

- **数字人民币作为中国的法定数字货币，依托先进技术来确保安全与稳定。**数字人民币由中国人民银行发行，具备与纸币相同的法律地位。其底层技术包括区块链、分布式账本、双离线支付以及强大的加密算法。这些技术不仅增强了交易的透明性与安全性，还确保了用户隐私的保护。特别是双离线支付功能，使得用户能够在无网络环境下完成交易，进一步提升数字人民币的实用性和灵活性。
- **数字人民币的推广稳步推进，已覆盖多种生活和跨境应用场景。**自2014年以来，数字人民币经历了多个研发与试点阶段。2020年，数字人民币开始在深圳、苏州等地进行试点，涵盖了小额支付、零售等基础场景。至2023年，其应用场景已大幅扩展，包括交通、医疗、政府支付和跨境结算等。尤其是在北京冬奥会中，数字人民币作为官方支付手段之一，提升了其国际化的应用前景。试点地区的交易量和用户数量均持续增长，显示了数字人民币在公众中的接受度和使用频率。
- **数字人民币的产业链覆盖上、中、下游各环节，形成了完整的技术和应用生态体系。**数字人民币的上游产业链包括技术研发和基础设施建设领域的公司，如华为、中兴通讯、格尔软件等，提供关键的网络安全、芯片技术与系统开发技术支持。中游则由支付平台和硬件设备制造商主导，如新大陆和其他支持数字人民币支付终端的企业，确保数字人民币能在更多商户和服务场景中使用。下游由各类商户和服务提供商组成，如零售、交通和公共服务，使数字人民币得以落地并融入居民日常生活。
- **投资建议：数字人民币的未来发展潜力巨大，相关领域的技术和服务公司具备投资机会。**我们推荐投资主线如下，1) 上游企业中，涉及数字加密和网络安全的公司将直接受益，建议关注格尔软件（计算机组覆盖）等具备技术优势的企业。2) 中游银行IT服务提供商也将因银行系统升级和数字货币的推广获得增长，建议关注长亮科技（计算机组覆盖），等相关公司。3) 下游方面，软硬件钱包及终端设备的改造将带来新商机，特别是POS机和ATM机等设备升级领域，拉卡拉、翠微股份等公司具备良好的市场潜力，值得重点关注。

