

强于大市

资产证券化系列报告二

从“证券化”到“通证化”，RWA 重构资产投资逻辑

核心观点

- RWA 是指通过区块链等技术将现实世界中的有形资产或无形资产转化为链上可交易的数字代币/数字通证 (Token)，实现资产的碎片化、全球化、全天候、智能化交易。从金融结构上看，RWA 的本质是资产证券化的区块链升级，同时又解决了 ABS 的部分痛点问题：资产范围更广、结构简化、投资门槛更低、流动性更强。
- RWA 的实现依赖技术架构，核心要素有：1) 区块链底层平台：如以太坊、Polygon 等，提供不可篡改的账本和智能合约支持。2) 智能合约：自动化执行资产分割、收益分配、交易结算等业务逻辑。3) 预言机 (Oracle)：实现链下资产数据 (如房产估值、租金收入) 与链上世界的可信对接。4) 跨链互操作性：支持不同区块链平台间的资产流转和数据交互。5) 物联网集成：部分项目结合物联网设备，实时监控资产状态，提升数据透明度和可追溯性。6) 合规与 KYC/AML：嵌入身份认证、反洗钱等合规流程，确保合法合规运营。
- RWA 发展历程：17 年至今，RWA 已完成初期概念到市场化的蜕变，23 年以来进入快速扩张期。1) 萌芽期 (17-19 年)：概念与技术验证。17 年以太坊智能合约成熟，使得 RWA 的概念首次获得技术实现路径。18 年 Polymath 推出 STO (证券型代币发行) 协议，首次实现合规证券的链上发行。18 年瑞士区块链公司推出 ERC3643 标准，解决代币化证券的合规转移问题。这些技术创新为后续发展奠定了基础。18 年美国房地产平台 RealT 率先推出房地产代币化项目，实现 5000 套房产的链上代币化，开创了物理资产分割所有权的先例。2) 探索期 (20-22 年)：20 年 Centrifuge 作为技术服务方，帮 MakerDAO 构建以房地产开发担保款为抵押物的 RWA。22 年高盛、摩根大通启动 RWA 试点项目，探索国债和商品代币化。3) 快速扩张期 (23-24 年)：这一阶段，国债代币化规模快速扩张；资管巨头尝试将部分传统资产组合代币化。同时，美国 SEC、欧洲 ESMA、中国香港金管局开始介入监管，逐步完善 RWA 的政策框架。23 年代币化资产联盟 (TAC 联盟) 成立，标志着传统金融与加密生态的深度协同。此外，新兴资产类别崛起：朗新集团、蚂蚁数科等企业将场景扩展至新能源基建领域，上海数据交易所推出首个农业数据 RWA 项目。4) 爆发期 (25 年以来)：主要是以下因素共同驱动：a) 资管巨头的助推：贝莱德、富达等资管巨头将 RWA 配置比例提升至组合的 3-5%。b) 产品创新：中国香港推出全球首支黄金代币化基金。c) 技术迭代升级：Polygon 推出的 AggLayer 使 RWA 交易确认时间缩短至 2 秒。
- RWA 市场规模与资产类别：截至 25 年 8 月 26 日，全球链上 RWA 的总额已达 266.5 亿美元。按照资产类别主要包括：私人信贷、债券、大宗商品、房地产、股票等，其中私人信贷占比 59%，美国国债占比 28%，大宗商品占比 7%。房地产 RWA 市场规模在 25 年 7 月的高峰时期，占比达 1%。尽管房地产 RWA 目前进展缓慢、规模有限，但其潜力较大。根据迪拜土地局 (DLDA) 的预测，到 2033 年，迪拜代币化房地产的交易规模将达 160 亿美元，占全市房地产交易总量的 7%。从发行量来看，24 年全球链上 RWA 发行规模 155 亿美元，同比+256%，25H1 发行 149 亿美元，同比+142%。
- RWA 的应用：1) 在金融投资领域，RWA 的应用场景包括债券代币化、基金代币化和信贷资产代币化等。例如，贝莱德的 BUIDL 基金将美债封装为以太坊代币，截至 6 月 11 日，BUIDL 规模为 28.9 亿美元；Centrifuge 平台将企业应收账款等资产代币化，连接传统金融与 DeFi；高盛帮助欧洲投资银行在区块链上发行了 1 亿欧元的数字债券。2) 在大宗商品领域，2021 年 Everledger 代币化了价值约 1 亿美元的钻石资产。3) 在新能源与基础设施领域，协鑫能源将 82MW 户用光伏电站收益权代币化，通过物联网实时采集发电数据，融资规模达 2 亿元人民币；朗新集团与蚂蚁数科合作，将充电桩的收益权变成数字货币，筹集到 1 亿元人民币。4) 在房地产领域，迪拜的 Mantra 与 DAMAC 合作，将 10 亿美元房地产项目拆分为小额代币，降低了投资门槛；美国 RealT 平台实现房产碎片化投资，投资者可以 50 美元起投资房产，并每日分配租金收益。
- RWA 的发行与监管：RWA 的整体运作流程需要经历资产选择、上链、发行与交易、后续管理运营四大步骤。各地对 RWA 的监管态度差异较大，美国严格监管且标准化程度高，新加坡、中国香港运用沙盒机制，相对较为灵活，推动 RWA 创新；中东一些国家 (如阿联酋迪拜) 则积极推出宽松加密货币法规，低税率政策以吸引 RWA 项目。目前中国内地尚未出台专门针对 RWA 的政策，还处于严格监管与有限试点并存的探索阶段。内地企业若要参与真正意义上的 RWA 项目，还需通过境外通道完成代币发行和融资。而中国香港凭借沙盒创新、分展牌照监管体系成为 RWA 合规的先行者。1) 沙盒创新：于 24 年 8 月推出的 "Ensemble 项目沙盒"，对传统金融资产和实物资产进行代币化。发行 RWA 虽然不强制要求通过 Ensemble 沙盒，但参与沙盒测试有助于企业了解中国香港监管要求、降低合规风险、拓展国际合作、提升品牌形象等。2) 分展牌照监管体系：与 RWA 相关的金融牌照主要包括 1、4、7、9 号虚拟资产牌照及 VASP。a) 从事证券型 RWA 业务，需匹配传统金融牌照的升级牌照。持有 1、4、9 号牌照的传统资产管理机构，如果希望参与虚拟资产的经纪业务、咨询、资产管理业务，则需要在原有牌照基础上进行升级。如果希望提供证券型代币的自动交易服务，则需申请增强版 1、7 号牌照。b) 从事非证券型 RWA 业务，则需匹配 VASP 牌照。
- RWA 与 REITs 的本质差异在于所有权与技术基础。1) 所有权：RWA 代表直接所有权 (如链上房产产权证)，可参与治理决策，REITs 代表间接收益权 (如基金份额)，投资者无权干预具体物业管理。2) 技术基础：RWA 依赖区块链技术，REITs 属于传统金融体系。3) 底层资产与适用范围：RWA 涵盖各类有形和无形资产，适用范围广泛，可以为不同行业的企业和项目提供融资支持。REITs 主要集中在不动产领域。4) 投资门槛：RWA 可拆分为极小额，适合散户，REITs 通常需较高金额，如公募 REITs 最低几元起投，偏向机构投资者。5) 流动性：RWA 支持 24 小时交易、跨区域流通，REITs 交易需依赖证券交易所，受限于时间和地域限制。6) 收益、收益分配与风险特征：RWA 通过智能合约自动分派，分配灵活且高效，且收益来源多样 (如租金、商品价格和版权收益)，但波动性较高，需承担技术风险、估值风险及监管不确定性风险。REITs 按季度或年度分红，需人工结算，分配周期相对较长，收益以租金分红和资产增值为主，强制分红 (90% 利润分配)，风险相对稳定，主要受市场风险和运营风险。
- 房地产体量庞大、实物性强、流动性较低，同时，相较于普通折旧型固定资产来说具备一定保值性，而运营型房产又具备预期现金流收益。因此，我们预计房地产领域将成为 RWA 代币化最具潜力的应用场景之一。一方面，重构了房地产行业的投资逻辑。另一方面，对于当下现金流紧张、融资困难的国内房地产行业来说，房地产 RWA 为资产持有方开辟了一种新的融资渠道。房地产代币化核心模式有三类：1) 权益型代币：将房产所有权分割为多个份额，每个代币代表房产的部分所有权。投资者按比例享有房产增值收益 (如出售溢价) 和租金分红；代币持有者可通过链上投票参与重大决策 (如是是否翻新、出售房产)。例如，在美国房地产代币化平台 RealT，投资者购买代币后按比例收取租金，并可交易代币；Lofty AI 通过代币化美国出租房产，提供每日租金收益分配。2) 债权型代币：代币代表对房产相关指标的债权 (如抵押贷款、REITs 等)，投资者定期获得利息。这种模式风险较低，收益固定 (类似债券)，但如果房产价值下跌或违约，代币可能被清算。例如 Propy 提供房产抵押贷款代币化服务，投资者通过购买代币成为债权人；Milo Credit 支持以加密货币抵押获取房产贷款。再比如房地产基金 (REITs) 代币化也属于这一类。3) 收益权代币：代币代表对房产特定收益 (如租金、酒店收入) 的分成权，不涉及所有权。这种模式下，投资者定期获得现金流，但不承担房产管理责任，收益与房产运营情况直接挂钩。例如，RedSwan CRE 将商业地产租金收益代币化。
- 随着房地产行业向“信贷融资”向“资产通证化”跃迁，通过区块链技术将传统不动产转化为可碎片化投资的数字资产，为房地产投融资开辟新路径。目前地产相关的案例有：1) 中国香港铜锣湾写字楼 RWA 项目：从设计到实现，主要有 4 大阶段。a) 前期筹备：选定铜锣湾写字楼为底层资产。b) 沙盒测试：胜利证券作为合规顾问，设计完善代币发行框架。c) 技术路线：蚂蚁数科提供蚂蚁链区块链底层技术，将价值 29 亿港元的写字楼所有权封装为 100 万份代币；租金收益通过智能合约按代币持有比例实时分配至投资者钱包。d) 二级流通：由中国香港证监会批准为证券型代币，HKbitEX 交易平台上链并提供代币交易和做市服务。从投资回报来看，收益运用分展模型，优先年化收益约 5.8% (固定收益)，优先分配租金；权益层挂钩资产增值 (浮动收益)。从技术层面来看，融合了区块链与物联网技术，实现资产动态监控，将传统需 6 个月的尽职调查周期压缩至 17 天，确保透明可追溯。该项目还实现了房企融资模式的突破，流动性较传统 REITs 提升 300%，资金周转效率提高 30% 以上，融资成本较传统信托降低 380BP。2) 中国新城市计划探索商业地产 RWA。中国新城市公告于 25 年 7 月参与发起“中国香港 RWA 全球产业联盟”，重点推动房地产等领域的资产数字化改造。8 月 7 日公司还与虚拟资产交易所 HashKey Exchange 签署合作备忘录，围绕虚拟资产资产管理、技术探索与市场拓展等领域开展合作。9 月 15 日公司与中国香港特设交易平台 EXIO 合作推出商业地产 RWA 项目，后者将为其提供商业地产代币化服务，包括法律文件协调、智能合约开发、智能合约审计、钱包解决方案、代币在 EXIO 平台的准入、协调完成投资者身份认证、虚拟资产的首次分派及二级交易。3) 新城发展积极进军数字资产领域，8 月末成立了数字资产研究院。同时拟进一步成立“新城发展数字资产管理公司”，或可能推进以下业务：包括：发行基于悦悦广场通过 IP 形成的 NFT 数字藏品；探索以悦悦广场资产收益作为底层资产发行代币化产品；尝试将公司可转债、股份等金融资产通过 RWA 形式代币化，拓宽融资渠道。此外，公司 9 月 1 日公告拟配股融资 4940 万港元专项用于 RWA 领域战略布局，并计划于 25 年底前评估将其 IP 资源 (作为 NFT 数字收藏品) 记录在区块链上的可行性。若可行，目标于 26 年底前实现该等数字资产的链上交易。4) 此外，绿地控股旗下子公司绿地 (亚洲) 证券在中国香港已获升级版 4、9 号牌照，正在申请虚拟资产交易平台牌照；旗下子公司绿地国际银行持有新加坡数字批发银行牌照。再结合自身的商业地产资源，形成了牌照+资源双优势。

投资建议

- 目前全球 RWA 仍处于发展的初期阶段，已上链的 RWA 市场规模相较于可代币化的现实资产来说仍然较小，未来 RWA 的发行空间与可探索空间均较大。我们预计，未来会有更多类别的资产进入发行行列，其中房地产或成为重要的应用领域之一。房地产本身的“资产保值性”+“预期现金流”，为 RWA 的发行奠定了独特的基础。结合海外发行趋势来看，应用房地产 RWA 的规模有所增加，国内房企及相关资产拥有方有望在这个赛道开创新型融资渠道，拓展国际通证化业务。我们预期后续内地企业有关房地产的 RWA 可能会在中国香港或新加坡先行试点。建议持续关注此领域。
- 我们建议关注两条主线：1) 手握大量不动产的企业，可以作为资产持有方参与 RWA 项目，拓宽融资渠道，盘活自身存量资产，提升流动性，获得价值重估；中国新城市、华润置地、大悦城、百联股份、太古地产、新城控股、龙湖集团；2) 具备牌照优势的企业，有望率先在 RWA 领域实现突破：绿地控股。

风险提示

- 1) 监管与合规风险：各国对 RWA 的发行要求与监管政策不一致，跨境代币化需协调多地司法权属认定标准。2) 技术风险：智能合约漏洞、预言机故障可能导致出现代币被恶意铸造、数据伪造、收益分配异常等风险问题。3) 市场风险：当前 RWA 二级市场流动性普遍不足，非标准资产的定价机制尚不成熟。4) 项目管理风险：真实资产端的线下运营维护问题，例如责任隔离、不良资产下失修或荒废状态、合规缺口导致的法律风险而难以追责等。

相关研究报告

- 《地产后增量时代的机遇》(2025/08/10)
- 《单月销售与投资降幅扩大：开工竣工降幅虽收窄，但仍处于历史低位》(2025/07/17)
- 《70 城房价环比跌幅持续扩大：一线城市二手房价跌幅大于二、三线城市》(2025/07/17)
- 《2025 年将成为房地产行业“由量转质，优化结构”的关键年》(2025/05/12)
- 《“城市更新”成为楼市重要的增量筹码，维稳房地产市场是当前扩内需的重要一环 (25 年 4 月政治局会议解读)》(2025/04/27)
- 《房地产“止跌回稳”主基调不变，释放需求和化解风险并行，传递积极信号 (25 年政府工作报告解读)》(2025/03/06)
- 《“旧改为主、收储为辅”贯穿 2025 年地产行业主线》(2024/12/14)

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格

房地产行业

证券分析师：夏亦丰

(8621)20328348

yifeng.xia@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300521070005

证券分析师：许佳璐

(8621)20328710

jialu.xu@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300521110002

目录

1 RWA：通过区块链技术将现实世界资产代币化，打破参与门槛、盘活资产流动性	5
1.1 定义：通过区块链技术将现实世界资产代币化	5
1.2 优势：最直接的价值在于打破参与门槛，提升传统金融未覆盖领域的融资能力	5
1.3 参与方：在资产上链、流通、交易的过程中，涉及到了多元的参与方	6
1.4 技术架构：可分为区块链底层、智能合约层、中间件层、应用层	8
2 RWA 如何发展而来？	9
2.1 发展历程：17 年至今，RWA 已完成初期概念到市场化的蜕变，23 年以来进入快速扩张期	9
2.2 规模：发展至今，全球链上 RWA（不包括锚定真实资产的数字加密货币）的总规模超 260 亿美元，私人信贷和美国国债是代币化的主要资产	10
2.3 RWA 的底层资产与应用场景丰富多元，但目前主要集中在基金、债券和股权等传统金融产品的代币化	12
3 RWA 的发行流程与合规监管日趋规范	16
3.1 RWA 的运作要经历资产选择、上链、发行与交易、后续管理与运营四大步骤	16
3.2 境外 RWA 的监管：欧美严格监管，新加坡、中国香港灵活监管，中东部分国家积极支持	18
3.3 在中国内地现有的监管框架内，已出现了 RWA 可行性的重要尝试	19
3.4 内地企业在中国香港等地积极探索 RWA 合规路径	25
3.5 RWA 相关中国香港金融牌照：1、4、7、9 号虚拟资产增强牌照及 VASP 牌照	28
4 地产 RWA 代币化的探索或将重构不动产投资逻辑，开辟新型融资渠道	31
4.1 RWA 与 REITs 的本质差异在于所有权与技术基础	31
4.2 房地产本身的预期现金流和价值重估逻辑，将成为 RWA 最具潜力的应用场景之一	32
4.3 中国香港铜锣湾写字楼 RWA 项目：通过区块链技术将传统不动产转化为可碎片化投资的数字资产，重构了房地产投融资的逻辑	38
4.4 中国新城市集团 RWA：从持有到流通，RWA 有望盘活存量商业地产	39
4.5 新城发展：积极进军数字资产领域，拟配股筹资专项用于 RWA 的战略布局	40
4.6 绿地控股凭借牌照优势及地产背景，或为其未来发展 RWA 业务奠定基础	40
4.7 我们认为，当前房地产 RWA 可能仍面临合规、技术、项目管理等风险	43
5 投资建议	44
6 风险提示	45
附录	46

图表目录

图表 1. 传统资产证券化与 RWA 代币化对比.....	5
图表 2. 以建设充电站为例看 RWA 与传统融资模式存在的差异.....	6
图表 3. RWA 在资产上链、流通、交易的过程中，涉及到众多参与者.....	7
图表 4. RWA 的技术架构通常可以分为四层：区块链底层、智能合约层、中间件层、应用层.....	8
图表 5. RWA 的技术架构关键要素.....	8
图表 6. 自 2017 年至今，RWA 已经完成了初期概念到市场化的蜕变.....	10
图表 7. 截至 2025 年 8 月 26 日，链上 RWA 代币化总额达 266.5 亿美元.....	11
图表 8. 私人信贷和美国国债是代币化的主要资产.....	11
图表 9. 2024 年全球链上 RWA 发行规模为 155 亿美元，同比增长 256%，2025H1 发行规模 149 亿美元，同比增长 142%，仅半年的规模已经接近去年全年.....	12
图表 10. 美国国债、私人信贷为代币化资产的 RWA 发行规模显著增加.....	12
图表 11. RWA 的底层资产可以分为金融资产、实物资产和无形资产三大类.....	13
图表 12. RWA 的应用场景众多，从目前的实践案例来看，主要集中在金融投资、房地产、新能源与基础设施、大宗商品等领域.....	14
续 图表 12. RWA 的应用场景众多，从目前的实践案例来看，主要集中在金融投资、房地产、新能源与基础设施、大宗商品等领域.....	15
图表 13. RWA 发行与运作流程.....	18
图表 14. 各地对 RWA 的监管态度与合规框架.....	19
图表 15. 马陆葡萄 RWA 项目的股权架构.....	20
图表 16. 马陆葡萄数字资产产品信息与交易信息.....	21
图表 17. 购买马陆葡萄数字资产的用户可以获得一份底层资产映射下的权益组合，包括一份基础权益以及一份成长权益.....	21
图表 18. 马陆葡萄 RWA 项目与境外 RWA 有两个明显的不同.....	22
图表 19. 国内 RWA 探索案例.....	24
图表 20. 内地企业在中国香港积极探索 RWA 合规路径的实践案例.....	27
图表 21. 中国香港证监会牌照中 1、4、7、9 号适用于虚拟资产.....	28
图表 22. 在中国香港，与 RWA 发行、交易相关的金融牌照，主要包括 1、4、7、9 号虚拟资产增强牌照以及 VASP 牌照.....	29
图表 23. 中国香港证监会将虚拟资产相关业务分为五大类.....	29
图表 24. RWA 项目的代币资产直接代表底层资产的所有权或收益权，依赖区块链技术；而 REITs 仅代表间接收益权，依靠传统金融体系.....	31
图表 25. RWA 与 REITs 的区别.....	32
图表 26. 房地产代币化的核心模式.....	33
图表 27. 房地产代币化的盈利模式.....	34
图表 28. 全球主要房地产 RWA 平台.....	34
图表 29. RMM 平台运作模式.....	35

图表 30. RealT 平台的功能、特点、运作模式及创新优势	36
图表 31. 目前全球房地产 RWA 项目主要分为四大类.....	36
图表 32. MakerDAO 与 Centrifuge 合作代币化房地产过桥贷项目模式	37
图表 33. 香港铜锣湾写字楼 RWA 项目流程.....	39
图表 34. 绿地控股持有绿地（亚洲）证券 100%的股份.....	41
图表 35. 绿地控股持有绿联集团 75%的股份，绿联集团持有绿联国际银行 100%的股份	42
图表 36. 截至 2025 年 7 月，新加坡金融管理局(MAS)共发行了 5 张数字银行牌照，其中 2 张数字全面银行（DFB）和 3 张数字批发银行（DWB）	42
图表 37. 绿地控股在“房地产+RWA”领域拥有“牌照+资产+技术和运营经验”三大优势	43
附录图表 38. 中国香港虚拟资产相关持牌机构梳理.....	46
续 附录图表 38. 中国香港虚拟资产相关持牌机构梳理.....	47
附录图表 39. 中国香港虚拟资产相关持牌机构业务：经营虚拟资产交易平台（官方披露 11 家）	47
附录图表 40. 中国香港虚拟资产相关持牌机构业务：通过综合账户安排提供虚拟资产交易服务（官方披露的 43 家）	48
附录图表 41. 中国香港虚拟资产相关持牌机构业务：作为虚拟资产交易平台的介绍代理人（官方披露的 19 家）	48
附录图表 42. 中国香港虚拟资产相关持牌机构业务：管理投资超过 10%的虚拟资产投资组合（官方披露的 41 家）	49
附录图表 43. 中国香港虚拟资产相关持牌机构业务：就虚拟资产提供意见（官方披露的 37 家）	50

1 RWA：通过区块链技术将现实世界资产代币化，打破参与门槛、盘活资产流动性

1.1 定义：通过区块链技术将现实世界资产代币化

RWA（Real World Assets 的缩写，即现实世界资产代币化/通证化）是指通过区块链技术将现实世界中的有形资产（如房地产、债券、能源设备等）或无形资产（如知识产权）转化为链上可交易的数字代币/数字通证（Token）。

RWA 实现了资产的碎片化、全球化、全天候、智能化交易。通过将大额资产拆分为多个小额通证，降低了投资门槛，使更多投资者能够参与到原本难以触及的资产投资中。通过智能合约、区块链技术，不但确保了交易的真实可靠、不能篡改，也使得交易得以全球化、全天候进行。借助区块链的全球化特性，RWA 通证可以在全球范围内进行交易，打破了地域限制；同时，基于区块链的交易不受时间限制，实现了全天候交易。

从金融结构上看，RWA 的本质是资产证券化的区块链升级。RWA 与资产证券化两者均是将底层资产转化为可交易的金融工具，这不仅解锁了资产的流动性，还为资产持有者提供了新的融资渠道。1) 对于融资方而言，RWA 增强了现实世界的资产的流动性，尤其是为价值高、流动性差且回收期长的现实资产提供了有效的融资渠道，有利于融资方优化资产负债表。2) 对于投资方而言，RWA 降低了投资门槛，为链上投资者提供了参与到收益稳定、风险可控但传统意义上门槛高的商业项目或金融资产中的机会。

同时，RWA 又解决了 ABS 的部分痛点问题。1) 资产范围更广，传统的 ABS 只能做“金融资产”，且仅限已有稳定现金流的金融债权（包括各类贷款、应收账款、商业票据、版税收入、租赁费、公共事业收费等），要求历史数据可预测，因为要据此来定价；而 RWA 覆盖全类型实体资产，既包括了有未来现金流的工厂设备、知识产权等，又包括无现金流的资产（如未开发土地、艺术品等），都可以作为链上资产，RWA 的定价不限于未来现金流折现。2) 结构简化，多数 ABS 设有分层机制（优先级/次级）和信用增级措施，流程复杂且成本高；RWA 可通过智能合约自动分配权益，结构简化，成本大幅降低。3) 投资门槛更低、流动性更强，ABS 由机构主导，投资门槛较高，RWA 则将资产拆成更碎片化的份额，普通人可以以更小的资金参与投资，并在区块链上 24/7 交易，不限于交易所及时间限制，不涉及外汇管制，以现实货币或数字货币作为交易媒介，链上资产还可以在全球流通。

图表 1. 传统资产证券化与 RWA 代币化对比

	传统资产证券化	RWA 代币化
底层资产要求	严格的现金流要求	更广泛的资产范围
技术基础	传统金融基础设施	区块链技术
透明度	相对有限	高度透明
流动性	受限于传统交易所	24/7 交易
投资门槛	较高	大幅降低
合规要求	成熟框架	新兴&部分地区已出台相关规定但尚不成熟

资料来源：中银证券

1.2 优势：最直接的价值在于打破参与门槛，提升传统金融未覆盖领域的融资能力

RWA 通证化最直接的价值在于打破参与门槛，并提升传统金融未覆盖领域的融资能力。RWA 与传统融资模式存在以下差异，同时这也是 RWA 的潜在优势：

1) 提高资产流动性与投资可及性：传统模式下，许多实物资产如房地产、艺术品等，由于其高价值和不可分割性，交易过程繁琐，流动性较差。而 RWA 项目通过将实物资产进行数字化处理并分割成更小的份额，使得投资者可以用较小的资金参与投资，显著降低了投资门槛。同时，数字化的资产可以在区块链平台上进行 24/7 的全球交易，突破了地域和时间的限制、跨越国界，提高了资产的流动性和市场参与度，也扩大了市场范围。

2) 降低融资门槛：对于融资方来说，在传统的证券发行过程中，企业和项目需要通过层层审核，对于企业本身的资质、规模、项目的运营方式等都有较为严格的门槛。而 RWA 融资借助区块链的智能合约技术，提高了信息透明度，实现资产的自动化发行和管理，减少了冗长的审核时间和繁琐的发行手续，简化交易流程，从而降低了融资门槛，进一步提升融资效率。且在去中心化的交易平台上进行，因此能规避传统金融项目可能遇到的外资准入限制、行业政策约束、锁定期要求等障碍。

3) 扩容投资者群体：传统融资方式通常只面向合格投资者或机构投资者，普通投资者通常因资金门槛限制被排除在外。RWA 打破了这一壁垒，通过资产的分割和数字化，使得全球范围内的中小投资者都能参与到原本高门槛的资产投资中。这不仅为资产持有方提供了更广泛的资金来源，也为投资者创造了更多的投资机会。

4) 增强交易透明度：区块链技术的不可篡改和公开透明特性，每笔交易和持仓情况都记录在链上，可供核实，为 RWA 融资提供了强大的信任基础。资产实时数据、运营记录和交易记录均被记录在区块链上，任何人都可以随时查阅，确保了资产的真实性和交易的公正性。这使得资产管理的透明度和安全保障都更高，也有效降低了信息不对称的风险，增强了投资者对项目的认知与信任度，有助于提升融资成功率。

5) 定制化交易结构：RWA 融资赋予了企业更高的灵活性，可根据市场需求和自身目标，量身定制融资结构，可自由设定收益分配模式、赎回机制等关键要素，可根据市场反馈动态调整发行条件。

举例而言，若一家公司计划建设充电站，传统模式下，公司需要投入数百万元资金购置设备和场地，通常需要向机构融资，普通投资者很难参与其中。然而，通过 RWA 代币化，公司可以将整个充电站网络拆分为 100 万份收益 Token，每份 Token 对应充电站的部分运营收益权。这些 Token 在区块链上向全球投资者开放认购，即使是普通投资者也可以通过少量资金购买一份 Token，享受充电站产生的运营收益。

图表 2. 以建设充电站为例看 RWA 与传统融资模式存在的差异



资料来源：中银证券

1.3 参与方：在资产上链、流通、交易的过程中，涉及到了多元的参与方

RWA 在资产上链、流通、交易的过程中，涉及到的参与者主要包括以下几类：

在资产上链过程中，涉及：

1) 资产发行方：发起资产代币化，将实物资产转化为链上代币，负责资产筛选、估值和合规发行。既有企业类型的资产发行方，如协鑫能科将光伏电站发电收益权进行 RWA 化，蚂蚁数科与朗新集团合作将充电桩和储能设备运营收益权 RWA 化。也有金融机构作为资产发行方，例如贝莱德推出 Buidl 基金，富兰克林邓普顿发行代币化货币市场基金，汇丰银行推出汇丰黄金代币 GTP。

2) 技术服务商：提供底层技术基础设施，包括代币化平台、区块链协议和智能合约开发，支撑资产上链和自动化管理。代币化平台方面，提供技术和合规基础设施，将现实资产转化为区块链代币。典型参与者有：INVESTAX（新加坡持牌平台，提供房地产、债券等资产代币化服务）、TOKENY（提供端到端的代币化解决方案，支持企业发行和管理合规代币）、SECURITIZE（美国领先的代币化平台，与 BlackRock 合作推出 BUIDL 代币化货币市场基金）、ix Swap（巴哈马注册的代币化 SaaS 平台）。区块链与网络协议方面，如以太坊、Polygon 等，为 RWA 提供底层技术支撑，实现资产的上链、交易等功能。技术服务商方面的典型参与者有：蚂蚁数科（区块链底层）、Chainlink（预言机）。

