

央行数字货币的前世与今生：从理论到实践

行业深度

● **数字货币的原理及发展历程：**数字货币是货币体系不断演进的必然结果，属于货币 4.0 阶段。数字货币不是电子货币的替代，根据发行者不同，数字货币可以分为央行发行的法定数字货币和私人发行的数字货币。随着计算机和互联网技术的快速发展，人民币已经逐步实现电子化，迈入 2.0 时代。但中国的移动支付更多是商业驱动，是一种货币的电子化支付手段，而非真正意义上的数字“人民币”。由央行提供比纸币更快捷、低成本的数字化货币媒介工具，是顺应时代发展之必需。当前我国对于法定数字货币处于内测阶段，DC/EP 采取“中央银行—商业银行”的二元投放体系以及“一币、两库、三中心”运行框架。

● **数字货币的主要应用场景：**大额支付端。目前各国都在积极开展数字货币批发端大额支付系统，大多基于区块链技术。批发型央行数字货币目前已有几个项目正在推进，原因之一是部分央行的大额支付系统已进入技术生命周期的衰退阶段，所使用的计算机语言和数据库设计已经需要淘汰。现金数字化。数字货币的“印钞造币”可以瞬间完成，使得交易环节对账户依赖程度大为降低，有利于人民币的流通和国际化。同时数字货币可以实现货币创造、记账、流动等数据的实时采集，为货币的投放、货币政策的制定与实施提供有益的参考。

● **数字货币对货币政策的影响：**1) 数字货币改变货币结构，将导致基础货币数量减少和存款准备金增加。2) 数字货币对货币乘数的影响比基础货币影响更大，将会显著放大货币乘数。3) 不同层次资产转化速度加快，加快货币流通速度。4) 数字货币将会提高央行公开市场操作的精准度。5) 数字货币发行为负利率政策实施创造了条件，也使量化宽松政策更加精准。

● **数字货币对金融监管的影响：**数字货币有助于打击诈骗、腐败、反洗钱、偷税漏税、恐怖组织融资等违法犯罪行为；可以提高金融监管效率，弥补金融监管制度的空白，使得宏观慎重监管更好的发挥作用；同时，数字货币将会提高监管的透明度。

● **数字货币对商业银行的影响：**数字货币可能给商业银行带来的利好：大银行带动数字货币和钱包的推广，客户黏性被提高；数字货币减少了纸质货币在流动过程中的成本，提高了银行的运营效率；负利率的数字货币推动商业银行净息差的提升；拓展商业银行业务，促进银行业发展；商业银行可借助数字银行进行信息化系统改造。数字货币的发行可能给银行带来的挑战：数字货币付息将会将会恶化商业银行净息差水平，推升银行业资金成本；商业银行的弹性可能会降低，抵御风险能力差；商业银行的地位可能会大受影响。

● **投资建议：**央行数字货币作为 M0 的一种新形态，商业银行须向中央银行上缴 100% 的准备金，将影响商业银行信用创造；数字货币增加了居民存取款的随意性，增加了传统商业银行的资金头寸和流动性风险压力；央行数字货币的推广载体——商业银行需要与物联网终端企业合作，物联网技术未来会成为数字货币应用过程中很重要的技术，包括目前提到的数字货币离线和在线使用等，这些都与物联网技术发展有关。因此，提前锁定物联网终端企业，跟其开展合作，或许是商业银行数字化发展趋势，传统实体商业银行预计将迎来终结。

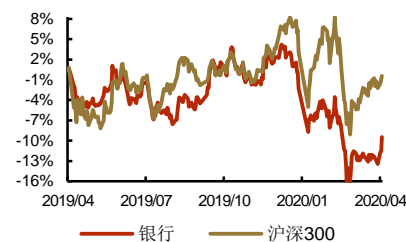
● **风险提示：**监管风险；央行数字货币落地不及市场预期；

推荐（维持评级）

郑嘉伟（分析师）
zhengjiawei@xsdzq.cn
证书编号：S0280519040001

钟奕昕（联系人）
zhongyixin@xsdzq.cn
证书编号：S0280118040021

行业指数走势图



相关报告

《加大对冲力度，稳增长还需积极财政持续发力》2020-03-25

《财政收支乏力，经济料难“V”型反转》2020-03-25

《存款基准利率下调迎来重要操作窗口：对商业银行影响几何？》2020-03-14

《定向降准靴子落地，降息还会远吗？》2020-03-13

《低基数效应下，表外融资和信贷成为社融最大拖累》2020-03-11

目 录

1、 数字货币的原理及发展历程.....	3
1.1、 数字货币的含义及理论基础	3
1.2、 数字货币的发展历程：E-Cash—私人数字货币—法定数字货币	4
1.3、 海外央行数字货币实践与启示	5
1.3.1、 海外央行数字货币的项目及现状	5
1.3.2、 海外央行数字货币的监管措施	6
1.3.3、 海外央行数字货币实践的启示	8
1.4、 国内数字货币发展历程	8
2、 数字货币的主要应用场景	10
2.1、 大额支付端	10
2.2、 现金数字化	10
2.3、 不同种类数字货币的实际应用	11
3、 数字货币对货币政策的影响	12
4、 数字货币对金融监管的影响	12
5、 数字货币对商业银行的影响	13
5.1、 数字货币发行对信用扩张影响	13
5.2、 商业银行是数字货币发行载体	14
5.3、 数字货币可能给商业银行带来的利好	14
5.4、 数字货币的发行可能给银行带来的挑战	16
6、 投资建议	17
7、 风险提示	17

图表目录

图 1: 货币之花模型	5
图 2: “一币、两库、三中心”运行框架	10
图 3: 数字货币的传播路径	11
图 4: 电子支付业务量逐年增加	14
图 5: 电子支付金额逐年增加	14
图 6: 实物货币的出入库和投放与回笼	16
图 7: 数字货币的出入库和投放与回笼	16
表 1: 海外各国或组织数字货币的最新动态	6
表 2: 我国数字货币发展历程	9
表 3: 各种数字货币的实际应用	11

1、数字货币的原理及发展历程

央行早在 2014 年便设立数字货币研究所，研究发行法定数字货币的可行性；2017 年末，经国务院批准，央行组织工商银行、中国银行、浦发银行等商业银行和中钞公司、上海票据交易所等有关机构共同开展数字人民币体系（DC/EP）的研发，并于 2018 年 2 月，上海票据交易所数字票据平台实验性生产系统正式上线试运营；2019 年央行在召开下半年工作电话会议时，要求加快推进我国法定数字货币（DC/EP）研发步伐；2020 年 4 月 17 日央行数字货币研究所回应，当前央行数字货币（DC/EP）为技术研发过程中的测试内容，数字人民币体系在坚持“央行-商业银行/-货币使用者”双层运营、M0 替代、可控匿名的前提下，基本完成顶层设计、标准制定、功能研发、联调测试等工作，并遵循稳步、安全、可控、创新、实用原则，先行在深圳、苏州、雄安、成都及未来的冬奥场景进行内部封闭试点测试，以不断优化和完善功能。越来越多的信息表明，央行数字货币正扩大测试的应用场景，以便为日后的正式落地发行做“演练”。

1.1、数字货币的含义及理论基础

数字货币是货币体系不断演进的必然结果，属于货币 4.0 阶段。货币是人类发明除了文字之外的另一重要发明，在经历了物物交换、金银本位制之后，信用货币成为货币史上的重要跨越。其中，最初的以物易物便是一种去中心化的制度安排，但是由于交易效率极低，供需耦合难度较大，缺乏统一价值衡量标准，极大限制了人类的经济活动和贸易范围（范一飞，2016），因此逐渐被金银等贵金属所代替，这一交易体制在货币发展史上经历的时间较为漫长，由于存在天然损耗、币价不足额、缺斤短两、以次充好、劣币驱逐良币等现象，以国家信用为背景的纸币——纯信用货币开始出现，纸币不仅节约了发行成本，也克服了贵金属货币携带不便等难题，极大促进了近代史的贸易发展，中央银行货币政策操作也成为可能。如果说纸币实现了信用货币从具体物品到抽象符号的第一次飞跃，那么建立在区块链、人工智能、云计算和大数据等基础上的数字货币实现了信用货币由纸质形态向无纸化方向发展的第二次飞跃，数字货币并没有改变货币背后的信用背书，而是改变了货币的存在形式，至此，货币完成了商品货币——贵金属充当一般等价物——信用货币——数字货币的演进，因此货币存在形式的演进意味着货币体系运行成本更低、更安全、更高效，数字货币是货币体系从商品货币向信用货币不断演进的必然结果。