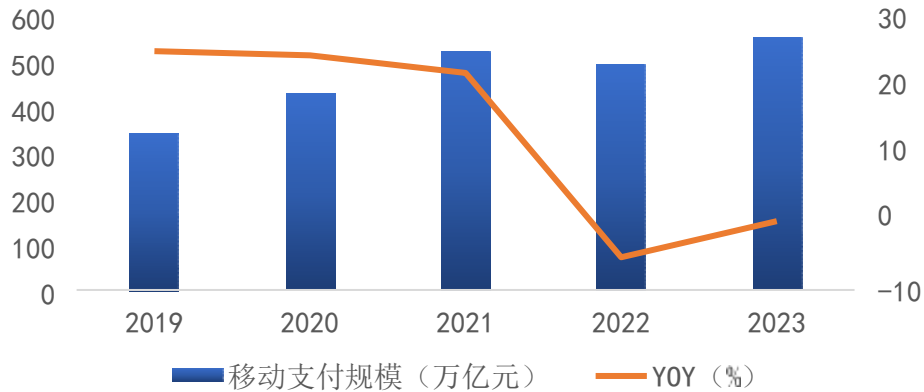
# 目录

- 1、数字人民币的概念及底层技术支撑
- 2、数字人民币应用发展历程及现状
- 3、数字人民币产业链盘整
- 4、投资建议
- 5、风险提示

## 1.1 数字人民币诞生的背景及必要性

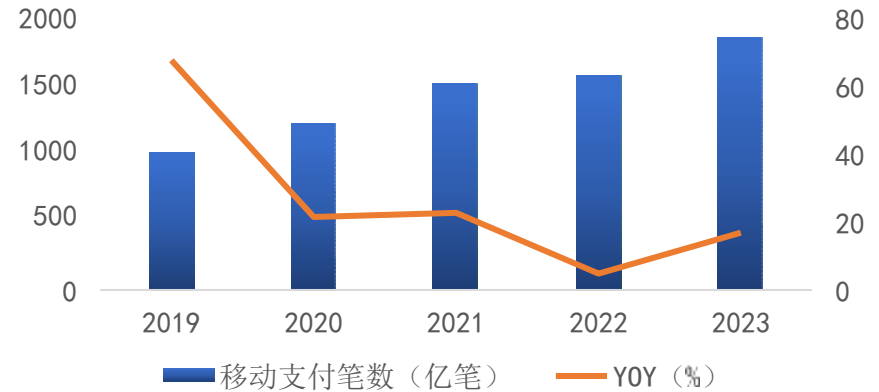
- **数字人民币的推出，是对国内现金使用率下降和移动支付迅速崛起的直接响应。**随着电子支付的普及，现金的使用需求逐渐减少，数字人民币的出现可以成为现金的有效补充，提升支付效率，降低货币运营成本。同时，面对支付宝、微信支付等第三方支付巨头的竞争，数字人民币推出有助于整合现有移动支付市场，提供更统一、更安全的支付手段，促进支付市场的进一步健康发展。
- **数字人民币的推出，更是对超主权数字货币挑战和金融数字化需求的积极应对。**超主权数字货币如Libra的出现，对全球各国货币政策和金融监管都带来新的挑战。中国推出数字人民币，旨在维护国家货币的稳定和安全，同时通过加载智能合约等技术手段，推动金融数字化的发展，提高金融监管的效率和精准度。

图1：中国2019-2023年移动支付规模（万亿元）



资料来源：中国政府网

图2：中国2019-2023年移动支付笔数（亿笔）

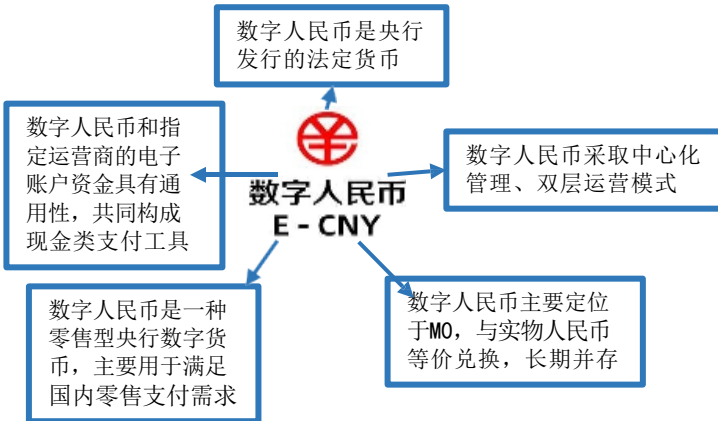


资料来源：中国政府网

## 1.2 数字人民币基本介绍

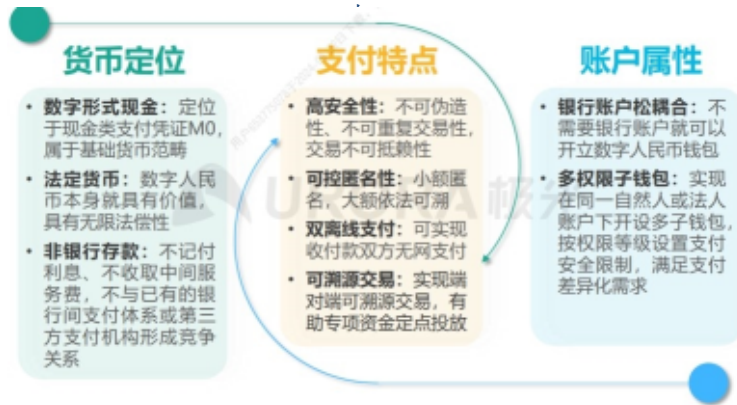
- **定义：**数字人民币“DCEP”（Digital Currency Electronic Payment），是由中国人民银行发行的数字形式的法定货币，指定运营商参与运营和向民众兑换，以广义的账户为基础支持银行账户松耦合功能，与人民币现金等价兑换，共同构成法定货币体系，具有价值特征和法偿性，支持可控匿名，并属于M0的范畴。它由政府信用做背书，中央银行资产做担保，以区块链数字技术为支撑，具有非债权性、法偿性及犯罪预防性等属性。其中，数字人民币体系包括数字货币（DC）和电子支付工具（EP）。

