



讨论稿

中国投资战略和融资模式在非洲绿色发展融资中的作用



2026年2月



**DEVELOPMENT
REIMAGINED**

目录

概述.....	1
第一章 导言.....	2
第二章 非洲的气候金融格局与中国的新兴角色.....	4
第三章 中国在非洲的绿色投资战略方法.....	7
3.1 国家主导型融资.....	8
3.1.1 通过政策性银行和国家主导的商业银行进行双边发展融资：以安哥拉为例... 8	
3.1.2 国有企业的绿地投资：以南非为例.....	13
3.1.3 中非发展基金.....	14
3.1.4 中国通过银团贷款向非洲发展金融机构提供的其他政府主导融资.....	16
3.2 私营部门主导的融资.....	17
3.2.1 绿地投资.....	18
3.2.2 公私合作（PPP）模式.....	20
3.2.3 风险投资.....	21
3.3 新兴的创新型金融模式.....	22
3.3.1 熊猫债券.....	22
3.3.2 混合融资.....	23
第四章 加强中非绿色金融合作的途径.....	26
1.通过规模化、多元化和更可持续的结构吸引中国的政策性银行.....	27
2.将项目定位为吸引中国国有企业成为发展与投资伙伴的契机.....	27
3.通过战略项目结构和伙伴关系获得中非发展基金.....	28
4.鼓励联合融资和风险共担，吸引中国私营部门参与.....	28
5.将绿色金融与非洲的工业及价值链优先事项相结合.....	29
第五章 结论.....	30
附件1：基于睿纳新国际咨询服务有限公司中非气候行动跟踪系统的非洲绿色项目主要中资金融机构.....	32



致谢

我们衷心感谢并认可受访从业者和专家们提供的意见与见解。正是通过他们自身的专业工作，以及与本团队进行的集体和一对一讨论，才促成了本报告中所阐述的思考与分析。

然而，我们所表达的观点、见解、结论、建议及错误均由我们自己负责。

此外，还要特别感谢我们出色的研究人员傅弋珂、吴淑华和 Rugare Mukanganga。同时也要感谢芮婉洁在编辑和制作方面提供的帮助。



概述

非洲当下正处于绿色发展道路上的关键节点。尽管该大陆拥有丰富的可再生能源资源，且在气候行动方面展现出日益增强的政治承诺，但在绿色基础设施、能源转型和气候韧性发展方面，仍面临巨大的融资缺口。过去二十年来，中国已发展成为非洲最重要的发展伙伴之一，在为大型基础设施和能源项目提供融资方面发挥着关键作用。随着非洲发展优先事项的演变，以及中国海外融资模式的调整，中非绿色发展合作的下一阶段不仅取决于所筹集资金的规模，更将日益取决于资金的质量、结构及其与长期发展目标的一致性。

本讨论稿探讨了中国投资战略和融资模式在为非洲绿色发展提供资金方面的作用，特别关注非洲各国政府、公共事业机构、开发性金融机构及项目开发商如何更有效地与中国金融机构和企业开展合作。本文件基于文献研究和从业者访谈，分析了中国政策性银行贷款、国有及私营部门参与情况的演变趋势，以及其他新兴的创新性融资模式。

分析发现，中国政策性银行在为非洲电力和基础设施领域提供融资方面仍发挥着核心作用，特别是通过主权担保贷款支持大型项目。尽管近年来中国的海外贷款增速有所放缓，但整个非洲对可靠且价格合理的电力需求依然迫切。这一转变并非意味着中国将退出大额贷款业务，而是凸显了采取更可持续的贷款方式的重要性。从非洲的角度来看，尽早确认主权参与、财政包容性及区域协调——尤其是针对跨境能源基础设施项目——可显著提升项目的融资可行性，并有助于获得中国资金支持。

中国国有企业（SOEs）也正在非洲经历结构性转型，从传统的工程、采购和施工（EPC）主导模式转向担任项目开发商、投资者和长期合作伙伴的角色。这种演变既反映了非洲采购环境的变化，也体现了中国对具有商业可行性和可持续性的海外合作的重视。本文重点指出，非洲利益攸关方应把握机遇，在项目生命周期的早期阶段就与中国国有企业开展合作，鼓励共同投资和联合开发模式，并将项目储备与国家和区域的产业优先事项相结合。

中国私营部门在非洲的绿色发展中发挥着日益重要的作用，其灵活性和主动性为支持绿地开发、合资企业、公私合作伙伴关系以及项目融资提供了独特机遇。与此同时，熊猫债券和混合融资等创新融资工具正逐步拓宽非洲绿色投资的资本渠道。本文指出，要充分释放这些参与形式的潜力，非洲国家有必要建立更完善的项目储备体系，以及更具可预测性的监管和合同框架。此外，建立非洲项目发起方与中国投资者之间的早期沟通机制也至关重要，这有助于降低风险，并使项目更好地契合东道国的发展优先事项。

总之，本文认为，要加强中非绿色金融合作，必须从以交易为导向的合作模式转向更具战略性、协调性且项目准备充分的合作模式。对非洲各方而言，这意味着应侧重于项目前期筹备、政策明确性、区域一体化，以及与中国金融机构和企业的结构化合作。就中非合作整体而言，下一阶段的成功不仅取决于装机容量或投入资本的规模，更取决于融资在多大程度上能够支持全非洲大陆的长期价值创造、产业发展以及公正且具有韧性的绿色转型。

第一章 导言



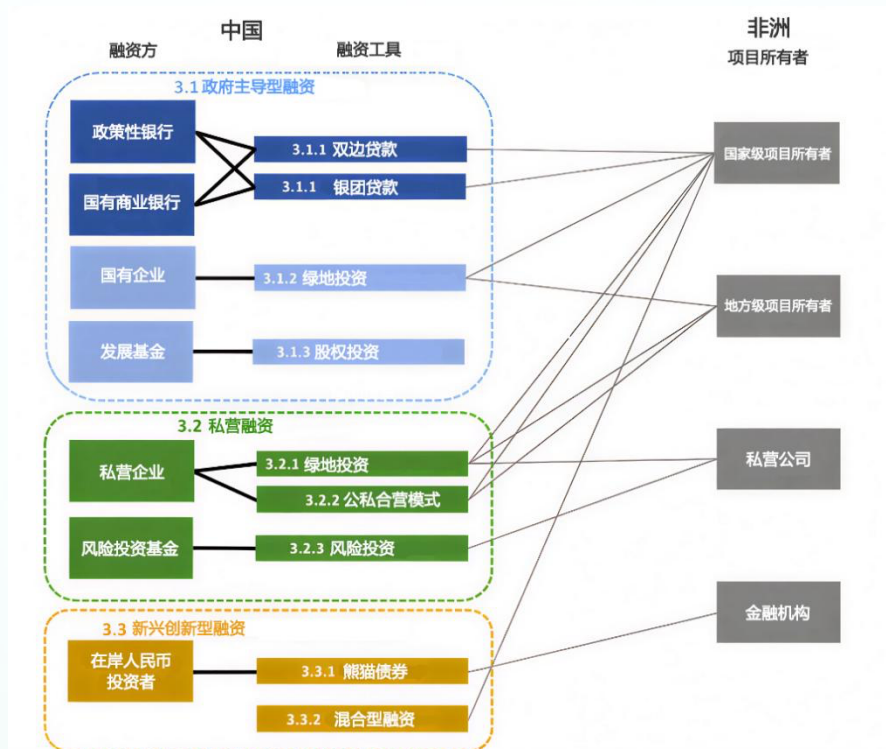
当前，非洲正处于其发展进程中的关键时刻，对向绿色和可持续能源系统转型的需求日益增长。该大陆拥有丰富的可再生资源，但迫切需要加大投资以加快其绿色转型。中国作为全球主要投资者和非洲发展的关键伙伴，在通过其贷款、投资和气候融资倡议等金融机制支持非洲绿色转型方面发挥着关键作用。