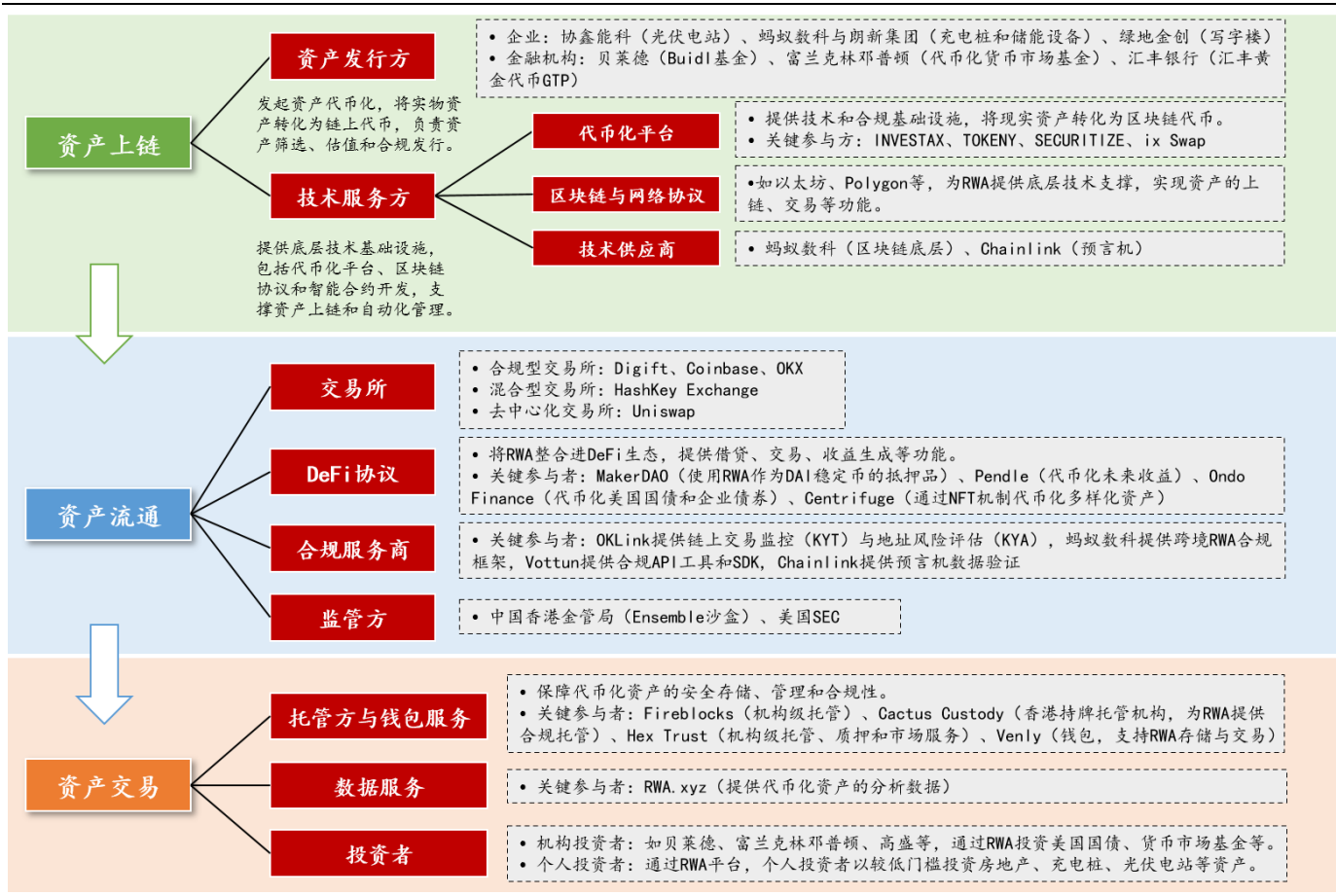
在资产流通过程中，涉及：

- 1) **交易所**：主要有三类。第一类是合规型交易所，如 Digift、Coinbase、OKX，仅面向合格机构投资者开放，交易标的需符合严格监管。第二类是混合型交易所，如 HashKey Exchange，上线代币化黄金产品 PAXG，并支持合规证券型代币交易。第三类是去中心化交易所，如 Uniswap，为 RWA 代币提供流动性。
- 2) **DeFi 协议（去中心化金融）**：将 RWA 整合进 DeFi 生态，提供借贷、交易、收益生成等功能。典型参与者有 Pendle（代币化未来收益）、Ondo Finance（代币化美国国债和企业债券）、Centrifuge（通过 NFT 机制代币化多样化资产，支持中小企业融资）。
- 3) **合规服务商**：提供监管合规支持。例如 OKLink 提供链上交易监控（KYT）与地址风险评估（KYA）；蚂蚁数科提供跨境 RWA 合规框架；Vottun 提供合规 API 工具和 SDK，帮助 Web2 企业快速构建合规的 Web3 代币化应用等。
- 4) **监管机构**：中国香港金管局、美国 SEC 等。

在资产交易过程中，涉及：

- 1) **托管方与钱包服务**：保障代币化资产的安全存储、管理和合规性。典型参与者有：Fireblocks 为机构提供数字资产管理平台，支持代币化资产的创建与运营；Cactus Custody 作为中国香港持牌托管机构，为 RWA 提供合规托管；Hex Trust 提供机构级托管、质押和市场服务；Venly 为用户提供易用的 Web3 钱包，支持 RWA 的存储与交易。
- 2) **数据服务**：例如 RWA.xyz 提供代币化资产的分析数据，覆盖投资者、发行者和服务提供商。
- 3) **投资者**：既包括了机构投资者，如贝莱德、富兰克林邓普顿、高盛等。又包括了个人投资者。

图表 3. RWA 在资产上链、流通、交易的过程中，涉及到众多参与者



资料来源：链研工作室，持慧学堂，中银证券

1.4 技术架构：可分为区块链底层、智能合约层、中间件层、应用层

RWA 通过区块链技术将实体资产转化为可交易的数字代币，其技术架构通常可以分为四层：区块链底层、智能合约层、中间件层、应用层。这一分层架构为 RWA 提供了模块化、可扩展的技术支持，确保系统在复杂场景下的稳定运行。

1) **区块链底层**：RWA 的基石，负责资产登记、转移和管理。包括以太坊、Polygon、Solana 等公链，或 Hyperledger Fabric、Corda 等联盟链/私有链。公链任何人都可以进入，参与者可以匿名；私链仅对个别参与者开放、注重隐私；联盟链对参与者有限制，参与者必须确认身份，并且参与数量有限。

2) **智能合约层**：RWA 的核心技术，定义资产发行、转移、收益分配及合规校验等业务逻辑。

3) **中间件层**：包括预言机、身份认证、跨链协议等，连接链上与链下世界，确保数据与资产的动态一致。

4) **应用层**：提供用户界面、API 及管理后台，支持资产管理、交易和合规操作。

RWA 代币化所需要的核心技术有：

1) **区块链底层平台**：如以太坊、Polygon 等，提供不可篡改的账本和智能合约支持。

2) **智能合约**：自动化执行资产分割、收益分配、交易结算等业务逻辑。

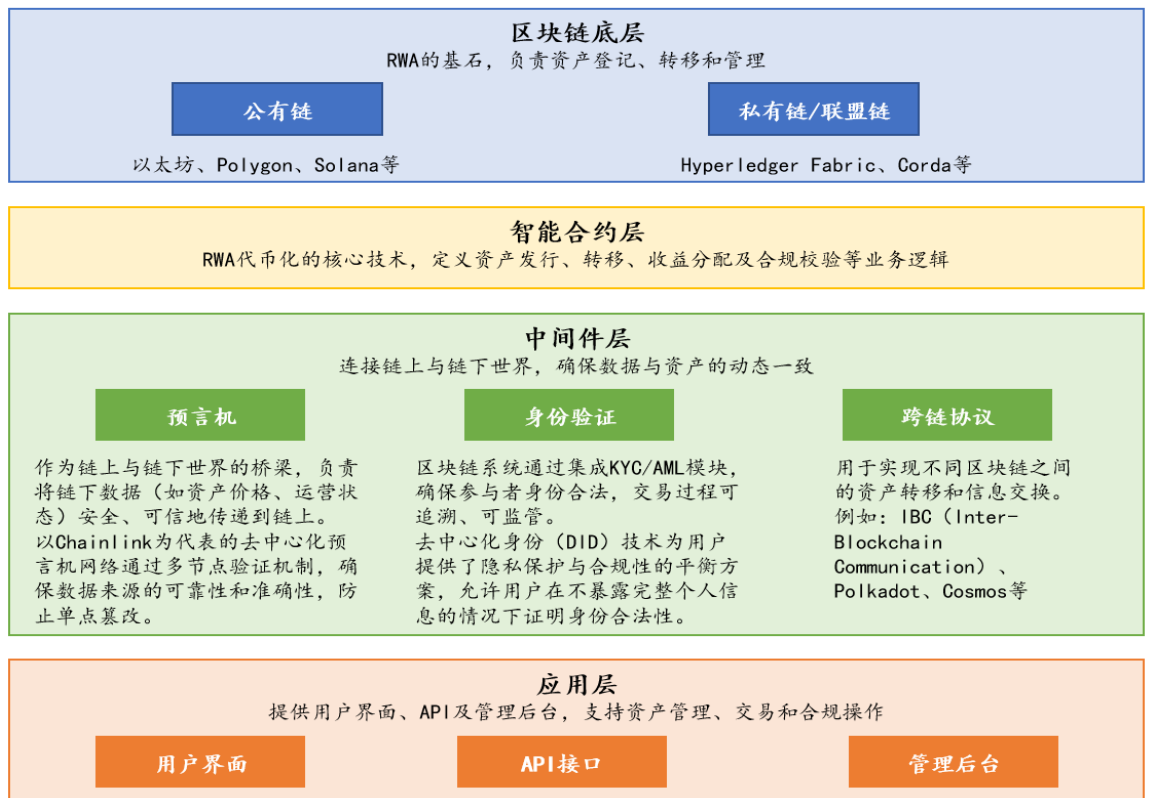
3) **预言机 (Oracle)**：实现链下资产数据（如房产估值、租金收入）与链上世界的可信对接。

4) **跨链互操作性**：支持不同区块链平台间的资产流转和数据交互。

5) **物联网集成**：部分项目结合物联网设备，实时监控资产状态，提升数据透明度和可追溯性。

6) **合规与 KYC/AML**：嵌入身份认证、反洗钱等合规流程，确保合法合规运营。

图表 4. RWA 的技术架构通常可以分为四层：区块链底层、智能合约层、中间件层、应用层



资料来源：运通链，宝拓创投，中银证券

图表 5. RWA 的技术架构关键要素

关键要素	作用	典型技术/平台
区块链底层	账本记录、资产确权、交易结算	以太坊、Polygon
智能合约	自动化资产分割、收益分配、合规校验	Solidity、Vyper
预言机	链下数据上链、资产估值、运营数据同步	Chainlink、Band
跨链互操作性	多链资产流转、数据交互	Polkadot、Cosmos
物联网集成	实时监控资产状态数据透明	传感器、边缘计算
合规与 KYC/AML	身份认证、反洗钱、合规审查	Onfido、Civic

资料来源：运通链，中银证券

2 RWA 如何发展而来？

2.1 发展历程：17 年至今，RWA 已完成初期概念到市场化的蜕变，23 年以来进入快速扩张期

自 2017 年至今，RWA 已经完成了初期概念到市场化的蜕变。2016 年，以太坊联合创始人 Vitalik Buterin 在 Reddit 中提出的一个思想实验“构建一个无需撮合、自动运行的链上去中心化交易所，借鉴预测市场机制”，在这一技术基石的催生和 DeFi（去中心化金融）概念逐渐成熟的背景下，RWA 的理念也开始萌芽。2017 年以来，RWA 的发展可以分为以下四个阶段：

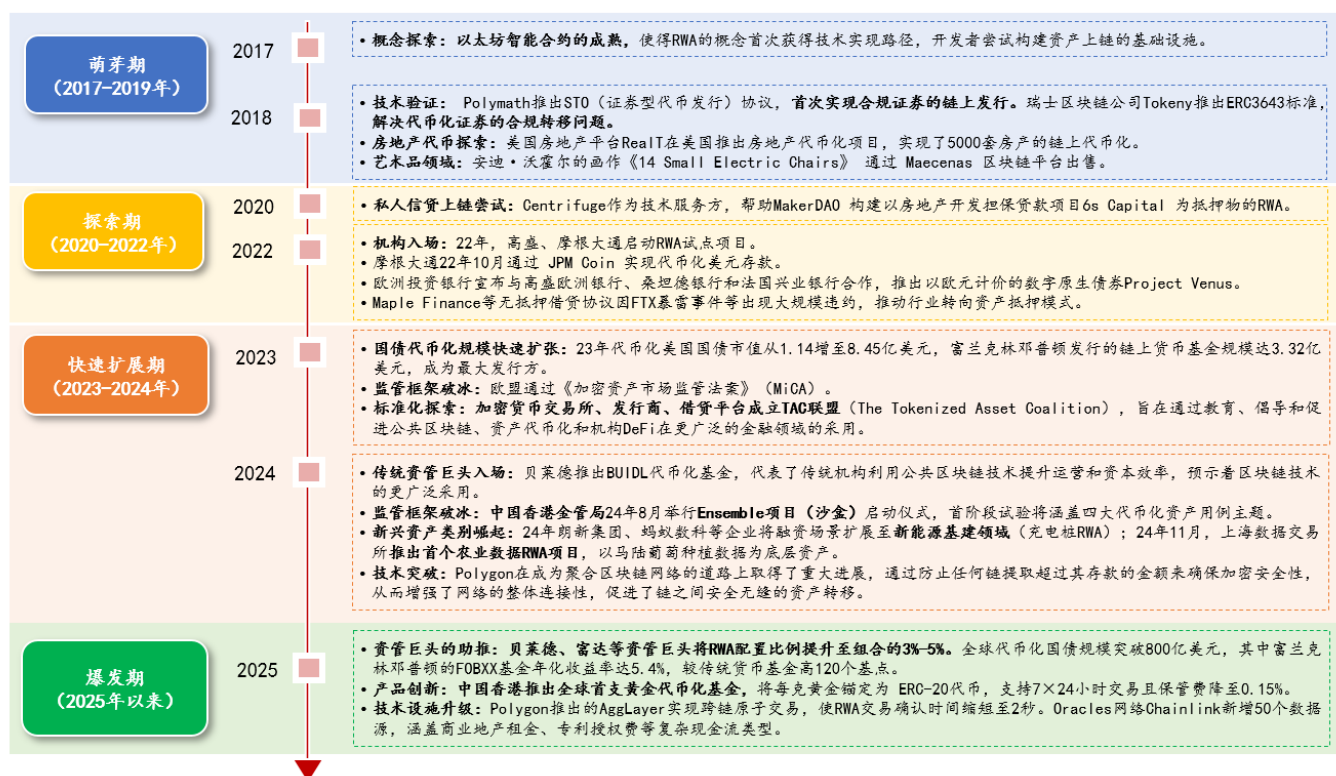
萌芽期（2017 年-2019 年）：概念与技术验证。2017 年以太坊智能合约的成熟，使得 RWA 的概念首次获得技术实现路径。早期探索呈现出两个特征：1）在技术层面，开发者尝试构建资产上链的基础设施。2018 年 Polymath 推出 STO（证券型代币发行）协议，首次实现合规证券的链上发行。2018 年，瑞士区块链公司 Tokeny 推出 ERC3643 标准，用于管理和转移公共区块链上的现实世界资产，解决代币化证券的合规转移问题。这些技术创新为后续发展奠定了重要基础。2）在应用场景方面，房地产成为首个试验田。2018 年，美国房地产平台 RealT 率先在美国推出房地产代币化项目，聚焦底特律等地低价旧房，率先实现了 5000 套房产的链上代币化，实现单笔最低 50 美元的投资门槛，允许全球投资者以小额资金持有房产份额并获取租金收益，开创了物理资产分割所有权先例。此外，在艺术品领域，Maecenas 平台将安迪·沃霍尔的画作《14 Small Electric Chairs》分割为 100 万枚代币，募集了约 170 万美元。不过这一阶段，受限于监管和成熟度，市场规模有限。同时也暴露了众多问题：首先是合规问题，美国 SEC 在 2017 年 7 月 25 日发布的《对 DAO 的调查报告》，调查提出了 DAO 代币发行和销售是否适用美国证券法以及 DAO 代币是否为证券这些争议问题，这都显示了在这一时间对于代币化的监管真空问题。虽然最终未对 DAO 币发行人进行处罚，但 SEC 在该调查报告中的立场表明将虚拟货币纳入证券法监管范畴，且可能在未来对未经注册的虚拟货币发行采取处罚。另外，以太坊网络 15 TPS 的处理能力难以支撑高频交易，以上问题都促使行业转向更务实的技术路线。

探索期（2020 年-2022 年）：1）私人信贷上链尝试：2020 年，Centrifuge 作为技术服务方，帮 MakerDAO 构建以房地产开发担保贷款项目 6s Capital 为抵押物的 RWA。2）机构入场：2022 年，高盛、摩根大通启动 RWA 试点项目，探索国债和商品代币化。2022 年 10 月摩根大通通过 JPM Coin 实现代币化美元存款，同年 11 月，欧洲投资银行（EIB）宣布与高盛欧洲银行、桑坦德银行和法国兴业银行合作，推出了以欧元计价的数字原生债券 Project Venus，这只 1 亿欧元的两年期债券使用基于私有区块链技术的发行、记录和结算，代表了高盛代币化平台 GS DAP 的首次发行。不过这一时期也暴露了一些风险问题，Maple Finance 等无抵押借贷协议因 FTX 暴雷事件出现大规模违约，推动行业转向资产抵押模式。

快速扩展期（2023 年-2024 年）：伴随着机构入场与监管初探，2023 年开始 RWA 进入快速扩展期。资管巨头尝试将部分传统资产组合代币化，以提升透明度和流动性。美国 SEC 和欧洲 ESMA 也开始涉入监管，逐步完善 RWA 的政策框架，为后续发展提供制度基础。这一时期发生了多个标志性事件，推动行业发展：1）**国债代币化规模快速扩张：**2023 年，代币化美国国债市值从 1.14 亿美元增至 8.45 亿美元，富兰克林邓普顿发行的链上货币基金规模达 3.32 亿美元，成为最大发行方。2）**传统资管巨头入场：**2024 年，贝莱德推出 BUIDL 代币化基金，截至 2024 年 10 月，总资产规模达 5.6 亿美元，代币化基金 BUIDL 代表了传统机构利用公共区块链技术提升运营和资本效率，预示着区块链技术的更广泛采用。3）**监管框架破冰：**2023 年 4 月欧盟通过《加密资产市场监管法案》（MiCA），对欧盟成员国具有直接法律效力，适用于欧盟境内提供加密资产服务或发行加密资产的个人和机构。中国香港金管局在 2024 年 8 月举行 Ensemble 项目（沙盒）启动仪式，并宣布首阶段试验将涵盖四大代币化资产用例主题（固定收益和投资基金、流动性管理、绿色和可持续金融，及贸易和供应链融资），标志着金融业在代币化技术的实际应用进程中迈出重要一步。4）**标准化探索：**2023 年，代币化资产联盟，即 TAC 联盟（The Tokenized Asset Coalition）成立，旨在通过教育、倡导和促进公共区块链、资产代币化和机构 DeFi 在更广泛的金融领域的采用，也标志着传统金融与加密生态的深度协同。5）**技术突破：**2024 年 Polygon 在成为聚合区块链网络的道路上取得了重大进展，通过防止任何链提取超过其存款的金额来确保加密安全性，从而增强了网络的整体连接性，促进了链之间安全无缝的资产转移。6）**新兴资产类别崛起：**2024 年，朗新集团、蚂蚁数科等企业将融资场景扩展至新能源基建领域，通过人工智能+区块链+AIoT 技术的深度融合，朗新集团与蚂蚁数科合作在中国香港完成国内首单基于新能源实体资产的 RWA，金额约 1 亿元人民币，朗新旗下“新电途”作为新能源数字化平台的运营方和服务方，将平台上运营的部分充电桩作为 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。2024 年 11 月，上海数据交易所推出首个农业数据 RWA 项目，以马陆葡萄种植数据为底层资产，开创数据要素货币化新范式。

爆发期（2025 年以来）：2025 年以来 RWA 市场规模呈指数型增长，主要是以下驱动力的共同作用：1) **资管巨头的助推：**贝莱德、富达等资管巨头将 RWA 配置比例提升至组合的 3%-5%。全球代币化国债规模突破 800 亿美元，其中富兰克林邓普顿的 FOBXX 基金年化收益率达 5.4%，较传统货币基金高 120 个基点。2) **产品创新：**中国香港推出全球首支黄金代币化基金，将每克黄金锚定为 ERC-20 代币，支持 7×24 小时交易且保管费降至 0.15%。3) **技术设施升级：**Polygon 推出的 AggLayer 实现跨链原子交易，使 RWA 交易确认时间缩短至 2 秒。Oracles 网络 Chainlink 新增 50 个数据源，涵盖商业地产租金、专利授权费等复杂现金流类型。我们认为未来随着 RWA 的进一步发展，将重构全球资产流动性与金融生态。我们预计，RWA 的市场规模将持续增长；应用场景或将从金融资产到实体经济的全面渗透；随着监管与合规的深化，全球框架逐步成型。

图表 6. 自 2017 年至今，RWA 已经完成了初期概念到市场化的蜕变

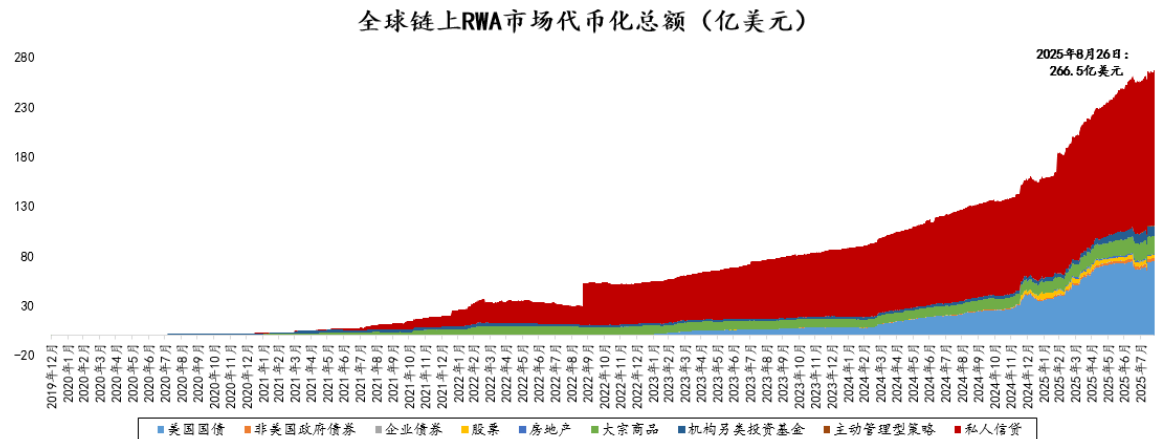


资料来源：Spart Labs, CoinMarketCap, MG Capital, 北京大学电子学院, 锦码科技, 运通链, 宝拓创投, ihodl, 36 氪, SEC 官网, 中国政法大学, 金杜研究院, 财经天下事, 金色财经, Gate, 新浪财经, 中国货币市场, RWA Tech, 山创营学堂, 香港特区政府投资推广署, 搜狐新闻, 朗新, 上海曼昆律师事务所, 中银证券

2.2 规模：发展至今，全球链上 RWA（不包括锚定真实资产的数字加密货币）的总规模超 260 亿美元，私人信贷和美国国债是代币化的主要资产

发展至今，全球链上 RWA（不包括锚定真实资产的数字加密货币）总规模超 260 亿美元，私人信贷和美国国债是代币化的主要资产。RWA 市场按照资产类别主要包括：私人信贷、债券、大宗商品、房地产、股票等。根据 RWA.xyz 官网 2025 年 8 月 26 日数据显示，链上 RWA 代币化总额（不包括锚定真实资产的数字加密货币）已达到 266.5 亿美元。从具体资产类别来看，私人信贷和美国国债是代币化的主要资产。其中，私人信贷占据主导地位，总额 156 亿美元，约占总额的 59%，美国国债总额 74 亿美元，占比 28%，大宗商品占比 7%，房地产目前占比 0.1%。不过，房地产 RWA 市场规模在 2025 年 7 月的高峰时期，占比为 1%。尽管房地产 RWA 目前进展缓慢、规模有限，但其潜力较大。根据迪拜土地局（DLD）的预测，到 2033 年，迪拜代币化房地产的交易规模将达到 600 亿迪拉姆（约 160 亿美元），占全市房地产交易总量的 7%。

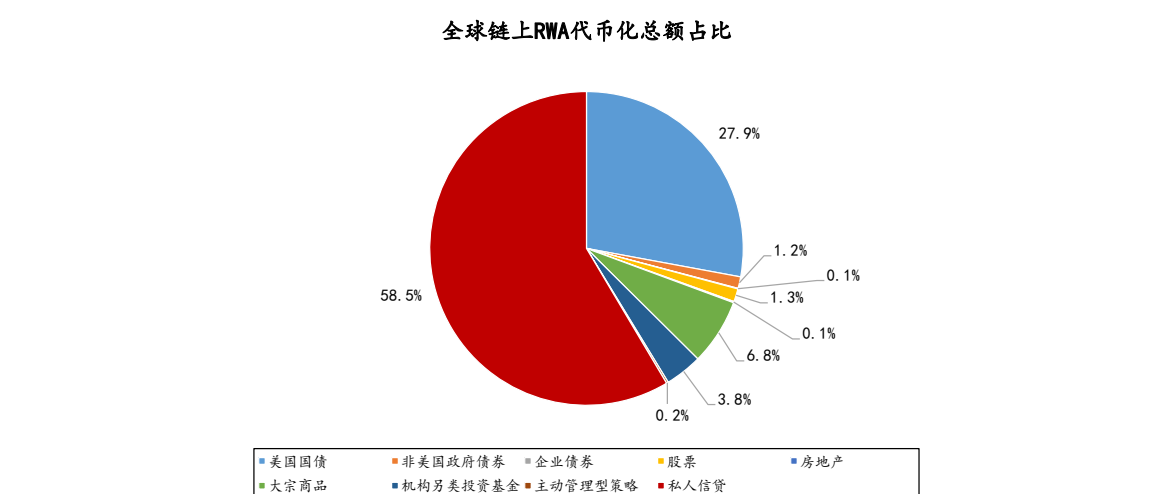
图表 7. 截至 2025 年 8 月 26 日，链上 RWA 代币化总额达 266.5 亿美元



资料来源：RWA.xyz，中银证券

备注：本文我们讨论的链上 RWA 均不包括锚定真实资产的数字加密货币。

图表 8. 私人信贷和美国国债是代币化的主要资产

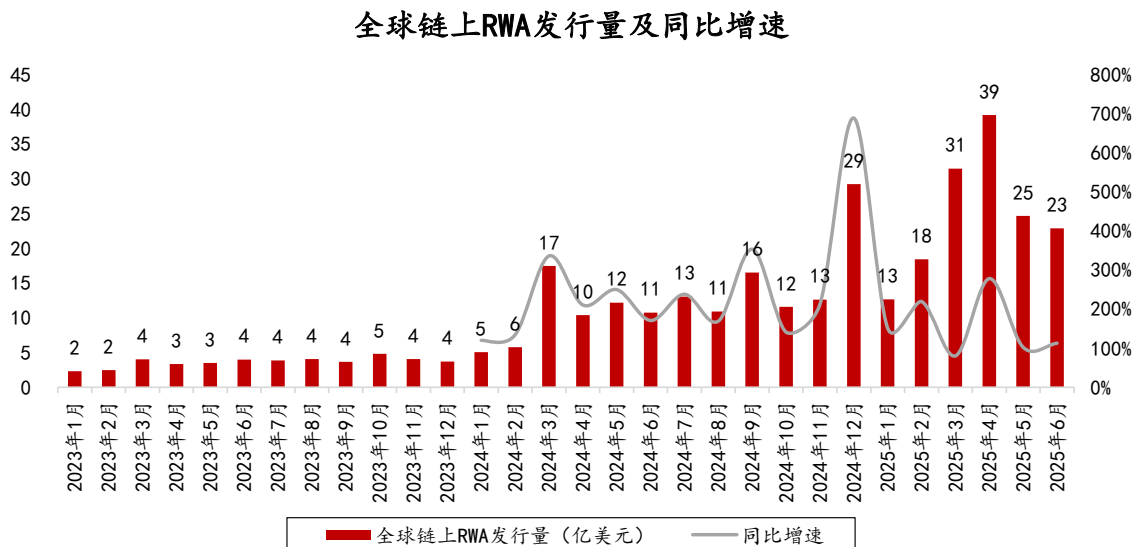


资料来源：RWA.xyz，中银证券

备注：数据截至 2025 年 8 月 26 日。

从发行量来看，美国国债、私人信贷为代币化资产的 RWA 发行规模显著增加。2024 年全球链上 RWA（不包括锚定真实资产的数字加密货币）发行规模为 155 亿美元，同比增长 256%，2025 年上半年发行规模 149 亿美元，同比增长 142%，仅半年的规模已经接近去年全年。从各类资产情况来看，美国国债为底层资产的 RWA 发行规模显著增加，2023 年仅为 7 亿美元，2024 年增至 82 亿美元，占比也从 16% 快速提升至 53%，2025 年上半年占比回落至 45%；2023 年私人信贷为底层资产的 RWA 发行规模为 36 亿美元，占比高达 82%，2024 年为 65 亿美元，占比降至 42%，2025 年上半年发行规模 71 亿美元，仅半年的规模就超过了去年全年，占比回升至 48%。