图3：数字人民币的内涵



资料来源：公开资料整理

图4：数字人民币的货币定位，账户属性及支付特点



资料来源：公开资料整理

### 3. 数字人民币与现金、银行存款、第三方支付机构工具的比较

- 数字人民币（e-CNY）是中国人民银行发行的法定数字货币，旨在作为现金的补充，提供便捷、安全的零售支付方式。它与传统现金、银行存款和第三方支付机构有着明显的区别，具体如表1所示：

表1：数字人民币与现金、银行存款、第三方支付机构工具的比较关系

	数字人民币	现金	银行存款	微信、支付宝等第三方支付机构
载体形式	数字钱包APP	纸币、硬币	银行卡、电子账户	电子账户
债券关系	央行负债	央行负债	银行负债	支付机构负债
无限法偿性	是	是	否	否
货币供应量层次	M <sub>0</sub>	M <sub>0</sub>	M <sub>1</sub> 或M <sub>2</sub>	M <sub>2</sub>
交易方式	在线/离线支付	当面结算	在线转账/读写设备	在线支付
是否计息	否	否	是	是

资料来源：公开资料整理

## 1.4 数字人民币与比特币、Libra币的比较关系

- 数字人民币、比特币和Libra币在货币形态、功能定位、技术架构等方面各有特点，它们在数字经济时代的货币体系中扮演着不同的角色。数字人民币作为法定数字货币，在法律地位、稳定性、发行主体、使用范围、隐私保护和技术实现等方面，与比特币和Libra币等私人加密货币有本质的不同。

表2：数字人民币与比特币、Libra币的比较关系

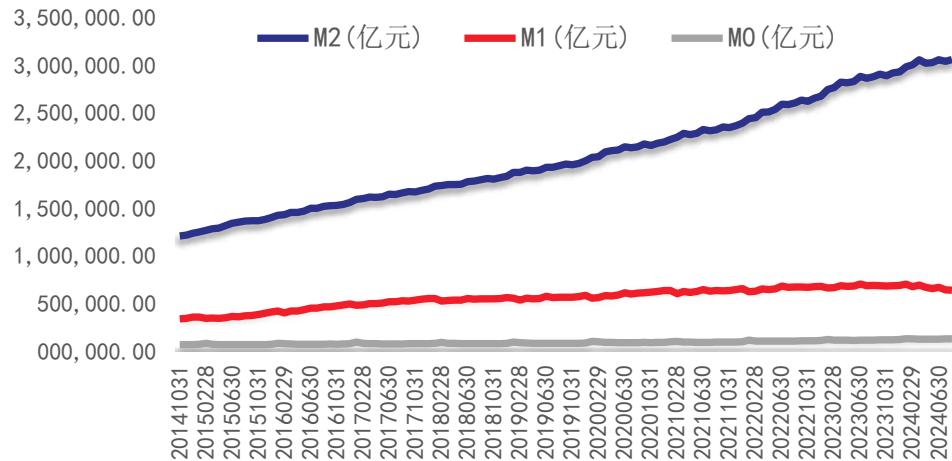
	数字人民币	比特币	Libra币
发行主体	央行	依据算法，通过大量的计算产生	Facebook等机构
发行目的	防止加密货币挑战主权货币信用	建立点对点的去中心化货币系统	作为一款全球性的数字原生货币，推行普惠金融，主打支付和跨境汇款
运营体系	双层运营体系（中央银行+商业机构）	总量2100万枚，每4年产量减半，预计2140年内挖完	双层运营体系（Libra协会+授权商）
资产储备	相关机构向央行100%缴纳准备金	不与真实资产挂钩	不与真实资产挂钩
落地场景	国内的小额零售场景以及跨境的批发场景	无明确场景	跨境支付等
监管形式	政府直接监管	无监管机构	多国监管