本文探讨了中国投资策略和融资模式在为非洲绿色发展提供资金方面所发挥的多方面作用。通过考察中国融资格局的动态变化，本文着重强调了推动中国参与的相关机制，尤其关注了由国家主导的融资、私营部门的贡献以及创新的金融模式。

其目标在于了解这些投资如何塑造非洲的能源未来，并找出绿色金融领域进一步合作与发展的机会。本文件旨在为寻求更深入了解中国绿色金融实际运作情况的非洲政策制定者、公共事业部门和项目开发商提供支持。该文件并非提供指令性指导，而是将现有证据和案例研究转化为对决策有帮助的见解，重点指出哪些融资渠道往往与不同项目类型、规模和机构安排相关联。

为了提高可读性并帮助读者快速把握报告的结构，下图（图 1）将报告包含的融资生态系统进行了可视化，绘制出中国融资方的类型和性质、可用的融资工具以及相关的非洲项目所有者，同时展示了它们之间的互动关系。其目标是使非洲利益攸关方能够识别可以利用的融资工具以及对于特定项目所有者可以接洽的融资方。

图 1：中非绿色发展金融地图



注意：图中的数字对应报告中的相关部分编号。

第二章 非洲的气候金融格局与中国的新兴角色



非洲面临着迫切需要增加投资规模，以实现向绿色能源的过渡。特别是，根据国际能源署（IEA）的数据，非洲需要将现有的年度能源投资计划增加一倍以上，从 2026 年至 2030 年，每年的投资预计将达到 1900 亿美元，其中三分之二将用于清洁能源。¹

然而，现实与这一目标仍相距甚远。流向非洲的当前气候资金严重不足，在 2021 年至 2022 年间仅收到 437 亿美元，大约占预计年度需求的 23%。² 尽管公共和多边机构——如开发银行和双边捐助者——继续主导这些资金流，但由于持续存在的障碍，包括高风险感知、监管框架薄弱以及获取本币融资的渠道有限，私营部门的参与仍然有限。

尽管如此，值得鼓舞的是，过去十年来流向非洲大陆的气候资金呈上升趋势，其中在 2022 年增长幅度最大，达近 48%。³ 为了维持这种增长，迫切需要创新的合作伙伴关系和多样化的金融工具，以动员公共和私人资本。在此背景下，中国不断发展的融资模式——从优惠贷款和股权投资到多边和市场化机制——在弥合非洲绿色金融缺口方面正越来越发挥关键作用。以下各节将梳理推动这些合作的主要中国机构和机制。

中国在非洲的主要融资方概述

过去十年，中国在非洲的金融足迹已经多元化，逐渐从传统的基础设施融资转向绿色、低碳和可持续的投资。这一转型遵循“一带一路”倡议及其绿色投资原则，建立在中非合作论坛（FOCAC）第 8 届和第 9 届会议期间做出的扩大可再生能源和绿色产业合作的最新承诺基础上。

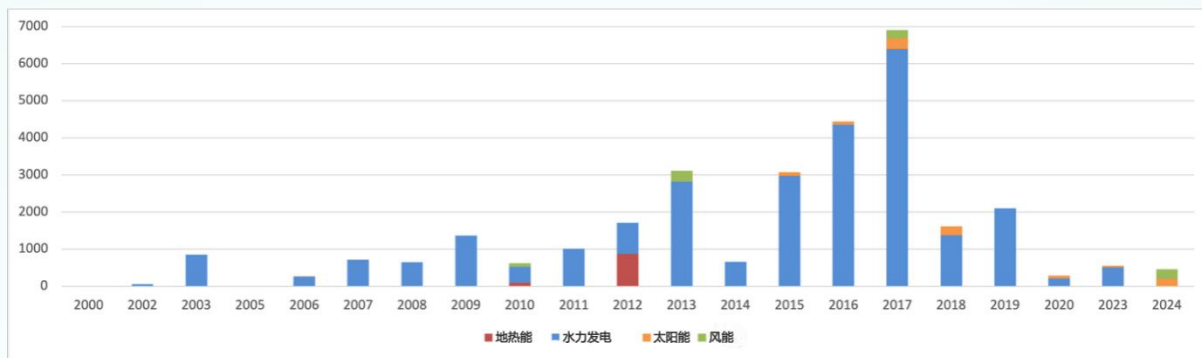
中国在非洲的可再生能源融资仍以水电为主。根据现有数据，中国对非洲可再生能源项目的融资总额约为 304 亿美元，其中水电占 91% 以上（达 276 亿美元，62 个项目）。如图 2 所示，自 2010 年以来，中国与非洲在可再生能源领域的合作开始多元化，超越了水电，扩展到太阳能（18 个项目，占可再生能源融资总额的 3.3%）、风能（7 个项目，占 3.1%）和地热能（3 个项目，占 2.8%）。这种多元化既反映了中国推动“绿色一带一路”的政策转变，也反映了中国企业在非洲非水电项目的扩张。这也表明非洲各国政府对分布式可再生能源系统越来越感兴趣。尽管这些项目的规模仍然相对较小，但它们标志着越来越依赖私人资本投资的新合作模式的出现，尤其是在太阳能项目中。

¹ Cozzi Laura et al. (2023). Africa Energy Outlook 2022. International Energy Agency (IEA). <https://www.iea.org/reports/africa-energy-outlook-2022/key-findings>

² Meattle, Chavi et al. (2024). Landscape of Climate Finance in Africa 2024. Climate Policy Initiative. <https://www.climatepolicyinitiative.org/publication/landscape-of-climate-finance-in-africa-2024/>

³ Meattle, Chavi et al. (2024). Landscape of Climate Finance in Africa 2024. Climate Policy Initiative.

图 2：2000–2024 年间中国在非洲的可再生能源融资^{4 5}



对项目层面数据的分析表明，中国在非洲的可再生能源融资仍主要由国家主导，特别是在水电部门。此类项目通常通过国家间贷款融资，由中国工程企业建造，包括国有和私营企业。在审查的所有项目中，有 81 个通过国家主导的机制获得了融资，包括中国的两家政策性银行——中国进出口银行（CHEXIM）和中国国家开发银行（CDB）——以及国有商业银行和国有企业（SOEs）。仅中国进出口银行就资助了 64 个项目，在为中国在非洲的可再生能源项目提供贷款方面发挥了主导作用。

然而，自 2017 年以来，国家主导的大型项目贷款出现了回落。与此同时，来自私营企业的更多直接投资开始出现。这些转变表明从传统的国与国之间的借贷向更加面向市场和基于伙伴关系的方式转变。这是由中国收紧向海外借款的国内政策以及更广泛地转向高质量、低风险投资所推动的。

中国的参与是通过一个多层次的架构进行的，涉及政策性银行、国家支持的基金、国有企业、商业银行、私人投资和多边平台（见附件 1，睿纳新国际咨询服务有限公司的中非气候行动跟踪系统的主要参与者）。每个实体在塑造非洲获得长期、多样化绿色融资的途径方面都发挥着独特的作用。下一章通过对选定的非洲国家的融资行为者所展开的案例研究，对这种情况进行更为深入的探讨。