数字货币不是电子货币的替代，根据发行者不同，数字货币可以分为央行发行的法定数字货币和私人发行的数字货币。目前，关于数字货币(Digital currency)并没有统一的标准和定义。按照央行数字货币研究所的定义来看，狭义的数字货币主要指纯数字化、不需要物理载体的货币；而广义的数字货币等同于电子货币，泛指一切以电子形式存在的货币，包括电子货币、虚拟货币和数字货币(姚前，2017)。根据发行者不同，数字货币可以分为央行发行的法定数字货币和私人发行的数字货币。其中，央行发行的数字货币，是指中央银行发行的，以代表具体金额的加密数字串为表现形式的法定货币，它本身不是物理实体，也不以物理实体为载体，而是用于网络投资、交易和储存、代表一定量价值的数字化信息；私人发行的数字货币，亦称虚拟货币，是由开发者发行和控制、不受政府监管、在一个虚拟社区的成员间流通的数字货币，如比特币(Bitcoin)等(姚前，2017)。广义数字货币大致可以分为三类：一是完全封闭的、与实体经济毫无关系且只能在特定虚拟社区内使用的货币，如虚拟世界中的游戏币；二是可以用真实货币购买但不能兑换回真实货币，可用于购买虚拟商品和服务，如 Facebook 推出的 Libra；三是可以按照一定比率与真实货币进行兑换、赎回，既可以购买虚拟商品服务，也可以购买真实的商品服务，如央

行发行的法定数字货币。

数字货币是数字经济的货币发展形态。2020年疫情以来,以“新投资、新消费、新模式、新业态”为主要特点的数字经济已经成为推动我国经济社会平稳发展的重要力量。根据国家统计局数据显示,虽然第一季度GDP同比下降了6.8%,而数字经济领域呈现出较好的发展势头,其中,电子元件、集成电路产量同比增长16%和13.1%,信息传输、软件和信息技术服务业增加值同比增长13.2%,电子商务服务投资同比增长39.6%。在经受住了疫情带来的考验之后,我国数字经济进入了提速快速发展时期,亟需实现数据、技术、产业、商业、制度等协同发展,构建数字经济新型生产关系,通过要素市场改革进一步激发数字生产力,而数字货币基于节点网络和数字加密算法,是为了迎合数字经济发展需要,是其具体的货币发展形态。数字货币建立在复杂网络理论基础,以区块链技术为核心,充分体现了不可篡改和加密安全等特点,实现底层数字货币,中间层数字金融账户体系,覆盖了央行支付体系、商业银行、非银机构等垂直化总分账户体系,同时实现了各国央行的支付清算系统的互联互通,顶层数字身份验证体系等(钟伟,2018),通过大数据和云计算,实现传统货币体系向数字货币体系的转变。

1.2、数字货币的发展历程: E-Cash—私人数字货币—法定数字货币

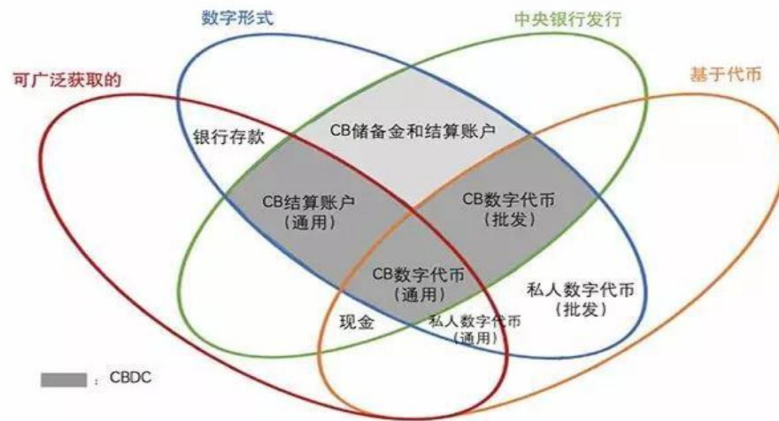
最早数字货币的出现可以追溯到1982年,美国计算机科学家和密码学家David Chaum创立了DigiCash,同时推出了两种数字货币系统: E-Cash和cyberbucks,这两种系统均基于Chaum的盲签合同建立的,能保持用户匿名且身份难以被追踪。但当时缺乏足够的技术支持,且不能做到完全匿名,最终得以失败告终。1996年,著名肿瘤学家Douglas Jackson发起了有真正黄金的支持E-gold,因此大受欢迎,甚至一度有希望在数百个国家吸引超过500万个用户。不幸的是,后来平台持续遭遇黑客攻击并且吸引了大量非法洗钱交易,该公司在2009年陷入了困境。1998年,一家莫斯科的公司推出了Web Money这一种通用数字货币,能够提供广泛的点对点的付款解决方案,涵盖互联网交易平台。它也是少数幸存的尚未加密的数字货币之一。时至今日,该货币仍被数百万人广泛的使用和接受。与此同时,它也可以转换为法定货币,如卢布,美元,英镑,甚至比特币。

2008年11月,中本聪提出比特币的概念,并发布著名论文《比特币,一种点对点的电子现金系统》,文中首次出现区块链,能在不具信任的基础上,建立去中心化的电子交易体系。2009年1月3日比特币正式诞生。比特币是一种P2P形式的虚拟加密数字货币,采用开源的区块链技术,将交易信息存储在分布式账本中,这使得破解网络几乎成为不可能;另外,其点对点的传输构建了一个去中心化的支付系统。此后,比特币系统逐渐成熟,官方又陆续发布了新版本,增加了很多特性。2013年,以太币(ether)诞生,它基于以太坊技术衍生出的一种虚拟加密货币,是目前仅次于比特币市值第二高的加密货币。以太币以区块链为基础,跟比特币类似,但使用的科技完全不同,是具有开源智能合约(smart contract)功能的公共区块链平台,双方达成合约条款就能执行。2010到2014年间,比特币多节点挖矿和点点币(PPcoin)诞生,在采矿方面发挥了作用。2013年8月,德国承认比特币的合法化。

以比特币为代表的私人数字货币,虽本质上不具备货币职能,但已对现行的货币与金融体系构成了巨大挑战,为应对这一挑战,各国央行正在积极研发或推行法定数字货币。早在2013年Shoib et al.就提出官方数字货币的概念,英格兰银行(BOE)2014年发布的报告明确以分布式账本技术(Distributed Ledger Technology, DLT)作为数字货币的分类标准,一类是加密数字货币,即运用分布式账本技术生成的数字货币,并指出比特币是史上第一个加密数字货币;另一类是非加密数字货

币，以瑞波币为典型代表；随后国际清算银行下设的支付和市场基础设施委员会（CPMI）将法定数字货币定义为加密货币，根据存在形式是否基于央行账户，将法定数字货币分为央行数字账户和央行数字货币。根据国际清算银行（BIS）提出的“货币之花”模型，明确了央行数字货币的概念，即央行数字货币是一种数字形式的中央银行货币，且区别于传统金融机构在中央银行保证金账户和清算账户存放的数字资金。

图1：“货币之花”模型



资料来源：Bank of International Settlements. Central bank digital currencies[R], Committee on Payments and Market Infrastructure. Basel: BIS, 2018，新时代证券研究所整理

