

全球央行数字货币对比

——数字人民币系列报告二

核心观点

- 区块链是各国央行数字货币首选技术，借助区块链技术，CBDC (Central bank digital currencies, 央行数字货币) 可孵化多种优势。区块链技术来源于比特币，而各国央行对于以比特币为代表的加密货币主要持谨慎与排斥态度。尽管区块链技术的去中心化与央行的集中管理存在冲突，区块链技术仍可有效用于 CBDC 的相关开发及管理环节。我们认为，CBDC 可以帮助央行提高本国法币的竞争力，进而可打压加密货币的流通，提高央行的金融管控能力。CBDC 借助加密货币的区块链技术提高自身防止犯罪、推行普惠金融等能力，保证央行在数字时代货币控制的能力。
- 从全球央行 CBDC 布局来看，更多的战略尚停留在国家内部，金融处于不同发展阶段的国家，对于 CBDC 的需求不同，因此开发 CBDC 的手段与战略也有所区分。各国 CBDC 项目主要的目的包括：（1）融入国际金融体系的安全：巴哈马、委内瑞拉等；（2）国家金融主权建设：巴哈马、委内瑞拉等；（3）反洗钱与提升监管：委内瑞拉、中国等；（4）去美元化/提升货币运行透明程度：厄瓜多尔、塞内加尔、突尼斯、马绍尔群岛、乌拉圭、委内瑞拉等；（5）完善金融体系：新加坡、日本、欧盟、加拿大、中国等；（6）银行间市场金融地位提升：新加坡、欧盟等；（7）对于现金使用率下降的担忧的提前布局：瑞典、加拿大、英国等；（8）担心法币受到冲击的提前布局：英国等
- Diem 的发展需持续关注：在 Libra 更名为 Diem 后，Diem 采用的稳定币也变成了和美元 1:1 挂钩。在网络层面，Libra/Diem 也在不断妥协，Diem 区块链将实施一个系统来确保合法合规，即在最初去中心化的设定上向中心化的合规流程妥协，以避免 AML/CFT 等问题的发生。但如果 Diem 与 FedCoin 直接竞争，FedCoin 在用户资源上难以与 Diem 所拥有的“Facebook + Whatsapp + Instagram”的生态抗衡，但只以美元挂钩的 Diem 可以帮助美联储实现维护美元霸权的目标。Diem 的底层逻辑和美国的央行数字货币 FedCoin 类似，在推行方面仍存在较大的未知数，需要持续关注美联储对于数字美元的研发计划以及对于 Diem 的态度。

投资建议与投资标的

- 数字人民币的应用将对相关行业带来新的机遇，我们认为银行 IT 集成商与第三方支付厂商将最先受益于数字人民币的推行。建议关注银行 IT 系统集成商神州信息(000555, 买入)、宇信科技(300674, 未评级)与长亮科技(300348, 未评级)；以及第三方支付收单及 POS 厂商拉卡拉(300773, 未评级)、移卡(09923, 未评级)、新大陆(000997, 未评级)、海联金汇(002537, 未评级)。

风险提示

- 数字人民币落地进程不及预期；一级节点与二级节点的建设慢于预期或 TPS 低于预期；数字人民币核心系统稳定性试验时间长于预期



东方证券
ORIENT SECURITIES

行业评级

看好 中性 看淡 (维持)

国家/地区

中国

行业

通信行业

报告发布日期

2021 年 12 月 10 日

行业表现



资料来源：WIND、东方证券研究所

证券分析师

张颖

021-63325888*6085

zhangying1@orientsec.com.cn

执业证书编号：S0860514090001

联系人

周天恩

zhoutianen@orientsec.com.cn

联系人

王婉婷

wangwanting@orientsec.com.cn

相关报告

| | |
|--|------------|
| 数字人民币蓄势待发，海外政策探索加速：——区块链双周报（11.16-11.30） | 2021-11-29 |
| 央行数字货币稳健发展，海外元宇宙市场热度延续：——区块链双周报（11.01-11.15） | 2021-11-16 |
| 绸缪桑土，利国益民：数字人民币的基础架构及战略意义：——数字人民币系列报告一 | 2021-10-22 |

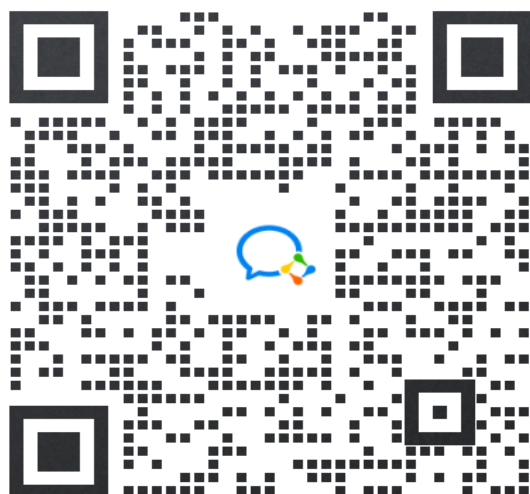
东方证券股份有限公司经相关主管机关核准具备证券投资咨询业务资格，据此开展发布证券研究报告业务。

东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的范围内正在或将要与本研究报告所分析的企业发展业务关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在对报告的客观性产生影响的利益冲突，不应视本证券研究报告为作出投资决策的唯一因素。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

本报告来自互联网公开渠道，版权归属原作者所有。

如有疑问，请联系：btczs003



群内每日分享更多深度内容！

目 录

| | | |
|------|---|----|
| 一、 | CBDC：以国家为信用背书的数字货币 | 4 |
| 1.1、 | CBDC 研发正当时：通用型与批发型并行 | 4 |
| 1.2、 | 各国央行的考量：借助区块链技术打压加密货币，提高法币竞争力 | 6 |
| 1.3、 | CBDC 可以为央行带来什么？数字时代的货币政策调控手段 | 7 |
| 二、 | CBDC 案例：中外 CBDC 特征对比 | 8 |
| 2.1、 | 零售型 CBDC 项目 | 8 |
| | 巴哈马：SAND Dollar | 8 |
| | 瑞典：E-krona | 10 |
| 2.2、 | 批发型 CBDC 项目 | 10 |
| | 新加坡 Ubin | 11 |
| | 加拿大 Jasper | 13 |
| 三、 | 美联储与 Facebook 的数字货币之争 | 14 |
| 3.1、 | Libra：Facebook 的愿景与野心 | 15 |
| 3.2、 | Diem 的妥协：一揽子货币改为只有美元，Libra 合作生态几近重组 | 16 |
| 3.3、 | Diem 的未来：在于美联储 FedCoin 的定位 | 17 |
| 四、 | 中外 CBDC 的对比 | 18 |
| 4.1、 | 全球 CBDC 的思考 | 18 |
| 4.2、 | 数字人民币的战略意义 | 19 |
| 五、 | 投资建议与投资标的 | 20 |
| | 风险提示 | 20 |