⁴ 图表由作者生成。数据来自世界资源研究所的中国海外金融清单数据库、美国企业研究所的中国全球投资跟踪系统和睿纳新国际咨询服务有限公司的中非气候行动跟踪系统。

⁵ 注意：我们承认在获取所有交易时存在数据限制。只有那些由中国资助的项目被保留在本分析中，仅涉及中国工程、采购和施工（EPC）合同的项目不包括在内。

第三章 中国在非洲的绿色投资战略方法



本章探讨了中国绿色金融在非洲的主要动员渠道，重点关注融资结构如何受到制度安排和项目特征的影响。本章围绕三个主要类别展开：政府主导的融资、私营部门主导的融资以及新兴的创新金融模式。在每个类别中，本章通过精选的案例研究⁶来说明不同融资工具在不同行业和国家的应用情况。

3.1 国家主导型融资

中国的国家主导型融资模式在塑造其海外，包括在非洲的发展和绿色投资战略方面发挥着至关重要的作用。这种中国模式的特点是强大的国家协调机制，政策性银行、国有企业和主权财富基金在与国家发展和外交政策目标相一致的更广泛战略框架内运作。这使得中国能够迅速调动大量资源，有针对性地部署在战略领域，同时将海外投资与诸如“一带一路”倡议和中非合作论坛等战略举措和平台在非洲的活动无缝对接。

虽然目前非洲和全球“一带一路”倡议国家专门用于水电和其他可再生能源项目的资金在总资金中只占少量份额，但中国的总体基础设施融资重点正显示出向清洁或气候友好型项目倾斜的趋势。⁷此外，人们越来越倾向于共同融资机制，由多个债权人分配资金，通过共同融资为这些债权人分担风险，同时具有高度社会和环境价值的项目也越来越有吸引力。⁸

对现有项目的分析表明，在非洲的中国国家主导的可再生能源融资可归为四种主要机制：1) 政策性银行的双边贷款；2) 由政策性银行和国家主导的商业银行⁹参与的银团贷款；3) 国家主导的商业银行贷款；4) 国有企业主导的投资，包括绿地投资和并购（M&A）。

以下各小节将通过选定的国家和项目案例研究来考察这些由国家主导的融资机制。这些案例用于剖析在何种条件下，由国家主导的工具支持了非洲的可再生能源部署和绿色基础设施建设，以及围绕治理能力和项目执行所出现的制约因素。这些案例共同强调了为参与绿色转型的非洲项目发起者和中国金融参与者所带来的启示。

3.1.1 通过政策性银行和国家主导的商业银行进行双边发展融资：以安哥拉为例

安哥拉是非洲接受中国双边和私营部门贷款最多的国家之一。鉴于安哥拉的化石燃料产业在其经济发展中占据核心地位，该国为评估中国主导的融资如何支持向清洁能源转型以及促进更广泛的经济转型提供了宝贵的案例。同样，对于其他经济多元化程度低且存在潜在风险的非洲国家而言，以下安哥拉案例研究在项目结构和治理方面提供了平衡多方利益的重要经验和教训。

⁶ 关于案例研究和适用性的说明：本文中的案例研究基于公开来源，旨在提供有关中国绿色金融在实践中如何构建的指导性见解。所描述的融资条款和制度安排反映了项目特定的条件，不应假定其在各国或各行业普遍适用。

⁷ Chen, Y and Emery, T., (2025). Greener on the other side? Mapping China's overseas co-financing and financial innovation. <https://odi.org/en/publications/greener-on-the-other-side-mapping-chinas-overseas-co-financing-and-financial-innovation/>

⁸ Ibid.

⁹ 这里指的是中国的“四大”国有银行：中国工商银行（ICBC）、中国建设银行（CCB）、中国农业银行（ABC）和中国银行（BOC）。

2002 年至 2023 年间，安哥拉从中国各贷款方获得了约 411 亿美元的贷款。其中，约 56.2%（258 亿美元）用于能源部门，21.9%（185 亿美元）用于水电，这是唯一获得资助的可再生能源类型。中国进出口银行是清洁能源项目中最大的贷款机构，提供了 38 亿美元的贷款，其他国有商业银行也发挥了重要作用。

以下三个旗舰水电项目说明了安哥拉采用的国家主导融资工具的范围，分别由一家政策性银行、一家国家主导的商业银行以及两者共同参与的银团融资。

旗舰项目 1- 来自中国政策性银行的双边贷款

项目名称：丘姆贝-达拉水电站、输电线路及变电站项目 ¹⁰	
项目类型	径流式水电站（小型）
地点	南隆达省达拉市
能源来源	水力发电
装机容量	12.42 兆瓦
融资工具	双边贷款（Bilateral loan）
融资总额	1.12 亿美元
融资条款	未披露
投资者	中国进出口银行（CHEXIM）
承包商	中国水利水电建设集团
时间线	始于 2014 年；水电厂 2017 年 4 月 7 日竣工；输电线路和变电站于 2018 年 5 月 20 日完工
状态	已完成

¹⁰ Aiddata. Database. <https://china.aiddata.org/projects/43787/>.
网址：<https://china.aiddata.org/projects/43787/>

旗舰项目 2- 国家主导的商业银行的双边贷款

项目名称：修复卢阿希莫水力发电厂建设项目 ¹¹	
项目类型	现有水电设施的修复和升级
地点	北隆达省卢阿希莫市
能源来源	水力发电
装机容量	36 兆瓦
融资工具	双边贷款
融资总额	1.8 亿美元 ^{12**}
融资条款	未披露
投资者	中国工商银行（ICBC）
承包商	中国葛洲坝集团有限公司（CGGC）
时间线	2013 年签署贷款协议；2016 年破土动工；2024 年竣工。 ^{13**}
状态	已完成

旗舰项目 3- 中国政策性银行与国家主导的商业银行联合贷款

项目名称：卡库洛·卡巴萨大坝项目 ¹⁴	
项目类型	大型水电大坝及水电综合体
地点	北宽扎省，罗安达东南 195 公里处
能源来源	水力发电
装机容量	2.1 吉瓦
融资工具	银团贷款
融资总额	41 亿美元
融资条款	宽限期：6 年 期限：15 年 利率：伦敦银行间同业拆借利率 + 3.6%
投资者	中国工商银行（12.39 亿美元）、中国进出口银行（9.09 亿美元）、中国银行（6.198 亿美元）、中国建设银行（6.198 亿美元）、中国民生银行（3.7188 亿美元）及平安银行（3.7188 亿美元）
承包商	中国葛洲坝集团有限公司（CGGC）
时间线	2016 年：签署贷款协议 2017 年：开工建设

¹¹ Aiddata. Database. <https://china.aiddata.org/projects/73464>

¹² 注：约为安哥拉能源和水利部与中国葛洲坝集团有限公司（CGGC）签订的 2 亿美元商业合同费用的 85%。

¹³ Africa Energy Portal. (2024, May 31). Energy China relaunches the Luachimo hydroelectric power station in Angola. <https://africa-energy-portal.org/news/energy-china-relaunches-luachimo-hydroelectric-power-station-angola>

¹⁴ Aiddata. Database. <https://china.aiddata.org/projects/67108/>.

