

# 由货币的演变谈电子货币的发展

## ——数字人民币APP的推广与应用

任新利

山西工程科技职业大学现代物流学院, 山西 晋中

收稿日期: 2023年3月27日; 录用日期: 2023年7月12日; 发布日期: 2023年7月26日

### 摘要

随着时代的进步, 科技的发展, 数字经济方兴未艾, 传统货币已经不能很好的适应现代数字经济的发展。本文首先由货币的演变与发展, 阐述了电子货币的概念、类型和运作形态, 及其与传统货币循环过程的区别; 其次分析了数字人民币的发展特点及优势; 最后介绍了数字人民币APP的使用方法及应用范围等。数字人民币的应用, 既满足国内移动支付需求, 又支持跨境支付结算, 它的推广将扩大人民币在全球范围的影响力, 为人民币国际化提供有利条件。

### 关键词

货币, 电子货币, 数字货币, 数字人民币

# On the Development of Electronic Currency from the Evolution of Money

## —Promotion and Application of the Digital RMB APP

Xinli Ren

School of Modern Logistics Institute, Shanxi Vocational University of Engineering Science and Technology,  
Jinzhong Shanxi

Received: Mar. 27<sup>th</sup>, 2023; accepted: Jul. 12<sup>th</sup>, 2023; published: Jul. 26<sup>th</sup>, 2023

### Abstract

With the progress of the times, the development of technology and the digital economy, the traditional currency is no longer well adapted to the development of the modern digital economy. This paper firstly, by the evolution and development of money, describes the concept, type and opera-

tion form of electronic money, and its difference from the traditional money circulation process; secondly, analyzes the development characteristics and advantages of digital RMB; finally, introduces the use method and application scope of digital RMB APP. The application of digital RMB not only meets the domestic mobile payment demand, but also supports cross-border payment settlement, and its promotion will expand the influence of RMB worldwide and provide favorable conditions for RMB internationalization.

## Keywords

Currency, Electronic Money, Digital Currency, Digital RMB

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

我国是世界上最早使用货币的国家之一。在原始社会后期，随着生产力的发展，人与人之间以物易物的交易方式已经不能满足商品交易的需要。于是就出现了一种能固定充当一般等价物的特殊商品，这种特殊商品就是早期的货币。货币发展的历史源远流长，随着科技的进步，货币在其发展过程中，先后经历由自然物货币向人工货币的发展，由杂乱多样形状的货币向规范单一形状的货币发展，由地方自行铸币到中央统一铸币的发展，由不完全合理的货币进制向统一的十进制演变，再由金属货币向纸币以及电子货币发展[1]。我国自1948年12月中国人民银行成立并发行第一套人民币开始，人民币的流通与使用已经历了七十余年，其重要作用不言而喻。但是随着社会经济与科学技术的进步，传统货币，比如纸币印制，因砍伐树木而出现环保、制造、发行及损坏回收、销毁的成本以及运输过程的安全风险等问题突显[2]。特别是近年来电子商务的普及，互联网大数据的出现，传统货币显然无法满足互联网资金流通的迫切需要，这时能够适应网络经济发展的跨越时空的创新产物——电子货币的出现了，电子货币的出现是货币形态的又一次重大飞跃。

## 2. 文献综述

目前，学术界对电子货币的研究大致分为理论研究与实践应用两个层面。随着互联网、大数据、区块链技术的发展，与电子货币有关的理论与实践应用，越来越成为人们关注的重点和主要问题。近年来随着多国对数字货币的研究与试点应用，数字货币更成了大家关注的热点和焦点。

国外研究者 Fujiki、Tanaka 在 2014 年对电子货币的研究，认为从货币需求方面来看，电子货币比纸币现金交易时间缩短，交易成本降低，故电子货币将可能代替纸币现金[3]。多年前美国花旗银行行长曾预测，在 2050 年电子货币将取代纸币，成为流通中的货币。2023 年年初，克里斯托弗·希梅尔斯，马天在“数字人民币对人民币国际化影响的研究”一文中通过理论模型及实证分析，指出数字人民币的发行对国际化会起到积极作用，将大大提高人民币的国际化程度[4]。