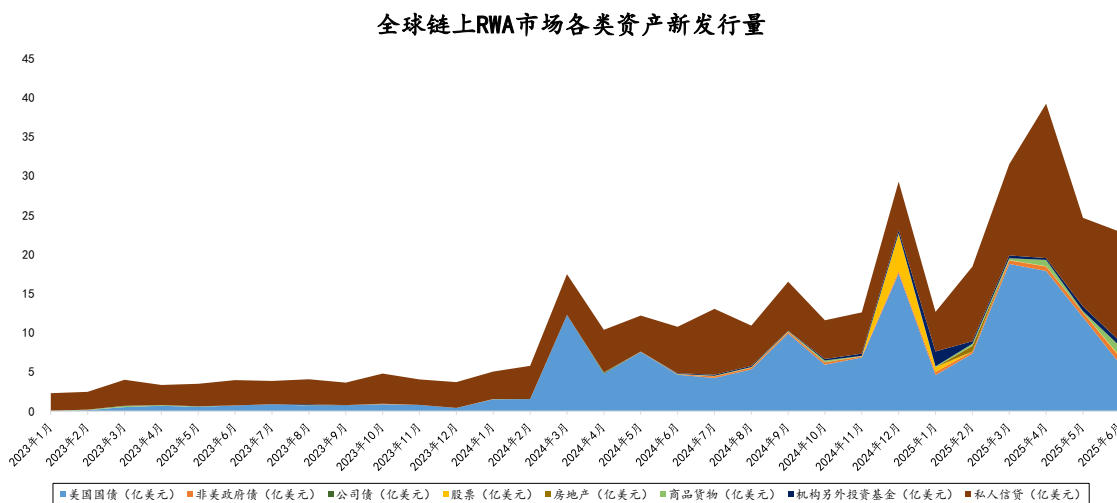
图表 9. 2024 年全球链上 RWA 发行规模为 155 亿美元，同比增长 256%，2025H1 发行规模 149 亿美元，同比增长 142%，仅半年的规模已经接近去年全年



资料来源: RWA.xyz, 中银证券

备注: 这里的链上 RWA 不包括锚定真实资产的数字加密货币。

图表 10. 美国国债、私人信贷为代币化资产的 RWA 发行规模显著增加



资料来源: RWA.xyz, 中银证券

2.3 RWA 的底层资产与应用场景丰富多元，但目前主要集中在基金、债券和股权等传统金融产品的代币化

RWA 的底层资产可以分为以下三大类：**金融资产**、**实物资产**和**无形资产**。金融资产类 RWA 主要包括股票、债券、资产支持证券（ABS）等金融工具，代表所有权或债务关系；实物资产类 RWA 包括房地产、贵金属、农产品等有形资产，强调其物理存在和使用价值；无形资产类 RWA 包括知识产权、品牌价值等，更多体现经济价值而非物理形态。

图表 11. RWA 的底层资产可以分为金融资产、实物资产和无形资产三大类



资料来源：中银证券

RWA 的应用场景众多，资产覆盖类型比传统的 REITs 更广泛，从目前的实践案例来看，主要集中在金融投资、房地产、新能源与基础设施、大宗商品等领域。

具体而言：

在金融投资领域，RWA 的应用场景包括债券代币化、基金代币化和信贷资产代币化等。例如，贝莱德的 BUIDL 基金将美债封装为以太坊代币，根据 rwa.xyz 的数据，截至 6 月 11 日，BUIDL 的规模为 28.9 亿美元；Centrifuge 平台将企业应收账款等资产代币化，连接传统金融与 DeFi，截至 2025 年 9 月 18 日，Centrifuge 平台累计融资资产总额达 11.49 亿美元，已代币化 1730 个资产；高盛帮助欧洲投资银行在区块链上发行了 1 亿欧元的数字债券。

在大宗商品领域，Everledger 将 1 亿美元钻石资产拆分为代币，支持份额交易与链上防伪；中国香港汇丰银行将 LBMA 认证的实物金条代币化，上线仅 3 个月，就吸引 1.8 万名散户，日均交易额达 1200 万美元。

在新能源与基础设施领域，1) 朗新科技充电桩 RWA：2024 年 8 月，蚂蚁数科与朗新集团合作在香港发行国内首个新能源实体资产 RWA 项目，将 9000 余个充电桩的收益权代币化，融资 1 亿元人民币，通过香港金管局 Ensemble 沙盒测试。此次 RWA 项目由朗新集团将旗下聚合充电平台“新电途”运营的 9000 余个充电桩作为支撑资产，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。项目发起机构为蚂蚁数科（隶属蚂蚁科技集团，主导区块链技术解决方案，构建 RWA 资产数字化技术架构）与朗新科技（作为 A 股上市实体，提供自营“新电途”平台管理的新能源汽车充电设施网络作为资产池），瑞士联合银行集团（UBS）担任主承销商，负责对接中国港澳及海外专业机构投资者的发行承销。技术架构方面，应用蚂蚁数科研发的“双链一桥”系统，境内资产链负责电站数据实时上链存证；境外交易链通过香港合规平台私募发行；双链通过可信跨链桥互联，满足境内监管与境外资本对接。发行通道为通过香港证监会持牌数字证券交易平台 OSL Digital Securities 完成产品备案与流通。项目设置了投资群体准入标准，仅限于专业机构投资者，不面向个人投资者开放；认购起点为设定单笔最低投资金额约合 100 美元等值数字化凭证；投资者须通过 OSL 平台完成反洗钱核查，并满足香港《证券及期货条例》关于专业投资者的认证标准。2) 协鑫能科光伏 RWA：2024 年 12 月 23 日，协鑫能科将 82MW 户用光伏电站收益权代币化，通过物联网实时采集发电数据，融资规模达 2 亿元人民币，这是国内首单光伏实体资产 RWA 项目。项目将位于湖南、湖北等地的合计 82MW 的光伏电站项目打包成资产池作为底层资产，82MW 资产被转化为 2 亿个收益权通证，每个通证对应 0.001% 收益权，通证代表电站收益权（非股权），投资者可获得年化 6.8%-8% 的稳健收益。技术架构层面，同样采用蚂蚁链构建“资产链+交易链+跨链桥”三层体系。项目通过了香港金管局推出的“Ensemble”沙盒测试，其在资产结构、技术实现、法律合规等方面均得到了监管机构的初步认可，并在香港证监会（SFC）监管体系下实施运作。

在房地产领域，迪拜的 Mantra 与 DAMAC 合作，将 10 亿美元房地产项目拆分为小额代币，降低了投资门槛；美国 RealT 平台实现房产碎片化投资，投资者可以 50 美元起投房产，并每日分配租金收益。（房地产领域的应用详见报告章节 4.2）

图表 12. RWA 的应用场景众多，从目前的实践案例来看，主要集中在金融投资、房地产、新能源与基础设施、大宗商品等领域

领域	资产	时间	名称及主体	地区	简述
金融投资领域	私人信贷	2017 年	Centrifuge	德国	1) 信贷模式：借款人通过发票或房地产等资产为抵押在链上进行融资，资产发起人为资金池设立法人实体 SPV，而后发起并验证 RWA，为抵押资产在链上创造出一个 NFT，而后借款人与 SPV 签订融资协议，将 NFT 抵押在 Tinline 池中，由 Tinline 池发行 DROP 和 TIN 两种代币。投资者与 Tinline 对应的 SPV 签订投资协议，用 DAI 购买 DROP 或 TIN 代币。当有投资者为对应资金池提供 DAI 的流动性时，SPV 会将 DAI 兑换成美元，转入借款人的银行账户中。借款人需在 NFT 到期时支付融资金额和融资费用。 2) 机构介绍：Centrifuge 专注于将现实世界资产整合到区块链生态系统中。该平台旨在通过代币化实现世界资产并将其应用于去中心化金融（DeFi）协议，创建一个更加高效、透明和可接入的金融系统。 截至 2025 年 9 月 18 日，Centrifuge 平台累计融资资产总额达 11.49 亿美元，已代币化 1730 个资产。
		2019 年	Maple Finance	美国	1) 信贷模式：当借款人申请贷款时，Maple 的信贷团队根据抵押品比率和资产质量设定条款。贷方提供资金，功能类似于储户，而 SSYRUP 持有者则承担类似股东的治理角色，参与协议层面的决策。SSYRUP 持有者还会获得由协议收入资助的质押奖励。20% 的收入被分配用于回购，以支持这些奖励。 2) 机构介绍：Maple Finance 通过连接资金提供者（LP）与机构借款人，促进基于信用的链上借贷，是机构级贷款的链上平台。核心产品为信贷产品与资管产品。
	美国国债	2024 年 3 月	贝莱德 BUIDL 基金	美国	发行机构为国际顶级资管与投行机构贝莱德，最初在以以太坊上作为一种定制化的 ERC-20 代币发行，目前已经扩展至多个主流区块链网络。基金 100% 投向由现金、美国国债和回购协议组成的投资组合。每个 BUIDL 代币的价值稳定在 1 美元，并通过基金持有的底层资产每日产生利息，即实现“每日计息”，并以新的 BUIDL 代币的形式，按月直接空投到投资者的钱包中。
		2025 年 3 月	太保资管代币化美元货币基金	中国香港	1) 发行人为太保资管、HashKey Chain，募资金额为 1 亿美元，底层资产为美元短期国债、商业票据，主要由 HashKey Chain 确权，渣打银行托管，实现 T+0 结算模式，激活机构资金链上流转，为中资机构首单链上货币基金。 2) 发行首日募集 1 亿美元的认购资金，该产品仅面向专业投资者。
	非美政府债	2022 年 11 月	欧洲投资银行 1 亿欧元数字债券	卢森堡	1) 发行人为欧洲投资银行，使用高盛的私有链发行，总额为 1 亿欧元，是私人区块链支持的平台上第一张以欧元计价的数字债券。 2) 债券总体框架受卢森堡法律监管，票面利率为 2.57%，到期日为 2024 年 11 月 29 日。
		2023 年 2 月	中国香港政府绿色债券计划	中国香港	1) 中国香港特区政府在政府绿色债券计划下成功发售了 8 亿港元的代币化绿色债券， 这是全球首批由政府发行的代币化绿色债券 ，发行期限为一年，收益率为 4.05%。 2) 2024 年 1 月 30 日，中国香港特区政府为环球投资者举行了路演，随后在 2 月 7 日成功发行了以港元、人民币、美元及欧元计价的代币化绿色债券，总价值约 60 亿港元，与 2023 年的发行相比，2024 年的发行以数码原生形式进行，无需先在传统的中央证券托管平台发行，然后再将债券转换至数码形式。
	公司债	2023 年 6 月	中银国际代币化票据	中国香港	发行人为 中银国际 ，募资金额为 2 亿元的全数字结构化票据，是第一家在中国香港发行代币化证券的中资金融机构。该产品由瑞银提供，并面向亚太区客户，标志着中银国际与瑞银在数字结构化票据领域的长期合作。 中银国际主要负责代币化证券的发行，专注于产品设计与创新，为亚太地区客户开发基于区块链的数字结构性票据。瑞银集团（UBS）通过 UBS Tokenize 扩展其代币化服务，涵盖结构化产品、固定收益和回购融资。
		2025 年 6 月	广发证券 GF Token 每日可申赎代币化证券	中国香港	广发证券（香港）在境外发行首个每日可申赎的代币化证券“GF Token”。此次发行同步向投资者推出了美元、港币及离岸人民币等三个币种。其中美元代币化证券的收益率锚定美国隔夜担保融资利率（SOFR），为用户提供公平透明、低波动性的美元计价现金管理工具。同时，它具有高流动性、支持每日计息，并通过 HashKey Chain 全程链上记录，实现资产流转的公开透明与可追溯功能。
	股票	2025 年	Backed Finance 代币化股票项目	瑞士	总部位于瑞士的 Backed Finance 发行了代币化美国股票产品 xStocks，代表美国上市公司股份的全天候链上代币，每个代币均由特牌照托管机构以 1:1 比例完全支持对应的基础股票，允许投资者获得传统资产的敞口，同时确保透明度和安全性。xStocks 代币在分布式账本技术监管框架下运营，采用 Solana Program Liberty 代币标准构建，以促进高速转移能力及与 Web3 和去中心化应用的链上兼容性。
	机构型另类投资基金	2023 年 12 月	嘉实国际代币化基金	中国香港	发行人为嘉实国际，募集资金为 1.1 亿美元，底层资产为短期美元存款及货币市场工具，由渣打银行 Liberaa 平台托管，是中国香港的首支代币化基金，获 SFC 9 号牌照。
		2025 年 2 月	华夏基金港元数字货币基金	中国香港	1) 发行人为华夏基金，募资金额为 1.1 亿美元，底层资产为港元短期存款及货币市场工具，主要以以太坊代币化，OSL 交易所分销为运营模式，是全球最大的零售代币化基金，但是限制散户交易，这一项目巩固了中国香港在亚太零售代币化基金的中心地位。2) 产品最低认购金额为 10 港元，设置港元、人民币、美元等多币种份额，管理费费率根据类别划分区间为 0.15%-0.6%。
		2025 年 4 月	博时与 HashKey 代币化货币市场 ETF	中国香港	发行人为博时基金（香港）与 HashKey，发行代币化份额的分别为博时港元货币市场 ETF 基金与博时美元货币市场 ETF 基金。
大宗商品领域		2021 年	Everledger 钻石代币化	-	Everledger 将 1 亿美元钻石资产拆分为代币，支持份额交易与链上防伪。
		2024 年 3 月	汇丰黄金代币 GTP	中国香港	发行人为中国香港汇丰银行，底层资产为 LBMA 认证的实物金条，实物托管于英格兰金库，是中国香港首个获 SFC 牌照的 RWA 产品，能够实现黄金最小 0.001 盎司分割，支持 4.2% 年化质押收益。上线仅 3 个月，就吸引 1.8 万名散户，日均交易额达 1200 万美元。

资料来源：Centrifuge 官网，GateLearn，AiYing Compliance，PANESLAB，钜亨，先锋之眼 RWA 研究院，币讯财经，新浪财经，中诚信亚太，区块链头条，广发证券（香港），HashKey Chain，Coindesk，智本国学堂，财新网，界面新闻，文康律师事务所，深圳投资邦，CEO 视角，RealT.co，运通链，元信息，元活 RWA，蓝地出海，Onpay 服务，朗新，吉客齐品牌管理，华智数字经济研究院，华商律师，终有链响，pwDAO，Everledger 官网，Rootdata，Preqin，中银证券

续 图表 12.RWA 的应用场景众多，从目前的实践案例来看，主要集中在金融投资、房地产、新能源与基础设施、大宗商品等领域

领域	资产	时间	名称及主体	地区	简述
房地产领域		2019 年	RealT 项目	美国	1) 美国房地产代币化标杆项目，主要聚焦于收购并改造 底特律等“锈带城市”的低价旧房 。经过一定的翻新整改后，这些房产被出租并被拆分为 4000-6000 枚代币，每枚代币代表 0.0167% 的产权，投资者仅 50 美元即可参与其中，并享受以 USDC 形式按周分配的租金收益。 2) 社区治理模式让投资者有权投票决定房产翻新方案 ，增强了市场的互动性和透明度。在技术与合规方面，RealT 项目基于以太坊和 Gnosis 链开发智能合约，保障交易的稳健与安全。 3) 2024 年，RealT 年化收益率 7.35%，扣除管理费后净收益 6.2%，部分房产代币二级市场年换手率超 400%。
		2021 年	ESTATEX 链上房地产平台	-	将房产所有权代币化，投资者最低 100 美元即可参与，支持房产投资、管理、贷款、支付等全流程服务。平台通过区块链实现资产确权、收益分配和交易结算，极大降低了投资门槛和管理成本。
		2023 年 9 月	太极资本太子地产 STO（证券型代币发行）	中国香港	1) 太极资本为发行人，募集金额为 1 亿港元， 底层资产为九龙太子旅游热点 5 处零售物业租金收益权 ，为中国香港首单房地产 STO，获得 SFC4 号及 9 号牌照。 2) PRINCE 代币的总发行量为 10 亿枚，每枚代币的发行价格为 1 港元，投资者仅需支付 1000 港元即可入场。 3) 投资者持有 PRINCE 代币后，可享受物业每年产生的租金收入，并收益于物业未来增值。
		2023 年 10 月	中国香港铜锣湾写字楼代币化项目	中国香港	1) 项目底层资产为中国香港 铜锣湾核心商务区的写字楼 ，市场估价约为 29 亿港元，通过 ERC-3525 标准分割为 100 万分 NFT，每份具体代表实体资产的等额所有权，以蚂蚁链为技术链条，结合物联网设备实施监控资产状态，并通过智能合约自动分配收益，主要为租金收益。 2) 该项目进入中国香港金管局 Ensemble 沙盒测试，并完成合规测试，属于证券型代币，代币可在 HKbitEX 等持牌虚拟资产交易交易平台进行 24 小时交易，流动性较传统 REITs 提升 300%。
		2018 年	Lofty AI 房产代币化	美国	Lofty AI 是一个房地产代币化平台，允许房产所有者将其物业的分权所有权出售给多个投资者。与传统的房地产投资基金不同，Lofty AI 直接连接房产所有者和投资者，使用 Algorand 标准资产来代表投资者在物业中的权益，允许的最低投资额为 50 美元，从而实现分权所有权。
		2025 年 5 月	迪拜房地产代币化项目	阿联酋	1) 由迪拜土地局牵头，联合央行、未来基金会等机构强力背书，推出中东地区首个房地产代币化平台 Prypco Mint，技术服务商为阿联酋区块链基础设施提供商 Ctrl Alt，上链 XRP Ledger 后 24 小时内即售罄。 2) 首期项目底层资产为 迪拜核心区域商业湾的房地产项目 ，由开发商 DAMAC 开发的 住宅综合体 Prive by DAMAC 中的两居室单位 ，最低投资门槛为 2000 迪拉姆（4000 元人民币），要求投资者为阿联酋国籍，该项目总价值 240 万迪拉姆（580 万人民币），累计发行 130.9 万枚代币，吸引 44 个国家的 224 位投资者，个人平均额为 10714 迪拉姆（2 万人民币）。 3) 6 月 13 日又推出第二期项目，以 1 分 58 秒完成全额认购，吸引 35 个国家的 149 位投资者
新能源与基础设施领域		2024 年 8 月	朗新科技新能源充电桩 RWA	中国大陆+中国香港	2024 年 8 月，蚂蚁数科与朗新集团合作在香港发行国内首个新能源实体资产 RWA 项目，将 9000 余个充电桩的收益权代币化，融资 1 亿元人民币，通过香港金管局 Ensemble 沙盒测试。 底层资产： 由朗新集团将旗下聚合充电平台“新电途”运营的 9000 余个充电桩作为支撑资产，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。 发起机构： 蚂蚁数科：隶属蚂蚁科技集团体系，主导区块链技术解决方案，构建 RWA 资产数字化技术架构。朗新科技：作为 A 股上市实体，提供自营“新电途”平台管理的新能源汽车充电设施网络（含 9000 余台充电设备）作为资产池。 承销安排： 瑞士联合银行集团（UBS）担任主承销商，负责对接中国港澳及海外专业机构投资者的发行承销。 技术架构： 应用蚂蚁数科研发的“双链一桥”系统。1) 资产存证链（境内）：依托自主可控区块链平台，实现充电设施运营数据（含设备使用频率、收益明细等）通过物联网终端的区块链同步。2) 交易清算链（境外）：遵循香港金融法规发行收益权数字化凭证，支持合规交易。3) 跨境验证桥：建立符合监管要求的数据验证通道，实现境内外链间数据安全交互。 发行通道： 通过香港证监会持牌数字证券交易平台 OSL Digital Securities 完成产品备案与流通。 投资群体准入标准： 1) 合格投资者类型：仅限于专业机构投资者（含对冲基金、家族信托等中国港澳及海外机构），不面向个人投资者开放。2) 认购起点：设定单笔最低投资金额约合 100 美元等值数字化凭证。3) 合规审查：投资者须通过 OSL 平台完成反洗钱核查（需提交有效身份证件、财务凭证等），并满足香港《证券及期货条例》关于专业投资者的认证标准。
		2024 年 12 月	协鑫能科 82MW 项目	中国大陆+中国香港	2024 年 12 月 23 日，协鑫能科将 82MW 户用光伏电站收益权代币化，通过物联网实时采集发电数据，融资规模达 2 亿元人民币，这是国内首单光伏实体资产 RWA 项目。 底层资产： 将位于湖南、湖北等地的合计 82MW（兆瓦）的光伏电站项目打包成资产池，82MW 资产被转化为 2 亿个收益权通证，每个通证对应 0.001% 收益权。通证代表电站收益权（非股权），投资者可获得年化 6.8%-8% 的稳健收益。 技术架构： 采用蚂蚁链构建“资产链+交易链+跨链桥”三层体系。境内资产链负责电站数据实时上链存证；境外交易链通过香港合规平台私募发行；双链通过可信跨链桥互联，满足境内监管与境外资本对接。1) 资产链（境内）：基于蚂蚁链，物联网设备实时采集电站发电数据（3000+传感器），AI 算法预测收益，确保数据真实可溯源。2) 交易链（境外）：在香港合规框架下，将收益权转化为通证（Token），面向专业投资者发行。3) 可信跨链桥：连接境内外，确保数据及权益跨境合规流转，满足内地数据出境和香港金融监管要求。 合规路径： 项目通过了香港金管局推出的“Ensemble”沙盒测试，在资产结构、技术实现、法律合规等方面均得到了监管机构的初步认可，并在香港证监会（SFC）监管体系下实施运作。

资料来源：Centrifuge 官网，GateLearn，AiYing Compliance，PANESLAB，钜亨，先锋之眼 RWA 研究院，币讯财经，新浪财经，中诚信亚太，区块链头条，广发证券（香港），HashKey Chain，Coindesk，智本国学堂，财新网，界面新闻，文康律师事务所，深圳投资邦，CEO 视角，RealT.co，运通链，元信息，元话 RWA，蓝地出海，Onpay 服务，朗新，吉客齐品牌管理，华智数字经济研究院，华商律师，终有链响，pwDAO，Everledger 官网，Rootdata，Preqin，中银证券

3 RWA 的发行流程与合规监管日趋规范

3.1 RWA 的运作要经历资产选择、上链、发行与交易、后续管理与运营四大步骤

RWA 的整体运作流程需要经历资产选择、资产上链、资产发行与交易、资产后续管理运营四大步骤。

第一步：资产选择与评估

资产选择：理论上现实世界的资产包括实物资产和无形资产都可以发行 RWA，但是在实际操作中，受监管和技术限制，目前代币化 RWA 资产选择主要集中在：私人信贷，政府债券（美债），大宗商品，房地产，股票证券等。中国香港的沙盒实验将 RWA 发行的底层资产选择确定在“固定收益和投资基金、流动性管理、绿色和可持续金融、贸易和供应链融资”4 个领域。我们认为，随着实验推进和标准制定，后续也将进一步扩大范围。

在 RWA 发行的资产选择阶段，首要任务是确定有价值且权属清晰的资产。对于各类底层资产，价值确认方式各不相同。不动产可通过专业的房地产评估机构，采用市场比较法、收益法、成本法等进行价值评估，同时需确保房产权证书等权属证明档齐全、合法有效。金融资产的价值可依据其市场价格、财务报表数据等进行评估，股票价值参考当前股价和公司基本面，债券价值结合票面利率、市场利率及信用评级等因素。新能源资产，如充电桩，可通过其运营数据，包括充电量、收费标准、运营成本等估算未来现金流，进而确定其价值，同时要明确充电桩的所有权归属及相关运营许可资质。算力资产则需根据设备性能、市场算力租赁价格、使用年限等评估价值，确认设备采购合同、产权证明等权属档。只有资产价值明确、权属无争议，才能进入后续发行环节，这是保障 RWA 项目顺利开展的基础。除了价值与权属确认，还需要对资产进行全面风险评估，为后续风险应对和投资者信息披露提供依据。

发行主体：发行主体主要是合规公司。在中国香港，有四类机构适合发行 RWA。1) 持牌金融机构：包括银行、证券公司和资产管理公司。2) 获得中国香港相关监管部门批准的合规虚拟资产交易的平台可以参与 RWA 的发行和交易。3) 金融科技公司：具有先进区块链技术和创新能力的科技企业（如蚂蚁数科）可以参与 RWA 的发行。4) 实力企业：具备优质资产的大型上市公司或跨国企业以自己的资产发行 RWA。从目前实验阶段看，发行 RWA 的公司都具备较强的实力，例如朗新、协鑫，且均为上市公司，具有良好的信用、透明的管理。之所以选择这样的公司，主要是出于对实验阶段 RWA 发行安全性的考虑。但我们认为，RWA 的融资主要是降低门槛，解决中小企业和新兴产业融资难度较大的问题，未来随着改进，RWA 发行主体会根据市场需求进行调整。

第二步：资产上链

资产合规框架制定：首先要聘请持有相关牌照的券商、律所和会计师事务所等专业机构，负责资产包的发行、承销、法律意见书出具等工作。这些专业机构将确保整个发行过程符合中国香港的金融监管要求。同时，准备各类合规文件，包括根据中国香港《证券及期货条例》（SFO）等法律法规，准备招股说明书或发售文件等合规文件，详细披露 RWA 的性质、风险、发行方式、财务状况及管理层信息等。如果 RWA 被认定为证券，还需要遵守反洗钱（AML）和反恐融资（CTF）法规。此外，为确保 RWA 发行符合法律法规要求，通常需要搭建合法的法律实体，特殊目的载体（SPV）是常见选择。以不动产 RWA 为例，设立 SPV 持有房产资产，将资产与发起人的其他资产隔离，实现破产隔离。在金融资产 RWA 发行中，SPV 可用于持有债券、股票等资产，并负责代币发行相关事宜，使发行过程更加规范、独立。例如，贝莱德美元机构数字流动性基金（BUIDL）由信托持有美债作为底层资产，通过 SPV 的运作，保障了投资者权益，即使贝莱德自身面临财务困境，BUIDL 基金的资产也不会受到影响。在搭建 SPV 时，需严格遵循相关法律法规，完成注册登记、章程制定、股权结构设计等一系列流程，确保其合法合规运营。

技术实现与代币化：1) 区块链平台选择考虑：区块链平台的选择对 RWA 发行至关重要。目前的区块链平台众多，在区块链平台选择时，要注重区块链平台的生态多样性，丰富的生态系统意味着有更多的应用场景和开发者支持，便于 RWA 项目后续拓展。选择区块链平台就意味着资产选择上哪条链：联盟链（蚂蚁链、腾讯链）用于境内资产数据上链，公链（以太坊、Polygon）面向全球投资者发行代币。在中国香港的 RWA 发行案例中，蚂蚁数科通过其“两链一桥”，搭建了 RWA 发行平台，并通过和以太坊合作，实验了 RWA 发行，其中“资产链”采用联盟链形式在内地应用，面向资产所有者、运营方和风险评估机构，将数据上链记录、共享，实现实体资产数字化和标准化；“交易链”同样采用联盟链形式，面向中国香港本地金融机构和投资人，结合当地监管要求设计方案，实现资金通证化和高效流转；“蚂蚁链可信跨链桥”连接资产链和交易链，解决数据安全信任问题。这种模式充分考虑了区块链平台在不同应用场景下的特性和监管需求。**2) 智能合约开发：**智能合约是 RWA 发行的核心技术之一，它定义了资产的所有权、转移和管理规则，实现自动执行，减少人工干预。在开发智能合约时，需根据 RWA 项目的具体需求，如收益分配方式、赎回条件、投票机制等，使用合适的编程语言进行编写，编码进智能合约，以实现自动执行。不同智能合约标准适合分割的资产不同，例如 ERC-3525（半同质化代币）适合分割所有权（如每枚代币代表 0.001% 产权），ERC-721（NFT）适合单一资产收益权（如某商场整体租金）。

第三步：RWA 的发行与交易

制定发行方案：这将直接影响 RWA 项目的融资效果和市场表现。发行方需确定代币发行总量，这要综合考虑底层资产价值、市场需求、项目发展规划等因素。同时，制定发行价格，可采用固定价格发行，即一开始确定代币单价，投资者按此价格购买；也可采用市场化定价，根据市场供需关系和投资者认购情况动态调整价格。发行方式上，可选择公开发售，面向广大投资者；也可采用私募方式，仅向特定的合格投资者发行，如机构投资者、高净值个人等。此外，还需设计代币分配方案。

投资者 KYC/AML 验证：在 RWA 资产发行前，需要对投资者进行 KYC/AML 验证。KYC 要求对投资者身份进行全面核实，包括姓名、地址、身份证号码、联系方式等信息，确保投资者真实身份可查。AML 则重点审查投资者资金来源是否合法，防止洗钱等违法犯罪活动。例如，在实际操作中，投资者需提交身份证扫描件、银行流水等资料，发行方通过第三方身份验证机构、金融机构合作等方式，对这些数据进行核实。对于机构投资者，还需审查其企业注册信息、股权结构、经营资质等。只有通过 KYC/AML 验证的合格投资者，才能参与 RWA 项目投资，这一过程不仅符合金融监管要求，也有助于维护 RWA 市场的健康稳定发展。

第四步：后续管理及运营

链下资产持续管理：RWA 项目发行后，对于不动产，要确保资产维护良好，安排专业的物业管理公司对房产进行日常维护，定期检查房屋设施设备状况等，及时收取租金，处理租户关系等。金融资产方面，需跟踪债券付息、到期兑付情况，关注股票发行企业的经营动态和财务状况。新能源资产，要保证充电桩、光伏电站等设备正常运行，优化运营效率。

收益分配与流动性维护：按照智能合约设定的规则，按时为投资者分配收益是资产后续运营的重要环节。对于收益相对稳定的资产，如债券 RWA，可按季度或半年将债券利息收益通过智能合约自动分配给代币持有者；对于收益波动较大的资产，如股票 RWA，可根据企业分红情况，在收到分红后及时向投资者分配。同时，要积极维护代币在二级市场的流动性。一方面，可通过与合规的数字资产交易平台合作，提高代币的交易活跃度，增加市场参与者数量；另一方面，项目方自身也可通过做市商机制等方式，在市场上适时买卖代币，维持价格稳定，保障投资者能够在需要时顺利买卖代币，实现资产的流动性价值。

