需要重构或更新,以满足实物货币和数字货币流通的需要。此外,各商业银行也需要搭建自己的数字人民币业务库,用于接收和存储央行发行的数字人民币。这在一定程度上会促使商业银行增加在数字人民币安

全存储、保密性、高效结算等方面的研发投入。尽管从短期来看，基础设施建设会增加商业银行与数字人民币业务相关的投入及运营维护的成本，但从长期来看，数字人民币小额支付加场景应用需求的特点可以为零售业务提供广阔的发展空间和多元化的发展方式。

一方面，数字人民币商业银行库的设计将进一步推动商业银行 IT 技术在安全存储和高效执行方面的投入。数字人民币双层运行体系需要商业银行设计自家数字人民币商业银行库，使其具备安全存储、高效对接中央银行发行库和客户的数字货币钱包的功能。具体设计上，商业银行库需要既能防止内部人员非法盗取数字人民币，又能对抗外来入侵者攻击，同时还可以承载一些特殊的应用逻辑。另一方面，“三中心”可以极大增强商业银行体系的征信能力、KYC、AML 能力。数字人民币钱包嵌入商业银行账户中，数字人民币交易确权依托于商业银行(投放机构)上报交易请求，由中央银行认证中心集中处理。认证中心的全息信息可以覆盖检测对象所有交易信息，形成用户全息信用信息，提升征信能力；大数据分析中心与认证中心的结合可以极大增强中央对货币体系的管控能力，如 KYC、反洗钱、反恐融资等。最终中央银行的征信优势与 KYC 与 AML 能力，可以通过传统账户与数字人民币钱包的结合，传达到商业银行端。事实上，四大行均早已开始筹备并落地相关基础设施和业务，大型股份制商业银行也都积极跟进。这其中包括：工商银行申请了“数字货币代理发行额度控制系统及

方法”的专利；农业银行积极推动金融数字积分系统建设；中国银行早在 2017 年便上线基于分布式账本技术的 BOCwallet 电子钱包；建设银行在 2018 年上线区块链贸易金融平台等等。

3、降低经营成本，增加中间业务

由于数字人民币是对流通中现金的替代，随着数字人民币后期推广和使用，流通中的现金将逐步被数字人民币所取代，商业银行与现金相关的业务，如现金的收付兑换、保管及整点调运等将会缩减，在一定程度上将会显著减少商业银行在现金业务方面的经营成本。

此外，商业银行的经营业务大致可分为负债业务、资产业务和中间业务。而中间业务又可以分为金融服务类业务和表外业务。由于数字人民币发行采用“中央银行—商业银行”的二元模式，届时，商业银行可能会代理央行发行数字货币并向公众提供数字人民币的存取、兑换服务。同时，数字人民币托管在商业银行，未来商业银行可以向使用数字人民币的用户收取一定托管费用，又或者采取低托管费用或免费托管政策来吸引用户流量以开展其他增值服务。商业银行可借助代理发行、托管数字人民币能有效拓展在互联网金融方面的服务链条、丰富业务类型，提高业务的附加值。

（二）数字人民币对货币政策的影响

1、对货币结构及货币乘数的影响

央行发行数字人民币后可能会影响 M0、M1、存款准备金和基

基础货币的结构和规模。为论证方便起见，假定发行数字人民币前流通中的纸钞和硬币（ M_0 ）数量为 C_0 。发行数字人民币后流通中的纸钞和硬币一部分被数字货币替代为数字人民币（即 $C_0 = C_1 + DC/EP$ ），使得流通中的纸钞和硬币数量减少至 C_1 ，显然 M_0 总量不变； D 、 T 、 E 分别表示活期存款、定期存款和超额准备金； R_d 、 R_t 分别表示活期存款准备金率和定期存款准备金率。此外，货币乘数是用来衡量货币供给总量与基础货币之间倍数关系的一种系数。其基本公式可表示为： $m = M/B$ ，其中 m 、 M 、 B 分别表示货币乘数、货币供给量和基础货币。货币供给量 $M = D + T + C_0$ ；基础货币 $B = D \times R_d + T \times R_t + E + C_0$ 。

