

# 国际碳交易背景下非洲碳市场的发展动因与现实图景

凌 荷 贺文萍

**【内容提要】** 国际碳交易在后巴黎时代迅速发展，形成合作方法、可持续发展机制等市场机制。非洲长期在全球气候治理结构中处于弱势地位，基于吸引气候融资和促进非洲绿色发展、在全球气候博弈中获得议价工具、国际社会碳抵消需求上升等动因，非洲碳市场发展势头强劲，规模持续扩大。非洲国家政府、非洲区域组织、国际组织与多边开发银行、私营部门与民间组织等多元利益相关方积极参与非洲碳市场建设，发挥了政策制定、政治动员、实操赋能与项目执行等不同作用，共同塑造了多中心的非洲碳市场治理结构。非洲碳市场发展面临供给端项目开发与执行能力薄弱、社会效益不足，中介端对中间商依赖过高，需求端“漂绿”与“绿色殖民主义”行径加剧南北发展差距等挑战。未来非洲仍需加强碳市场治理机制改革，增强方法学制定与技术能力，制定责权清晰的规则与制度，提升碳信用额质量与价格，形成以社区为中心的碳市场发展模式，从而切实为非洲应对气候变化与绿色发展提供稳定资金支持。

**【关键词】** 非洲碳市场；国际碳交易；《巴黎协定》；全球气候治理

**【作者简介】** 凌荷，中国社会科学院大学国际政治经济学院2023级博士研究生（北京邮编：102488）；贺文萍，中国社会科学院西亚非洲研究所（中国非洲研究院）研究员、中国社会科学院大学教授（北京邮编：100710）

**【DOI】** 10.13549/j.cnki.cn11-3959/d.2026.01.006

**【中图分类号】** D51/D81 等 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1008-1755（2026）01-0097-20

国际碳交易当前已成为《巴黎协定》下缔约方通过国际转移减排成果以灵活实现自主贡献目标（NDCs）的重要工具。自1997年《京都议定书》首次确立碳交易的法律基础起，全球碳市场规模逐渐扩大，市场价值日益上升。此后历届《联合国应对气候变化框架公约》（简称《公约》）缔约方大会（COP）就碳市场的可行性、核算准则、管理方式、合作方法等核心问题开展谈判，旨在建立更加高效透明的碳市场运作体系，助力实现全球减排目标。非洲国家是全球气候治理的重要参与方，非洲整体温室气体排放量较低、可再生能源资源丰富，在开发低碳项目并向全球碳市场提供碳信用额方面具有较大潜力。融入全球碳市场同时可为非洲国家吸引更多气候资金和低碳技术，促进当地可持续发展。因此，近年来，非洲碳市场的发展在国际、区域和国家层面获得了较多资金、技术和政策支持，发展势头良好。然而，非洲国家在碳市场项目开发、制度建设与区域整合方面亦存在较大挑战。本文尝试在分析国际碳市场发展历程与基本形式的基础上，探讨非洲碳市场发展的动因、现状与挑战。

## 一、国际碳市场的发展历程与基本形式

1992年签署的《公约》提出在全球范围内减少温室气体排放的目标，首次在全球层面确立应对气候变化的法律框架。国际社会逐渐认识到政府、市场和社会等多元行为体共同行动的重要性，开始探索用市场化工具实现减排的最优化配置。碳交易作为核心市场化手段为不同国家和地区因地制宜开展低成本减排、成果互补和技术合作提供了可行方向。经过近30年的发展演进，目前碳市场已形成了多元灵活的操作路径。

### （一）探索起步阶段：《京都议定书》时期（1997—2014年）

1997年《京都议定书》首次确立市场化机制的法律基础，提出了两种市场驱动的碳交易模式：总量控制交易（Cap-and-Trade）和基线与信用（Baseline-and-Credit）模式。总量控制交易模式设定排放总量上限，并通过免费分配或公开拍卖的形式向纳入管理的排放主体发放排放配额。排放主体间可交易碳配额，通过碳抵消来满足合规要求。基线与信用模式基于历史或项目排放为主体设置基线排放水平，额外减排的部分转化为可交易的碳信用额。<sup>①</sup>《京都议定书》以自上而下的方式为《公约》附件一国家

---

<sup>①</sup> World Bank Group, “Carbon Markets under the Kyoto Protocol,” 2018, <https://documents1.worldbank.org/curated/en/650081545377054720/pdf/133140-19-12-2018-17-11-20-CarbonMarketsUnderKPWeb.pdf>.

(主要是发达国家和经济转型国家)设定排放总量控制目标,并基于以上两种碳市场类型提出了三种市场机制:国际排放交易( International Emission Trading, IET )、联合履约机制(Joint Implementation, JI)和清洁发展机制(The Clean Development Mechanism, CDM)。三种市场机制的交易对象分别是一国履约后盈余的分配数量单位(Assigned Amount Units, AAUs)、附件一国家在另一附件一国家开展的减排项目所产生的减排单位(Emission Reduction Units, ERUs)、附件一国家在发展中国家开展的减排项目所产生的核证减排量(Certified Emission Reduction, CERs)。《京都议定书》下碳市场机制的集中管理机构包括清洁发展机制执行委员会与联合履约机制监督委员会。

自《京都议定书》2005年正式生效后,对核证减排量和清洁生产项目所实现的减排单位的需求促成了全球碳市场的勃兴。<sup>①</sup>虽然在经济学上最理想的情形是建立一个统一全球碳市场,进而在全球范围内均衡减排成本,但现实中由于国家利益、谈判博弈及区域差异性等多方面原因,碳交易实践多从地区或国家层面起步,例如欧盟排放交易体系(EU ETS)、美国东北部的区域温室气体减排行动(RGGI)等。<sup>②</sup>《京都议定书》下三种市场机制获得了不同程度的发展,其中清洁发展机制致力于通过可再生能源等项目促进发展中国家的可持续发展,是参与度最广、规模最大的市场机制。截至2012年《京都议定书》第一个承诺期结束时,全球81个发展中国家共有4880个清洁发展机制注册项目。<sup>③</sup>与此同时,独立于合规碳市场之外的自愿碳市场逐步发展。自愿碳市场并不纳入《公约》缔约方之间的减排核算,其买方通常基于自发减排承诺、企业社会责任等主动购买碳信用额,签发主体一般为私营部门或非政府组织,如核证碳标准(VCS)、黄金标准(Gold Standard)等。与合规市场比,自愿市场涵盖项目类型丰富,在执行规则上更加灵活多样,但目前市场规模远小于合规市场。<sup>④</sup>

随着欧盟排放交易体系这一全球最大区域碳市场在2005年启动,全球碳市场规

① 王云鹏:《论〈巴黎协定〉下碳交易的全球协同》,《国际法研究》2022年第3期,第94页。

② Richard G. Newell, William A. Pizer and Daniel Raimi, "Carbon Markets 15 Years after Kyoto: Lessons Learned, New Challenges," *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 27, No. 1, 2013, p. 123.

③ Stephen Seres, "Hats off to the Kyoto Protocol and the CDM: A Giant Success Story," *Carbon Management*, Vol. 4, No. 1, 2013, p. 24.

④ Axel Michaelowa, Igor Shishlov and Dario Brescia, "Evolution of International Carbon Markets: Lessons for the Paris Agreement," *Wiley Interdisciplinary Review: Climate Change*, Vol. 10, No. 3, 2019, p. 10.

