

研究报告

2017年第96期

2017.9.19

执笔：刘新

liuxin@icbc.com.cn

金融科技系列研究之一

数字货币概念界定与发展前景展望

要点

- 从数字货币的内涵来看，数字货币是以国家信用为背书、能够发挥货币的基本职能、通过加密技术存储于数字钱包并运行在特定数字货币网络中的加密数字串，本质上是信用货币；从数字货币的边界来看，电子货币和虚拟货币不算是数字货币。
- 比特币由于缺乏国家信用支撑、流通范围有限、价值不稳定、与现代信用货币体系不相适应等原因，并不是严格意义上的数字货币。
- 从发展前景来看，数字货币的顺利发展离不开货币当局的关注和支持，我国央行出于抢抓先机、把握全球货币体系话语权、解决当前货币体系问题等考虑，也在积极推动数字货币的研究。
- 对商业银行而言，需要客观认识数字货币发行可能带来的影响：一方面，基于分布式记账规则的数字货币配合智能合约，可以简化银行业结算与清算流程、降低机构运营与管理成本；另一方面，“中央央行—商业银行”的传统信用货币发行机制将会受到冲击，可能出现的银行存款脱媒和金融资产转换加速等现象值得我们关注。

重要声明：本报告中的原始数据来源于官方统计机构和市场研究机构已公开的资料，但不保证所载信息的准确性和完整性。本报告不代表研究人员所在机构的观点和意见，不构成对阅读者的任何投资建议。本报告（含标识和宣传语）的版权为中国工商银行城市金融研究所所有，仅供内部参阅，未经作者书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、上网、引用或向其他人分发。

近日，有媒体报道，爱沙尼亚有望成为全球第一个发行数字货币的国家。这个暂时被称为“爱莎币”的虚拟货币将作为一种投资新模式，公开募集的资金将由信托机构管理，用来进一步支持本国新数字国家的建设。不过，“爱莎币”真的是数字货币吗？

但凡说起数字货币，就不得不提到风靡全球的比特币，国内也有一些机构和个人借机炒作比特币及与比特币相关的产品。据 coinmarketcap 网站统计，截至 2017 年 8 月末，类似比特币的“数字货币”多达 1097 种，有市场价值的达 848 种，市场价值共计 1676 亿美元，其中市值最大的是比特币，共计 756.8 亿美元。不过，比特币真的是数字货币吗？

自从比特币变得日益火爆以来，数字货币便已成为业内的热点话题。然而，由于基本概念、内涵与边界存在大量含混之处，对数字货币的认识也产生了诸多迷惑。因此，我们有必要系统梳理数字货币的概念，才能正确认识其发展前景及可能带给金融体系的影响。

一、数字货币的内涵：数字货币本质上是货币

首先，数字货币本质上是货币。为了定义数字货币，我们需要从货币的概念说起。最新的货币理论认为，货币是一种所有者与市场关于交换权的契约，根本上是所有者相互之间达成的共识。弗里德曼在其所著《货币的祸害》一书中，开篇讲到耶普岛的石头币：在太平洋的耶普岛上，人们使用巨大的石块作为货币，并在各岛间用船来运送石币。一次发生了沉船，石币坠入海底，无法打捞出海。岛上的老人们聚议决定，石币依然有效。这便达成了新的共识，意义十分重大。时至今日，美国纽约联储地下金库中的金块分属世界各地不同的所有人，金块变换主人并不需要搬运，只需完成记账，这也是由参与人的共识决定的。需要说明的是，货币共识是一个潜在的协议形态，并不是以强制力为保障的。如在津巴布韦和朝鲜所发生的货币失败，并不表明两个货币当局缺乏足够的强制力，恰恰是发行者没有能够与接受者形成必要的货币共识。

其次，数字货币应具备货币的基本职能。按政治经济学的定义，货币具有交换媒介、价值尺度、支付手段、价值储藏（投资）和世界货币五项职能。其



中,交换媒介是货币的本质属性和最基本的职能,也是货币区别于其他事物的鲜明标志。货币价值尺度的职能最终是服务于支付手段职能的,正是在充当商品交换媒介的过程中,货币才发挥着价值尺度的职能。虽然货币可以作为价值储藏的手段,但不能反过来说“拥有价值储藏职能的就是货币”,因为除货币外,还有许多东西也可以发挥价值储藏的职能。综上,如果某一物品前三项功能不稳定,则其货币属性就会严重弱化,也就难以成为严格意义上的货币。以比特币为例,其价格波动很大,并不能很好地发挥货币的基本职能。2010年一个比特币价格不足14美分,2013年价格飙升至1242美元,增长8871倍;2015年价格回落至66美元,近期价格又飙涨至4577美元。