定期披露：按照中国香港证券及期货事务监察委员会（SFC）和中国香港交易所（HKEX）的要求，定期披露 RWA 的运行状况、收益情况等信息。

在 RWA 的整个运作过程中，法律合规安排贯穿始末。1) 资产合规：资产是合法获取的，不存在权属问题。2) 发行合规：需要符合中国内地和中国香港法律适用，同时还要遵守国际法律和监管标准。3) 合同协议合规：资产发行参与者之间合同与协议需要合规。与相关方包括与资产所有者、发行平台、投资者等之间签订相关合同和协议，明确各方的权利和义务、资产的描述和价值、发行的方式和条件、收益分配等，合同的签订和履行要符合中国内地和中国香港的法律规定。4) 税务合规：需要兼顾中国内地与中国香港两地以及跨境方面的税务要求。

图表 13. RWA 发行与运作流程



资料来源：兴证全球服务通，金融咨询行业，智数小天秤，中银证券

3.2 境外 RWA 的监管：欧美严格监管，新加坡、中国香港灵活监管，中东部分国家积极支持

各地对 RWA 的监管态度差异较大。欧美严格监管且标准化的推进 RWA 项目；新加坡、中国香港运用沙盒机制，相对较为灵活，推动 RWA 创新；中东一些国家（如阿联酋迪拜）则积极推出友好政策，吸引 RWA 和数字资产基金在当地注册。

美国与欧盟：严格监管与标准化推进。监管机构通常将通证化资产视为证券或受监管产品，要求符合现有证券法规则。例如美国 SEC 对 RWA 证券属性认定极为严格，要求具备利润分享权的代币注册为 Security Token，适用证券法。合规流程包括 SPV 设立、KYC/AML、链上交易报告、资金流向披露等。不过，部分州（如怀俄明州）对实用型代币持开放态度，允许合规平台开展资产通证化业务。欧盟金融市场监管部门（MiCA）拟对资产通证化设立统一监管法律框架，强调数据安全与跨境合规，推动 RWA 标准化，MiCA 的实施为 RWA 在欧盟范围内的流通与合规提供了坚实基础。

新加坡：资产分类与沙盒灵活监管。新加坡金融管理局在《支付服务法》中对不同类型数字资产进行分类管理，包括允许合规的 RWA 交易。新加坡金融管理局（MAS）通过沙盒机制区分“资产映射型”与“原生代币型”RWA，前者适用证券法，需严格合规，后者按支付工具监管，合规门槛相对较低，这种灵活框架吸引了蚂蚁数科等企业布局。

中国香港：凭借其强大的金融市场优势和政府政策的积极推动，中国香港正快速推进 RWA 合规化进程。中国香港证券及期货事务监察委员会（SFC）和中国香港金融管理局（HKMA）携手制定了针对代币化资产的监管框架，为 RWA 的合规发展提供了良好的基础。例如，中国香港金管局推出的“金融科技 2.0 政策”，明确支持绿色能源、供应链金融等 RWA 项目，为区块链技术的应用提供了政策保障。此外，SFC 发布了通证化基金指导意见，允许经过合规审批的基金产品以通证形式发行。中国香港金管局的“Ensemble”项目更是探索了跨境 RWA 基础设施建设，为全球投资者提供了更多元的投资机会。中国香港的监管机构强调，对于合规的 RWA 资产，监管将以资产本身为主，而非仅仅依赖于发行方的资质认证。

具体而言，中国香港通过“Ensemble 监管沙盒”推动 RWA 创新，并计划实施虚拟资产托管服务发牌制度，为跨境交易提供支持。

1) 沙盒创新：中国香港金融管理局（HKMA）于 2024 年 8 月推出的“Ensemble 项目沙盒”，为 RWA 创新项目提供受控环境，沙盒机制允许企业在有限范围内测试新型 RWA 产品，降低合规试错成本，便于监管与企业实时互动和规则动态调整。Ensemble 沙盒是 RWA 应用的“试验田”，参与机构可在沙盒中测试 RWA Token 化的发行、交易、结算流程，验证技术可行性、合规性，探索商业模式。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。自沙盒机制推出以来，已通过沙盒测试协鑫能科光伏、朗新科技充电桩等多个标杆案例。需要注意的是，**发行 RWA 不强制通过 Ensemble 沙盒，企业可在沙盒外发行 RWA，但须符合证监会和金管局监管规定。**虽然发行 RWA 并不强制参与 Ensemble 沙盒项目，但大陆企业若希望在香港市场发行 RWA 或利用香港平台进行跨境业务，参与 Ensemble 沙盒项目具有帮助企业了解中国香港监管要求、降低合规风险、拓展国际合作、提升品牌形象等战略意义：a) 了解香港监管：深入了解中国香港 RWA Token 化监管政策和要求，为未来在港业务做准备。b) 降低合规风险：沙盒测试可提前识别和解决潜在合规风险。c) 建立国际合作网络：Ensemble 汇聚全球机构和科技公司，助力建立国际合作网络，拓展海外市场。d) 提升品牌形象：参与金管局主导项目，提升国际金融科技领域品牌形象和声誉。

2) 分层牌照监管体系：中国香港实行分层牌照监管，针对不同类型的 RWA 项目，设定不同的合规门槛：针对证券型代币，需升级 1 号（证券交易）、4 号（咨询）、9 号（资产管理）牌照。针对非证券型代币，纳入 VASP（虚拟资产服务提供商）管理。**3) 合规技术方面，**中国香港 RWA 项目普遍采用混合链架构，部署监管节点，实现链上链下数据同步。监管节点可实时监控交易合规性，确保 KYC/AML 流程全覆盖。部分项目还引入“数据可用不可见”技术，保障数据合规出境与隐私安全。**4) 2025 年 8 月 7 日，**中国香港 Web3.0 标准化协会发起的全球首个 RWA 注册登记平台正式上线，该平台将整合数据化确权、资产化封装、金融化流通全流程服务，推动 RWA 从技术验证迈向规模化应用。

中东一些国家（如阿联酋迪拜）则积极推出友好政策，吸引 RWA 和数字资产基金在当地注册。例如迪拜以宽松的加密法规和低税率吸引 RWA 平台，其代币化沙盒允许测试证券型代币和衍生品。宽松的政策环境为 RWA 创新提供了极大便利。

整体而言，各地稳步建立监管沙盒和牌照体系，为 RWA 的合法发行和交易提供规则，而监管趋严的背景也促使 RWA 项目更加合规化。不过，由于不同地区的监管存在差异，同一资产在不同地区的法律定性不同，可能被定性为证券或商品，导致监管套利和合规风险。

图表 14. 各地对 RWA 的监管态度与合规框架

地区	态度/方式	具体措施
美国	严格监管	美国 SEC 对 RWA 证券属性认定极为严格，要求具备利润分享权的代币注册为 Security Token，适用证券法。合规流程包括 SPV 设立、KYC/AML、链上交易报告、资金流向披露等。
欧盟	标准化推进	欧盟金融市场监管部门（MiCA）对资产通证化设立统一监管法律框架，强调数据安全与跨境合规，推动 RWA 标准化。
新加坡	资产分类、沙盒灵活监管	新加坡金融管理局（MAS）通过沙盒机制区分“资产映射型”与“原生代币型”RWA，前者适用证券法，需严格合规，后者按支付工具监管，合规门槛相对较低。
中国香港	沙盒创新、分层牌照监管体系	1) 沙盒创新： 率先于 24 年 8 月推出的“Ensemble 项目沙盒”，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。 2) 分层牌照监管体系： 针对不同类型的 RWA 项目，设定不同的合规门槛：针对证券型代币，需申请 1 号（证券交易）、4 号（咨询）、9 号（资产管理）牌照。针对非证券型代币，纳入 VASP（虚拟资产服务提供商）管理。 3) 合规技术： 中国香港 RWA 项目普遍采用混合链架构，部署监管节点，实现链上链下数据同步。监管节点可实时监控交易合规性，确保 KYC/AML 流程全覆盖。部分项目引入“数据可用不可见”技术，保障数据合规出境与隐私安全。
中东部分国家（如阿联酋迪拜）	积极友好	以宽松的加密法规和低税率吸引 RWA 项目。

资料来源：运通链，刺高，中银证券

3.3 在中国内地现有的监管框架内，已出现了 RWA 可行性的重要尝试

虽然海外部分地区和中国香港已经开始了 RWA 的合规化探索，但中国内地尚未出台专门针对 RWA 的政策。中国内地的 RWA 项目还处于严格监管与有限试点并存的探索阶段。虚拟货币交易整体取缔的政策基调不变，但区块链技术和数字经济应用正获支持。因此，目前内地企业若要参与真正意义上的 RWA 项目，还需要通过境外通道完成代币发行和融资。

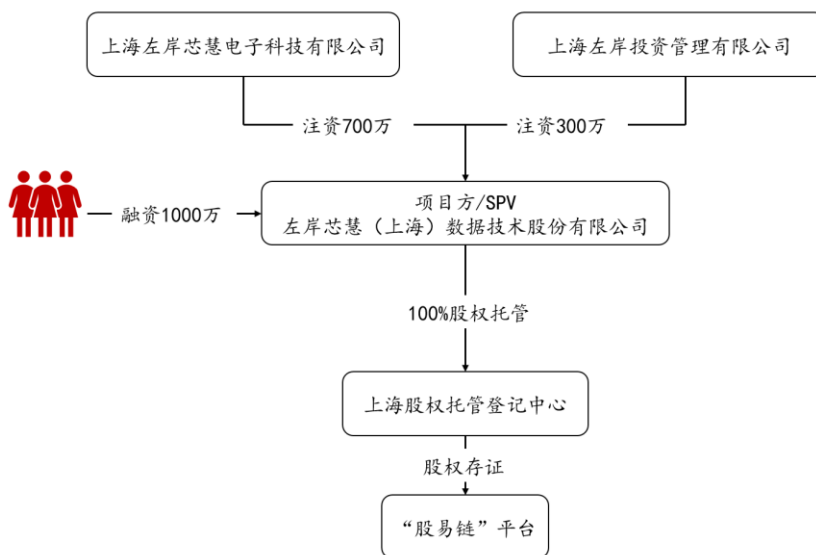
不过，在中国内地现有的监管框架内，也已经出现了 RWA 可行性的的重要尝试。2024 年底内地首支农业产业 RWA 项目“马陆葡萄 RWA”发行。马陆葡萄·首发农业数字资产由左岸芯慧（上海）数据技术股份有限公司于 2024 年 11 月 25 日正式公开发发行，用户只能在上海数据交易所数字资产交易平台上进行购买和售卖。该项目发行不久就已售罄，目前只有二级交易市场，马陆葡萄数字资产在二级交易市场上的成交价集中在 600 元左右，相较于最初 99 元的发行价格，现阶段交易价格实现了一定的溢价。

马陆葡萄 RWA 可分为两步：1) 运营主体的股权融资部分（1000 万元）；2) 现实资产通证化上链的数字资产融资部分（约 20 万元）。

一、运营主体的股权融资（1000 万元）：2024 年 11 月 25 日，上海马陆专业葡萄合作社对外发布了我国农业领域首个 RWA 项目“马陆葡萄 RWA 项目”，并宣布完成 1000 万人民币股权融资。马陆葡萄 RWA 项目的 1000 万元股权融资由上海左岸芯慧电子科技有限公司和上海左岸投资管理有限公司共同出资。其中，上海左岸芯慧电子科技有限公司注资 700 万元，上海左岸投资管理有限公司注资 300 万元，两家公司通过注资成立了左岸芯慧（上海）数据技术股份有限公司作为项目运营主体（SPV），完成了此次股权融资，也将马陆葡萄数据资产包与左岸芯慧其他业务隔离。同时，SPV 公司作为融资主体，融资行为仅关联企业自身，与数字资产的售卖没有明确关联，避免了被认定“证券化”的风险。此次股权融资资金主要用于智慧农业领域的信心基础设施建设和改造升级，以满足更高的农业生产标准，实现农产品溯源，优化农产品供应链管理。

此外，项目方的 100% 股权均交由上海股权托管登记中心托管，并存证于“股易链”平台（实现股权通证化上链的平台）。“股易链”平台是由上海数据交易所自主研发的区块链存证平台，专注于为股权、数据资产等提供数字化确权与存证服务，核心目标是通过区块链技术，将传统金融市场中的实物资产（如股权）转化为可验证、不可篡改的链上数字凭证。也就是说，马陆葡萄在数字资产发行前就已完成了 1000 万元的股权融资，项目方仅将股份进行托管，完成了股权的通证化存证，但并没有进入公开交易的市场。

图表 15. 马陆葡萄 RWA 项目的股权架构



资料来源：加密沙律，中银证券

二、数字资产融资部分（约 20 万元）：马陆葡萄 RWA 项目的底层资产是农产品和农产品生产数据的整合。其中，农产品是由马陆专业葡萄合作社提供的马陆葡萄；农产品生产数据则主要包含了葡萄生产过程中的各类数据，如葡萄种植区的农户资料生产数据、环境数据、采集数据、监管数据以及葡萄生长中的非结构化数据等。数字资产发行方为左岸芯慧（上海）数据技术股份有限公司。数字资产数量为 2024 个（基础款 1924 个，稀缺款 100 个），其中公开发发行数量仅 2013 个数字资产，发行价格 99 元/个。因此，项目方从售卖数字资产中直接获得的总价值不到 20 万元。

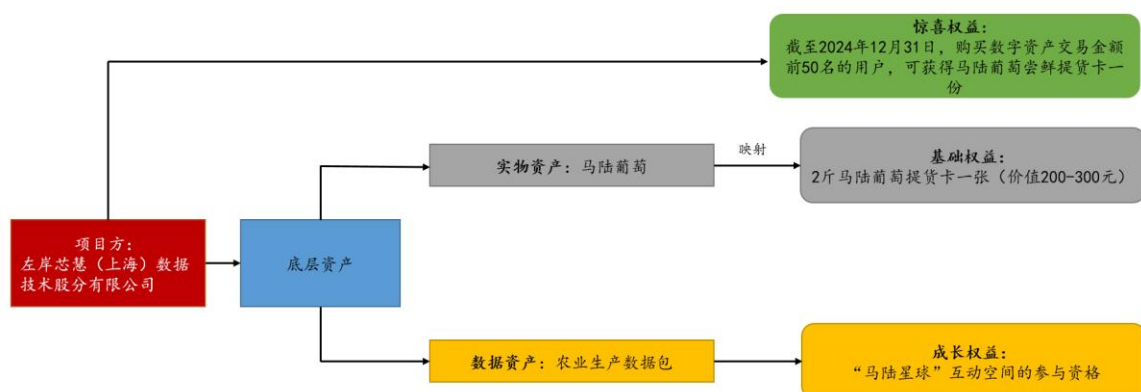
图表 16. 马陆葡萄数字资产产品信息与交易信息

马陆葡萄数字资产	
产品信息	
发行平台/数字资产铸造者	高光拾刻
发行价格	99 元
发行规模	2024 个（其中发行方自留 11 个，公开发行 2013 个）
发行玩法	基础款 1924 个（95.1%） ：持有者可获得价值 200 元左右的马陆葡萄提货卡（通常为 2 斤阳光玫瑰葡萄）+“马陆星球”互动空间的参与资格。 稀有款 100 个（4.9%） ：稀有款持有者可获得价值 300 元左右的马陆葡萄提货卡（通常为 2 斤妮娜皇后葡萄）+“马陆星球”互动空间的参与资格+马陆公园门票 2 张。
发行地区	中国内地
交易信息	
交易平台	上海数字交易所数字资产交易平台
交易时间	2024 年 12 月 9 日-2025 年 12 月 8 日

资料来源：加密沙律，中银证券

购买数字资产的用户可以获得一份权益组合，包括一份基础权益以及一份成长权益：基础权益是由马陆葡萄专业合作社提供的价值 200-300 元的葡萄提货卡一张；成长权益是指“马陆星球”农业互动空间的参与资格。除此之外，项目方还为在规定时间内交易金额前 50 名的购买者提供一份类似于“空投”的惊喜权益，权益内容是马陆葡萄的提货卡一张。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，持有者仍然可以享有使用“马陆星球”互动空间的资格。我们认为，马陆葡萄 RWA 项目的实物资产价值相对固定，其升值空间较为有限，真正具有较大可增值性的是“农业生产数据包”，用户可以在“马陆星球”互动空间上实时监控观察马陆葡萄种植园的葡萄生长情况，通过小游戏播种、采摘，并出售葡萄，交易换得的金币将自动转换为高光拾刻平台的积分，积分可于 2025 年 12 月 9 日后兑换由项目方提供的实物奖励。不过，在目前对权益内容的披露中，暂时没有明确显示持有者可以获得数字资产的收益分红、因融资款获得的资产增值将以什么方式回馈持有者也暂时没有通过公开渠道找到合理的说明。

图表 17. 购买马陆葡萄数字资产的用户可以获得一份底层资产映射下的权益组合，包括一份基础权益以及一份成长权益



资料来源：加密沙律，中银证券

而对于项目方来说，通过发行代币可以获得融资，同时实现底层资产与企业的增值。项目方通过空投权益，加上随机发放基础款和稀有款产生的“盲盒效应”，激励用户购买更多的数字资产，从而获得这部分的融资。项目获得的融资将用于马陆葡萄种植基地智能化设施建设和基础设施的改造升级，满足更高的农业生产标准，优化马陆葡萄供应链管理等，从而维护并提升品牌的知名度和影响力。同时，项目方“左岸芯慧”作为一家提供农业数据采集服务的企业，当更多的用户加入“马陆星球”数字平台，项目方的数字服务也能够获得增值。

马陆葡萄 RWA 项目实质上与境外 RWA 有很大不同。马陆葡萄 RWA 项目中，发行的数字资产实际上是一种非同质化代币（NFT），每一个数字资产在兑换实物资产后就被禁止流通，本身就不具备再交易、再流通的属性，更不具备可互换的价值媒介功能。

1) 代币价值认定不同：在境外主流 RWA 实践中，代币持有者通过智能合约确权机制，能够实质性地获得底层资产的份额化所有权或结构化收益分配权。项目方通过代币发行募集的资金，通常定向投入底层资产的开发运营或多元化投资组合配置，借助资产运营效率提升、市场价值增长等路径实现增值目标。在此过程中，代币作为价值传导媒介，通过预设的链上分配规则，将底层资产产生的收益以链上分红等形式反哺持有者。但马陆葡萄 RWA 项目以 NFT 形式发行，实际上持有者仅获得实物兑换权（葡萄提货卡）和数字平台参与资格（数字种植园的游戏体验以及后续游戏积分兑换奖励），**价值锚定于农产品的消费属性与数据服务的使用权，而非资产所有权或收益权**，也并未涉及任何关于融资主体股权权益的内容。此外，上海数字资产交易平台还对马陆葡萄 NFT 交易的发起和持有数量进行了严格管控：持有比例超过所有可交易数字资产数量 5% 的用户，单次仅可出售 1 个，且需要等到交易成功后 5 个交易日后，才能继续出售，直到持有数量降到 5% 以下。通过这种方式限制大额抛售，也降低了流动性，限制了数字资产的增值空间。**马陆葡萄数字资产的持有者无法通过数字资产直接享受到底层资产增值带来的收益，实际上拥有的只是一张马陆葡萄的实物提货卡以及数字互动空间的入场券。**

2) 交易所性质不同：境外虚拟资产交易所通常以持牌金融机构身份开展业务。而马陆葡萄 RWA 发行的中介机构是上海数据交易所，上海数据交易所的设立严格遵循《上海市数据交易所管理实施暂行办法》的监管要求，业务边界明确限定于数据流通服务范畴，与金融资产交易形成制度性区隔。在交易所的技术架构层面，境外虚拟资产交易所普遍依托去中心化网络运行，而上海数据交易所则采用中心化治理模式，其系统节点设置需接受政府部门的统筹管理。以马陆葡萄 RWA 项目为例，股权通证化的实现路径需经历双重合规保障：项目方须先将标的股权于上海股权托管交易中心下属登记托管机构完成确权登记，继而通过区块链存证平台“股易链”实现股权上链。这种“物理资产—法定登记—链上存证”的递进式设计，既延续了传统金融市场的监管逻辑，又为数字技术创新划定了可验证的合规边界。

图表 18. 马陆葡萄 RWA 项目与境外 RWA 有两个明显的不同

	代币价值认定不同	交易所性质不同
马陆葡萄 RWA	- 代币持有者仅获得实物兑换权（葡萄提货卡）和数字平台参与资格（数字种植园的游戏体验以及后续游戏积分兑换奖励），价值锚定于农产品的消费属性与数据服务的使用权，而非资产所有权或收益权。 - 每一个代币在兑换实物资产后就被禁止流通，本身不具备再交易、再流通的属性，更不具备可互换的价值媒介功能。	- 发行中介机构是上海数据交易所，上海数据交易所的设立严格遵循《上海市数据交易所管理实施暂行办法》的监管要求，业务边界明确限定于数据流通服务范畴，与金融资产交易形成制度性区隔。 - 在交易所的技术架构层面，上海数据交易所则采用中心化治理模式，其系统节点设置需接受政府部门的统筹管理。
境外 RWA	- 代币持有者通过智能合约确权机制获得底层资产的份额化所有权或结构化收益分配权。 - 代币作为价值传导媒介，通过预设的链上分配规则，将底层资产产生的收益以链上分红等形式反哺持有者。	- 境外虚拟资产交易所通常以持牌金融机构身份开展业务。 - 在交易所的技术架构层面，境外虚拟资产交易所普遍依托去中心化网络运行。

资料来源：加密沙律，中银证券

我们认为，马陆葡萄产品之所以这样设计与中国内地的法律合规有关。根据我国当前的现行监管框架，虚拟货币相关业务活动，如发行虚拟货币或者发行代币融资，目前仍是严格限制的。不过，由于国内法律并未禁止发行数字藏品，马陆葡萄 RWA 项目顺势选择了这一发行方式，也给其他企业提供了合规路径的参考：1) 企业必须明确界定发行虚拟资产的属性，若发行数字藏品，应当严格遵循不可拆分、不具有流通属性的技术标准，使其与比特币、以太坊等同质化虚拟货币形成分明的法律界限。2) 避免数字藏品具有金融产品的属性，不得包含证券、保险等金融资产。3) 通过合规的交易平台。尽管马陆葡萄 RWA 项目与境外模式有着比较大的差异，但仍是一次在中国内地现有监管框架内探索 RWA 可行性的重要尝试，为内地 RWA 项目构建了本土化合规路径，RWA 以更适配本土监管逻辑的方式重新定义。

除此之外，近期国内 RWA 的实践案例有所增加。

案例一：2025 年 8 月 8 日，Starbase Digital Innovation（星港数字创新有限公司）将携手杭州朗盛传媒有限公司、杭州文化产权交易所以及 Story Foundation，联合推出国内首个消费型数字广告 RWA 合规项目，开创了国有企业主导、合规平台运作、Web3 技术支持的三方协作新模式。项目首次将城市核心媒介——杭州国大城市广场“大笨屏”的传播资源进行数字化切分与映射。过去高度集中、由品牌主导的广告投放权，以标准化的数字形式向社会公众开放。Starbase 为本次 RWA 产品在国内的合规发售提供了一系列定制化的解决方案。这不仅是 RWA 在文化传播领域的一次创新落地，也是一场对公共传播空间数字化、去中心化管理的新尝试，有助于破解传统广告业资源割裂、流转低效的难题。根据朗盛传媒官方刊例定价体系，15 秒单次播放、单日 10 次组合轮播的 2.5 分钟广告播放组合包定价为 1 万元。而在本次 RWA 数字广告发行中，首次面向非 4A 广告公司的企业用户和个人用户开放，极大降低了参与门槛。**项目创新性地**将杭州国大城市广场“大笨屏”的 2000 分钟广告资源，拆分为 800 份数字化广告发布使用权，每份售价 1250 元，对应 150 秒“大笨屏”播放时长，同时获赠专属的“BIG PAD”链上纪念徽章。只需通过手机或电脑完成操作，便可实现资产认领与播放预约，整个流程由区块链智能合约自动执行。

此次 RWA 项目的参与方有：1) 杭州文化产权交易所（交易平台）：杭州文化产权交易所是全国资背景的综合产权交易服务机构，近年来持续开拓创新，优化服务，逐步形成了以资产交易为核心的交易服务平台，构建起多元化、体系化、专业化的综合交易服务体系。2) 杭州朗盛传媒有限公司（资产发行方）：朗盛传媒为杭报集团旗下浙江凤盛传媒股份有限公司的全资子公司。朗盛传媒主营户外媒体业务，着重开发城市户外大牌，核心商圈 LED 屏以及交通枢纽户外大牌等优质媒体资源，其中国大城市广场的超级 LED 大屏，目前已被 AOM 亚洲户外评选为“杭州地标媒体”。3) Starbase Digital Innovation Limited（RWA 方案以及合规服务商）：Starbase Digital Innovation Limited（星港数字创新有限公司）是一家成立于香港的 Web3 加速器，是 RWA 赛道领先的综合服务商。针对希望进入 RWA 领域发行或展业的项目和平台，提供一系列定制化的解决方案，帮助企业解决资产发行、合规框架、技术架构、生态扩充、市场推广等方面的需求，加速 RWA 产业的落地与发展。4) Story Foundation（技术支持方）：Story 是专为知识产权打造的区块链基础设施，致力于让 IP 实现真正的可编程化。通过将 IP 转化为嵌入权利逻辑的数字资产，Story 使创作者、企业与 AI 系统能够在整个互联网中无缝地保护、授权和变现其创意成果。

案例二：2025 年 8 月 25 日，京北方与国富量子基于合规、技术、资源能力的深度整合，正式发布“RWA 一揽子解决方案”，并计划开启医疗大健康领域资产的上链实践。“RWA 一揽子解决方案”将京北方核心技术与国富量子的金融创新业务充分融合，探索千行百业的各类资产的数字化、透明化、合规化、上链化、流通化，包括医疗大健康、新能源绿色、AI Agent 等新型数字资产。该解决方案为资产方、发行方、管理方、投资方、监管方构建起高效、安全、透明的 RWA 生态体系，助力传统资产实现数字化转型与链上流通，为 RWA 全产业链各类主体提供全方位服务。目前，RWA 一揽子解决方案已在医疗大健康这一领域实现重大突破，京北方与国富量子作为联合体与国内医疗大健康领域头部上市公司贝瑞基因签订项目合作协议，全面规划其三代基因测序技术、复杂基因病诊断 AI 智能体等核心新型数字资产的确权及代币化。力争将该解决方案打造成为医疗大健康领域的创新标杆。

案例三：8 月 8 日，东方亿林与香港上市公司洪桥集团签署合作备忘录，并宣布启动全球首个以海南黄花梨珍贵林木为底层资产的 RWA 项目，共同探索珍贵林木资产通证化，推动生态资源产业化，生态产业资本化。作为首个以世界“红木之王”海南黄花梨珍贵林木为底层资产发行的通证化投资标的，项目有望有效解决长周期珍贵林木行业投资周期长、成本回收慢、市场流通不畅等难点问题，构建起“珍贵林木产业资源+金融+区块链”的绿色经济闭环，打通“资源-资产-资本-资金”转化通道，打造乡村振兴与绿色金融协同发展的标杆案例。根据备忘录，双方的主要合作内容如下：双方以东方亿林旗下海南黄花梨山庄内的海南黄花梨珍贵林木作为底层资产，将其通证化，将林木资产拆分为可交易的数字权益，使投资者能够灵活参与增值收益。洪桥集团是一家在香港联交所上市的综合型企业，业务涵盖新能源投资、绿色科技及金融创新等领域。近年来，洪桥集团积极布局可持续发展赛道，尤其在能源开发、碳资产管理和绿色金融等方面表现活跃，积极寻找具备抗跌性及稳定性的投资机会。此次进军 RWA 通证化领域，是其拓展资产数字化业务的重要尝试。海南黄花梨被称为木中黄金，作为世界五大名木之首，其所具备的稀缺性、成长性、高价值属性契合洪桥集团的业务发展模式及战略部署要求。东方亿林为一家在中国注册成立的林木资产数字化综合运营商，推动海南省制定了《海南黄花梨树种养交易制度集成创新方案》，创新建立了“一树一证一码”交易制度，与东方市政府共建了珍贵林木交易平台——良木森林，开创了单株林木交易和林木资产证券化先河。公司旗下海南黄花梨山庄位于东方市俄贤岭脚下，占地面积 3000 多亩，有 24 万余株黄花梨珍贵林木资产，打造了国内首个海南黄花梨数字林示范区，成为行业“种养管护防”标杆产区。