模不断扩张。在经过 5 年的连续增长后，全球碳市场的交易额在 2010 年前后达 1400 亿美元。<sup>①</sup> 然而，受金融危机影响，全球碳价自 2012 年起持续低迷。此外，欧盟在 2013 年后只允许其纳管企业使用来自最不发达国家的核证减排量履约，导致清洁发展机制项目受众锐减、价格暴跌。西方排放大国由于出现国内经济、政治问题，承担减排义务的意愿也逐渐降低，《京都议定书》第二承诺期陷入停摆。与此同时，京都机制的有效性和公平性遭到质疑。一方面，京都机制的制度设计存在缺陷，其承诺期短，目标更新机制模糊，某些国家的深度减排空间被其他国家用于碳抵消，使全球气候治理锁定在低效路径中。另一方面，许多排放大国和新兴国家未被纳入有约束力的减排承诺，这种“二元”结构导致全球减排覆盖面不足，不利于形成更广泛的减排合力，加剧弱势群体和小排放国所承受的气候不公。<sup>②</sup> 随着全球排放格局的动态演变和各国政治诉求的变化，国际社会需要更具包容性和灵活性的市场机制设计，从而凝聚更广泛的减排参与，并在公平、效率与环境完整性之间寻求新的平衡。

## （二）多元发展阶段：后《巴黎协定》时代（2015 年至今）

2015 年达成的《巴黎协定》令各国通过国家自主贡献（NDCs）这一自下而上方式提出减排目标。国家自主贡献代替总体减排目标成为后巴黎时代最主要的减排模式。《巴黎协定》突破了《京都议定书》下的“二元”结构，不再区分附件一和非附件一国家，即无论发达国家还是发展中国家都共同提交国家自主贡献，但根据自身国情和能力有区别地作出贡献。<sup>③</sup> 多元主体参与的减排方式拓宽了碳市场的运用场景，推进不同国家和区域碳市场的链接。基于保证环境完整性、透明度等原则，《巴黎协定》设计了两种碳交易机制，即 6.2 条下的合作方法（Cooperative Approaches）与 6.4 条下的可持续发展机制（Sustainable Development Mechanism, SDM）。6.2 条允许缔约方使用国际转让的减缓成果（Internationally Transferred Mitigation Outcome, ITMO）实现国家自主贡献目标，由国家自主设计和实施双多边合作方法，进行减排量的国际转移和交易。6.4 条是对清洁发展机制的继承和发展，设计了集中化市场机制为合作国家提供

---

<sup>①</sup> World Bank Group, “State and Trends of the Carbon Market 2011,” June 2011, <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/e485df7a-cf15-5e55-bdc6-a36af6aa0cbc/content>.

<sup>②</sup> Amanda M. Rosen, “The Wrong Solution at the Right Time: The Failure of the Kyoto Protocol on Climate Change,” *Politics & Policy*, Vol. 43, No. 1, 2015, pp.30-58.

<sup>③</sup> 李慧明：《〈巴黎协定〉与全球气候治理体系转型》，《国际展望》2016年第2期，第 10—11 页。

标准化参与途径，且允许包括发展中国家在内的所有缔约方作为东道国参与国际碳交易。其监督机构（Supervisory Body）负责批准方法学、注册项目与核发减排信用额等。

《巴黎协定》初步设计了两种碳市场机制的基本概念，此后多届《公约》缔约方大会对市场机制的准入规则、排放量标准、方法学等实施框架开展谈判，碳市场交易在实践中不断完善。截至 2025 年 3 月 11 日，共有 59 个国家就 6.2 条签订了 97 个双边协议，该机制下全球共有 155 个项目正在运营，其中项目东道国以亚洲和非洲国家居多。<sup>①</sup>6.4 条下的可持续发展机制又被称为碳信用机制，为了在全球范围内获得额外的净减排效益，2% 的项目碳信用额将被强制取消，5% 的碳信用额将用于适用基金（Adaptation Fund），用于支持发展中国家开展气候适应的行动。<sup>②</sup>可持续发展机制有望为发展中国家带来丰富的气候融资，全球各国履行国家自主贡献的成本预计将降低 2500 亿美元。<sup>③</sup>2024 年 COP29 就 6.4 条下碳信用额贸易与核证规则及程序达成共识，标志着全球碳市场的启动。这将为全球碳信用额设置“质量门槛”，提升碳信用额的可信度与真实性，同时规范自愿碳市场的发展。

在此背景下，全球碳市场迅速扩大。全球碳交易额在 2025—2034 年间预计将从 9332.3 亿美元增长至 163 795.3 亿美元，复合年均增长率达 37.68%。<sup>④</sup>截至 2025 年 1 月，全球有 38 个碳交易体系正在运行，覆盖超 100 亿吨二氧化碳当量，占全球温室气体排放的 19%，涉及全球 1/3 的人口和 58% 的 GDP。另外，还有 20 个碳交易体系处于不同的开发或考虑阶段。<sup>⑤</sup>

---

<sup>①</sup> Copenhagen Climate Center, “Article 6 Pipeline,” November 11, 2025, <https://unepccc.org/article-6-pipeline/>.

<sup>②</sup> Carbon Gap, “Paris Agreement Mechanism (Article 6.4) & Carbon Removal,” October 16, 2025, <https://tracker.carbongap.org/policy/pacm/>.

<sup>③</sup> Sarah Braverman, “COP29 & Article 6.4: A New Chapter in Global Carbon Markets,” November 26, 2024, <https://www.carbon-direct.com/insights/cop29-article-6-4-a-new-chapter-in-global-carbon-markets>.

<sup>④</sup> Precedence Research, “Carbon Credit Market Overview: Key Trends, Drivers and Future Outlook,” October 9, 2025, <https://www.precedenceresearch.com/carbon-credit-market>.

<sup>⑤</sup> International Carbon Action Partnership, “Emissions Trading Worldwide: ICAP Status Report 2025,” April 2025, <https://icapcarbonaction.com/en/publications/emissions-trading-worldwide-icap-status-report-2025>.

表1 《京都议定书》时期与后《巴黎协定》时代碳市场交易体系对比

维度	《京都议定书》时期	后《巴黎协定》时代
交易模式	自上而下的强制减排目标	自下而上的自主贡献模式
交易机制	国际排放机制（IET） 联合履约机制（JI） 清洁发展机制（CDM）	合作方法 可持续发展机制（SDM）
交易单位	分配数量单位（AAUs） 减排单位（ERUs） 核证减排量（CERs）	国际转让的减缓成果（ITMO） 6.4 条减排量（A6.4ERs）
管理机构	清洁发展机制执行委员会 联合履约机制监督委员会	6.4 条监督机构
地域分布	主要集中在新兴国家	鼓励最不发达国家参与
市场规模	后期流动性差，价格暴跌	仍在建设中，规模持续扩大

## 二、非洲碳市场发展动因分析

非洲因拥有丰富的自然资源和可再生能源资源而具备较高的碳汇潜力。通过充分挖掘其碳汇潜力和出售碳信用额，非洲有望弥补应对气候变化所需的大量资金缺口，提升私营部门在气候治理中的参与，创造大量就业和促进绿色发展，并增强非洲在全球气候博弈中的影响力。随着国际碳交易体系日趋成熟稳健，在绿色权力结构中基础薄弱的非洲大陆被普遍视为下一波全球碳市场增长曲线的主舞台，成为西方国家和海湾国家行为体购买碳信用额以实现碳抵消的重要来源地。

### （一）内在驱动：非洲碳汇潜力巨大，可助力其气候融资与绿色发展

非洲大陆土地广袤、资源丰富，可通过基于自然的解决方案（Nature-based solutions, NbS）发展碳减排 / 移除项目，发行数量可观的碳信用额以获得气候资金。非洲拥有全球约 20% 的热带雨林资源，13% 的土地被森林覆盖，<sup>①</sup> 例如刚果盆地横跨 8 个非洲国家，热带雨林资源丰富，是世界上最大的碳汇库。此外，非洲海岸线长达 3 万多公里，拥有世界上最丰富的海洋生态系统，且其太阳能、风能和水能储量分别占

<sup>①</sup> Nature4Climate, “Shining a Light on Natural Climate Solutions in Africa,” January 27, 2020, <https://nature4climate.org/shining-a-light-on-natural-climate-solutions-in-africa/>.