1.3、海外央行数字货币实践与启示

1.3.1、海外央行数字货币的项目及现状

数字货币与政府的关系相当复杂，各国政府既恐惧又好奇。各国对于数字货币的讨论、实验和试点将持续进行，因为如果有经济体开始使用数字货币，那将在全球产生溢出效应，因此各国经济体都将越来越重视这种新的现象和新趋势。

（1）美联储 Fedcoin 项目

这是一种零售型央行数字货币，可与美元进行等价兑换（即汇率是 1:1）。该货币协议与比特币有诸多相似之处，区别主要体现在两方面。一是在 Fedcoin 中，有一个用户（美联储）拥有特殊权限，能够随意创建和撤销账簿使用权。二是发行数量不像比特币那样有一个事先定好的规则，而是可以像现金一样调整发行量。

（2）加拿大央行的 CADcoin 项目

这是一种批发型央行数字货币。加拿大央行搭建了一个基于分布式账簿的大额支付系统，CADcoin 是在这个系统中使用的货币。近日在卡尔加里的内部介绍会上，加拿大央行展示了他们正在开发的电子版加元—CAD-Coin。这项代号为“Jasper”的创新初衷是帮助央行通过分布式总账科技发行、转移或处置央行资产。多家加拿大主要的银行，包括加拿大皇家银行、TD 银行及加拿大帝国商业银行均参与了该项目。

（3）瑞典央行的 eKrona 项目

目前，瑞典正在逐渐转型为“无现金社会”。数据显示，自 2009 年以来，瑞典纸币及硬币的数量已经下降了 40%，居民更倾向使用银行卡、智能手机和电子钱包来处理日常的各种交易。随着现金使用量持续减少，瑞典央行尝试为民众提供一种

不通过零售银行等中介的支付方式。瑞典央行要求，eKrona 必须能够用于小额购买。

由于目前尚未确定使用哪种技术，eKrona 有两种可能的形式，一种是存款货币单位（即个人直接在央行开户，而非在商业银行开户），另一种是零售型央行数字货币。

表1：海外各国或组织数字货币的最新动态

国家或组织	时间	进程
IMF	2020.02.08	IMF 建议东加勒比货币联盟（ECCU）尝试使用一种共同的数字货币。
BIS	2020.01.21	BIS 与加拿大、英国、日本、欧洲、瑞典和瑞士等央行共同成立央行小组，开展 CBDC 应用案例研发。
美国	2020.02.11	美联储主席表示，美联储正在研究央行数字货币，但尚未决定是否推出数字美元。
欧洲央行	2019.12.17	欧洲央行发布了 PoC 项目 EUROchain。
	2020.02.11	欧洲央行行长表示，希望评估央行的数字货币能否为公众提供明确的用途，并支持欧洲央行的目标。
瑞典	2020.02.21	瑞典央行开始其央行数字货币电子克朗（e-krona）测试。
法国	2020.03.27	法国央行发布 CBDC 实验应用方案征集令
英国	2020.03.12	英国央行发布题为《央行数字货币：机遇、挑战与设计》的讨论报告。
日本	2020.03.10	日本央行副行长在 2020 年东京“未来支付论坛”上就央行数字货币发行发表观点，认为需要关注“三个不变”和“三个变化”。
韩国	2020.04.06	韩国央行宣布将于 2021 年进行央行数字货币试点测试。
新加坡	2019.11.11	新加坡金管局宣布，基于区块链的多币支付系统原型 Ubin 进入第五个阶段。
IMF	2020.02.08	IMF 建议东加勒比货币联盟（ECCU）尝试使用一种共同的数字货币。

资料来源：各国或组织官网，新时代证券研究所

1.3.2、海外央行数字货币的监管措施

每个国家的金融体系和货币政策体制不同，是否需要采用央行数字货币利率这一新型货币政策工具，必须具体情况具体分析。而海外各国又不想失去在数字货币占得一席之地的机会，所以出台的政策法规也是经常变换，时宽时严。

国际清算银行

2015 年 11 月，国际清算银行发布《DigitalCurrencies》报告，详细介绍了数字货币作为零售支付手段的影响等内容；2018 年 3 月，国际清算银行发布《中央银行数字货币对支付、货币政策和金融稳定的影响》的报告，对中央银行数字货币的发行进行了分析。

国际货币基金组织

2017 年 6 月，国际货币基金组织（IMF）发布了一份关于金融科技行业发展的报告《Fintech and Financial Services : Initial Considerations》，针对如何有效监管分布式账本技术（DLT）及其为基础的数字货币提出了建议。2018 年，经济合作与发展组织 OECD 和 20 国集团 G20 共同发布一份中期报告《数字化带来的税收挑战》，提出要对加密货币和区块链技术形成的数字资产交易信息进行监管。

英国

英国的财政委员会对加密算法进行了评估，认为他们目前不会对英国的货币或

金融稳定构成风险。然而，加密算法确实给投资者带来了风险，任何购买加密算法的人都应该准备好丢掉所有的钱。

美国

美国证监会（SEC）最新发布的《关于可能违法的数字资产交易平台的声明》，确认数字资产属于证券范畴，因此交易所必须在 SEC 注册或者获取牌照。

各州对数字货币的态度各有不同。纽约州对数字货币交易所实行严格管控，目前只有少部分交易所获得了授权许可；华盛顿州于 2017 年 4 月颁布 5031 法案，该法案规定华盛顿州所有货币交易所，包括虚拟货币运营商，都必须申请牌照才可运营，目前许多在华盛顿州开展业务的交易所已获得了相关牌照。其他州也都在美国证监会的规定下，积极采取措施，对数字货币交易实施牌照化管理。

日本

日本作为全球最大的比特币交易市场，日本政府对数字货币的态度可谓是非常积极。从去年开始，日本就免除了数字货币交易的消费税，承认数字货币的合法性和货币属性。2017 年日本开始实施《资金结算法案》，承认数字货币作为支付手段的合法性。之后，日本金融厅（FSA）颁布《支付服务法案》，对数字货币交易所实施全方位监管。所有在日本境内运营的交易所必须获得财政部与 FSA 的牌照授权。

新加坡

在新加坡政府对金融科技“不寻求零风险，不扼杀技术创新”的原则指导下，新加坡积极发展区块链技术，积极推动数字货币的发展，新加坡是亚洲区域内最支持数字货币发展的国家之一。由于新加坡的积极良好的制度环境，多家交易所选择在新加坡开展业务，例如 WBF EXCHANGE 就与新加坡政府合作密切。

2020 年 3 月，新加坡金融管理局（MAS）正式公布关于支付服务经营牌照的豁免企业名单，名单上的实体已取得豁免期内的特定支付服务或数字货币相关支付服务的许可证和经营权，包括阿里巴巴、支付宝、亚马逊等大型机构的新加坡实体均在名单之列。

关于数字货币相关支付服务的豁免许可，包括币安、OKCoin、BitStamp、币信、Coinbase、CoinCola、TenX、Upbit、ZB 等近 200 家公司均可在正式下达牌照前以豁免状态合法运营。

泰国

为了更好的监管数字货币行业，2018 年 6 月，泰国颁布了《数字资产法》，宣布为合规加密货币交易所颁发牌照，开始实行牌照化管理。

澳大利亚

由于金融犯罪不断增加，2017 年 10 月，澳大利亚通过了《财政法案 2017 年修正案（2017 措施 6）》，2017 年底，正式通过了《反洗钱与反恐怖主义融资法案 2017 年修正案》，明确了数字货币并不是货币资产，而是价值的电子表现形式。

提供数字货币交易业务的机构，必须向澳大利亚交易报告和分析中心（AUSTRAC）提交申请，取得相应监管牌照与准入许可。交易所应根据反洗钱/CTF 框架下的制度标准，对业务进行反洗钱和反恐融资评估。违规者将被判处两年有期徒刑或 500 英镑罚金，情节严重者，将被判处七年有期徒刑或 2000 英镑罚金。