基于前文我们对数字人民币影响活期存款的机制探讨，意味着央行发行数字人民币后可能带来截然不同的几种可能。出于简化的考虑，我们只探讨极端情况。

第一种情况是央行发行数字人民币后，只用来替代部分纸币和硬币，不转化为活期存款。由于数字人民币只是简单替代了一部分纸币和硬币， M_0 总量没有变化，且没有转换为活期存款，因此存款准备金和基础货币的规模和结构不会因数字人民币的发行而变化，见表 4。

表 4 数字人民币不转换为活期存款

	发行数字人民币前	发行数字人民币后
M_0	C_0	$C_1 + DC/EP$
M_1	$D + C_0$	$D + C_1 + DC/EP$
M_2	$D + T + C_0$	$D + T + C_1 + DC/EP$
存款准备金	$D \times R_d + T \times R_t + E$	$D \times R_d + T \times R_t + E$
基础货币	$D \times R_d + T \times R_t + E + C_0$	$D \times R_d + T \times R_t + E + C_1 + DC/EP$

资料来源：周莉萍、陈思、薛白（2019）。

然而，对于普通居民而言，由于央行不对数字人民币付息，其在央行数字钱包中存放数字人民币不会生息，相比较活期存款、货币基金等理财产品具有较高的机会成本，因此居民会考虑将数字人民币转化为银行活期存款或者购买理财产品等。这样就会出现另外一种情况，即第二种情况，即数字人民币转化为银行活期存款，假定数字人民币将全部转化为银行活期存款。这时候数字人民币所替代的流通中的纸币和硬币将变成活期存款，由此导致 M_0 由 C_0 下降至 C_1 ，活期存款由原来的 D 增加至 $D+DC/EP$ 。由于活期存款增加，导致银行存款准备金及基础货币的结构和规模发生变化，见表 5。

表 5 数字人民币全部转换为活期存款

	发行数字人民币前	发行数字人民币后
M_0	C_0	C_1
M_1	$D+C_0$	$D +DC/EP+C_1$
M_2	$D+T+C_0$	$D +DC/EP+T+C_1$
存款准备金	$D \times R_d + T \times R_t + E$	$(D+DC/EP) \times R_d + T \times R_t + E$
基础货币	$D \times R_d + T \times R_t + E + C_0$	$(D+DC/EP) \times R_d + T \times R_t + E + C_1$

资料来源：周莉萍、陈思、薛白（2019）。

在第二种情况下，从货币乘数角度来看，央行发行数字人民币后，由于只是部分替代流通中的现金 C_0 ，即相当于原来现金中的一部分转变为数字人民币，所以货币供给总量 M 并不会发生变化。假定原来流通中的现金 C_0 中数字人民币所替代的那部分 DC/EP 全部进入活期存款 D 中，则此时活期存款的规模为 $[D+DC/EP]$ ，流通中的现金规模变为 C_0-DC/EP ，基础货币 $B = (D+DC/EP) \times R_d + T \times R_t + E + (C_0-DC/EP)$ 。相较于发行数字人民币

前，基础货币的规模变动 $DC/EP \times R_d - DC/EP$ 个单位，而 R_d 通常介于 0 和 1 之间，相当于发行数字人民币导致基础货币 B 规模的减小，进而会导致货币乘数 m 变大。

不过上述分析并没有考虑到数字人民币的发行对超额准备金及第三方机构备付金规模的影响。实际上，随着数字人民币的广泛普及，由于其支付便捷、系统清算速度更快，减少了在途资金总量，银行等金融机构之间同业结算更倾向于使用数字人民币来进行，同时非银金融机构可以直接利用所持有的数字人民币来支付，这使得银行使用记账形式的超额准备金大大减少，持有超额准备金备付动机下降，用于信贷投放的资金更多，导致货币乘数扩大。这样，央行可以通过投放较少的准备金来满足社会主体更大范围的资金需求。

第三种情况就是数字人民币推出后，老百姓会把部分存款转成数字人民币。因为数字人民币本质上是现金的数字形态，老百姓将存款转成数字人民币，对货币的影响与老百姓去商业银行提现类似。这种情况与第二种情况恰好相反，数字人民币以数字形式提升公众的现金偏好，在存款转成数字人民币后，反而会降低货币乘数，在其他条件不变的情况下会造成货币紧缩效应。不过，这个紧缩效应的规模并不会很大，人民银行的货币政策完全可以弥补。还需看到的是，只要存款不发生显著萎缩，银行卡支付仍有很大市场。