图表 19. 国内 RWA 探索案例

领域	RWA 项目	时间	底层资产	使用规则	投资者权益	其他信息
农业资产代币化	马陆葡萄 RWA 项目	2024 年 11 月 25 日	农产品和农产品生产数据的整合。其中，农产品是由马陆专业葡萄合作社提供的马陆葡萄；农产品生产数据则主要包含了葡萄生产过程中的各类数据，如葡萄种植区的农户资料生产数据、环境数据、采集数据、监管数据及葡萄生长中的非结构化数据等。	由左岸芯慧（上海）数据技术股份有限公司于 2024 年 11 月 25 日正式公开发行，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。发行数量：2024 个（其中发行方自留 11 个，公开发行 2013 个）。发行价格：99 元/个。	购买数字资产的用户可以获得： 1) 基础权益是由马陆葡萄专业合作社提供的价值 200-300 元的葡萄提货卡一张； 2) 成长权益是指“马陆星球”农业互动空间的参与资格。 此外，项目方还在规定时间内交易金额前 50 名的购买者提供一份类似于“空投”的惊喜权益，权益内容是马陆葡萄的提货卡一张。	马陆葡萄 RWA 可分为两步走，1) 运营主体的股权融资部分；2) 现实资产通证化上链的数字资产融资部分。 1) 运营主体的股权融资：1000 万元 2024 年 11 月 25 日，上海马陆专业葡萄合作社对外发布了我国农业领域首个 RWA 项目“马陆葡萄 RWA 项目”，并宣布完成 1000 万人民币股权融资。 马陆葡萄 RWA 项目的 1000 万元股权融资由上海左岸芯慧电子科技有限公司和上海左岸投资管理有限公司共同出资。其中，上海左岸芯慧电子科技有限公司注册资本 700 万元，上海左岸投资管理有限公司注册资本 300 万元，两家公司通过注资成立了左岸芯慧（上海）数据技术股份有限公司作为项目运营主体，完成了此次股权融资。 融资用途：用于智慧农业领域的信心基础设施建设和改造升级，以满足更高的农业生产标准，实现农产品溯源，优化农产品供应链管理。 2) 数字资产融资部分：约 20 万元 数字资产发行方：左岸芯慧（上海）数据技术股份有限公司。 数字资产数量：2024 个（基础款 1924 个，稀缺款 100 个）。 发行价格：99 元/个。 数字资产融资金额约 20 万，对应的是线下葡萄的提货卡和数字平台参与资格。
生态资源代币化	海南黄花梨珍贵林木 RWA	2025 年 8 月 8 日	以海南黄花梨为代表的珍贵林木的所有权和收益权	将以海南黄花梨为代表的珍贵林木实现资产数字化及证券化的绿色金融创新，将林木资产拆分为可交易的数字权益，使投资者参与获取增值收益。	暂未公布	1) 底层资产情况 ：东方亿林旗下海南黄花梨山庄，位于海南省东方市俄贤岭脚下，占地面积 3000 多亩，有 24 万余株的黄花梨珍贵林木资产，是海南黄花梨数字林示范区。 项目参与方：洪桥集团&东方亿林。 2) 洪桥集团 ：香港洪桥集团，一家在香港联交所上市的综合型企业，业务涵盖新能源投资、绿色科技及金融创新等领域。近年来，洪桥集团布局可持续发展赛道，尤其是在能源开发、碳资产管理 and 绿色金融等方面表现活跃，寻找具备抗跌性及稳定性的投资机会。 3) 东方亿林 ：东方亿林实业有限公司，主要经营林业、林业服务业等。 4) 创新优势 ：a. 破解林业投资周期长、流动性差的行业难题；b. 加快绿色金融创新，加快推动“双碳”目标与乡村振兴；c. 推动海南自贸港数字资产国际化；d. 政府制度和技术赋能保障资产安全。
消费型数字广告代币化	朗盛传媒 RWA 项目	2025 年 8 月 8 日	杭州国大城市广场“大草坪”广告资源	杭州国大城市广场“大草坪”的 2000 分钟广告资源，拆分为 800 份数字化广告发布使用权，每份售价 1250 元，对应 150 秒“大草坪”播放时长，同时获赠专属的“BIG PAD”链上纪念徽章。只需通过手机或电脑完成操作，便可实现资产认领与播放预约，整个流程由区块链智能合约自动执行。	购买 1 份并使用数字化广告发布使用权，即可指定日期播放内容； 购买并同时使用 2 份及以上数字化广告发布使用权，可在指定日期的基础上指定半个小时的单位时间播放内容； 此外，前 30 位购买用户，可获赠限量版纪念大笨仔玩偶 1 个；前 50 位购买用户，可获赠珍贵纪念照 1 份。	项目参与方 ： 1) 杭州文化产权交易所（交易平台） ：杭州文化产权交易所是全国国资背景的综合产权交易服务机构，近年来持续开拓创新，优化服务，逐步形成了以资产交易为核心的交易服务平台，构建起多元化、体系化、专业化的综合交易服务体系。 2) 杭州朗盛传媒有限公司（资产发行方） ：朗盛传媒为杭报集团旗下浙江凤盛传媒股份有限公司的全资子公司。朗盛传媒主营户外媒体业务，着重开发城市户外大牌，核心商圈 LED 屏以及交通枢纽户外大牌等优质媒体资源，其中国大城市广场的超级 LED 大屏，目前已被 AOM 亚洲户外评选为“杭州地标媒体”。 3) Starbase Digital Innovation Limited（RWA 方案以及合规服务商） ：Starbase Digital Innovation Limited（星港数字创新有限公司）是一家成立于香港的 Web3 加速器，是 RWA 赛道领先的综合服务商。针对希望进入 RWA 领域发行或展业的项目和平台，提供一系列定制化的解决方案，帮助企业解决资产发行、合规框架、技术架构、生态扩充、市场推广等方面的需求，加速 RWA 产业的落地与发展。 4) Story Foundation（技术支持方） ：Story 是专为知识产权打造的区块链基础设施，致力于让 IP 实现真正的可编程化。通过将 IP 转化为嵌入权利逻辑的数字资产，Story 使创作者、企业与 AI 系统能够在整个互联网中无缝地保护、授权和变现其创意成果。
医疗健康	京北方联合富量子与医疗健康领域中基因测序技术领军者贝瑞基因开展合作	2025 年 8 月 25 日	医疗大健康资产	暂未公布	暂未公布	京北方与国富量子基于合规、技术、资源能力的深度整合，正式发布“RWA 一揽子解决方案” 。“RWA 一揽子解决方案”将京北方核心技术与国富量子的金融创新业务充分融合，探索千行百业的各类资产的数字化、透明化、合规化、上链化、流通化，包括医疗大健康、新能源绿色、AI Agent 等新型数字资产。该解决方案为资产方、发行方、管理方、投资方、监管方构建起高效、安全、透明的 RWA 生态体系，助力传统资产实现数字化转型与链上流通，为 RWA 全产业链各类主体提供全方位服务。 目前，RWA 一揽子解决方案已在医疗大健康这一领域实现重大突破， 京北方与国富量子作为联合体与国内医疗大健康领域头部上市公司贝瑞基因（000710.SZ）签订项目合作协议，全面规划其三代基因测序技术、复杂基因病诊断 AI 智能体等核心新型数字资产的确权及代币化 。力争将该解决方案打造成为医疗大健康领域的的创新标杆。

资料来源：加密沙律，都市快报，中国经济新闻网，Starbase Accelerator，海南黄花梨山庄，京北方，中银证券

3.4 内地企业在中国香港等地积极探索 RWA 合规路径

除了在内地进行 RWA 可行性尝试以外，内地企业还在中国香港等地积极探索 RWA 的合规路径。

案例一：2025 年 8 月 7 日，中农融信与艾德金融宣布达成全面战略合作，推出国内首个农业资产 RWA 项目，并正式启动赴港上市进程。此次战略合作中，双方将重点推进中农融信核心农业资产的通证化实践，通过区块链技术与金融工具的融合，重构农业资产的价值链。在农业领域应用方面，通证化技术可将农产品、土地经营权、农机设备、农业未来收益权等实体资产转化为链上数字凭证，实现资产可拆分，降低投资门槛，允许小额资金参与大宗农业资产投资。该项目计划将黑龙江、河南等农业大省的 10 万亩农田经营权、20 万吨粮食仓储权益等实体资产，通过区块链技术转化为可流通的数字权益凭证。这次尝试或将改写中国农业资产的估值逻辑：从土地确权到链上流通，从小额信贷到跨境投资，农户凭土地通证可获无抵押贷款，利率较传统模式下降 3-5 个百分点，实现普惠金融下沉；国际投资者可通过合规渠道投资中国农村碳汇、土地等稀缺资产，实现了跨境资本的引入。

项目参与方有：1) **中农融信：**拥有 20 年农业数字化经验，负责从全国农业合作社和农户中筛选优质资产，进行评估和数字化准备。利用其平台整合数据，确保资产符合通证化标准。2) **艾德金融：**已于 2023 年 9 月获香港证监会批准升级牌照，成为首批牌照升级券商。主要负责提供 RWA 专业服务，包括 RWA 结构设计、资本市场顾问、合规咨询、跨境融资工具和数字化平台支持。中农融信在中国内地农业及农村领域拥有较强的资产识别、整合、管理能力以及强大的资源协调和项目执行能力；凭借其在农业大数据积累、农业供应链金融服务及金融科技应用方面的深厚积淀，结合艾德金融在传统及数字金融服务领域的专业资质、环球网络及金融产品创新能力，双方将共同探索农产品资产的通证化结构设计、现实世界资产证券化。

案例二：曹操出行牵手胜利证券，国内出行行业首探 RWA 赋能 Robotaxi 新金融路径。2025 年 8 月初，曹操出行与香港持牌券商胜利证券正式签署虚拟资产战略合作备忘录，围绕 RWA、数字货币支付、合规数字货币发行三大方向展开深度合作。作为吉利控股集团旗下港股上市平台，曹操出行正持续扩展自动驾驶车队，加快布局 Robotaxi 业务，2025 年 2 月已在苏州、杭州落地试点，计划推出 L4 级定制自动驾驶车型，并构建涵盖维保、换电、能源补给等在内的自动化运营系统。在这一进程中，其运营收益权、绿色碳减排资产等均具备上链价值。胜利证券作为香港历史最悠久的综合型全牌照券商之一，2025 年已获得全权委托账户管理（DAMS）和实物结算虚拟资产结构性产品等关键资质，具备服务机构级客户与开发 RWA 创新结构的能力。双方的合作正是在技术、监管与资产端形成闭环，为 RWA 落地创造基础。合作也预示着 RWA 应用场景的进一步扩展，将推动曹操出行将 Robotaxi 运营收益权、绿色碳减排资产等打包上链，提升融资效率；在服务端引入数字货币支付，简化结算流程。

案例三：德林控股集团 2025 年 7 月 9 日于港交所发布公告宣布，与领先的金融科技公司 Asseto Fintech Limited (Asseto) 合作 RWA 代币化项目取得实质性进展。德林控股计划将最高价值 5 亿港元的实体资产通过区块链技术转化为数字权益，采用“链上映射+合规代币化”模式，智能合约自动分配收益，仅向专业投资者开放，并创新“实物分派”机制（首批不超 6000 万港元）。首批纳入代币化的资产包括位于中环的德林大厦的若干权益及三项集团管理基金的资产权益。项目将依托 Asseto 方面提供的区块链基础设施实现合规链上映射与合规代币化，并拟将部分以合规分派方式赠与德林控股合格股东、德林证券合规用户及旗下科技金融平台突触科技（NeuralFin）认证用户，分派总金额拟定为不高于 6000 万港元，且参与者需为专业投资者，需完成身份验证及签署风险披露协议。与传统现金或股息分派不同，实物分派让参与者能直接持有链上资产，有更高的透明度与流动性。德林控股目前正就资产管理牌照申请及操作细节与香港证监会积极沟通。

案例四：2025 年 8 月 8 日，奥瑞德在蚂蚁数科的技术支持下，完成了首期算力 RWA 发行，融资规模达数千万元人民币。依托蚂蚁链的技术，本次发行将 AI 服务器算力资产以 RWA 形式进行链上化，底层资产为奥瑞德全资子公司深圳智算力持有的 AI 服务器。该项目依托蚂蚁链的技术，将奥瑞德子公司持有的 AI 服务器转化为链上数字通证，实现动态收益透明化和跨境发行的合规化。此举旨在推动算力资产与区块链技术的结合，为行业提供新的资产管理和流通方式。蚂蚁数科此前已成功助力多个实体资产跨境 RWA 项目，包括 2024 年 8 月协助新能源企业朗新科技在中国香港金管局指导下完成首单跨境 RWA 融资，2024 年 12 月支持协鑫能科完成 2 亿元光伏资产 RWA 发行，以及 2025 年 3 月促成巡鹰集团落地数千万港元换电设施 RWA 项目。

案例五：招银国际公募货基通过多链部署与合作方完成 RWA。招银国际资产管理有限公司宣布完成与 DigiFT 合作实现招银国际美元货币市场基金的 RWA 以及链上分销，由 DigiFT 发行的挂钩招银国际美元货币市场基金表现的代币产品向合格专业投资者于 DigiFT 平台提供链上销售服务。新加坡 RWA 持牌交易所 DigiFT 和 RWA 服务商 OnChain 为此代币产品实践提供分销和技术支持。该代币产品是业内首个跨多个司法管辖区、于 DigiFT 平台首次实现在多链上部署分销、支持多模式币种申赎、且提供多维流动性的产品，在技术、合规和体验方面均具有领先优势。具体体现在：1) 该基金在港新两地监管同时认可；2) 该代币产品是第一个同时支持在 Solana、以太坊、Arbitrum 和 Plume 等公链上进行部署的代币产品，同时也是 Solana 公链上全球第一只与公募货基表现挂钩的产品；3) 该代币产品同时支持法币和数字货币申赎；4) 该代币产品通过自研的流动性管理合约，为代币提供实时赎回。

案例六：中国新城市计划探索商业地产 RWA。中国新城市于 2025 年 7 月 30 日作为联合发起单位之一，参与发起“中国香港 RWA 全球产业联盟”，重点推动房地产、绿色金融、跨境贸易等领域的资产数字化改造。截至 2024 年底，公司投资性房地产账面价值约 43.37 亿元，但长期存在市值低于净资产的问题，资产价值未在资本市场充分体现，通过 RWA 代币化，有望实现：1) 释放资产公允价值，利用联盟技术资源，为低流动性资产（如商业地产）建立市场化定价机制；2) 提升融资效率，代币化可降低交易成本，吸引全球资本参与资产流转；3) 拓展跨境场景，借助中国香港政策优势，探索东盟跨境贸易的数字化资产合作。此外，8 月 7 日中国新城市还发布公告称，与香港最大持牌虚拟资产交易所 HashKey Exchange 签署合作备忘录，双方将围绕合规数字资产管理、技术探索与市场拓展等领域开展合作。9 月 15 日同中国香港持牌交易平台 EXIO 签订了服务协议，后者将为中国新城市提供商业地产代币化服务，包括法律文件协调、智能合约开发、智能合约审计、钱包解决方案、代币在 EXIO 平台的准入、协调完成投资身份认证、虚拟资产的首次分销及二级交易。（详见报告 4.4）

案例七：医药资产上链实践开启。1) 翰宇药业：将“未来收益”推上链。2025 年 8 月 4 日，深圳翰宇药业股份有限公司与全球数字资产平台 KuCoin 正式签署战略合作意向书，计划在香港开展中国内地首个以“创新药未来收益权”为底层资产的 RWA 代币化试点项目。项目锚定翰宇在 GLP-1 类多肽药物领域的在研管线，拟通过区块链技术将未来收益映射至链上并通证化流通。KuCoin 方面将提供资产上链、交易撮合、合规解决方案等技术支持，双方共同探索在 Web3 金融架构下，如何以数字化方式拓宽医药研发资产的融资通道。我们认为，该项目一旦落地，将为医药行业打开资本直达科研环节的桥梁，同时为全球投资者参与高成长生物资产提供了标准化模板。2) 华检医疗：用基金机制撬动医药 RWA 生态。2025 年 7 月 31 日，华检医疗与华大共赢签署战略合作框架协议，共同建立华检华大共赢创新药知识产权代币化基金(IVD-BGICoWin)，这是全球首只创新药知识产权代币化基金。此次合作开创性地将区块链技术引入医药领域，通过 RWA 代币化模式，让创新药知识产权转化为可分割交易的数字资产。该基金将采取“NewCo + RWA + 数字货币”的组合架构，将投资于华检医疗在中国香港、美国的 Web3 交易所生态项目。根据框架协议，华检医疗或其指定实体将作为有限合伙人向基金出资，而华大共赢或其指定实体作为普通合伙人负责 NewCo 创新药 RWA 基金的管理的运营及管理。相较翰宇药业以“未来收益”为锚点，华检医疗更倾向通过基金路径进行底层资产布局，由华大共赢作为普通合伙人负责目标项目筛选、专项尽调、融资结构设计与合规路径搭建等一系列事务，打造知识产权资产的数字化运作机制。其目标是在资本、技术与监管三者之间建立稳定通路，为创新药知识产权资产提供更长尾的全球流动性解决方案。

图表 20. 内地企业在中国香港积极探索 RWA 合规路径的实践案例

领域	RWA 项目	时间	底层资产	使用规则	投资者权益	其他信息
农业资产代币化	中农融信农业 RWA 项目	2025 年 8 月 7 日	黑龙江、河南等农业大省的 10 万亩农田经营权、20 万吨粮食仓储权益等实体资产	暂未公布	暂未公布	项目参与方： 1) 中农融信： 拥有 20 年农业数字化经验，负责从全国农业合作社和农户中筛选优质资产，进行评估和数字化准备。利用其平台整合数据，确保资产符合通证化标准。 2) 艾德金融： 已于 2023 年 9 月获香港证监会批准升级牌照，成为首批牌照升级券商。主要负责提供 RWA 专业服务，包括 RWA 结构设计、资本市场顾问、合规咨询、跨境融资工具和数字化平台支持。
交通代币化	曹操出行 RWA 项目	2025 年 8 月	Robotaxi 运营收益权、绿色碳减排资产	暂未公布	暂未公布	8 月初， 曹操出行 与香港持牌券商 胜利证券 正式签署虚拟资产战略合作备忘录，围绕 RWA、数字货币支付、合规数字货币发行三大方向展开深度合作。 1) 曹操出行：作为吉利控股集团旗下港股上市平台，曹操出行正持续扩展自动驾驶车队，加快布局 Robotaxi 业务，25 年 2 月已在苏州、杭州落地试点，计划推出 L4 级定制自动驾驶车型，并构建涵盖维保、换电、能源补给等在内的自动化运营系统。在这一进程中，其运营收益权、绿色碳减排资产等均具备上链价值。 2) 胜利证券作为香港历史最悠久的综合型全牌照券商之一，25 年已获得全权委托账户管理（DAMS）和实物结算虚拟资产结构性产品等关键资质，具备服务机构级客户与开发 RWA 创新结构的能力。双方的合作正是在技术、监管与资产端形成闭环，为 RWA 落地创造基础。
不动产及基金收益	德林控股 RWA 项目	2025 年 7 月 9 日	中环的德林大厦的若干权益及三项集团管理基金的资产权益	暂未公布	暂未公布	德林控股集团 与领先的金融科技子公司 Asseto 合作 RWA 代币化项目取得实质性进展。德林控股计划将最高价值 5 亿港元的实体资产通过区块链技术转化为数字权益，采用“链上映射+合规代币化”模式，智能合约自动分配收益，仅向专业投资者开放，并创新“实物分派”机制（首批不超 6000 万港元）。 首批纳入代币化的资产包括位于中环的德林大厦的若干权益及三项集团管理基金的资产权益。 项目将依托 Asseto 方面提供的区块链基础设施实现合规链上映射与合规代币化，并将部分以合规分派方式赠与德林控股合格股东、德林证券合规用户及旗下科技金融平台突融科技（NeuralFin）认证用户，分派总金额拟定为不高于 6000 万港元，且参与者需为专业投资者，需完成身份验证及签署风险披露协议。 与传统现金或股息分派不同，实物分派让参与者能直接持有链上资产，有更高的透明度与流动性。
AI 服务器及人工智能基础设施	奥瑞德算力 RWA 项目	2025 年 8 月 8 日	奥瑞德全资子公司深圳算力持有的 AI 服务器	暂未公布	暂未公布	1) 项目参与方： 奥瑞德（提供底层资产）、技术服务供应商蚂蚁数科。 奥瑞德是知名的人工智能算力综合服务商，奥瑞德是知名的人工智能算力综合服务商，作为唯一的算力企业参与编写了实体资产上链技术标准。 2) 创新优势： 该项目依托蚂蚁链的技术，将奥瑞德子公司持有的 AI 服务器转化为链上数字通证，实现动态收益透明化和跨境发行的合规化。
医药资产 RWA	翰宇药业 RWA	2025 年 8 月 4 日	创新药未来收益权：GLP-1 类多肽药物领域的在研管线	暂未公布	暂未公布	深圳 翰宇药业股份有限公司 与全球数字资产平台 KuCoin 正式签署战略合作意向书，计划在香港开展中国内地首个以“创新药未来收益权”为底层资产的 RWA 代币化试点项目。 KuCoin 将提供资产上链、交易撮合、合规解决方案等技术支持，双方共同探索在 Web3 金融架构下，如何以数字化方式拓宽医药研发资产的融资通道。
	华检医疗 RWA	2025 年 7 月 31 日	创新药知识产权	暂未公布	暂未公布	25 年 7 月， 华检医疗 与 华大共赢 签署战略合作框架协议，共同建立华检华大共赢创新药知识产权代币化基金（IVD-BGICoWin），这是全球首只创新药知识产权代币化基金。此次合作开创性地将区块链技术引入医药领域，通过 RWA 代币化模式，让创新药知识产权转化为可分割交易的数字资产。该基金将采取“NewCo + RWA + 数字货币”的组合架构，将投资于华检医疗在中国香港、美国的 Web3 交易所生态项目。 根据框架协议，华检医疗或其指定实体将作为有限合伙人向基金出资，而华大共赢或其指定实体作为普通合伙人负责 NewCo 创新药 RWA 基金的管理的运营及管理。
公募货币基金代币化	招银国际公募货币 RWA	2025 年 8 月 8 日	招银国际美元货币市场基金	暂未公布	暂未公布	招银国际资管 宣布完成与 DigiFT 合作实现招银国际美元货币市场基金的 RWA 以及链上分销，由 DigiFT 发行的挂钩招银国际美元货币市场基金表现的代币产品向合格专业投资者于 DigiFT 平台提供链上销售服务。 新加坡 RWA 持牌交易所 DigiFT 和 RWA 服务商 OnChain 为此代币产品实践提供分销和技术支持。 招银国际美元货币市场基金自 24 年 2 月 2 日成立，截至 25 年 7 月 31 日，业绩表现位居亚太同类基金彭博排名第一。 该代币产品是业内首个跨多个司法管辖区、于 DigiFT 平台首次实现在多链上部署分销、支持多模态币种申赎、且提供多维流动性的产品，在技术、合规和体验方面均具有领先优势。 具体体现在：1) 该基金在港新两地监管同时认可；2) 该代币产品是第一个同时支持在 Solana、以太坊、Arbitrum 和 Plume 等公链上进行部署的代币产品，同时也是 Solana 公链上全球第一只与公募货币基金表现挂钩的产品；3) 该代币产品同时支持法币和数字货币申赎；4) 该代币产品通过自研的流动性管理合约，为代币提供实时赎回。
房地产	中国新城市	2025 年 7 月 30 日	商业地产	暂未公布	暂未公布	中国新城市 于 2025 年 7 月 30 日作为联合发起单位之一，参与共同发起“中国香港 RWA 全球产业联盟”。重点推动房地产、绿色金融、跨境贸易等领域的资产数字化改造。 截至 2024 年底，公司投资性房地产账面价值约 43.37 亿元 ，但长期存在市值低于净资产的问题，通过 RWA 代币化，公司计划：1) 释放资产公允价值，利用联盟技术资源，为低流动性资产（如商业地产）建立市场化定价机制；2) 提升融资效率代币化可降低交易成本，吸引全球资本参与资产流转；3) 拓展跨境场景，借助中国香港政策优势，探索东盟跨境贸易的数字化资产合作。 8 月 7 日 中国新城市 与 香港持牌虚拟资产交易所 HashKey Exchange 签署合作备忘录，双方将围绕合规数字资产管理、技术探索与市场拓展等领域开展合作。 9 月 15 日同 中国香港持牌交易平台 EXIO 签订了服务协议，后者将为中国新城市提供商业地产代币化服务，包括法律文件协调、智能合约开发、智能合约审计、钱包解决方案、代币在 EXIO 平台的准入、协调完成投资身份认证、虚拟资产的首次分销及二级交易。

资料来源：产融公会，中农融信，艾德金融集团，新浪财经，丰度 AI，RWA 研究院，财经杂志，德林控股，克而瑞战略发展部，凤凰网，奥瑞德股份，华大共赢，AI 中文资讯，招银国际，中国新城市公司公告，HashKey Group，中银证券

3.5 RWA 相关中国香港金融牌照：1、4、7、9 号虚拟资产增强牌照及 VASP 牌照

中国香港证监会共规管 13 类活动，其中 1 号、4 号、7 号、9 号牌照升级可拓展至虚拟资产业务。牌照及允许从事活动：1 号：证券交易；2 号：期货合约交易；3 号：杠杆式外汇交易；4 号：证券投资咨询；5 号：期货合约咨询；6 号：机构融资咨询服务；7 号：提供自动化交易服务；8 号：证券担保融资；9 号：提供资产管理；10 号：信贷评级服务；11 号：场外衍生工具产品交易或就场外衍生工具产品提供意见；12 号：为场外衍生工具交易提供客户结算服务；13 号：为相关集体投资计划提供存管服务（其中第 11 类及第 12 类活动的发牌制度尚未实施）。根据 2023 年 6 月 1 号的最新发牌指南，香港在证监会传统业务规管下面的牌照中 1、4、7、9 号可以适用于虚拟资产业务领域，但如果原有牌照想从事该业务必须升级原有牌照。同时，新开放申请虚拟资产服务提供者牌照（即 VASP）牌照。

图表 21. 中国香港证监会牌照中 1、4、7、9 号适用于虚拟资产

第一类 证券交易	第二类 期货合约交易	第三类 杠杆式外汇交易	第四类 就证券提供意见	第五类 就期货合约提供意见
第六类 就机构融资提供意见	第七类 提供自动化交易服务	第八类 提供证券保证金融资	第九类 提供资产管理	第十类 提供信贷评级服务
第十一类 场外衍生工具产品交易或就场外衍生工具产品提供意见	第十二类 为场外衍生工具交易提供客户结算服务	第十三类 为相关集体投资计划提供存管服务		

资料来源：中国香港证监会，中银证券

在中国香港，与 RWA 发行、交易相关的金融牌照，主要包括：《证券及期货条例》规制的 1、4、7、9 号虚拟资产增强牌照，以及《打击洗钱及恐怖分子资金筹集条例》（“《反洗钱条例》”）规制的虚拟资产服务商牌照（Virtual Asset Service Provider, “VASP”）。1) 针对证券型虚拟资产相关业务（证券型 RWA），需匹配传统金融牌照的“升级”牌照。持有 1、4、9 号牌的传统资产管理机构，如果希望参与虚拟资产的经纪、交易、咨询、资产管理业务，则需要原有牌照基础上申请加入“虚拟资产”相关活动的增强升级。如果希望提供证券型代币的自动交易服务，则需申领增强 1 号牌和增强 7 号牌。2) 针对非证券型虚拟资产相关业务（非证券型 RWA），需匹配 VASP 虚拟资产服务提供者牌照（VASP）。

因此，对于典型的证券型 RWA 项目的发行、交易活动而言：1) 资产载体或投资平台设立、RWA 发行：必须由持有增强 1、4、9 号牌的资产管理人主导基金设立、中国香港证监会报备沟通及 RWA 发行等工作。2) RWA 承销：必须由持有增强 1 号牌的券商负责分销。3) 场外交易 (OTC)：必须通过持有增强 1 号牌的券商进行经纪和撮合。4) 交易所交易：必须在同时持有增强 1、7 号牌及 VASP 牌的合规虚拟资产交易所进行。

图表 22. 在中国香港，与 RWA 发行、交易相关的金融牌照，主要包括 1、4、7、9 号虚拟资产增强牌照以及 VASP 牌照

牌照类别	金融服务内容
《证券及期货条例》	
增强 1 号牌（证券交易）	1) 为客户提供证券经纪服务； 2) 为证券发行提供证券承销及交易服务； 3) 作为虚拟资产交易平台的介绍代理人； 4) 透过综合账户安排提供虚拟资产交易服务。
增强 4 号牌（证券咨询）	1) 为客户提供证券投资建议； 2) 发布证券研报； 3) 就虚拟资产提供意见。
增强 7 号牌（自动化交易）	1) 运营电子交易平台； 2) 经营证券型代币交易平台。
增强 9 号牌（资产管理）	1) 受托管理证券及金融资产； 2) 设立并管理投资基金； 3) 管理投资超过 10% 虚拟资产的投资组合。
备注：加粗为增强牌照的补充内容	
《反洗钱条例》	
虚拟资产服务牌照（VASP）	1) 提供 非证券型 虚拟资产交易服务； 2) 为客户提供 非证券型 虚拟资产的自动化交易服务； 3) 提供附加的 非证券型 虚拟资产 托管 服务； 4) 经营 虚拟资产交易平台 。

资料来源：中国香港证监会，北京市竞天公诚律师事务所，中银证券

从业务类别看，中国香港证监会将虚拟资产相关业务分为五大类。在中国香港进行虚拟资产交易，根据业务类型不同，需要的牌照也不同，具体如下：（以下均为截至 2025 年 7 月的数据）

图表 23. 中国香港证监会将虚拟资产相关业务分为五大类

业务类别	服务范围	牌照要求	获牌机构数量	获牌机构名单
经营虚拟资产交易平台	运营中心化虚拟资产交易所，提供虚拟资产撮合交易、托管、清算服务	同时满足：增强版 1 号牌（证券交易）、增强版 7 号牌（自动化交易服务）、VASP 牌照	11 家	HashKey、HKVAX、HKbitEX、PantherTrade、YAX、EX.IO、OSL、Bullish、Accumulus、DFX Labs、BGE
通过综合账户安排提供虚拟资产交易服务	中介机构（如券商/银行）将其多个客户的虚拟资产交易指令汇总，通过一个综合账户与持牌的虚拟资产交易平台进行交易。客户无需直接在虚拟资产交易平台开户，而是通过中介进行交易。用户可享受多资产类别（含虚拟资产）交易，整合证券与虚拟资产服务。	若仅包含证券型虚拟资产，需要增强版 1 号牌（证券交易）； 若还包含非证券型虚拟资产，则需要 VASP 牌照。	43 家 （绝大多数属于券商）	富途证券、盈透证券、第一上海证券、国泰君安国际、长桥证券、天风国际、哈富证券（东方财富旗下）、富强证券、众安银行等
作为虚拟资产交易平台的介绍代理人	将客户引荐至持牌交易平台并收取佣金，不直接处理资产或交易，仅作为介绍方导流。	增强版 1 号牌（证券交易）	19 家 （主要是券商）	招银国际证券、简坤投资管理、大中华证券、国泰君安证券、联合证券、洪泰证券、华量证券、元宇证券、大圣证券、木兰投资、潘渡有限公司、华富建业资产管理、星河证券、南华证券、远源证券、胜利证券、华通证券等
管理投资超过 10% 的虚拟资产投资组合	管理基金或投资组合，其中虚拟资产占比超过总价值 10%	增强版 9 号牌（资产管理），相关基金经理还需要满足《虚拟资产基金经理条款及条件》	41 家 （主要是基金公司）	博时基金、华夏基金、嘉实国际、东方资管、胜利证券、新货资管、绿地（亚洲）证券等
就虚拟资产提供意见	提供虚拟资产投资建议、研究报告、配置策略等	增强版 4 号牌（证券咨询）	37 家	平安证券（香港）、中国太保资管、复星国际资管、华富建业资管、新火资管、胜利证券、中泰国际、绿地（亚洲）证券等