1.3.3、海外央行数字货币实践的启示

央行应加强对数字货币的监管。数字货币搭载在为更广泛的金融体系服务的基础设施上，从与现有金融体系的链接中获得合法性的外表，这是其明显的特性。在法律法规方面，中央银行的监管应该加强，将数字货币与实体货币相分离，确保数字货币没有寄生在实体货币上。中央银行应与商业银行合作，发挥“数字前线”的监管作用，禁止商业银行做出充当“比特币自动取款机”的不道德行为，同时，不允许这些数字货币与整个金融体系现有的基础设施共存，以保障支付系统正常运行。

技术方面需要加强。应适当地采用数字货币的新技术，来改进国家的金融服务，尤其是在一些新兴市场经济体的支付方面。新兴国家中央银行可能会从区块链和分布式账本技术实施中获得最大收益，主要是因为现有的财务流程和技术系统不是很高效率，可以通过实施数字货币或其他基于区块链的应用程序来实现更大的金融包容性，运用分布式账本技术可以提高效率，减少消费（零售）和银行间（批发）层面的跨境支付摩擦。而现金业务完全电子化之后，用户转场手机银行 APP 等线上渠道，那么银行之前的硬件渠道建设也将面临转型的考验。

做好应对冲击的准备。数字货币由于自身的缺陷，不可能取代传统的货币，但一旦全面发行，所带来的影响和冲击是难以预测的。因此，央行必须积极做好技术进步对金融冲击的相关准备。同时，披着合法外衣的数字货币搭载在为更广泛的金融体系服务的机构和基础设施上，可能形成严重的金融风险，威胁金融系统的稳定，中央银行必须从公共利益出发做好数字货币带来的各种风险应对工作，坚持公平竞争的原则，加强对数字货币的监管，规范和引导数字货币及相关技术的发展。

1.4、国内数字货币发展历程

人民币作为中国通行流通的央行货币已经历经 71 年。随着计算机和互联网技术的快速发展，人民币已经逐步实现电子化，迈入 2.0 时代。流通在银行等金融体系内的现金和存款早已通过电子化系统实现数字化，而支付宝、微信支付等第三方支付的大规模普及，让流通中的现钞比重逐渐降低。现在国人日常消费几乎不需要使用现钞。移动支付已经改变了人们生活的方方面面，带来快速便捷的支付体验。人们开始畅想未来的“无现金社会”，中国也成为最接近无现金社会的国家之一。

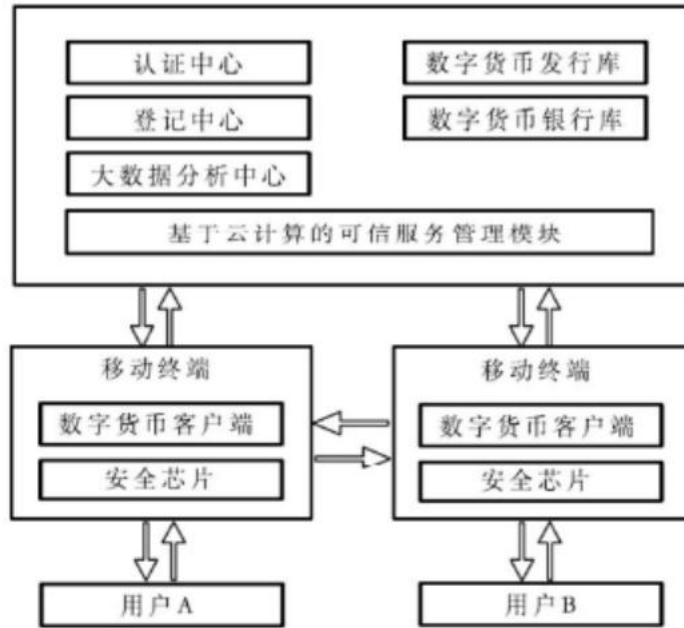
但中国的移动支付更多是商业驱动，是一种货币的电子化支付手段，而非真正意义上的数字“人民币”。从贵金属到纸币替代贵金属充当货币，再到未来的数字化货币，是经济和科技发展到一定阶段的必然产物；而随着网络通讯技术日益发达，社会交易活动日益频繁与活跃，加上民众购物消费习惯的变化及对货币流通安全性的考虑，人们越来越趋向于使用电子银行、电子支付而不愿携带纸币，因此，由央行提供比纸币更快捷、低成本的数字化货币媒介工具，是顺应时代发展之必需。中国人民银行从 2014 年开始成立专门研究小组研究央行数字货币，至今已有五年。当前央行数字货币（DC/EP）为技术研发过程中的测试内容，数字人民币体系在坚持“央行-商业银行/-货币使用者”双层运营、MO 替代、可控匿名的前提下，基本完成顶层设计、标准制定、功能研发、联调测试等工作，并遵循稳步、安全、可控、创新、实用原则，先行在深圳、苏州、雄安、成都及未来的冬奥场景进行内部封闭试点测试，以不断优化和完善功能。

表2: 我国数字货币发展历程

时间	相关事件
2014	成立数字货币小组, 旨在探讨监管框架或国家数字货币。
2015	发布人民银行发行数字货币的系列研究报告, 央行发行法定数字货币的圆形方案完成两轮修订。
2016.01.01	央行召开了数字货币研讨会, 进一步明确央行发行数字货币的战略目标, 做好关键技术攻关, 研究数字货币的多场景应用, 争取早日推出央行发行的数字货币。
2016.07.01	央行启动了基于区块链和数字货币的数字票据交易平台原型研发工作, 决定使用数字票据交易平台作为法定数字货币 (DC/EP) 的试点应用场景, 并借助数字票据交易平台验证区块链技术。
2016.12.01	央行完成了对区块链的首个试验, 几家主要的商业银行参与了此次试验。
2017.02.01	央行推动的基于区块链数字票据交易平台测试成功。
2017.03.01	央行科技工作会议强调构建以数字货币探索为龙头的央行创新平台。
2017.05.27	央行数字货币研究所正式挂牌, 研究方向包括数字货币、金融科技等。
2017.06.01	央行发布关于冒用人民银行名义发行或推广数字货币的风险提示。
2017.11.01	时任中国人民银行数字货币研究所所长姚前出席第二届“数字金融的时代”会议时表示, 法定数字货币是数字经济发展的基石, 将从四大方面助推数字经济发展: 一是有助于数字经济提质增效; 二是有助于数字经济普惠共享; 三是有助于数字经济宏观调控; 四是有助于数字经济风险防范。
2018.03.28	人民银行召开 2018 年全国货币金银工作电视电话会议, 会议指出“稳步推进央行数字货币研发”。
2019.02.21	人民银行 2019 年全国货币金银工作会议, 提到“稳步、深入”地推进研发。
2019.08.02	央行召开 2019 年下半年工作电视会议, 支出下半年要加快推进法定数字货币的研发步伐, 跟踪国内外虚拟货币发展趋势。
2019.08.10	中国人民银行支付结算司副司长穆长春在第三届中国金融四十人大论坛上表示, 央行数字货币呼之欲出, 将采用双层运营管理体系。
2019.09.05	《中国日报》英文版报道, 央行数字货币“闭环测试”已经开始, 测试中会模拟某些支付方案并设计一些商业和非政府机构。
2019.10.28	黄奇帆在外滩金融峰会表示: DC/EP 的研究已经有五六年, 已趋于成熟, 中国人民银行可能是全球第一个推出数字货币的央行。
2020.02.20	在数字货币方面, 央行数字货币研究所申请了 65 个专利, 央行印制数学技术研究所申请了 22 个。最新一条对外公式的专利名称为“一种数字货币的生成方法及系统”。至此, 央行有关数字货币的发行全流程专利都已经申请完毕, 包括生成、流通和回收。
2020.04.10	人民银行召开一季度金融统计数据发布会。央行办公厅主任周学东表示, 目前央行数字货币正在按原计划有序推进。