	2021 年：100% 拨付资金 首台发电机组并网发电计划于 2026 年前完成（原计划 2024 年）
状态	实施中

注：所示融资条款基于该项目已公开披露的信息，可能不适用于其他项目或情况。

有效性和局限性

上述三个项目分别代表大、中、小型水电项目，共同体现了中国国家主导金融机构支持非洲国家清洁能源发展和绿色转型的多层次结构和协调方式。

这些项目的有效性清楚地体现在发电能力的增加、创造的就业机会以及在当地及其所在地区和国家层面创造的总体社会效益上。例如，卢阿希莫项目现在为 10,000 多户家庭提供电力。丘姆贝-达拉发电厂将电网连接扩大到卢埃纳市和达拉市，创造了约 300 个当地就业机会。卡库洛·卡巴萨大坝项目每年平均发电 8,566 吉瓦时，足以为大约 570 万-860 万个家庭供电，或支持广泛的工业活动，包括几十个中等规模的工厂，具体取决于工业结构。

从融资角度来看，政策性银行贷款、商业银行融资和共同融资结构相结合，使安哥拉能够追求大规模水电开发，作为其以石油为基础的经济的战略补充。政策性银行贷款，主要是通过中国进出口银行，有效地启动了面向社会和高影响力的可再生项目，如丘姆贝-达拉工厂，该工厂扩大了农村电气化，促进了地方经济包容。如卢阿希莫项目所示，商业银行融资已被证明在加强金融纪律和支持商业上可行的基础设施方面是有效的，有助于石油经济以外的多样化。最值得注意的是，政策性银行和商业银行之间的联合融资机制，例如卡库洛·卡巴萨项目，最大限度地为长期和大规模发展项目调动了资金。这些项目使安哥拉得以建设其最大的水电站之一，以加强国家能源安全，促进国家经济发展。总之，这些案例证明了中国国家主导的金融在根据项目规模和优先事项定制工具方面的灵活性和适应性。

尽管取得了这些成就，这些项目仍然面临着多重治理和实施挑战，特别是对于较大规模的项目。例如，卡库洛·卡巴萨项目经历了与合同纠纷和腐败调查相关的重大延误，大坝建设进度到 2020 年仅达到 3.47%。此外，低工资和低待遇导致了随后的劳资纠纷。这突出表明，需要加强透明度、机构监督和包容性利益攸关方参与，作为大型发展项目融资结构的重要补充组成部分。

对项目发起方的启示：这一案例表明，尽管中国政府主导的融资可以在项目规模上调动大量资源，但成功的结果不仅取决于融资的可获得性，还取决于治理能力、劳工标准和机构协调——特别是对大规模基础设施项目而言。

经验教训和可复制性

对中国在安哥拉融资的三个水电项目的综合分析表明，中国国家主导的发展融资可以有效地适应不同规模的项目，为其他寻求为可再生能源基础设施融资的非洲国家提供了宝贵的指导建议。根据标准的中国发展融资惯例，融资方案涵盖了项目总成本的约 85%，其余 15% 由安哥拉政府出资。这有助于确保一定程度的政府所有权和安哥拉政府的政治支持，这对项目实施、协调和长期运营稳定性至关重要。

这些贷款的还款期限通常为 15 年，为借款人提供了中长期的财政可预测性。然而，可变利率的使用带来了额外的金融风险，尤其是在全球货币紧缩时期。对非洲各国政

府来说，这突出了强有力的债务管理框架和应急规划的重要性，以管理项目生命周期内偿债成本的潜在波动。

人们普遍认为，中国由国家主导的发展融资，包括政策性银行和商业银行，在为非洲大型基础设施项目融资方面一直取得显著成效。这些金融活动往往伴随着中国出口信用保险公司（Sinosure）的参与，该公司是中国唯一的政策性保险公司，以减轻风险（见下文专栏 1）。此外，值得注意的是，中国国家主导的发展融资越来越显示出更大的灵活性。例如，尽管没有包括在安哥拉的案例研究中，中国进出口银行参与了其他非洲国家的小水电项目，装机容量达到 10 兆瓦，项目价值达 3000 万美元。

专栏 1：中国出口信用保险公司在非洲融资机制中的作用

中国出口信用保险公司（简称“中国信保”，Sinosure）成立于 2001 年，是中国国家出资的政策性保险公司。其主要任务是促进中国的对外贸易和投资合作。为主权项目和商业项目提供保险，提供一系列服务，包括中长期出口信用保险、海外投资保险、短期信用保险、债券担保、金融担保、非金融担保等。¹⁵ 2020 年，中国信保在南非约翰内斯堡开设了其在非洲的首个代表处，并在埃及运营一个工作团队。

中国信保参与中国在非洲融资活动规模的完整数据尚未公开，但据报道，从 2000 年至 2020 年，中国信保承保了赞比亚、埃塞俄比亚和加纳 84 亿美元的政府贷款。¹⁶ 截至 2018 年 7 月，它已为非洲的中国企业提供了超过 2000 亿美元的保险服务。¹⁷

在中国在非洲的融资和投资活动中，中国信保与中国的政策性银行合作，支持大规模基础设施、能源和资源开发项目，并在风险缓解和信用增级方面发挥着关键作用，而不是直接融资。其中长期出口信贷保险与主权支持的项目尤其相关，因为这些项目的还款取决于非洲各国政府的承诺。在这种情况下，东道国政府必须是正式的参与方，并确认该项目已被纳入国家财政预算或通过其他主权机制得到支持，然后才能考虑保险范围。¹⁸

保险通常由银行购买¹⁹ 或企业——而不是非洲政府——并作为最后手段的风险保障，排在东道国的主权承诺之后，而不是取代它。承保范围通常上限约为 95%，以确保保险公司与贷款机构之间分担风险，并防止风险完全转移。尽管非洲各国政府可能会参与有关具体项目的初步讨论，但承销和文件流程主要由中方管理，以确认主权参与和财政支持为基础。²⁰ 因此，对于非洲政府和公用事业公司而言，尽早确认主权参与和预算纳入是动员中国信保支持的融资的关键前提。

¹⁵ China Export & Credit Insurance Corporation. Corporate Profile. <https://www.sinosure.com.cn/en/Sinosure/Profile/index.shtml>.

¹⁶ Moses, Oyintarelado and Kevin P. Gallagher. (2023). “Another \$4 Billion on the Table? The Role of China’s Sinosure in Africa’s Debt Negotiations.” *Boston University’s Global Development Policy Center*. <https://www.bu.edu/gdp/2023/02/16/another-4-billion-on-the-table-the-role-of-chinas-sinosure-in-africas-debt-negotiations/>

¹⁷ Qiang, Meijuan. (2018). “Sinosure provides insurance services worth over \$ 200 billion to Chinese business in Africa.” *People’s Daily*. <https://en.people.cn/n3/2018/0830/c90000-9495605.html>

¹⁸ Interview with the expert at Sinosure.

¹⁹ Note: All banks participating in the project are qualified, including both Chinese domestic and foreign commercial banks.

²⁰ Interview with the expert at Sinosure. 与中国信保的专家访谈。

3.1.2 国有企业的绿地投资：以南非为例

国有企业的融资在非洲的绿地投资，特别是在清洁能源项目的开发中，发挥着积极作用。作为非洲大陆工业化程度最高的经济体，南非面临着维持能源安全和减少对煤炭依赖的双重挑战，煤炭占其发电量的 80% 以上。2013 年至 2024 年，该国获得了约 20 亿美元的“一带一路”相关投资和建设资金，包括几个符合该国能源多样化和脱碳目标的项目。

中国和南非在清洁能源领域合作的一个突出例子是与国有的中国国电集团公司的子公司龙源电力的伙伴关系，这导致了德阿风力发电项目的开发（见下文专栏 2）。该项目是中国在非洲的首个绿地风电场投资，使南非成为探索中国国有企业如何为非洲清洁能源转型做出贡献的理想案例。

专栏 2：德阿风电项目²¹

项目概况	
公司	龙源南非可再生能源公司
合作方	龙源电力（中国国电集团旗下子公司） 南非国家电力公司（Eskom）
装机容量	第一期和第二期共计 244.5 兆瓦
投资规模	作为最大股东，出资 4.929 亿美元
融资条款	未披露
协议	2013 年与南非国家电力公司（ESKOM）签订为期 20 年的清洁能源采购协议
完成状态	该项目于 2018 年竣工，此前已成功通过南非国家电力公司（ESKOM）的评估标准 ²²

