

数字金融时代的 RWA代币化与稳定币： 趋势与案例

2025-2030年，
数字资产体系与主流金融体系深度耦合
「代币证券化」和「证券代币化」
推动数字资产走向大规模应用新阶段



抢先试读版

于佳宁、汪弘彬著

2025年7月

出品方



Uweb (University of Web3) 是专业的数字资产高端教育机构，前身为火币大学 (Huobi University)，由于佳宁博士团队等知名专家联合创办，立足香港，影响全球，以实现“打造全球Web3顶级学府，赋能十亿人拥抱数字资产”为使命，传承七年的知识积累，拥有业内顶尖的校友网络以及广受赞誉的大咖教师资源。

Uweb常年持续开设专业、实战、系统的Web3.0数字资产分析课程，课程内容涵盖RWA（现实世界资产）代币化、稳定币经济与数字资产投研配置，提供系统性的以基本面判断、链上数据分析、宏观经济联动机制等因素为基础的商业课程，传授AI驱动的新型研究论，并持续挖掘和孵化优质项目，推动数字经济跨越周期、御风前行。

作者介绍



于佳宁 博士

- Uweb (University of Web3) 校长
- 香港注册数字资产分析师学会 董事
- 中国通信工业协会区块链专委会共同主席
- 香港区块链协会荣誉主席
- 香港中文大学金融硕士课程导师
- 前工业和信息化部信息中心工业经济研究所所长
- 前火币大学 (Huobi University) 校长



汪弘彬

- Uweb联合创始人
- 前新火科技 (1161.HK) 高级副总裁
- 前欧洲货币机构投资者集团 (Euromoney Institutional Investor Plc)
- 大中华区总裁 财新传媒的创始团队成员

Table of Contents

目录

- 001 引言 | 现实世界数字化的金融大势**
 - 稳定币扩张与 2030 年数字资产市场展望
 - 机构加速进军RWA代币化
- 008 第一章 | 现实世界资产(RWA)代币化：定义与发展**
 - 1.1 RWA代币化类别
 - 1.2 RWA代币化的四阶段演进
 - 1.3 RWA代币化协议技术架构与生态体系
- 017 第二章 | RWA代币化的优势与战略意义**
 - 2.1 RWA代币化四大优势
 - 2.2 RWA代币化的战略价值与全球竞逐
- 024 第三章 | 稳定币：类型、演进与基础设施角色**
 - 3.1 稳定币定义与分类
 - 3.2 稳定币的功能角色
 - 3.3 稳定币发展趋势
- 033 第四章 | RWA代币化典型应用场景及挑战**
 - 4.1 RWA生态全景概览及代表应用场景
 - 4.2 RWA代币化面临的主要挑战
- 042 结语 | 未来展望：Web3.0数字资产主线逻辑 (2025-2030)**

Introduction

引言

现实世界数字化的**金融大势**

数字资产的发展正在引发金融领域的新讨论。从比特币起步到今天围绕稳定币和现实世界资产（Real World Assets，简称 RWA）代币化的探索，技术推动了资产和货币的新表达方式。比特币和以太坊等原生数字资产强调去中心和稀缺性，但它们缺乏与现实经济的直接联系。而稳定币和 RWA 的出现，正在补上这一空白。



数字金融时代的RWA代币化与稳定币：趋势与案例

2023年9月，美联储发布关于代币化的研究报告，系统梳理这一方向的金融意义。报告指出，代币化具备五个基本特征：依托区块链、背后有现实资产、可以反映资产价值、可托管、可赎回。代币化在全球市场中增长迅速，已经引起监管机构的密切关注。

2025年6月26日，有着「央行的央行」之称的国际清算银行（BIS）在年度经济报告第三章中表示，代币化代表着货币和金融体系的变革性创新。该银行强调，央行数字储备、商业银行数字货币和政府债券代币化的「三位一体」将构成未来金融体系基础。

整体而言，数字资产的市场演化可以概括为三个阶段。初期以散户为主，交易活跃但估值基础薄弱，价格多由预期推动；随后机构资金逐步介入，开始关注配置逻辑与风险收益比；近期，部分国家出于储备或跨境支付考虑试探性参与，资产的安全性与合规性成为主要关注点。随着资金结构从散户向机构和主权资金转变，市场偏好也逐步向稳定收益和合规资产倾斜。

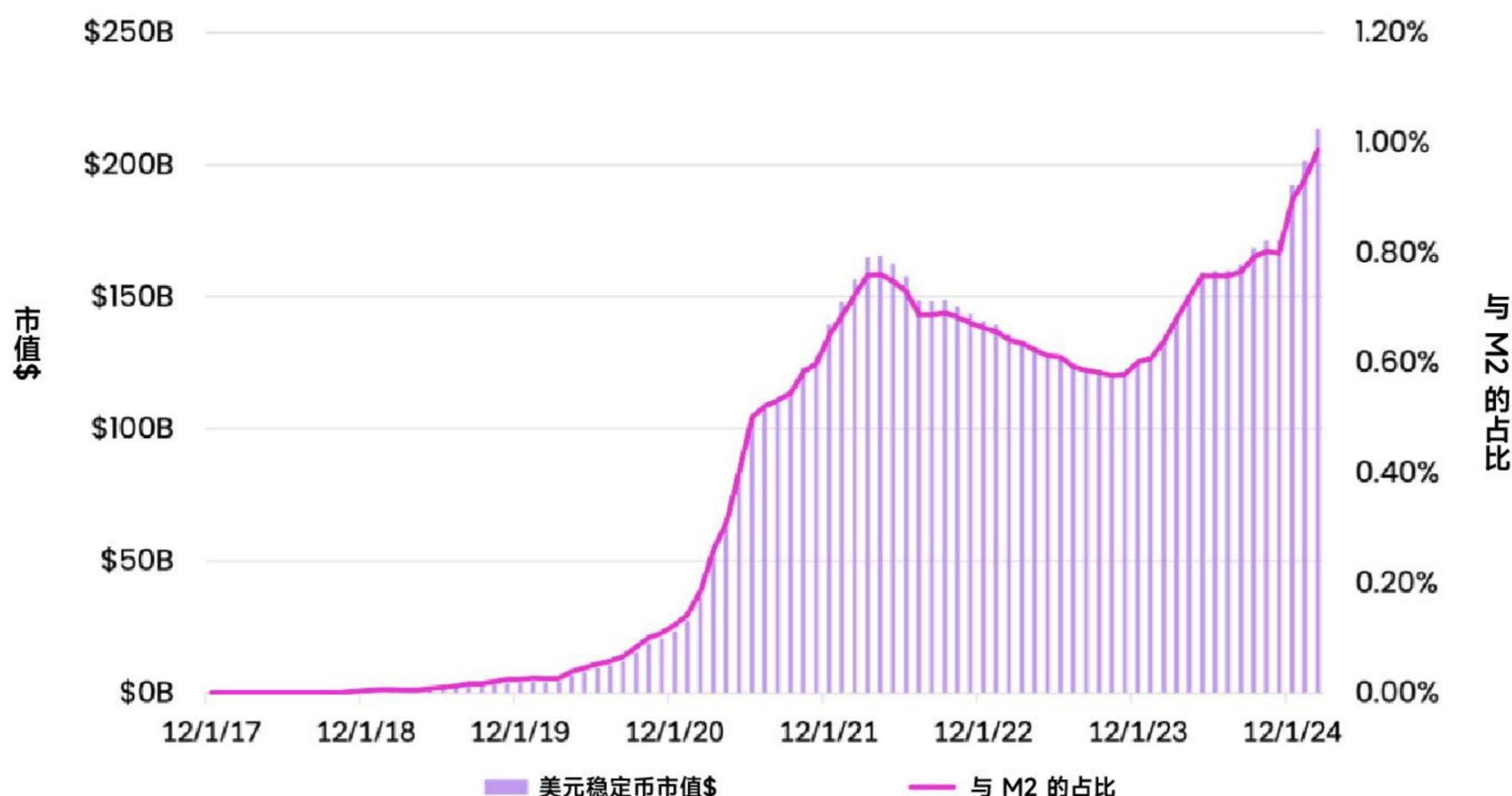
早期原生数字资产上涨主要依赖外部资金持续流入，市值增长缺乏持续性现金流支撑，难以维持长期吸引力。本轮市场中，多数数字资产因缺乏新增资金而停滞，已经反映出这一模式的局限。相比之下，现实世界资产具备可预期的经营性现金流，如债务利息、租金收入和票据兑付，在完成代币化后，可在链上按周期分配，建立可量化的收益模型。

波士顿咨询集团（Boston Consulting Group, BCG）预计，2030年全球代币化资产规模将达到16万亿美元。美国花旗银行（Citibank）发布了一份长达162页的重磅研报《金钱、代币与游戏：区块链的下一个十亿用户和十万亿价值》，认为到2030年，将有价值4万亿至5万亿美元的现实世界资产实现代币化，而基于区块链技术的贸易金融交易额将达到1万亿美元，几乎所有有价值的东西都可以实现代币化，数字金融和代币化可能是区块链实现突破的「杀手级应用」。

稳定币扩张与 2030 年 数字资产市场展望

美国财政部长贝森特近期发文预测称*，到2030年稳定币市场规模可能达到3.7万亿美元。截至2025年5月，美国M2供应量约为21.5万亿美元。而根据DefiLlama数据，稳定币总供应量约为2470亿美元，比上一年增长近54%，也就是说，目前稳定币与美国M2货币供应量的比率已达到1.149%。Outlier Ventures研究显示，美元稳定币总市值年内增长 59.7%，与 M2 的占比同比提升 40.9%。

美元稳定币总市值 VS 美国 M2 货币供应量

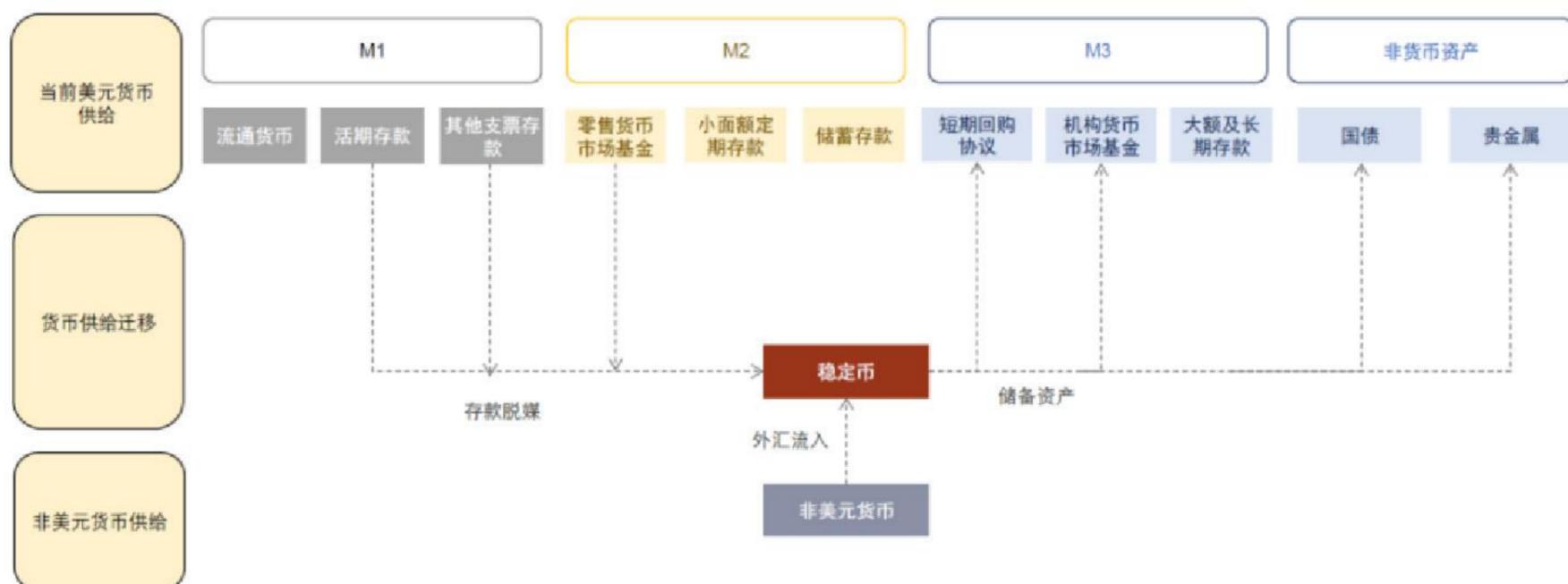


资料来源：Treasury.gov, Tether, circle, Outlier Ventures, Uweb

按照美国 M2 过去多年的增速测算，若保持每年约 2% 的增长，到 2030 年 M2 可能在 23 万亿至 25 万亿美元之间。若稳定币市场规模达到3.7万亿美元，就意味着稳定币在M2中的比重可能接近15%。届时在全球范围内会有相当规模的美元计价资产以链上方式流通。稳定币发行方通常持有大量短期国债和现金类资产，在市值扩大后，这部分资产配置对货币市场利率和短端资金成本的影响会逐渐增强。稳定币被广泛应用于跨境支付、贸易结算和链上资产交易，美元资金的流转将出现新的渠道和节奏，货币供应调控和管理也需要更多考虑这一部分资金的存在。