资料来源: Wind, 新时代证券研究所

当前我国对于法定数字货币处于内测阶段, DC/EP 采取“中央银行—商业银行”的二元投放体系以及“一币、两库、三中心”运行框架: “一币”指的是央行担保发行的 DC/EP, “两库”是指央行的发行库和商业银行的银行库; DC/EP 首先在央行和商业银行间发生转移, 即 DC/EP 的发行与回笼, 之后再由商业银转移到居民与企业手中。“三中心”则是 DC/EP 发行与流通的技术保障, 包括登记中心、认证中心和大数据分析中心。其中, 登记中心负责记录发行、转移和回笼全过程的登记; 认证中心负责对 DC/EP 用户的身份进行集中管理, 这是 DC/EP 保证交易匿名性的关键; DC/EP 的一个关键是在于反洗钱、反偷税漏税和反恐怖融资等做出较大改进, 大数据中心通过对于支付行为的大数据分析, 利用指标监控来达到监管目的:

图2: “一币、两库、三中心”运行框架**图3 “一币两库三中心”框架**

资料来源: 姚前, 中国法定数字货币原型构想, 《中国金融》2016 年第 17 期, 新时代证券研究所

2、数字货币的主要应用场景

4月16日, 数位银行业内人士对21世纪经济报道记者表示, 数字货币由央行牵头进行, 各家银行内部正在就落地场景等进行测试, 有的已经在内部员工中用于缴纳党费等支付场景。

2.1、大额支付端

目前各国都在积极开展数字货币批发端大额支付系统, 大多基于区块链技术。欧洲和日本央行实行 Stella 项目, 分布式账本技术 (DLT) 在金融市场基础设施中得以应用; 加拿大的 Jasper 项目, 试验基于区块链技术的大额支付系统; 新加坡的 Ubin 项目, 评估在分布式账本上以数字新元的代币形式进行支付结算的效果; 此外, 中国香港的 LionRock 项目、泰国的 Inthanon 项目等均是试验基于区块链技术。

批发型央行数字货币目前已有几个项目正在推进, 原因之一是部分央行的大额支付系统已进入技术生命周期的衰退阶段, 所使用的计算机语言和数据库设计已经需要淘汰。基于区块链的新型支付系统用于大额支付, 在技术上是可行的, 参照 Ubin 项目的数字存托凭证模式, 无需借助类似网联支付平台这样的中间渠道, 各家支付机构和商业银行可以通过在金融专网中构建对等网络的方式, 以统一的区块链网络连接起来, 开展支付清算。考虑到目前区块链技术的交易性能还在演进的过程中, 清算业务宜在批发层面展开。

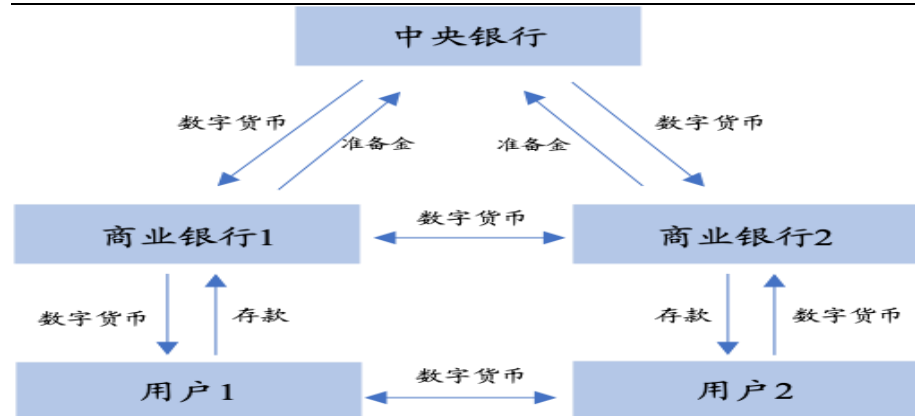
2.2、现金数字化

商业银行与央行间流通的准备金和货币市场的现金一直是流动性的关键, 如今, 数字货币重点在“兑换”, 解决了一些不必要的麻烦。自上而下来看, 为保证数字货币发行和回笼且不改变央行货币发行总量, 商业银行存款准备金和数字货币之间

有等额交换机制：在发行阶段，中央银行扣减商业银行存款准备金，等额发行数字货币；在回笼阶段，中央银行等额增加商业银行存款准备金，注销数字货币。商业银行或其他金融机构再向市场以类似的方式来发放和回收数字货币，同时银行间和市场间也可以进行数字货币的兑换。若从自下而上的角度，我们不难发现，数字货币不是被某一机构“发行”出来的，而是公众在用手里的现金“兑换”出来的。

因此，传统上实物货币受制于印钞造币环节的问题得以解决，数字货币的“印钞造币”可以瞬间完成，使得交易环节对账户依赖程度大为降低，有利于人民币的流通和国际化。同时数字货币可以实现货币创造、记账、流动等数据的实时采集，为货币的投放、货币政策的制定与实施提供有益的参考。

图3：数字货币的传播路径



资料来源：Wind，新时代证券研究所整理

2.3、不同种类数字货币的实际应用

目前市场上流动的数字货币有很多种，不同种类的数字货币在实际应用中具有不同作用。

表3：各种数字货币的实际应用

币种	应用
比特币	暗世界价在暗世界的交割比较广泛，像军火、贩毒等，除了暗世界，其他行业中用比特币进行交易也比较广泛，例如很多国家可以用比特币购置房产。
以太坊等	（赌博、传以太坊的出现成为了一个真正 open 的证券交易所的交易体系，基本是赌博币和传销币，跟实体经济的关联度还是不高。
USDT 等	（私人法币发行 USDT 的是一家私人企业，他在当中赚取的是用户和用户交易时的手续费，再加之 USDT 基本等同于美元，所以在进行非稳定币和法币交割时也不会兑换成美元。
Libra 等	（私人资产一个 Facebook 推出的虚拟加密货币，但被以法国为首的欧盟五国曾联手抵制 Libra 进入欧洲市场，还准备要求 Facebook 放弃该项目。
CBDC	（法币区块链由央行发行法币区块链化，是对抗 Libra 的。）
SEA	（实体节点价值）数字经济时代是靠节点来融合的，节点的价值要进行充分的体现，为了让超级节点能够和节点形成稳定关系，所以就出现了 SEA。
ZYC	（公司股权锚定）当证监会监管上市公司越来越难的时候，技术来监管股权结构的公司运营成为最好的选择，ZYC 使平台所有参与的个体根据贡献值来获得收益成为可能。

资料来源：Wind，新时代证券研究所

3、数字货币对货币政策的影响

数字货币对基础货币的影响: 改变货币结构, 将导致基础货币数量减少和存款准备金增加。数字货币的发行, 将会代替流通中的现金, 导致基础货币 M0 中的现金减少, 如果数字货币完全替代现金流通, 那么流通中的现金将会消失, 届时基础货币数量将会下降, 居民将更多资金存储商业银行, 那么将会增加商业银行法定存款准备金数量, 也会计提更多超额存款准备金。因此, 数字货币将导致基础货币数量减少和存款准备金增加。

数字货币对货币乘数的影响: 数字货币对货币乘数的影响比基础货币影响更大, 将会显著放大货币乘数。由于数字货币降低现金漏损率, 不同层次货币转化更为便捷, 使居民现金持有的意愿进一步降低, 将更多货币用于收益率较高的资产, 持有现金和活期存款数量显著下降, 这样根据广义货币乘数的公式, 短期将会放大货币乘数, 随着数字货币的普及, 货币体系运行效率更高, 广义货币供给量将会显著增加, 对货币乘数有放大效应。

$$m = (1+k+t)/(k+r_d+r_e+t*r_t)$$

其中, m 为广义货币乘数, k 为现金活期存款化, t 为定期存款活期存款比, r_d 为法定存款准备金率, r_e 为超额存款准备金率。

数字货币对货币流通速度的影响: 不同层次资产转化速度加快, 加快货币流通速度。根据电子货币目前对货币流通速度的影响, 我们发现, 数字货币的发行将会对流通中货币形成替代效应, 会使流通中货币减少, 由于数字货币更加便捷携带、支付交易成本低, 货币流通速度将会显著快于传统现金, 而且避免了现金漏损和沉淀, 随着数字货币普及, 数字货币将会占据货币使用种类主流, 货币流通速度将会更快。