图表目录

| | |
|--|----|
| 图 1：货币分类方式：零售端 CBDC 较批发型支付端 CBDC 应用面更广 | 5 |
| 图 2：受访央行的 CBDC 进展情况 | 5 |
| 图 3：央行数字货币工作重点 | 5 |
| 图 4：全球范围内参与 CBDC 研究的央行（标蓝为投入实验性应用，标绿为研发后期，标紫为研发早期） | 6 |
| 图 5：CBDC 具有多项优势 | 7 |
| 图 6：巴哈马 CBDC 目标 | 9 |
| 图 7：巴哈马 SAND Dollar 手机端 APP | 9 |
| 图 8：巴哈马 SAND Dollar 支付终端 | 9 |
| 图 9：瑞典央行发行数字货币的流程与数字人民币类似 | 10 |
| 图 10：批发型 CBDC 与零售型 CBDC 应用场景对比 | 11 |
| 图 11：Ubin 计划线下展会 | 12 |
| 图 12：新加坡 Ubin 项目五个阶段发布的报告 | 12 |
| 图 13：Ubin 架构 | 13 |
| 图 14：加拿大 Jasper 项目发布会 | 14 |
| 图 15：Facebook 的数字货币布局与金融监管机构的审查动作一览 | 15 |
| 图 16：Libra 协会初创成员 | 16 |
| 图 17：Diem 协会会员（部分） | 17 |
| 图 18：“数字美元”的衍生历程 | 18 |
| 图 19：数字人民币的国际影响 | 19 |
| | |
| 表 1：央行数字货币系统主要模块 | 4 |
| 表 2：央行数字货币的性质 | 4 |
| 表 3：零售 CBDC 项目排名与得分，2021 年 | 7 |
| 表 4：银行间 CBDC 项目排名与得分，2021 年 | 7 |
| 表 5：巴哈马支付系统现代化进程 | 8 |
| 表 6：新加坡数字货币 Ubin 项目发展阶段 | 11 |
| 表 7：加拿大 Jasper 项目发展结算 | 13 |
| 表 8：Facebook Libra 及 Diem 发展历程 | 14 |
| 表 9：去中心化稳定币特征 | 16 |
| 表 10：Facebook 拥有全球最大的社交网络生态 | 18 |
| 表 11：SDR 货币篮子中各种货币的权重（2001-2020） | 19 |

一、CBDC：以国家为信用背书的数字货币

区别于其他加密货币，CBDC（Central bank digital currencies，央行数字货币）的最重要意义在于其拥有国家信用背书。从国家金融体系的稳定角度分析，CBDC 结合了传统货币的安全性与电子支付的可控性、便捷性，是金融数字化时代最优的解决方案。

表 1：央行数字货币系统主要模块

| 分类 | 传统货币 | 银行存款 | 第三方支付 | 加密货币 | | CBDC |
|-------|------|-------|-------|-------|------------|--------|
| | | | | 比特币 | Libra/Diem | |
| 发行主体 | 央行 | 央行 | 央行 | 无 | Libra 协会 | 央行 |
| 分发机构 | 商业银行 | 商业银行 | 第三方支付 | 比特币网络 | 第三方承销 | 指定商业银行 |
| 准备金率 | 100% | 约 10% | 100% | 无 | 100% | 100% |
| 底层资产 | 无 | 无 | 银行备付金 | 无 | 法币资产 | 无 |
| 是否中心化 | 是 | 是 | 是 | 否 | 半中心化 | 是 |
| 是否数字化 | 否 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 是否计息 | 否 | 是 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 是否匿名 | 完全匿名 | 实名 | 可控匿名 | 完全匿名 | 可控匿名 | 可控匿名 |
| 是否可离线 | 是 | 否 | 否 | 否 | 否 | 是 |
| 信用背书 | 国家信用 | 银行信用 | 企业信用 | 算法信用 | 企业&算法 | 国家信用 |
| 信用风险 | 无 | 低 | 低 | 高 | 高 | 无 |

数据来源：姚前《中国法定数字货币原型构想》，欧科云链，东方证券研究所

1.1、CBDC 研发正当时：通用型与批发型并行

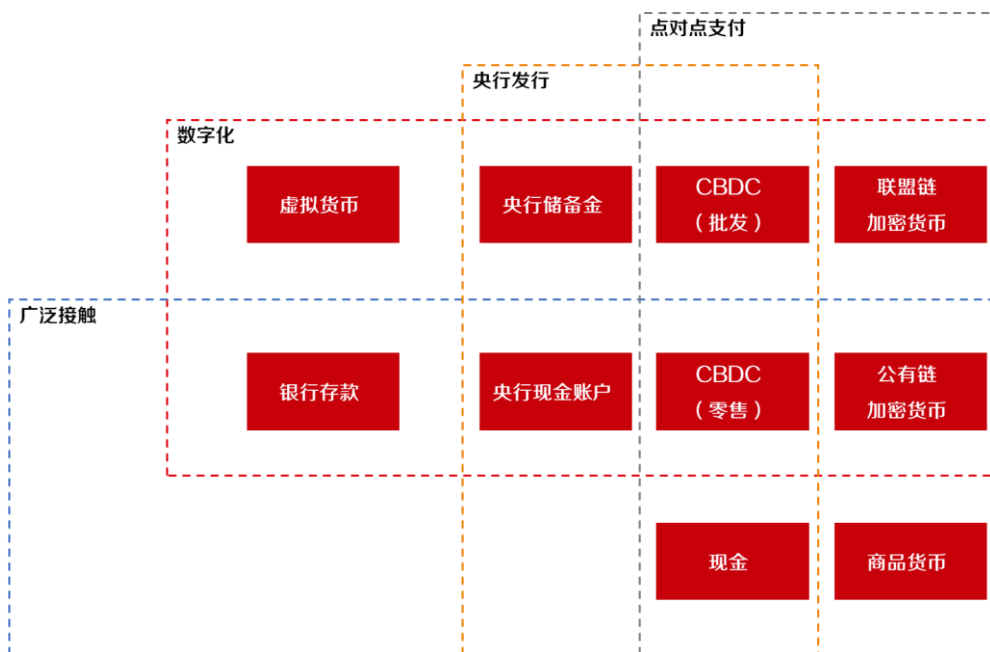
国际清算银行将央行数字货币（Central bank digital currencies，CBDC）划分为通用型和批发型两类。通用型央行数字货币面向所有居民及公司发行，主要应用场景为小额零售交易；批发型央行数字货币主要面向大型金融机构发行，主要应用场景为大额交易结算。其中，通用型央行数字货币可分为央行账户和央行数字通证两类，通用型央行数字货币应用范围较批发型更为广泛。

表 2：央行数字货币的性质

| 分类 | 央行发行 | 数字化 | 广泛可得性 | 基于通证 |
|-------------|------|-----|-------|------|
| 央行账户（通用型） | √ | √ | √ | |
| 央行数字通证（通用型） | √ | √ | √ | √ |
| 央行数字通证（批发型） | √ | √ | | √ |