资料来源：中国香港证监会，中银证券

1) 经营虚拟资产交易平台（官方披露 11 家）：需增强版 1 号牌（证券交易）、7 号牌（提供自动化交易服务）及虚拟资产服务提供商牌照（“VASP 牌照”）。持牌机构的服务内容为经营虚拟资产交易平台，提供证券型+非证券型虚拟资产撮合交易、托管、清算服务。截至 2025 年 7 月，中国香港证监会已发出 11 张虚拟资产交易平台牌照。

中国香港 11 家持牌交易所融合传统金融、互联网券商与区块链基因，形成三类主力阵营：1) 传统金融转型：HashKey（万向肖风创立）、HKVAX（中信、汇丰高管组建）、HKbitEX（港交所前高管高寒领衔）。2) 互联网券商系：PantherTrade（富途证券旗下）、YAX（老虎国际旗下全资子公司）、EX.IO（新浪系华盛资本投资）。3) 区块链与产融背景：OSL（获 Bitget 母公司投资）、Bullish（Block.one 创立）、Accumulus（中国最大人力资源企业云账户支持）、DFX Labs（连连数字全资）、BGE（医疗保健 HKE Holdings 子公司）。

2) 通过综合账户安排提供虚拟资产交易服务（官方披露的 43 家）。需增强版 1 类牌照（证券交易）。若还想包含非证券型虚拟资产，则需要额外的 VASP 牌照。中介机构（如券商/银行）将其多个客户的虚拟资产交易指令汇总，通过一个综合账户与持牌的虚拟资产交易平台进行交易。客户无需直接在虚拟资产交易平台开户，而是通过中介进行交易。用户可享受多资产类别（含虚拟资产）交易，整合证券与虚拟资产服务。众多传统券商也在布局虚拟资产交易服务业务。据中国香港证监会，截至 2025 年 7 月，43 家法团升级了 1 号牌，以透过综合账户安排提供虚拟资产交易服务，包括富途证券、盈透证券、第一上海证券、国泰君安国际、长桥证券等。

值得注意的是，升级 1 号牌照和获得 VASP 牌照的区别在于：1 号牌升级主要面向中国香港的持牌券商，旨在使其在原有提供证券、基金等传统金融产品交易服务的基础上，有进一步提供虚拟资产交易服务的能力；但持有 1 号牌升级的券商并不能单独提供虚拟资产服务，需要通过“综合账户安排”接入 11 家持牌的虚拟资产交易平台才能够为客户实现虚拟资产交易服务。1 号牌升级后的券商主体，比如国君，就可以提供“一站式”交易，让客户可以在一个 APP 上投资包括港股、美股、加密货币、期权、ETF、货币基金、债券等多元资产。但 1 号牌升级后的券商并没有“托管”客户虚拟资产的权限，客户的虚拟资产必须托管于中国香港证监会认可的托管平台，例如 11 家持牌的虚拟资产交易平台。与券商的 1 号牌升级相比，持有虚拟资产交易平台牌照的机构具备更全面的服务能力，包括虚拟资产的托管、交易撮合，以及法币与虚拟货币之间的兑换等。

3) 作为虚拟资产交易平台的介绍代理人（官方披露的 19 家）。需增强版 1 类牌照（证券交易），持牌机构的服务内容是将客户引荐至持牌交易平台并收取佣金，不直接处理资产或交易，仅作为介绍方导流。根据中国香港证监会，截至 2025 年 7 月，官方披露的持牌机构有 19 家：招银国际证券、简坤投资管理、大中华证券、国泰君安证券、联合证券、洪泰证券、华量证券、元宇证券、大圣证券、木兰投资、潘渡有限公司、华富建业资产管理、星河证券、南华证券、远源证券、胜利证券、华通证券等。

4) 管理投资超过 10% 的虚拟资产投资组合（官方披露的 41 家）。需增强版 9 号牌（资产管理），相关基金经理还需要满足《虚拟资产基金经理条款及条件》。持牌机构可管理投资超过 10% 虚拟资产的投资组合。根据中国香港证监会，截至 2025 年 7 月，41 家法团升级了 9 号牌，可管理投资超过 10% 于虚拟资产的投资组合，包括博时基金、华夏基金、嘉实国际、东方资管、胜利证券、新火资管、绿地（亚洲）证券等。

5) 就虚拟资产提供意见（官方披露的 37 家）。需增强版 4 号牌（证券咨询），并需满足《虚拟资产交易或咨询条款及条件》。持牌机构可提供虚拟资产投资建议、研究报告、配置策略等。根据中国香港证监会，截至 2025 年 7 月，37 家法团升级了 4 号牌，就虚拟资产提供意见，包括平安证券（香港）、中国太保资管、复星国际资管、华富建业资管、新火资管、胜利证券、中泰国际、绿地（亚洲）证券等。

持牌机构明细表见附录。

4 地产 RWA 代币化的探索或将重构不动产投资逻辑，开辟新型融资渠道

4.1 RWA 与 REITs 的本质差异在于所有权与技术基础

RWA 与 REITs 的本质差异在于所有权与技术基础。1) 所有权：RWA 项目的代币资产能够直接代表底层资产的所有权，如链上房产证等；持有 REITs 则仅代表间接收益权，如基金份额等。2) 技术基础：RWA 项目依赖区块链技术，REITs 则依靠传统金融体系。

从定义与核心概念来看，RWA 是通过区块链技术将实物或传统金融资产转化为数字代币（可交易的数字通证 Token）的过程，实现所有权或收益权的碎片化与全球流通。RWA 的价值源于链下现实资产的所有权或收益权，其核心逻辑是利用区块链的透明性、智能合约的自动化执行，直接确权物理资产，投资者持有的是链上“数字产权证”，可参与治理决策（如投票决定资产运营）。例如，房地产代币化后，投资者可持有代表部分产权的代币，实现小额投资和全球流通。RWA 的核心在于链上可编程性，结合智能合约实现自动化管理，提升资产流动性与透明度。而 REITs 是一种以发行收益凭证的方式，向投资者募集资金，用于投资不动产资产，并将产生的绝大部分收益分配给投资者的金融产品。收益主要来源于租金分红和资产增值，投资者持有的是“基金份额”，间接享有收益权。其核心逻辑是传统金融框架下的证券化工具，由专业管理人集中运营资产，投资者无权干预具体物业的管理。

图表 24. RWA 项目的代币资产直接代表底层资产的所有权或收益权，依赖区块链技术；而 REITs 仅代表间接收益权，依靠传统金融体系

	RWA	REITs
定义	通过区块链技术将实物或传统金融资产转化为数字代币的过程，实现所有权或收益权的碎片化与全球流通。	以发行收益凭证的方式，向投资者募集资金，用于投资不动产资产，并将产生的绝大部分收益分配给投资者的金融产品。
收益来源	链下现实资产所有权或收益权	租金分红和资产增值
核心逻辑	利用区块链的透明性、智能合约的自动化执行，直接确权物理资产。	传统金融框架下的证券化工具，由专业管理人集中运营资产，投资者无权干预具体物业的管理。
投资者实际持有	链上“数字产权证”，可参与治理决策（如投票决定资产运营策略等）。	“基金份额”，间接享有收益权。

资料来源：商业资管 REITs，凯高财富荟，中银证券

从底层资产范围与适用领域来看，RWA 涵盖实物资产（房地产、艺术品）、金融资产（债券、股票）、数据资产（碳排放权、农业数据）等各类有形和无形资产。底层资产范围广泛，这些资产的性质、价值评估方法和收益模式各不相同。由于适用领域广泛，可以为不同行业的企业和项目提供融资支持，促进实体经济的发展。REITs 则主要集中于不动产领域（如商业地产、住宅地产、工业地产、基础设施）等，有助于盘活存量资产，投资者获取租金收益和资产增值收益。

从技术支撑来看，RWA 依赖区块链、智能合约、预言机（如实时同步资产数据）等技术，利用区块链的去中心化、透明化和不可篡改特性，实现资产的数字化和交易。REITs 则基于传统金融工具，如资产证券化（ABS）、基金托管等。

从投资门槛与流动性来看，RWA 可拆分至极小额，如 50 美元投资海外房产，适合散户。支持链上 7×24 小时交易、跨区域流通，不受传统金融市场的交易时间和地域限制。REITs 通常需较高金额，如公募 REITs 最低千元起投，偏向机构投资者。其交易依赖证券交易所，受限于交易时间和地域限制，如国内 REITs 交易时间为交易日的 9:30-11:30 和 13:00-15:00。

从收益、收益分配与风险特征来看，RWA 通过智能合约自动分润，如按周发放 USDC 租金，分配方式灵活且高效。RWA 收益来源多样（如租金、商品价格、版权收益），但波动性较高，需承担技术风险（智能合约漏洞）、估值风险（非标资产定价难）及监管不确定性风险。REITs 按季度或年度分红，需人工结算，分配周期相对较长。REITs 收益以租金分红和资产增值为主，强制分红（90%利润分配），风险相对稳定，主要受市场风险（利率波动）和运营风险（租金收入不稳定）影响。

从监管框架来看，RWA 监管分散且不成熟，如中国香港需通过沙盒试点，合规成本高。由于涉及多种类型的资产和金融产品，RWA 的监管规范相对复杂，涉及不同国家和地区的证券监管、金融监管等多个方面。监管重点在于确保资产的真实性和合法性，以及金融产品的合规发行和交易。REITs 的监管较为成熟和规范，如美国 SEC、中国证监会等都有明确的监管规则。

此外，RWA 与 REITs 也存在以下共同点：1) 资产证券化目标：均通过分割资产权益降低投资门槛，提升流动性。2) 收益来源：均依赖底层资产的实际公允价值或其增值潜力产生收益。3) 普惠金融价值：使普通投资者参与高价值资产配置。

图表 25. RWA 与 REITs 的区别

对比维度	RWA	REITs
底层资产	涵盖实物资产、金融资产、无形资产等	不动产
技术支撑	区块链、智能合约、预言机（如实时同步资产数据）等	传统金融工具（如 ABS、基金托管）
投资门槛	可拆分至极小额（如 50 美元投资海外房产），适合散户	通常需较高金额（如公募 REITs 最低千元起投），偏向机构投资者
流动性	链上 7×24 小时交易，可跨区域流通	依赖证券交易所，受限于交易时间和地域限制
交易时间	7×24 小时交易	同证券交易时间
交易费用	算力费用+平台费	申购费、管理费、托管费
收益	收益来源多样（如租金、商品价格、版权收益）	收益以租金分红和资产增值为主，强制分红（90%利润分配）
收益分配	通过智能合约自动分润	按季度或年度分红，需人工结算
风险特征	技术风险（智能合约漏洞）、估值风险（非标资产定价难）、监管不确定性	市场风险（利率波动）、运营风险（租金收入不稳定）
监管框架	监管分散且不成熟，合规成本高	全球监管成熟（如美国 SEC、中国证监会），规则明确且集中
法规体系	尚在建设中（沙盒监管试点为主）	相对成熟完善
信息披露	链上实时可查，不可篡改	定期报告（季报/年报）
税收政策	跨境交易各国涉及所得税预征，目前在摸索阶段	各国有不同的税收减免政策

资料来源：商业资管 REITs，凯高财富荟，中银证券

4.2 房地产本身的预期现金流和价值重估逻辑，将成为 RWA 最具潜力的应用场景之一

房地产体量庞大、实物性强、流动性较低。同时，相较于普通折旧型固定资产来说具备一定保值性，而运营型房产又具备预期现金流收益。因此，我们预计房地产领域可能将成为 RWA 代币化最具潜力的应用场景之一。房地产作为全球最重要的资产类别之一，长期以来因高门槛、低流动性、交易复杂等问题，限制了普通投资者的参与和资产的高效流转。随着区块链、智能合约等新兴技术的快速发展，地产 RWA 代币化应运而生，一方面，重构了房地产行业的投资逻辑，另一方面，对于当下现金流紧张、融资困难的中国内地房地产行业来说，房地产 RWA 为资产持有方开辟了一种新的融资渠道。我们认为，房地产未来可作为 RWA 的主要方向之一且空间较大的原因有二：1) 房地产相比于传统的折旧类固定资产具备更强的保值性。2) 房地产可以通过出租运营产生现金流。

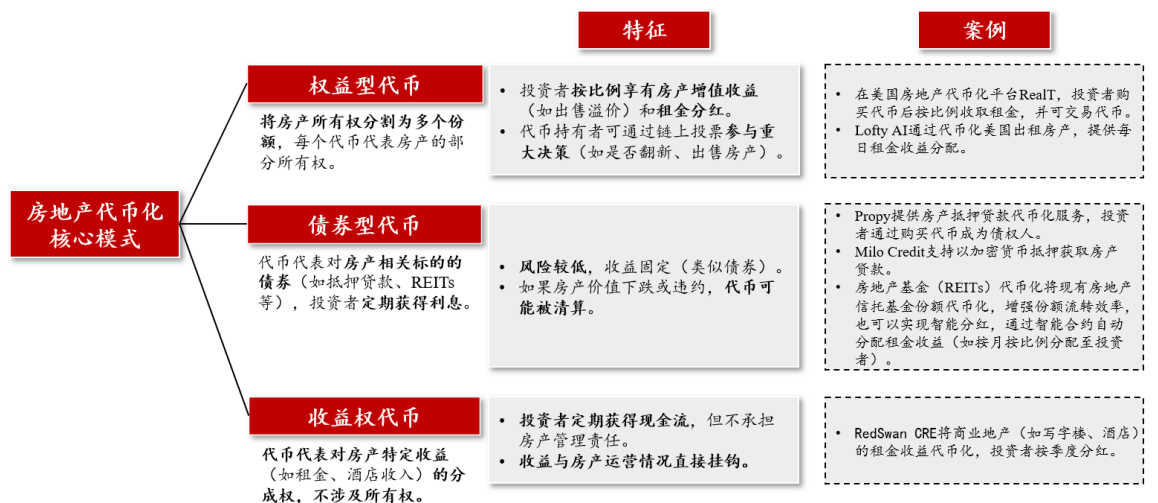
RWA 在房地产领域的应用被称为房地产代币化，其核心是通过区块链技术将房产所有权或收益权转化为可交易的数字代币，从而提升流动性、降低投资门槛并优化资产管理效率。其核心优势有：

- 1) 碎片化投资：**将高价值房地产（如商业大厦、酒店）分割为小额代币，降低房地产投资门槛，使普通投资者也能参与到高价值物业的投资中，提高资产的流动性。
- 2) 流动性提升：**代币化的房地产可以实现 24 X 7 全球范围内的交易，解决了传统房地产流动性差的问题。
- 3) 全球化投资：**可以吸引全球的投资者，拓宽资金来源（中国香港投资者可通过代币持有内地一线城市核心地段物业收益权，规避直接跨境限购问题）。
- 4) 提高透明度：**区块链的不可篡改性为房地产所有权和交易记录提供了高度透明和可追溯的机制，减少欺诈和纠纷。
- 5) 简化交易流程：**智能合约可以自动化产权转移、租金分配等流程，大幅降低交易成本和时间。

房地产代币化的核心模式有三类：

- 1) 权益型代币：**将房产所有权分割为多个份额，每个代币代表房产的部分所有权。这种模式下，投资者按比例享有房产增值收益（如出售溢价）和租金分红；代币持有者可通过链上投票参与重大决策（如是否翻新、出售房产）。例如，在美国房地产代币化平台 RealT，投资者购买代币后按比例收取租金，并可交易代币；Lofty AI 通过代币化美国出租房产，提供每日租金收益分配。
- 2) 债券型代币：**代币代表对房产相关标的的债权（如抵押贷款、REITs 等），投资者定期获得利息。这种模式风险较低，收益固定（类似债券），但如果房产价值下跌或违约，代币可能被清算。例如 Propy 提供房产抵押贷款代币化服务，投资者通过购买代币成为债权人；Milo Credit 支持以加密货币抵押获取房产贷款。再比如房地产基金（REITs）代币化也属于这一类，可以将现有房地产信托基金份额代币化，增强份额流转效率，也可以实现智能分红，通过智能合约自动分配租金收益（如按月按比例分配至投资者）。
- 3) 收益权代币：**代币代表对房产特定收益（如租金、酒店收入）的分成权，不涉及所有权。这种模式下，投资者定期获得现金流，但不承担房产管理责任，收益与房产运营情况直接挂钩。例如，RedSwan CRE 将商业地产（如写字楼、酒店）的租金收益代币化，投资者按季度分红。

图表 26. 房地产代币化的核心模式

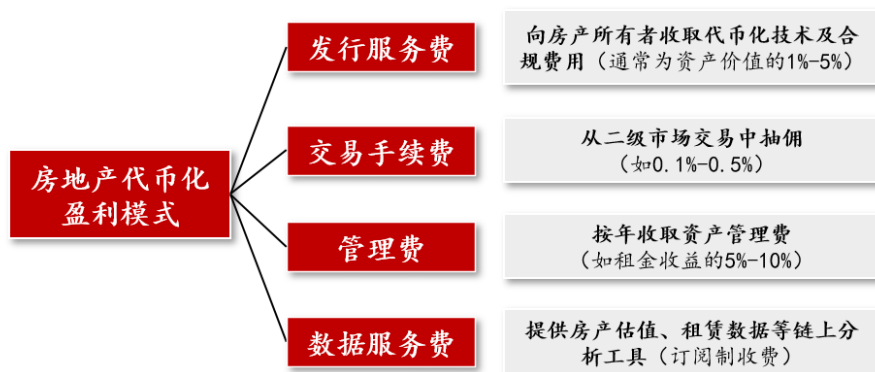


资料来源：金融咨询行业，中银证券

房地产代币化的主要盈利模式为：

- 1) 发行服务费：**向房产所有者收取代币化技术及合规费用（通常为资产价值的 1%-5%）。
- 2) 交易手续费：**从二级市场交易中抽佣（如 0.1%-0.5%）。
- 3) 管理费：**按年收取资产管理费（如租金收益的 5%-10%）。
- 4) 数据服务费用：**提供房产估值、租赁数据等链上分析工具（订阅制收费）。

图表 27. 房地产代币化的盈利模式



资料来源：金融咨询行业，中银证券

目前，全球房地产 RWA 领域已经有了多次成功的实践案例，并发展出多个专注于房地产代币化的平台。当前主流房地产 RWA 平台主要运用区块链技术将线下实体的不动产资产上链，而后将其所有权、租金收益权及未来现金流等权益拆分为代币，进行链上交易。主要的服务产品有以下几类，1) **投资代币化产品**：投资者可以将手中已持有的代币资产转化为平台专属代币，而后在平台上进行交易，实际持有每个平台的专属代币即意味着能够享受房屋租金等投资回报。2) **房地产过户交易**：卖方将手中持有的待卖出不动产及其产权证明通过区块链技术上链，保证权属透明清晰，买方可以凭借代币资产通过 RWA 房地产平台向卖方购入不动产及其产权。3) **贷款服务**：为买方购买代币化的产品时提供贷款服务，收取利息及本金。操作过程可见下文 RealT 下属 RMM 平台案例。

图表 28. 全球主要房地产 RWA 平台

平台	简介
RealT	RealT 专注于在美国将 独栋租赁物业代币化 ，允许投资者使用加密货币购买部分产权。投资者将获得与其 持股比例相对应的租金收入 ，代币代表特定房产的份额。
Propy	Propy 提供全面的房地产交易平台，整合区块链技术，实现通证化。该平台 促进房地产买卖和通证化 ，旨在 简化国际房地产交易并降低相关成本 。
Lofty AI	Lofty AI 是一个平台，允许任何人通过 Algorand 区块链上的 Token 化方式，以 低至 50 美元的价格投资房地产 ，让买家（投资者）和卖家（业主）之间相互交互。卖家提交其房产供审批，一旦获得批准，该房产将在区块链上进行 Token 化，用户可以轻松成为房产业主，并从租金收入中获益。
Redswan	RedSwan 专注于 商业房地产 ，为代币化房地产提供市场，使合格投资者能够以较低的资本要求获得高质量的商业房地产机会。
Brickblock	Brickblock 为房地产开发商和资产管理公司提供了一个平台，用于将房产代币化，从而促进部分所有权和投资。他们的目标是提高房地产投资的流动性和可及性。

资料来源：Supra 中文，赢创 FI，中银证券

RealT 作为全球最早创新实践房地产 RWA 的平台之一，目前已经形成了一套成熟的运作模式，并为其其他平台提供治理经验。RealT 作为一个开创性的平台，通过代币化+区块链的技术手段，将美国房地产的部分所有权转化为链上可交易的代币资源，使房地产投资更可得、更高效，并且扩大投资准入环境，允许全球范围内的个人及机构投资者进入。

从平台功能及特点来看，RealT 平台主要有以下六大特性。

1) **代币即所有权**：RealT 将每个房地产资产都归属于一个法人实体所拥有，将其所有权拆分并转化为称之为 **RealTokens** 的代币，这些代币实际代表了所拥有的权益份额，并赋予持有人**租赁收入和管理决策权**。

2) **三方委托管理**：RealT 的房地产物业均交由专业的物业管理公司管理，这些第三方物业管理公司负责租户采购、租金征收和物业维护，确保了业主（即 **RealTokens** 代币持有人）可以在享受房地产投资的回报的同时，不必承担管理物业所产生的麻烦和责任。

3) **DeFi 金融集成**：RealT 平台下属的 RMM（RealT Money Market）平台允许用户使用 **RealTokens** 代币作为抵押品来借款或赚取利息，从而增强这些数字资产的效用。

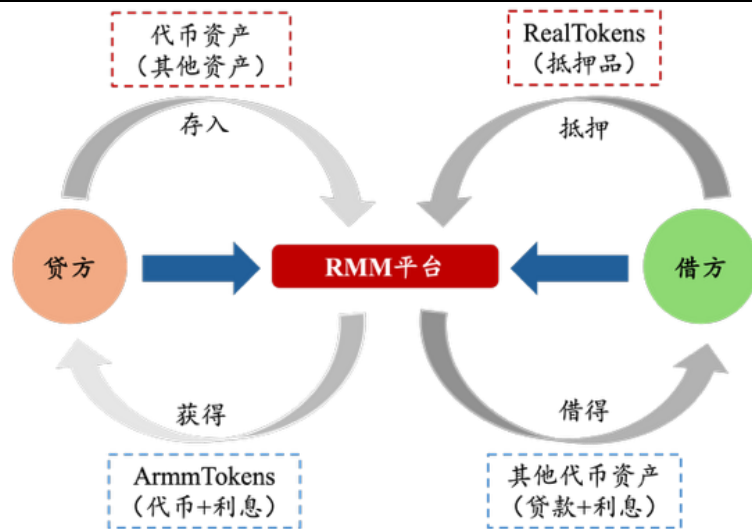
4) **周度利益分配**：RealT 每周会以 USDC 等向代币持有者支付租金收入。区块链技术使其与传统的每月付款相比，更加便捷和高效。

5) **允许全球投资**：通过房地产代币化，RealT 使市场进一步民主化，允许来自世界各地的投资者参与投资，从而无需消耗资金与时间成本支出在复杂的法律与合规程序上。

6) **降低准入门槛**：RealT 平台利用以太坊的授权发行机制，使投资门槛降低为 50 美元左右，与传统房地产投资准入门槛相比，这一准入门槛允许了更多个人及机构投资者进入。

从运作模式上来看，RealT 平台其中的 RMM 平台为整个生态系统增加了去中心化的金融功能，使用户能够借出和借入平台上交易的代币资产。RealT RMM 平台主要由流动性提供商（即贷款人）与借款人两大角色。1) 流动性提供商（贷款人）：他们可以将自己持有的资产，如 xDai 或其他代币资产等存入 RMM 平台，从而获得 ArmmTokens（贷款人将代币资产存入 RMM 平台后，RMM 平台提供的对应的代币，其代表了存入资产的规模）这一代币作为回报，代表了存入资产的规模，同时拥有持续收取利息的权利，利息将实时记录在用户的投资组合中，ArmmTokens 可以转让、存储或出售，并且必须归还才能提取原始存款和应计利息。2) 借款人：借款人可以抵押他们所持有的 RealTokens 作为抵押品，借入 xDai 及其他代币资产，可以借入的金额取决于抵押利率，抵押贷款利率通常要求借款人存入价值超过贷款金额的资产。借款人偿还贷款的利息因市场条件而改变，平台提供稳定利率和可变利率两种模式。同时，借款人必须监控他们的“健康因素”，这是一个指示抵押品价值与贷款比率的指标，低于 1 的健康因素有触发清算的风险，其中部分抵押品被出售以偿还贷款。

图表 29. RMM 平台运作模式

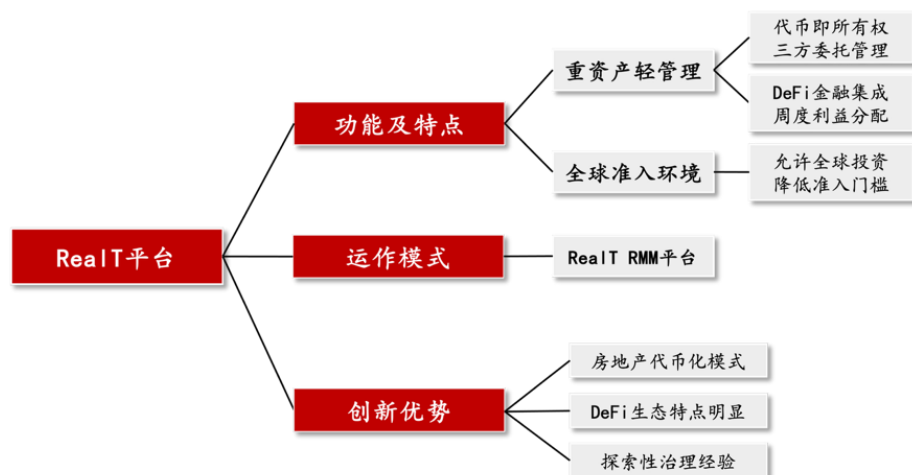


资料来源：Diadata，中银证券

RealT RMM 平台的推出使得平台交易和资产的流动性得到了进一步提升。1) RMM 平台使得流动性提供商能够将手中持有的代币资产进入流动空间，从而产生利息等被动收入。2) 借款人无需出售 RealTokens 即可获得流动性，使借款人能够管理现金流或利用资产获得更高回报。3) 利息收入计算模式实时变化调整，具有很高的透明度，保证了整体平台的借贷风险处于安全阈值内。

从 RealT 的创新优势上来看，这一平台的早期实践推动了房地产代币化的发展，同时 DeFi 生态系统的特点促进了房地产投资的流动性，降低准入门槛，同时也为其他平台的发展提供治理经验。1) **房地产代币化模式**：RealT 将房地产代币化并转化为代表实物财产部分所有权的数字代币，降低了可能没有资金购买整个房产的投资者的进入门槛，从而使房地产投资更容易获得。同时通过将房地产引入区块链，RealT 确保所有权、租金收入和交易都在链上进行管理，在此过程中提供透明度、效率 and 安全性。2) **DeFi 生态特点明显**：RealT 的代币化房地产资产在 DeFi 生态系统中作为现实世界抵押品，增加了抵押品选项的多样性，有助于进一步稳定 DeFi 市场。而同时 RealT 也借助 DeFi 去中心化的金融生态系统，引入 RMM 平台帮助提高自身平台流动性，发掘出代币资产更大的创收空间。3) **探索性治理经验**：RealT 平台在房地产和证券所需的法律框架内运作，为其他 RWA 项目和平台如何驾驭复杂的监管要求树立了先例，有助于未来房地产代币化被整个全球金融体系所接纳。

图表 30. RealT 平台的功能、特点、运作模式及创新优势



资料来源：DIA，中银证券

全球房地产 RWA 领域中除了有专门的平台机构外，也有其他各大区块链机构与房地产公司完成了多种房地产资产的代币化项目。主要可以分为，

- 1) **住宅所有权类**：主要由区块链技术公司与房地产开发商合作，将交易住宅的所有权拆分为代币，并在链上进行交易，降低散户房地产投资的门槛。典型项目有 Brickblock 全球房地产投资项目、Tangible 英国房地产项目、Chromia 瑞典房地产登记项目等。
- 2) **住宅贷款及租赁类**：与第一类有所不同的是，这一类的 RWA 项目主要是由区块链技术公司与第三方房地产平台合作，由第三方房地产平台吸收市场上的可租赁房屋，将其租金及收益转化为代币在链上进行交易，相比第一类项目，住宅贷款及租赁类项目的收益回报更稳定，投资门槛更低。典型项目有 MakerDAO 与 Centrifuge 合作代币化房地产过桥贷项目、Figure Technologies 美国住房抵押贷款项目、Landshare 美国众筹房地产项目等。
- 3) **商业地产类**：主要由区块链技术服务商与商业地产实际物业管理人合作，将商业地产的所有权或未来现金流转化为链上代币资产，供投资者进行交易，同时投资者所投入的投资金额能够进一步促进项目底层资产的再开发。典型项目有中国香港太极资本&太子地产商业地产项目、中国香港铜锣湾写字楼项目、Bitfinex Securities 萨尔瓦多酒店资产项目等。
- 4) **基础设施类**：主要将基础设施的所有权及其未来现金流转化为代币，供投资者链上交易，相比于第三类商业地产类 RWA 项目而言，这一类的项目总体体量较小，但投资回报较为稳定，同时门槛也更低。典型的项目有 Staked 美国基础设施项目、Base 美国自助存储单位项目等。