数字货币对常规利率政策的影响: 数字货币将会提高央行公开市场操作的精准度。目前我国央行主要操作对象是以商业银行为主的银行间金融机构, 通过调整公开市场操作利率 OMO 或者 MLF, 引导商业银行 LPR 报价发生变化, 因此数字货币的发行将会使得央行利率决策机制更加精准, 通过降准等数量型货币政策工具将会进一步让渡给价格型货币政策工具, 公开市场操作利率调控将会常态化, 在货币政策中的作用将会更加凸显。

数字货币对非常规货币政策的影响: 数字货币发行为负利率政策实施创造了条件, 也使量化宽松政策更加精准。数字货币发行后, 居民的资金大多以账户形式存在, 无法通过持有现金的方式规避负利率的影响, 从而不会影响货币的信用创造过程, 因此, 法定数字货币使央行不再陷入“流动性陷阱”, 在一定程度上为负利率政策的实施创造了条件; 同时央行对数字货币金融账户有较强的把控, 央行有能力通过对账户分析, 对特定行业、企业和特定区域个人实施差别化利率政策和结构性宽松政策, 使得央行量化宽松政策更加精准, 数字货币也为央行其他非常规货币政策工具创新打开窗口。

4、数字货币对金融监管的影响

数字货币有助于打击诈骗、腐败、反洗钱、偷税漏税、恐怖组织融资等违法犯罪行为。 由于央行发行的数字货币依托区块链技术, 具有安全性高、有限匿名、可追溯, 因此对于传统现金而言, 一旦脱离金融机构, 将难以追踪和监测, 在诈骗、贩毒、走私、逃税、洗钱、行贿、资助恐怖活动等非法交易时成为首选, 随着数字

加密技术和算法在数字货币上的应用，货币的来源、去向、支付原因、支付金额及频率、甚至数字货币本身均具有可以分析，一旦发现异常交易，将可以追溯，对于一些政府人员收入可以做到定期核查，警惕权力寻租和腐败行为发生，有助于打击地下经济。

数字货币可以提高金融监管效率，使得宏观审慎监管更好的发挥作用。数字货币的流通和支付，弥补了金融监管制度的空白，有助于维护金融稳定，尤其是互联网金融整治过程中，产品设计复杂，存在资金池等问题，容易产生监管空白，增加了金融监管难度，数字货币很好的克服了互联网金融的多重风险：一是资金损失风险；二是客户信息泄露风险；三是局部金融风险向系统性风险蔓延，从而金融监管效率。同时央行-商业银行的发行流通体系，由于数字货币存在，化解了商业银行资本充足率不足等难题，甚至协助宏观审慎政策的实施。

数字货币将会提高监管的透明度。传统货币体系下，存在货币传导效率不高，甚至资金流向房地产、两高一剩等领域，增加了调控难度，但是数字货币体系中，货币流动性被记录，有助于实现垂直化支付，首先便是财政资金的专款专用，其次监控商业银行资金投向，避免流向房地产和两高一剩等行业，第三，对于中央拨款，也会提高使用效率，养老金和社保实现全国一体化管理，企业补贴和低息贷款也能流向更多中小微企业，从未提高监管透明度，提升资金使用效率。

5、数字货币对商业银行的影响

5.1、数字货币发行对信用扩张影响

央行向商业银行投放央行数字货币的过程。央行数字货币作为 MO 的一种新形态，构成中央银行的负债，不参与商业银行的贷款创造过程。商业银行须向中央银行上缴 100% 的准备金，同时中央银行从央行数字货币发行库向商业银行库转移相应金额的 DC/EP。

商业银行向客户发放央行数字货币的过程。客户需要用自身现金或存款进行兑换，同时对应央行数字货币的归属将会由商业银行发行库转换为客户（商户）的数字钱包。值得注意的是，央行数字货币不能直接使用商业银行传统账户，因为传统账户存取转账商业银行需要调用账户所有者真实信息，无法完成匿名要求，但央行数字货币的推广需要商业银行现有的基础设施。因此要设计数字钱包，并嵌入在商业银行的传统账户体系基础中。嵌入的数字钱包不构成商业银行的负债，将成为商业银行新的托管业务。

特定的发行方式和全额准备金政策控制信用扩张程度。在数字货币领域，100% 的准备金就意味着，每一枚数字货币背后都有一个实物背书，比如 Tether 公司发行的 USDT 和委内瑞拉政府发行的“石油币”。Tether 公司承诺严格遵守 100% 的准备金保证，每一枚 USDT 代币背后都有 1 美元资金背书；而委内瑞拉政府也承诺将以 50 亿桶原油为石油币背书，一枚“石油币”等价于该区一桶原油。数字货币类似金本位时代的黄金，以数字货币作为法定货币，实际上意味着金融系统的制度安排将从部分准备金制回到完全准备金制。

为了保证央行数字货币不超发，商业机构向央行全额、100% 缴纳准备金。也就是说，发行时，人民银行先把数字货币兑换给银行或者是其他运营机构，再由这些机构兑换给公众。双层运营体系不会改变流通中货币债权债务关系。央行的数字货币依然是中央银行负债，由中央银行信用担保，具有无限法偿性。因此，数字货币在我国特定的发行方式下，不影响现有货币政策传导机制，也不会强化压力环境

下的顺周期效应，这样就不会对实体经济产生负面影响。

但需要注意的是，单纯地全额缴纳准备金只是在一定程度上控制信用扩张。数字货币进入信贷市场，仍然会出现货币派生和货币乘数，因此，这依然有可能出现货币超发的情况。

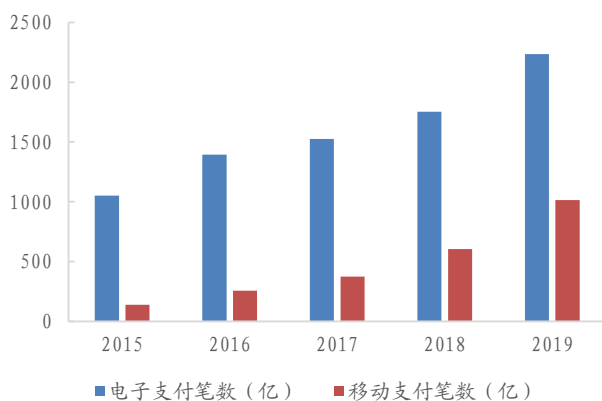
目前央行数字货币处于设计数字钱包的试点环节，具体的形式和内容尚未定型，因此数字货币的应用对商业银行的影响有一定的利好，但同时也存在不确定性，具体未来是怎样的设计央行还有很大的操作空间。

5.2、商业银行是数字货币发行载体

央行数字货币设计目标是实现M0数字化，发行一款具有央行信用的电子货币，实现全面替代现金。从数字货币设计完成，到被民众普遍接受，再到完成替代是现金的目标，央行数字货币的如何推广则是一个很关键的问题。在这一过程中商业银行扮演重要角色。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，能够为数字货币的推广提供载体。

