



# 数字货币浪潮下，批发支付“革故鼎新”

赵 鹤

**摘要** 历史经验表明，每一轮批发支付的创新，均是金融市场结构调整、技术进步与政策需求交汇的结果。批发支付通过财政货币的协调、央行—银行间的信用机制以及为零售支付提供基础设施，保证法定货币单一性。在全球数字货币浪潮兴起的背景下，批发支付体系正面临新一轮变革，中国应当借鉴历史经验，加快批发支付创新步伐，以提升金融基础设施数字化水平，增强人民币国际支付能力，并助力实现金融强国战略目标。

**关键词** 批发支付创新 中央银行数字货币 金融基础设施

全球数字货币创新的竞争目前正处于一个迅速发展的阶段，尤其是在中央银行数字货币（CBDC）和稳定币的创新上。不同国家和地区的中央银行采取了不同的策略，其中主要的两种方向分别是零售 CBDC 先行（简称 rCBDC）和批发 CBDC 研发（简称 wCBDC）。CBDC 作为一个新兴概念肇始于 rCBDC，旨在直接服务于公众用户，促进央行货币的日常交易和支付，而 wCBDC 则主要面向金融机构、新兴科技公司等多元市场主体，旨在提升金融市场效率，促进加密货币创新以及解决跨境支付难题等。两种选择反映了相关国家/经济体在经济、金融、技术等多方面的利弊权衡。

一是发达经济体对 rCBDC 普遍较为谨慎。美国、加拿大、澳大利亚、瑞士、新加坡、韩国、中国香港等发达经济体对 rCBDC 持谨慎或暂缓态度，主要考虑到 rCBDC 对现有支付系统的边际贡献度、金融稳定性风险及对市场经济的潜在影响。这些国

家更倾向于优先研发 wCBDC 或等待更多的 rCBDC 国际经验。二是 rCBDC 的研发应用速度各异。如巴哈马、东加勒比地区、卢旺达等小型经济体通过政府力量积极推广 rCBDC，这些国家希望通过发展本国的移动支付提升金融包容性，尤其是服务到边缘人群。其他大型经济体，如中国、英国、日本、欧元区等则在试点或研发中，未完全确定推出的时间表。三是相关法律监管框架差异较大。各国对 CBDC 的政策有显著差异，部分国家已经着手立法，确保法律框架适应 CBDC 的推出（如俄罗斯和哈萨克斯坦），而更多国家仍在探索和研究阶段，特别是为分布式账本（DLT）、智能合约（Smart Contract）等技术应用提供法律基础。值得一提的是俄罗斯，一方面为其数字卢布（Digital Ruble）立法，同时又将加密货币合法化并用于国际贸易，近期却又宣布“无限期推迟数字卢布计划”。这看似矛盾，但其实反映出俄罗斯希望在国内与国际变化中“左右逢源”的平衡战

赵鹤，中国社科院金融研究所支付清算研究中心特约研究员。本文仅供研究，不作为投资参考。



略，或为其他国家提供了一种新模式。

事实上，以上两种方案及其带来的政策分化延续了支付系统长期以来“零售-批发”双层运行的历史发展逻辑。梳理批发支付创新的历史经验，可以更好地理解当前各国在 CBDCs 创新策略选择上的考量，并为当前的数字货币守正创新带来启示。

## 一、非现金支付工具从单纯的货币形态中独立出来

随着社会生产力的不断进步，经济活动已从单一化向多元化转变，各行各业的工作亦趋向专业化。这种分工的专业化促使每个经济实体专注于其擅长的领域，从而提升了生产效率。为了适应这种专业化的需要，在交易过程中，支付方式亦需变得更加灵活和专业化，支付分工因此细化，形成了零售支付与批发支付的区分。与此同时，商业模式的创新与发展对支付方式提出了新的要求，相应地，支付方式亦需创新。专门从事支付服务的经济实体，在竞争激烈的市场环境中，致力于为客户提供便捷、安全、高效的支付服务。

历史上较早的非现金支付工具可以追溯到古代的一些信用票据，如中国古代的“飞钱”等，这些票据实际上就是一种存款凭证，可以用于代替现金进行长距离流通。在欧洲中世纪，商人开始使用汇票来进行远距离贸易的支付，这样既避免了携带大量现金的风险，又能有效地完成支付行为。随着近代银行体系的建立，出现了支票、本票等更为规模化的非现金支付工具。到了 20 世纪初，随着旅行支票的发明，非现金支付进入了新的阶段，它允许外国持票人在无须立即支付现金的情况下购买当