资料来源：公开资料整理

## 5. 数字人民币定位分析——定位M0

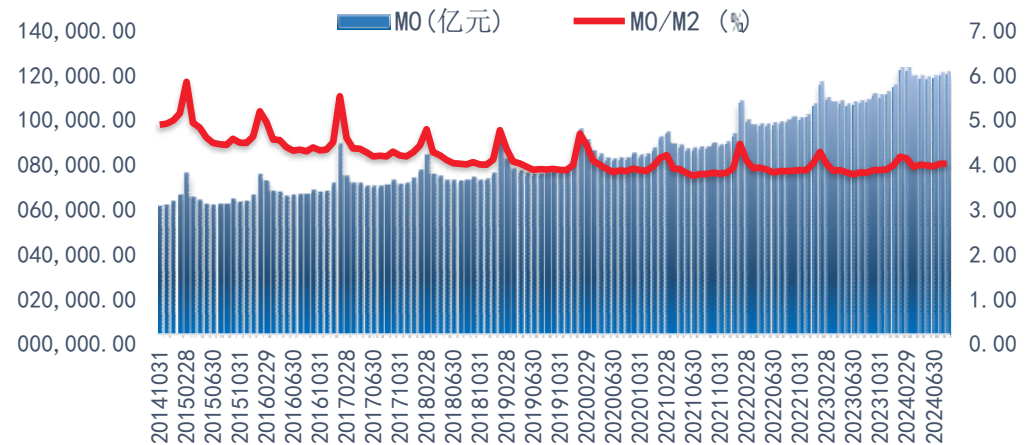
- ▶ **定位于M0:** 意味着数字人民币被视为现金的数字形式，与实物人民币具有同等法律地位和经济价值，二者将长期并行。
- 近年来，M0占比M2逐年下降至3.9%附近，目前M0总量不到12万亿元。M0易匿名伪造，使其容易被用于洗钱/资助恐怖活动等非法交易，给监管带来挑战。数字人民币定位于M0，有助于提高支付效率，提升货币流通速度和货币政策执行效率，促进普惠金融。数字人民币采取可控匿名机制，有利于保护个人隐私及用户信息安全。同时人民银行掌握全量信息，有助于进一步防范打击洗钱、恐怖融资和逃税等违法犯罪行为，有效维护金融稳定。

图5: 2014-2024我国M0\M1\M2的金额 (亿元)



资料来源: iFinD

图6: 2014-2024年我国M0/M2的比率 (亿元)



资料来源: iFinD

## 1.6 国际上央行数字货币的技术路径

- **四大技术路径：**国际上央行数字货币（CBDC）的技术路径主要分为四大类：**区块链技术、分布式账本技术（DLT）、集中式数据库和混合模型**。各国央行在开发和测试数字货币时，结合自身的经济结构、金融体系以及监管需求，选择不同的技术路径。这些路径的选择关系到数字货币的安全性、交易效率、监管可控性以及隐私保护，因此不同国家的数字货币在技术实现和功能上表现出不同的特性。

表3：国际上央行数字货币（CBDC）的四大技术路径

技术路径	概念	特征	应用实例	优势	劣势
区块链技术	去中心化的分布式账本，链式存储交易数据	去中心化，透明性，不可篡改性	比特币，以太坊，巴哈马砂币	高安全性和透明度	交易速度慢，能源消耗高
分布式账本技术	多参与者共同维护的共享数据库	灵活性，参与者多样性，共识机制	欧洲央行与日本央行Stella项目，加拿大的Jasper项目	可拓展性强	安全性和治理问题复杂
集中式数据库	单一实体控制和管理的数据库	单一控制，高效处理能力	中国数字人民币，瑞士数字法郎实验	高效，易于监管	缺乏去中心化特性，隐私风险
混合模型	结合集中式与去中心化特性	动态配置，跨机构合作	新加坡Project Ubin	灵活性高，适应多种场景	设计复杂，实施成本较高

