高华声：RWA：让绿色金融告别“漂绿”｜系列五

原创 高华声 复旦金融评论 2026年5月19日 12:40 上海 2人

■ 作者：高华声 复旦大学国际金融学院党总支副书记、副院长、金融学教授、博士生导师，长期研究加密资产， 著有**《资产上链：RWA重塑全球金融》**

■ 公众号：复旦金融评论

编者按：

当RWA成为连接无形价值与可验证现金流的桥梁，金融体系的定价逻辑正迎来一场深刻质变。系列文章深度拆解RWA在**科技、绿色、普惠、养老及数字金融**五大领域的落地场景。

针对项目识别难、易“漂绿”的痛点，RWA推动绿色金融从“项目申报式绿色”走向“数据验证式绿色”。

高华声

复旦大学国际金融学院党总支副书记、副院长

金融学教授、博士生导师

过去，绿色金融更多被理解为绿色贷款、绿色债券、绿色基金和碳金融。今天，随着区块链、智能合约、数字身份和稳定币 等技术的发展，RWA，Real World Assets，即现实世界资产上链，正在为绿色金融打开新的想象空间。

RWA并不是简单地把资产“搬上链”，而是通过数字技术把现实世界资产转化为可确权、可追踪、可交易、可清算、可监管的数字资产。放在绿色金融语境下，RWA的核心意义，是让绿色资产更透明，让绿色收益更可验证，让绿色资金更高效地流向真实减排场景。

绿色金融需要从“资金供给”走向“资产可信”

中国已经是全球绿色金融大国。根据国家统计局发布的《2025年国民经济和社会发展统计公报》，2025年末我国绿色贷款余额达到44.8万亿元，全年增加7.7万亿元。与此同时，中国已经形成全球规模领先的可再生能源体系。国家能源局数据显示，截至2025年底，我国可再生能源装机总量达到23.4亿千瓦，约占全国电力总装机的60%；2025年全国可再生能源新增装机4.52亿千瓦，占全国电力新增装机的83%。

这些数字说明，中国绿色金融已经有了庞大的资金基础和产业基础。但新的问题也随之出现：绿色资产如何识别？减排效果如何验证？项目现金流如何持续披露？绿色金融如何避免“漂绿”？不同地区、不同项目、不同标准之间如何形成可信连接？

RWA的价值，正是在这里。一项绿色资产如果能够上链，理论上可以把资产权属、发电数据、碳减排量、补贴收入、交易记录和收益分配过程进行数字化记录。这样，投资者看到的不再只是一个“绿色标签”，而是一个可追踪、可审计、可验证的资产和现金流。换句话说，RWA可以推动绿色金融从“项目申报式绿色”走向“数据验证式绿色”。

RWA可以激活大量绿色资产

中国绿色转型过程中，正在形成大量具有稳定现金流的绿色资产。例如，光伏电站、风电场、储能设施、充电桩、绿色建筑、污水处理、垃圾发电、节能改造、碳信用和绿证 等。

这些资产有一个共同特点：它们往往是真实存在的，也能产生现金流，但在传统金融体系中不一定容易被标准化、被分割、被交易和被全球投资者理解。

RWA可以把这些资产转化为更清晰的数字资产凭证。例如，一个分布式光伏项目 ，过去可能依赖企业信用或地方融资平台信用进行融资。未来，如果项目的发电量、电费收入、补贴收入、设备运行状态和碳减排数据能够接入链上系统，就可以形成更加透明的资产信用。投资者购买的不是一个抽象概念，而是与真实发电现金流相对应的数字化权益。

再比如，充电桩网络、储能电站和绿色建筑节能改造项目，本身具有分散、长期、小额、多点的特点，传统金融机构尽调成本较高。如果通过RWA把这些分散现金流汇聚、标准化并持续披露，就有可能降低融资成本，提高资本配置效率。

这对绿色金融非常重要。绿色转型不是少数大型项目就能完成的，而是需要千千万万个分布式绿色资产共同参与。RWA的优势，恰恰在于把分散资产变得可见、可量化、可融资。

RWA可以提升碳市场和绿色权益市场 的效率

绿色金融的另一个关键场景，是碳市场。生态环境部数据显示，截至2025年12月31日，全国碳排放权交易市场配额累计成交量8.65亿吨，累计成交额576.63亿元；2025年全年配额成交量2.35亿吨，同比增长约24%，成交额146.30亿元。全国碳市场纳入配额管理的重点排放单位共3378家，覆盖发电、钢铁、水泥、铝冶炼等行业。这说明，中国碳市场正在从单一行业逐步走向多行业覆盖，交易规模和市场活跃度也在提升。未来，随着碳配额、CCER、绿证、电力市场和绿色金融产品之间的联系增强，碳资产会越来越像一种重要的金融资产。