全球的 40%、31% 和 12%，可再生能源发展潜力巨大。<sup>①</sup>通过发展森林保护、土壤固碳、可再生能源开发、蓝碳等基于自然的解决方案，在 2030 年前非洲每年有望减排 20 亿吨二氧化碳当量，每年可创造价值 400 亿美元的碳信用额。<sup>②</sup>气候资金缺口一直是非洲应对气候变化面临的重要问题，而碳市场机制是引导更多私人资本投向应对气候变化活动的有力工具。非洲开发银行数据显示，非洲在 2030 年前需要约 2.7 万亿美元的资金以有效应对气候变化，平均每年的资金需求量约为 4000 亿美元。然而，非洲在 2022 年仅获得 470 亿美元的气候资金，仅占全球气候融资的 3.6%。<sup>③</sup>此外，不少非洲国家债务问题突出，应对气候变化的财政空间有限。碳市场项目开发者可通过向公共和私营部门主体出售碳信用额直接获得资金收入。非洲国家亦可在不显著增加公共债务的情况下将全球对减排的支付意愿转化为对其的投资流和外汇收入。<sup>④</sup>

碳市场释放的投资同时也能创造更多就业岗位，促进非洲国家绿色发展。通过发展森林保护和可再生能源开发等基于自然的解决方案，碳市场项目可加速碳监测、报告与核查（MRV）技术、固碳技术、金融和风险管理等技术向非洲转移，同时带动当地就业，惠及当地社区。以世界银行生物碳基金（BioCarbon Fund）牵头在埃塞俄比亚实施的洪波社区助推自然更新碳汇项目（Humbo Ethiopia Assisted Natural Regeneration Project）为例，该项目 2009 年正式注册，通过封育 2728 公顷退化山地灌木林出售碳信用额，帮助当地 68.9% 的农户从事育苗、监测等工作，79.5% 的农户接受培训，其中 37.1% 接受创收相关培训。<sup>⑤</sup>到 2030 年，非洲碳市场项目预计将创造 3000 万个就业岗位，同时助力减贫、提升粮食安全、保障经济适用的清洁能源供应、

① 黄培昭：《非洲加快发展可再生能源》，《人民日报》2024年1月9日，第17版。

② Sustainable Energy for All, “African Carbon Markets Initiative (ACMI): Roadmap Report,” November 2022, [https://www.seforall.org/system/files/2022-11/acmi\\_roadmap\\_report\\_2022.pdf](https://www.seforall.org/system/files/2022-11/acmi_roadmap_report_2022.pdf).

③ African Development Bank Group, “Transformative Climate Finance for Africa: Mobilizing New Partnerships and Ambitions at COP29 in Baku,” November 19, 2024, <https://www.afdb.org/en/news-and-events/transformative-climate-finance-africa-mobilizing-new-partnerships-and-ambitions-cop29-baku-78727>.

④ Aglaja Espelage, Hanna-Mari Ahonen and Axel Michaelowa, “The Role of Carbon Market Mechanisms in Climate Finance,” in Axel Michaelowa and Anne-Kathrin Sacherer, eds., *Handbook of International Climate Finance*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, 2022, p. 355.

⑤ Fekadu Israel and Padmanabhan Murugan, “Livelihood Impacts of Forest Carbon Project and Its Implications for Forest Sustainability: The Case of Regenerated Forest in Humbo District, Southwestern Ethiopia,” *Ethiopian Journal of the Social Sciences and Humanities*, Vol. 6, No. 2, 2020, pp. 57-85.

促进经济增长等联合国可持续发展目标的实现。<sup>①</sup>

## (二) 外在驱动：国际社会的碳抵消需求上升，非洲成为国际碳交易的重要合作对象

从外部需求角度来看，国际买方对非洲碳信用额的需求量呈上升趋势。随着越来越多的国家和企业承诺到2050年实现净零排放目标，碳排放总量基数相对较小的非洲大陆正成为西方及海湾国家等买方通过碳交易以实现净零排放承诺的重要合作对象。一方面，化石燃料生产商及大型航空公司是非洲碳信用额需求的主要来源方。2023年6月，沙特的区域自愿碳市场公司(RVCMD)在肯尼亚内罗毕举行了有史以来规模最大的碳信用额拍卖会。沙特阿拉伯国家石油公司、沙特航空公司等16家公司以6.27美元/吨二氧化碳当量的价格购买了超过220万吨经认证的碳信用额，其中70%的碳信用额来源于非洲项目。<sup>②</sup>阿联酋碳联盟(UAE Carbon Alliance)在2023年9月的非洲气候峰会上承诺在未来6年内通过参与非洲碳市场倡议(ACMI)购买价值4.5亿美元的碳信用额。<sup>③</sup>另一方面，《巴黎协定》第6.2条下通过合作方法机制进行碳交易的实践在非洲大陆逐渐兴起。非洲国家可通过签署双边协议和备忘录等形式，将自身的碳减排量转化为国际转让减缓成果，出售给其他国家以助力其实现国家自主贡献目标。当前已有日本、韩国、新加坡、挪威、瑞典、瑞士、科威特、阿联酋8个买方国家与肯尼亚、埃塞俄比亚、加纳等13个非洲东道国开展双边合作。<sup>④</sup>

## (三) 结构性驱动：在全球气候博弈中获得议价工具，提升非洲在绿色权力结构中的地位

尽管非洲近年来在全球气候博弈中的存在感显著提升，但在全球绿色权力结构中仍处于弱势地位。非洲长期面临气候脆弱性与气候资金流向的不对称性，在全球气候治

---

<sup>①</sup> Nardos Bekele-Thomas, “Africa’s Carbon Market Awakening: From Potential to Power,” African Business, June 23, 2025, <https://african.business/2025/06/partner-content/africas-carbon-market-awakening-from-potential-to-power>.

<sup>②</sup> Duncan Miriri, “Saudi Companies Buy 2.2 Million Tonnes of Carbon Credits in Kenya Auction,” Reuters, June 14, 2023, <https://www.reuters.com/sustainability/saudi-firms-bid-2-mln-tonnes-carbon-credits-kenya-auction-2023-06-14/>.

<sup>③</sup> Jennifer L, “UAE to Power Up African Carbon Credit Market with \$450M Pledge,” Carbon Credits, September 5, 2023, <https://carboncredits.com/uae-invests-450m-in-african-carbon-credits/>.

<sup>④</sup> IETA, “Visualizing Article 6 Implementation,” May 30, 2025, <https://www.iet.org/resources/visualising-article-6-implementation/>.

理中的规则制定权与议价能力不足等问题。凭借在创造低成本减排量方面的规模优势，发展碳市场可增加非洲在国际气候谈判中的筹码，提升其在绿色权力结构中的地位。一方面，非洲碳市场产出的大规模碳减排量和碳信用额可转化为可计价的减排货币，将碳交易与贸易、债务等相链接，把非洲的低碳潜力转化为流动资产。一是发展碳市场和建设相应的碳监测、报告与核查系统可帮助非洲出口商更好地应对欧盟碳边界调节机制（CBAM），在形成统一和可核查的国内碳定价后，可避免欧盟单方面征收虚高的碳关税。此外，按照碳边界调节机制规定，在本国碳市场支付等量碳成本的企业可相应减少向欧盟缴纳的碳关税，从而减少企业出口成本，将更多低碳投资留在非洲本土。<sup>①</sup>二是发展碳市场可激励债务气候互换机制（Debt-Climate Swaps）的运作，碳信用额有望通过直接偿债、货币化或证券化偿债等方式成为非洲国家用于偿还主权债务的重要资产。

另一方面，发展碳市场可赋予非洲在国际气候谈判中更大的制度性权力。首先，当前《巴黎协定》第6条下关于核算碳减排量的方法学细则仍在谈判中，非洲谈判小组（AGN）可基于非洲碳市场建设实践提出相关本土范式，从而参与规则制定。如若建成非洲区域碳市场，则可形成统一的碳信用额供应者联盟，将区域碳市场的链接和联通当作谈判条件，降低非洲国家在气候谈判中被分化的风险。其次，非洲碳信用额的签发可与气候融资的流入挂钩，敦促发达国家履行其气候融资承诺，促进国际社会支持非洲关于损失与损害资金等方面的主张。例如，联合国下属的中部非洲森林倡议（Central African Forest Initiative）将碳减排量和碳信用额与气候融资直接绑定，体现先有资金承诺—后有合格减排—再有资金支付的碳资互动逻辑。加蓬成为非洲首个获得该倡议下气候资金的非洲国家。<sup>②</sup>

### 三、非洲碳市场发展现状：主要利益相关方及其行动进展

当前，非洲在全球碳市场中份额偏低，但潜力突出，增长迅速。在市场类型上，非洲国家总体以推进自愿碳市场和《巴黎协定》第6.2条下碳交易项目为主，仅少数国家发展合规碳市场，且发展不均衡。非洲约65%的碳信用额集中签发自肯尼亚、津

<sup>①</sup> African Climate Foundation and The London School of Economics and Political Science, "Implications for African Countries of a Carbon Border Adjustment Mechanism in the EU," 2023, <https://www.lse.ac.uk/africa/assets/Documents/AFC-and-LSE-Report-Implications-for-Africa-of-a-CBAM-in-the-EU.pdf>.