2、对货币政策传导机制的影响

货币政策传导机制是指中央银行运用货币政策工具影响中介指标，进而最终实现既定目标的传导途径与作用机理。数字人民币主要是通过货币乘数、货币供给结构及利率的变化来影响货币政策，其对货币政策传导机制的影响主要体现在以下几方面：

一是通过替代流通中的现金，使得货币乘数对存款准备金率、基准利率的变动更为敏感，提升货币政策工具的有效性。由于流通中的现金对存款准备金率、基准利率变动不敏感，使其受货币政策工具影响较小，影响政策传导机制的有效性。央行可通过调整存款基准利率，使得居民持有现金的机会成本变高，把手中持有的现金转换成数字人民币，从而把原有流通中的现金部分纳入到政策传导机制内，熨平传导机制中的不稳定因素，使货币政策工具能更好地发挥作用，引导银行、企业和居民适时合理调整其经济活动和决策（吴婷婷和王俊鹏，2020）。

二是数字人民币便捷支付、高效结算的特性提高了货币的流通速度，将会有效提升央行利用利率传导工具进行货币调控效果的显著性。传统的货币政策侧重对货币供给数量调控，随数字人民币的逐步推广，金融市场的流动性将会提高，货币政策将由数量型调控向利率型调控转变，政策中介目标对利率反应会更加敏感，使得利率期限结构更加平滑，更有利于央行通过利率传导工具来进行宏观调控。另外，虽然目前央行为防止对商业银行等金融机构造成“存款挤兑”，理论上并不打算对数字人民币付息，但从数字人民币的实际应用意义和调控角度来看，在未来存在付息

的可能性。若数字人民币的利率成为银行存款利率的下限，则央行可以通过调控数字人民币利率来调整商业银行贷款利率；若数字人民币利率高于超额准备金率，则可能会成为同业拆借市场利率的下限。同时央行数字人民币的发行也使得突破“零利率”下限成为可能，由于在传统货币体系下现金的名义利率为零，这使得现金名义上的“零利率”成为了利率的下限，一旦市场中的资产利率变为零，所有的资产都会兑换成现金，影响货币政策实施的有效性。但随着数字人民币的推广，流通中的现金逐步被数字人民币所取代，即使数字人民币收益为负，用户也不得不持有数字人民币，这使得央行可以在一些特殊情况下实施“负利率”政策，拓宽了货币政策的实施空间。

三是数字人民币的可追踪性及中心化管理模式，使得央行能及时掌握市场上数字人民币的流通数量、投放领域、供求变化等，有利于提高货币政策实施的准确性。例如，央行可以通过认证中心集中管理数字人民币存放机构及用户身份信息，通过登记中心掌握数字人民币产生、流通、清点核对及消亡全过程，根据市场上 DC/EP 的流通数量及供求结构，更精准地开展公开市场操作、逆回购、中期借贷便利及抵押补充贷款等，以调节银行间市场短期和中长期资金流动性；通过大数据分析中心处理结合数字人民币的可编程性，来约束数字人民币的交易范围和投放领域，确保资金流向支持国民经济发展的重点领域和环节，更好地支持实体经济的发展。

然而，数字人民币对货币体系的影响方面，市场上出现了很多流行误解，有必要予以澄清。

一是数字人民币会造成货币超发，推高通货膨胀。这完全是误解。DC/EP 的“100%准备金”使得 DC/EP 发行和回笼不影响中央银行货币发行总量。DC/EP 对通货膨胀的影响基本中性。

二是数字人民币会造成“数字化 QE”。理论上，数字人民币为“全民发钱”式财政刺激提供了一个新渠道，但这属于财政政策范畴，与 QE 不是一个概念。QE 主要指中央银行通过非常规工具（主要是购买资产）扩张资产负债表。数字人民币如果基于“100%准备金”，发行和回笼就不会影响中央银行资产负债表的规模。换言之，QE 不一定要通过数字人民币，数字人民币也不必然导致 QE。

三是数字人民币会造成狭义银行。狭义银行的含义是，在商业银行的资产方，与存款相对应的完全是存款准备金或国债。比如，如果要求存款准备金率是 100%，就会实现狭义银行。在狭义银行中，银行如果放贷，就得使用股本金，在贷款业务上退化为无杠杆的贷款公司。在这种情况下，贷款不会派生出存款，银行不参与货币创造，存款者也不会因贷款损失而遭遇风险。