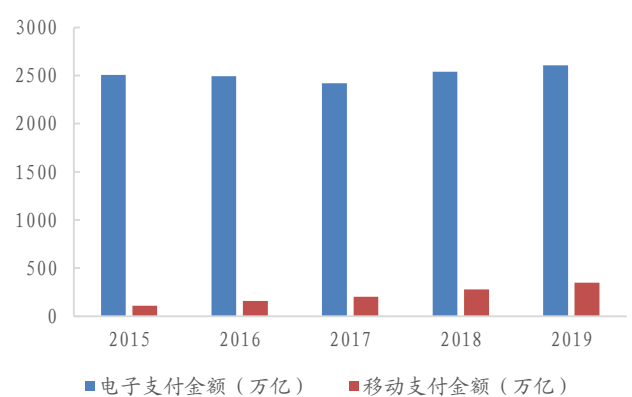
一方面，经过几十年的发展，我国商业银行基础设施比较成熟，网点分布较广。目前，已有23万银行网点遍布全国各地，存款信贷网络密布，国有商业银行、股份制银行、城商行各个层级的商业银行对应客户群体开始分化，具有较高的专业化程度。另一方面，商业银行在互联网应用及服务体系上不断发展，金融科技方面持续投入大量资本，人才储备持续扩充。以电子支付为例，2019年银行系统电子支付业务规模达到2233.88亿笔，同比增长27.51%；电子支付业务金额达26070400亿元，同比增长2.65%。其中移动支付规模达到1014.31亿笔，同比增长67.57%；移动支付金额达3471100亿元，同比增长25.13%。央行可利用现有商业银行在资源、人才、技术、IT基础设施等方面的优势，令其承担重新重复建设、另起炉灶、缺乏经验的成本与风险。

图4：电子支付业务量逐年增加



资料来源：Wind、新时代证券研究所

图5：电子支付金额逐年增加



资料来源：Wind、新时代证券研究所

5.3、数字货币可能给商业银行带来的利好

大银行带动数字货币和钱包的推广，客户黏性被提高。银行通过建立开放平台，聚集合作伙伴，让最终用户可以通过不同介质、渠道，在日常的生活和消费中使用到银行的服务。对于银行来说，发展数字货币如果和其他支付方式并存，也许会影

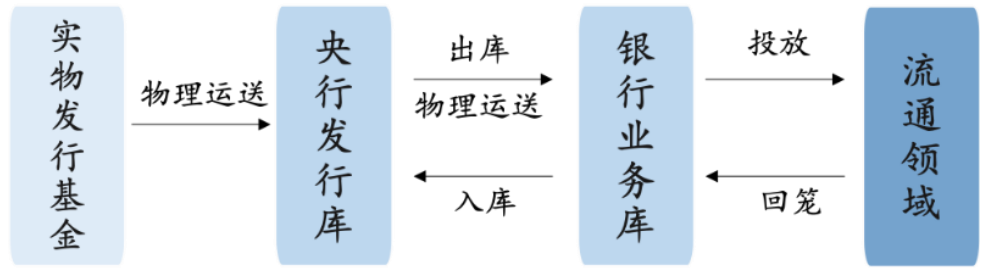
响一部分银行卡持卡客户。但是银行卡收入和收单收入占总收入比例并不高，不是银行强依赖的一部分收入。而数字货币可以延伸到更多的零售场景中，并在一定时期内或仅开放给商业银行，商业银行可以抓住该机会获得活跃流量，增加客户数量，发展开放银行服务。同时，因为技术路线的开放性，商业银行可以在适合的场景中，将智能合约和数字货币相结合，为客户创造更高层次的服务网络。

数字货币减少了纸质货币在流动过程中的成本，提高了银行的运营效率。传统上央行通过控制 M0 来管理流动性，数字货币是 M0 的替代，增加多少央行数字货币将减少多少的 M0，这意味着商业银行的现金管理的成本将大大降低。另外，数字化的央行数字货币脱离了物理实体，减轻了商业银行在现金整点调运以及保管环节的人力物力支出，包括每日票币整理、捆扎和封装，损伤票币识别、挑选、上报、对调运车辆运行维护和押运人员培训，以及业务库建设开支，安全系统配置与维修，守库员管库员薪资培训等。央行数字货币以加密数字串的形式出现，因此没有折旧、不需要物理空间储存，也不需要空间上的调运，将会极大减轻商业银行日常经营成本，提高商业银行经营效率。

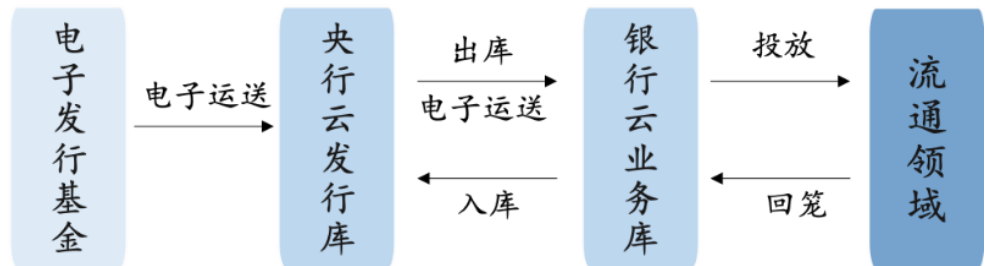
负利率的数字货币推动商业银行净息差的提升。商业银行的收入方面，如果数字货币计息为负，将打通负利率政策由货币市场到借贷市场的传递，从而改善商业银行净息差水平。在 DC/EP 基本完成对实物现金替代，大额实物现金持有受到限制的场景下，客户无法将负利率银行存款转换为零利率纸币，只能继续持有，并向商业银行支付费用。因此商业银行资产端准备金的负利率损失得以从负债端客户存款处弥补，从而改善商业银行净息差水平。

拓展商业银行业务，促进银行业发展。数字货币中心化管理模式下，商业银行可新增表外业务，包括代理央行数字货币发行、数字货币钱包托管等业务。目前已经颇受关注的数字货币，一旦被允许应用，则会带来很多流量。在更多的使用流量下，银行可将支付作为流量的入口，有利于银行推广更多的增值服务，带动银行的现有服务。类比支付宝的发展路径，将支付作为基石，围绕支付提供花呗、借呗等金融服务，同时还具备余额宝、基金销售等理财功能。

疫情期间，抗击疫情和经济的稳增长需要大量信贷资金的支持。目前，央行再贷款再贴现的规模合计达到 8000 亿元，其投放的都是基础货币量 M0。数字货币“双层经营”体系具备可追溯、不可更改的特质。从运送方式来看，物理运送变成了电子传送；从保存方式看，央行的发行库和银行机构的业务库变成了储存数字货币的云空间；银行机构向流通领域投放现金后，社会公众持有流通货币的介质由实物现金变成了数字货币。未来如果央行推出数字货币，央行就可以通过数字货币形式投放再贷款再贴现的信贷资金，来密切跟踪资金的流向，监控信贷资金确保其发挥充分功效。商业银行也会与之密切联系和合作，来获取更多的业务机会。

图6：实物货币的出入库和投放与回笼

资料来源：Wind，新时代证券研究所整理

图7：数字货币的出入库和投放与回笼

资料来源：Wind，新时代证券研究所整理

商业银行可借助数字银行进行信息化系统改造。短期来看，数字银行的生成、发行、投放、存储和安全必备的金融基础设施建设，能够形成生成系统、发行系统、央行对接接口、记账系统、数字钱包、安全芯片解决方案、身份认证、加密传输、大数据分析系统等。其主要建设方央行、商业银行，银行 IT 服务商、安全厂商、大数据技术商将有望提供服务。在 DC/EP 发行预期下，银行 IT 系统改造、联盟链建设、认证改造、支付清算环节也有望更新受益。长期来看，DC/EP 或用于创新的场景和设备中，商业银行可以连接各行各业，打造开放银行场景，在必要条件下嵌入智能合约，因此银行可形成一个巨大的生态系统。

5.4、数字货币的发行可能给银行带来的挑战

数字货币付息将会将会恶化商业银行净息差水平，推升银行业资金成本。如果数字货币计息为正，持有 DC/EP 将会产生利息收益。批发端方面，数字货币的利率有可能超过存款准备金利率成为新的利率走廊下限，因此商业银行批发端可能会提升商业银行资产投放的最低收益率；而在零售端，数字货币计息将会导致客户传统存款比例下降，从而迫使商业银行提高存款利率推高资金来源成本。综合来看，由于存在存款准备金利率，资产端最低收益率的提升将会小于负债端自己成本的提高，因此恶化商业银行净息差水平。