数据来源：周莉萍、杨涛、许蕴《全球央行对法定数字货币发展的探索》，BIS，东方证券研究所

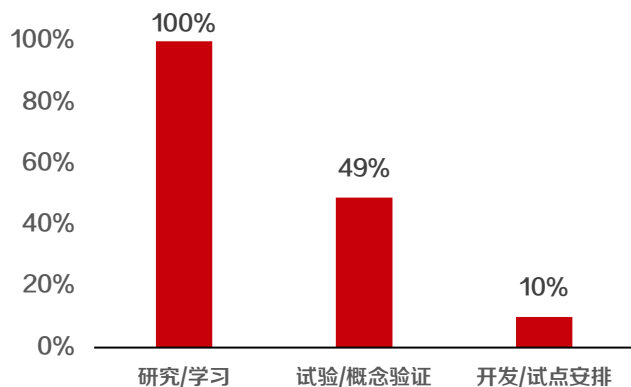
图 1：货币分类方式：零售端 CBDC 较批发型支付端 CBDC 应用面更广



数据来源：世界经济论坛，东方证券研究所

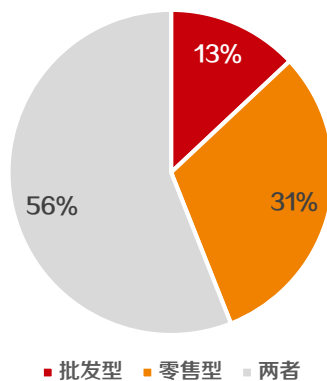
CBDC 正成为全球央行研发共识。厄瓜多尔是首个发行央行数字货币的国家：2015 年 2 月厄瓜多尔推出一一种新的加密支付系统和基于这个系统的厄瓜多尔币。只有符合条件的厄瓜多尔居民有权使用厄瓜多尔币，这些居民可以使用厄瓜多尔币在超市、商场、银行等场所完成支付。国际清算中心（BIS）与支付和市场基础设施委员会（CPMI）两个权威国际组织联手在 2018 年和 2019 年对全球 60 多家中央银行进行了两次问卷调查。问卷调查内容包括各国央行在数字货币上的工作进展、研究数字货币的动机以及发行数字货币的可能性，超过 70% 的央行都表示正在参与或将要参与数字货币的研究。

图 2：受访央行的 CBDC 进展情况



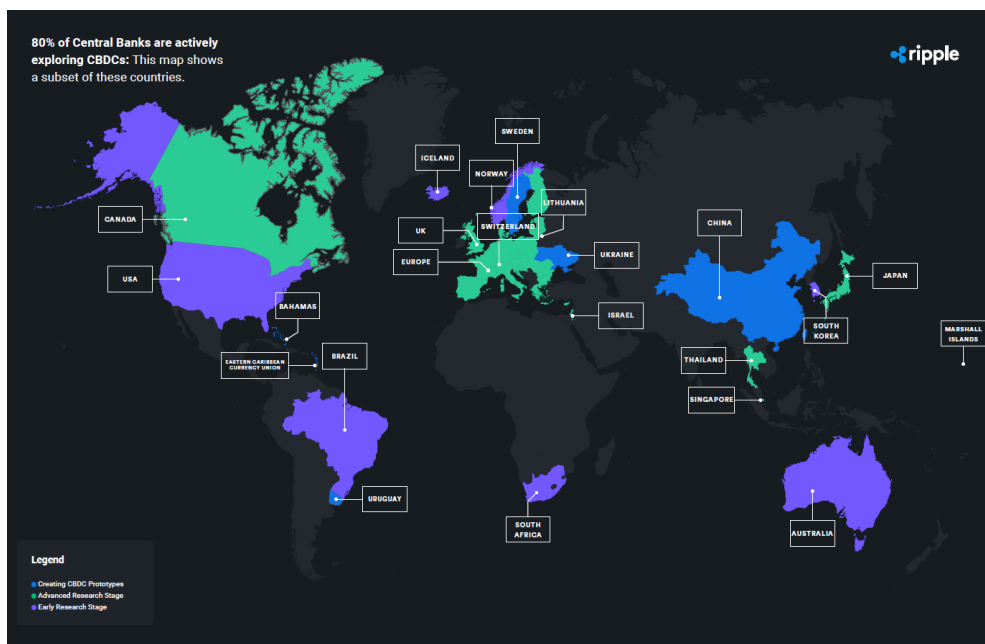
数据来源：国际清算银行，欧科云链研究院，东方证券研究所

图 3：央行数字货币工作重点



数据来源：国际清算银行，欧科云链研究院，东方证券研究所

图 4：全球范围内参与 CBDC 研究的央行（标蓝为投入实验性应用，标绿为研发后期，标紫为研发早期）



数据来源：Ripple，东方证券研究所

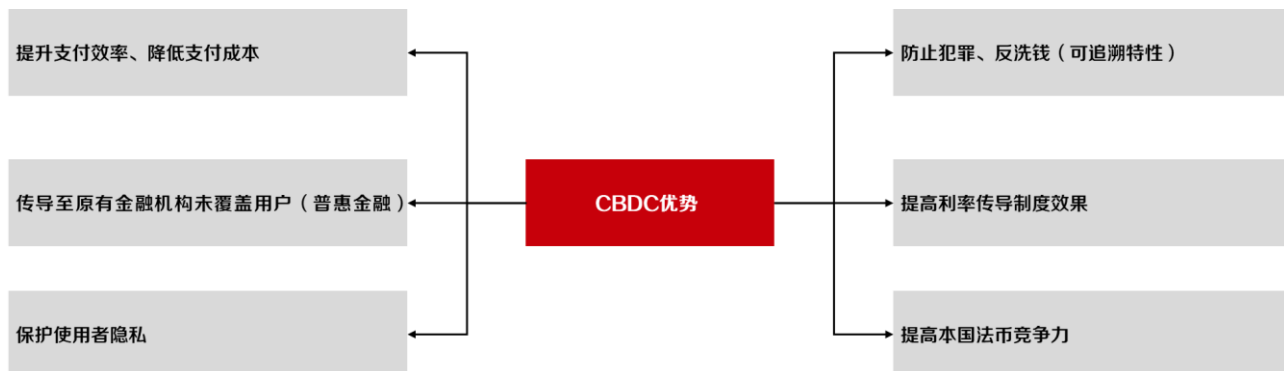
1.2、 各国央行的考量：借助区块链技术打压加密货币，提高法币竞争力

区块链是各国央行数字货币首选技术。区块链技术来源于比特币，而各国央行对于以比特币为代表的加密货币主要持谨慎与排斥态度。根据普华永道统计，自 2014 年以来全球已有 60 多家央行开启 CBDC 的探索，而其中有超过 88% 的 CBDC 项目在试点或生产阶段使用区块链作为基础技术。