有效性与局限性

南非的国家能源需求高度依赖化石燃料。2009 年，该国曾试图通过上网电价补贴（feed-in tariff）政策来锁定长期清洁能源采购，但由于价格竞争力不足，这一举措最终未能奏效。²³ 然而，南非于 2011 年启动了一项经过修订且更具可持续性的清洁能源采购机制，即“可再生能源独立电力生产商采购计划”（REIPPPP）。²⁴ 因此，龙源电力德阿项目的实施，是首批从更具价格竞争力的“可再生能源独立电力生产商采购计划”中受益的清洁能源项目之一。得益于这一修订后的国家清洁能源采购机制，龙源电力的风电项目因具备竞争性的购电协议及降低的结构性风险，在经济上更具可行性，为南非未来的可再生能源开发商树立了一个极具参考价值的成功范例。

²¹ Nedopil Wang, Christoph. (2019). “The Resources and Potential of Green Energy in South Africa.” *Green Finance & Development Center*. <https://greenfdc.org/bri-cooperation-and-financing-on-renewable-energy-taking-china-and-south-africa-as-an-example/>

²² Engineering News. (2015). “Construction Kick-Off for Longyuan Mulilo De Aar Wind Projects.” <https://www.engineeringnews.co.za/article/financial-close-achieved-for-longyuan-mulilo-de-aar-wind-projects-2015-03-19>

²³ Eberhard, Anton. (2013). “Feed-In Tariffs or Auctions?” *The World Bank Financial and Private Sector Development Vice Presidency Note Number 338*. <https://www.gsb.uct.ac.za/files/feedintariffsorauctions.pdf>

²⁴ NDC Partnership, (n.d). “South Africa’s Renewable Energy Independent Power Producer Procurement Programme”. [Available here](#)

同样，2011年也是南非能源部提出一项雄心勃勃的目标的年份，即到2030年将国内装机发电容量扩大86.5吉瓦；同时将煤炭能源使用比例从93%的高位降至46%。²⁵因此，龙源项目为实现这两项国家能源目标做出了早期贡献，为该国未来清洁能源投资奠定了基础。

该项目的一个显著特征在于其投资-建设-运营一体化模式。与许多中国国有企业仅作为工程、采购和施工（EPC）承包商参与的案例不同，得阿项目是中国国有企业在非洲开发的首个将投资、建设和长期运营结合的风电项目。²⁶该项目还通过南非龙源工程公司的一家南非社区教育信托公司纳入了30%的本地所有权股份。²⁷这一合作促进了本地参与，包括招聘南非顾问和承包商以及采购本地供应的材料。²⁸

该项目预计每年为85,000户家庭提供电力，并将每年减少多达619,900吨的碳排放。²⁹然而，所使用的风力发电机是从中国进口的，这凸显了南非错失的一个机会，这可能是由于缺乏本地生产的、具有价格竞争力的替代品所致。

对项目发起方的启示：这一案例表明，当与透明、竞争的国家采购框架相一致时，由中国国有企业主导的新建投资可以同时带来能源和社会效益。然而，本地工业参与度（超出所有权范围）——特别是在制造和供应链方面——仍取决于东道国的能力和政策激励。

经验教训与可复制性

德阿风电项目为其他非洲国家未来的可再生能源投资提供了宝贵的范例。首先，该项目表明，中国这种由国家主导，融合资本、技术和运营专长的绿地投资模式，只要与《可再生能源基础设施私营部门伙伴关系计划》（REIPPPP）等国家采购框架相契合，就能带来切实可观的效益。其次，尽管龙源在德阿项目中持有控股权，但该公司遵守了当地的所有权要求，并提升了其合作方——社区教育信托基金的地位。值得注意的是，南非法律强制要求引入当地共同所有权。然而，鉴于此类合作能带来净社会和经济收益，以及当地社区参与所带来的风险管理效益，即使在缺乏类似执法机制的环境中，也应推广此类合作模式。最后，该项目表明，在吸引外资的同时建设当地工业能力至关重要。未来的可再生能源项目应纳入本地制造、培训和技术转让机制，以创造长期经济价值并减少对进口零部件的依赖。

3.1.3 中非发展基金

中国开发银行（CDB）旗下的中非发展基金（CADFund）在为中企在非洲的经营活动提供融资方面也发挥着关键作用。该基金于2007年根据2006年中非合作论坛（FOCAC）的承诺设立，初始资本金为50亿美元，并于2015年增至100亿美元。截至2024年，中非发展基金已在39个非洲国家承诺投资82亿美元，这有望带动328亿美元的中国对非投资。³⁰这也是中国推出的首个专注于非洲的股权投资基金。

²⁵ Nedopil Wang, Christoph. (2019). "The Resources and Potential of Green Energy in South Africa."

²⁶ Ibid.

²⁷ Engineering News, (2015). "Construction Kick-Off for Longyuan Mulilo De Aar Wind Projects."

²⁸ Ibid.

²⁹ Nedopil Wang, Christoph. (2019). "The Resources and Potential of Green Energy in South Africa."

³⁰ China Development Bank. (2024) Annual Report. [Available here.](#)

尽管关于中非发展基金在可再生能源领域投资组合的全面数据仍较为匮乏，但已知该基金主要投资于中国企业，持股比例通常低于 50%。值得注意的是，中非发展基金目前对项目已无投资门槛³¹，并将投资重点转向了数字基础设施、绿色发展、中非供应链以及熊猫债券等领域。³² 下表 1 列举了中非发展基金部分投资项目的案例。

表 1：中非发展基金投资案例示例

国家	行业	案例	年份	中非发展基金投资	股权份额
多国	汽车	一汽非洲投资有限公司 ³³	2010	4500 万美元	45%
多国	农业	新加坡合盛农业有限公司 ³⁴	2016	9000 万美元	10%
坦桑尼亚	化学品	华新香港（坦桑尼亚）投资有限公司 ³⁵	2021	1925 万美元	38.89%

这一转变的一个显著例证是“中非绿色产业链专项基金”的设立，这是第九届中非合作论坛（FOCAC 9）的重要成果之一。该基金优先支持能够加强中非合作绿色产业链的项目，特别是在非洲的清洁能源、绿色交通和绿色矿业领域。在此框架下，中非发展基金携手中广核国际（CGNEI）、中钢集团及南非科纳控股（Kona Holdings），在南非启动了 60 兆瓦 TFC 光伏电站项目的第一期工程。该项目是中非绿色产业链专项基金于 2024 年 10 月正式成立后投资的首个项目。³⁶ 目前，该专项基金已批准七个项目，总投资额为 62 亿元人民币（8.71 亿美元）。³⁷ 这一切都表明，中非发展基金在推动非洲绿色发展和可持续能源转型方面发挥着日益重要的作用。

对项目发起方的启示：本案例凸显了股权型和混合型投资工具在中国与非洲绿色合作中的重要性，特别是对于那些符合产业发展目标和长期价值创造的项目。尽管中非发展基金主要投资于中国企业且通常持有少数股权，但这并不妨碍非洲企业进行实质性参与。实际上，非洲企业可通过与中国企业建立合作伙伴关系或成立合资企业，获取中非发展基金支持的融资，尤其是当项目符合双方发展目标之时。因此，中非企业之间的有效合作对于识别和构建符合中非发展基金投资标准的项目至关重要——这些项目需兼具商业可行性，并与中国-非洲合作以及东道国发展优先事项具有战略关联性。

³¹ Interviews with the contact at CADFund.

³² ChinAfrica. (2024). Investing in Future: China’s equity fund promotes high-quality development of China-Africa economic and trade cooperation. [Available here](#).