<sup>②</sup> BBC, "Gabon Is First African Country Paid to Protect Its Rainforest," June 22, 2021, <https://www.bbc.com/news/world-africa-57567829>.

巴布韦、刚果(金)、埃塞俄比亚和乌干达5个国家的自愿碳市场项目。<sup>①</sup>在市场结构上，森林保护与土地利用项目约占35.5%，可再生能源项目占33.2%，家用与社区项目占10%。<sup>②</sup>在多方需求的刺激下，非洲在2018—2023年的碳信用额发行量的年均增长率达36%。<sup>③</sup>然而，当前非洲只有约2%的碳信用额潜力得到了挖掘，在2016—2021年间，全球仅约11%的碳信用额产生于非洲的624个碳市场项目，非洲碳市场开发力度远落后于亚洲与拉丁美洲等地区。<sup>④</sup>当前，非洲国家政府、非洲区域组织、私营部门、国际组织、多边开发银行等行为体积极参与非洲碳市场建设。各行为体分别在政策制定、项目开发、碳信用额签发与登记、融资与交易、能力建设等环节发挥重要作用，从上中下游塑造非洲碳市场的完整价值链。

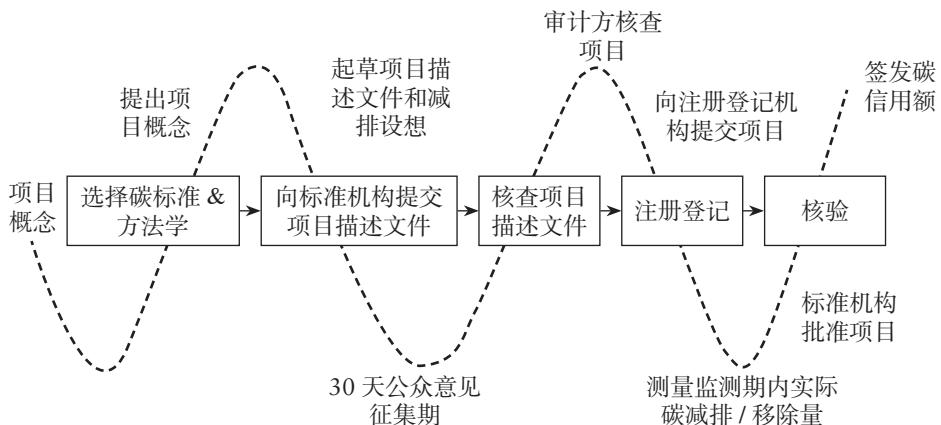


图1 典型碳信用项目开发过程

资料来源：Carbon Markets Africa Summit，“Will Carbon Credits and the Private Sector Save Africa from Climate Change?” <https://www.carbonmarketsafrica.com/news-and-media/will-carbon-credits-and-the-private-sector-save-africa-from-climate-change>.

① Esther Irungu, “Accelerating Growth of Carbon Market in Africa,” February 1, 2024, <https://kippra.or.ke/accelerating-growth-of-carbon-market-in-africa/>.

② Nadia Ashraf and Karim Karaki, “African Voluntary Carbon Markets: Boom or Bust?” ECDPM, September 2024, <https://ecdpm.org/application/files/6917/2665/8470/African-voluntary-carbon-markets-Boom-or-bust-ECDPM-Discussion-paper-375.pdf>.

③ Aubrey Rugo, “Through Carbon Markets, Corporations Have a Role to Play in Africa’s Development. They Should Take it Seriously,” Atlantic Council, June 2, 2023, <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/africasource/through-carbon-markets-corporations-have-a-role-to-play-in-africas-development-they-should-take-it-seriously/>.

④ Cleary Gottlieb, “Carbon Markets: Unlocking Africa’s Potential,” October 21, 2024, <https://content.clearygottlieb.com/regions/africa-outlook/carbon-markets-unlocking-africas-potential/index.html>.

### (一) 非洲国家政府：政策制定、项目授权与能力建设

非洲国家政府决定碳市场发展的核心政策与合规要素，对碳市场项目进行授权、建立相应操作制度等，是非洲碳市场发展的关键行为体。在政策制定方面，许多国家已制定碳市场相关法律法规和发展路线图。例如，南非制定一系列法律法规管控碳排放，包括2019年通过《碳税法案》对碳排放征税，并规定企业可在一定范围内使用经国家认可的国内碳信用额抵消税额。赞比亚于2021年通过碳储量管理法规，鼓励基层社区通过森林保护等项目参与碳交易。肯尼亚于2023年修订了《气候变化法》，为碳市场发展建立监管框架，并制定了收益分配机制。<sup>①</sup>

在设立相应机构和操作制度方面，部分国家已设立主管部门负责自愿碳市场项目的授权与登记。例如，肯尼亚环境、气候变化与林业部下的气候变化司牵头碳市场项目审批，国家碳登记机构进入建设阶段，面向项目方开放登记通道。埃及于2024年成立非洲首个自愿碳交易市场，由埃及金融监管局（FRA）和证券交易所（EGX）发起并监管，负责碳信用的注册、签发与交易。<sup>②</sup>加纳在《巴黎协定》第6.2条合作方法的实施框架方面取得显著进展，由环境、科学、技术与创新部（MESTI）和环保署（EPA）负责推进实施，在授权、方法学等方面建立清晰的国家流程，其已同瑞士、瑞典、新加坡等多个国家签署双边协议，开展国际转让的减缓成果交易。<sup>③</sup>南非是非洲首个实施合规碳市场机制的国家，配合碳税运行多年，已形成稳定的合规需求与碳抵消机制。尼日利亚、摩洛哥和突尼斯等国家也在探索合规碳市场的建设。

此外，非洲国家积极推进与碳市场相关能力建设，提升碳市场运作水平。首先是加强碳市场方法学制定能力与基础设施建设。当前不少非洲国家正积极搭建数字化架构以降低碳监测、报告与核查的成本，提升质量和透明度，同时与国际标准体系对接。例如，埃塞俄比亚采用遥感卫星、大数据分析等技术估算不同植被类型土地的碳存量，建立防止双重计算的稳健会计制度，推进国家碳登记和环保部碳检测、报告与核查指

<sup>①</sup> Charles Douglas, “The State of Africa’s Carbon Markets,” African Law and Business, November 28, 2023, <https://www.africanlawbusiness.com/expert-views/19789-the-state-of-africa-s-carbon-markets/>.

<sup>②</sup> Egyptian Ministry of Planning, Economic Development & International Cooperation, “H.E. Dr. Rania A. Al-Mashat at the Launch of Egypt’s First Carbon Credit Trading Market: ‘Establishing the First Carbon Market Marks a Step Towards Economic and Environmental Sustainability in Egypt’,” August 13, 2024, <https://moic.gov.eg/news/1609>.

<sup>③</sup> The World Bank, “Ghana’s Readiness for Participation in International Carbon Markets,” June 2022, <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099200010162214483/pdf/P175989045d90b03089990b6588b856a87.pdf>.