国内学者董昕、周海等在 2001 年曾认为电子货币不仅会替代传统货币，更会加速货币流通速度；2011 年冯科和舒博，通过建立 VAR 模型，指出了金融行业电子化，特别是电子货币的使用对普通居民货币需求的显著影响[5]；2021 年央行数字人民币白皮书，对数字人民币研发的背景，定义和目标愿景，设计框架，数字货币的可能影响及数字人民币体系的应对策略等方面做了阐述[6]；2021 年张乐和王淑敏认为，

应借助央行数字人民币，结合区块链技术，构建中立的、多元参与主体的跨境支付平台，实现更公平合理有效的跨境支付体系；2023年初王劲屹，林佳婷，吴文意认为数字人民币推出的重要意义，有助于央行货币政策的高效传导，对传统的支付体系及国际支付格局产生冲击与改变。

综上所述，不论是国外学者还是国内学者，在电子货币方面的研究取得了有价值的成果，本论文在写作过程中参考了国内外学者的重要研究成果。但这些研究仍有不到之处：对电子货币理论方面的研究有些地方不够深入，有些也没有统一的标准成果，不同的学者看法也不尽相同，比如在电子货币分类方面标准不一，类型不尽相同，不同种类电子货币其影响效果也是不同的。之前学者的研究多在理论层面，对于实践应用及推广方面阐述较少。本文从理论到实践应用对数字人民币进行了较全面的阐述。本文与已有学者的研究相比不同之处在于，一是对电子货币理论及其分类方面的探讨，二是数字人民币的推广实践应用的探讨。总之，我们需要结合中国国情，以国际通行的货币体系标准为依据，构建人民币国际化支付结算体系，推动数字人民币在全球范围的应用。

### 3. 电子货币概述

#### 3.1. 电子货币的概念与基本要素

电子货币既有传统意义上货币含义，又不同于传统货币，对于电子货币的概念不同机构及学者的定义不尽相同。1972年，美国有金融学家首次正式提出电子货币的概念。我国学者也在不断的研究电子货币。近年来，由于电子货币的普及，电子货币流通方式与流通系统的变化层出不穷，从早期银行信用卡，公交卡、商场充值卡、校园一卡通到今天普遍使用的微信、支付宝，以及近两年来由央行试点并推广的数字人民币等。这些都属于广义电子货币的范畴，那么什么是电子货币呢？

中国社会科学院陈进教授在1999年将电子货币定义为“以金融电子网络为基础的，以商用电子化机具和各类交易卡为媒介，以电子计算机技术和通讯技术为手段，以电子数据形式存储在银行的计算机系统中，并通过计算机网络系统以电子信息传递形式实现流通和支付功能的货币[7]。”欧洲中央银行及国际清算机构定义认为，电子货币通过电子手段储存，可以不通过银行账户，使用后最终由发行者兑付。

目前公认的电子货币一般具有下面几个要素：首先能储存在电子设备上；其次具有一定的价值，其发行价值与货币的币值需达到一定要求；最后由非发行者接受，并作为支付工具流通使用。

#### 3.2. 电子货币的种类

一般来说，根据运作方式电子货币分为三种：第一种是网络虚拟货币，买家需要向虚拟货币的发行者购买或者兑换相应的电子货币，然后在其网络环境里使用，或将其兑换成现金。例如，腾讯Q币，在腾讯的网络环境里使用，英雄联盟里的点券、火影忍者里的元宝、火箭联盟里的R币等游戏币也只能在所属公司游戏环境里使用等。对于消费者来说，如发行者出现意外情况，就会有资金收不回来的风险。第二种是有中介机构介入，即在发行和回收过程都有中介机构参与。这种电子货币具有合法性，是实物货币的电子化，比如支付宝、微信里存储的电子货币、再比如银行卡里存储的电子货币。在这种模式下，银行或第三方支付机构实际上是作为信用担保，其运作流程相对比较安全。第三种就是法定数字货币，此类货币是指数字化的钱，是真金白银，是基础货币的电子化，它是由国家发行的，是严格意义上的法定货币[6]。相比于上面的两种电子货币，在我国数字人民币作为法定数字货币，其安全等级是最高。数字人民币具有价值特征，可在不依赖商业银行账户的前提下进行价值转移，并支持离线交易，具有“支付即结算”特性，数字人民币还支持可控匿名，有利于保护个人隐私及用户信息安全[2]。