地商品或服务，开创了跨境零售支付时代。进入 20 世纪下半叶，随着信息技术的发展，非现金支付工具得到了极大的丰富和发展。银行卡、网上银行、移动支付等新型支付工具迅速普及。尤其是互联网技术的发展，催生了第三方支付平台，如支付宝、微信支付等，它们极大地简化了交易操作，提升了支付效率，改变了人们的支付习惯。近年来，最新的支付发展趋势是数字货币，如 CBDCs、存款代币（Deposit Token）和稳定币（Stablecoin）。这些新型金融工具不仅是各类型货币的数字化载体，而且通过区块链等新技术应用创新，有望提供更为高效、透明、安全的数字支付解决方案。

非现金支付工具的发展历程揭示了随着经济活动日益复杂化及交易量的持续增长，支付工具的需求亦经历了持续的演变。非现金支付工具的兴起与发展，实为社会经济发展的必然趋势。它不仅简化了支付流程，提升了交易效率，还推动了金融服务的创新与拓展。金融创新又进一步催生了支付方式的创新，使支付业态呈现出多样化的发展态势。

## 二、支付业态的细分与金融市场发展

历经几个世纪的演进，支付业态稳定地分化为零售支付与批发支付，并形成“零售-批发”双层体系。零售支付主要面向的是普通消费者和商贸企业之间的日常交易，以非现金支付工具为主，如购物、餐饮等消费场景。这类支付的特点是单笔金额较小，但交易频次高。历史上，零售支付最早的形式可能是物物交换，随后发展到（贱）金属货币、小面额纸币，再到现代的信用卡、借记卡、电子钱包、移动支



付等非现金支付工具。零售支付工具的发展，旨在提高消费者的支付便利性，降低交易成本，并提升安全性。批发支付主要是金融机构之间、政府部门和金融机构之间的资金转移。这类支付通常金额较大，交易频次较低，但每一笔交易的重要性很高。批发支付系统的设计重点在于确保支付交易的安全性和可靠性，同时也需要考虑发展与安全的平衡，比零售支付复杂很多。支付业态细分有助于更好地满足经济中不同类型的支付需求，同时也有利于货币金融系统的稳健运行。

早在中世纪，西欧的银行就需要进行银行间的资金调拨以满足客户的支付需求，金融机构之间的资金转移变得日益频繁。这些早期的资金调拨活动可以视为批发支付的雏形。不同于零售支付，由于批发支付具有参与机构重要、整体规模大、向零售实体经济传导性强的特点，市场要求批发层面的支付具有公共属性。1694年，英格兰银行作为市场自发选择的中央银行，作为政府的银行、财政的银行、银行的银行，为当时的成员银行提供集中清算与最终结算资产（银行券），在19世纪中期后成为“最后贷款人”。20世纪初美国批发支付体系的建立则集中体现了经济需求、技术创新与政策设计的协同驱动。19世纪中后期频繁发生的全国性、区域性流动性危机直接催生了1913年《联邦储备法》（The Federal Reserve Act）。法案授权美联储承担全国性支付清算职能，标志着美国支付体系从“市场自发”向“制度主导”

转型的关键转折。技术演进则为这一制度变革提供了落地支撑。1918年，美联储率先推出Fedwire电报资金转账系统，利用电报网络实现跨州银行间的实时转账。不仅如此，美国政策制定者并未局限于技术工具改良，而是通过1927年《麦克法登法案》（McFadden Act）等配套立法，明确美联储对批发支付这类基础设施的垄断性管理权，从而在制度层面确保支付的技术红利向全国经济部门扩散。

随着电子技术的进步，特别是计算机技术和网络通信技术的发展，现代批发支付系统可以实现实时全额结算（Real-Time Gross Settlement, RTGS），即每笔支付指令都实时、全额地进行结算，而不是通过净额结算。这意味着批发支付系统可以大批量实时结算包括零售支付在内的大额支付业务，为支付体系发展带来了质的飞跃。随着全球化的发展，国际跨境支付需求日益增长，政府在协调批发支付系统的互联互通中发挥日益重要的作用，为全球金融机构、大型企业联通跨境支付报文网络的环球银行金融电信协会（SWIFT）应运而生；专门处理美元的大额跨境支付系统CHIPS（Clearing House Interbank Payments System）成为美元主导国际货币体系的物质基础；在多国中央银行及国际组织的支持下为全球外汇交易结算解决“赫斯塔特”风险的连续联结结算银行（CLS）在全球外汇市场交易中发挥枢纽与稳定器的作用。<sup>①</sup>未来，随着区块链技术和数字货币的发展，新技术新模式也将应用于批