图表 31. 目前全球房地产 RWA 项目主要分为四大类



资料来源：Supra, Defillama, Chromia, Thedefiant, Deloitte, Landshare, Tradingview, Cryptoslate, 东方财富, 今日头条, 中银证券

MakerDAO 作为区块链及 RWA 领域的大型服务机构，其与 Centrifuge 早期合作的房地产贷款代币化项目为整个 DeFi 生态体系打入了一剂强心针，对未来房地产 RWA，特别是贷款类项目的发展提供了先进性的经验。2021 年 4 月，MakerDAO 宣布与 Centrifuge 合作，将 Centrifuge 旗下 Tinline 借贷平台上的 New Silver Series 2 翻修再转售贷款池（一种短期房产过桥贷，一般用于投资者买入地产后翻修再转售以获取利润），使用 MakerDAO 作为信贷工具代币化发行 DAI 代币，以获取实际代币贷款，促进资金周转。

从操作模式上来看，这一项目主要分为 4 大步骤。

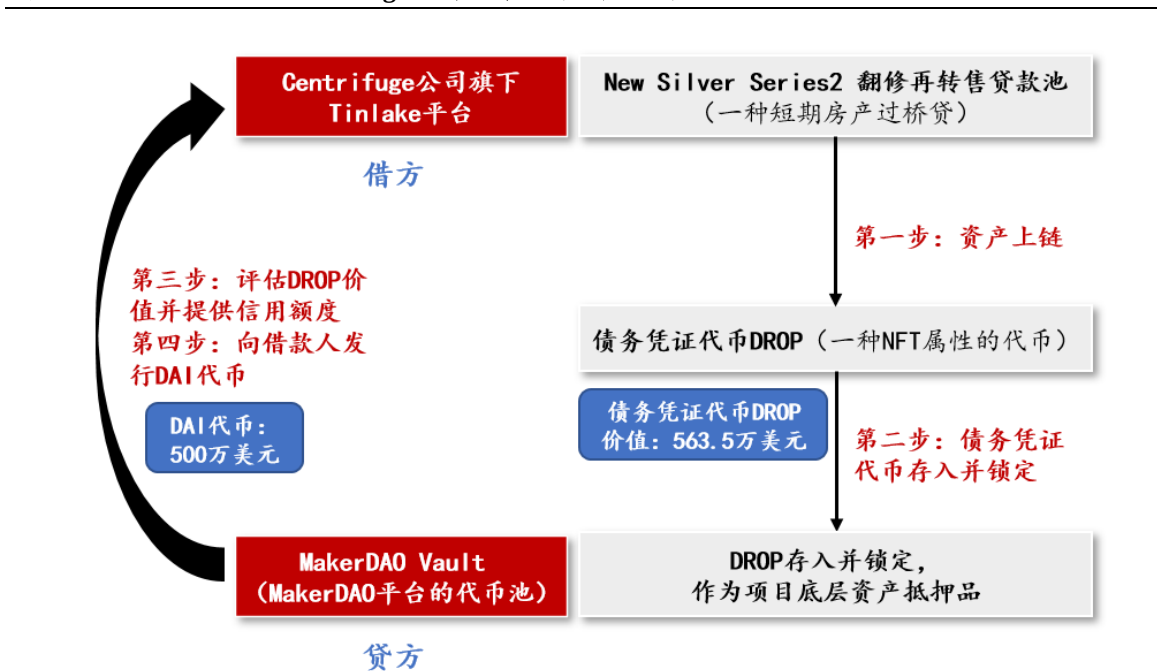
- 1) 资产上链，将 Centrifuge 公司旗下 Tinline 平台的 New Silver Series2 翻修再转售贷款池转化为债务凭证代币 DROP（一种 NFT 属性的代币），并存入 MakerDAO 平台的代币池。
- 2) 债务凭证代币锁定，DROP 在被存入 MakerDAO Vault（MakerDAO 平台的代币池）后即被锁定，作为项目底层资产的抵押品。
- 3) 获取信用额度，MakerDAO Vault 针对被抵押的 DROP 价值进行评估，并根据结果向借款人即 Centrifuge 公司旗下 Tinline 平台提供信用额度。
- 4) 发行 DAI 代币，根据信用额度由 MakerDAO 平台向借款人发行 DAI 代币，实现资金周转。

备注：DAI 是一种基于以太坊区块链的去中心化的锚定真实资产的数字货币，由 MakerDAO 开发管理，和美元价值保持 1:1 锚定。

从项目最终实现上来看，这一项目的 NFT 代币总价值（即翻修再转售贷款池）为 563.5 万美元，由 MakerDAO 评估后获得的信用额度为 500 万美元，因此最终借款人获得了价值 500 万美元的 DAI 代币，整体综合抵押率约为 105%，年化利率（稳定费率类型）为 3.5%。

我们预计未来房地产贷款类 RWA 可能将逐渐成为海外房地产 RWA 项目中的主力军，但其操作模式也有待进一步发展和完善。MakerDAO 与 Centrifuge 合作代币化房地产过桥贷项目的成功实践将为未来房地产贷款市场的 RWA 实践提供先进模式与经验。从体量上来看，如果作为地产资产来看，全球房地产贷款总体数额巨大，这一庞大市场体量将为房地产 RWA，特别是贷款类 RWA 的发展提供实验基础。

图表 32. MakerDAO 与 Centrifuge 合作代币化房地产过桥贷项目模式



资料来源：链新闻、金色财经、中银证券

4.3 中国香港铜锣湾写字楼 RWA 项目：通过区块链技术将传统不动产转化为可碎片化投资的数字资产，重构了房地产投融资的逻辑

中国香港铜锣湾写字楼 RWA 项目从设计到实现，主要经过了 4 大准备阶段。

1) 前期筹备：香港铜锣湾集团作为项目持有方，选定铜锣湾商务区的一座核心写字楼为底层资产，经估值后总价值约 29 亿港元。随后由三方法律服务机构与估值评级机构对项目底层资产进行确权确认与市场估值，确保资产产权清晰、无债务纠纷。技术服务商 Ripple 与富邦银行携手搭建项目技术框架，测试数码港元（eHKD）在抵押贷款中的链上结算可行性，为项目的技术实现与金融创新奠定基础。

2) 沙盒测试：中国香港金管局对项目进行“Ensemble 沙盒”测试，验证项目的代币化流程，测试跨境数据确权与合规交割环节，确保项目符合监管要求与合规标准。胜利证券作为项目的合规顾问，设计完善代币发行框架，确保项目符合中国香港本地监管条约。

3) 技术路线：蚂蚁数科提供蚂蚁链的先进区块链底层技术，将价值 29 亿港元的写字楼所有权封装为 100 万份 ERC-3525 代币，每份代币精确对应写字楼 0.001% 的所有权，实现资产的精准分割与数字化映射。蚂蚁链结合物联网（IoT）设备实时监控资产状态，如空置率、租金流水等，数据上链确保透明可追溯。同时，设置智能合约自动分配收益，租金收益按代币持有比例实时分配至投资者钱包，支持锚定港币的数字加密货币或 CBDC（中央银行数字货币）结算。ON1ON Custody 作为持牌托管机构，负责私钥管理及链上和链下的资产锚定，确保链上代币与链下实物 1:1 对应，保证资产真实性。

4) 二级流通：项目通过中国香港金管局测试后，由中国香港证监会批准为证券型代币（STO），并许可其在持牌虚拟资产交易平台进行 24 小时交易。随后，HKbitEX 交易平台上线该项目，为其提供代币交易和做市服务，散户投资者通过交易平台购买代币，同时有望获得资产增值带来的资本利得，实现多元化投资回报。

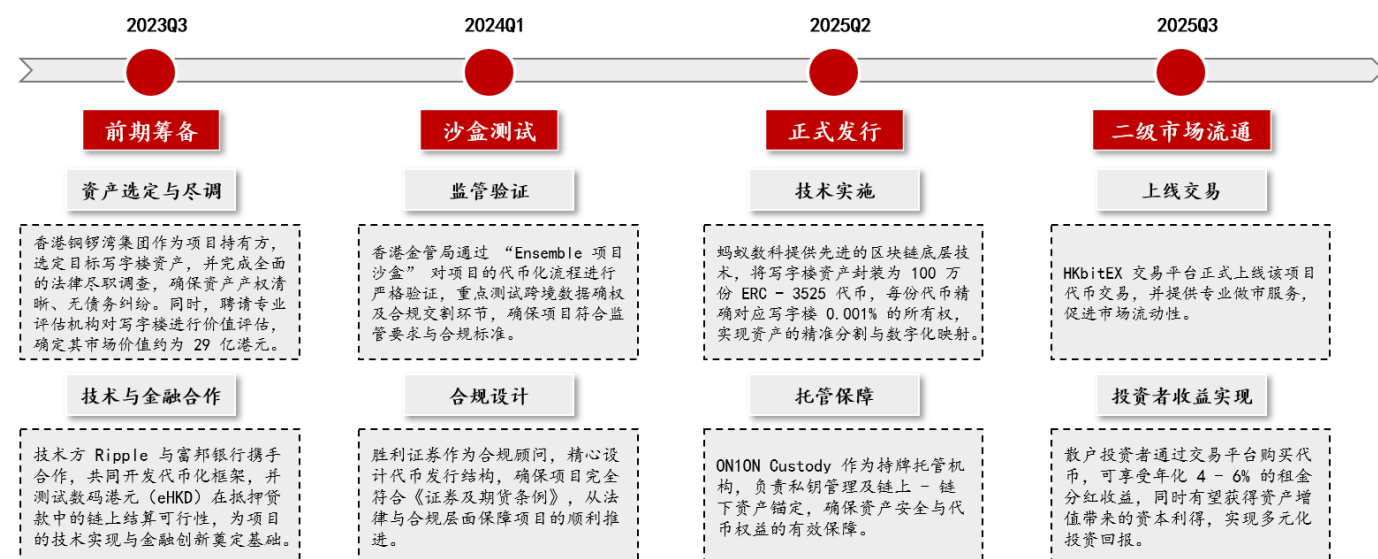
从项目投资回报来看，该项目的收益运用分层模型，优先层年化收益约 5.8%（固定收益），优先分配租金现金流，适合低风险投资者，低风险低回报；权益层挂钩资产增值，如写字楼估值上涨（浮动收益），适合中高风险偏好者，高风险高回报。

从项目技术层面来看，该项目融合了区块链与物联网技术，实现资产的动态监控，将传统需 6 个月的尽调周期压缩至 17 天，确保透明可追溯。数据上链后，租金收益通过公链智能合约自动分配，智能合约自动计算并分配每日/月租金收益，减少人为干预。

该项目还实现了房企新型融资模式的突破。1) 提高流动性：代币可在中国香港持牌交易所（如 DigiFT）24 小时交易，流动性较传统 REITs 提升 300%，资金周转效率提高 30% 以上。2) 融资成本优化：房企融资成本较传统信托降低 380 个基点，主要是因为绕过中介直接对接全球资本。

铜锣湾写字楼代币化项目通过技术创新与合规突破，为房地产融资及投资开辟了新路径。其核心在于将高价值资产“碎片化”，实现普惠金融与流动性提升，同时为参与方创造了多元收益模式。随着 RWA 市场的扩展，此类项目或将成为全球资产代币化的新范式。

图表 33. 香港铜锣湾写字楼 RWA 项目流程



资料来源：元信息，中银证券

4.4 中国新城市集团 RWA：从持有到流通，RWA 有望盘活存量商业地产

中国新城市集团参与发起 RWA 联盟，有望开展国内首个房地产 RWA 项目。根据上市公司中国新城市发布的公告，中国新城市于 2025 年 7 月 30 日作为联合发起单位之一，参与共同发起“中国香港 RWA 全球产业联盟”。该联盟聚焦区块链、人工智能及物联网技术，重点推动**房地产、绿色金融、跨境贸易**等领域的资产数字化改造，用区块链+AI+IoT 把沉淀资产拆分成可编程、可流通、可跨境的数字凭证，并探索与东盟的跨境合作。

RWA 有望盘活存量商业地产，收益类固定资产价值有望重塑。截至 2024 年底，中国新城市集团投资性房地产账面价值约 43.37 亿元，但长期存在市值低于净资产的问题，资产价值未在资本市场充分体现，通过 RWA 代币化，有望实现：1) 释放资产公允价值，利用联盟技术资源，为低流动性资产（如商业地产）建立市场化定价机制；2) 提升融资效率，代币化可降低交易成本，吸引全球资本参与资产流转；3) 拓展跨境场景，借助中国香港政策优势，探索东盟跨境贸易的数字化资产合作。未来若公司可以通过代币化技术不断盘活手中的房地产资产，抓住中国香港 RWA 政策红利，预计将触发资产重估预期。

8 月 7 日中国新城市还发布公告，与香港最大持牌虚拟资产交易所 HashKey Exchange 签署合作备忘录，双方将围绕**合规数字资产管理、技术探索与市场拓展**等领域开展合作。中国新城市作为在港上市的商业地产开发与运营企业，拥有丰富实体资产组合；HashKey Exchange 作为香港首批获证监会发牌的虚拟资产交易所之一，具备专业的托管及交易能力。双方将共同探索合规数字资产管理新模式，全面提升资产管理的效率 and 安全性。同时，此次合作也将为传统金融机构提供数字资产管理新范例。根据合作备忘录，双方将在以下领域开展合作：1) 机构资产管理与运营优化：双方将以提升中国新城市机构资产的数字化管理效率为目标，探索合规框架下的资产安全托管及配置路径，并建立定期技术及业务交流机制。2) 技术服务与合规探索：HashKey Exchange 将为中国新城市提供虚拟资产配置相关的技术研究及合规流程建议，包括托管机制、操作流程及风险管理等，支持本集团在香港法规框架下开展相关业务。3) 市场推广与品牌合作：双方将在行业论坛、市场推广及品牌建设方面展开合作，在符合法规要求前提下，进行联合宣传及市场资源共享。

此外，中国新城市与 EXIO 合作推出商业地产 RWA 项目。根据公司公告，中国新城市于 9 月 15 日同中国香港持牌交易平台 EXIO 签订了服务协议。EXIO 为新浪旗下华盛集团投资的中国香港持牌虚拟资产交易平台，已于 2024 年 12 月获中国香港证券及期货事务监察委员会颁发虚拟资产交易平台营运牌照，将为中国新城市提供商业地产代币化服务，包括法律文件协调、智能合约开发、智能合约审计、钱包解决方案、代币在 EXIO 平台的准入、协调完成投资身份认证、虚拟资产的首次分销及二级交易。中国新城市将依托中国香港作为国际金融中心的体系与监管环境，继续深化与数字资产行业领导者的合作，战略性地研究与布局 RWA 产品发行，进而推动现存资产价值的再释放。

4.5 新城发展：积极进军数字资产领域，拟配股筹资专项用于 RWA 的战略布局

1) **成立数字资产研究院**：2025 年 8 月 29 日，新城发展在中国香港宣布成立数字资产研究院，并同时发布“新链”业务蓝图，旨在打通线上数字资产与线下实体商业，推动公司业务转型升级。从政策层面看，中国香港政府发布了《香港数字资产发展政策宣言 2.0》，明确要构建“值得信赖和着重创新的数字资产中心”，在这一政策窗口期，新城发展推出了自己的数字资产研究院。新城发展数字资产研究院主要负责研究数字资产市场及政策变化，持续跟踪数字资产领域技术趋势，为公司数字业务前瞻性布局提供决策依据，制定相关业务的发展路径和实施策略，推动公司优质 IP 资源与 RWA 落地。

2) **拟成立“新城发展数字资产管理公司”**：新城发展拟进一步成立“新城发展数字资产管理公司”，或推进以下三类业务，包括：a) 发行基于吾悦广场特色 IP 形成的 NFT 数字藏品；b) 探索以吾悦广场资产收益（总资产超 1200 亿元）作为底层资产发行代币化产品；c) 尝试将上市公司可转债、股份等金融资产通过 RWA 形式代币化，拓宽融资渠道。公司希望通过上述举措赋能线下业务，通过“自营孵化”和“全国总代”两种模式，系统孵化吾悦广场内容生态，为吾悦广场提供品牌内容的赋能。

3) **拟配股融资 4940 万港元专项用于 RWA 领域战略布局**：2025 年 9 月 1 日，公司发布公告称，同意以每股约 2.58 港元的价格向认购人 Blockchain Metaverse Academy Pty Ltd 配发约 1934.6 万股股份（占公司当前股本的 0.27%），**净筹资约 4940 万港元，将全部用于 RWA 领域的战略部署**。此次认购人 Blockchain Metaverse Academy Pty Ltd 将成为公司新的战略合作伙伴，其多年来深入参与数字资产领域，拥有一定的优势，包括在 RWA 领域的行业经验记录。通过此次战略合作，公司预期将显著降低独立探索其本身的 RWA 应用的风险及成本，从而提升在该领域创新的速度及效率。

4) 根据公司 9 月 18 日公告，新城发展计划于 2025 年底前评估将其 IP 资源（作为 NFT 数字收藏品）记录在区块链上的可行性。若可行，目标于 2026 年底前实现该等数字资产的链上交易。截至 2025 年 6 月，公司在全国 141 个城市运营 174 家吾悦广场，每年举办超过 1 万场活动，涵盖演唱会、音乐节、体育赛事、美食节等活动，从而产生大量数字收藏品，以上数字收藏品的价值经评估后，若无监管阻碍，公司将积极探索发行基于购物商场物业收入的 RWA 代币的可行性，以释放资产价值并扩大投资者基础。具体操作方面，为达成以上目标，公司将委任法律上合资格的顾问，分析不同司法权区监管机构的发牌及授权规定，以确保合规性；分析将涵盖 IP 资源代币化 RWA 的法律架构、拥有权安排、潜在证券属性、数据隐私及跨境监管规定；采取审慎方针，与监管机构保持透明的沟通；委聘专业顾问，评估 IP 资源代币化为 RWA 对财务报表造成的潜在影响及税务安排，以及建立资产估值模型；组建内部团队以整合相关 IP 内容，组织内部技术团队及委聘区块链技术提供商，以研究适合公司资产特征的技术解决方案，从而确保安全性、可扩展性及交易效率。公司计划将上述的 4940 万元配股筹资款中的 35.4%（约 1750 万港元）用于将知识产权(IP)资源代币化为 RWA 及其相关应用的可行性研究及规划相关的法律咨询费及专业顾问费；64.6%（约 3190 万港元）用于甄选合作伙伴及架构设计相关的成本及费用，包括技术供货商、资产托管商、实体设立、交易所等费用，以及相关的法律咨询费及专业顾问费。

4.6 绿地控股凭借牌照优势及地产背景，或为其未来发展 RWA 业务奠定基础

绿地控股在早期就已经进行了数字资产相关尝试。2018 年，绿地金融曾探索区块链在供应链金融中的应用，通过发行基于区块链的应收账款凭证，解决地产上下游企业的融资难题，这本质上是“房地产应收账款”的数字化确权，属于 RWA 的早期形态。2020 年，绿地旗下商业地产板块尝试“数字会员卡”“虚拟商铺权益”等数字化权益产品，将线下商业空间的使用权、消费权转化为可交易的数字凭证，探索了“物理空间权益代币化”的可能性。

4.6.1 绿地控股通过旗下子公司持有多项金融牌照，为其开展合规的数字资产发行、交易提供了基础

绿地控股通过旗下子公司，持有中国香港、新加坡两地多项金融牌照，为其开展合规的数字资产发行、交易提供了基础，也是 RWA 模式落地的关键合规前提。

一、中国香港牌照（已获升级版 4、9 号牌照，正在申请虚拟资产交易牌照，即 1 号、7 号、VASP 牌照）：

2025 年 7 月 9 日，绿地控股在互动平台表示，截至目前，绿地金创（绿地控股子公司）目前通过旗下子公司绿地（亚洲）证券，持有中国香港证券及期货事务监察委员会（SFC）颁发的 4 号和 9 号牌照，且已升级支持虚拟资产相关业务的牌照。

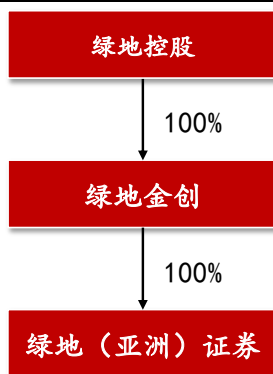
绿地（亚洲）证券分别于 2025 年 2 月、6 月成功获得数字资产咨询服务及数字资产投资组合管理牌照升级（即升级的 4、9 号牌照），成为首家同时持有数字资产咨询与管理牌照的国资背景企业。该牌照许可其发行代币化房地产基金、提供跨境资产托管服务，并接入中国香港持牌交易所进行二级流通。绿地控股董事、执行总裁、绿地金创董事长、总裁耿靖表示，此次中国香港证监会数字证券牌照升级是集团数字金融战略布局的重要成果，未来将依托牌照优势，推出多元化的数字资产产品与服务，覆盖包括数字资产、RWA 等交易、募集、托管领域。

此外，绿地控股旗下绿地金创目前正在申请虚拟资产交易牌照（1 号、7 号、VASP 牌照）。2025 年 7 月 2 日，绿地控股旗下子公司绿地金创（绿地控股持股绿地金创 100% 的股份）正式向中国香港证监会提交中国香港虚拟资产交易牌照申请，若获批，绿地将成为首家以房地产背景进军 RWA 领域的国资企业以及唯一国资背景的中国香港虚拟资产持牌方。中国香港目前仅发放了 11 张虚拟资产交易牌照，稀缺性极高（详见报告章节 3.3）。

绿地控股凭借在中国香港的牌照优势，尤其是若成功获得虚拟资产交易牌照，将能够率先将国内大量的存量房地产资产，如商业地产、康养公寓等进行代币化操作，通过中国香港的金融市场对接全球投资者。

绿地（亚洲）证券成立于 2011 年，总部位于中国香港，也是绿地金创在数字金融领域的重要成员之一，业务覆盖证券咨询服务及资产管理服务。公司始终以技术创新为核心，致力于通过区块链、人工智能等技术推动金融普惠与产业升级，服务全球客户。绿地（亚洲）证券前身为持有中国香港证监会 4、9 号证券牌照的持牌公司——宜高资产管理有限公司。绿地控股在 2015 年年中展开对宜高资产的收购，并在 2016 年 8 月正式获得中国香港证监会的同意批复。2016 年 9 月 2 日，宜高资产正式更名为绿地（亚洲）证券。

图表 34. 绿地控股持有绿地（亚洲）证券 100% 的股份

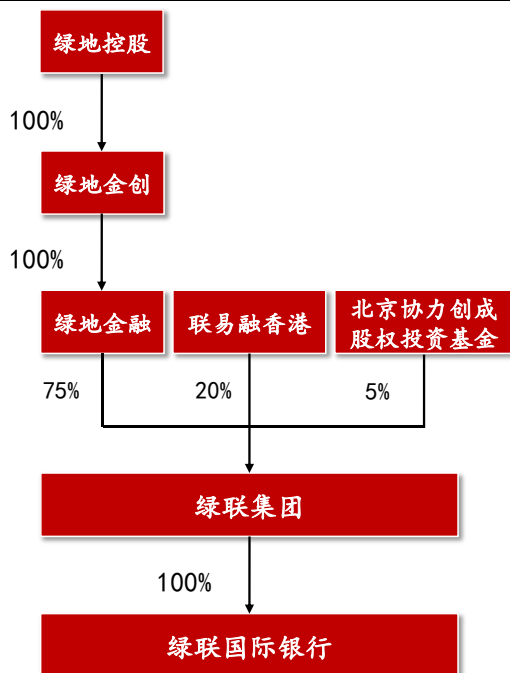


资料来源：公司年报，万得，中银证券

二、新加坡牌照（已获新加坡数字批发银行牌照 DWB）：

绿地控股子公司绿联国际银行持有新加坡相关牌照。2020 年 12 月 4 日，新加坡金融管理局 MAS 宣布，绿地控股全资子公司绿地金融投资控股集团有限公司牵头香港联易融有限公司和北京协力创成股权投资基金组成的财团，获得了新加坡数字批发银行牌照（DWB）。绿地金融作为该财团绝对控股的单一大股东，占股比例为 75%，联易融香港有限公司持股 20%，北京协力创成股权投资基金持股 5%。牌照获批后，该财团成立了绿联国际银行（Green Link Digital Bank Pte. Ltd.），绿联国际银行于 2022 年 6 月 3 日正式开业，是新加坡金融管理局批准开业的首批数字银行之一，致力于为新加坡本地中小微企业及科技创新型企业提供供应链融资服务及相关金融产品，利用数字批发银行与传统商业银行之间的差异化优势，增强企业的创新能力与活力。新加坡在金融科技领域的监管较为先进且开放，获得该牌照有助于绿地控股在东南亚地区拓展金融业务，特别是在数字资产相关的跨境业务方面积累经验，为后续在 RWA 领域的国际化布局奠定基础。

图表 35. 绿地控股持有绿联集团 75%的股份，绿联集团持有绿联国际银行 100%的股份



资料来源：澎湃新闻，中银证券

截至 2025 年 7 月，新加坡金融管理局(MAS)共发行了 5 张数字银行牌照，其中 2 张数字全面银行（DFB）和 3 张数字批发银行（DWB）。新加坡数字银行牌照主要有两种：1）数字全面银行（DFB）牌照，允许经营实体通过其在线平台提供存款、贷款和投资产品，可以为零售和商业客户提供金融服务。申请牌照时，初始要求申请牌照的对象最低实收资本为 1500 万新元(约 1170 万美元)，此时的牌照为限制性牌照，业务范围受限，例如只能提供简单的信贷和投资产品，后续阶段中，若申请牌照的机构能有效管理风险并满足相关要求，牌照可升级为完全虚拟银行牌照，此时要求申请牌照的对象最低实收资本逐步增至 15 亿新元(约 11.7 亿美元)，业务限制解除，可开展更广泛的业务。2）数字批发银行（DWB）牌照，只能为企业服务。DWB 所要求申请对象的实收资本为 1 亿新元(7500 万美元)。

目前，在这 5 张牌照中，已发的两张 DFB 牌照，一家是东南亚网约车巨头 Grab，另一家是腾讯投资的新加坡冬海集团（SEA）。三张 DWB 牌照分别归属于阿里旗下的蚂蚁集团、绿地控股旗下的绿地金融控股公司、新加坡渣打银行推出的优信银行。

图表 36. 截至 2025 年 7 月，新加坡金融管理局(MAS)共发行了 5 张数字银行牌照，其中 2 张数字全面银行（DFB）和 3 张数字批发银行（DWB）

名称	股东	发牌时间	牌照类型
MariBank	冬海集团	2020 年 12 月	数字全面银行牌照（DFB）
GXS 数字银行	Grab 与 Singtel	2020 年 12 月	数字全面银行牌照（DFB）
ANEXT Bank 星熠数字银行	蚂蚁集团（中资）	2020 年 12 月	数字批发银行牌照（DWB）
绿联国际银行（GLDB）	绿地金融投资控股集团（中资）	2020 年 12 月	数字批发银行牌照（DWB）
优信银行（Trust Bank）	新加坡渣打银行	2021 年 9 月	数字批发银行牌照（DWB）

资料来源：新加坡金融管理局(MAS)，中银证券

4.6.2 绿地控股在“房地产+RWA”领域拥有“牌照+资产+技术和运营经验”三大优势

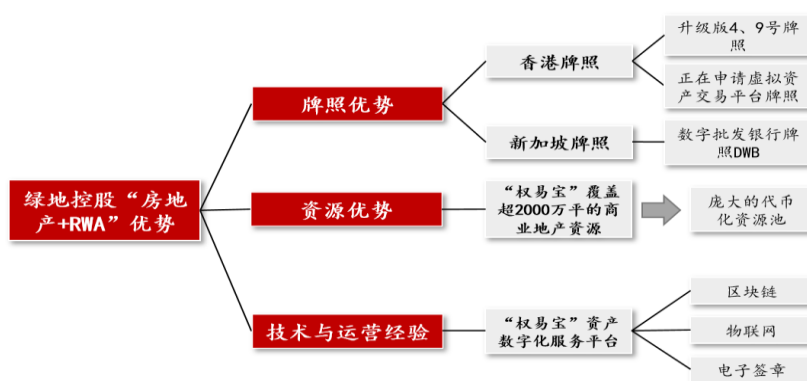
随着房地产行业从“信贷融资”向“资产通证化”跃迁，绿地控股凭借其提前布局的牌照优势、资产优势、技术和运营经验优势，有望在行业转型中占据领先地位，从传统的房地产开发商转型为数字资产管理商，既能够打开本身的行业融资渠道，又能够收取链上管理费，开辟新的盈利增长点。我们认为，基于牌照优势以及地产背景，绿地未来有可能同时成为 RWA 的发行方和资产方。

1) **牌照优势**：通过在中国香港和新加坡的牌照布局，绿地能够利用两地的金融市场优势，实现跨境资本流通，拓宽公司融资渠道，解决房地产项目的资金问题，同时将国内的房地产资产推向国际市场，提升资产的流动性和价值。在中国香港，发行代币化资产可直接对接全球机构投资者；在新加坡，数字批发银行牌照也为其在东南亚地区的金融业务和资产流通提供了便利。