### 3.3. 电子货币运作形态及其与传统货币的区别

电子货币在使用时与传统货币具有不尽相同的运作形态。电子货币的运作流程分为发行、流通和回收。但是传统的货币需经过发行、流通、再流通，一直到货币损坏才进行回收。传统货币在流通使用过程中会经过多次循环，电子货币的使用成本相对低，一般无需重复循环使用，只有发行、流通、回收三个基本步骤。不管是有中介机构参与的运作模式还是无中介机构介入的网络虚拟货币，电子货币的出现均改变了传统货币的使用环境。随着数字经济的发展，互联网及电子商务的普及，特别是在跨境电子商务交易时，电子货币的应用范围越来越广。由于电子货币对现有的金融运作机制以及货币的供给产生影响，所以有必要对近两年发行电子货币之数字人民币作进一步认识。

## 4. 数字人民币及其优势

### 4.1. 数字人民币的含义及类型

从 2014 年，我国人民银行开始了数字人民币的研究，2016 年成立了专门的研究机构使法定的数字人民币进入研究实践阶段，2020 年 4 月数字人民币在深圳、苏州、成都等地进行试点测试，同年 11 月在上海、海南、西安等地进行再次测试，2021 年 1 月，在上海交通大学食堂里，数字人民币“硬钱包”，完成消费、支付一体化过程的测试应用。数字人民币研发进入了实践应用阶段。

2021 年 7 月央行发布的《中国数字人民币的研发进展白皮书》对数字人民币定义的主要含义是：数字人民币是央行发行的法定货币。数字人民币发行、流通管理机制与实物人民币一致，具备货币的基本功能，以国家信用为支撑，与实物人民币长期并存，具有同等法律地位和经济价值[6]。数字人民币钱包主要有两种类型：以 APP 软件形式的“软钱包”、以芯片作为底层支撑的“硬钱包”。当然数字人民币钱包根据不同的标准还可划分为个人钱包与对公钱包，母钱包与子钱包以及等级高与等级低的钱包等。

### 4.2. 数字人民币特点与优势

1) 数字人民币成本低且具有量身定制的功能。数字人民币与实物人民币相比，其发行、流通及使用成本低。实物人民币是央行将货币下发到各级银行，然后再通过各级银行发给使用者。而数字货币可以直接下发到个人钱包和对公钱包里，无论是经济刺激、政府补贴、缴纳税款等，人民币均可极速到账。不仅成本低而且还可依据用户需求定制余额限额、交易方式等钱包定制功能，比如给儿童设置限额，以此满足不同人群的需求。

2) 数字人民币的匿名性有利于个人隐私及信息安全保护。现有的电子支付方式，比如微信、支付宝等基于账户式，通常以银行账户作为交易基础，在货币流通过程中依赖实名账号。在交易时双方的个人信息，或多或少会有显示。而数字人民币无需银行账户就能完成支付结算，实现可控匿名，依法保护交易数据。数字人民币的每笔交易均可实现“小额可匿名，大额高效可溯源”，在最大程度上保护了个人隐私及用户信息安全。