*资料来源：<https://x.com/SecScottBessent/sttus/1935027160374210573>

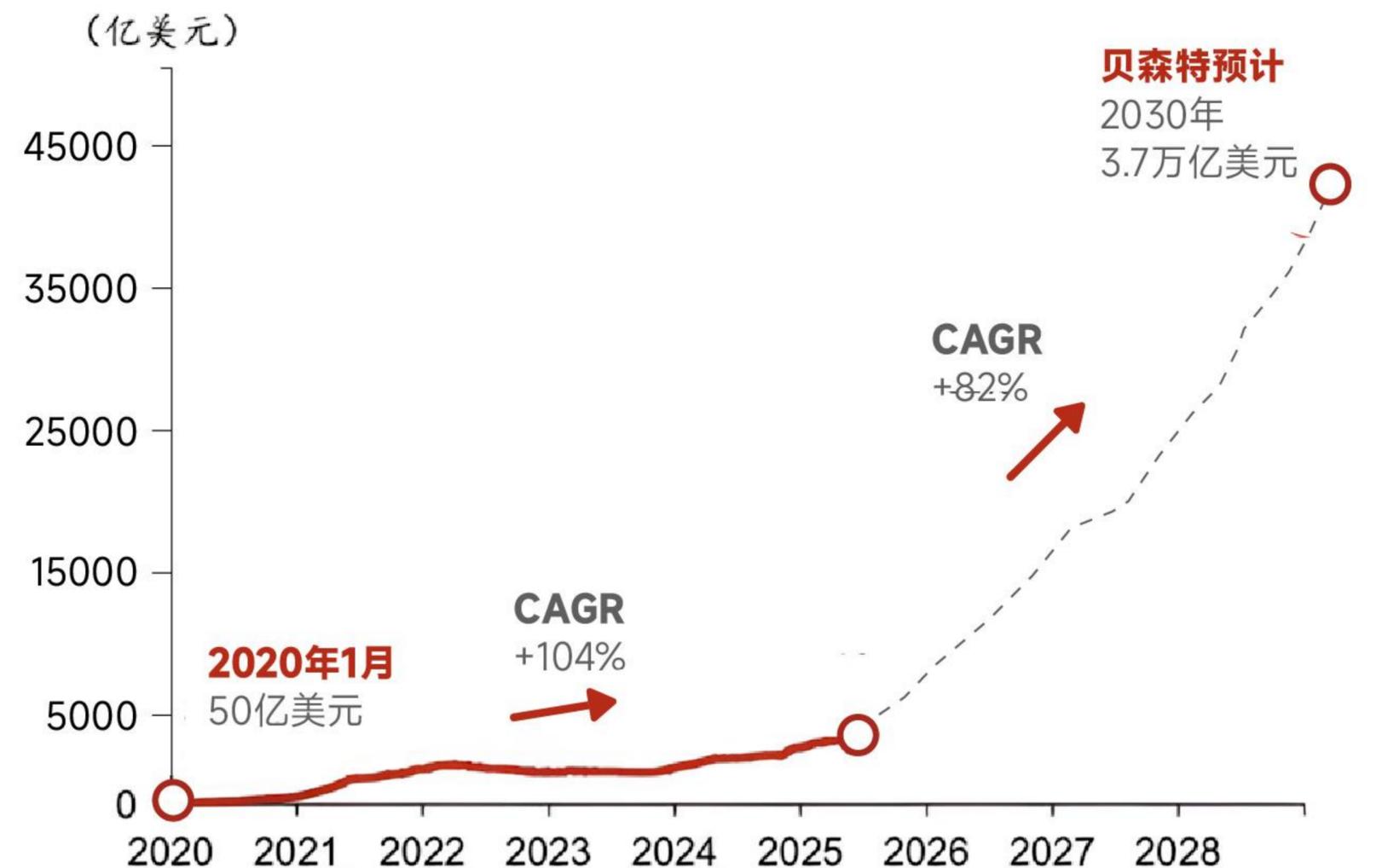
数字金融时代的RWA代币化与稳定币：趋势与案例



稳定币对传统货币供应的影响机制 资料来源：美国财政部，中金公司研究部，Uweb

从历史数据来看，稳定币市值占全球数字资产市值的比例在不同阶段差别较大。2020年初这一比例大约为2%，2021年牛市阶段上升到5%，而在2022至2023年的市场调整期，这一比例在7%至17%之间波动。2025年7月，稳定币市值约2613亿美元，全球数字资产总市值约3.66万亿美元，占比约7%。

美国稳定币《天才法案》（the GENIUS Act）通过带来的影响



资料来源：白宫，CoinGecko，Bloomberg，华泰研究，Uweb

以贝森特的预测为基准，若稳定币市值在 2030 年达到 3.7 万亿美元，可以按不同的历史比例推算全球数字资产市值的范围：

- 若稳定币市值占比为15%左右，则2030年全球数字资产总市值约为25万亿美元；
- 若占比为10%至12%，则2030年全球数字资产总市值约为31万亿至37万亿美元。

在上述推算的全球数字资产总市值区间中，若假设到 2030 年比特币市值达到约 11 万亿美元（相当于当前黄金市值的 50%），并按照比特币与以太坊及其他主流公链 6:4 的比例进行估算，以太坊及其他资产的市值将约为 7.33 万亿美元。基于这一设定，在总市值为 25 万亿至 37 万亿美元的不同情景中，剩余部分可视作 RWA 代币化资产的潜在空间。对应地，RWA 的规模在保守、中性与乐观情景下分别约为 2.64 万亿、8.8 万亿和 14.97 万亿美元。

虽然这一测算基于静态比例假设，但随着越来越多的主权机构、商业银行、跨国企业将高信用资产映射到链上，RWA将不再只是辅助性资产，而会成为链上资金池的主要来源之一。

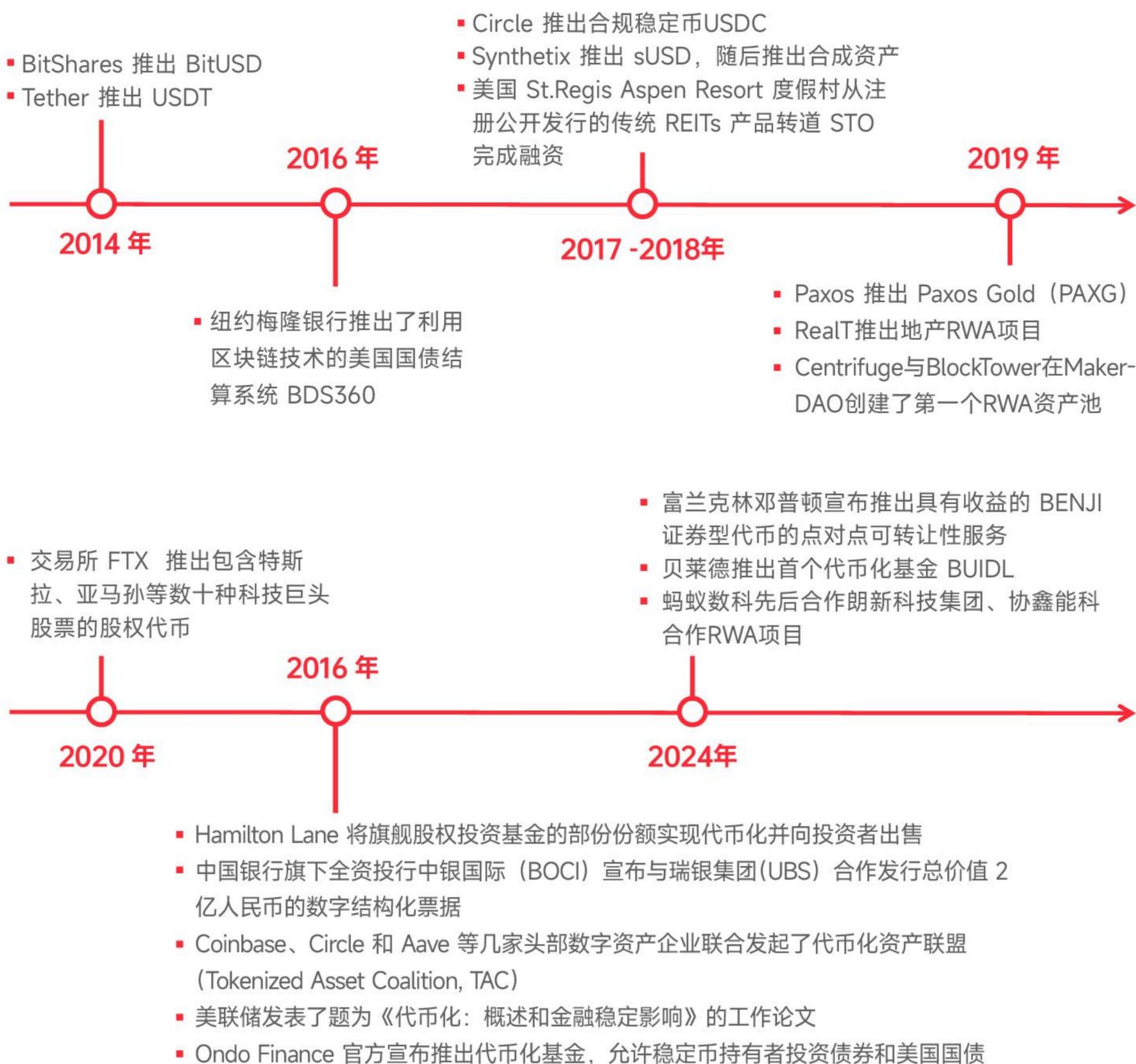
情景	总市值 (万亿美元)	稳定币 (市值/占比)		比特币 (市值/占比)		以太坊及其他Altcoin (市值/占比)		RWA币 (市值/占比)	
		市值 (万亿美元)	占比	市值 (万亿美元)	占比	市值 (万亿美元)	占比	市值 (万亿美元)	占比
/	/								
保守	25	3.7	15%	11	44.72%	7.33	29.8%	2.64	10.73%
中性	31	3.7	12%	11	35.68%	7.33	23.78%	8.80	28.54%
乐观	37	3.7	10%	11	29.73%	7.33	19.81%	14.97	40.46%

资料来源：Uweb

这样的份额设定并非空想，这部分资产的底层对应国债、票据、货币基金、商业票据以及部分可分割的不动产和商品收益权。美国国债市场当前规模已超过36万亿美元，哪怕只有数个百分点被代币化，就足以形成数万亿美元的链上资产；结合商业票据、基金、房地产等其他高信用资产，RWA的体量完全有可能在2030年进入这个量级。

机构加速进军 RWA代币化

各大主流金融机构也在加快布局RWA代币化的脚步。高盛在2023年1月宣布旗下数字资产平台GS DAP正式上线，而该平台早在2021年就成功帮助欧洲投资银行发行一亿欧元的两年期数字债券。



资料来源：Uweb

越来越多的金融机构意识到，直接在区块链上发行代币化金融产品，可以很好地解决资产的流动性问题，并可以实现公开透明的交易。特别是贝莱德、KKR、Apollo、Hamilton Lane等重量级的私募股权机构和资产管理公司，已经开始尝试在Securitize、Provenance、ADDX等数字资产交易平台上发售、交易代币化后的基金份额，以节省中间渠道费用，并直接面向更广泛的投资者群体。

贝莱德于2024年3月推出BUIDL，将美元货币市场基金份额代币化并逐步部署在6个不同的区块链上，截至2025年6月5日资产管理规模已达到29.1亿美元。2025年3月《年度致投资者信》中，贝莱德也强调每只股票、每只债券、每只基金——每种资产——都可以被代币化。如果是这样，它将彻底改变投资。代币化使投资更加民主。

此外，从政策角度看，代币化趋势已经被多国监管机构纳入视野。美国财政部、欧洲央行、香港金管局、新加坡金管局等机构，在不同程度上对稳定币与RWA的结合开展测试或提出监管建议。欧盟MiCA法案、香港《稳定币条例》以及美国稳定币法案《GENIUS》均涉及这一领域。

未来几年，传统金融与数字资产的融合是核心主线。代币证券化已产生实际效果，ETF和币股产品的规模增长展示了资金在链上的新配置方式。证券代币化仍在推进，债券、股权、票据等资产的链上转化方案正在探索，相关技术和规则尚在完善，潜在空间较大。两条路径共同作用，使链上资金和现实资产的结合更加紧密，提供了新的配置思路和市场机会。



我们相信下一步将是金融资产的代币化，这意味着每只股票、每只债券都将有自己的 QIP（合格机构配售）；它将记录在一个总账上……但最重要的是问题是我们可以通过代币化定制适合每个人的策略。

- BlackRock CEO Larry Fink

Chapter One

第一章

『现实世界资产(RWA)代币化： 定义与发展』



现实世界资产 RWA (Real World Assets)，指现实世界中可确权、可估值、可交易的各类资产，例如债券、股票、货币、基金、信托、商业票据、房地产、商品、知识产权和碳信用等。而代币化 (Tokenization)，是通过区块链技术，把上述现实世界资产的经济价值和权利映射成链上的数字凭证，使其能够在区块链网络中被登记、分割、转让和交易。

在此基础上，不同类型的资产代币化后，就对应形成了不同类型的RWA币。例如债券代币化会形成国债币、公司债币（链上国债、链上债券）；股票代币化会形成股票币（苹果币、特斯拉币）；基金代币化会形成基金币（链上基金份额）等等。

这里的“币”并不是货币意义上的现金，而是Token（代币）的直译，本质上是一种数字资产，代表了现实世界资产的权利凭证。通过这种方式，现实资产可以被转化为可组合、可追踪、可治理的链上凭证，在登记、估值、交易、清结算等环节实现全流程数字化。

根据RWA.xyz公布的数据，截至2025年6月30日，RWA的整体规模约为244亿美元，同比增幅达到110%。从资产构成来看，私人信贷与美国国债是当前市场的主要支柱，两类资产合计市值约217亿美元，占总规模近九成，其中私人信贷约143亿美元，美国国债约74亿美元。排在第三位的是商品类资产，市值约16亿美元，主要来源于Paxos、Tether等机构推出的代币化黄金产品。

RWA整体规模



资料来源：rwa.xyz, Uweb

1.1 RWA代币化类别

配置型RWA是指那些本身已经存在且完成融资的金融资产，如债券、票据等，再通过代币化来提升流动性和便于投资配置；而融资型RWA则是在资产发行、代币化和融资过程中同步进行，资产自诞生起就是链上原生形态，通过代币发行直接完成融资。

	配置型RWA	融资型RWA
主要用途	面向机构投资者、高净值用户、数字资产管理平台，作为资金配置工具	面向实体企业、项目开发商、存量低流动性资产持有者，作为融资工具
底层资产类型	短久期、高信用等级金融工具：美国国债、货币市场基金、票据等	应收账款、商业租金、设备融资合约、基础设施收益权等
产品目标	提供稳定收益，降低资产体系对数字资产波动的依赖	为融资方提供资金来源，将未来现金流提前变现
典型案例	贝莱德 BUIDL 基金、Franklin Templeton OnChain U.S. Government Money Fund	Goldfinch 无质押贷款、香港金管局Ensemble绿色能源融资试点项目
发行主体	持牌金融机构、基金管理公司	融资平台、项目方、特定目的载体（SPV）
合规与审计	完整托管、定期审计、信息披露规范（合规风险较低）	需跨境合规安排，资产法律关系复杂（风控要求更高）
流动性特征	高流动性，可作为稳定币 / DeFi 的基础配置	流动性较低，通常有锁定期或特定赎回安排
风险识别	关注利率波动、资金管理费等市场风险	关注底层资产稳定性、法律结构、信用风险
主要价值	稳定资金回报、嵌入链上金融生态	提供融资渠道、释放非流动性资产价值