但碳资产金融化的前提，是数据可信。减排项目是否真实？碳信用 是否重复计算？绿证与实际用电是否匹配？碳资产是否存在重复质押或重复交易？这些问题如果解决不好，绿色金融就可能从支持减排变成制造泡沫。

RWA与区块链技术可以在一定程度上帮助解决这些痛点。通过链上登记、唯一编号、智能合约和可追溯交易记录，碳资产和绿色权益可以获得更强的透明度和可验证性。未来，一个碳信用项目从开发、核证、签发、交易到注销，都可以形成更加完整的数字轨迹。当然，区块链并不能替代真实世界的核证和监管。它解决的是记录和流转过程中的可信问题，而不是自动证明减排真实。因此，RWA与绿色金融结合，必须同时依赖专业第三方核证、监管规则、审计机制和数据接入标准。

RWA可以帮助中国绿色资产连接全球资本

绿色金融天然具有全球属性。气候变化是全球问题，绿色资本也是全球资本。中国拥有全球最大的可再生能源体系、完整的新能源产业链和丰富的绿色资产，但海外投资者在参与中国绿色资产时，仍然面临信息不对称、跨境结算、法律结构和数据验证等障碍。

RWA可能为中国绿色资产“走出去”提供新的基础设施。例如，一个中国新能源资产如果能够实现链上确权、链上发电数据披露、链上收益分配，并使用合规稳定币或数字货币进行跨境结算，海外投资者理解和参与的成本就可能下降。未来，中国香港可以在其中发挥重要窗口作用：一端连接内地绿色资产，一端连接全球绿色资本，通过稳定币、数字资产监管和离岸人民币市场，探索绿色RWA的合规发行、交易和清算。

从全球趋势看，绿色转型所需资金规模巨大。国际能源署在《World Energy Investment 2025》中指出，2025年全球电力部门投资预计达到1.5万亿美元，比用于石油、天然气和煤炭供应的总投资高出约50%。这说明，全球资本正在加速流向电力、新能源、储能、电网和效率提升等领域。中国如果能够把自身绿色资产更好地数字化、透明化和国际化，就有可能在全球绿色金融竞争中获得更大主动权。

资本绿色RWA不是概念包装，而是基础设施升级

一个不真实的绿色项目，上链之后仍然不真实；一个现金流不稳定的资产，代币化之后也不会天然变得稳健；一个存在“漂绿”风险的项目，如果没有严格核证和监管，链上技术甚至可能放大其传播速度和金融风险。因此，绿色RWA必须坚持四条底线：第一，底层资产真实；第二，绿色效益可验证；第三，法律权属清晰；第四，风险披露充分。

从中国实际出发，绿色RWA可以优先在几类场景中试点：一是现金流相对稳定的新能源电站和储能项目；二是数据可计量的充电桩、绿色建筑和节能改造项目；三是标准化程度较高的碳配额、CCER和绿证；四是与产业链金融结合的绿色供应链应收账款；五是通过香港连接国际投资者的绿色债券和绿色基金代币化产品。这不是对传统绿色金融的替代，而是对传统绿色金融基础设施的增强。

未来十年，中国绿色金融的核心挑战，是如何把庞大的绿色资金转化为高质量绿色资本，把丰富的绿色项目转化为可信绿色资产，把国内绿色产业优势转化为全球绿色金融影响力。从这个意义上说，RWA不是绿色金融的边缘创新，而可能成为做好绿色金融这篇大文章的重要基础设施。它连接的是绿色资产与绿色资本，连接的是减排数据与金融定价，也连接的是中国“双碳”目标与全球资本市场。

□本文仅代表作者个人观点，与所在机构无关，仅供读者参考，并不作为投资、会计、法律或税务等领域建议。

□图源 | AI辅助生成

-END-

RWA与金融系列文章

- 当资产开始“联网”
- RWA与科技金融： 识别无形价值的“翻译器”
- RWA与养老金融：匹配长周期的“资产锚点”
- RWA与普惠金融：激活小微企业的“资产信用”
- RWA与数字金融：沉睡资产的数字化觉醒

- RWA与绿色金融：从“漂绿”到“真绿”
- ……

点击购书

《资产上链：RWA重塑全球金融》

高华声 林雅恒 著

2026年5月

格致出版社

延伸阅读 | 姊妹篇推荐

- **《稳定币：数字金融的未来》（2025年8月出版）**：聚焦“货币上链”，深度解构跨境结算、离岸人民币与数字金融新秩序。
- **《资产上链：RWA如何重塑全球金融》**：深耕“资产上链”，探索 RWA 开启真实资产可编程、全球流通的新阶段。

两书合读，从“货币上链”与“资产上链”双主线，精准预见下一代数字金融基础设施的演进全貌。

高华声 · 目录

上一篇 · 高华声：RWA重构数字金融新基建 | 系列四

作者提示: 个人观点，仅供参考

阅读 328