区块链技术可赋能 CBDC。尽管区块链技术的去中心化与央行的集中管理存在冲突，区块链技术仍可有效用于 CBDC 的相关开发及管理环节。区块链技术可以帮助 CBDC 以安全的方式转移所有权，并通过内置智能合约，帮助 CBDC 具备可编程性等。区块链技术可用于 CBDC 验钞、批发端支付结算、现金数字化，在帮助 CBDC 实现分布式运营的同时不影响其集中化管理。

我们认为，借助区块链技术，CBDC 可孵化多种优势，其中包括提高本国法币的竞争力，进而可打压加密货币的流通，提高央行的金融管控能力。CBDC 借助加密货币的区块链技术提高自身防止犯罪、推行普惠金融等能力，保证央行在数字时代货币控制的能力。

图 5：CBDC 具有多项优势



数据来源：清华大学金融科技研究院区块链研究中心，东方证券研究所

1.3、CBDC 可以为央行带来什么？数字时代的货币政策调控手段

各国央行参与 CBDC 研发的原因是为了减轻本国金融体系的痛点，主要目标包括：维护金融稳定、协助货币政策实施、提高国内支付效率及安全性、提高跨境支付效率及安全性、提高大型金融机构清算效率及安全性、推进普惠金融政策实施等。根据普华永道与毕马威的相关研究，发展中国家对 CBDC 的应用集中于通用型支付场景，发达国家对 CBDC 的应用集中于批发型支付场景。这与各国金融体系的现存需求相吻合。

表 3：零售 CBDC 项目排名与得分，2021 年

| 排名 | 国家或地区 | 得分 |
|----|--------|----|
| 1 | 巴哈马 | 92 |
| 2 | 柬埔寨 | 83 |
| 3 | 中国 | 75 |
| 4 | 乌克兰 | 71 |
| 5 | 乌拉圭 | 71 |
| 6 | 厄瓜多尔 | 71 |
| 7 | 东加勒比地区 | 61 |
| 8 | 瑞典 | 58 |
| 9 | 韩国 | 51 |
| 10 | 土耳其 | 42 |

数据来源：普华永道，东方证券研究所

表 4：银行间 CBDC 项目排名与得分，2021 年

| 排名 | 国家或地区 | 得分 |
|----|-------|----|
|----|-------|----|

| | | |
|----|------|----|
| 1 | 泰国 | 80 |
| 2 | 中国香港 | 80 |
| 3 | 新加坡 | 75 |
| 4 | 加拿大 | 69 |
| 5 | 英国 | 69 |
| 6 | 法国 | 64 |
| 7 | 南非 | 63 |
| 8 | 欧洲 | 62 |
| 9 | 阿联酋 | 62 |
| 10 | 日本 | 56 |

数据来源：普华永道，东方证券研究所

二、 CBDC 案例：中外 CBDC 特征对比

2.1、 零售型 CBDC 项目

巴哈马：SAND Dollar

SAND dollar 已实现全员触达。巴哈马对于支付系统现代化的探索可以追溯至上世纪末，巴哈马央行和巴哈马国家支付委员会针对巴哈马金融体系做了一系列的创新。巴哈马 CBDC 的探索加速于 2019 年：巴哈马在 30 余家技术公司中决定选用 NZIA 的解决方案，同年巴哈马确定了数字货币相关 KYC 标准、P2P 支付费率与其他监管标准，并于同年 12 月在 Exuma 启动试点。2020 年 10 月，巴哈马的 CBDC：SAND Dollar 向全部公众开放。

表 5：巴哈马支付系统现代化进程

| 时间 | 标志性事件 |
|-------------|---|
| 1990 年代末 | 巴哈马央行初步制定战略 |
| 2003 年 | 国家支付委员会（NPC）指导巴哈马支付系统现代化倡议（PSMI）成立 |
| 2004 年 | 中央银行直接投资开办了巴哈马银行间结算系统 |
| 2010 年 | 中央银行建立巴哈马自动清算所（BACH） |
| 2013 年 | 政府取消了对巴哈马美元电子资金转移或借记的印花税。只有现金提取和支票书写仍然收取印花税。 |
| 2019 年 3 月 | NZIA 有限公司被选为巴哈马 CBDC：SAND Dollar 首选解决方案提供商。同年 5 月与巴哈马央行正式签署合同，正式建立合作关系。 |
| 2019 年 11 月 | 国家支付委员会（NPC）召开特别会议，商讨确立 KYC 标准、P2P 支付的零成本以及数据保护预期监管标准的概述 |
| 2019 年 12 月 | Exuma 试点启动 |
| 2020 年 2 月 | Abaco 试点启动 |
| 2020 年 10 月 | 巴哈马中央银行在全国推广中将 SAND Dollar 从试点转向生产，使中央银行的数字货币向全部公众开放 |

数据来源：SAND dollar 官网，东方证券研究所

巴哈马快速推行 CBDC 的考量：去美元化+金融主权独立。原有的巴哈马货币与美元挂钩，金融系统无法实现独立自主，在实际的货币流通中存在较高的不透明性，导致巴哈马金融犯罪率较高，在 2019 年，欧盟将巴哈马等 23 个国家或地区列入最新的金融犯罪高风险司法辖区黑名单。但由于巴哈马人口较少（CBDC 用户少），CBDC 的系统也相对简单，CBDC 系统的实验期较短，总体系统建设成本较低、落地进程较快。

在推行 CBDC 全面推行后，根据巴哈马政府 2020/21 财年的预算报告，为推动财务结算数字化，巴哈马财政部、清算银行协会和央行共同制定了减少现金和支票使用率的目标，具体包括：

- 未来五年内现金使用量减少 50%；推动建立更加透明、有利于商家和消费者的法规，推广借记卡和信用卡的使用以及 Sand Dollar 的完全整合。
- 将支票使用率在三年内降低 50%，五年内降低 80%；进一步利用电子票据交换所进行直接结算付款。

图 6：巴哈马 CBDC 目标

- 通过更安全的交易和更快的结算速度，提高巴哈马支付系统的效率。
- 提供非歧视性使用支付系统的机会，而不考虑年龄、移民或居住身份。
- 实现更大的财务包容性、成本效益，并在整个巴哈马提供更多金融服务。
- 通过减少现金使用的不良影响，加强金融国防，防止洗钱、伪造和其他非法目的。