南的制定，并区分政府和私人持有土地，明确碳权及收益分享。<sup>①</sup>其次是加强碳市场融资吸引力。不少非洲国家通过政策改革和采用政府管理的金融工具以增加投资需求和渠道，吸引融资和降低融资风险。例如，加纳编制了投资者指南，其中设计了制冷、炉灶、照明等方面的详细减排方案，并采用全额或部分政府担保、税收优惠与保险方案、有保障的电网接入等金融工具以吸引私营部门投资。<sup>②</sup>再次是加强区域协调合作以提升资源整合能力。当前，非洲已在西非、东非和中非三个次区域形成三大碳市场与气候融资联盟，各成员国通过区域联盟开展政策对接、经验分享与联合培训，从而加强与国际标准、核查与签发机构的对接，促进重点项目孵化。

## （二）非洲区域组织：政治动员、促进互联与统一立场

非盟与非洲次区域组织积极将碳市场发展纳入区域发展战略，加强各国政策与能力协调，从而促进非洲碳市场由零散项目走向制度化与规模化。在非盟层面，首先非盟通过高层政治动员与议程设置将碳市场发展嵌入战略框架，为各国碳市场发展提供政策方向与顶层指引。非盟出台的《非洲蓝色经济战略》《气候变化与韧性发展战略和行动计划（2022—2032）》等文件提出通过自然资源估值等市场化手段支持海洋生态保护与修复，明确将碳交易纳入气候融资与减缓工具。2023年在非盟委员会与肯尼亚政府共同主办的非洲气候峰会上通过《非洲领导人关于气候变化的内罗毕宣言及行动呼吁》，该宣言呼吁扩大和规范非洲碳市场，探索碳定价方式以及提升非洲对全球碳市场的参与度。<sup>③</sup>2024年非盟委员会与发展伙伴共同举办非洲碳市场利益相关方会议，为各方提供交流对话平台以凝聚各方共识，并促进知识共享与示范扩散。

其次，非盟积极推动非洲国家碳市场政策与能力协同，塑造非洲关于碳市场机制的共同立场，提升非洲在国际气候谈判中的影响力。一是加强政策规则协同与基础设施建设。非盟发展署—发展新伙伴计划（AUDA-NEPAD）当前正在建设非洲首个本土碳市场标准机构——非洲碳抵消黄金标准（African Gold Standard for Carbon

---

<sup>①</sup> Bezaye G. Tessema, et al., “Prospects for Carbon Markets in Africa: Ethiopia as a Case Study,” Baker Institute for Public Policy, April 28, 2025, <https://www.bakerinstitute.org/sites/default/files/2025-04/20250428-Bezaye%20G.%20Tessema%20et%20al.-Carbon%20Markets-Report.pdf>.

<sup>②</sup> Aliou M. Dia, “How Africa Can Improve Mobilization of Climate Finance for Sustainable Development?” UNDP, March 18, 2019, <https://www.undp.org/africa/blog/how-africa-can-improve-mobilization-climate-finance-sustainable-development>.

<sup>③</sup> African Union, “The African Leaders Nairobi Declaration on Climate Change and Call to Action,” September 2023, [https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/nairobi\\_finaldeclaration1709-english.pdf](https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/nairobi_finaldeclaration1709-english.pdf).

Offsets），以增强非洲在方法学选择与核验环节等方面的主体性。非盟以部长圆桌会议与技术工作坊为抓手，鼓励非洲各次区域在碳登记、收益分享等环节互联互通，以降低跨境交易摩擦与信用风险。非洲大陆自贸区的建设也有望提升非洲绿色基础设施与价值链，促进碳信用额跨境流转，建设非洲大陆碳市场。二是非盟通过非洲气候变化国家元首委员会、非洲环境部长级会议等平台塑造《巴黎协定》第6条碳交易相关规则的非洲共同立场，支持非洲谈判小组在国际气候谈判中推进关键议程。例如，在多届《公约》缔约方大会召开前，非洲环境部长级会议发布关于避免双重计算、提升透明度、环境完整性与公平收益分配等内容的决定和公报，并敦促非洲谈判小组在谈判中反映这些优先事项。非洲谈判小组在第6条的谈判中持续提出这些要求，在透明度、收益分配等关键条款上形成非洲印记。<sup>①</sup>

非洲次区域组织同样在动员成员国发展碳市场、加强政策协调与规则对接、促进能力建设和市场就绪方面发挥重要作用。例如，西非国家经济共同体（西共体）在推进本区域碳市场互联互通方面表现活跃。西共体于2024年8月召集本区域利益相关方在阿比让举办工作坊，讨论如何从规则、机制与技术层面提升碳信用交易的透明度与效率，旨在建立一个高诚信、高透明与包容性的西非碳市场。<sup>②</sup>此外，非洲三大碳市场与气候融资联盟积极为成员国提供相关信息和技术援助，帮助它们评估发展碳市场的潜在益处与挑战，作出政策决策。由于这类联盟为非正式机制，其可快速行动，采取灵活方式与多元利益相关方开展合作。<sup>③</sup>

### （三）国际组织与多边开发银行：实操赋能、融资撬动与项目孵化

联合国、世界银行等多边机构通过气候基金与技术援助、政策制定支持，主办行业平台等方式，在非洲碳市场中扮演了加速器与赋能者的角色。一方面，以《公约》

---

<sup>①</sup> Sandra Greiner, et al., “Cop26 Digest: The Significance of Article 6 and CDM Transition Outcomes for Africa,” Climate Finance Innovators, May 2022, [https://www.carbon-mechanisms.de/fileadmin/media/dokumente/Publikationen/Policy\\_Paper/CFI-Short-Study-COP26-Digest.pdf](https://www.carbon-mechanisms.de/fileadmin/media/dokumente/Publikationen/Policy_Paper/CFI-Short-Study-COP26-Digest.pdf).

<sup>②</sup> Africa Energy Transition Services, “Regional Workshop in Abidjan: ECOWAS Paves the Way for a Standardized Carbon Credit Market in West Africa,” August 9, 2024, <https://www.aetsafrica.co/post/regional-workshop-in-abidjan-ecowas-paves-the-way-for-a-standardised-carbon-credit-market-in-west-africa>.

<sup>③</sup> Charlotte Debeuf, “Carbon Pricing Policy-Making Among International Actors in Sub-Saharan Africa: Signs of Cooperation or Competition?” *South African Journal of International Affairs*, Vol. 31, No. 4, 2024, pp. 468.

为核心的全球气候治理机制复合体直接塑造了非洲碳市场的发展路径。一是《公约》秘书处、区域合作中心(RCC)、技术执行委员会(TEC)、气候技术中心与网络(CTCN)等机构为非洲国家提供碳定价政策、技术与能力建设方面的支持。例如，2013年在洛美成立的首个《公约》区域合作中心原本为推进西非地区清洁发展机制而设立，当前其旨在协调当地和区域气候行动，传播关于气候政策的最佳实践，通过“雄心气候行动合作工具”(CiACA)项目助力当地国家制定碳定价政策。<sup>①</sup>二是《公约》框架下的气候基金为非洲国家碳市场的前期开发与制度建设提供启动资金。例如，绿色气候基金(GCF)在非洲广泛资助可再生能源、森林保护等减缓项目，部分项目内嵌碳信用额转化潜力。三是《公约》缔约方大会为非洲国家提供学习碳市场发展先进经验的平台。非洲国家在缔约方大会上通过圆桌会议、“气候赋能行动对话”(ACE)、全球盘点等形式获取碳市场发展相关信息和经验，提升其参与意愿并促进国际合作。<sup>②</sup>

另一方面，世界银行等多边开发银行积极参与非洲国家碳市场能力建设与碳交易项目融资和孵化。在能力建设领域，世界银行的“市场执行伙伴计划”(PMI)以非洲国家需求为导向，以一站式方式帮助其设计碳定价政策，为其提供《巴黎协定》第6条授权流程、碳抵消结果追踪等方面的技术支持。<sup>③</sup>非洲开发银行的气候变化与绿色增长部门(PECG)为成员国提供第6条相关的法律和制度培训，加纳、摩洛哥、塞内加尔等多国在非洲开发银行的支持下推进碳市场准备工作，与潜在买方开展接触。在碳交易项目融资与孵化领域，世界银行通过“减碳促发展倡议”(Ci-Dev)等信托基金为非洲碳市场项目撬动私营部门融资。该倡议采用结果导向融资方式，按核证减排量结果支付资金，可降低项目早期风险、稳定未来现金流，从而撬动私人资本对非洲碳市场项目的投入。到2025年底，该倡议预计将为非洲吸引2.5亿美元私营部门投资。<sup>④</sup>

---

<sup>①</sup> Banque Ouest Africaine de Développement, “Lomé Regional Collaboration Center (CRC),” <https://www.boad.org/en/lome-regional-collaboration-center-crc/>.