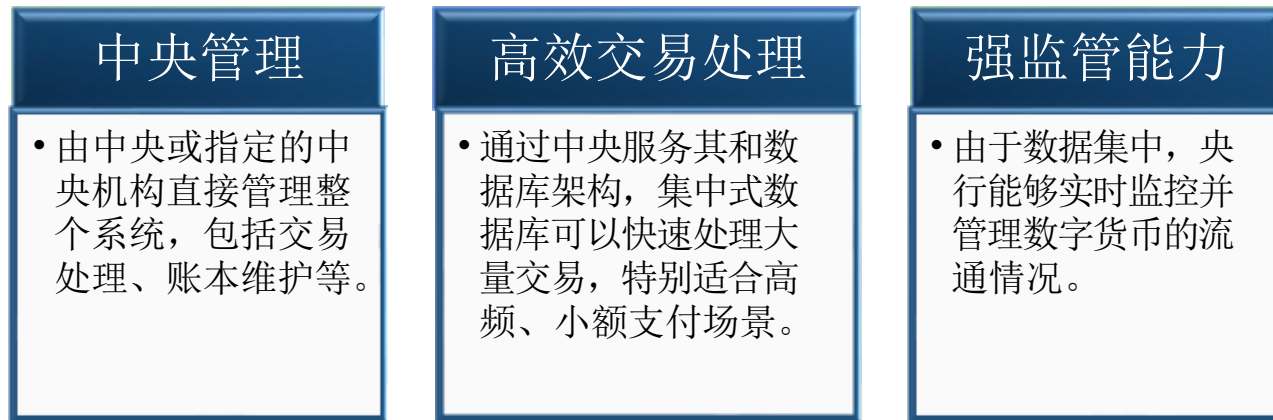
资料来源：公开资料整理



## 1.7 中国数字人民币的技术路径——集中式数据库

- 数字人民币结合了分布式账本技术和集中式管理方式，但实际上采用的是集中式数据库架构，而不是严格意义上的“混合模型”：虽然引入了一些分布式账本技术的元素，但核心是由中国人民银行中心化管理的系统。集中式数据库是传统金融体系中广泛应用的技术架构，央行数字货币（CBDC）系统可以基于此类技术实现。集中式数据库由央行或其他授权的中央机构管理，所有交易信息和账户数据存储在中央数据库中，央行对货币发行、流通和清算过程进行掌控。该技术路径具有以下特点：

图7：集中式数据库的特点

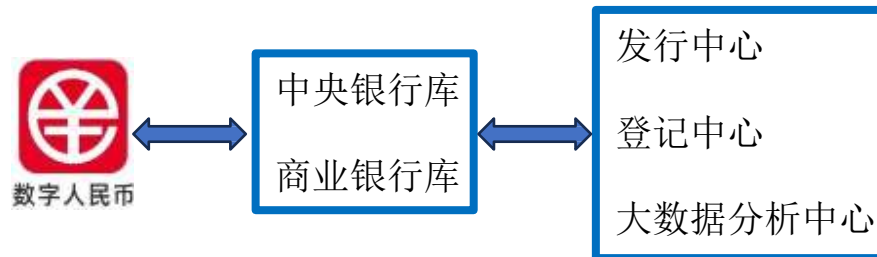


资料来源：公开资料整理

## 1.8 数字人民币核心架构之发行端——“一币，两库，三中心”

- **“一币”——数字人民币：**数字人民币是由中国人民银行（央行）发行的法定数字货币，具有与实体人民币相同的法律地位和功能。它是国家信用背书的法定货币，不依赖于区块链等去中心化技术，直接由中央银行发行和管理。
- **“两库”——中央银行库与商业银行库：**这两个数据库是数字人民币的核心数据存储结构。中央银行库由中国人民银行直接管理，存储所有关于数字人民币发行、回收、流通等核心数据。央行库是最上层的数据管理平台，控制数字人民币的总量以及全局数据，确保数字货币体系的稳定。商业银行库由商业银行管理，负责储存和处理用户在使用数字人民币时的相关交易数据。商业银行库连接央行库并为用户提供前端的数字货币服务，负责数字人民币的分发、兑换以及用户账户管理。
- **“三中心”——发行中心、登记中心、大数据分析中心：**三中心为数字人民币的运营和管理提供支持，确保货币的正常发行、流通、登记与监控。发行中心负责数字人民币的发行和管理，监控和管理数字人民币的总量，保证其与实体人民币之间的1:1兑换。登记中心负责数字人民币的账户信息、用户身份和交易记录的登记与管理。确保数字人民币交易的合规性，防止洗钱、恐怖融资等非法行为。大数据分析中心负责对所有数字人民币的交易数据进行分析 and 监控，提供宏观经济调控支持。此中心还会用于风险防控，确保系统安全，防止系统性金融风险。