资料来源：Uweb

配置型RWA主要面向机构投资者、高净值用户与数字资产管理平台。底层资产集中于短久期、高信用等级的金融工具，例如美国国债、货币市场基金、票据类产品等。该类产品的目的在于为链上稳定币或 DeFi 协议提供收益来源，降低资产体系对数字资产价格波动的依赖。

典型案例为贝莱德推出的 BUIDL 基金。该基金以美元计价，资金主要配置于短期美债，由智能合约记录份额与收益，并向代币持有人实时返还收益，兼顾了收益稳定与链上流通效率。类似产品还包括 Franklin Templeton 的 OnChain U.S. Government Money Fund，这些基金在公链上发行基金份额代币，持有人可查看资产净值变化，并获取持有期收益。此类 RWA 产品多数由持牌机构发行，具备完整托管、审计与信息披露机制，合规风险较低，适合机构配置场景。

融资型RWA面向实体企业、项目开发商或具备存量低流动性资产的融资方。该类产品的设计思路是将应收账款、商业租金、设备融资合约、基础设施使用权等资产进行数字登记，并由智能合约分层设定收益与风险分配，向市场发放代币作为融资工具。例如Goldfinch专注于无质押贷款的 RWA 代币化，服务于新兴市场的小微金融机构，通过链上信用评分系统对接流动性提供者。

此外，香港金管局Ensemble项目也开展了绿色能源相关的融资型RWA试点，由朗新集团与蚂蚁数科合作，在以太坊上发行，融资1亿元。项目将新能源电站未来现金流收益权登记上链，并设计智能合约周期性分配收益。境外资金可通过购买代币形式参与该类绿色资产投资，在跨境监管框架下开展合规试点。

两类RWA在产品结构、合规要求与风险识别方式上存在差异。配置型更贴近传统证券，要求高流动性、低信用风险，偏向资产管理属性；融资型则更接近私募融资项目，需重点评估底层资产稳定性与权益结构清晰程度，对法律安排、风控设置要求较高。

1.2 RWA代币化的四阶段演进

美国在RWA领域的探索最早、推进最深。从早期的稳定币机制到链上国债基金，再到由贝莱德、摩根大通主导的机构级产品落地，美国逐步形成了一个从创新试点到传统金融融合的完整闭环。

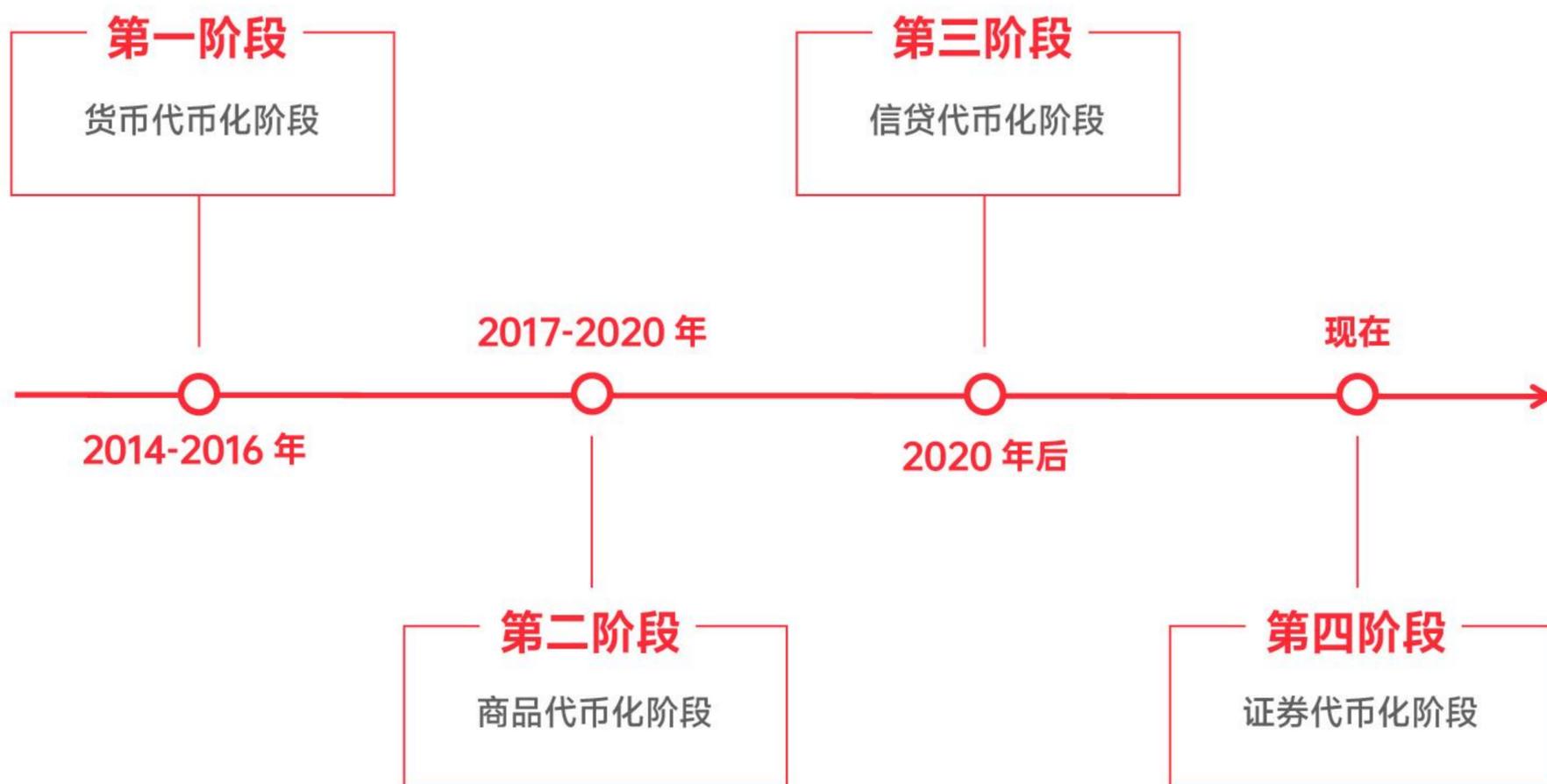
RWA代币化发展历程可大致分为四个阶段：

第一阶段为货币代币化阶段。2014年前后，以Tether为代表的稳定币平台探索现实资产与链上资产之间的锚定机制，初步建立起数字表示与现实资产确权之间的逻辑联系。尽管此阶段尚未明确提出「RWA」的概念，但围绕资产映射的思想逐步成型，并为后续资产数字化创造了底层逻辑基础。

第二阶段为商品代币化阶段。2017年至2020年间，Securitize、Polymath、tZERO等平台开始尝试将房地产、风险投资基金份额、艺术品等具备确定权属的资产进行代币化处理。这些项目通常采用受限发行、白名单投资、合规披露等机制，配合KYC、AML等监管要求完成资产初步上链。尽管实践经验丰富，最终仍因缺乏统一估值机制、二级市场配套不足，以及司法确认难度高等原因，未能完成商业化扩张。

第三阶段为信贷代币化阶段。2020年后，去中心化金融DeFi快速发展，Centrifuge、Maple Finance等平台逐步实现现实世界资产与链上协议的互联。通过将发票、小微企业贷款、不动产质押等信贷类资产确权，并接入MakerDAO等链上借贷系统，这一阶段初步打通了链下资产入链与链上融资之间的操作通路。与此同时，美国国债、短期票据等高信用等级金融工具逐步进入链上资产池，成为最具代表性的RWA类型之一。

第四阶段为证券代币化阶段。2022年以来，贝莱德、富兰克林邓普顿、WisdomTree等大型资产管理机构开始将货币市场基金、短期国债、结构化产品等标准金融资产进行代币化部署。这类产品在链上实现登记、利息计付、净值透明及分红派息，逐步形成合规与技术融合的产品形态。



资料来源: Uweb

1.3 RWA代币化协议技术架构与生态体系

RWA代币化的技术架构可划分为三个层次：底层区块链、代币化协议与金融流转协议。三者构成了现实资产进入链上系统的基本路径，涵盖资产确权、价值映射与交易执行等关键环节。

RWA区块链负责共识机制、安全维护与数据存证，目前主要分为以太坊、Solana 等通用型公链，以及为资产场景量身定制的许可链或联盟链系统。该层重点在于保障链上交易的稳定性与可追溯性，为后续资产映射提供可信运行环境。

RWA代币化协议层负责资产的映射、估值、发行与登记，需解决链下数据接入与链上同步的问题。此处通常嵌入预言机、托管方、审计机制以及合规模块，以确保资产来源明确、估值路径可追溯、信息披露符合监管要求。例如，部分平台将应收账款或租赁收入接入前，需完成链下合同验证与第三方托管审查，并在链上生成与现金流挂钩的代币凭证。

RWA金融协议层连接资金侧与资产侧，负责完成资产的申购、质押、支付与收益分配。在此基础上，链上借贷、保险、资产组合管理等业务模块可按需叠加，面向机构或个人用户提供灵活组合与风险分散工具。一些协议还引入跨链桥或链下清结算节点，以实现多链协同与境内外资产通道适配。

数字金融时代的RWA代币化与稳定币：趋势与案例

RWA代币化技术架构

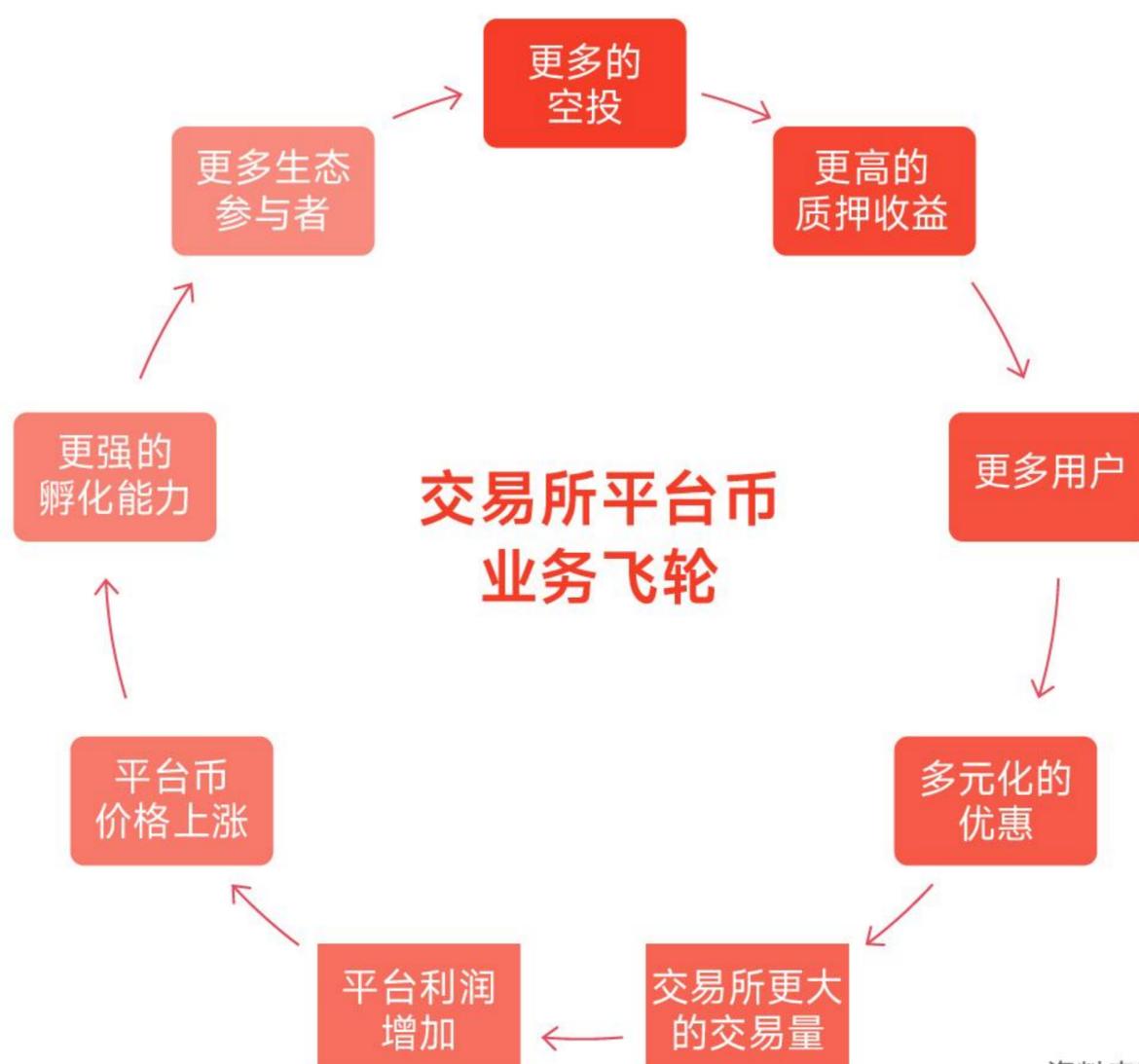


资料来源：Uweb

在业务场景演化方面，RWA代币化推动了 DeFi 模型的更新升级，逐步形成RWA Finance (R-WAFi) 概念。传统 DeFi 协议以数字资产为质押，利率模型波动较大，金融行为高度依赖市场情绪。RWA 进入后，引入了债券、票据、不动产等资产，利率回报具备周期性与可预测性，增强了协议的稳定性。

支付场景方面，部分产品向 PayFi 模式演化，即在支付过程中叠加收益生成功能。典型路径是，用户完成结算后，账户余额自动申购短久期 RWA 产品，每日按比例计提收益。如用户后续再发起支付，可按实时赎回价完成扣款。这类支付、理财一体化设计已在部分境外薪酬支付平台中试点，用户体验趋近于活期理财账户。

除此之外，RWA代币的价值模型还可从交易所平台币中获得借鉴。在交易所生态中，平台币形成了一个相互强化的业务飞轮。更多的资产投入平台，带来更高质量的质押收益，吸引更多用户进入，用户数量上升促使平台设计多样化的优惠，交易量随之扩大，平台利润增长后形成对平台币的回购和价格提升，价格提升增强了平台币的号召力，吸引更多生态参与者加入，最终又带来新一轮资金投入和业务扩展。例如币安交易所和BNB Chain的平台币，BNB在这一逻辑下发挥了典型作用。作为BNB Chain的原生代币，BNB可用于支付手续费和参与治理，持有者在币安平台可以获得手续费折扣、空投机会和VIP资格。平台定期回购并销毁BNB，调节供应并强化持有价值，使平台币成为平台生态与市场表现的连接点。