商业银行的弹性可能会降低，抵御风险能力差。数字货币对商业银行的传统经营模式造成冲击，且因其安全性高于银行存款，可能对银行存款形成一定的竞争。一方面，如果大量存款从商业银行账户转移到央行的数字货币，银行存款会不可避免的下降，银行的低成本业务比例下降。而商业银行业务中，存款业务是负债业务中最主要的组成部分，负债业务优势产业务开展的基础，商业存款的下降，使得银行的放贷能力减弱，银行的盈利能力下降，银行将不得不通过提高利率来争取存款。因此，数字货币对商业银行存款的争夺，明显会对传统经营模式下商业银行产生致命性的打击，使银行失去其信用中介的职能。另一方面，如果数字货币提供更

便宜的国内和跨境交易费用，支付费用收入更可能会减少。由于数字货币带来的盈利能力下降，同业竞争将会加剧，商业银行抵御经济衰退的能力下降。如果银行寻找收益率更高（风险更高）的资产来取代亏损的盈利能力，如果那么很可能对金融稳定造成负面影响。

商业银行的地位可能会大受影响。传统的商业银行能够通过储蓄和放贷，并利用部分存款准备金制度，可以行使货币创造的职能。但如果数字货币大规模投入使用，银行的储蓄和放贷都将大幅削减，加之数字货币所依赖的区块链技术使得商业银行无法实行部分准备金制度，商业银行将失去其货币创造的职能，其在市场上的地位也将会被撼动。这不仅对商业银行自身，也对整个经济的发展都产生深远的影响。

6、投资建议

数字货币将改变传统货币政策传导路径，改变货币结构，导致基础货币数量减少和存款准备金增加，显著放大货币乘数，加快货币流通速度，提高央行公开市场操作的精准度，使央行不再陷入“流动性陷阱”，在一定程度上为负利率政策的实施创造了条件，可以提高金融监管透明度和效率，有助于打击诈骗、腐败、反洗钱、偷税漏税、恐怖组织融资等违法犯罪行为。将深刻改变着我国金融业态，利好区块链及数字货币技术产业链相关行业。

利好区块链及数字货币技术产业链相关行业。从开发数字货币系统到系统访问、维护等，区块链和算法等举足轻重。区块链是点对点通信、数字加密、分布式账本、多方协同共识算法等多个领域的融合技术，具有不可篡改、链上数据可溯源的特性，非常适合解决传统金融业务的痛点——即信任问题，全球区块链供应链市场预计将从2018年的1.45亿美元增长到2023年的3.3146亿美元，预测期内复合年增长率（CAGR）为87%。同时，对于数字货币的支付方式、存取方式等，IT都会有不同的技术方式参与到市场竞争中。从最新公布的数据来看，2018年中国银行业IT解决方案市场的市场整体规模达到419.9亿元，同比增长23.6%。因此数字货币技术仍然是一个重要的投资关注点，利好区块链及数字货币技术产业链行业。

数字银行对实体银行冲击较大，将宣布实体银行的终结。央行数字货币作为M0的一种新形态，商业银行须向中央银行上缴100%的准备金，那么数字货币将影响商业银行信用创造；数字货币增加了居民存取款的随意性，增加了传统商业银行的资金头寸和流动性风险压力；央行数字货币的推广载体——商业银行需要与物联网终端企业合作，物联网技术未来会成为数字货币应用过程中很重要的技术，包括目前提到的数字货币离线和在线使用等，这些都与物联网技术发展有关。因此，提前锁定物联网终端企业，跟其开展合作，或许是商业银行数字化发展趋势，传统实体商业银行预计将迎来终结。

7、风险提示

监管风险：数字货币的风险点繁多且复杂，现有金融监管体系难以解决和平衡，给金融监管制度带来了较大的监管挑战；数字货币在未来进入规模使用后，货币结构会出现较大变化，由于数字化，实物货币需求量下降，金融资产的转换速度加快，现有金融基础设施的先进性落后于数字货币系统，可能引起金融市场波动，从而给金融监管和金融稳定带来挑战。

央行数字货币落地不及市场预期。

参考文献

- [1]范云朋,尹振涛.数字货币的缘起、演进与监管进展[J/OL].征信:1-7页.
- [2]封思贤,杨靖.法定数字货币运行的国际实践及启示[J/OL].改革:1-12页.
- [3]姚前.法定数字货币的经济效应分析:理论与实证[J].国际金融研究,2019(01):16-27.
- [4]李建军,朱烨辰.数字货币理论与实践研究进展[J].经济学动态,2017(10):115-127.
- [5]姚前,汤莹玮.关于央行法定数字货币的若干思考[J].金融研究,2017(07):78-85.
- [6]邱勋.中国央行发行数字货币:路径、问题及其应对策略[J].西南金融,2017(03):14-20.
- [7]戴金平,黎艳.货币会消亡吗?——兼论数字货币的未来[J].南开学报(哲学社会科学版),2016(04):141-149.
- [8]焦瑾璞,孙天琦,黄亭亭,汪天都.数字货币与普惠金融发展——理论框架、国际实践与监管体系[J].金融监管研究,2015(07):19-35.

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，新时代证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师声明

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及新时代证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

分析师介绍

郑嘉伟，经济学博士，具有多年金融监管及相关研究工作经验，在《中国金融》等期刊发表多篇研究成果，曾就职于中国银保监会派出机构、国信证券，任银行团队负责人。

投资评级说明

新时代证券行业评级体系：推荐、中性、回避

推荐：未来6-12个月，预计该行业指数表现强于同期市场基准指数。

中性：未来6-12个月，预计该行业指数表现基本与同期市场基准指数持平。

回避：未来6-12个月，预计该行业指数表现弱于同期市场基准指数。

市场基准指数为沪深300指数。

新时代证券公司评级体系：强烈推荐、推荐、中性、回避

强烈推荐：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅在20%以上。该评级由分析师给出。

推荐：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅介于5%-20%。该评级由分析师给出。

中性：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数变动幅度介于-5%-5%。该评级由分析师给出。

回避：未来6-12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数跌幅在5%以上。该评级由分析师给出。

市场基准指数为沪深300指数。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

免责声明

新时代证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批复，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告由新时代证券股份有限公司（以下简称新时代证券）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或意图违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。

新时代证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给新时代证券客户的，属于机密材料，只有新时代证券客户才能参考或使用，如接收人并非新时代证券客户，请及时退回并删除。

本报告所载的全部内容只供客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。新时代证券根据公开资料或信息客观、公正地撰写本报告，但不保证该公开资料或信息内容的准确性或完整性。客户请勿将本报告视为投资决策的唯一依据而取代个人的独立判断。

新时代证券不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。新时代证券建议客户如有任何疑问应当咨询证券投资顾问并独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

本报告所载内容反映的是新时代证券在发表本报告当日的判断，新时代证券可能发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但新时代证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。新时代证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的新时代证券网站以外的地址或超级链接，新时代证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

新时代证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。新时代证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

除非另有说明，所有本报告的版权属于新时代证券。未经新时代证券事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式更改、复制、传播本报告中的任何材料，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为新时代证券的商标、服务标识及标记。

新时代证券版权所有并保留一切权利。

机构销售通讯录

北京	郝颖 销售总监
	固话：010-69004649 邮箱：haoying1@xsdzq.cn
上海	吕莅琪 销售总监
	固话：021-68865595 转 258 邮箱：lvyuqi@xsdzq.cn
广深	吴林蔓 销售总监
	固话：0755-82291898 邮箱：wulinman@xsdzq.cn

联系我们

新时代证券股份有限公司 研究所

北京：北京市海淀区北三环西路99号院西海国际中心15楼

邮编：100086

上海：上海市浦东新区浦东南路256号华夏银行大厦5楼

邮编：200120

广深：深圳市福田区福华一路88号中心商务大厦23楼

邮编：518046

公司网址：<http://www.xsdzq.cn/>