图8：数字人民币“一币，两库，三中心”框架图



资料来源：公开资料整理

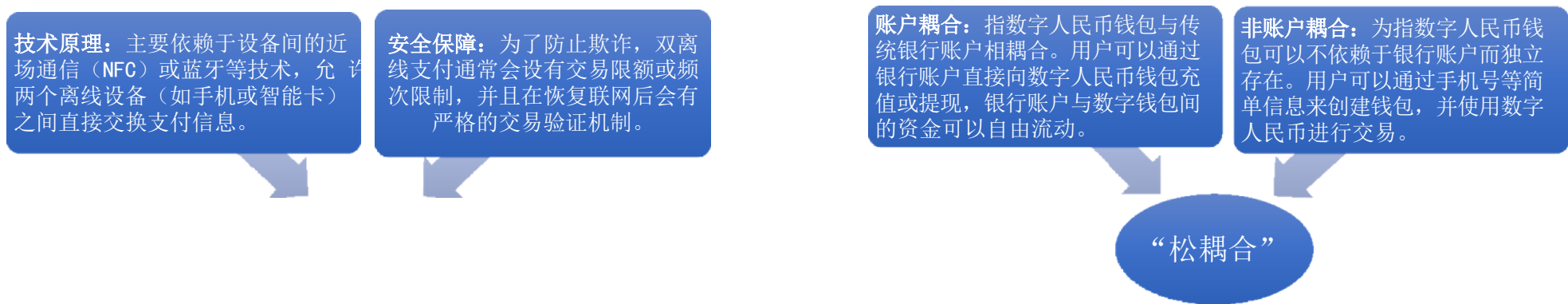


## 1.10 数字人民币核心架构之支付端——“双离线，松耦合”

数字人民币的“双离线”和“松耦合”是其技术特点中的关键部分，它们能够增强用户在各种情况下使用数字人民币的便利性和安全性。

- **“双离线”**：是指在数字人民币的支付过程中，双方（付款方和收款方）即使都处于没有网络连接的状态下，也能够完成交易。这一特性增强了数字人民币的普适性，特别是在信号弱或无网络的环境中，仍然能使用数字人民币进行支付。对于小额支付的便利性极高，适用于日常生活中的各种场景。
- **“松耦合”**：是指数字人民币与银行账户和支付钱包这两者之间的深度连接，使用户可以通过多种方式来管理和使用数字人民币。通过账户耦合，数字人民币可以深度融入现有的金融体系，确保与传统银行系统的无缝连接。非账户耦合则为那些没有银行账户的用户提供了更多参与金融活动的机会，进一步实现了数字人民币的普惠性。