资料来源: Uweb

这种价值模型为RWA代币提供了有益的参考。RWA代币同样具有多重属性:

收益性: RWA代币与底层商业活动挂钩, 持有人可以按规则获得分红、回购收益或利息分配, 收益来源于债权、租金、票据兑付等实际现金流。

流通性: RWA代币在多类场景中可以直接使用, 例如在链上支付Gas费、结算交易手续费或参与各类金融协议, 具备较强的流通和交易需求。

身份性: 部分项目赋予代币持有人额外权益, 如优先参与新产品、享受费用折扣或获取特定资格, 这与日本上市公司股东优惠制度类似。

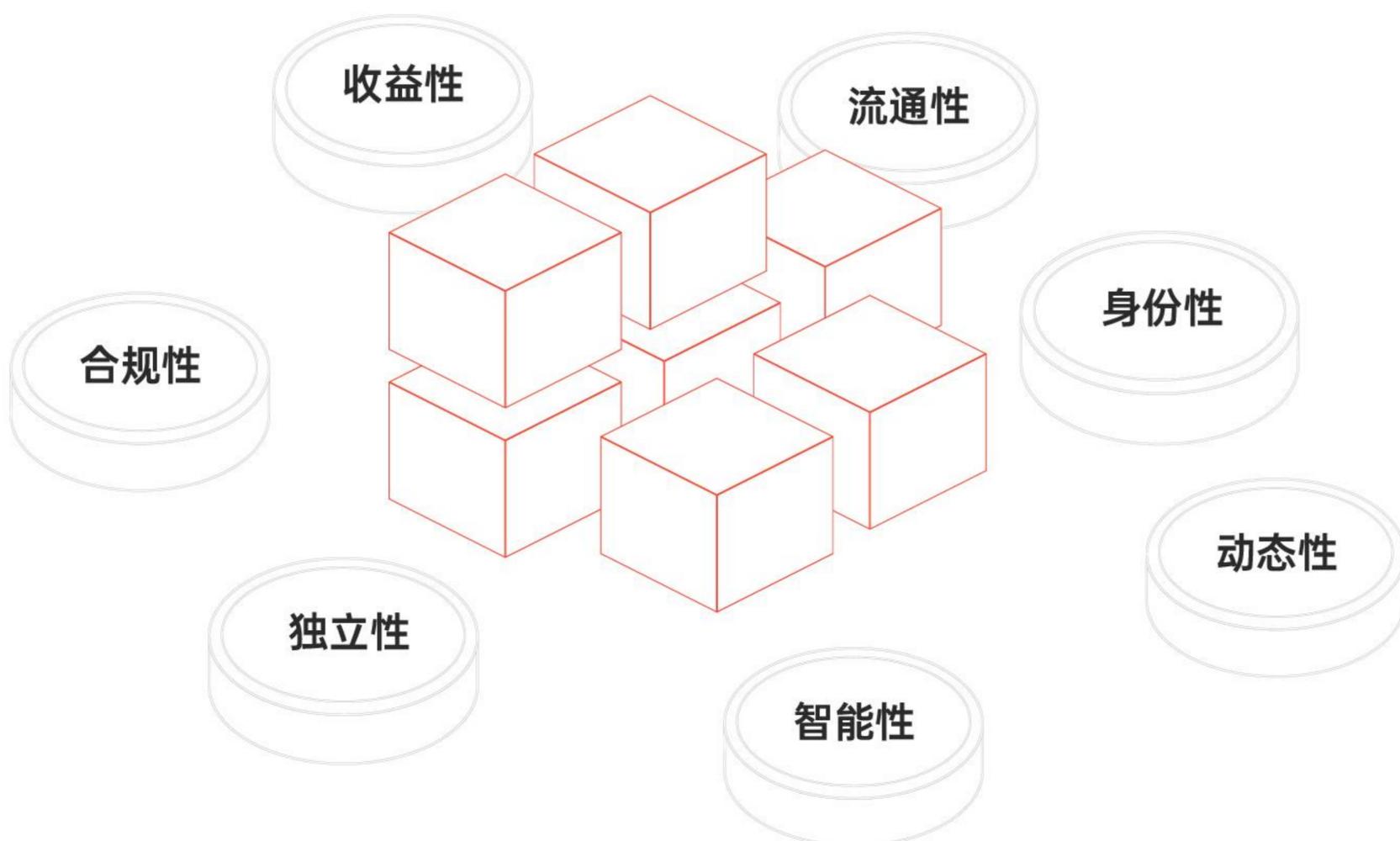
动态性: RWA代币的供给通常处于动态管理之中, 定期回购、销毁或按市场情况调整发行, 实现供需平衡。

智能性: 智能合约执行收益分配、资金管理、风险控制, 未来还可能结合AI技术提升运营和定价效率。

独立性: RWA代币不局限于某一交易场所或链, 具有跨平台和跨地域的全球流动特征。

合规性: 主流RWA项目在符合监管要求的框架下发行, 使机构资金可以进入, 减少合规风险。

RWA代币化七大特性



RWA代币在价值实现路径上，可以借鉴平台币「消费权益—流通使用—回购销毁」的模式，把现实世界资产的现金流与链上场景结合，形成收益、流通和供给调节的闭环。

总体来看，从三层技术架构到 RWAFi、PayFi 的业务拓展，再到代币经济模型的反馈路径，RWA生态正呈现出技术与金融融合的初步雏形。未来的重点将集中在标准接口建设、链下数据同步准确性、资产权益确权路径三个方面。能否实现多资产协同、跨市场互通和监管同步，将决定 RWA 产品是否具备全球竞争力。

Chapter Two

第二章

『 RWA代币化的 优势与战略意义 』



数字金融时代的RWA代币化与稳定币：趋势与案例

数字资产依托区块链技术，具备多项优势，包括不可篡改性，信息公开透明，无法私自更改；可追溯，转移和流通全程可查；高流动，支持 7×24 小时全球交易，资产可拆分高效流转；可编程性，结合智能合约、自动执行、AI 等技术灵活应用；独立化，无需托管和中介，持有者可完全自主掌控。

在美联储的研究中，代币化被视为提升金融市场效率的一种方式。一方面，代币具备可编程属性，允许将一些额外的功能嵌入到代币中，有利于底层资产的市场；另一方面，通过将代币作为质押品来促进借贷，代币化资产结算相比于现实世界的底层资产或金融资产更加便捷。代币化在流动性改善方面也具有明确优势，类似 ETF 的运作机制，使得底层资产在更广泛的市场中获得定价基础，有助于推动价格发现与资金配置的效率提升。

基于当前市场的主要实践与技术特点，RWA 代币化的优势可归纳为以下四点：

2.1 RWA代币化四大优势



资料来源：Uweb

(1) 提升资产的流动性并显著降低流动性成本

RWA代币化的核心价值在于让资产更易于交易和配置，而不是凭空增加资产本身的价值。它无法把毫无价值的资产变成高价值标的，但能够让原本难以交易的优质资产变得更易流通，就像把「固态黄金」转化为「液态黄金」，在全球范围内实现更快速的资金流转。

在传统金融体系中，资产发行和流通需要经历承销、路演、做市、清算等多个环节，涉及大量中介和维护成本。链上发行RWA代币则大幅降低了这些门槛，技术协议替代繁琐流程，资金可以更快进入市场。自动化做市商（AMM）机制为代币提供持续的买卖深度和价格发现功能，相比传统依赖人工和资金密集型做市商的方式，流动性获取的成本更低，效率更高。

RWA代币在交易过程中直接对接稳定币体系，清算即时、资金转移便捷。买卖不再局限于本地市场，跨境结算不再需要多层中介，资金在不同市场之间可以形成更顺畅的循环。技术手段带来的发行和流通模式的变化，让原本沉淀在账面或封闭市场中的资产真正「流动起来」，为投资者、发行人和全球市场提供了低成本、高效率的选择。

(2) 「消投合一」，形成与用户共生的新型商业生态

RWA代币化让金融产品兼具投资和消费的双重属性。代币既代表着与底层资产挂钩的价值，如债权利息、租金回报或票据收益，又可以在实际场景中直接使用，例如支付服务费用、兑换平台权益或参与治理决策。资产的增值与用户行为之间形成互动关系，用户在交易、使用或贡献数据时，推动底层业务的增长和现金流表现，而这些提升后的收益又可以回馈给代币持有人。

这种模式将带来新的用户体验。代币交易具有低手续费、全天候交易和可拆分的特性，更加符合数字化生活节奏。用户可以在任意时间调整持仓或用于消费，门槛更低，灵活度更高。资产从传统的单向融资工具转变为连接用户和平台的媒介，消费和投资互相促进，形成了一个以社区和参与者为核心的新型经济循环。

用户的角色不再局限于投资人或消费者，而是成为平台生态中主动参与和价值共创的一部分。新的结合投资与消费的模式，能够有效提升用户粘性和长期价值，并拓展金融产品在新一代用户群体中的接受度和传播力。

■ 数字金融时代的RWA代币化与稳定币：趋势与案例

(3) 助力资产国际化并带动企业业务出海

RWA代币具备天然的跨境特性。发行在区块链上的代币不受地域限制，全球投资人和消费者都可以在合规前提下进行认购和交易。代币既是资产的载体，也是激励用户参与的平台工具，使资产和用户能够在全全球范围内直接连接。

企业在发行RWA代币后，可以在链上实现「资产—市场—交易者」的一体化闭环。传统跨境融资往往需要经历复杂的审批、外汇管理和多层中介环节，而RWA代币通过链上网络即可完成募集与流通，减少了冗长的流程和成本。代币在多个国家和地区间可以直接流转，形成全球性的认购和交易网络。

资产的国际化直接带动了业务的国际化。企业可以面向全球投资人吸引资金，也可以在国际市场上激励消费和使用，拓展业务场景。链上发行使境内外资金和资源能够更加顺畅地对接，资金配置效率和业务拓展效率得到提升。对于希望在全球范围内建立长期市场的企业而言，RWA代币为其提供了新的工具和路径。

(4) 推动资产管理智能化，促进业务向AI Agents转型

RWA代币化让资产从诞生之初就具备数字化特征，管理和分配规则可以在链上由智能合约自动执行，减少人工操作的时间和成本。资金清算、分红分配、回购安排等流程都可以依托代码实现，降低运营风险并提高处理速度。当与AI有效结合后，资产选择、风险识别和收益分配能够在数据驱动下实现动态调整。AI可以根据市场变化和资金流动进行实时分析，给出自动化配置方案，形成更高效的运营和更透明的决策机制。

在人与人之间的传统交易中，数字资产不是必须的媒介，但在未来大量自动化场景里，尤其是AI与AI的高频交互和即时价值结算中，数字资产能够发挥更适配的作用。它具备可编程性、结算快速和无缝嵌入算法流程的优势，成为智能化系统之间价值传递的天然工具。

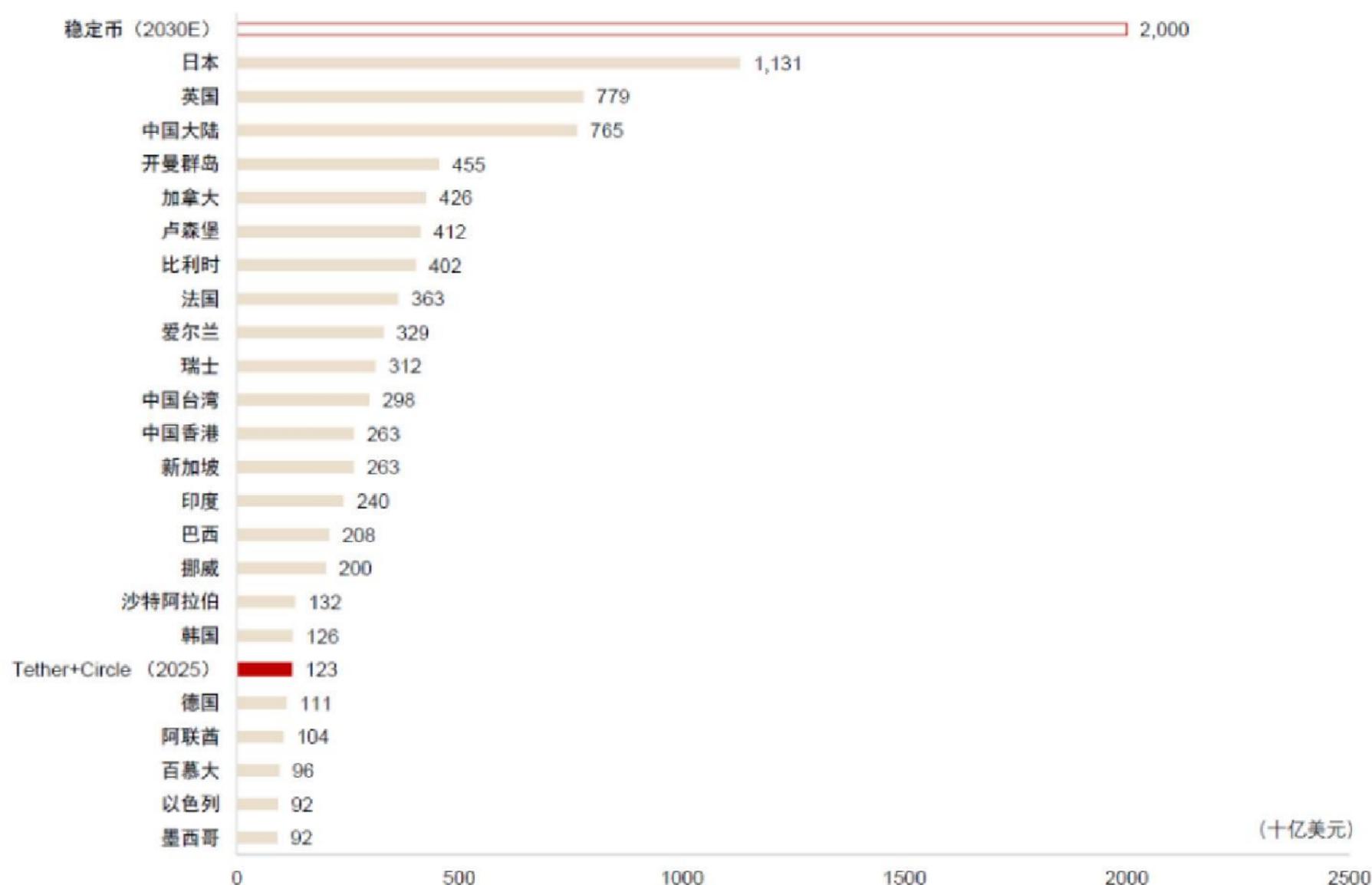
资产端的数字化和智能化正在推动服务体系同步升级，管理流程更加简洁，运营模式更加灵活。企业和投资人获得更高的资金使用效率和更清晰的资产状况的同时，促进业务向AI Agents转型。当自动化决策和智能协作加速落地，资产管理、配置与交互逐步由AI Agents驱动，进一步释放金融市场的扩展能力与创新空间。