<sup>②</sup> Katharina Rietig, “What Next for International Climate Politics? Learning and Multilevel Reinforcing Dynamics in the UNFCCC,” *International Affairs*, Vol. 101, No. 4, 2025, pp. 1301-1321.

<sup>③</sup> Partnership for Market Implementation Facility, “Annual Report 2021/22. Supporting a Decarbonized World,” July 2022, [https://www.pmiclimate.org/sites/default/files/downloads/publication/PMIF%20annual%20report%202022\\_28.07.22.pdf](https://www.pmiclimate.org/sites/default/files/downloads/publication/PMIF%20annual%20report%202022_28.07.22.pdf).

<sup>④</sup> African Energy Commission, “Carbon Initiative for Development (Ci-Dev),” September 10, 2024, <https://au-afrec.org/node/798>.

#### (四) 私营部门与民间组织：项目开发执行、标准认证与社会环境保障

开发商、标准机构等私营部门与非政府组织和社区机构等民间组织在项目开发、标准认证、融资与风险管理、社会环境保障等环节发挥重要作用。一方面，私营开发商识别项目开发潜能，参与项目融资，助力搭建碳监测、报告与核查体系，主导项目设计与落地。私营标准机构和签发主体也在非洲自愿碳市场中广泛适用，提供审核框架与登记平台，决定项目可发行性与市场认可度。此外，企业是非洲碳信用额的主要买方，且存在部分中间商提供中介、定价、风险管理等服务，匹配卖方与买方。

另一方面，民间组织在项目开发与执行过程中进行生态与社会影响评估以及利益分配监督。非政府组织、科研单位、媒体等机构参与社区动员，呼吁提高女性参与度，监督项目的生态影响以及是否遵循当地社区知情同意（FPIC）程序，提出相关改进建议并设计申诉渠道。以肯尼亚南海岸名为米科科·帕默扎（Mikoko Pamoja）的蓝碳项目为例，该项目由当地社区主导，是全球早期基于社区的蓝碳项目之一，规模较小但社会生态效益显著。该项目所在社区与标准机构 Plan Vivo 签订生态系统服务协议，由后者负责红树林保护、碳信用额潜力调研与项目管理。当地社区、科研单位及私营部门都充分参与了项目开发与执行，项目每年产生 3000 吨二氧化碳当量的碳信用额，所获收入用于当地供水、教育等社会支出，创造了显著社区福利。<sup>①</sup>

在多元主体的驱动下，非洲碳市场的实践探索不断推进，区域规模化程度逐渐提升。在 2022 年埃及举办的 COP27 大会上，包括非洲多国领导人、非洲开发银行、联合国气候变化高级别倡导者团队、资本伙伴等在内的利益相关方共同发起了非洲碳市场倡议（ACMI）。该倡议是以多元主体协作为特征的平台型倡议，通过路线图、工作组与合作协议推进非洲高质量碳市场建设，旨在改善非洲碳市场基础设施，促进区域协调，刺激对非洲碳信用额的需求。该倡议致力于实现四大目标：一是将源自非洲的退役碳信用额由 2020 年的每年 1600 万吨二氧化碳当量增至 2030 年 3 亿吨，到 2050 年增至 1.5~2.5 吉吨；二是到 2030 年创造 3000 万个与碳市场相关工作岗位，到 2050 年创造 1 亿个工作岗位；三是提升非洲碳信用额的质量，到 2030 年每年撬动 60 亿美元融资，到 2050 年每年撬动 1000 亿美元；四是确保公正透明的碳信用额收入分配，当地社区获得大部分收入。<sup>②</sup> 该倡议有望将非洲巨大的碳汇潜力转化为真实可验证的气候

<sup>①</sup> Lindsay Wylie, et al., “Keys to Successful Blue Carbon Projects: Lessons Learned from Global Case Studies,” *Marine Policy*, Vol. 65, March, 2016, pp. 78-79.

<sup>②</sup> Sustainable Energy for All, “African Carbon Markets Initiative (ACMI): Roadmap Report,” November, 2022.

成果，将碳市场与非洲发展目标相结合，为全球南方国家建设碳市场提供可参考范式。

#### 四、非洲碳市场发展的现实挑战

尽管非洲碳市场发展势头强劲，但要把碳汇潜力转化为高质量、可持续的碳市场还面临一系列执行与能力层面的制约。全球碳市场碎片化、外部行为体在非洲的“漂绿”行径、全球绿色权力博弈等因素也给非洲碳市场的发展蒙上了一层阴影。未来非洲碳市场发展在供给端、中介端与需求端均面临较大挑战。

##### (一) 供给端：项目开发与执行能力薄弱，规模效应与社会共益不足

非洲在碳市场项目开发和执行的诸多环节能力薄弱，导致高质量与高价格碳信用额供给受限。一是非洲碳项目的开发成本高，程序复杂，且耗时长。非洲基础设施落后，尤其是农村地区碳市场架构不完善，技术与信息渗透率低，民众对碳市场发展潜力意识不高。<sup>①</sup>不少非洲国家碳市场监管机制复杂，营商环境有待提高，私营开发商难以参与。例如，非洲仅有埃塞俄比亚和刚果（金）明确承认社区碳权，大部分国家的碳权由国家所有，私营开发商需经过复杂流程申请国家许可才能参与碳项目。这导致非洲碳项目开发商数量较少，且多元化程度较低。近10年来，活跃在非洲碳市场的开发商只有100家左右，其中15家签发了约70%的碳信用额，60%的开发商只参与了一个项目，且70%只在一个国家开发项目。<sup>②</sup>此外，非洲缺乏本土核验机构，需要与域外机构合作，过程繁琐，费用较高且耗时较长。非洲碳项目从开启到签发首批碳信用额平均耗时2~7年，在回款前需要投入大量的前期外部资金。在这种情况下，开发商在为新项目筹措资金时面临巨大挑战，尤其是地热项目等需要进行广泛可行性研究的项目。<sup>③</sup>

二是当前非洲碳市场部分项目仍存在数据质量低、基线排放量被高估、额外性不足等问题，导致非洲碳信用额的质量分化明显。非洲碳市场发展的一大瓶颈是缺少清晰数据和数据分析能力，缺乏包括毁林率、可再生能源潜力和温室气体排放量等关键

---

<sup>①</sup> Baimwera Bernard, “Carbon Markets: Have They Worked for Africa?” *Review of Integrative Business and Economics Research*, Vol. 6, No. 2, 2017, p. 95.

<sup>②</sup> McKinsey Vivid Economics Carbon Credit Database, Drawing on Verra, Gold Standard, ACR, CAR, Plan Vivo, 2025, <https://www.mckinsey.com/about-us/overview/alliances-and-acquisitions/vivid-economics>.

<sup>③</sup> Clara Browne-Amorim, “Growing the African Carbon Credit Pot,” UXOLO, October 5, 2023, <https://uxolo.com/articles/7207/growing-the-african-carbon-credit-pot#:~:text=According%20to%20ACMI%2C%20projects%20in%20Africa%20have,those%20needing%20extensive%20feasibility%20studies%20like%20geothermal>.