① 赫斯塔特风险（Herstatt Risk）是指1974年德国赫斯塔特银行因外汇交易结算失败而引发的风险。该事件暴露了跨境支付中的结算风险问题，促使全球跨境支付制度与系统的改革。



发支付升级换代，一些中央银行正在探索wCBDC，并取得一系列工作成果。

支付业态的细分响应了金融体系功能深化。批发支付的演进反映了金融市场复杂化对资金流动的安全与效率以及金融体系稳定的需要。随着全球金融生态的不断发展，批发支付不仅在国内市场中发挥着关键作用，也为多元化的货币金融体系提供关键支撑。

### 三、批发支付支撑丰富多样的货币金融生态

批发支付与零售支付同步发展，共同构成了支付业态的双层体系，货币与金融体系相应地演进出“中央银行-商业银行”双层体系，两者相辅相成。

#### （一）批发支付操作的对象是央行货币，由中央银行提供央行货币用于最终结算

与纸币发行所具有的公共品属性类似，批发支付使用的最终结算资产是维护支付体系稳定运行的最后保障。历史上，银行间双边清算逐步发展为多边清算，并催生了专业化的服务组织——清算机构。这些机构逐步形成了区域性的统一清算体系，减少了银行间资金交换的次数和所需的现金头寸。例如，16世纪德国和地中海地区的公共清算银行在商人和银行家之间传递记账式信用；设立于1609年的阿姆斯特丹银行（Wisselbank of Amsterdam，亦称阿姆斯特丹汇兑银行）被授权履行票据交

易的清结算职能；苏格兰在1716—1845年，由数家大型银行负责银行券的跨行清算，发挥了银行间清算中心的功能；美国波士顿地区在1825—1858年围绕萨福克银行建立了纸币净额清算系统，即“萨福克银行体制”。

随着清算所之间的合作加强，清算所协会应运而生，发行用于银行间结算的纸质权利凭证以实现结算的最终性。此外，清算所协会还承担了监督成员银行履约和健康经营的公共职能。然而，在19世纪末至20世纪初的多次银行挤兑事件中，由于缺乏有效的集中清算机制，银行系统数次陷入瘫痪，促使人们认识到需要有一个权威的、公正的机构来提供最终结算服务。中央银行凭借其特殊地位和职能，成为最适合提供这种服务的公共机构。通过提供央行货币用于最终结算，中央银行不仅确保了支付体系的稳定运行，还重构了银行储备机制与货币发行体制。

从此，中央银行如同批发支付处在支付体系的顶层一样，处于货币与金融体系的顶层。存款准备金统一取代了各家银行存放在清算所的储备金，央行货币用于银行间的资金结算，实现了银行货币与法定货币的平价转换，央行货币遂成为银行货币的计价单位，达成“货币单一性”（Money Singleness）。<sup>①</sup>集中提供银行间的结算服务，并辅以对银行存款准备金比例的要求，构成了完整的“中央银行-商业银行”双层运营体系：商业银行在中央银行开户，使

① “货币单一性”由国际清算银行（BIS）在2023年提出，是指所有货币形式，无论是由中央银行还是私人实体发行，都应当具有可平价转换的稳定价值。这一概念对于保持货币体系的稳定性至关重要，也成为发行rCBDC进而提升央行货币在日常支付中的重要性与其比重的理论依据。



用由央行发行的基础货币（存款准备金）彼此结算；家庭和企业 在商业银行开户，使用持有的央行货币和银行存款彼此结算。这一体系不仅提高了支付效率，还增强了金融系统的稳定性和透明度。

需要注意的是，“货币单一性”并非单纯源自央行货币（如现金）用于零售支付。事实上，现代银行体系的发展逐渐使银行存款成为货币流通的核心部分，银行存款通过银行间的信用体系扩展了央行货币的使用范围。在这一过程中，央行为银行开设清算账户和实施存款准备金制度，保障了银行货币与央行货币之间的平价转换，从而实现了货币单一性。通过这种信用机制，央行货币成为统一的计价单位与价值尺度。历史也表明，早期的货币体系并未实现货币单一性。在“自由银行”时期，央行发行的现钞（无论是铸币还是纸币）与银行发行的银行券之间的交换并不稳定，且央行的现钞并未真正发挥“货币单一性”的作用。直到后来的国民银行体系，建立了央行与银行之间的批发支付安排与基础设施，才得以确保央行货币在整个经济体系中保持货币单一性和稳定性。可见，货币单一性的实现更依赖于央行和银行间的协调和信用机制，而非单纯依赖央行现金在零售支付中的使用。