数据来源：巴哈马央行官网，东方证券研究所

图 7：巴哈马 SAND Dollar 手机端 APP



数据来源：SAND dollar 官网，东方证券研究所

图 8：巴哈马 SAND Dollar 支付终端



数据来源：SAND dollar 官网，东方证券研究所

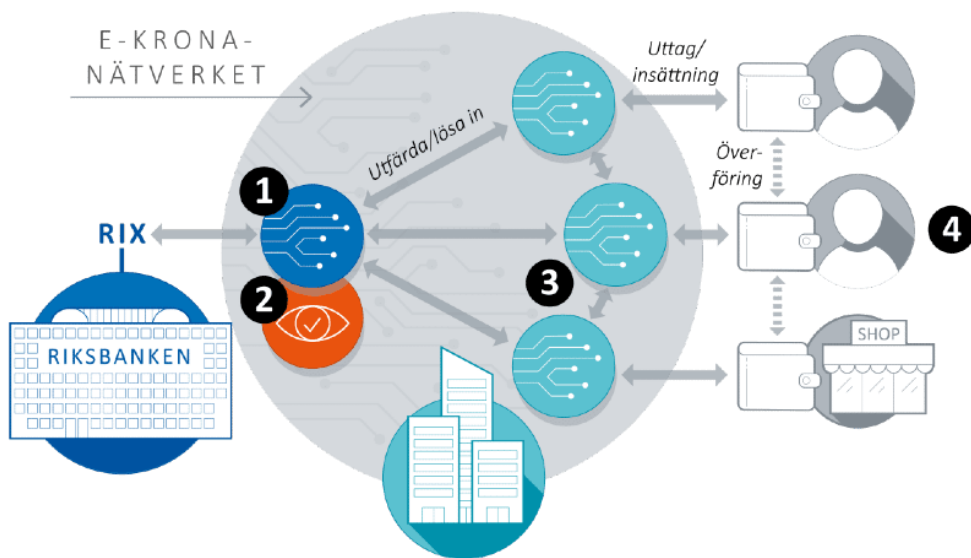
瑞典：E-krona

瑞典央行 Riksbank 于 2017 年启动了瑞典 CBDC 项目 E-krona。2020 年，Riksbank 与埃森哲公司一起为 E-krona 构建一个可能的技术平台，以测试 E-krona 的技术解决方案，并将其用作与其他技术解决方案和型号进行比较的基础。2021 年，瑞典央行关于 E-krona 的主要工作包括：

- 调查 E-krona 对瑞典经济的需求和影响；
- 在 E-krona 试点中测试 E-krona 的技术解决方案；
- 调查 E-krona 将如何影响瑞典立法；
- 比较不同的技术解决方案和 E-krona 的技术解决方案。

瑞典政府的考量：安全和高效的支付系统。瑞典政府希望民众通过 E-krona 继续获得由 Riksbank 发行的国家货币，因为数字形式的货币更加适应无现金的数字社会。Riksbank 的任务是促进安全和高效的支付系统，如果大多数家庭和公司将来不再使用现金作为支付手段，那瑞典央行通过传统货币建立安全高效和支付手段的任务会更加困难。因此为了应对日益边缘化的现金角色，瑞典正在调查是否可能向现金（E-krona）发放数字补充。

图 9：瑞典央行发行数字货币的流程与数字人民币类似



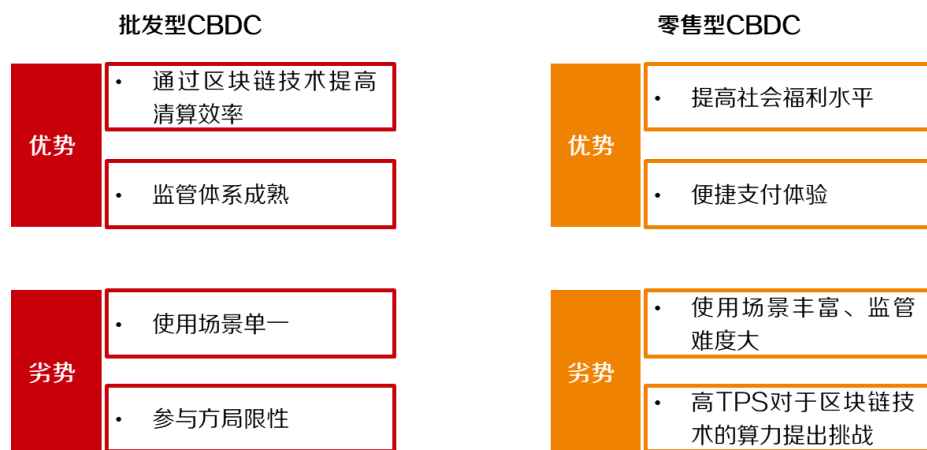
数据来源：瑞典央行，东方证券研究所

2.2、批发型 CBDC 项目

相较于面向日常支付的零售型 CBDC 项目，批发型 CBDC 项目的应用场景多为金融系统的结算与清算场景。批发型 CBDC 的使用者多为大型金融机构，因此使用主体数量较少，且使用场景相对

单一。但是批发型 CBDC 可以更高效地运用区块链技术提高金融机构间清算效率，因此加拿大、新加坡以及欧洲央行通过开发批发型 CBDC 项目加强本国的金融实力，提升本国在国际市场的金融地位。

图 10：批发型 CBDC 与零售型 CBDC 应用场景对比



数据来源：东方证券研究所

新加坡 Ubin

Ubin 项目旨在探索使用区块链和分布式分类帐技术（DLT）进行付款和证券清算、结算。该项目旨在帮助新加坡央行和行业更好地了解通过实际实验可能带来的技术和潜在益处，因此 Ubin 的最终目标是开发更简单易用、更高效的替代基于央行发行的数字代币的系统。Ubin 项目是一个多年多阶段项目，每个阶段旨在解决金融业和区块链生态系统面临的紧迫挑战。该项目现已进入第五阶段。

表 6：新加坡数字货币 Ubin 项目发展阶段

| 阶段 | 开始时间 | 结束时间 | 阶段名称 | 工作内容 |
|----|------------------|------------------|---------|---|
| 1 | 2016 年 11 月 16 日 | 2017 年 3 月 9 日 | 数字新加坡元 | 新加坡金融管理局（MAS）于 2016 年 11 月 16 日宣布，将与 DLT 公司和金融机构财团合作开展一个概念验证项目，使用区块链技术进行银行间支付。 |
| 2 | 2017 年 10 月 5 日 | 2017 年 11 月 14 日 | 国内银行间交易 | MAS 和新加坡银行协会（ABS）于 2017 年 10 月 5 日宣布，他们领导的财团已成功开发出三种不同模式的软件原型，用于分散银行间支付和具有流动性储蓄机制的结算。 |
| 3 | 2018 年 8 月 24 日 | 2018 年 11 月 1 日 | 付款交割 | MAS 和新加坡交易所（SGX）于 2018 年 8 月 24 日宣布，将合作开发交付与支付（DvP）功能，以便跨不同区块链平台结算代币化资产。这将使金融机构和企业投资者能够同时进行象征性的数字货币和证券资产的交换和最终结算，提高运营效率，降低结算风险。 |