图10：数字人民币“双离线，松耦合”功能



资料来源：公开资料整理

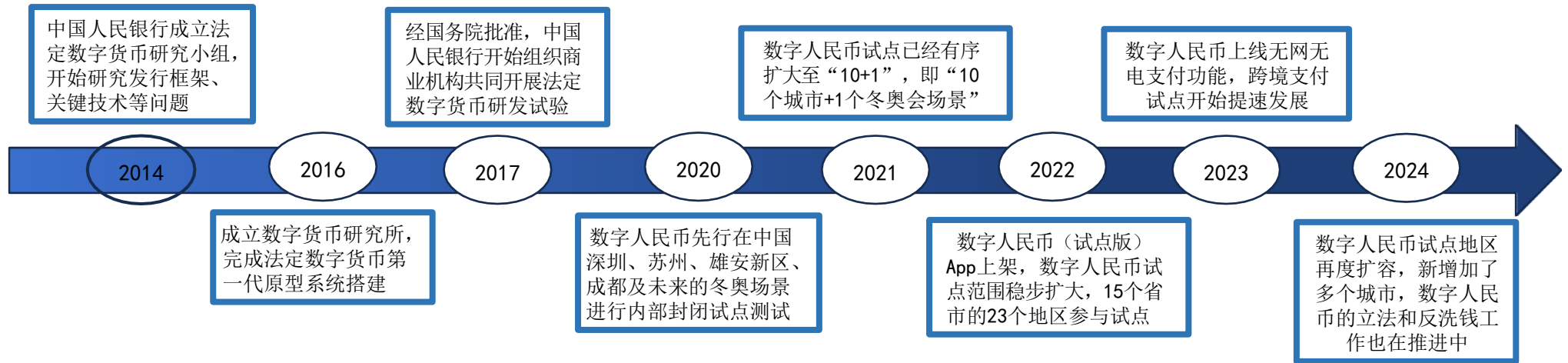
# 目录

- 1、数字人民币的概念及底层技术支撑
- 2、数字人民币应用发展历程及现状
- 3、数字人民币产业链盘整
- 4、投资建议
- 5、风险提示

## 2.1 数字人民币发展历程

- **发展历程：**早在2014年，中国人民银行就开始了法定数字货币的前瞻性研究，并于2016年成立法定数字货币研究所，是全球最早从事法定数字货币研发的官方机构之一。中国人民银行早在2014年宣布着手法定数字货币的研究，并将其列入了国家战略。随后，成立数字货币研究所进行技术、人才和知识的积累，为发行做准备。2020年，法定数字货币发展再度提速，逐步在四大商业银行、“4+1”试点地区（深圳、苏州、雄安、成都和冬奥会）进行内测。2024年，数字人民币试点地区再度扩容，新增加了多个城市。中国法定数字货币发展历程如图11所示。

图11：数字人民币发展历程2014-2024



资料来源：公开资料整理

## 2. 数字人民币发展现状

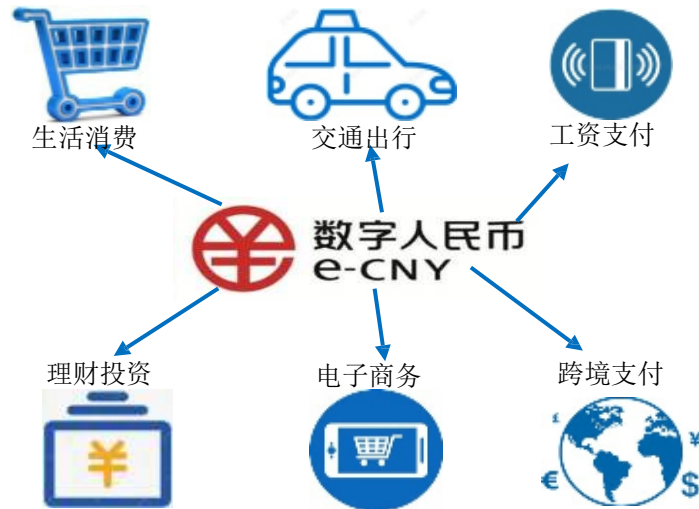
- ▶ **试点范围持续扩大。**数字人民币目前处于稳步扩大试点阶段，已在多个省市开展试点，并在多个领域和场景中得到应用。截至2024年6月，数字人民币试点范围已扩展至17个省市的26个试点地区，包括深圳市、苏州市、上海市、海南省、长沙市、大连市以及山东济南、广西南宁和防城港、云南昆明和西双版纳等。
- ▶ **应用场景不断丰富。**数字人民币已在生活消费、交通出行、工资支付、理财投资、电子商务、跨境支付等领域广泛应用，并推出基于数字人民币智能合约的预付资金管理、供应链金融、信贷服务、小微企业服务等产品

图12: 数字人民币全国26个试点地区分布图



资料来源: 公开资料整理

图13: 数字人民币应用场景图



资料来源: 公开资料整理

## 2. 数字人民币发展现状

- **交易规模显著增长。**根据中国人民银行的数据，截至2024年6月末，数字人民币累计交易金额已超过7万亿元。
- **政策支持力度不断加大。**《十四五数字经济发展规划》明确指出，要推动数字人民币的研发和应用，进一步完善数字经济治理体系。同时指出到2025年，数字经济核心产业增加值占GDP比重将达到10%，数字人民币将是实现这一目标的重要工具之一。中共中央二十届三中全会进一步强化了数字人民币的重要性，提出“稳妥推进数字人民币研发与应用”，这表明国家在未来几年将继续推进数字人民币的制度化 and 标准化发展。
- **无网无电支付功能上线。**数字人民币推出了基于手机终端的无网无电支付功能，用户在手机关机的情况下，仍然可以使用手机“碰一碰”收款终端完成支付，增强了支付服务的可获得性。无网无电支付功能可解决用户在手机无电关机下不能支付，同时未携带实物现金应急的痛点，保障用户在极端情况下可继续使用数字人民币支付业务。