2) **资产优势**：丰富的资产储备为 RWA 业务提供了充足且优质的底层资产，能够设计出多样化的 RWA 产品，满足不同投资者的需求。2019 年 6 月 28 日，绿地控股旗下绿地金融宣布，旗下“权易宝”资产数字化服务平台正式上线，这是全国首个资产使用权线上确权及流转平台。权易宝自 2019 年上线以来，激活了近 500 亿元的不动产使用流通价值，覆盖超过 2000 万平米的商业地产资源，这些资产构成了庞大的代币化资源池。绿地控股通过权易宝在盘活房地产相关资产方面已经积累了一定经验，成功上线康养公寓（如上海“颐尚居”等）、商业地产（如上海虹桥世界中心等）等标杆项目。其中上海“颐尚居”项目，通过代币化将使用权拆分为 5000 份，散户最低 500 元即可参与，租金收益按季度自动分配至投资者钱包。

权易宝平台运用区块链、物联网和电子签章三个核心技术，通过技术手段和资产所有者信用的双重保证，实现资产使用权全程在线可追溯流转，提供全程透明、不可篡改的使用权确认凭证，从而解决目前市场上使用权确认和转让约定标准不统一、流程不透明等痛点难题。1) **物联网技术**确保上链数据来源的真实性、准确性和及时性；2) **区块链的私钥签名技术**保证了确权的不可抵赖性，核心数据的区块链去中心化存储确保了数据的不可篡改；3) **电子签章技术**则为数字证书带来可信赖的法律效力。平台运作前期，绿地控股作为资产的所有者，将实现资产原始数据的真实、公开、透明，并为资产线下勘测提供便利。

图表 37. 绿地控股在“房地产+RWA”领域拥有“牌照+资产+技术和运营经验”三大优势



资料来源：绿地金创官网，优越咨询，中银证券

4.7 我们认为，当前房地产 RWA 可能仍面临合规、技术、项目管理等风险

虽然房地产 RWA 未来发展空间较大，且各地已经开始了相关探索，推出了相关 RWA 产品，但我们也需要注意到房地产 RWA 可能存在的一些风险点：

1) **合规风险**：各国对 RWA 的发行要求与监管政策不一致，跨境代币化需协调多地司法权属认定标准。

2) **技术风险**：智能合约漏洞可能导致代币被恶意铸造、收益分配异常等问题；预言机可能被攻破导致数据伪造或错误清算等问题。破局方向在于多预言机交叉验证、线下司法备份等。

3) **项目管理风险**：合规风险与技术风险是所有资产类别的 RWA 都可能面临的风险，而房地产 RWA 区别于私人信贷和国债的最大风险点在于项目管理风险。房地产相关 RWA 将租金或物业权益代币化，意味着后续要面临长期的、持续经营的线下运营管理。若只关注链上发行，而忽略了真实资产端后期线下运营管理，则可能因责任隔离不良、资产处于失修或荒废状态、合规缺口导致的法律层面难以追责等问题，导致 RWA 变为“数字烂尾楼”。这类风险的规避需要在发行和运营中引入专业支持，例如借助预言机反馈真实资产状况，运用物联网传感器+AI 巡检实时上传房屋状态至区块链，对接有 Web3 经验的升级与运营团队，邀请专业律所识别并规避合规风险，构建从发行到退出的完整闭环。链上治理与线下资产管理均需要得到足够的重视才能有效避免项目管理风险问题。

5 投资建议

目前全球 RWA 仍处于发展的初期阶段，已上链的 RWA 市场规模相较于可代币化的现实资产来说仍然较小，未来 RWA 的发行空间与可探索空间均较大。我们预计，未来会有更多类别的资产进入发行行列，其中房地产或成为重要的应用领域之一。房地产本身的“资产保值性”+“预期现金流”，为 RWA 的发行奠定了独特的基础。结合海外发行趋势来看，房地产 RWA 的规模有所增加，国内房企及相关资产拥有方有望在这个赛道开创新型融资渠道，接轨国际通证化业务。我们预期后续内地企业有关房地产的 RWA 可能会在中国香港或新加坡先行试点。建议持续关注此领域。

我们建议关注两条主线：1) 手握大量不动产的企业，可以作为资产持有方参与 RWA 项目，拓宽融资渠道，盘活自身存量资产，提升流动性，获得价值重估：中国新城市、华润置地、大悦城、百联股份、太古地产、新城控股、龙湖集团；2) 具备牌照优势的企业，有望率先在 RWA 领域实现突破：绿地控股。

6 风险提示

- 1) 监管与合规风险：各国对 RWA 的发行要求与监管政策不一致，跨境代币化需协调多地司法权属认定标准。
- 2) 技术风险：智能合约漏洞、预言机攻破可能导致出现代币被恶意铸造、数据伪造、收益分配异常等风险问题。
- 3) 市场风险：当前 RWA 二级市场流动性普遍不足，非标资产的定价机制尚不成熟。
- 4) 项目管理风险：真实资产端的线下运营管理出现问题，例如责任隔离不良、资产处于失修或荒废状态、合规缺口导致的法律层面难以追责等。

附录

以下牌照情况为截至 2025 年 7 月的数据：

附录图表 38. 中国香港虚拟资产相关持牌机构梳理

	业务内容			通过综合帐户安排 提供虚拟资产交易 服务	作为虚拟资产交易 平台的介绍代理人	就虚拟资产 提供意见	管理投资超过 10%于虚拟资产 的投资组合
	牌照			增强版 1 号牌	增强版 1 号牌	增强版 4 号 牌	增强版 9 号牌
	机构数量			43 家	19 家	37 家	41 家
四项业务均可从事	Victory Securities Company Limited	胜利证券有限公司		✓	✓	✓	✓
可从事三项业务	Cathaysia Securities Limited	华夏证券有限公司	华夏	✓		✓	
	Cathaysia Asset Management Limited	华夏资产管理有限公司					✓
	China Asset Management (Hong Kong) Limited	华夏基金(香港)有限公司					✓
	Fosun International Securities Limited	复星国际证券有限公司	复星	✓			
	Fosun International Asset Management Limited	复星国际资产管理有限公司				✓	✓
	Metaverse Securities Limited	元宇证券有限公司		✓	✓		
	Monmonkey Group Securities Limited	大圣证券有限公司		✓	✓	✓	
	Nexara Asset Management Limited	源创资产管理有限公司		✓		✓	✓
	Quam Securities Limited	华富建业证券有限公司	华富 建业	✓	✓	✓	
	Quam Asset Management Limited	华富建业资产管理有限公司				✓	
	GPTX Investment Management Limited	简坤投资管理有限公司			✓	✓	✓
	Mulana Investment Management Limited	木兰投资管理有限公司			✓	✓	✓
	Pando Finance Limited	潘渡有限公司			✓	✓	✓
	HashKey Capital Limited				✓	✓	✓
可从事两项业务	Guotai Junan Securities (Hong Kong) Limited	国泰君安证券(香港)有限公司		✓	✓		
	CMB International Securities Limited	招银国际证券有限公司		✓	✓		
	South China Securities Limited	南华证券投资有限公司		✓	✓		
	Chief Securities Limited	致富证券有限公司		✓		✓	
	GLAM Capital Limited	港利资本有限公司		✓		✓	
	LiquidityTech Limited	流动性科技有限公司		✓		✓	
	Solomon JFZ (Asia) Holdings Limited	华赢东方(亚洲)控股有限公司		✓		✓	
	Hua Liang Securities Limited	华量证券有限公司			✓	✓	
	LSQ Capital Limited				✓	✓	
	AMINA (Hong Kong) Limited					✓	✓
	Geometry Capital (Hong Kong) Limited	几何资本(香港)有限公司				✓	✓
	Greenland (Asia) Securities Co., Limited	绿地(亚洲)证券有限公司				✓	✓
	Orient Asset Management (Hong Kong) Limited	东方资产管理(香港)有限公司				✓	✓
	L2Y Research Limited	搜月有限公司				✓	✓
	Pioneer Asset Management Limited	先锋资产管理有限公司				✓	✓
	NEXTCORE ASSET MANAGEMENT LIMITED	丰晟资产管理有限公司				✓	✓
	Solomon Capital Management Limited	瑞明资本有限公司				✓	✓
	Sinohope Asset Management (Hong Kong) Limited	新大资产管理(香港)有限公司				✓	✓
	Redbridge Global Strategies Limited					✓	✓
仅可从事一项业务	RuiLian Financial Group Company Limited	瑞联金融集团有限公司				✓	✓
	Arta Global Markets Limited	裕承环球市场有限公司		✓			
	Blackwell Global Securities Limited	博威环球证券有限公司		✓			
	Boom Securities (H.K.) Limited	宝盛证券(香港)有限公司		✓			
	China CIFCO Securities Co., Limited	中国中期证券有限公司		✓			
	China-Hong Kong Connect International Securities Limited	中港通国际证券有限公司		✓			
	DT Securities & Futures Co. Limited	大田证券期货有限公司		✓			
	Eddid Securities and Futures Limited	艾德证券期货有限公司		✓			
	First Shanghai Securities Limited	第一上海证券有限公司		✓			
	Fortune (HK) Securities Limited	富强证券有限公司		✓			
	Futu Securities International (Hong Kong) Limited	富途证券国际(香港)有限公司		✓			
	Hafoo Securities Limited	哈富证券有限公司		✓			
	Interactive Brokers Hong Kong Limited	盈透证券香港有限公司		✓			
	JMC Capital International Limited	富乔鑫国际投资有限公司		✓			
	Kaiser Securities Limited	嘉信证券有限公司		✓			
	Long Bridge HK Limited	长桥证券(香港)有限公司		✓			
	Magic Compass Securities Limited	摩石证券有限公司		✓			
	Mirae Asset Securities (HK) Limited	未来资产证券(香港)有限公司		✓			
	Success Securities Limited	实德证券有限公司		✓			
	Sunfund Securities Limited	东特证券有限公司		✓			
	ZA Bank Limited	众安银行有限公司		✓			
	ZHONGMING SECURITIES LIMITED	中铭证券有限公司		✓			
	Zhanlin Securities Limited	展麟证券有限公司		✓			
	Zinvest Global Limited	尊嘉证券国际有限公司		✓			
	Zircon Securities (HK) Limited	卓锐证券(香港)有限公司		✓			
	WEBULL SECURITIES LIMITED	微牛证券有限公司		✓			
	Valuable Capital Limited	华盛资本证券有限公司		✓			
	TFI Securities and Futures Limited	天风国际证券与期货有限公司		✓			
	Seazen Resources Securities Limited	新城晋峰证券有限公司		✓			
	Tiger Brokers (HK) Global Limited	老虎证券(香港)环球有限公司		✓			
	Watson Securities International Limited	华通证券国际有限公司			✓		
	Theia Securities Limited	远源证券有限公司			✓		
	STAR RIVER SECURITIES LIMITED	星河证券有限公司			✓		
	Head & Shoulders Securities Limited	联合证券有限公司			✓		
	Hong Tai Securities Limited	洪泰证券有限公司			✓		
	Greater China Securities Limited	大中华证券有限公司			✓		
	Global Prosperity Financial Company Limited	环球富盛理财有限公司				✓	
	CPIC Investment Management (H.K.) Company Limited	中国太保投资管理(香港)有限公司				✓	
	HBS (Hong Kong) Limited					✓	
	MindWorks Capital Advisors Hong Kong Limited					✓	
	Ping An Securities (Hong Kong) Asset Management Company Limited	平安证券(香港)资产管理有限公司				✓	
	South China Research Limited	南华资料研究有限公司				✓	
	SINOIF Asset Management Limited	中金汇理资产管理(香港)有限公司				✓	
	Zhongtai International Securities Limited	中泰国际证券有限公司				✓	
	Bosera Asset Management (International) Co., Limited	博时基金(国际)有限公司					✓

资料来源：香港证监会，中银证券

续 附录图表 38. 中国香港虚拟资产相关持牌机构梳理

	业务内容		通过综合帐户安排 提供虚拟资产交易 服务	作为虚拟资产交易 平台的介绍代理人	就虚拟资产 提供意见	管理投资超过 10%于虚拟资产 的投资组合
	牌照		增强版 1 号牌	增强版 1 号牌	增强版 4 号 牌	增强版 9 号牌
	机构数量		43 家	19 家	37 家	41 家
仅可从事一项业务	Bowman and Fitzhugh Asset Management Limited					✓
	Da Wan Asset Management Limited	大湾区资产管理有限公司				✓
	Fintech Investment Group Limited					✓
	Fore Elite Capital Management Limited	前沿有资产管理有限公司				✓
	Harvest Global Investments Limited	嘉实国际资产管理有限公司				✓
	Hua Liang Asset Management Limited	华量资产管理有限公司				✓
	MaiCapital Limited					✓
	MicroBit Capital Management Limited	小飞资产管理有限公司				✓
	Mission Capital Management Limited	天赋资本管理有限公司				✓
	Novel Wealth Management Limited	诺伟资产管理有限公司				✓
	Octiv Capital Limited	正奇资本有限公司				✓
	Pickers Capital Management Limited	鹏格斯资产管理有限公司				✓
	VSFQ Asset Management Limited	意博资产管理有限公司				✓
	Victor Capital (Asia) Limited					✓
	Yungqiao Technology Asset Management Co., Limited	云桥科技资产管理有限公司				✓
	RP Asset Management Limited	瑞平资产管理有限公司				✓
	Raffles Assets Management (HK) Co. Limited	万为资产管理(香港)有限公司				✓
	Tiantu Asset Management Company Limited	天图资产管理有限公司				✓
	TradeMaster Securities (Hong Kong) Limited	淘金者证券(香港)有限公司				✓
	Trend Up Investment (HK) Limited	凤来投资有限公司				✓

资料来源：香港证监会，中银证券

附录图表 39. 中国香港虚拟资产相关持牌机构业务：经营虚拟资产交易平台的（官方披露 11 家）

	虚拟资产交易平台运营者的公司名称		虚拟资产交易 平台	发证日期	介绍
	英文	中文			
1	OSL Digital Securities Limited	OSL 数字证券有限公司	OSL Exchange	15/12/2020	隶属于 OSL 集团 (0863.HK)。 OSL 是一个数字资产平台，锐意改变专业、机构及零售投资者管理其数字资产的方式。OSL 由亚洲领先的公共金融科技和数字资产公司 OSL 集团 (863.HK, 前称 BC 科技集团) 支持，提供包括经纪、托管、交易所、“软件即服务”等全面的服务。
2	Hash Blockchain Limited	Hash Blockchain Limited	HashKey Exchange	09/11/2022	由万向区块链肖风成立。 HashKey Exchange 是香港最大持牌虚拟资产交易所，致力于在合规、资金安全和平台保障方面为专业投资者和零售客户提供全面的虚拟资产交易服务，打造安全、合规的 Web3 投资新生态。 作为 HashKey Group 的旗舰业务，HashKey Exchange 体现了集团在数字资产金融服务领域的前瞻性布局。自 2018 年以来，HashKey Group 凭借严格的合规标准，在香港、新加坡、日本和百慕大等地区构建了全球化的 Web3 生态体系，成为亚洲数字资产领域的引领者。
3	Hong Kong Virtual Asset Exchange Limited	香港虚拟资产交易所有限公司	HKVAX	03/10/2024	2019 年成立，中信期货、汇丰高管创立。
4	Hong Kong Digital Asset EX Limited	香港数字资产交易集团有限公司	HKbitEX	18/12/2024	2019 年由香港数字资产交易集团有限公司推出。 HKbitEX 是一家位于香港的数字资产交易所，致力于为全球专业投资者提供合规且受监管的数字资产现货交易和场外交易 (OTC) 平台。HKbitEX 是亚太地区最早从香港证券及期货事务监察委员会 (SFC) 申请“虚拟资产交易平台许可证”的组织之一，这使得其能够向全球专业和机构投资者提供合规、安全和可靠的数字资产交易服务。HKbitEX 的背景信息显示，其母公司是太极资本集团有限公司，该集团提供端到端的通证化资产服务，包括虚拟资产交易所、资本市场与财富管理和 Web3 SaaS 与技术研发三大板块。HKbitEX 作为其子公司，专注于数字资产交易所业务。
5	Accumulus GBA Technology (Hongkong) Co., Limited	云账户大湾区科技(香港)有限公司	Accumulus	18/12/2024	由云账户大湾区科技(香港)有限公司推出，于 2023 年 4 月在香港上线营运。 云账户大湾区科技(香港)有限公司 (简称云账户香港) 2022 年 9 月在香港成立，是中国 500 强企业云账户技术 (天津) 有限公司专注 Web 3.0 业务的唯一境外业务总部。2024 年 12 月获香港证监会 (SFC) 颁发的经营虚拟资产交易平台牌照，通过旗下 Accumulus 虚拟资产交易平台运营相关业务。
6	DFX Labs Company Limited	-	DFX Labs	18/12/2024	连进数字 (2598.HK) 全资子公司。 DFX Labs 的团队在区块链和金融科技领域有着丰富的经验，例如首席运营官 Simon Au Yeung 曾任 Blockchain Finance 和虚拟资产交易平台 BGE 首席执行官以及香港 IEEE 联合主席、首席技术官 David H. 曾就职于摩根士丹利、戴尔科技和 HashKey Group 等。
7	EXIO Limited	-	EX.IO	18/12/2024	更名前为 xWhale，新浪旗下的互联网券商华盛资本集团主要投资。 Thousand Whales Technology (BVI) Limited 推出的 EX.IO (更名前为 xWhale) 是香港第一家也是唯一一家具有券商背景的持牌机构，由新浪旗下的下互联网券商华盛资本集团作为主要投资者，隆领资本、维信金科 (HKG: 2003) 投资。EX.IO 最初名为 xWhale，由原 Web3 交易平台 BusyWhale 与华盛证券在去年 5 月达成战略合作协议后成立。
8	Panthertrade (Hong Kong) Limited	猎豹交易 (香港) 有限公司	PantherTrade	27/01/2025	隶属于富途控股 (Futu Holdings) 的子公司，总部设在香港。 Panthertrade 致力于建立一个值得信赖、易于使用的加密货币交易平台，让任何人都能轻松而安全地交易加密货币。从创立之初，就把保护用户列为首要任务，不断优化以满足更高的合规和监管标准。
9	YAX (Hong Kong) Limited	-	YAX	27/01/2025	老虎国际旗下全资子公司 YAX 为美国纳斯达克上市、总部设于新加坡的老虎国际 Tiger Brokers 旗下全资子公司 YAX (Hong Kong) Limited (CE 编号 BUT913)，简称「YHKL」，乃根据香港法律注册成立并获证券及期货事务监察委员会颁发《证券及期货条例》项下第 1 类及第 7 类受规管活动牌照之机构，同时已取得《打击洗钱及恐怖分子资金筹集条例》(AMLO) 下运营虚拟资产交易平台之许可。
10	Bullish HK Markets Limited	-	Bullish	18/02/2025	区块链巨头 Block.one 于 2021 年创立。 Bullish 集团由技术和投资业务组成，专注于为数字资产领域开发金融服务。
11	Hong Kong BGE Limited	-	BGE	17/06/2025	上市公司 HKE Holdings (1726.HK) 全资子公司，2021 年成立。

资料来源：香港证监会，fan-crossborder，活报告，HashKey Group，中银证券

附录图表 40. 中国香港虚拟资产相关持牌机构业务：通过综合账户安排提供虚拟资产交易服务（官方披露的 43 家）

	英文名称	中文名字
1	Arta Global Markets Limited	裕承环球市场有限公司
2	Blackwell Global Securities Limited	博威环球证券有限公司
3	Boom Securities (H.K.) Limited	宝盛证券(香港)有限公司
4	CMB International Securities Limited	招银国际证券有限公司
5	Cathaysia Securities Limited	华夏证券有限公司
6	Chief Securities Limited	致富证券有限公司
7	China CIFCO Securities Co., Limited	中国中期证券有限公司
8	China-Hong Kong Connect International Securities Limited	中港通国际证券有限公司
9	DT Securities & Futures Co. Limited	大田证券期货有限公司
10	Eddid Securities and Futures Limited	艾德证券期货有限公司
11	First Shanghai Securities Limited	第一上海证券有限公司
12	Fortune (HK) Securities Limited	富强证券有限公司
13	Fosun International Securities Limited	复星国际证券有限公司
14	Futu Securities International (Hong Kong) Limited	富途证券国际(香港)有限公司
15	GLAM Capital Limited	港利资本有限公司
16	Guotai Junan Securities (Hong Kong) Limited	国泰君安证券(香港)有限公司
17	Hafoo Securities Limited	哈富证券有限公司
18	Interactive Brokers Hong Kong Limited	盈透证券香港有限公司
19	JMC Capital International Limited	富乔鑫国际投资有限公司
20	Kaiser Securities Limited	嘉信证券有限公司
21	LiquidityTech Limited	流动性科技有限公司
22	Long Bridge HK Limited	长桥证券（香港）有限公司
23	Magic Compass Securities Limited	摩石证券有限公司
24	Metaverse Securities Limited	元宇证券有限公司
25	Mirae Asset Securities (HK) Limited	未来资产证券(香港)有限公司
26	Monmonkey Group Securities Limited	大圣证券有限公司
27	Nexara Asset Management Limited	源创资产管理有限公司
28	Quam Securities Limited	华富建业证券有限公司
29	Seazen Resources Securities Limited	新城晋峰证券有限公司
30	Solomon JFZ (Asia) Holdings Limited	华赢东方(亚洲)控股有限公司
31	South China Securities Limited	南华证券投资有限公司
32	Success Securities Limited	实德证券有限公司
33	Sunfund Securities Limited	东皓证券有限公司
34	TFI Securities and Futures Limited	天风国际证券与期货有限公司
35	Tiger Brokers (HK) Global Limited	老虎证券（香港）环球有限公司
36	Valuable Capital Limited	华盛资本证券有限公司
37	Victory Securities Company Limited	胜利证券有限公司
38	WEBULL SECURITIES LIMITED	微牛证券有限公司
39	ZA Bank Limited	众安银行有限公司
40	ZHONGMING SECURITIES LIMITED	中铭证券有限公司
41	Zhanlin Securities Limited	展麟证券有限公司
42	Zinvest Global Limited	尊嘉证券国际有限公司
43	Zircon Securities (HK) Limited	卓锐证券(香港)有限公司

资料来源：香港证监会，中银证券

附录图表 41. 中国香港虚拟资产相关持牌机构业务：作为虚拟资产交易平台的介绍代理人（官方披露的 19 家）

	英文名称	中文名字
1	CMB International Securities Limited	招银国际证券有限公司
2	GPTX Investment Management Limited	简坤投资管理有限公司
3	Greater China Securities Limited	大中华证券有限公司
4	Guotai Junan Securities (Hong Kong) Limited	国泰君安证券(香港)有限公司
5	HashKey Capital Limited	
6	Head & Shoulders Securities Limited	联合证券有限公司
7	Hong Tai Securities Limited	洪泰证券有限公司
8	Hua Liang Securities Limited	华量证券有限公司
9	LSQ Capital Limited	
10	Metaverse Securities Limited	元宇证券有限公司
11	Monmonkey Group Securities Limited	大圣证券有限公司
12	Mulana Investment Management Limited	木兰投资管理有限公司
13	Pando Finance Limited	潘渡有限公司
14	Quam Asset Management Limited	华富建业资产管理有限公司
15	STAR RIVER SECURITIES LIMITED	星河证券有限公司
16	South China Securities Limited	南华证券投资有限公司
17	Theia Securities Limited	远源证券有限公司
18	Victory Securities Company Limited	胜利证券有限公司
19	Watson Securities International Limited	华通证券国际有限公司

资料来源：香港证监会，中银证券

附录图表 42. 中国香港虚拟资产相关持牌机构业务：管理投资超过 10% 的虚拟资产投资组合（官方披露的 41 家）

	英文名称	中文名字
1	AMINA (Hong Kong) Limited	
2	Bosera Asset Management (International) Co., Limited	博时基金(国际)有限公司
3	Bowman and Fitzhugh Asset Management Limited	
4	Cathaysia Asset Management Limited	华夏资产管理有限公司
5	China Asset Management (Hong Kong) Limited	华夏基金(香港)有限公司
6	Da Wan Asset Management Limited	大湾区资产管理有限公司
7	Fintech Investment Group Limited	
8	Fore Elite Capital Management Limited	前沿有理资本管理有限公司
9	Fosun International Asset Management Limited	复星国际资产管理有限公司
10	GPTX Investment Management Limited	简坤投资管理有限公司
11	Geometry Capital (Hong Kong) Limited	几何资本(香港)有限公司
12	Greenland (Asia) Securities Co., Limited	绿地(亚洲)证券有限公司
13	Harvest Global Investments Limited	嘉实国际资产管理有限公司
14	HashKey Capital Limited	
15	Hua Liang Asset Management Limited	华量资产管理有限公司
16	L2Y Research Limited	揽月有限公司
17	MaiCapital Limited	
18	MicroBit Capital Management Limited	小飞资产管理有限公司
19	Mission Capital Management Limited	天赋资本管理有限公司
20	Mulana Investment Management Limited	木兰投资管理有限公司
21	NEXTCORE ASSET MANAGEMENT LIMITED	丰晟资产管理有限公司
22	Nexara Asset Management Limited	源创资产管理有限公司
23	Novel Wealth Management Limited	诺纬资产管理有限公司
24	Octiv Capital Limited	正奇资本有限公司
25	Orient Asset Management (Hong Kong) Limited	东方资产管理(香港)有限公司
26	Pando Finance Limited	潘渡有限公司
27	Pickers Capital Management Limited	鹏格斯资产管理有限公司
28	Pioneer Asset Management Limited	先锋资产管理有限公司
29	RP Asset Management Limited	瑞平资产管理有限公司
30	Raffles Assets Management (HK) Co. Limited	万方资产管理(香港)有限公司
31	Redbridge Global Strategies Limited	
32	RuiLian Financial Group Company Limited	瑞联金融集团有限公司
33	Sinohope Asset Management (Hong Kong) Limited	新火资产管理(香港)有限公司
34	Solomon Capital Management Limited	瑞明资本有限公司
35	Tiantu Asset Management Company Limited	天图资产管理有限公司
36	TradeMaster Securities (Hong Kong) Limited	淘金者证券(香港)有限公司
37	Trend Up Investment (HK) Limited	凤来投资有限公司
38	VSFG Asset Management Limited	意博资产管理有限公司
39	Vicktor Capital (Asia) Limited	
40	Victory Securities Company Limited	胜利证券有限公司
41	Yunqiao Technology Asset Management Co., Limited	云桥科技资产管理有限公司

资料来源：香港证监会，中银证券

附录图表 43. 中国香港虚拟资产相关持牌机构业务：就虚拟资产提供意见（官方披露的 37 家）

	英文名称	中文名字
1	AMINA (Hong Kong) Limited	
2	CPIC Investment Management (H.K.) Company Limited	中国太保投资管理(香港)有限公司
3	Cathaysia Securities Limited	华夏证券有限公司
4	Chief Securities Limited	致富证券有限公司
5	Fosun International Asset Management Limited	复星国际资产管理有限公司
6	GLAM Capital Limited	港利资本有限公司
7	GPTX Investment Management Limited	简坤投资管理有限公司
8	Geometry Capital (Hong Kong) Limited	几何资本(香港)有限公司
9	Global Prosperity Financial Company Limited	环球富盛理财有限公司
10	Greenland (Asia) Securities Co., Limited	绿地(亚洲)证券有限公司
11	HBS (Hong Kong) Limited	
12	HashKey Capital Limited	
13	Hua Liang Securities Limited	华量证券有限公司
14	L2Y Research Limited	揽月有限公司
15	LSQ Capital Limited	
16	LiquidityTech Limited	流动性科技有限公司
17	Metaverse Securities Limited	元宇证券有限公司
18	MindWorks Capital Advisors Hong Kong Limited	
19	Monmonkey Group Securities Limited	大圣证券有限公司
20	Mulana Investment Management Limited	木兰投资管理有限公司
21	NEXTCORE ASSET MANAGEMENT LIMITED	丰晟资产管理有限公司
22	Nexara Asset Management Limited	源创资产管理有限公司
23	Orient Asset Management (Hong Kong) Limited	东方资产管理(香港)有限公司
24	Pando Finance Limited	潘渡有限公司
25	Ping An Securities (Hong Kong) Asset Management Company Limited	平安证券(香港)资产管理有限公司
26	Pioneer Asset Management Limited	先锋资产管理有限公司
27	Quam Asset Management Limited	华富建业资产管理有限公司
28	Quam Securities Limited	华富建业证券有限公司
29	Redbridge Global Strategies Limited	
30	RuiLian Financial Group Company Limited	瑞联金融集团有限公司
31	SINOIF Asset Management Limited	中金汇理资产管理(香港)有限公司
32	Sinohope Asset Management (Hong Kong) Limited	新火资产管理(香港)有限公司
33	Solomon Capital Management Limited	瑞明资本有限公司
34	Solomon JFZ (Asia) Holdings Limited	华赢东方(亚洲)控股有限公司
35	South China Research Limited	南华资料研究有限公司
36	Victory Securities Company Limited	胜利证券有限公司
37	Zhongtai International Securities Limited	中泰国际证券有限公司

资料来源：香港证监会，中银证券

披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

公司投资评级：

买 入：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 20%以上；

增 持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 10%-20%；

中 性：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数变动幅度在-10%-10%之间；

减 持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数跌幅在 10%以上；

未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

行业投资评级：

强于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现强于基准指数；

中 性：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现基本与基准指数持平；

弱于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现弱于基准指数；

未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不得以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担由此产生的任何责任及损失等。

本报告期内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自刊载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告期内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构:

中银国际研究有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
致电香港免费电话:
中国网通 10 省市客户请拨打: 10800 8521065
中国电信 21 省市客户请拨打: 10800 1521065
新加坡客户请拨打: 800 852 3392
传真: (852) 2147 9513

中银国际证券有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
传真: (852) 2147 9513

中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区
西单北大街 110 号 8 层
邮编: 100032
电话: (8610) 8326 2000
传真: (8610) 8326 2291

中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury
London EC2R 7DB
United Kingdom
电话: (4420) 3651 8888
传真: (4420) 3651 8877

中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号
7 Bryant Park 15 楼
NY 10018
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼(049908)
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371