第三,数字货币是信用货币发展到一定阶段的产物。从货币演进过程来看,纸币的出现是货币史上的一个巨大跨越。为解决金银货币存在的天然损耗、携带不便等问题,国家凭借公权力和公信力发行纸币替代实物货币。纸币一开始也锚定黄金或白银,以维持币值稳定和公众信心。后来人们发现纸币可以脱离金银而存在,于是纯信用货币出现。纸币自身价值与票面价值相脱离,不仅节约了发行成本,而且大大促进了贸易发展,也使得货币政策操作成为可能。进入21世纪,互联网技术发展迅猛,建立在互联网和数字加密技术基础之上的数字货币水到渠成。数字货币与纸币一样,本质上都属于信用货币,但数字货币可以进一步降低运行成本,并能在更广泛的领域内以更高效率加以应用。以比特币为代表的类数字货币,其背后都运行着去中心化机制,主要通过分布式记账方法建立信任体系,其背后的信用支撑是由某种智能程序维系的“共识信用”,但这些类数字货币存在明显缺陷:公信力不强,价值不稳定,可接受范围有限。

基于以上论述,本文认为:**数字货币是以国家信用为背书、能够发挥货币的基本职能、通过加密技术存储于数字钱包并运行在特定数字货币网络中的加密数字串,本质上是信用货币。**不同于私人部门推出的具有明显去中心化特征的比特币,数字货币必须具有(部分)中心化的特征,以保证公信力和效率安全。

二、数字货币的边界：货币的电子化并非数字货币

随着技术发展日新月异，货币的边界变得越来越模糊。要厘清数字货币的边界，我们需要区分数字货币与电子货币这一对易混淆的概念。

日常生活中我们常常说到的电子货币，只是货币形态的一种转变。根据巴塞尔银行监管委员会的定义，电子货币是指通过销售终端和设备直接转账、或通过电脑网络来完成支付的储存价值或预先支付机制。电子货币的价值与法定货币等值，其背后的信用支撑或者直接来源于各国央行，或者由商业银行机构提供直接支持，央行依靠委托—代理关系给予间接信用支撑。以信用卡为代表的传统电子支付创新以及金融机构电子钱包的出现，都属于货币形态的电子化转变，没有带来新的货币创新。从此意义上看，电子货币所含范围极广，按照发行主体的不同可分为银行卡（借记卡、贷记卡等）、储值卡（公交卡、电话卡、购物卡等）和第三方支付（支付宝、财付通等）。

三、比特币不是真正意义上的数字货币

在多元化的网络经济时代，还出现了由某些“网络货币发行主体”提供信用支持的虚拟货币。欧洲央行将虚拟货币定义为：不受政府监管、由开发者发行和控制、在一个虚拟社区的成员间流通的数字化货币。与电子货币一样，虚拟货币也是无形的，两者之间最重要的区别就是发行者的不同：电子货币是法币的电子化，而虚拟货币的发行者并非货币当局。按照是否与法定货币存在自由兑换关系，虚拟货币可分为三类：第一类是与法定货币不存在自由兑换关系，只能在网络社区中获得和使用，如网络游戏币；第二类是与法定货币不存在自由兑换关系但可以通过法定货币获取，用于购买商品或服务，如腾讯Q币；第三类是与法定货币之间可以自由兑换，并可以用于购买商品或服务，如比特币等。基于以下原因，我们认为比特币并非真正意义上的货币，也不是严格意义上的数字货币。

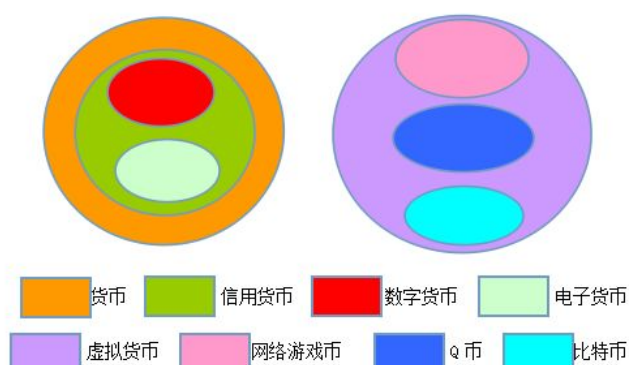
首先，比特币由于缺乏国家信用支撑，并不具备作为货币的价值基础，难以履行货币的交换媒介职能。不同于黄金，比特币是利用复杂算法产生的一串代码，本身不具有自然属性的价值，这是所有虚拟货币最大的特点，即“虚拟



性”。比特币能否具有价值，能否成为交易媒介，完全取决于人们的信任度（共识）。现代信用货币代表的是国家信用，实际上代表全社会的商品生产和交易。而比特币不仅自身没有价值，也没有国家信用支撑，没有全社会商品生产和交易作为保证，因而其不具备货币的价值基础。