显然，数字人民币与狭义银行是不同层次的概念。数字人民币并不必然导致狭义银行。严格意义上讲，数字人民币的“100%准备金”与狭义银行意义下的“100%存款准备金率”并不是一回事。前者指数字人民币发行有 100%的准备金支撑，后者指商业银行存款准备金与存款之间的比率。（参考文献略）

零售支付清算市场与数字人民币的协同发展（上）

数字人民币对于零售支付清算体系的冲击是巨大的，它会带来支付清算体系整个运行逻辑的变革。无论是从提升个体企业竞争力角度，还是提升我国整体支付清算行业竞争力角度，零售支付清算市场主体之间通过协同发展，共同应对数字人民币挑战，共同做强做优基于账户的支付清算市场均显得十分必要。本章通过梳理相关的案例（包括支付清算领域的和非支付清算领域的）和经验，试图为未来数字货币时代支付清算市场主体的协同发展提供些许借鉴。

一、数字货币挑战下零售支付清算市场协同发展的必要性

数字人民币对于零售支付清算体系的冲击是巨大的，它会带来支付清算体系整个运行逻辑的变革，是数字货币对账户货币发起的“进攻”。这正如熊彼特（1942）所言，“它冲击的不是现存企业的盈利空间和产出能力，而是它们的基础和生命。”因此，对于原有零售支付清算市场的主体来说，正视这种挑战并提早布局迎接挑战方为上策。

尽管数字人民币对支付市场主体（主要是银行、支付机构等）的冲击还是存在的，尤其是对头部账户平台造成不小的挑战，但总体而言其对支付行业的直接影响还是较小的。支付是一个“场景为王”的行业，在支付市场逐步规范的情况下，理论上讲，未来支付市场主体的核心竞争力从账户逐渐转向场景，这意味着即

便数字货币在中后端部分取代了账户货币，或者也可理解为央行账户部分取代了银行账户，但是最前端的支付环节依然是与场景相伴。对于支付市场主体来说，依托原有的场景优势对原有系统进行改造，从而能够与数字人民币无缝对接，则依然可以保持自己的竞争优势。当然这个过程一定也伴随着市场不同程度的重新洗牌。相较而言，传统的清算机构所受冲击则是非常大的，因为它们的“基础和生命”就在账户货币的转移之中。并且对于传统的零售支付清算市场来说，清算机构占据核心地位，是整个市场秩序的主导者，当它们本身受到较大冲击时，必然意味着以往围绕它们建立起来的整个市场秩序都会受到较大冲击，其影响必然不会仅仅局限在清算市场，而是会扩散到整个零售支付清算市场。因此，无论是从提升个体企业竞争力角度，还是提升我国整体支付清算行业竞争力角度，零售支付清算市场主体之间通过协同发展，共同应对数字人民币挑战，共同做强、做优基于账户的支付清算市场均显得十分必要。当然，这里的难点就在于市场主体之间如何保持一种竞合关系。

尤其对于清算机构来说，在清算市场逐步开放的大背景下，同时也刚刚打开国门与国际组织同场竞技之际，机构之间既要加强竞争，又要加强合作，如何平衡二者之间的关系就显得更为复杂。相较而言，支付市场主体以往竞争已经十分充分，并且国际化水平也比较高，故只需更多考虑加强合作即可。

从竞争角度来看，由于零售支付清算市场算是一个小众市场，

并且从业务层面上讲清算机构之间具有较强的同质性，因此在开放环境下竞争无法避免。不过机构之间的竞争应是良性有序的，譬如在差异化服务等方面的竞争，而非阻碍互联互通的恶性竞争。良性竞争有助于提升我国零售清算市场的服务水平和整体竞争力，而恶性竞争则会起到相反的效果。这意味着清算机构之间的互联互通、支付清算业务标准化等方面需要不断加强。其中至关重要的是监管政策的有效引导。从美国、欧盟、澳大利亚等典型国家和地区对银行卡强酸机构的监管经验来看，尽管其监管模式和具体监管措施有所不同，但普遍都对卡组织的排他性行为有所限制，并且要求卡组织取消对商户的禁止引导规则，见表 1。