## （二）批发支付“自下而上”支持商业银行提供零售支付服务，是零售支付的基础保障

从历史的角度来看，批发支付与零售支付在一个双层体系内形成了一个动态的、相互促进的关系。从“中央银行-商业银行”的双层体系的出现开始，中央银行通过主导发行央行货币（存款准备金），借助商业银行的网点能力，将自己的负

债（存款准备金）转换为另一种形态的负债（现金），为零售支付提供最基本的支付手段；商业银行基于自身的银行信用发行银行货币（商业银行的存款负债），并综合运用银行结算账户和非现金支付工具提供存贷汇等各类零售金融产品与服务。在这种体系中，经济活动所需的零售业务依赖批发支付在金融机构之间通过使用央行货币（存款准备金）作为最终的无风险资产，实现债权债务的最终了结，从而为零售支付中货币单一性和币值稳定提供了价值基础。现在，零售支付系统的日终结算都需要通过大额支付系统由中央银行最终结算。这种安排确保了零售支付的可靠性和安全性，使得消费者和商家在日常交易中能够信赖这些零售支付工具。

结合货币政策的视角观察零售支付的发展历程，18 世纪诞生的银行纸币（标准处方）解决了西欧长达 5 个世纪的零售支付小额货币短缺问题，其成功归因于当时的英格兰银行在批发支付领域引入黄金作为准备金，并通过黄金的吞吐实现公开市场操作，从而稳定了英镑的币值。到了 20 世纪 50 年代，电子货币首次在零售支付领域亮相，但长期未能有效解决互操作性问题。直至 20 世纪 70 年代，中央银行在批发支付领域引入电子化准备金并构建了大额支付系统，为零售支付的电子化和网络化提供了连接平台、激励相容机制以及安全高效的结算服务。同样地，21 世纪零售支付创新发展，除了信息技术的进步，如移动支付、第三方支付等，均建立在可靠、高效的现代化批发支付系统之上。

从财政政策的角度审视，中国古代的货币理念自西汉时期便已认识到，为了



确保货币在零售环节的顺畅流通，必须将其作为税收的支付手段以及公共财政的计价单位。晚清时期参与币制改革的官员刘庆汾在其提出的解决各省铸造银币无法在京城周边流通的方案中强调，全国税收和户部财政的计算单位应从库平两统一为银元，才能确保银币的流通无阻。在西方，德里西·克纳普（Georg Friedrich Knapp）的货币国定论（Chartalism）指出，货币的价值与其材质无关，国家通过立法强制税收必须以本国货币支付，从而创造货币需求，并赋予其价值性（Valueness）。在“中央银行-商业银行”的双层体系中，财政资金一旦进入国库，便存放在中央银行的准备金账户中，其运作机制与存款准备金相似，同样属于批发支付领域。

由此可见，批发支付所采用的技术、系统、工具与制度，决定了零售支付相应的技术、系统、工具与制度。若无一个稳定运行且支持前端创新的批发支付系统，零售支付工具难以获得广泛的应用与成长。2025年以来，包括美联储、英格兰银行在内的主要经济体的中央银行均在官方公告中明确表示将采用新技术革新批发支付，例如，wCBDC。

### （三）批发支付“自上而下”支持央行实施货币政策，是实施货币政策的必要前提

批发支付的发展完善是与货币政策框架演变紧密相连的。在20世纪中叶之前，货币政策的调控手段相对简单，主要是通过调整再贴现率等方式间接影响货币供应。然而，随着经济全球化和金融市场的复杂化，传统的货币政策工具逐渐显现出其局限性，这就要求更精细、更快速的调控工具与机制。批发支付系统的创新发展，