其次，比特币流通范围有限且价值不稳，难以真正发挥支付手段职能。就流通范围来看，无论是比特币还是其他虚拟货币，都可能在一定范围内换取商品或者完成支付，但能换取商品的并非都是货币，比如我国历史上的粮票、布票等都曾经在较长时期、较大范围内公开或者半公开地换取日用品，但从来没有人把粮票、布票定义为货币。货币成为商品交换媒介的基本条件是其普遍可接受性，由于缺乏国家信用支撑，是否接受比特币完全取决于人们的意愿。虽然目前一些实体商家可以接受比特币支付，但随着比特币价格的剧烈波动，今天还对比特币大加追捧的商家很可能一夜之间就宣布不接受比特币了。可见，比特币的流通范围有限且价值不稳，注定其难以真正发挥支付手段的职能。

第三，比特币的去中心化特征，与现代信用货币体系不相适应。“去中心化”是比特币的重要特征，也被认为是比特币优于其他虚拟货币的一个重要原因。然而以货币当局为核心的中央调节机制正是现代信用货币体系正常运行的基本保证。比特币由于没有集中发行方，容易被过度炒作，导致价格波动较大。而价值相对稳定是一种货币充当价值尺度和流通手段的前提条件，现代信用货币受货币国家货币当局的调控，自身价值不会剧烈波动，因而不会被恶意炒作。比特币则缺少法定货币的这种中央调节机制，币值波动难以熨平；币值的剧烈波动又提供了巨大套利空间，进一步推动过度炒作，形成恶性循环。此外，比特币的供应量不受货币当局控制，其上限数量和达到上限的时间[按现有技术计算，比特币将于2140年达到2100万数量上限。]已被技术上固定，因此比特币也就难以发挥货币经济调节手段的作用。



四、数字货币发展前景

数字货币的顺利发展离不开货币当局的关注和支持。自上世纪末期以来，各国央行及相关国际金融机构就开始关注货币电子化及电子支付的演变，因为其能够对货币政策执行、货币金融稳定等带来难以估量的影响。2016年12月，中国数字货币研究所宣告成立，标志着我国对数字货币的研究进入了新阶段。今年年初，央行召开数字货币研讨会，认为发行数字货币可以降低传统纸币发行、流通的高昂成本，提升经济交易活动的便利性和透明性，减少洗钱、逃漏税等违法犯罪行为，提升央行对货币供给和货币流通的控制力，更好地支持经济和社会发展，助力普惠金融的全面实现。

相较于传统纸币，数字货币具有独特优势。一是提高货币供给数量的精确性，进一步改善货币政策执行效果。金融创新不断发展的背景下，货币供应量指标的可测性、可控性和相关性出现了不少问题。相比之下，数字货币可以基于技术手段，帮助货币当局采集不同频率、不同机构的完整真实的交易账簿，可以在特定时间针对特定人群准确增加货币供给，从而提高货币政策的有效性。二是降低货币管理成本。传统纸币的造纸、印刷、存储、运送等生产流程将全部转换成服务器中执行的数字运算，数字货币在多种技术保障下的不可伪造性也将大大降低货币当局的防伪成本。三是便于监管当局追踪资金流向，减少洗钱、逃漏税等违法行为。纸币的不记名特点使得监管机构无法全面准确掌握纸



币的使用流通情况，利用纸币进行偷逃税、洗钱等经济犯罪成为现实中无法避免的黑洞。相比之下，数字货币所依托的区块链技术具有不可篡改的特性，监管机构通过对区块链形成的信息的追溯，可确认企业及个人的过往交易及开支情况，有效打击洗钱、逃漏税等违法行为。

五、商业银行的关注点

就数字货币对商业银行的影响而言，利弊同在。一方面，基于分布式记账规则的数字货币配合智能合约，对于简化银行业结算与清算流程、降低机构运营与管理成本有着重要作用。同时，利用区块链技术对数字货币的支持，可以实现交易链参与各方的同步信息共享，减少手工操作失误，并降低暗箱操作、内幕交易发生的可能性。另一方面，虽然数字货币的具体发行机制还存在不确定性，但可以确定的是“中央央行—商业银行”的传统信用货币发行机制将会受到冲击。随着数字货币发行流通机制的进一步探索和应用场景的不断深化，可能出现的银行存款脱媒和金融资产转换加速等现象也值得我们关注。

一是要做好技术和人才储备。把握先进科学技术优势是未来确保我行获得持续竞争优势的基础，我行应做好技术和人才储备，以免被可能出现的技术革新所淘汰。

二是尽早加入研究数字货币相关技术的行列。支撑数字货币发展的区块链技术正从概念逐渐走向应用，我行应高度关注央行及国内外同业的最新创新动向，尽早加入研究数字货币技术的行列。我行可成立研发实验室，或与金融科技公司合作，研究不同的数字货币应用场景，抢占发展先机。