表 1 典型国家银行卡清算机构纵向限制监管的比较

比较项目		美国	澳大利亚	欧盟
监管模式	差异	以反托拉斯法律为基础的事后监管为主的模式	以规制机构事前监管为主的模式	竞争法基础上的事后监管和规制机构事前监管并用的混合监管模式
	共性	规制机构事前监管方式均得到了更多运用		
具体监管措施	差异	维萨、万事达已取消禁止引导规则，美国运通仍予维持；禁止额外收费规则被维持	禁止引导规则、禁止额外收费规则均被废除	禁止引导规则被废除；PSD2（2015）根据支付工具是否受交换费规制，对禁止额外收费规则实行区别对待
	共性	禁止网络的排他性规则；将借记卡和信用卡捆绑销售的受理所有卡规则均被取消或废除，而要求商户受理不同发卡机构发行的同类卡片的受理所有卡规则均被维持		

资料来源：王文祥和王剑勋（2017）。

从合作角度来看，由于不同类型清算机构各有比较优势，例如针对线上市场或线下市场、国际市场或国内市场等，因此机构之间存在一定程度的互补性，这将成为其开展合作的基础。不过这只是基于静态视角下的合作，而基于动态的创新视角下的合作

则空间更大，例如协同制定新技术标准、合作研发等。尤其是考虑到数字货币创新对基于账户的传统支付清算模式带来的冲击，清算机构之间更有必要通过合作创新，来更好地发挥其零售支付体系的核心节点作用，引导传统的基于账户的支付业务不断的体质增效，从而保证账户支付体系始终能在部分领域相对数字货币支付体系具有竞争力。

下文尝试通过相关案例的分析，从而对新技术环境下市场主体之间协同发展有更深入地探讨，以期对未来零售支付清算市场的协同发展提供些许启示。值得注意的是，这些案例既包括支付清算领域的案例，也包括具有相似的网络经济特性的非支付清算领域案例。

二、历史上支付清算领域协同发展典型案例

（一）商业银行与非银支付机构在后端账户支付系统的合作关系

商业银行与非银支付机构不仅在前端存在竞争关系，同时又在后端支付系统层面形成业务合作关系，尤其是围绕拥有账户资源的，重构了银行与非银支付机构之间的竞合关系。

随着互联网应用的不断发展，包括网银支付和第三方平台支付在内的网络支付方式极大地方便了人们网络上的交易结算。非银支付机构的发展和壮大，对于商业银行也产生了一定的影响。从本质上来看，商业银行的网银业务与第三方支付在客户群体上存在大面积重叠，由于第三方支付的高效快捷、信息对称、功能强

大等优势，对商业银行的网银业务造成了巨大的冲击。非银支付机构凭借自身庞大的用户数量，不断丰富拓展服务功能，推出了理财等新型服务，无形中令用户将自己的资金从银行转移到非银支付机构中，对商业银行产生了资金截流的影响。在这样趋势下，非银支付机构已成为商业银行强大的竞争对手，商业银行在业务竞争中已处于弱势，若不及时调整对于长期发展相当不利；但商业银行可以从第三方支付业务中获得存款和结算手续费，并为非银支付机构提供资金和信用保障，两者虽然处于竞争态势，但又有很多合作共赢之处，非银支付机构的运行与发展需要依赖于商业银行提供的网关接口，因而其不可能完全取代银行的网银支付业务。比如，2020年4月，为切实贯彻落实人民银行关于积极推动银行与支付机构打通条码支付壁垒、实现条码支付互联互通的指导意见，为广大用户和商户提供更加安全便捷的支付服务，中国建设银行联合中国银联、支付宝首批实现龙支付与支付宝互扫支付功能。建行表示，首批会投产主扫支付宝收款码付款功能，支持试点客户通过建设银行龙支付（含手机银行）扫描支付宝收款码即可完成支付，建设银行还将协同银联、支付宝进一步将业务范围拓展至商户码支付，助力条码支付市场向更加安全、开放、高效的方向发展。

总的来看，商业银行与非银支付机构在前端账户侧是激烈的竞争者，但二者在后端账户支付系统上却又有着密切的合作性关系，而这种合作关系首先是以规模经济（economies of scale）