因素的准确数据会阻碍项目可行性评估、有效干预措施的设计，以及潜在碳减排量的量化。这影响了项目透明度，使买方难以评估抵消项目的真实性。许多非洲国家亦缺乏健全的监督与执法机制，这为不合规行为提供了可乘之机，例如夸大减排量以及贪腐行为等，其后果是市场信任的流失以及碳抵消项目公信力的下降。

三是非洲小规模碳市场项目占比高，难以形成稳定、可预测的碳信用额交付曲线，导致流动性与价格受压。当前全球碳市场存在标准碎片化、规则衔接不畅、低碳技术推广不足等诸多问题，这在非洲尤为显著。非洲碳市场项目以社区和家庭层面项目较多，单体减排量小，交付不稳定，刚果盆地雨林等广袤的高碳汇生态系统却因跨国协调成本较高等原因未得到充分开发。此外，当前直接空气碳捕获和封存（DACCs）技术在非洲普及率低，非洲的碳抵扣项目以森林保护与节能炉项目为主，价格较低。<sup>①</sup>再者，当前部分非洲碳市场项目社会共益不足，当地社区参与积极性不高。社会共益不足体现在土地与资源权属不清、收益分享与透明度不足、申诉机制缺位、文化与性别维度被忽视等。例如，刚果（金）、肯尼亚等非洲国家的森林保护项目曾被报道存在暴力驱逐原住民等问题。<sup>②</sup>乌干达的节能炉项目以“补贴分销+低零售价”的模式快速分销以实现碳信用额目标，对本土中小炉具企业形成价格与渠道挤压。<sup>③</sup>这类问题直接削弱了项目的长期性，提高法律与声誉风险，并导致碳信用额价格折价。

## （二）中介端：对中间商依赖度高，项目融资面临困境

非洲碳市场发展对中间商依赖度高，且融资困难令项目开发受阻。一是中间商在非洲碳市场中扮演了桥梁角色，发挥了协调买卖双方关系、影响碳价和利益分配的作用，在很大程度上决定了碳市场游戏规则。<sup>④</sup>然而，中间商存在收费价格较高且不透明

<sup>①</sup> Sabrina Camélia Pagop and Luc Savard, “Voluntary Carbon Markets in Africa: A Deep Dive into Opportunities and Challenges,” Policy Center for the New South, April 2024, [https://www.policycenter.ma/sites/default/files/2024-04/PP\\_05-24%20%28Sabrina%20Camelia%20Pagop%20%26%20Luc%20Savard%29.pdf](https://www.policycenter.ma/sites/default/files/2024-04/PP_05-24%20%28Sabrina%20Camelia%20Pagop%20%26%20Luc%20Savard%29.pdf).

<sup>②</sup> Nophea Sasaki, “Addressing Scandals and Greenwashing in Carbon Offset Markets: A Framework for Reform,” *Global Transitions*, Vol. 7, January, 2025, p. 376.

<sup>③</sup> Power Shift Africa, “The Africa Carbon Markets Initiative: A Wolf in Sheep’s Clothing,” December 4, 2023, <https://www.powershiftafrica.org/publications/the-africa-carbon-markets-initiative-a-wolf-in-sheeps-clothing>.

<sup>④</sup> Jean Lee, et al., “Bridging Organizations in Agricultural Carbon Markets and Poverty Alleviation: An Analysis of Pro-Poor Carbon Market Projects in East Africa,” *Global Environmental Change*, Vol. 39, July, 2016, p. 100.

等问题，导致社区收益回流不足。当前活跃在非洲碳市场的中间商多为国际行为体，只有约 10% 的中间商披露其在碳市场交易中的佣金标准，且收费可高达碳信用额价格的 70%，导致收益未有效传导至碳权所有者与社区，无法计算有多少资金真正用于气候行动。<sup>①</sup>此外，长期依赖中间商在交易对接、技术与合规等方面的服务将挤压本地服务的成长空间，且项目登记、托管与结算集中在境外平台，增加第 6 条对应调整与国家自主贡献目标核算的执行难度。

二是非洲碳市场发展面临融资与实现绿色发展目标的结构性困境。高质量碳市场项目往往需要大额前期投资，然而，非洲碳市场项目开发面临政策与合规、技术等方面的诸多风险，且缺乏信用增级与保险工具等去风险机制。在非洲国家债务可持续性承压的背景下，评级下调与市场信心不足导致其难以获得充分资金启动碳市场项目。此外，即使非洲碳市场项目获得资金成功启动，签发于非洲的碳信用额价格较低，也难以为非洲带来促进绿色发展的充分气候融资。2022 年非洲碳信用额均价仅为 3~5 美元/吨二氧化碳当量，而欧洲和北美的碳信用额均价可高达 20 美元/吨二氧化碳当量。<sup>②</sup>融资与获益不足又进一步削弱了非洲行为体发展碳市场的积极性。

### （三）需求端：“漂绿”与“绿色殖民主义”等行径破坏非洲碳市场生态，绿色权力竞争或引发地缘政治冲突

当前国际买方在非洲碳市场的“漂绿”行径引发信用风险，且“绿色殖民主义”的扩张可能侵犯非洲国家主权。一方面，以西方及海湾国家部分石油公司为代表的大型跨国公司将非洲低廉碳信用额用于抵消其高额碳排放量，在业务上仍依赖化石能源。这种“漂绿”行径选择性披露积极的环保信息，试图创造正面的企业形象，通过净零排放等绿色话语替代实际行动。<sup>③</sup>漂绿行径引发了媒体、环保组织、公众等对自愿碳市场项目额外性、碳泄露等方面的质疑，增加了标准与方法学碎片化风险，损害碳市场治理机制，降低市场信心。近年来，漂绿争议是抑制自愿碳市场需求的重要因素，全

---

<sup>①</sup> John Cannon, “Carbon Market Intermediaries Act with Little Transparency, According to Report,” Mongabay, February 24, 2023, <https://news.mongabay.com/2023/02/carbon-market-intermediaries-act-with-little-transparency-according-to-report/>.

<sup>②</sup> Joshua Muhammed, “The Carbon Credit Controversy in Africa: Opportunity or Undervalued Asset?” *African Leadership Magazine*, May 15, 2025, <https://www.africanleadershipmagazine.co.uk/the-carbon-credit-controversy-in-africa-opportunity-or-undervalued-asset/>.

<sup>③</sup> Sebastião Vieira de Freitas Netto, et al., “Concepts and Forms of Greenwashing: A Systematic Review,” *Environmental Science Europe*, Vol. 32, No. 19, 2020, p.6.

球主要碳信用机构 Verra 登记簿已注销的碳抵消量在 2022 年较 2021 年下降 3%。<sup>①</sup> 另一方面，绿色殖民主义指发达国家以应对环境危机、追求绿色发展等目标为掩护，对发展中国家持续实施经济剥削、侵权损害和单边控制的行为。<sup>②</sup> 有批评者认为，碳市场是将环境商品化和自然资源货币化的一种策略，通过新形式的压迫助力资本积累，其剥削本质将造成社会、经济与环境领域的不平等。<sup>③</sup> 据相关报道，迪拜私营公司蓝碳( Blue Carbon ) 在非洲进行了大量土地交易以开展碳抵消项目。其交易跨越利比里亚、赞比亚、坦桑尼亚、津巴布韦等多个国家，覆盖的土地总面积相当于英国国土面积。为给相关项目让路，可能发生绿色圈地和强制迁移等现象，这将严重危害相关国家主权以及当地社区的利益。<sup>④</sup>

与此同时，当前国际行为体在非洲竞相开展碳抵消项目，已悄然引发一场新的“非洲争夺战”，非洲面临沦为绿色权力竞争代理人的风险。非洲碳市场已成为全球绿色博弈的前沿，外部行为体竞相在非洲构建规则与发展范式的主导权，非洲国家或面临选边站队的压力，战略自主性与区域一体化将遭到侵蚀。此外，外部行为体在自然碳汇、碳监测、报告与核查技术等方面有不同标准，在主权与产权界定、土地使用、收益分配、标准竞争等方面的制度竞争可能引发利益冲突。例如，肯尼亚北部牧场碳项目 ( The Northern Kenya Rangelands Carbon Project ) 是全球首个大型土壤固碳项目，该项目长期由非政府组织北方牧场信托基金会 ( Northern Rangelands Trust, NRT ) 牵头，并与多家开发商、核验机构和买家合作。但该项目买方利益分化显著，欧美买方强调合规与碳信用额质量，而海湾国家买方更看重规模与可预期性，加之当地社区对项目利益分配与社会环境影响不满，Verra 曾两次对该项目暂缓签发或进行状态调整。<sup>⑤</sup>

---

① International Swaps and Derivatives Association, “Navigating the Risks of Greenwashing in the Voluntary Carbon Market,” April 2024, <https://www.isda.org/a/I9wgE/Navigating-the-Risks-of-Greenwashing-in-the-Voluntary-Carbon-Market.pdf>.