2.2 RWA代币化的战略价值与全球竞逐

美国政界、监管部门和华尔街在RWA代币化问题上形成了共识。短期国债、票据等高信用资产被映射到链上后，美元计价资产能够直接进入全球Web3生态。这样一来，美元在国际清算、计价和储备中的地位得到进一步巩固。相关理念已经进入政策和监管讨论，稳定币监管法案和银行托管指引正在配合推进，形成政策与资本市场之间的互动。贝莱德推出的BUIDL代币，是这一趋势的具体表现，使传统美元资产具备了全天候的链上流通能力。

稳定币的广泛使用正在改变美元在零售端的触达方式。USDT、USDC等产品把美元余额直接送到全球个人和企业的账户。底层质押扩展到美债和票据后，稳定币的信用基础和收益来源得到加强，美元在跨境汇款、贸易结算和资产配置中的存在感进一步增强。链上美元在多种场景下更易使用，资金在不同国家之间流转的成本和时间消耗降低，美元的渗透能力在实际操作中得以体现。

主要经济体 vs. 稳定币持有美债规模



资料来源：美国财政部，Tether，Circle，中金公司研究部，Uweb

数字金融时代的RWA代币化与稳定币：趋势与案例

此外，资产能否在全球范围内获得流通资格，收益和合规是基础条件，还需要市场和用户的认同。美元资产长期以来积累的文化与信用基础，为其在国际市场上的接受度提供了保障。RWA上链保持了技术可验证性，同时延续美元安全资产的标签，使价值认同得到进一步强化。要让资产实现更广的流通，还需要政策环境的助力。美国先以开放的环境吸引项目落地，再利用既有的证券法律框架筛选优质产品，形成一种创新和监管相互作用的路径。欧盟、新加坡、香港等地选择牌照和监管沙盒的方式，与现行法律衔接，为全球发行人提供确定性，展现了不同地区之间的竞争思路。

文化认同、信用共识和政策配套共同影响RWA代币化能否形成长期稳定的全球流通网络。缺少其中任何一项，即便有现金流支撑，资产也难以获得跨境资金的持续信任。未来的RWA产品需要兼顾金融属性和符号意义，让投资者理解收益逻辑，同时让监管能够看清底层资产，只有这样才能在全球竞争中占据主动。

黄金的历史为这一逻辑提供了参照。黄金的实际用途有限，真正用于科技与工业的实用需求，只有5%~10%。剩余90%左右都属于装饰、储藏或投资属性。所以，黄金的主要价值来源于几千年来社会和文化赋予它的储值、装饰和避险的象征意义，而不是实物消耗或生产用途。ETF出现之前，黄金交易和配置不便，像「固态」资产；ETF之后，黄金具备更高的流动性，像「液态」资产。黄金代币化让黄金的交易和结算更加便利，提升了资金参与度，可能推动了近期价格上涨。

黄金作为千年资产，在美国现货ETF上市后定价中枢仍然从400美元/盎司逐步上移到3300美元/盎司



但黄金的核心价值仍然来自长期的全球共识，而不是代币化本身。高流动性只有建立在坚实共识之上才是优势，如果缺乏共识，高流动性往往会加剧风险和波动。

当前全球资本市场正寻找新的增长故事。英伟达市值突破四万亿美元、纳斯达克指数创新高，都说明市场对新技术和新资产形态的预期。RWA代币化正处于这样的强趋势下，它将现实世界资产、技术进步和资金需求结合起来，正逐步成为全球资金配置和市场竞争的重要方向。



正如数字音频的转变彻底改变了音乐产业一样，向链上证券的迁移有可能重塑证券市场的方方面面，因为它能够带来全新的证券发行、交易、持有和使用方式。例如，链上证券可以利用智能合约定期透明地向股东分配股息。代币化还可以通过将相对缺乏流动性的资产转化为流动性投资机会来促进资本形成。区块链技术有望为证券带来广泛的全新用例，催生出许多委员会传统规则和条例如今尚未考虑的新型市场活动。

- 美国SEC主席 Paul Atkins

Chapter Three

第三章

『 稳定币：类型、演进与基础设施角色 』



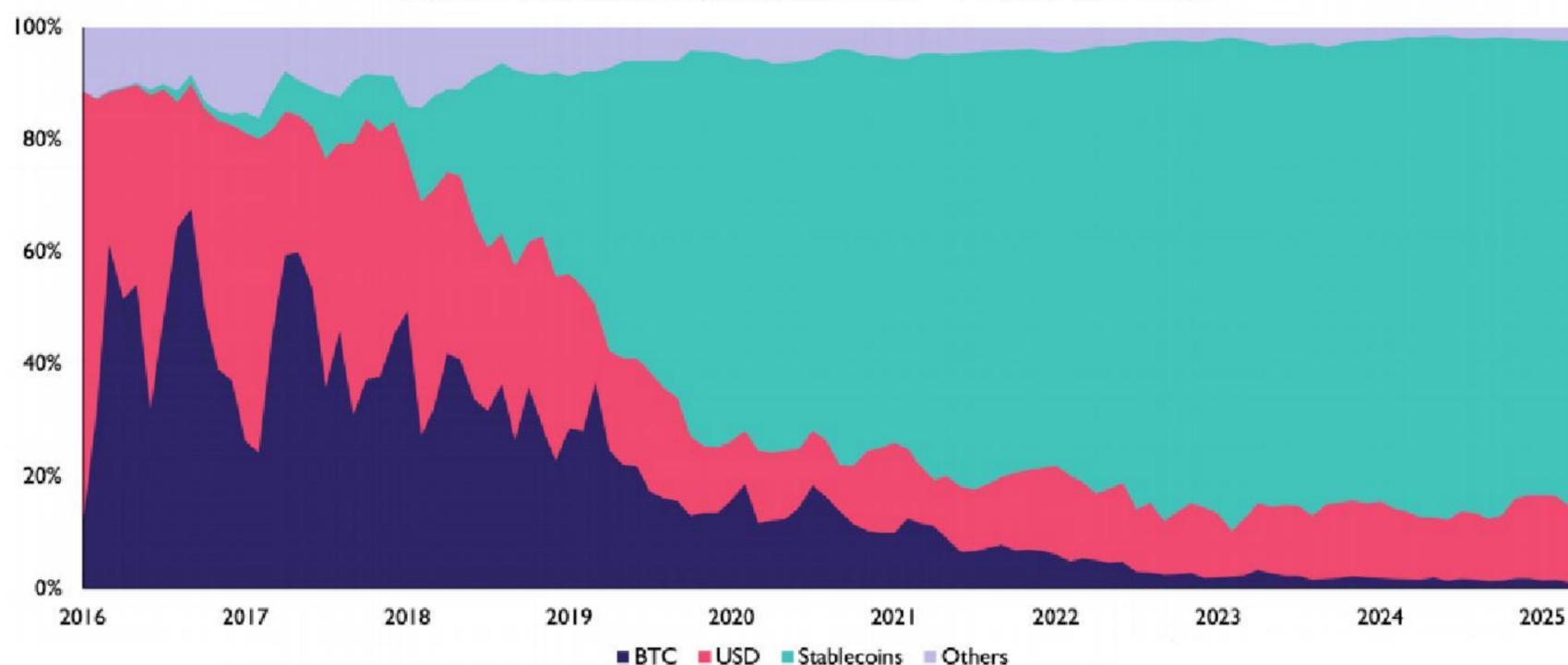
在底层设计上，无论是基于法币、黄金还是其他金融资产，大部分稳定币的运行逻辑都依赖对现实世界价值的映射与传导。这种机制与RWA的基本理念趋同，也是借助链上通证将现实资产的价格、收益或信用以数字形式表达并嵌入金融协议中。

3.1 稳定币定义与分类

根据香港《稳定币条例》的定义，稳定币是指一种经加密保护的数码形式价值，它以计算单位或经济价值的储存形式存在，可作为或拟作为公众普遍接受的交易媒介，用于支付、清偿或投资，并能通过电子方式转移、储存或买卖；其运作基础建立在分布式分类账或类似资讯储存库之上，且价值旨在参照单一资产或一篮子资产保持稳定。但香港金管局严禁持牌机构与第三方作出安排以向法币挂钩稳定币用户提供利息。

截至2025年6月底，全球稳定币市值已达2536亿美元，美元计价稳定币占比超过九成，USDT与USDC合计市值超过2200亿美元，占据主导份额。伴随监管逐步落地、使用场景扩展和资产配置需求上升，稳定币呈现出向合规、收益化与资产支持方向演化的趋势。

稳定币主导现货市场交易对2025年占比已超80%



资料来源：The Block, Uweb

数字金融时代的RWA代币化与稳定币：趋势与案例

技术设计、质押模式与价值支撑方式的差异，构成了稳定币的基本分类框架。目前市场中的稳定币可分为四类：法币质押型、数字资产质押型、算法型与生息型。不同类型背后是对锚定机制、资产支持与运行逻辑的不同取舍。其中，前三类稳定币已在市场中经历多轮实践检验，生息型则为近年来在 RWA 参与下新兴的产品方向，结合收益分配机制与质押资产稳定性。

法币质押型稳定币由发行主体在链下银行账户中持有等值现金或政府债券，代表性项目包括 USDC、USDT 等。此类产品稳定性强，但高度依赖托管银行、审计流程与合规披露。数字资产质押型稳定币以原生数字资产进行超额质押，通过智能合约生成稳定币，去中心化程度更高，但面临质押品波动带来的清算压力。算法型稳定币则尝试在无需传统质押的情况下，通过算法动态调节供需关系来维持锚定，具有较高的资本效率和一定的创新空间，但在极端市场环境下仍面临波动管理和机制优化的挑战，过去的实践中也积累了宝贵的经验教训。

近年来，部分平台尝试发行与 RWA 相挂钩的稳定币，使用短期美债、票据或政府基金作为质押物，票息收入按周期返还给持币用户，形成锚定与收益组合结构。代表项目如 USDe (Ethena)、USDY (Ondo) 等，吸引了部分机构用户将其作为稳定币替代品配置。这一类型稳定币的发展对接了真实现金流资产，提高了持有吸引力，同时也对托管透明度与跨境合规提出更高要求。

值得注意的是，市场中亦存在混合设计，如部分算法型加入部分法币质押，或加密质押型配合 RWA 质押品，分类以质押主导逻辑为准。

类型	质押及运作	代表项目	价值支撑	关键风险
法币质押型	发行主体在链下托管 100% 现金或短期美债，链上按 1:1 发行代币	USDT、USDC、USD1 FDUSD、PYUSD、 RLUSD、TUSD	足额储备 与第三方审计	托管集中度高、 审计透明度
数字资产 质押型	以 ETH、BTC 等超额 质押，由智能合约生成 稳定币	DAI	去中心化 清算机制	质押资产剧烈波 动时清算踩踏
算法型	依靠算法调节供需，弱 或无质押；多设计双币 套利	USDD	市场套利 维持锚定	信心脆弱， 易陷脱锚螺旋

稳定币分类的演进是产品技术结构、市场资金来源、监管预期与基础设施适配能力的变化调整。早期以散户交易为主，市场更看重价格稳定性和交易可达性，法币质押型稳定币满足了避险和便捷的双重要求。当机构投资者逐步介入，对合规性、审计机制与收益属性提出更多要求。

技术路径上，稳定币也逐步向可组合、可编程方向演化。生息型产品正在探索与链上理财、流动性池、支付清算的集成方式，提升资金效率并增强使用黏性。稳定币既作为支付介质，又作为生息资产持仓单位，同时还可能成为 DAO 治理与激励机制的一部分。这一趋势将稳定币由单一交易工具引向更广泛的金融基础设施角色。

3.2 稳定币的功能角色

稳定币在数字金融体系中所扮演的角色，已经从早期的交易中介演变为涵盖支付、储值、资产配置与跨境结算的综合性工具。它的功能不断扩展，逐步构建出贯穿微观交易、机构配置与宏观货币传导的复合体系，在 DeFi 拓展、RWA 引入与支付网络改造的过程中，重要性持续上升。



Stablecoin Payments



资料来源: Seven X, Uweb

数字金融时代的RWA代币化与稳定币：趋势与案例

在交易与支付环节，稳定币以其锚定资产的价格稳定性，成为链上主要结算单位。根据 ARK Invest 数据，2024 年交易额达到 15.6 万亿美元，分别约为 Visa 和万事达交易额的 119% 和 200%。稳定币月交易笔数达 1.1 亿次，仅为 Visa 和万事达处理笔数的 0.41% 和 0.72%。换言之，稳定币的单笔交易金额远高于 Visa 和万事达。而在支付效率方面，稳定币具备秒级到账、全年无休特性，传统银行系统需 0.5-0.6 个工作日才能完成的跨境清算流程，稳定币可在数分钟内完成，手续费仅为传统电汇的几分之一。这些优势使稳定币在电子商务、电商平台结算与远程雇佣薪酬支付中获得广泛使用。