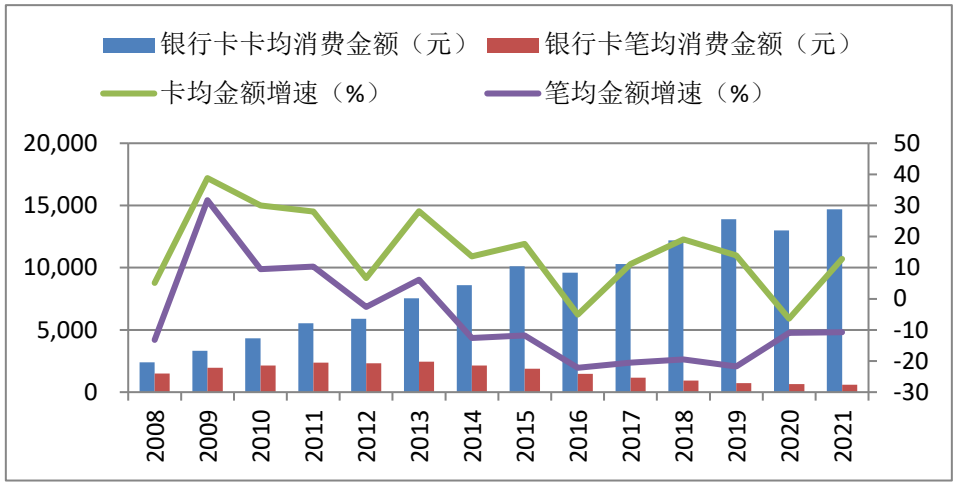
为基础的。电子支付中的账户支付流程衍生出诸如信息获取（capture）、记账（accounting）以及退单（charge-back）等功能性网络服务，作为数据密集型产业，只有账户数量和交易数据（或者说其相对应的账户外部性和使用外部性）达到一定规模门槛时，各流程业务处理的外部性收益才具有商业性。基于支付产业的规模效应，各种支付环节业务被不断外包转移与重组聚合。事实上，在银行卡支付阶段，部分商业银行就将收单业务和客户维护等工作外包给非银行支付机构，而将业务精力集中于发卡业务。另一方面，鉴于银行的垂直化服务特征及账户价值的缺失，使得账户平台的横向支付中介服务功能更具有市场价值。如在快捷支付模式下，非银支付机构虚拟账户体系作为支付行为的前置端口，嵌入各种支付场景并扩大社会支付结算频次和总量，银行结算账户体系承担资金交易功能，双方账户体系呈现业务合作与收益分成关系，表现在电子支付与银行卡支付的业务数据趋同及市场份额格局趋向稳定等特征。

中国人民银行 2013 年起开始公布电子支付运行数据，当年银行系统以网络支付、移动支付为主的电子支付业务支付金额为 1075.16 万亿元，增速为 29.5%，银行卡支付金额为 423.4 万亿元，增速为 22%，电子支付在支付业务规模和业务增速均超过银行卡支付，且二者的差距在 2015 年达到峰值，电子支付与银行卡的业务规模分别为 2506.23 万亿元和 669.82 万亿元，二者比值为 3.74 倍，这显示出条码支付等移动支付已经实质性地影响了线下

介质账户支付的市场规模。然而随着 2016 年快捷支付等绑定银行卡支付形式的快速发展，电子支付与银行卡支付的业务规模比重又趋于稳定，银行卡支付规模增速均高于电子支付的业务增速。2021 年，银行电子支付与银行卡的业务规模分别为 2976.22 万亿元和 1002.10 万亿元，二者比值为 2.97 倍，较 2020 年的 3.05 倍有所下降。

同时，电子支付和银行卡支付在业务笔数和单笔支付金额等业务呈现趋同态势，反映出我国银行和非银支付机构在零售支付账户体系的产品和营销模式不断融合。2015 年，电子支付业务笔数大幅增长，增幅为 2.16 倍，显示当年银行账户仍以银行卡支付形态为主，但非银支付机构虚拟账户发展条码支付将线下交易线上化，实现了账户交易笔数的快速增长。2017 年后，无论是银行 II 类、III 类账户，还是非银支付机构的虚拟账户，均可以关联银行卡结算账户进行支付，使银行卡支付笔数也在稳步增长，且增速快于电子支付总体的笔数增速，银行卡支付与电子支付业务笔数的比重由 2015 年的最低值 0.80 已上升至 2021 年的 1.56。自 2009 年起，银行卡卡均消费金额增速总体呈下降趋势，至 2016 年的卡均消费金额增速为历年最低，绝对消费规模也出现近 10 年来的唯一一次下降，2016 年后，银行卡笔均消费金额呈现下降趋势，与虚拟账户的小额便捷化支付趋势相同，见图 1。此外，自 2018 年起，人民银行将由支付机构发起的涉及银行账户和涉及支付账户的网络支付量统一计算，而将实体商户条码支付业务数据由网