| | | | | |
|---|------------------|-----------------|---------------|---|
| 4 | 2018 年 11 月 15 日 | 2019 年 5 月 2 日 | 跨境结算对等支付 | 加拿大央行（BOC）、英格兰银行（BOE）和 MAS 于 2018 年 11 月 15 日联合发布了一份报告，评估了可能加强跨境支付和结算的替代模式。报告审查了现有的挑战，并考虑了可能及时提高用户速度、成本和透明度的替代模式。 |
| 5 | 2019 年 11 月 11 日 | 2020 年 7 月 13 日 | 跨境付款交割与跨境对等支付 | 第五阶段继续开展 Ubin 项目第四阶段的工作（加拿大银行和 MAS 合作研究了使用区块链和中央银行数字货币进行跨境支付的替代模式），并探讨了多货币支付模式的发展。第 5 阶段网络为其他区块链网络提供连接接口，以便无缝连接和集成，并提供其他功能来支持使用案例，如与私人交易所的交付与付款、有条件的贸易付款和托管以及贸易融资的付款承诺。除了技术试验之外，这一阶段还旨在探索和证明基于区块链的支付网络的商业价值，例如通过与现有系统相比提高成本效率，使受益于或可行的商业机会得以实现。MAS 与其合作伙伴一起与 40 多家金融和非金融公司举办了研讨会和讨论，以评估潜在的收益。第 5 阶段报告捕获了这些发现，该报告考察了区块链技术在不同行业的商业应用中的应用，以及这些应用如何从与基于区块链的支付网络原型集成中获益。 |

数据来源：新加坡金融管理局，东方证券研究所

新加坡金融管理局的开放态度：新加坡金融管理局与摩根大通、淡马锡合作开发的支付网络原型将继续作为一个测试网络，以促进与其他央行和金融业的合作，以发展下一代跨境支付基础设施。为刺激进一步的行业发展，Ubin 项目的原型网络的功能和连接接口的技术规范已经公开，新加坡政府也鼓励 Ubin 项目的参与者研究如何利用这些学习，开发有意义的应用程序，使金融机构的客户受益。新加坡金融管理局在探索分布式账本技术的路程中，特别是落地和试验方面处于全球前列，而且其开源、包容、协作的态度强化了新加坡资源管理局的生态优势。

图 11: Ubin 计划线下展会

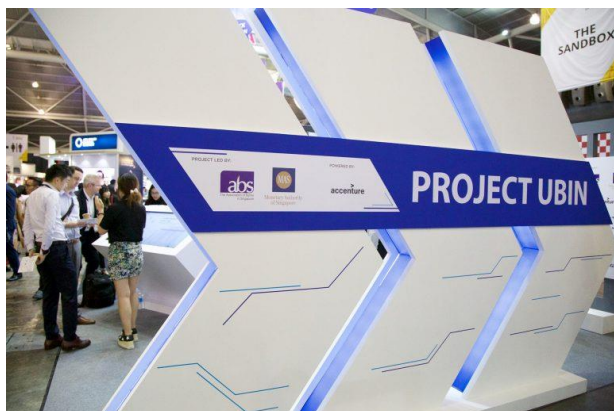


图 12: 新加坡 Ubin 项目五个阶段发布的报告



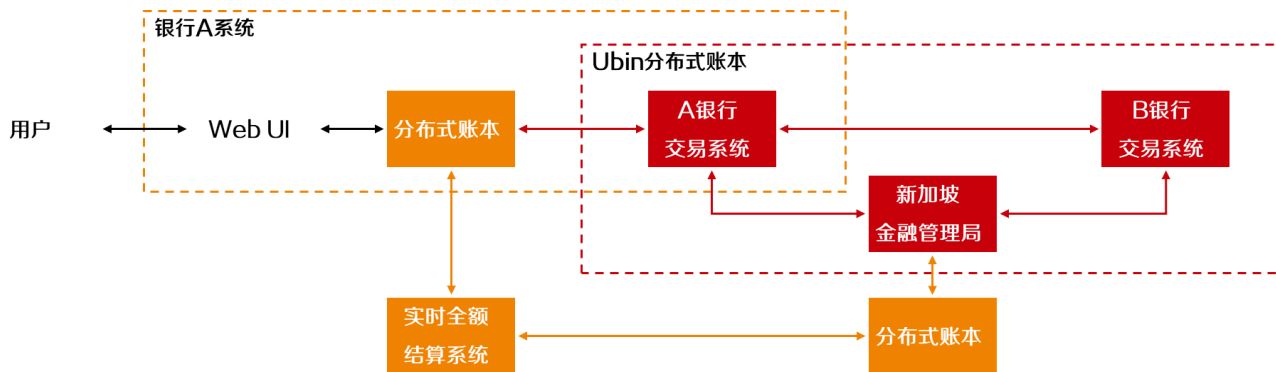
数据来源：公开资料整理，东方证券研究所

数据来源：JP Morgan，埃森哲，东方证券研究所

新加坡 Ubin 项目的意义在于，其探索了新加坡元数字化的可能，并且开展了基于区块链技术的多项金融实践，包括：

- 通过国内的付款交割结算以处理代币化的资产
- 为用户优化速度、成本和透明度的跨境支付和结算方案
- 支付和证券的跨境结算
- 分布式账本与区块链技术对现有金融监管框架和金融市场流程的影响

图 13：Ubin 架构



数据来源：Ubin，东方证券研究所

加拿大 Jasper

加拿大 Jasper 项目是世界上第一次中央银行与私营部门合作参与分布式分类账技术(DLT)试验。Jasper 的研发分为 4 个阶段。

表 7：加拿大 Jasper 项目发展结算

| 阶段 | 开始时间 | 工作内容 |
|----|------------------|--------------------|
| 1 | 2017 年 2 月 9 日 | 高价值银行间付款结算 |
| 2 | 2017 年 5 月 25 日 | 国内银行间分布式支付结算 |
| 3 | 2018 年 10 月 22 日 | DLT 证券结算 |
| 4 | 2019 年 5 月 2 日 | 与新加坡 Ubin 联合（跨境支付） |

数据来源：加拿大央行，东方证券研究所

Jasper 项目的意义在于：

- 加拿大央行调查了 DLT 用于结算高价值银行间付款的问题

- 加拿大央行测试了 DLT 技术在清算和结算高价值银行间付款的效率
- Jasper 项目探索了数字货币与其他资产（如外汇和证券）集成的潜在好处
- 与新加坡金融管理局和英格兰银行合作，为下一阶段的试验建立跨境、跨境货币结算系统。（Jasper 与 Ubin 合作）

加拿大的其他 CBDC 工作: 世界银行与国际清算银行合作，在多伦多设立国际清算银行创新中心，以推动中央银行界的金融技术创新。为此，加拿大央行还与其他央行持续合作，评估央行数字货币的潜在案例。

图 14：加拿大 Jasper 项目发布会



数据来源：公开资料整理，东方证券研究所

三、 美联储与 Facebook 的数字货币之争

社交巨头的金融野心: 全球社交巨头 Facebook 的加密货币项目 Libra（已更名为 Diem）于 2019 年 6 月 18 日发布白皮书。Libra 期望建立一套简单的、无国界的货币和为数十亿人服务的金融基础设施，旨在成为一个新的去中心化区块链，低波动性的加密货币和一个智能合约平台。