³³ China-Africa Friendly Economic and Trade Development Foundation. (2010, April 28). 一汽与中非发展基金携手启动中国在非洲最大汽车产业投资项目. [Available here](#)

³⁴ Shanghai Stock Exchange. (2016, August 11). 中化国际(控股)股份有限公司关于全资子公司转让股权的公告. [Available here](#)

³⁵ Shanghai Stock Exchange. (2021, May 19). 华新水泥股份有限公司关于为华新香港(坦桑尼亚)投资有限公司提供担保的公告. [Available here](#)

³⁶ Belt and Road Portal. (2024). “中非绿色产业专项资金首个项目落地开工.” <https://www.yidaiyilu.gov.cn/p/08QRJK8I.html>

³⁷ Ministry of Foreign Affairs of People’s Republic of China. (2025). “中非合作论坛北京峰会成果落实清单.” https://www.fmprc.gov.cn/gjhdq_676201/gjhdqzz_681964/zfhzlt_682902/zywj_682914/202506/t20250611_11646035.shtml

3.1.4 中国通过银团贷款向非洲发展金融机构提供的其他政府主导融资

中国主要金融机构——如中国工商银行（ICBC）和中国国家开发银行（CDB）——越来越多地参与向非洲开发性金融机构（DFIs）和商业银行提供的银团贷款（见下文表 2）。这种贷款形式与传统的项目融资不同，它将资金直接输送给非洲金融机构，使它们能够自主确定投资优先事项。因此，它代表了一种新兴的伙伴关系融资模式，将中国资本与非洲国内制定的发展和绿色转型议程相融合。

表 2：中国国有银行向非洲开发性金融机构和银行提供贷款的实例

借款方	年份	期限与金额	贷款方
非洲金融公司 ³⁸	2023	6.25 亿美元，三年期	受托牵头安排行及簿记行： 阿布扎比第一银行 第一兰德银行（伦敦） 中国工商银行（伦敦） 马什里克银行（代理行） 三菱日联银行 渣打银行 三井住友银行国际 参与行： 海湾银行 哈伊马角国民银行 中信银行 卡塔尔国民银行 多哈银行 韩国产业银行
标准银行 ³⁹	2023	4 亿美元可持续发展挂钩贷款	中国工商银行（银团代理行） 中国工商银行（伦敦） 可持续发展协调行： 瑞穗银行（融资代理行） 渣打银行（文件代理行）
非洲进出口银行 ⁴⁰	2024	5 亿美元	全球协调行、初始受托牵头安排行及簿记行： 中国工商银行（伦敦） 渣打银行 受托牵头安排行： 交通银行 交通银行（伦敦） 交通银行（布拉格） 中国建设银行（约翰内斯堡） 牵头安排行： 中国银行（伦敦） 中信银行（伦敦）

³⁸ African Business. (2023, May 29). Africa Finance Corporation (AFC) secures US\$625 million Syndicated Loan with New Lenders from Middle East and Asia. [Available here.](#)

³⁹ Koigi, B. (2023, December 13). Standard Bank closes \$400 million sustainability-linked syndicated term loan facility. Africa Business Communities. [Available here.](#)

⁴⁰ The African Export-Import Bank. (2024, June 12). African Export-Import Bank US\$500 Million Dual Tranche Syndicated Term Loan Facility. [Available here.](#)

			安排行: 兆丰国际商业银行（离岸银行） 参与行: 彰化商业银行（伦敦） 台湾合作金库商业银行（离岸银行） 上海商业储蓄银行（离岸银行）
--	--	--	--

这些交易表明，中国的银行正日益融入国际融资网络，而非洲金融机构则获得了更广泛、更多元化的资金来源。对于非洲开发性金融机构而言，银团贷款提供了支持可再生能源和可持续发展项目的中期融资；对于中国的银行而言，参与银团贷款结构有助于分担风险、与国际贷款机构建立合作伙伴关系，并更深入地参与全球可持续金融。

对项目发起方的启示：对于中国的银行而言，向非洲开发性金融机构提供银团贷款，可以通过加强当地金融中介机构的能力，从而间接扩大资本获取渠道。然而，此类融资能否获得，取决于非洲本土机构发起、设计和管理具备融资可行性的绿色项目的的能力，以及其将项目储备与中资和国际贷款方日益采纳的可持续性框架相衔接的能力。

从更宏观的角度来看，政府主导的融资在非洲的大型能源和基础设施项目中仍发挥着重要作用。然而，近年来，人们越来越认识到需要更灵活、更多元化和更可持续的投资模式。这一转变体现在 2023 年第三届“一带一路”国际合作论坛上提出的“小而美”理念中⁴¹，这标志着战略重心正从资源密集型的大型项目转向规模较小但影响深远的举措，这些举措更注重财务可行性、当地发展效益和环境可持续性。在此背景下，私营企业在非洲绿色发展中的参与度也日益提高。它们的参与通过引入创新、效率和基于市场的做法，对传统的国家主导型融资形成了有效补充，这已成为中非绿色发展合作中的又一重要模式。

3.2 私营部门主导的融资

中国私营部门的资金正在为支持非洲的绿色发展发挥重要作用。越来越多的私营实体——包括股权投资者、项目开发者和绿色技术公司——正参与非洲的可再生能源和可持续基础设施项目。它们的参与通常遵循商业逻辑：在实现可行投资回报的同时，为绿色增长目标作出贡献。这种参与既体现了商业动机，也反映了政策正逐步转向，鼓励以市场为导向的合作，以补充传统的、由国家主导的融资模式。

中国民营资本涉及范围广泛且充满活力的参与主体和金融工具。除了拥有雄厚自有资金用于自主投资的大型民营企业外，许多民营企业还依赖各种融资渠道，例如所有者权益、商业贷款、风险投资和债券市场。这些金融机制支持民营部门参与非洲的可再生能源和基础设施项目，促成了股权投资、绿地投资、合资企业、公私合作（PPP）

⁴¹ Keynote Speech by President Xi Jinping at the Third Belt and Road Forum for International Cooperation. (2023). “Building an Open, Inclusive and Interconnected World for Common Development.” <http://www.beltandroadforum.org/english/n101/2023/1018/c124-1175.html>

以及项目融资等活动。

尽管关于中国在非洲的私营资本的全面数据仍显零散，但第二章的项目分析结果表明，私营部门的参与正在扩大。本节将重点通过典型案例研究，探讨私营部门如何在非洲的绿色项目中筹集资金、构建投资架构、分配风险以及设计收益模式。通过这些案例，本分析既突出了市场化参与所面临的机遇与挑战，同时也探讨了私营部门的参与如何与政策主导的举措相辅相成，从而推动非洲的能源转型和可持续发展。

3.2.1 绿地投资

绿地投资已成为中国民营企业参与非洲可再生能源领域的关键机制。根据中国商务部的数据，2024 年中国对非洲的外国直接投资（FDI）达到 33.7 亿美元，占其对外直接投资总额的 1.8%。⁴² 尽管整体投资规模仍然适中，中国的投资重点已越来越多地转向可再生能源。⁴³ 具体来说，太阳能项目长期以来一直是中国私营公司如正泰（CHINT——领先的太阳能光伏公司）绿色投资的主要关注点。近年来三年，投资范围已经扩展到电动汽车（EV）领域，包括电池制造和整车组装。

在政策层面，中非合作论坛（FOCAC）第九次会议重申了中国推进投资主导合作的承诺，并宣布中国企业将在未来三年向非洲额外投入至少 700 亿元人民币（98.6 亿美元）。⁴⁴ 在这种背景下，绿地投资可以作为一种灵活且适应性强的模式，在非洲部署可再生能源项目。