络支付调整至银行卡收单，说明虚拟账户平台与银行结算账户并存运行的支付模式已然形成。



资料来源：中国人民银行。

图 1 2008-2021 年银行卡支付卡均金额、笔均金额趋势图

此外，账户服务费用的定价结构与征收方式，也体现出银行与非银支付机构账户体系的合作关系。如表 2 所示，在个人支付（C 端）业务领域中，非银支付机构账户体系拓展了个人用户（C 端）的收款账户模式及相应的资金转账需求，而对于个人用户在其银行账户与支付账户的资金双向流动，银行需要向支付机构收取系统接入费用、系统运营服务费用以及充值与提现手续费，而资金充值与提现的定价结构均是以双方的协议费率（大致在 0.1% 左右）与账户交易规模的乘积作为支付费用；而在消费支付（B 端）业务领域中，网络收单（0.5%-0.6%）和线下收单费率（0.6%-0.8%），非银支付机构的账户侧收单是对原有收单业务的内部分成（服务费率为 0.2%-0.4%），并未减少原有银行账户的交易规模和利润来源，且若支付账户以绑定银行卡形式进行快捷支付，还需要将其收益的 60% 作为资金通道费用缴纳至银行，该费用同样是依据账

户资金交易规模与相应收益费率乘积测算。根据艾媒咨询统计数据显示，2019 年非银支付机构全行业数字支付交易规模为 201 万亿元，而个人支付业务和消费支付业务分别占比 56.7%和 22.9%，粗略计算可得出非银支付机构为银行体系带来两种资金通道收益分别为 1140 亿元和 1.65 万亿元。可以说，非银支付机构带来的账户交易规模的增量收益，是银行账户体系与非银支付机构共同合作的结果，也为银行账户体系带来了稳定的资金收益。

表 2 非银支付机构账户服务模式及银行服务费用明细

业务类别	账户支付行为	银行收费项目	费率及收取方式
个人支付业务	账户充值、提现	系统接入费用	固定费率，按年收取
		系统运营服务费用	固定费率，按年收取
		充值与提现手续费	0.1%费率，按流量收取
	账户余额支付、转账	资金存管费用	固定费率，按年收取
消费支付业务	快捷支付	网络收单	0.6%费率的 60%，按流量收取
		线下收单（直连账户收单）	借记渠道 0.6%费率 60%，贷记渠道 0.8%费率 60%，按流量收取
		线下收单（聚合收单服务）	0.2-0.4%费率的 60%，按流量收取

（二）美国运通公司：以合资方式进军中国银行卡清算

2020 年 6 月，美国运通和连连数字科技有限公司的合资企业——连通（杭州）技术服务有限公司（以下简称“连通公司”）获得中国人民银行颁发的《银行卡清算业务许可证》。这是继 2019 年 6 月 18 日，人民银行、银保监会通过中国银联申请，向其颁发《银行卡清算业务许可证》后，中国境内发出的第二张正式清算牌照。同时也是第一家获得该许可证的外卡机构。2020 年 8 月 28 日上午，连通公司揭牌仪式启动，代表着

首家中外合资银行卡清算机构正式开业。连通公司银行卡清算网络将处理美国运通品牌卡在中国大陆地区的线上线下支付交易，也将和国内主流的移动钱包运营商合作。

美国运通也在第一时间公布了其首批合作的银行、移动钱包运营商和第三方收单机构的名单。据统计，共有 16 家银行、3 家移动钱包运营商和 6 家收单机构。具体名单如下表 3：

表 3 连通公司首批合作的银行、移动钱包运营商和第三方收单机构

合作机构	商业银行	中国工商银行
		中国农业银行
		中国银行
		中国建设银行
		交通银行
		招商银行
		中信银行
		中国光大银行
		浦发银行
		中国民生银行
		华夏银行
		平安银行
		兴业银行
		广发银行
		杭州银行
		宁波银行
	移动钱包运营商（绑卡交易）	云闪付
		腾讯金融科技
		支付宝
	第三方收单机构（商户收单）	拉卡拉支付
		通联支付
		富友支付
		银盛支付
		快钱支付
		国通星驿

资料来源：移动支付网。

（未完待续）

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