表 8：Facebook Libra 及 Diem 发展历程

| 时间 | 事件 |
|-------------|---------------------|
| 2018 年 3 月 | Facebook 建立区块链部门 |
| 2019 年 6 月 | 正式宣布 Libra |
| 2020 年 12 月 | Libra 以新的名字 Diem 回归 |

数据来源：公开资料整理，东方证券研究所

但美联储等监管机构对于 Libra/Diem 的管控始终严格。在此背景下，Libra 联盟成员 Visa、Paypal 等金融巨头因为 Libra 尚未达到美联储监管标准，担心政府采取行动而退出联盟。2019 年 10 月，

美国众议院金融服务委员会举行的听证会，旨在研究 Facebook 金融服务领域影响。直至 2021 年 9 月，Facebook（现 Meta）高管仍与美国政府高官会面，寻求批准其全球支付系统 Diem，但目前仍未有显著进展。

图 15: Facebook 的数字货币布局与金融监管机构的审查动作一览



数据来源：巴比特，东方证券研究所

3.1、Libra: Facebook 的愿景与野心

稳定币市场：现在加密货币市场主要的稳定币包括：USDT（Tether）、TUSD（TrustToken）、PAX（Paxos Trust Company）、USDC（Circle）、GUSD（Gemini Dollar）、HUSD（Huobi），主流的稳定币均与美元 1:1 锚定。最早稳定币 USDT 由 Tether 公司与 2014 年发布，Tether 公司每发行一枚 USDT，都会在自己的官方账户上存入相同数量的美元，即每发行 1 枚 USDT 代币，其银行帐户都会有 1 美元的资金保障，确保了 USDT 和美元保持在 1:1 的兑换比例，用户可以在 Tether 平台进行资金查询，以保障透明度。稳定币可以充当数字货币与法币的媒介，通过锚定法币的方式保障币价的相对稳定，在一定程度上解决了数字货币与法定货币的冲突，提高了加密货币的流通效率。而且在加密货币波动剧烈时，稳定币可以充当兑换法币的中间件，缓冲加密货币波动带来的风险。

图 16: Libra 协会初创成员



数据来源: Trader's DNA, 东方证券研究所

由于 Libra 并非国家发行, 在类型上更接近于稳定币(加密货币)。而与其他加密货币对比, 稳定币具有低手续费(Curve 的手续费可以低至 0.04%)和低滑点的特征。现在加密货币市场主要的稳定币包括: USDT(Tether)、TUSD(TrustToken)、PAX(Paxos Trust Company)、USDC(Circle)、GUSD(Gemini Dollar)、HUSD(Huobi), 主流的稳定币基本均与美元 1:1 锚定。

表 9: 去中心化稳定币特征

| 分类方式 | 货币 | 抵押率 | 抵押品 | 锚定货币 | 局限 |
|----------------|------------------|------|-----------|------|--|
| 弹性供应稳定币 | Nu | 0 | 无抵押 | 美元 | 在极端情况下, 系统利息和新铸造的稳定币可能无法以足够快的速度产生大量资本保证 Nubit 盯住挂钩汇率 |
| 抵押债务头寸(CDP)稳定币 | MakerDAO | 150% | ETH 等 | 美元 | 抵押效率低下。因为在反复质押的过程中, 杠杆率是下降的, 因此收益率也是下降的 |
| 自抵押稳定币 | Bitshares | 175% | Bitshares | 任意货币 | 可能发生意外恐慌性抛售 |
| 债券赎回稳定币 | Basis | 0 | 无抵押 | 美元 | 价格波动造成负反馈循环 |
| 抵押赎回稳定币 | Reserve Protocol | 100% | 一篮子数字资产 | 美元 | 储值吸引力低 |

数据来源: 火星财经, 东方证券研究所

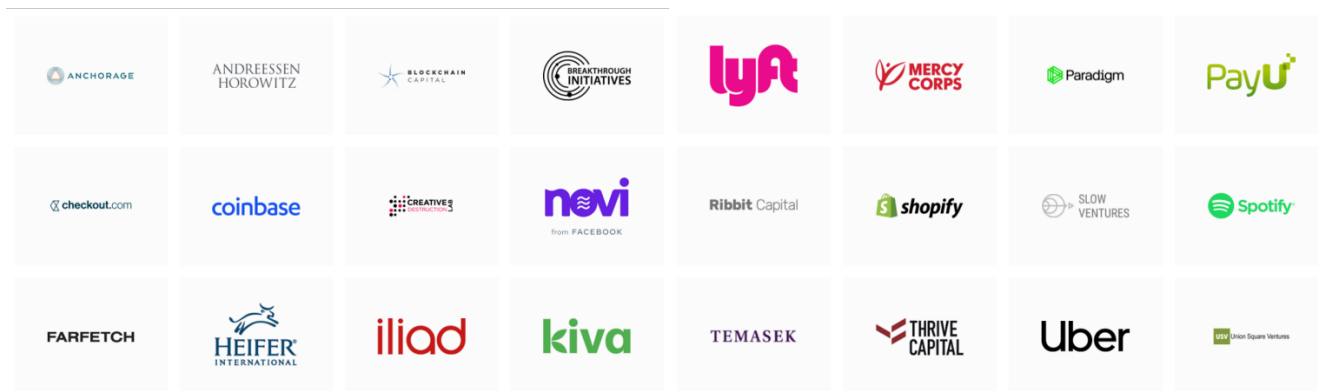
3.2、Diem 的妥协: 一揽子货币改为只有美元, Libra 合作生态几近重组

Diem 的区别: Diem 也是一种类似于 Tether(USDT, 泰达币)和其他价格挂钩的稳定币, 它运行在 Diem 项目自己的 Diem 区块链上。在技术原理方面, Diem 区块链由验证器节点提供支持, 而这些节点依赖 Diem 协会的成员运行, 与其他区块链一样, 这些节点需要在运行中确认交易并验证区块。在交易性能方面, Diem 也努力提升自己的 TPS, 从每秒 6-24 笔每秒预计目标提升至每秒 1000 笔交易。

Diem 对于传统金融的革新：Diem 承诺交易费用为零，Diem 支付给验证者的利息来自于其储备资产，而不需要向其他支付公司一样收取手续费。

Libra (Diem) 推行过程中遇到的重重阻碍：最开始 Libra 是 Facebook 联合 Visa、Paypal、Mastercard 等支付领域巨头，采用一揽子各种货币的组合基础，Facebook 在全球几十亿用户的 APP 使用量，掌握了数字货币（稳定币）触达的环节，并且掌握大量的个人信息，但是其推行受到了美联储的反对，受到了来自美国监管机构的一系列批评以及全球多个央行的质疑。在 Libra 的公告发布后，美国时任总统唐纳德·特朗普，法国、德国、俄罗斯的财政部长等均谴责 Libra 的计划，美国监管机构在几日内便成立相关工作组，并在美国国会两院安排了听证会。