国家案例研究——加纳⁴⁵

加纳拥有丰富的可再生能源资源，特别是水力发电、太阳能和风能。然而，这一潜力仍未得到充分利用。为了加快可再生能源的发展，政府颁布了《可再生能源法》⁴⁶。2011 年，引入了支持可再生能源整合的上网电价补贴（FiT）机制。公共事业管理委员会批准的 FiT 费率已应用于自 2014 年 10 月以来签署的电力购买协议（PPAs）。⁴⁷ BXC 太阳能项目（见下文专栏 3）当时是该国最大的太阳能发电装置，由一家经营金矿的中国私营公司投资和拥有，是加纳政策组合和商业协同机会如何通过绿地投资激励中国公司参与非洲可再生能源发展的一个显著例子。

专栏 3：加纳的 BXC 太阳能项目

项目概况	
地点	加纳中部地区戈莫阿西区戈莫阿·奥尼亚恩泽

⁴² Ministry of Commerce of People’s Republic of China. (2024). “2024 Statistical Bulletin on China’s Outward Direct Investment. [Available here.](#)

⁴³ United Nations Conference on Trade and Development. (2025). 2025 World Investment Report. [Available here.](#)

⁴⁴ Xinhua News. (2024). “(FOCAC) Full text: Keynote address by Chinese President Xi Jinping at opening ceremony of 2024 FOCAC summit.” [Available here.](#)

⁴⁵ Note: can be a good case study because it represents the first case of greenfield investment by private enterprises recorded in the project data in Chapter Two.

⁴⁶ Ghana Public Utilities Regulatory Commission. Renewable Energy Act, 2011. [Available here.](#)

⁴⁷ Ghana Public Utilities Regulatory Commission. (2014). “Publication of Feed-in-Tariffs and Capacity Cap for Electricity Generated from Renewable Sources.” [Available here.](#)

面积	100 英亩（约 40.5 公顷）
装机容量	20 兆瓦
技术类型	光伏（PV）太阳能电池板
所有者与运营商	北京晓程公司（BXC），通过其子公司 BXC 加纳运营
投资规模	约 3000 万美元
收入模式	独立电力生产商和能源贸易商（IPP）+ 电力购买协议（PPA）
投产	2016 年 4 月
并网	该电厂通过高压输电线路向温尼巴环岛的变电站输送电力，从而将电力接入国家电网。

该项目通过其在加纳的子公司完全归北京晓程公司所有。该项目是其业务扩张战略的一部分，旨在满足其自身业务运营的能源需求，同时创造利润并帮助解决该国的电力短缺问题。⁴⁸ 该项目已经稳定运行了近 10 年，该公司现在已经扩大了其投资组合，包括沃达丰的 7 个项目，当地工厂的至少 5 个分布式太阳能电站，以及坦桑尼亚的两个 6.5 兆瓦太阳能项目。该公司于 2025 年 7 月收到了坦桑尼亚电力供应有限公司（TANESCO）的第一笔电力购买协议（PPA）付款。⁴⁹⁵⁰

BXC 项目展示了有利的政策和监管环境如何能够吸引可信的私营投资者进入非洲的可再生能源部门。它的成功表明，透明和可执行的电力购买协议（PPAs）、稳定的电价框架和可预测的投资条件对于降低私人资本参与的风险至关重要。与此同时，运营挑战——包括承购商延迟付款、货币波动和对进口设备的物流依赖——凸显了私人投资者面临的持续风险。

尽管存在这些挑战，该项目仍然是具有类似工业需求的其他非洲国家可复制的“太阳能+采矿”模式。作为一家在中国上市的高科技企业，北京晓程公司在电路设计、电力系统、能源管理以及矿业投资和运营方面拥有运营优势。该公司还拥有大量的资本储备，支持其在加纳可再生能源领域的国际扩张。值得注意的是，虽然北京晓程公司最初建立光伏电站是为了解决其在加纳的金矿设施的电力短缺问题，但该项目也为当地社区提供了重要的共同利益，提供了可靠的清洁能源。此外，该公司在能源管理和光伏电站开发方面的专业知识为未来在加纳当地太阳能光伏项目上的合作铺平了道路。

对项目发起方的启示：对非洲各国政府和项目赞助者来说，如果可再生能源项目能够立足于强大的商业基础——如可靠的电力购买协议（PPAs）、可识别的需求来源以及与现有工业运营的协同作用——同时得到稳定的监管环境的支持，私营绿地投资更有可能实现。对于中国的私营投资者和开发商来说，绿地投资提供了部署可再生能源项目的机会，在这些项目中，商业可行性可以通过与现有工业运营或专属需求的协同作用得到加强。然而，对没有主权担保的私营投资者来说，承购风险、外汇波动和供应链依赖仍然是一个重要的考虑因素。

⁴⁸ BXC Company Ghana Ltd. <https://energycom.gov.gh/refair/files/BXC.pdf>

⁴⁹ Beijing Xiaocheng Technology Stock Co., Ltd. (2024). “2023 Annual Report.” [Available here.](#)

⁵⁰ Beijing Xiaocheng Technology Stock Co., Ltd. (2025). “2025 Half-Year Report.” [Available here.](#)

3.2.2 公私合作（PPP）模式

越来越多的中国企业通过公私合作模式参与非洲可再生能源领域。这些伙伴关系旨在平衡公共和私营部门之间的风险，同时解决非洲国家的债务可持续性。在能源和交通等部门——基础设施投资既能带来商业回报又能提供公共产品——公私合作已成为推进绿色发展目标同时保持财政可持续性的重要机制。

国家案例研究——尼日利亚

尼日利亚一直严重依赖化石燃料发电，化石燃料占该国发电量的 77%，而水力发电占 22%。尽管尼日利亚是非洲最大的石油生产国之一，但它也是非洲最大的成品油进口国。⁵¹ 在这种背景下，国家对电动汽车（EV）的推动不仅是朝着绿色发展迈出的重要一步，而且作为一种新兴的清洁技术，也具有重要的象征价值。尼日利亚希望解决紧迫的经济挑战，包括不断上涨的燃料成本和对进口石油的依赖，这是推动其发展电动汽车的动力。⁵² 拉各斯州拥有 2700 万人口（约占全国人口的 12%），占尼日利亚国内生产总值的 27%，是公共交通绿色转型试点的战略起点。绿色和智能移动解决方案的引入既可以解决快速增长的城市人口的移动挑战，又可以推动该州更广泛的绿色发展议程。下面的案例研究（见专栏 4）提供了一个很好的例子，说明中国私营企业和拉各斯州政府如何利用公私合作模式推动交通运输部门的绿色转型。

专栏 4：尼日利亚拉格赖德（Lagride）项目

Project Overview 项目概况 ⁵³	
国家	尼日利亚
地区	尼日利亚拉各斯
合作方	拉各斯州政府、中集车辆（中国）、伊比利控股公司
技术类型	电动汽车（EV）及智慧交通技术
投资规模	5 年内投资超 2 亿美元，采购 5000 辆四轮车辆，其中含 1000 辆电动汽车
盈利模式	向当地司机/网约车服务商提供车辆租赁
启动时间	2024 年 7 月

在公私合作框架内，伊比利控股公司（IBILE Holdings）提供战略监督并确保符合政府利益，而中集车辆（CIG Motors）提供技术专业知识、车辆供应和运营支持。该项目在国家支持的叫车平台拉格赖德（LAGRIDE）下运营，该平台利用数字技术进行车队管理、司机分配和支付系统。拉各斯州政府的所有权股份加强了这一模式的有效性，确保了政策的连续性，并支持更广泛的城市流动性和绿色发展目标的一致性。

除了减少碳排放和缓解交通拥堵，该合资企业还旨在为当地司机创造至少 1 万个

⁵¹ Ohalezim, Anurika, and Paul N. Ngang. (n.d.). "Accessing the Impact of Imported Refined Crude Oil from the EU on Nigeria's Economic Growth and Development." *Regional Studies Association*. [Available here](#).