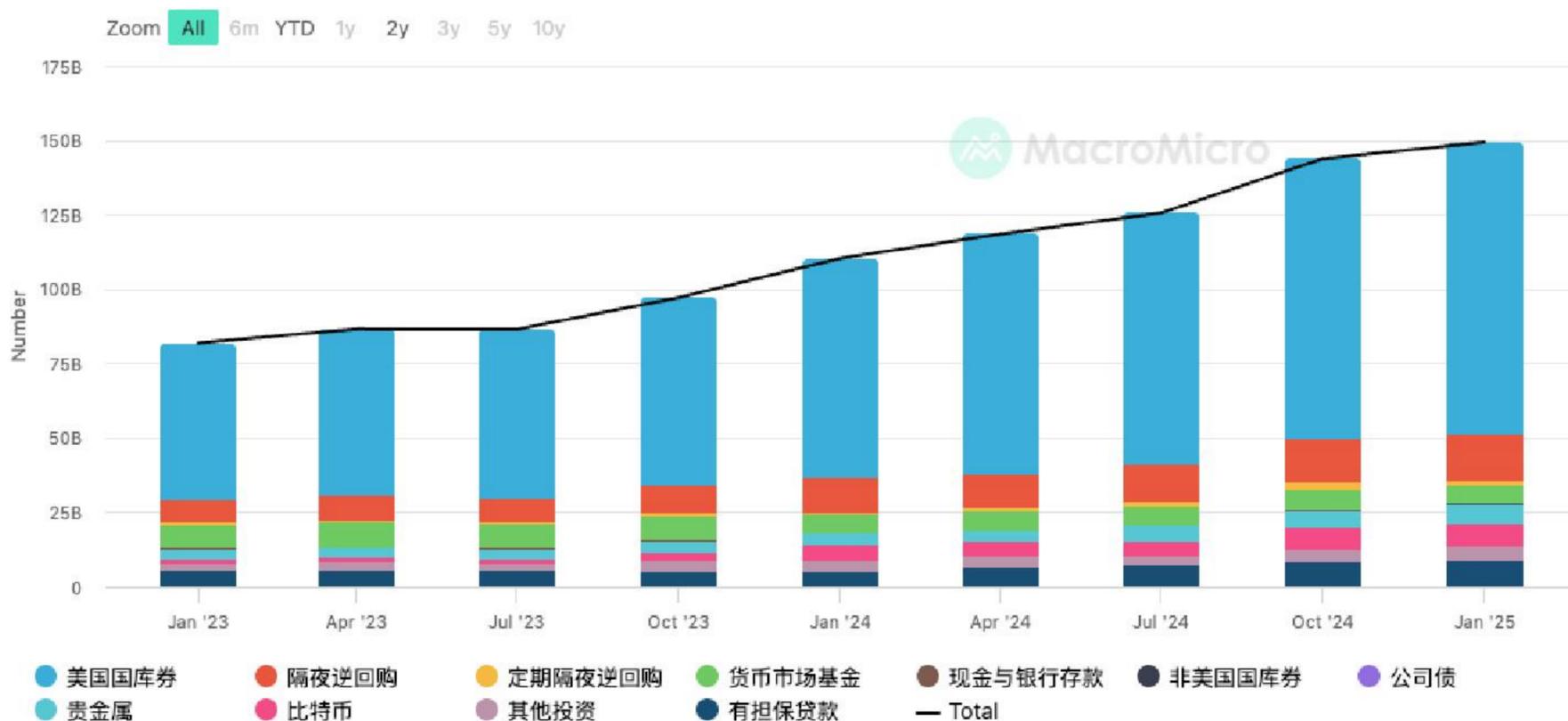
在跨境场景中，稳定币替代传统支付网络的趋势愈加明显。SWIFT 模式下的资金转移需多级中介机构参与，且成本高、流程长。稳定币则可直接在链上进行点对点价值转移，省去银行清算与外汇撮合环节。Visa 早在 2023 年就率先支持 USDC 稳定币结算，目前通过合作商户网络已累计处理超过 2.25 亿美元的稳定币。Mastercard 加入稳定币联盟 Global Dollar Network，该联盟成员包括在线券商 Robinhood 和交易所 Kraken。除了 USDC 之外，Mastercard 还将增加对 PayPal 代币 PYUSD 以及银行技术提供商 Fiserv 的稳定币 FIUSD 的支持。万事达卡还表示，正在将稳定币添加到其名为 Mastercard Move 的跨境汇款网络中，该网络的客户包括速汇金（MoneyGram）。

这一趋势在部分本币信用薄弱国家更为显著。土耳其、尼日利亚、阿根廷和委内瑞拉等市场中，稳定币已成为事实上的「数字美元」，居民以 USDT 或 USDC 替代法币持有与支付，链上钱包和 OTC 渠道构成了类银行系统。Telegram 等社交平台上涌现大量稳定币支付社群，支持点对点交易、工资发放与储值。稳定币由此形成了一个不依赖本地银行系统、无需美元现钞储备的数字货币替代网络。

从资产配置角度看，稳定币是 DeFi 协议中的关键质押物与交易媒介。Aave、Curve、Compound 等主流协议中，稳定币广泛参与借贷、做市与收益策略，其稳定性使其成为低波动性资产管理的首选标的。在 AMM 机制中，USDC 常作为一侧资产构建资金池，提高资本效率并降低滑点。在无价格波动风险的前提下，用户可通过质押稳定币获得链上利息收入，构建出风险可控的被动收益模型。

更具深远影响的是，稳定币正逐步承担美元信用下沉的功能。在 USDT、USDC 等产品中，其质押资产超过八成为美国短期国债与逆回购协议，所形成的收益已构成稳定币发行方主要利润来源。这种机制强化了美元稳定币作为数字美元的角色。一方面，稳定币为全球用户提供无需银行账户的美元储值渠道；另一方面，也为美债市场创造边际增量资金需求。Tether 披露，其 2025 年第一季度美债持仓超 1200 亿美元，已接近中等经济体的官方储备水平。在不依赖传统银行体系的前提下，这些稳定币以链上形式释放美元流动性，也成为美国财政与货币体系在数字金融语境中的轻量化输出路径。

Tether USDT 储备资产细项



资料来源：MacroMicro, Uweb

整体来看，稳定币的演进轨迹已从交易工具拓展为全球金融网络的「接口层」。稳定币在微观交易层面提供结算效率，在资产配置层构建风险锚点，在宏观政策层嵌入利率与信用逻辑。这一过程中，稳定币与现实金融的边界不断模糊，其平台角色、货币属性与政策外溢效应将继续成为金融数字化进程中的关键议题。

3.3 稳定币发展趋势

稳定币的发展正在进入一个转折阶段。一方面，全球主要经济体正加快监管制度设计，推动稳定币从技术试验品向可被纳入金融体系的合规工具演进；另一方面，稳定币质押资产结构也在发生变化，开始转向与RWA挂钩的收益性模型。这两条路径汇合，预示着稳定币正向合规且主流的时代迈进，其作用也从交易媒介走向金融市场基础设施的边缘延伸。

数字金融时代的RWA代币化与稳定币：趋势与案例

监管方面，欧盟的 MiCA 法案率先提出涵盖稳定币的全域监管规则，从代币发行人的持牌资质、准备金透明度到审计披露设定了完整框架。该法案已于 2024 年底落地执行，为稳定币在欧盟范围内的跨境流通建立了统一合规标准。香港则选择了另一条路径，2025 年 5 月正式颁布《稳定币条例》，并将于8月1日正式施行，明确建立法币稳定币发行人的发牌制度。条例要求所有锚定港元的稳定币发行，必须向香港金融管理专员申请牌照，无论发行行为是否发生在香港境内。除赎回能力与储备隔离外，条例对反洗钱、客户资产保护与信息披露也作出详尽规定，仅限持牌稳定币可向零售投资者销售。美国方面，《GENIUS 法案》作为近年来重点推进的立法提案，提出稳定币发行人需与银行系统建立托管安排，并接受州和联邦层级的双重监管，试图在保护用户兑付权益的同时，保留其技术创新空间。

	香港	美国	欧盟
法案名称	《稳定币条例》	《GENIUS法案》	《MiCA法案》
目标	巩固国际金融中心地位	巩固美元在数字领域的主导地位	维护欧元区金融稳定
发行人准入监管	发行及销售活动均需牌照：(1)在香港发行法币稳定币；(2)发行锚定港币的稳定币；(3)向香港民众推广；(4)仅有四类机构可销售	联邦层面、各州政府层面均有独立的货币交易法规，需申请货币转移/服务商牌照	分类持牌要求：ART发行人要求建立欧盟实体且得到母国监管授权；EMT发行人必须被授权为信贷机构或电子货币机构
发行人经营监管	香港实体公司，2500万以上股本；明确的赎回机制、客户信息验证(KYC)和反洗钱(AML)机制、信息安全和投诉处理机制；不得支付利息；	联邦、各州规定不一，但都要求承担反洗钱、客户尽调等合规义务	ART发行人资本要求不低于35万欧元；EMT发行人资本要求不低于发行流通规模2%；发行人都需要发布白皮书；
储备资产监管	要求储备资产优质、低风险、高流动性，独立审计机构月度披露	要求准备金的总价值至少等于流通中的稳定币规模，允许现金、活期存款、短期美债、回购协议等多资产类别	重点监管准备金的隔离托管，至少储备资产的30%以存款形式存入信贷机构的单独账户
反洗钱监管	稳定币持牌人与金融机构监管一致，尤其是超过8000港元的虚拟资产转账严格执行反洗钱要求	对稳定币发行人按照「货币服务商」实施反洗钱监管查，必须建立全面的反洗钱合规体系	要求全面的反洗钱措施，并提高对「旅行规则」的实施要求

资料来源：数据来源:朱太辉《全球稳定币监管的框架、理论与趋势研究》，国信证券经济研究所，Uweb

在合规逐渐明朗的同时，稳定币的底层质押结构正在发生转向。过去稳定币多依赖数字资产进行质押，以 ETH、WBTC 或流动性 LP 资产为基础，通过智能合约生成稳定币。但这种设计在市场波动时存在较大风险。2022 年 LUNA 及 UST 崩盘事件后，市场对算法稳定币与高波动性质押品的信心明显减弱。相较之下，以 T-Bills、短期票据等现实资产为质押的稳定币逐步受到欢迎，并已在多个项目中落地。

Ondo Finance 推出的 USDY 和 Ethena Labs 的 USDe 就是典型案例。前者以短期美债与回购协议为主要资产支持，在链上对非美国投资者发行可计息的稳定币，每日计提收益并按周期分配；后者则基于现货加期货头寸的对冲逻辑，在确保锚定的同时引入一定风险收益结构，为用户提供息票化稳定币。

在传统金融领域，中国早已形成证券与货币结合、资金使用与收益派发并行的成熟模式。最典型的案例是天弘基金管理的货币市场基金天弘余额宝。用户将资金转入余额宝，实际上是申购了天弘基金旗下的货币市场基金，底层资产配置在国债、政策性金融债、银行存单、短期票据等高流动性、安全资产上。基金每日结算利息并自动滚入账户余额，用户既能实时查看收益，也能随时赎回用于支付、转账或消费。余额宝作为天弘基金的现金奶牛，规模在2017年一季度达到1.69万亿元，即便在行业增速放缓的背景下，2025年一季度仍有7710亿元，长期保持在全球货币市场基金的前列，充分证明了这种模式在大规模资金管理和支付场景中的可行性。

USDY 的发行主体面向非美国个人与机构开放，用户购买 USDY 相当于持有一份由合规机构管理的国债和现金组合，底层资产每日产生的利息会自动计入 USDY 的价值。换句话说，USDY 的面值锚定在 1 美元，但它的收益按日计提、无需锁仓，持有即获得收益。

USDY与天弘余额宝在底层逻辑上高度相似：

- 余额宝背后是天弘基金的货币市场基金，USDY背后是短期国债和现金等价物；
- 余额宝每日结算收益并记入余额，USDY每日计息并记入代币价值；
- 余额宝资金可随时用于支付和转账，USDY在链上可随时交易、质押和清算。

数字金融时代的RWA代币化与稳定币：趋势与案例



资料来源：Uweb

USDY的出现说明，RWA的应用已经不仅仅是概念，它能够借鉴中国货币市场基金的成功经验，在链上实现真实资产收益的映射和实时使用。通过在稳定币生态中引入RWA，既保留资金流通的便利，又能将安全资产的利息直接分配给持币者，显著提升稳定币的持有价值和使用场景。

比特币 vs 稳定币 vs RWA币特点对比

类型	比特币	稳定币	RWA 币
用途	被视作“数字黄金”，主要用来长期持有和价值储存，少量用于支付	主要用作链上支付、结算和价值传递，是数字化的货币	用于获取底层资产的收益和链上融资，是投资和收益工具
价值基础	共识和稀缺性，供应恒定	对发行方及储备资产的信任，未来更依赖监管背书	对发行方和底层资产的信任，由真实资产价值支撑
风险与信任机制	依赖去中心化网络和密码学保障，风险在于价格剧烈波动	依赖发行机构和储备资产，风险在于信用、储备透明度及监管	依赖发行方、托管方及底层资产质量，风险在于资产违约、合规问题
合规与监管要求	存在政策不确定性	各国正在建立专门法规，强调储备审计和牌照管理	通常按证券或基金严格监管，需遵守金融法规
发行主体	无中心发行，去中心化网络运行	由特定机构或公司发行（如 Tether、Circle）	由持牌金融机构或项目方发行并托管底层资产
抵押与担保	无任何抵押，纯供需驱动	以法币或高流动资产作储备抵押	以现实资产作底层抵押或收益权支持
市场波动特征	高波动属性	价值稳定、波动极低	波动取决于底层资产表现，整体较可控
与支付关系	因波动大不适合日常支付	最适合支付，链上主流结算媒介	本身不用于支付，交易和赎回多以稳定币结算
与资本市场关系	作为另类资产进入部分资本市场	作为支付媒介参与交易，与资本市场间接关联	把传统资产直接代币化，引入链上资本市场
是否生息及收益来源	不生息，收益来自币价波动	不生息，用于支付和结算，不直接产生利息	会生息，收益来自底层资产的现金流（利息、租金、股息等）