图 17：Diem 协会成员（部分）



数据来源：Diem，东方证券研究所

3.3、Diem 的未来：在于美联储 FedCoin 的定位

美联储态度的转变：美国的数字货币研发创新活动主要在私人部门，美联储对于“数字美元”这一概念长时间以来一直持负面态度。直到 2020 年 10 月 19 日，美国联邦储备委员会主席鲍威尔在国际货币基金组织（IMF）年会上表示美联储正致力于谨慎、认真、全面地评估央行数字货币对美国经济和支付系统带来的潜在成本和收益，这也是美联储首次对央行数字货币表现出正面态度。同其他国家发行 CBDC 的特征一样，数字美元（FedCoin）可以帮助美联储精准发钱，并且在一定意义上继续维系美元霸权。

图 18：“数字美元”的衍生历程



数据来源：东方证券研究所

在 Libra 更名为 Diem 后，Visa、Paypal 等支付巨头退出了 Libra 的生态，Diem 采用的稳定币也变回了和美元 1:1 挂钩。在网络层面，Libra 也在不断妥协：Libra 区块链将实施一个系统来确保合法合规，即在最初去中心化的设定上向中心化的合规流程妥协，以避免 AML/CFT 等问题的发生。

如果 Diem 与 FedCoin 直接竞争，FedCoin 在用户资源上难以与 Diem 所拥有的“Facebook + Whatsapp + Instagram”的生态抗衡，但只以美元挂钩的 Diem 可以帮助美联储实现维护美元霸权的目标。Diem 的底层逻辑和美国的央行数字货币 FedCoin 类似，在推行方面仍存在较大的未知数，需要持续关注美联储对于数字美元的研发计划以及对于 Diem 的态度。

表 10：Facebook 拥有全球最大的社交网络生态（单位：亿人）

| 平台 | 用户数（亿人） |
|---------------------------------|---------|
| Facebook | 27.97 |
| YouTube | 22.91 |
| WhatsApp（Facebook 拥有） | 20 |
| Facebook Messenger（Facebook 拥有） | 13 |
| Instagram（Facebook 拥有） | 12.87 |
| 微信 | 12.25 |

数据来源：Statista，东方证券研究所

四、 中外 CBDC 的对比

4.1、 全球 CBDC 的思考

从全球央行 CBDC 布局来看，更多的战略尚停留在国家内部，金融处于不同发展阶段的国家，对于 CBDC 的需求不同，因此开发 CBDC 的手段与战略也有所区分。主要的目的可总结如下：

（1）小国对于金融体系的保护：

- 融入国际金融体系的安全：巴哈马、委内瑞拉等；

- **金融主权：**巴哈马、委内瑞拉等；
- (2) 提高金融体系能力：**
- **反洗钱/监管：**委内瑞拉、中国等；
- **去美元化/提升透明程度：**厄瓜多尔、塞内加尔、突尼斯、马绍尔群岛、乌拉圭、委内瑞拉等；
- (3) 提升国家在全球的金融体系地位：**
- **完善金融体系：**新加坡、日本、欧盟、加拿大、中国等；
- **银行间市场金融地位提升：**新加坡、欧盟等；
- (4) 央行的数字化转型战略（防患于未然）：**
- **对于现金使用率下降的担忧的布局：**瑞典、加拿大、英国等；
- **担心法币受到冲击的应对措施：**英国等。

4.2、 数字人民币的战略意义

数字人民币诞生于人民币国际化的大背景下。根据中国人民银行颁布的《2020 年人民币国际化报告》，近年来，人民币跨境使用保持快速增长。2020 年以来在新冠疫情冲击全球贸易、金融及经济的背景下，人民币跨境使用仍保持韧性并呈现增长。未来，中国人民银行将继续以服务实体经济为导向，坚持市场化原则，稳步推进人民币国际化。

长期来看，数字人民币的发行和使用会提升人民币的国际竞争力。我们认为数字人民币的具体国际影响将体现于：扩大中国金融对外开放程度；保护人民币货币主权，防止人民币受其他数字货币冲击；有效隔离人民币清算风险，降低对 SWIFT 系统依赖；增强人民币在全球市场的货币储备功能；提高人民币在“一带一路”沿线国家投资、清算、交易的便捷性等方面。

图 19：数字人民币的国际影响



数据来源：刘晓欣《数字人民币的主要特征及影响分析》，东方证券研究所

表 11：SDR 货币篮子中各种货币的权重（2001-2020 年）（单位：%）

| 货币 | 2001-2005 | 2006-2010 | 2011-2015 | 2016 至今 |
|-----|-----------|-----------|-----------|---------|
| 美元 | 45 | 44 | 41.9 | 41.73 |
| 欧元 | / | / | 37.4 | 30.93 |
| 日元 | 15 | 11 | 9.4 | 8.33 |
| 英镑 | 11 | 11 | 11.3 | 8.09 |
| 人民币 | / | / | / | 10.92 |

数据来源：IMF，刘晓欣《数字人民币的主要特征及影响分析》，东方证券研究所

五、 投资建议与投资标的

数字人民币的应用将对相关行业带来新的机遇，我们认为商业银行与银行 IT 集成商将最先受益于数字人民币的推行。

- 1) 数字人民币与银行 IT 国产化时间节点吻合，数字人民币催化 IT 系统革新需求。中国银行 IT 系统数字化转型将受益于数字人民币落地，数字人民币对银行核心系统及支付、收单等与交易相关的周边系统数字化要求高，随着数字人民币应用场景的拓展与深入，银行 IT 系统的改造升级需求将逐步深化。建议关注银行 IT 系统集成商神州信息(000555，买入)、宇信科技(300674，未评级)与长亮科技(300348，未评级)。
- 2) 数字人民币有望推动对于行业标准、规范化发展，这将为第三方支付收单及 POS 厂商带来新的业务机会。建议关注拉卡拉(300773，未评级)、移卡(09923，未评级)、新大陆(000997，未评级)、海联金汇(002537，未评级)。

风险提示

- **数字人民币落地进程不及预期：**数字人民币并无广泛应用的时间节点要求，落地进程可能慢于央行最新声明中的预期
- **数字人民币一级节点与二级节点的建设慢于预期或 TPS 低于预期(数字人民币核心系统稳定性试验时间长于预期)：**数字人民币系统的建设、更新与迭代需要不断调试，以确保系统安全性与稳定性，因此节点建设周期可能延长

分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

公司投资评级的量化标准

买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；

增持：相对强于市场基准指数收益率 5% ~ 15%；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；

减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级 —— 由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级相关信息。

暂停评级 —— 根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

行业投资评级的量化标准：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；

看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

免责声明

本证券研究报告（以下简称“本报告”）由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告的全体接收人应当采取必要措施防止本报告被转发给他人。

本报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的证券研究报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的证券研究报告之外，绝大多数证券研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面协议授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容。不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

经本公司事先书面协议授权刊载或转发的，被授权机构承担相关刊载或者转发责任。不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

提示客户及公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告，慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

电话：021-63325888

传真：021-63326786

网址：www.dfzq.com.cn