3) 数字人民币作为法定货币，具有强制性，其信用度高，币值相对稳定。数字人民币由央行发行，依国家信用为基础，有主权机构信用做担保，信用度强。其价格受市场影响小，币值稳定性高。因为有国家信用自然就拥有广泛潜在的用户，这也是数字人民币得天独厚的优势。即使在偏远地区的消费场所商家可以不接受微信、支付宝等移动支付，但是任何单位或个人不得拒收数字人民币，拒绝数字人民币将是违法行为。随着近几年加密电子货币爆发式增长，传统法定货币的地位受到一定的影响，尽快推出法定数字货币对维护货币主权也是非常有必要。

4) 数字人民币双离线硬钱包支付方式更便捷。数字人民币 APP 支持双线下支付，即使用双方同时离

线也可以完成收支活动，这使得日常支付更加便捷。目前市场中并没有此类支付工具，即使是支付宝、微信支付也只能实现付款人离线，收款人无法离线，无法实现双离线。而数字人民币则不同，对于不愿意使用或者没有能力使用智能手机的人来说，可以选择多种终端进行支付，如 IC 卡、徽章等硬件设施。对于老年人群或小孩，还可以放在“门禁卡”或“纽扣”里，这种数字人民币硬钱包，不用网络只需碰一碰就能支付[6]。即使不会用智能手机的人群也可享受移动支付的便利。

此外，数字人民币的推广与应用也有利于人民币在国际支付中地位，加速数字人民币的国际化。比如数字人民币在电子商务跨境结算时，省去了中间客户之间的流转，提升了支付的效率，节省中间费用，减轻对 SWIFT 体系的依赖，为扩大人民币在全球范围内的影响力创造必要条件。

## 5. 数字人民币 APP 实践应用

### 5.1. 数字人民币安装与使用

目前，数字人民币 APP 是由我国中农工建，交通银行、邮政储蓄、招商银行、浙江网商银行、深圳前海微众银行共同建设和运营的移动应用程序，它们为数字钱包提供服务技术和信息支持。在使用过程中，需先下载安装数字人民币 APP (试点版)，打开后同意“APP 个人信息保护政策”，同意之前需要了解政策，同意之后 APP 获取电话状态权限，采取使用者信息安全的保障措施。

数字人民币 APP 具体安装使用方法如下：以安卓系统为例 1) 安装下载：在手机应用商场输入“数字人民币”，选择数字人民币 APP (试点版)，点击“安装”，安装成功后，需要注册登录后方使用。2) 注册登录：进入注册页面，输入手机号码，要求阅读并同意《APP 用户服务协议》与《APP 个人信息保护政策》，点击注册后输入短信验证码，此时会告诉我们是否在试点地区，如果在试点地区则可完成注册，并使用数字人民币 APP，否则会告知不在试点区域无法完成注册。完成注册后，要求设置登录密码，密码需要包含 8 位以上数字和字母，注册完成后即可登录主页面使用。需要注意在注册时要求获取位置信息，现阶段只为试点区域开放。3) 充值钱包：在 APP 上，点击钱包管理按钮，可进行数字钱包的充值，充值钱包后，即可实现快速存取且不收取手续费。4) 交易方式：滑动收付款方式，进入数字人民币 APP 首页，便可使用“滑动支付”。用户通过手指向上滑动即可使用付款二维码，进行付款，向下滑动可在收款页面输入收款金额进行收款；“碰一碰”付款方式，进入数字人民币 APP 首页，点击右上角“碰一碰”后，通过两部手机接触就能实现支付，在“碰一碰”支付的过程中，需要双方都打开手机 NFC 功能；“扫一扫”付款方式，进入数字人民币 APP 首页，点击右上角“扫一扫”，可通过扫描商户收款码的方式进行付款，整个使用过程安全又方便。

数字人民币 APP (试点版)经过试点，已经于 2022 年 1 月正式在各大应用平台上线，京东、美团、天猫等多家平台已接入数字人民币系统[8]。以京东平台数字人民币为例，介绍其使用过程，在京东 APP“我的钱包”，其它服务里有“数字人民币”图标，点开图标，则会出现最新数字人民币优惠活动，同时介绍数字人民币开通、使用及使用数字人民币的“三重礼”，对数字人民币特点，数字人民币的使用场景，数字人民币的热门商品进行介绍和展示。具体使用过程：1) 开通时，需要下载 APP - 注册开通 - 钱包充值 - 开通钱包快付；2) 使用时，在适用的范围内 - 提交订单 - 选择普通支付 - 进入收银台 - 选择数字人民币对应钱包进行支付。使用数字人民币支付无需网络更方便，隐私保护更安全，使用更快捷，优惠更多。