为中央银行提供了一个更为直接且高效的货币政策工具的平台，用以管理和控制货币市场条件。

中央银行通过调整存款准备金率、公开市场操作以及设定政策利率等手段来调节货币供应量，进而影响整个经济体中的信贷可得性和成本。为了使这些政策工具能够有效地传导到经济的各个层面，必须有一个稳定且高效的支付清算体系作为支撑。只有当金融机构之间的大额交易能够迅速准确地完成时，中央银行才能实时监测到市场动态，及时做出反应。特别是在金融危机期间，批发支付系统的稳健运行显得尤为重要。例如，在2008年的全球金融危机中，许多国家的中央银行通过批发支付系统提供了紧急流动性支持，帮助缓解了市场的流动性紧缩状况，更好提升了央行履行最后贷款人的职能。与此同时，旨在提升实时全额结算系统（RTGS）流动性管理能力的流动性节约机制（Liquidity Saving Mechanism, LSM）通过优化金融机构的批发支付流程，提高批发支付系统效率，增强流动性需求弹性，收窄利率走廊宽度，进而顺畅货币政策的流动性传导渠道，增强中央银行实施货币政策的能力。因此，批发支付系统是金融体系健康运行的基础，也是中央银行成功实施货币政策的关键设施。中央银行通过持续优化和强化批发支付系统，降低准备金要求，改善流动性分配，增强同业市场透明度，减轻市场流动性压力，进而增强市场参与者的信心，保障金融市场的平稳运行。

## 四、批发支付创新将支持21世纪货币政策

伯南克《21世纪货币政策》专门讨论



数字货币对货币政策实施的挑战，认为数字货币的出现可能改变传统的货币政策框架，央行需要应对数字货币、加密资产对货币供应、支付系统及金融稳定的潜在影响。关于1870—2015年全球债务增长的历史研究表明，面对21世纪人口老龄化、气候变化及地缘风险，高债务将是未来全球经济的主要特点，然而高债务难以带来高增长，与之相伴的或是低增长、低通胀、低利率。

正如伯南克的分析，在低通胀、低增长的环境下，货币政策面临“流动性陷阱”和“流动性过剩”等挑战，传统政策框架有明显局限性，更大范围的金融资产购买、收益率曲线控制（YCC）等非常规货币政策应成为政策工具箱里的常规工具，因此，批发支付的创新应用就应该一脉相承地支持21世纪货币政策框架创新。

在利率水平长期下降的背景下，低利率会促使更多资金流入金融市场，而金融资产的代币化（Tokenization）或以其创新交易模式直接影响金融市场结构、效率与风险，特别是债务资产的代币化一方面可提高交易效率促进市场价格发现，更重要的是提升债务管理透明度，降低信用溢价。政府作为债务资产的主要供给方对国债、政府债券的代币化会有较大需求。事实上，美国、新加坡等发达经济体已经试验国债代币化（比如，在某种分布式账本上发行与交易，简称“上链”），故而相应要求批

发支付进行创新（如wCBDC）以支持国债代币化发行、交易层面的创新。对国债代币化实现全生命周期管理，相应助力财政政策创新。

低利率水平同样刺激加密资产的繁荣。比特币等加密资产的崛起，反映了部分国家试图通过技术优势重构全球金融话语权的战略意图。在此背景下，美元稳定币的规模化与应用深化已成为部分国家数字货币战略的优先事项。<sup>①</sup>稳定币对国债这种无风险资产的需求，特别是当稳定币以“狭义银行”或“Reserve for All”的方式从虚拟世界进入实体经济后，这种需求将是庞大与稳定的。但是，脱离监管的稳定币犹如“西部野猫”（Wild West），首要的是稳定币作为支付工具的稳定性，因而世界上已经有不少国家在讨论通过wCBDC来支撑稳定币的稳定性，保证货币单一性，并将稳定币活动纳入全面监管。

基于这样的认识，就不难从宏观层面理解为何发达经济体对加密资产、稳定币的态度更加积极友好，包括代币化是他们不得不做出的选择。当然，如去中心化金融（DeFi）中的智能合约、流动性自动匹配（AMMs）以及各种DeFi协议安排，同样为货币政策创新提供新的思路。这启示政策制定者借鉴其具有创新价值的技术和模式，探索新的货币政策工具和实施方式，但也要关注新生风险。

① 2025年1月23日，美国总统特朗普发布首个《加强美国在数字金融技术领域的领导地位》行政令，明确将“促进和保护美元的主权，促进美元支持的稳定币的发展和增长”列入行政令10大要点。2月6日，美联储理事Christopher Waller在接受Atlantic Council采访时表示支持对稳定币进行监管性采用，认为明确的规则可以增强美元作为全球储备货币的地位。Waller作为美联储理事会支付小组委员会的负责人，强调稳定币有潜力扩大美元的国际影响力。