② 张锐：《清洁能源供应链与美欧绿色殖民主义扩张》，《国外理论动态》2023 年第 6 期，第 151 页。

③ Steffen Böhm, “Greening Capitalism? A Marxist Critique of Carbon Markets,” *Organization Studies*, No. 33, Vol. 11, 2012, p. 1630.

④ Patrick Greenfield, “The New Scramble for Africa: How a UAE Sheikh Quietly Made Carbon Deals for Forests Bigger than UK,” *The Guardian*, November 30, 2023, <https://www.theguardian.com/environment/2023/nov/30/the-new-scramble-for-africa-how-a-uae-sheikh-quietly-made-carbon-deals-for-forests-bigger-than-uk>.

⑤ Anthony Langat, “Cows, Carbon and Conflict: The Uneasy Coexistence of Climate Projects and Community Rights in Northern Kenya,” *Africa Uncensored*, June 30, 2025, <https://africauncensored.online/blog/2025/06/30/cows-carbon-and-conflict/>.

## 五、结语

非洲碳市场的发展正处在范式转换的关口：一方面，多元行为体正稳步推进多种形式的碳交易，为非洲吸引气候融资、促进绿色发展与提升其在全球气候治理中的影响力提供前所未有的机遇之窗。另一方面，“漂绿”“绿色殖民主义”等问题的出现又表明，若缺乏责权清晰的制度框架，碳市场不仅难以兑现气候效益，反而可能加深不平等。面向未来，非洲碳市场的可持续发展有赖于三大支点的协同：其一，以国家登记、透明会计与稳健碳监测、报告与核查能力为骨架，完成与国家自主贡献目标的对接；其二，以额外性等核心碳原则为底线，以独立评级与公开数据为抓手，提升碳信用额质量与溢价；其三，以社区知情同意、收益分享与申诉机制为关键环节，把社区从“被动受益者”真正转为“共治共创者”。唯有在诚信与公平的双重约束下，非洲碳市场才能从“以量取胜”的资源型出口，升级为“以质取信”的发展型资产，为应对气候变化与绿色转型提供长期稳定的融资支持。与此同时，碳市场也并非吸引融资与绿色转型的万能钥匙，非洲国家可探索碳税等污染者付费机制扩大资金来源，从而形成一套政策与实践的组合拳。

推进“生态友好的现代化”是中非共同努力的目标，中国可在中非共建绿色“一带一路”框架下帮助非洲建立自主碳市场基础设施，将碳市场合作与基建投资、清洁能源技术转移、工业化支持相链接，构建公正碳伙伴关系的样板。同时，中国可联合非洲国家在国际气候谈判中推进建立更公正的碳市场规则体系，强调历史责任差异、发展权优先、技术无偿转移，为全球南方争取更大的气候治理话语权。

【收稿日期：2025-09-23】

【责任编辑：张颖】

this paper enriches the theoretical perspectives for understanding South-South Cooperation, addresses the gap in existing research regarding its dynamic processes, and contributes to rethinking development theories based on Western experiences. It aims to provide insights for the Global South to better participate in global development governance.

【Keywords】South-South Cooperation, international practice theory, Global South, development knowledge

**78 Study of Central Asian Think Tanks' Narratives under the Sino-U.S. Geotechnological Competition**

Lao Lingshan, Zhai Kun and Chen Xi

【Abstract】The unprecedented global changes are accelerating, and the competitive and collaborative landscape is undergoing profound changes. The global geopolitical competition has also gone through rivalry for land and sea powers, ideological group confrontation, and a brief uni-polar moment, and now it has entered a technology-driven and industrial-integrated Sino-U.S. hybrid competition. The Central Asian region has limited competitiveness in emerging technology, but due to its unique endowments in transportation, energy and security, it becomes a key player in the competition among major countries. Focusing on the specific period since the Russia-Ukraine Conflict, the core database of the five Central Asian countries' top official think tanks on the topics of Sino-U.S. geo-technology competition are established systematically, and the narrative framework of countries are deeply analyzed, and the strategic considerations and action logics behind it are explored. This approach can provide practical strategic guidance for regional cooperation between China and Central Asia. Analysis shows that the narrative of Central Asian think tanks generally presents a pragmatic development orientation, including an increasing sense of regional autonomy and a diversified balance strategy, as well as different concerns varied with the scale and geographical conditions of the countries. Therefore, China should, under the framework of high-quality joint-construction of the Belt and Road, anchor the regional cooperation strategy of development priority and differentiation, and provide a model for the practice of new international relations.

【Keywords】Sino-U.S. geo-technological competition, Central Asian States, think tanks, the “Belt and Road”, frontier and cross-disciplinary area studies

**97 Development Drivers and Status Quo of Africa's Carbon Markets in the Context of International Carbon Trading**

Ling He and He Wenping

【Abstract】International carbon trading has been developing rapidly in the post-Paris era, forming market mechanisms such as cooperative approaches and

sustainable development mechanisms. Africa has long been marginalized in the global climate governance system. Driven by factors including attracting climate finance and promoting green development in Africa, gaining leverage in global climate negotiations and rising international demand for carbon offsets, Africa's carbon markets have shown strong momentum with an expanding scale. Multiple stakeholders participate in Africa's carbon markets and play different roles in policy formation, political mobilization and project implementation, etc., jointly shaping a polycentric governance structure for Africa's carbon markets. The development of Africa's carbon markets faces challenges including weak project development and implementation capacity, over-reliance on intermediaries, and greenwashing and green colonialism practices on the demand side. In the future, Africa still needs to reform its carbon market governance mechanism, enhance methodological and technical capabilities, and establish governance institutions with clear rights and responsibilities, thereby providing stable financial support for Africa's climate change response and green development.

**[Keywords]** Africa's carbon markets, international carbon trading, the Paris Agreement, international climate governance

### 117 The Perilous Middle Path: Three Decades of the Southeast Asia Nuclear-Weapon-Free Zone and Its Future Prospects

Yue Shengsong

**[Abstract]** The year 2025 marks the 30th anniversary of the signing of the Treaty on the Southeast Asia Nuclear-Weapon-Free Zone (SEANWFZ) and the 80th anniversary of the United Nations, against a backdrop where the global nuclear non-proliferation regime faces severe challenges from intensified major-power rivalry and the erosion of traditional arms control mechanisms. As a significant experiment in regional security governance, the three-decade evolution of the SEANWFZ reflects the efforts of smaller states to pursue security autonomy through norm-building, while also revealing the structural dilemmas such zones face amidst power politics. Employing an integrated analytical framework of “material-institutional-ideational” power, this article systematically reviews the SEANWFZ’s development from its Cold War origins, through difficult negotiations, to its entry into force, and critically examines the triple challenges it currently confronts in terms of geopolitical contestation, institutional effectiveness, and normative legitimacy. The study finds that while the treaty has achieved foundational success in establishing a regional non-nuclear identity and safeguarding the right to peaceful nuclear energy, its full implementation and authority remain hampered by the refusal of nuclear-weapon states like the U.S. to sign its protocol, by the impact of AUKUS, by weak internal verification mechanisms, and by emerging non-traditional security threats. Moving forward,