### 5.2. 数字人民币使用范围及作用

数字人民币经过几批试点，已在多地开花。应用场景多样化，在生活缴费、餐饮服务、购物消费、交通出行、政务服务等日常线上、线下小额支付领域初见成效。

随着数字人民币发行和使用,其功能会越来越强大。数字人民币不仅可在个人民生领域完成衣食住行、教育医疗、旅游与公共服务等方面满足资金支付需求。又可以为企事业单位,加强资金监管,提高资金使用效率。还可通过大数据区块链技术,进行数据分析,完成预测决策等,更好为企业经营管理提质增效。

数字人民币 APP (试点版)除了线下支付以外,也支持线上支付。目前在各大应用平台支付的范围,涵盖了交通出行、电子商务购物、生活缴费以及差旅影音等五十余个应用 APP [8]。当然,不同平台的使用范围也不尽相同。比如,数字人民币在京东平台适用范围,主要是自营实物类部分商品,暂时不支持国际跨境进口、出口(也就是收货地址非中国大陆)的商品;也不可用于预售商品、处方药品、体验卡、节能补贴商品等。相信不久的将来数字人民币的使用范围会越来越广。

## 6. 结语

数字人民币的推广应用,需要全社会共同努力,多方合作,防范资金使用风险,提升其安全性与可靠性。政府部门需要尽快制定及推进数字人民币一系列风险管理制度体系,个人及企事业单位积极配合安全使用,共同创建绿色支付生态环境,促使数字人民币安全顺畅的流通。一直以来货币的变化,影响着人们的生活观念,改变着人们的生活方式。数字人民币的推广和使用,将改善整个社会的生产交易、日常消费与政务服务等多方面。央行推出的全新加密电子货币数字人民币,支持离线交易,具有不依赖传统的银行账户,也不依赖环球同业金融信息网络系统结算的能力。除了满足社会公众的移动支付以外,还能支持跨境结算,扩大人民币在全球范围的影响力,为人民币的国际化提供条件,使我国数字经济规模与质量得到扩张和提升。随着各国央行数字货币的迅速崛起,数字人民币的推广应用及其与国际合作也将迎来新挑战与机遇。

## 参考文献

- [1] 徐勇. 电子支付[M]. 广州: 华南理工大学出版社, 2019: 9-11.
- [2] 雷子宸. 从货币形态的演变看法定数字货币在我国的发展[J]. 安徽工业大学学报, 2019, 36(6): 17-19.
- [3] 史新鹭, 周政宁. 电子支付发展、电子货币替代对货币需求的影响研究[J]. 中央财经大学学报, 2018(12): 77-86.
- [4] 克里斯托弗·希梅尔斯, 马天. 数字人民币对人民币国际化影响的研究[J]. 经济问题, 2023(3): 23-29.
- [5] 冯科, 舒博. 金融电子化对我国居民现金需求影响的 VAR 模型实证分析[J]. 天津财经大学学报, 2011(7): 41-49.
- [6] 中国人民银行数字人民币研发工作组. 中国数字人民币的研发进展白皮书[R]. 中国人民银行, 2021. <http://www.pbc.gov.cn/goutongjiaoliu/113456/113469/4293590/index.html>, 2021-07-16.
- [7] 陈进. 电子商务时代的电子货币管理[J]. 金融电子化, 1999(3): 38-41, 58.
- [8] “数字人民币 APP”已上架各大应用平台[EB/OL]. 杭州网, 杭州新闻中心. <https://www.163.com/dy/article/GTCMFOOQ05129QAF.html>, 2022-01-10.