## 五、批发支付创新赋能数字货币创新

支付体系的演进历程，始终响应着经济活动的复杂化、金融市场的改革以及政策目标的变化，批发支付体系则始终扮演着关键的基础设施角色，承担着金融市场稳定和货币政策实施的核心功能。从最早的票据交换所，到电子支付系统的建立，再到实时全额支付系统（RTGS）的普及，每一次批发支付创新都推动了金融市场效率的跨越式提升。这些创新不仅提供了更高效的结算机制，还为零售支付工具、金融市场创新、货币政策传导和跨境交易便利等提供了坚实的技术支撑与制度保障。批发支付与零售支付的双层体系与“中央银行-商业银行”的双层体系相辅相成，共同构建了多层次的支付体系、货币金融体系，确保了货币单一性和金融系统的稳定性。同时，回顾历史，批发支付从来都是技术密集型创新的产物。除了分布式账本，当前，人工智能（AI）、大数据（Big Data）、物联网（IoT）等新兴技术的应用与融合正在重塑批发支付。比如，流动性节约机制结合 AI 预测算法可动态优化资金路由路径，提升 RTGS 处理效率，进一步降低金融机构的流动性成本；IoT 触发支付，通过物理世界与支付行为的深度绑定开辟新的支付业态。未来，由“AI 代理+IoT 数据验证+区块链结算”构成的自治支付网络（Autonomous Payment Network, APN）可能重构批发支付乃至支付的底层逻辑。

随着数字货币的兴起，wCBDC、rCBDC、存款代币和稳定币等各类型数字货币竞相迸发，呈现出密切关联的发展态势，组成“数字货币图谱”。wCBDC 作为基础设施

创新，正在成为连接各类数字货币创新的关键纽带。wCBDC 通过为金融机构提供高效、安全的批发结算渠道，为 rCBDC 的广泛应用奠定基础。未来，wCBDC 有望在以下几方面发挥重要作用。

在 wCBDC 与 rCBDC、存款代币的关系层面，三者互动呈现出层次分明、协同发展的特征。以 rCBDC 为例，wCBDC 通过为金融机构提供高效、安全的批发结算渠道，为 rCBDC 的广泛应用奠定基础与保障。在技术层面，wCBDC 的分布式账本架构和智能合约机制可以为 rCBDC 提供相应的技术范式（而非相反）；在业务层面，wCBDC 的清算效率提升将直接带动 rCBDC 支付体验的改善；在风控层面，wCBDC 的系统性风险防范机制可以为 rCBDC 构建安全屏障；在市场层面，wCBDC 同样为 rCBDC 发行流通与回收提供激励相容。这种批发带动零售的发展模式，既传承了传统支付体系的成功经验，又发挥了数字技术的创新优势。

在 wCBDC 与代币化的互动方面，两者的融合将重塑金融市场的基础架构。如前所述，如果说政府债务的扩张是未来全球经济的主要特征，那么代币化似乎就是必选项。wCBDC 作为央行信用背书的数字化结算工具，能够为各类通证化资产提供可靠的价值尺度和结算方式。通过与分布式账本的深度结合，wCBDC 或可超越传统的资金结算功能，从资金的交换（Interbank）跨越到账本的交换（Interledger），通过实现对通证化资产全生命周期的自动化管理，包括发行、交易、清算结算及交易后管理，真正实现“统一分类账”（Uniform Ledger）。这种融合不仅提升金融市场的运行效率，更为资产通



证化带来新的发展空间，推动更多传统资产实现数字化转型。特别是在衍生品市场，可编程货币与智能合同的结合将带来交易机制的根本性变革，实现更精准的风险管理和更灵活的产品创新。

在 wCBDC 与稳定币的关系层面，两者可能形成互补共生的发展格局。wCBDC 凭借其央行信用背书的优势，可以为稳定币提供更可靠的价值锚定机制。通过建立规范的兑换机制和清算通道，wCBDC 能够增强稳定币的信用基础，提升其在跨境支付、离岸金融等核心场景中的应用价值。同时，稳定币市场的创新实践也可为 wCBDC 的更新与应用提供有益借鉴。