资料来源：Uweb

Chapter Four

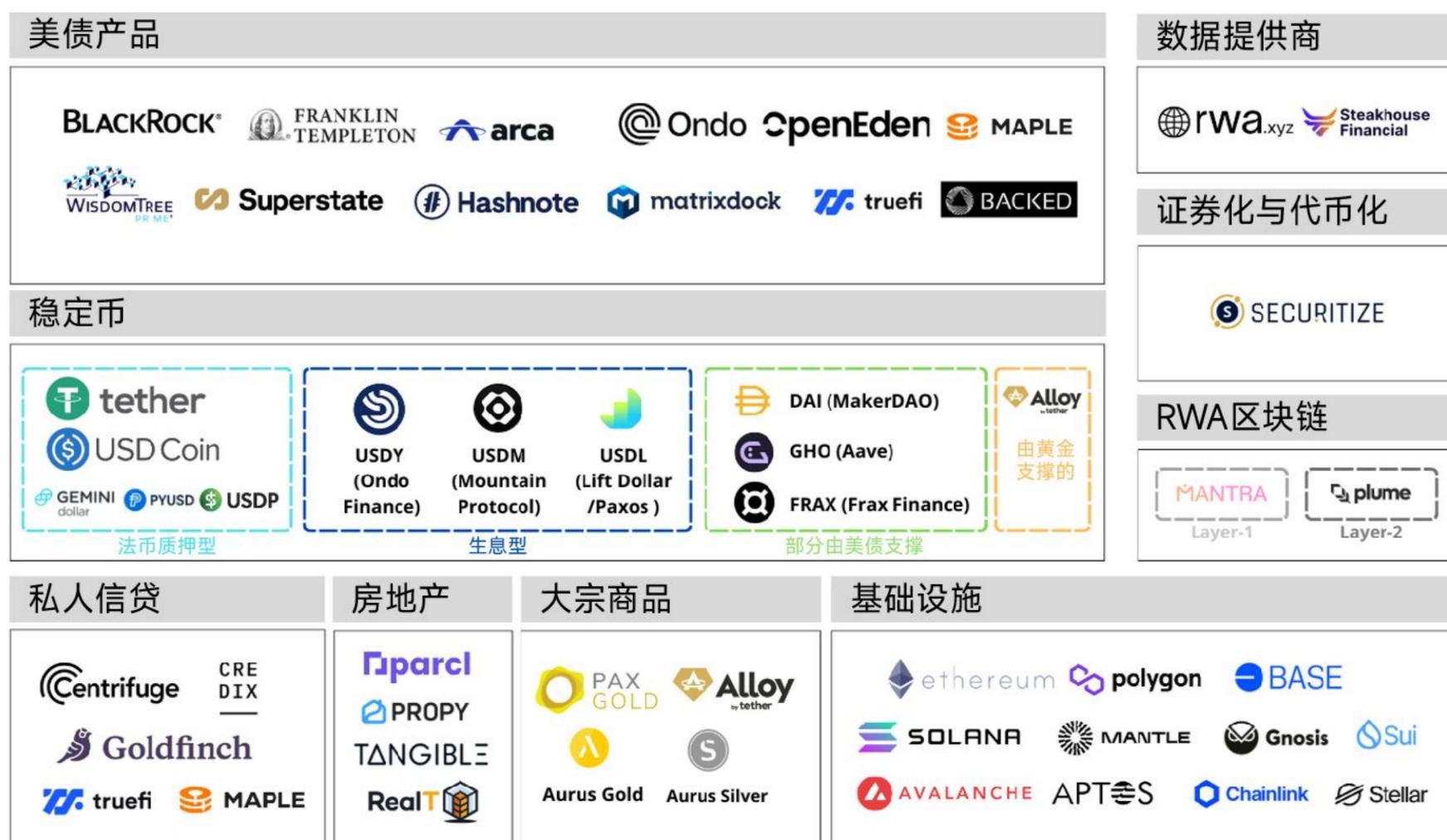
第四章

『 RWA代币化典型应用场景 』



4.1 RWA生态全景概览及代表应用场景

RWA生态全景概览



资料来源：@juliakeem, Uweb

(1) 美国国债代币化

美国国债的代币化已成为RWA应用中最为成熟的赛道之一。2024年3月，贝莱德推出的BUIDL基金（BlackRock USD Institutional Digital Liquidity Fund）成为当前代币化美国国债市场中最具代表性的项目。这是贝莱德首次在公共区块链上发行的货币市场基金，基金资产主要由现金、美国国债和回购协议组成。BUIDL的代币在以太坊上发行，并采用白名单控制，投资人必须完成身份认证后，才能持有或转让代币。

基金本质上延续了传统货币市场基金的运作方式。其收益来源为短期国债利息和回购收益，代币持有人每日计息，每月领取收益，分配方式为新增代币发放，而非提高单个代币价格。这种设计有利于价格稳定，便于后续用于质押或清算。

投资者需经由 Securitize 审核，合格后地址被加入链上白名单，才能申购 BUIDL。申购流程中，投资人以美元电汇方式转入资金，贝莱德完成底层资产购买后，Securitize 铸造相应数量的代币并发送至钱包。赎回时，投资人可选择传统路径提取美元，也可使用 Circle 提供的智能合约快速兑换为 USDC，满足实时资金流动需求。

BUIDL 的部署网络除以太坊外，还扩展到 Solana、Avalanche、Polygon 等多个区块链，以适应不同协议生态。代币之间可以在各链间流转，统一价值标准由 Wormhole 跨链协议维持。

在市场使用方面，BUIDL 已被多家协议选为储备资产。Ondo Finance 将其用于 OUSG 产品配置，Ethena 用于稳定币 USDtb 储备，Frax Finance 也通过 frxUSD 与 BUIDL 建立资产绑定。到 2025 年中，BUIDL 管理规模接近 29 亿美元，占据代币化国债市场约三分之一的份额。

这一基金的设计更贴近机构合规逻辑，同时对接了链上资金使用场景，主要满足协议侧的储备与质押需求。其模式为美元资产在链上使用建立了新的通用框架。

(2) 私人信贷代币化

私人信贷代币化是将传统信贷资产以数字通证形式在区块链上发行和交易的过程。相较传统 ABS 或贷款证券化流程，这一模式简化中介结构，提高透明度与流动性。当前市场上已有两类较为典型的实践路径：一类是基于现实资产的足额质押信贷，如 Centrifuge；另一类则尝试以信用模型支持非质押贷款，如 Goldfinch。

Centrifuge 于 2017 年上线，是最早将应收账款、房地产贷款、消费信贷等资产转换为链上 NFT 的项目之一。该平台基于 Polkadot 平行链开发专属区块链 Centrifuge Chain，在链下设立 SPV，链上发行资产池中的 NFT，并通过 Tinline 将其转化为 ERC-20 格式的通证。平台提供 DROP（优先级）与 TIN（劣后级）两类产品，供不同风险偏好的投资者认购，同时与 MakerDAO 建立合作，在 DAI 金库中为特定资产池提供稳定币流动性支持。截至 2023 年 11 月，Centrifuge 合作方 BlockTower 发起的两只资产池规模合计超过 1.8 亿美元。此外，平台上共记录了 33 起贷款违约，涉及金额 1570 万美元，违约率约为 0.24%，反映出 DeFi 信贷机制在真实资产场景中已具备一定风险识别与分摊机制。

数字金融时代的RWA代币化与稳定币：趋势与案例

Goldfinch 则以无质押信贷为主要方向，重点面向非洲、东南亚、拉丁美洲等地区的小微企业融资需求。平台构建了「借款人池」模式，将投资者资金分为优先级与劣后级两个层次。资助者承担更高风险，提供劣后资金并独立评估借款人资质；流动性提供者则出资支持优先级资金并获得 FIDU 通证作为回报凭证。Goldfinch 引入审计师机制，通过 GFI 通证质押和奖励系统选出对借款人进行 KYC 与背景核查的第三方，并结合社区共同参与决策借贷行为。该模式强调链上外信用评估与真实借款主体之间的直接联系，增强了信贷交易的真实感与行为责任。

相较于传统贷款通道，这两类项目的核心在于绕过银行信贷审批体系，为中小企业和新兴市场融资方提供了低门槛、高效率的融资机制。Centrifuge通过全流程链上化削减成本，Goldfinch则基于社区信任系统拓展信用边界。尽管面临违约率管理与合规挑战，但其底层机制已为RWA在私人信贷领域的应用提供了清晰的可复制路径。

(3) 股票代币化

股票代币化是指将传统股票资产映射为区块链上的代币，赋予其可交易、可组合的链上特性。相比传统证券交易，代币化股票可实现更高的交易时间覆盖、更低的门槛和跨境流通能力。

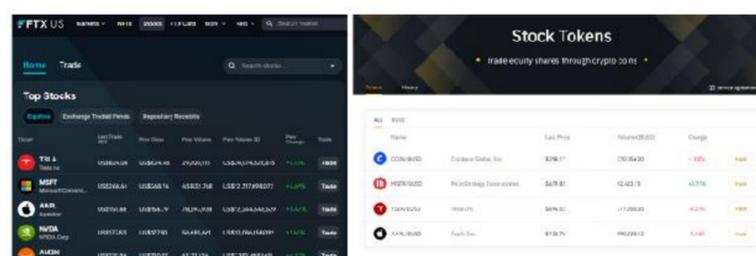
2017-2021

“美股代币”形式探索

FTX、Binance (2021年政策压力下架相关产品)

合成资产探索

Syntheticx (通过合格投资人制度发行证券型代币)



2022 - 2024

合规探索

Securitize、Tokeny (通过合格投资人制度发行证券型代币)

2025

股票代币化快速发展

Kraken - xStocks (7* 25, 超过55只股票和ETF的代币化, 允许非美国客户交易)
Robinhood 向欧盟用户推出股票代币化产品
支持超过200种美股和ETF交易



资料来源: Uweb

但受制于全球证券监管框架，这种形式的资产落地路径出现显著分化，目前市场上主要存在两种操作模式：一种以资产支持为基础、尝试兼容 DeFi 开放生态的路径，如 xStocks；另一种则以金融衍生品为载体，在特定监管框架下提供合规交易渠道，代表为 Robinhood Europe。

xStocks 由瑞士项目 Backed Finance 发起，底层股票资产托管于列支敦士登设立的，链上发行的通证锚定真实持仓，支持用户在 Solana 网络上自由持有、交易和参与 DeFi 协议。当前已支持包括苹果、英伟达、特斯拉等在内的 60 余种美国股票及 ETF，并在 Kraken 等交易平台上线。xStocks 使用 Chainlink 提供价格预言机与储备金证明系统，实现实时数据同步与透明审计，并计划扩展至多链发行，构建跨链互操作网络。

该模式强调链上可组合性，代币可作为质押物进入 DeFi 协议，支持 24 小时交易及即时结算。但面临跨境证券监管适用难题，当前仅对非美国市场用户开放，合规主体集中于瑞士和列支敦士登法律框架内。

Robinhood Europe 的产品路线则选择在欧盟 MiFID II 框架下，将股票价格映射为链上衍生品合约。平台发行的代币不对应股票所有权，而是追踪标的资产价格的场外合约凭证。代币部署在 Arbitrum 网络，首批上线超 200 种代币，支持美元计价交易，并在用户端自动处理货币兑换。Robinhood 还推出了 OpenAI 与 SpaceX 等未上市公司代币产品，尝试在私募股权领域进行代币化探索。其技术实现强调中心化控制，代币合约设置白名单机制，仅允许通过 Robinhood KYC 验证的地址持有和转账。该模式不支持链上自由流通，与 DeFi 协议隔离，更多是以区块链作为数据账本和合约执行工具。

相较而言，xStocks 模式更接近资产上链的愿景，代币代表明确的资产所有权，并引入可验证的托管与证明机制，具有较强的链上扩展潜力。Robinhood 则以衍生品合规路径快速部署产品，优先解决可交易性与监管适配问题，但限制了其金融组合能力。

从实际运行结果看，两种模式均已有初步市场影响。xStocks 得益于链上开放机制，吸引部分 DeFi 用户作为配置资产池的组成部分。Robinhood 的模式则聚焦受监管用户，构建封闭但稳定的交易环境，较适合传统用户习惯和法币支付方式。当前阶段，股票代币化尚处早期试验窗口，最终能否成为传统股票交易的补充工具，关键取决于监管框架演进与链上基础设施的持续建设。

数字金融时代的RWA代币化与稳定币：趋势与案例

(4) 中国内地与香港地区RWA实践案例

项目名称	底层资产	技术架构	融资规模/金额	项目状态/特色
协鑫能科光伏电站RWA	湖南、湖北82MW分布式光伏电站发电收益权	蚂蚁链Jovay平台，动态NFT映射	2亿元人民币	香港首单绿色债券代币化项目，卫星遥感+IoT数据验证，年化收益6.8%。
朗新科技充电桩RWA	9000台充电桩运营收益权	蚂蚁链+IoT实时验证，ERC-3643代币	1亿元人民币	Ensemble沙盒首单跨境新能源融资，链上审计通过率100%。
巡鹰集团换电资产RWA	全国4000个换电柜及4万块锂电池收益权	蚂蚁链+Conflux公链，动态代币定价	数千万港元	全球首单换电实体资产RWA，年化收益8%。
太极资本太子地产STO	九龙太子5处零售物业租金收益权	ERC-1400标准，HKbitEX平台交易	1亿港元	香港首单房地产证券型代币，获SFC 4号及9号牌照。
嘉实国际代币化基金	短期美元存款及货币市场工具	以太坊智能合约，渣打银行托管	1.1亿美元	香港首支机构级代币化基金，最低投资门槛10万美元。
汇丰黄金代币GTP	伦敦金银市场协会（LBMA）认证实物金条	自研Orion平台+Polygon跨链桥	未公开（零售全覆盖）	支持最小0.001盎司分割，年化质押收益4.2%。
华夏基金港元数字货币基金	港元短期存款及货币市场工具	以太坊代币化，OSL交易所分销	1.1亿美元	全球最大零售代币化基金，白名单机制限制散户交易。
太保资管代币化美元货币基金	美元货币市场工具（国债、商业票据）	HashKey Chain公链，渣打银行托管	1亿美元	实现T+0结算与实时收益分配。
中国碳中和碳资产代币化	碳配额、绿证	IPFS加密存储+零知识证明	未公开	探索碳资产跨境交易，年化收益预期6%-9%。

资料来源：香港金管局；21世纪经济网；中国碳中和公司公告，中金公司研究部，Uweb

中国香港的RWA案例主要以监管沙盒形式展开。2024年3月，香港宣布展开全新的批发层面央行数字货币（wCBDC）项目Ensemble，支持香港代币化市场发展。

2024年8月，Ensemble沙盒启动，允许金融科技公司在安全、受控的环境中尝试资产代币化，测试和开发基于区块链技术的创新解决方案。首批试验以固定收益和投资基金、流动性管理、绿色金融、贸易和供应链金融为切入点，对传统金融资产和实体资产进行代币化。