图14：数字人民币交易规模（亿元）



资料来源：iFinD

图15：数字人民币无网无电支付功能



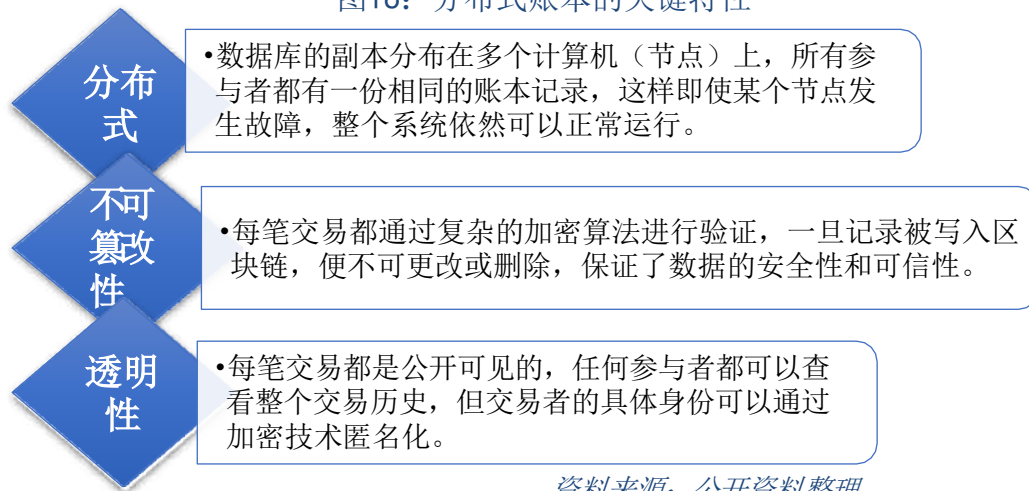


### 3. 区块链技术在数字人民币领域中的应用现状

区块链技术是近年来迅速发展的一项创新技术，广泛应用于金融、供应链管理、跨境支付等多个领域。

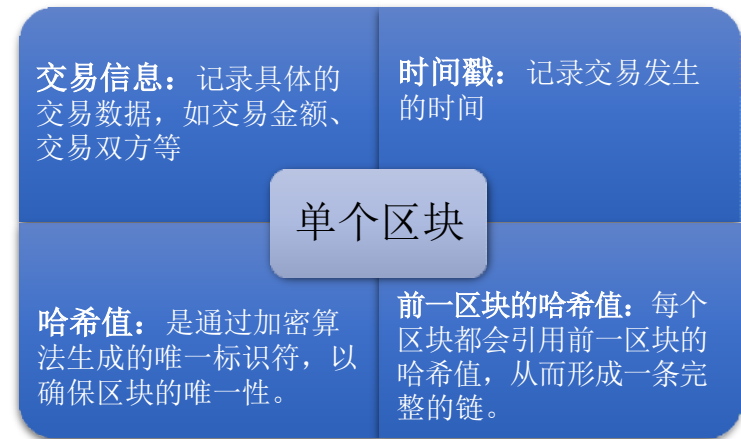
- **区块链的核心概念——分布式账本。** 区块链是一种分布式账本技术（DLT, Distributed Ledger Technology），其核心理念是将交易信息记录在多个节点上，而不是依赖一个中央机构。简单来说，区块链是一种去中心化的数据库，每个参与的节点都拥有相同的完整账本副本。
- **区块链的工作原理——区块与链。** 区块链由一系列“区块”组成，每个区块存储着一定数量的交易数据，并通过加密方式与前一个区块相连，形成“链条”。由于每个区块都链接前后区块，任何对过去区块的篡改都会破坏整条链的完整性，这使得区块链具备极强的防篡改性。

图16: 分布式账本的关键特性



资料来源: 公开资料整理

图17: 每个区块包含的信息



资料来源: 公开资料整理

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/915220310031012004>