展望未来，wCBDC 多层次的赋能作用，需要监管部门、金融机构和市场主体的共同参与和推动。监管机构需要建立适应性的制度框架，在鼓励创新的同时确保系统稳定；金融机构需要积极探索创新应用，挖掘数字货币在不同场景的价值；市场主体则需要加强协作，共同推动技术标准的统一和生态体系的完善。在这一进程中，不同经济体可能会基于自身条件选择不同的发展路径，wCBDC 作为基础设施的核心地位将日益凸显。未来研究可以进一步探讨如何通过 wCBDC 优化跨境支付流程，降低交易成本，并提升金融系统的

稳定性。wCBDC 还有望成为推动全球数字货币创新合作的重要平台，为构建更加开放、高效的国际金融体系提供新的技术支持，基于一篮子 wCBDC 的超主权数字货币或可为国际货币体系改革提供新动力。

## 六、结论

批发支付体系的创新不仅关系到金融效率的提升，更是国家金融竞争力的重要体现。历史经验反复揭示，批发支付体系的每一次重大革新，不仅直接影响到金融体系的稳定性和安全性，而且与国际货币竞争格局的演变息息相关。在全球金融市场日益复杂多变的今天，批发支付体系的现代化和智能化显得尤为重要。特别是在当前全球数字货币竞争日趋白热化的背景下，中国作为世界第二大经济体，更应积极应对挑战，加快跟上批发支付体系的数字化升级步伐。这不仅有助于提升人民币在全球数字金融体系中的地位 and 影响力，还能为我国金融市场的开放和国际化提供强有力的支撑，从而更好地服务于建设金融强国的战略目标，为实现经济高质量发展奠定坚实基础。<sup>[N]</sup>

学术编辑：卢超群

### 参考文献

- [1] 奥斯特·迪恩.中国白银时代的终结:1873—1937[M].葛宇亮,译.北京:社科文献出版社,2025.
- [2] 格奥尔格·弗里德里希·克纳普.货币国定论[M].李黎力,译.北京:商务印书馆,2023.
- [3] 贺力平.世界金融史:从起源到现代体系的形成[M].北京:中国金融出版社,2022.
- [4] 陆磊,刘学.货币论(第二卷):货币政策与中央银行[M].北京:中译出版社,2022.
- [5] 十国集团中央银行支付结算体系委员会.支付体系发展指南[M].北京:中国金融出版社,2007.
- [6] Auer R,Haslhofer B,Kitzler S,et al.The technology of decentralized finance(DeFi)[R].BIS Working Paper No 1066,2023.



- [7] Bernanke B. 21st century monetary policy: the Federal Reserve from the Great Inflation to Covid-19[M]. New York: W. W. Norton & Company, 2022.
- [8] Carstens A, Nilekani N. Finternet: the financial system for the future[R]. BIS Working Paper No 1178, 2024.
- [9] Jordà Ò, Schularick M, Taylor A M. Macrofinancial history and the new business cycle facts[G]// Eichenbaum M, Parker J A. NBER Macroeconomics Annual 2016, Volume 31. Chicago: University of Chicago Press, 2017: 213-263.
- [10] Neuhaus H, Plooij M. Central bank money settlement of wholesale transactions in the face of technological innovation[R]. ECB Economic Bulletin, 2023.
- [11] Ward A, Mehta N. Balancing liquidity and risk in modern payment systems: use of AI-controlled dynamic periodic net settlement mechanisms in real-time payment market infrastructures[EB/OL]. <https://www.cgi.com/sites/default/files/balancing-liquidity-risk-modern-payment-systems.pdf>.

### Amid a Digital Currency Wave, Wholesale Payments Undergo 'Reform and Innovation'

ZHAO Yao

(Payment and Settlement Research Center, Institute of Finance, Chinese Academy of Social Sciences)

**Abstract** Historical experience shows that every round of wholesale payment innovation is the result of the intersection of financial market restructuring, technological advancement and policy demand. Wholesale payment ensures the uniqueness of legal tender through the coordination of financial currency, the credit mechanism between central banks and banks, and the provision of infrastructure for retail payment. Against the backdrop of the global digital currency wave, the wholesale payment system is facing a new round of changes, and China should learn from historical experience and accelerate the pace of wholesale payment innovation to enhance the digitalization level of the financial infrastructure. It also needs to strengthen the renminbi's international payment capacity and help China realize the strategic goal of becoming a strong financial power.

**Keywords** Wholesale Payment Innovation, Central Bank Digital Currency, Financial Infrastructure

**JEL Classification** E52 E42 F31