8月，蚂蚁数科在香港发行国内首个新能源实体资产 RWA，并由瑞银作为承销商，仅限一级市场。蚂蚁数科与朗新集团合作在香港完成国内首单基于新能源实体资产 RWA 融资，金额约1亿元人民币，是首个内地企业在港完成跨境 RWA 融资。朗新旗下新电途平台部分充电桩作为RWA锚定资产，基于可信数据在区块链上发行「充电桩」数字资产，每一个数字资产代表对应充电桩的部分收益权。蚂蚁数科旗下蚂蚁链提供技术支持，确保资产链上数据的安全、透明和不可篡改。

12月，蚂蚁数科与绿色能源服务商协鑫能科合作完成基于光伏实体资产的 RWA，涉及金额超 2 亿元人民币。

蚂蚁数科 & 协鑫能科的RWA代币化尝试

流程环节	具体操作	预期目标
资产准备	选定位于湖北、湖南 82MW户用光伏项目为底层资产	提供国际认可的估值与审计标准
数据上链	通过区块链技术和IoT技术融合，将户用光伏项目自身价值、运营、收益等数据打包存储在区块链上	符合香港对代币披露与溯源合规要求
RWA 代币化	基于链上数据生成RWA代币，具有权益、收益、流通等属性	通过香港平台发行，实现境内资产境外融资
融资对接	连接境外机构投资人，完成超2亿人民币绿色资产RWA发行	香港成为资金撮合与流通中介枢纽
合规披露	智能合约提升透明度，满足ESG与绿色金融监管标准	国际接轨，跨境合规监管

资料来源：Uweb

2025年3月安徽巡鹰集团旗下巡鹰出行成功完成基于换电实体资产的RWA，这是全球首单换电实体资产RWA，涉及金额数千万港元。通过资产代币化，助力中国绿色资产与境外资金高效连接，实现数字技术赋能实体产业，为新能源行业乃至更广泛的实体经济领域提供了可复制的创新模式。

中国内地的RWA代表性项目，马陆葡萄RWA由左岸芯慧（上海）数据技术股份有限公司于2024年11月25日正式公开发售，用户只能在上海数据交易所数字资产交易平台上进行购买和售卖。马陆葡萄RWA资产共发行2024个，其中基础款1924个，稀缺款100个，发行价格99元/个，该数字资产可流通赠与，并可在上海数据交易所交易。一级已发售完毕，目前只在二级溢价交易，二级挂牌价格现在大多超过400元。项目方限制2025年12月8日之后数字资产无法流通，投资者仅有一年的时间用来交易。当实物权益兑换成功后，数字资产将被项目方核销，无法在交易市场上继续流通。

4.2 RWA代币化发展面临的主要挑战

尽管RWA代币化为数字金融带来了增量空间，但其落地仍面临一系列技术、法律与市场层面的现实障碍。区块链可将收益权、债权、租赁权等资产进行数字表达，降低传统金融资产的准入门槛与流动性成本，但仍依赖对链下资产的真实可控性，因此技术验证与制度衔接成为关键。

(1) 资产映射信用风险

RWA 的技术基础建立在对现实世界资产的可信映射之上，最大难点在于资产真实性与链上数据同步之间的信任缺口。与原生数字资产不同，RWA的价值依赖链下资产的真实存在及合法权属，这一基础若不能确立，代币仅为空转载体。当前大部分项目需借助中心化中介进行资产确权、估值与更新，形成数据孤岛，难以形成高频透明的资产状态通报。例如部分房地产类RWA项目中，资产估值滞后或产权归属存疑，直接影响代币定价与流通意愿。预言机虽可用于数据同步，但其安全性、更新频次与接口标准尚未成熟，难以覆盖非标准资产的复杂情形。

(2) 智能合约风险

RWA项目的运行需依赖一整套智能合约执行收益分配、质押安排与风险处置流程，代码错误或权限设计不当可能引发严重后果。2025年上半年数字资产行业因黑客攻击和诈骗共损失逾24.7亿美元，已超过2024年全年总额。其中Bybit漏洞和Cetus协议漏洞合计损失达17.8亿美元。RWA一旦涉足机构资本与合规要求，更加需要在合约审计、权限治理与更新机制上保持稳定性。

(3) 法律合规风险

法律合规风险。RWA代币化涉及的资产类别多样，跨越司法辖区广泛，权属界定、破产隔离和托管责任需在不同法域中保持一致性。当前全球尚无统一标准对RWA权益进行定性，代币所代表的是所有权、收益权还是债权，在不同法律体系中解释不一。部分司法区尚未明确代币是否具备资产凭证效力，投资者在法律保障上的不确定性制约了机构参与的深度。例如在2025年7月9日发表的声明中，美国SEC数字资产特别工作组负责人HesterPeirce强调，代币化股票、票据或权益仍然是证券，发行方、中介机构和交易者在创建、出售或转让这些证券时，必须遵守现行联邦法律。此外，RWA代币化资产跨境流通和链上转让的特性，也可能被不法资金利用来规避身份核查和资金溯源，增加反洗钱与反恐融资的监管压力，要求市场参与者在KYC、资金追踪和合规审查上投入更多资源。

(4) 跨境流通障碍

链上交易的无国界特征也会与合规监管的属地性产生冲突。Robinhood 发行代币化股票后，立陶宛中央银行就表示已联系 Robinhood，等待关于OpenAI和SpaceX股票代币的结构以及相关消费者沟通的澄清。立陶宛银行发言人Giedrius Šniukas表示，只有在收到并评估这些信息后才能评估这些特定工具的合法性和合规性，而且向投资者提供的信息必须清晰、公平、不误导。不同国家对证券发行、支付许可与资本跨境流动设定不同门槛，RWA项目往往需在多层架构中设置SPV、托管协议与回购安排，以绕开单一司法辖区的约束。同时，资本跨境流动所涉及的反洗钱、外汇管理与证券发行规则，在实践中增加了交易架构设计与运营成本。

(5) 金融稳定性风险

RWA 在引入现实世界资产的同时，也将链下市场的波动与信用风险传导至链上系统。链上资产价格脱锚、质押品估值剧烈波动与非理性杠杆扩张，均可能诱发流动性挤兑或项目违约风险。尤其是在多资产池并联的模式下，底层资产质量一旦下行，将通过链上代币结构被迅速放大，引发信用坍塌。此外，在追求资本效率最大化的设计中，项目往往鼓励用户叠加杠杆、循环质押，虽提高收益空间，却也放大了市场敏感性。

当前阶段，部分平台正尝试引入定期审计、链下托管证明、跨链资产证明与清算优先级制度来缓解上述问题，但整体而言，RWA的合规保障、信息透明度与风险治理仍有待提升。若其希望在主权监管体系中稳定运转，还需在标准化治理结构与公共基础设施建设方面持续推进。

Conclusion

结语

『未来展望：Web3.0数字资产 主线逻辑（2025-2030）』



数字金融时代的RWA代币化与稳定币：趋势与案例

2025至2030年间，数字资产市场发展主线将呈现出「一横一纵」的战略结构，纵向以数字资产现货ETF为代表，推动头部项目纳入主流配置体系，拉升整体市值上限；横向则以RWA为核心，吸纳现实资产进入链上运行环境，扩大资产池规模与参与主体基础。



(1) 主流金融与数字金融「双向融合」

数字资产正在靠近传统金融的估值与交易逻辑。一类路径是比特币和以太坊等资产纳入 ETF 产品，接入主流资本市场。ETF 强调资产价格与估值逻辑，适合提升头部项目的资金吸引力，比特币的价格在本轮周期中多属于高位震荡继续推高，就是机构配置和比特币现货ETF的支撑。另一类路径是RWA代币化，在链上完成登记、拆分与分发。RWA适合纳入债券、票据、不动产、应收账款等中长期资产，扩大整个市场的底层资产基础。数字资产ETF即代币的证券化，而RWA就是证券的代币化，这两类产品连接方向相反，前者从链上进入线下资本配置，后者从现实资产进入链上交易场域，构成资产互通的两个通道。同时，一些在传统资本市场上市的公司，业务模式与数字资产深度绑定，例如以大量持仓比特币作为核心战略的企业，或主要从事比特币挖矿、区块链基础设施建设的上市企业如矿企、Coinbase、Kraken等。这类股票价格与数字资产市场高度相关，是另一种主流金融与数字金融双向融合的形式。

(2) RWA 适应 AI 驱动企业的新型融资逻辑

AI 推动企业形态加快变化，企业组织更轻、资产更少、市场更碎片化，但协作频次更高、融资节奏更快、融资门槛更灵活。这种新型企业形态与传统IPO或股权融资模型存在显著错配，后者流程繁复、成本高昂、对投资者结构要求严格，难以支持早期与中型创新企业的融资需求。RWA 代币化为此类企业提供低门槛、高灵活度的融资路径。一方面，其可支持长尾资产的快速发行与拆分，拓展早期企业的资本渠道；另一方面，结合稳定币清算与链上收益分配机制，降低跨境资本进入障碍。

(3) 数字身份、AI 与稳定币的组合，构成新的运行框架

数字金融开始出现工具协同趋势。身份系统、智能合约、稳定币和 RWA，不再孤立演化，而是相互嵌套，构成基础设施。身份确权解决账户归属，AI 提升执行效率，稳定币和 RWA 提供交易媒介和资产支撑。这一组合适应金融活动多场景分布、多主体协作的需求。部分项目已经尝试将数据权限、收益分配、履约判断等逻辑写入合约，在支付、借贷、回报等环节形成自动化链路

(4) 全球资产互联与监管协同将成为核心议题

数字资产的发展已从孤立系统走向跨境连接。RWA代币化、稳定币跨境流通、AI驱动下的自动化交易与结算，使得资产、资本与技术在不同市场间高速移动。与此相伴的是监管体系的分裂与滞后。未来一个阶段，全球资产的上链联通与跨境可用，将对监管方式、会计处理、审计披露提出重新定义的要求。投资者参与路径也将更加分散，传统的中心清算与分布托管可能演变为链上智能合约驱动下的新型合规体系。在这套体系中，监管部门与技术平台需建立更高频的协同机制，使资产互联具备现实法律支持，也为数字金融完全融入主流体系打下基础。

总的来说，数字资产将成为资产配置工具与宏观货币传导接口。平台侧围绕合规化、流动性、审计透明度建设系统化能力；政策层则聚焦多边监管协同与主权金融安全设计；而用户与企业侧则获得更加透明、高效、多样的融资与交易选项。

现实与数字的边界逐步消融，一个具备全球资产互联、低门槛融资与开放性参与特征的新数字金融体系正在形成。



香港註冊數字資產分析師學會

HONG KONG INSTITUTE OF CHARTERED DIGITAL ASSET ANALYSTS

香港註冊數字資產 分析師(HKCDAA)

資格認證考試

- 嚴謹考評 · 合規認證
- 三期報名特別福利倒計時

考試核心介紹

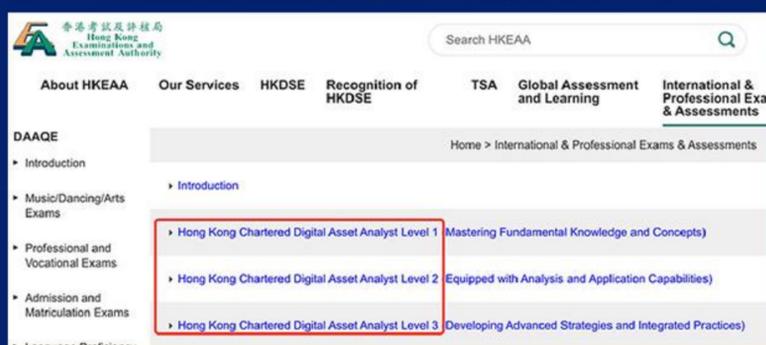
數字資產分析師(CDAA)資格認證考試旨在為數字資產領域的從業人員提供權威認證。考試內容覆蓋數字資產基礎理論、區塊鏈技術、投資分析、交易工具、風險管理、監管法律法規、職業道德等領域，培養並認證具備全球視野的專業數字資產人才。

考試權威保障

數字資產分析師(CDAA)資格認證考試現已正式納入香港考試及評核局認可的專業/職業考試體系（列示於考評局官方網站），並由香港考試及評核局負責考試行政工作，與HKDSE、CFA和FRM等國際權威考試共同被納入統一管理體系。這標誌著該考試獲得香港考評局的官方權威認可，是目前香港數字資產行業唯一一個受官方認證的資格考試，在行業內確立了其無可替代的權威地位，為數字資產領域人才的標準化和專業化奠定了基石，並將為Web3.0行業注入更多可信賴的專業力量。

持證後的職業發展路徑

- ① 金融機構與投資公司
- ② 數字資產交易所與Web3.0企業
- ③ 監管機構與合規部門
- ④ 數字資產投資與財富管理
- ⑤ 教育與研究機構





數字資產分析師(HKCDAA) 資格認證考試 (Level 1)

考試大綱

1. 數字資產
特性與類別

2. 公有區塊鏈
與智能合約

3. 穩定幣與
RWA代幣化

4. 數字資產
現貨交易

5. 數字資產
衍生品交易

6. 去中心化金融
(DeFi)

7. 數字資產
投研分析

8. 數字資產的組合
配置與資產管理

9. 數字資產的
保管、託管與安全

10. 數字資產
合規與職業道德

考試特色



首個被香港官方機構(香港考試與評核局)認可支持並負責考試行政工作的Web3數字資產職業證書



通過考試，持證加入香港權威數字資產專業人士頂級圈層



亞太首個Web3數字資產金融專業考試



從入門到精通，掌握最全Web3數字資產分析知識體系



香港金融與科技行業多家公司普遍認可，持證人直通香港知名機構就業



全面掌握香港RWA代幣化與穩定幣的核心知識技能

限時報考特惠

9,000 HKD

免注册費 註冊費全免
(立減300 HKD)

贈送 完成報名贈送
「高頻考點精講線上課」
(價值15,000 HKD)

報考流程

- 登錄官網 hkcdaa.com.hk
- 點擊「最新考試報名」
- 填寫註冊資訊並提交審核
- 審核通過，完成繳費即報名成功！

掃碼諮詢



報名諮詢二維碼

MBA工商管理碩士中文班 (數字資產與AI方向)

Master of Business Administration in Chinese
(Digital Assets and AI)

在職學習 中文授課
前沿認知 出海必備

學費:

717萬日元 (38.7萬港幣)

含Web3.0創新日本游学費用



扫码获取
详细招生简章

数字资产2030 RWA与稳定币引领迈向 30万亿美元新蓝海

出品方：



Uweb
X.com(Twitter)



课程咨询