⁵² Bulls Capital. (2025). "The Truth about Electric Vehicle Manufacturing in Nigeria." [Available here](#).

⁵³ Adelowo, R. (2024). "Sanwo-Olu sets PPP model." *Lagostoday*. [Available here](#).

就业机会，并刺激当地价值链。⁵⁴ 然而，该项目仍然面临挑战。尽管有融资支持，但高昂的前期成本为当地司机充分受益于该计划设置了障碍，而有限的充电基础设施限制了电动汽车车队的可扩展性。此外，电动汽车需要专业的维护人员和训练有素的人员，这也是操作上的障碍。

尽管存在这些挑战，拉格赖德（LAGRIDE）项目通过与中国合作伙伴的创新性公私合作模式为促进非洲国家的绿色发展提供了重要的经验。它强调了政府和私营部门的重要作用。一方面，政府的参与确保了政策的连续性，增加了当地社区和投资者的可信度。另一方面，致力于本地化解决方案的私营部门合作伙伴带来了创新的融资计划，使电动汽车更容易获得。该项目可以成为寻求推进可持续和低碳交通解决方案的其他非洲国家的可复制模式。

对项目发起方的启示：对非洲政府和项目发起者来说，这一案例表明，如果公共当局提供明确的政策支持和机构参与，而私营伙伴提供适合当地条件的商业上可行的商业模式，基于公私合作的绿色发展项目更有可能取得成功。有效实施还取决于是否有支持性的监管和融资生态系统，使项目能够超越试点阶段。对中国民营企业和技术提供商来说，公私合作模式通过将商业模式与公共部门支持相结合，提供了部署项目的机会。然而，扩大此类项目的规模需要适应当地市场条件，与当地合作伙伴接触，并开发创新的融资机制，以解决高昂的前期成本和运营风险。

3.2.3 风险投资

凭借其广阔的市场和尚未开发的绿色发展潜力，非洲也已成为风险资本感兴趣的目的地。从 2007 年到 2022 年，非洲绿色企业的数量增长了 300%，主要集中在清洁能源、绿色农业、基于自然的解决方案和绿色技术，如固碳和除碳。这些企业已经成功地在市场上部署了急需的解决方案。例如，清洁能源初创公司已经为超过 3 亿非洲人提供了清洁能源，预计到 2050 年将占新能源连接的 50% 以上。

然而，尽管有这样的增长，这些绿色创业公司正面临结构性障碍，包括获得早期和扩大规模资本的机会有限，政策不确定性和欠发达的创新生态系统。⁵⁵ 在这一背景下，中国企业和风险投资者开始更加积极地参与进来，尽管他们迄今为止的投资主要集中在数字和金融科技领域，而不是气候和能源技术。最近一个值得注意的进展是腾讯在 2024 年 12 月推出了全球碳寻计划二期（CarbonX Program 2.0），以加速全球气候技术创新。通过与非洲气候风险投资公司的合作，该项目旨在支持非洲的绿色创业公司。⁵⁶ 虽然仍处于早期阶段，但这些举措表明，中国风险资本有可能扩大对非洲绿色创新生态系统的参与，补充更为成熟的基于项目和国家主导的融资形式。

对项目发起方的启示：对非洲政府和生态系统行为者而言，风险资本为早期绿色创新，特别是可扩展和技术驱动的解决方案提供了重要途径。其有效性取决于耐心资本的可用性、支持性政策环境以及弥合试点项目和商业部署之间差距的机制。对中国投资者来说，风险资本参与提供了进入新兴市场和支撑当地创新生态系统的机会。然

⁵⁴ Blessing, Olusola. (2025). "LagRide Unveils Bank-Backed Vehicle Scheme to Create 10,000 Driving Opportunities in Lagos." *MSME Africa*. [Available here](#).

⁵⁵ Hill, Katie et al. (2022). "Strategies for Scaling Africa's Green Ventures." *Boston Consulting Group*. <https://www.bcg.com/publications/2022/scaling-green-ventures-in-africa>

⁵⁶ Tencent. (2024). "Tencent Launches Global CarbonX Program 2.0 to Accelerate Climate Tech Innovation." <https://www.tencent.com/en-us/articles/2201985.html>

而，回报往往取决于长期视野和不确定的退出路径。这意味着它需要与当地市场条件和补充融资工具保持谨慎一致，以支持超越早期部署的扩大规模。

3.3 新兴的创新型金融模式

不断发展的中非合作格局越来越以融合了国家主导和私营部门融资元素的创新型金融模式为特征。尽管国家支持的机构继续提供大规模基础设施所必需的长期资本和政策支持，但私人投资者带来了市场灵活性、技术和多样化的资金来源。熊猫债券和混合融资机制等工具体现了这种趋同——利用公共机构的信誉吸引私营资本支持非洲的绿色和可持续发展。这些新兴模式不仅使非洲获得融资的渠道多样化，也符合中国海外参与向更小、更有针对性和财务上可行的项目的更广泛转变。

3.3.1 熊猫债券

熊猫债券——由外国实体在中国国内债券市场发行的人民币计价债券——已经成为动员私营部门资金支持非洲发展和可持续目标的创新工具。通过让非洲政府和金融机构直接从中国资本市场融资，熊猫债券为中国私营投资者、商业银行和机构基金参与非洲绿色增长日程创造了新的渠道。迄今为止，只有埃及和非洲进出口银行通过熊猫债券进入了中国资本市场（见下表 3）。这些交易是概念的重要证明，证明了这种融资模式的可行性，并为其他非洲主权国家未来的参与奠定了基础。

表 3：非洲机构发行的熊猫债券

发行方	规模	票面利率	支持方	募集资金用途
埃及 ⁵⁷	3 年期 35 亿元人民币	3.5%	由非洲开发银行（AfDB）与亚投行（AIIB）提供部分信用担保；中国银行与汇丰银行为承销商及簿记行	清洁交通、可再生能源、能效提升、可持续水资源与污水处理、中小微企业融资、基本医疗服务项目
非洲进出口银行 ⁵⁸	3 年期 22 亿元人民币	2.99%	中国银行为主承销商及簿记行；中国进出口银行与中国工商银行联席主承销商	银行日常运营；中非贸易便利化 ⁵⁹

在这一早期进展的基础上，随着更多非洲国家政府探索发行熊猫债券，以实现融资来源多元化，并加强与中国资本市场的联系，这一势头预计将会增长。这种发展不仅扩大了非洲获得在岸人民币融资的渠道，也有助于人民币的国际化。为了体现这一政策重点，中非合作论坛第九届会议宣布，“中国将鼓励和支持非洲在中国发行熊猫

⁵⁷ African Development Bank Group. (2023). “Egypt issues Africa’s first Sustainable Panda Bond worth 3.5 billion RMB backed by African Development Bank and Asian Infrastructure Investment Bank.” [Available here](#).

⁵⁸ The African Export-Import Bank. (2025). “Afreximbank issues first Panda bond in China Interbank Market with RMB 2.2 billion issuance.” [Available here](#).

⁵⁹ The African Export-Import Bank 2025 Renminbi Bonds (Series 1) (Bond Connect) Supplemental Offering Circular. [Available here](#).

债券，以加强我们在各领域的务实合作。”⁶⁰ 根据这一倡议，肯尼亚已宣布计划到 2025 年底发行 27.7 亿美元的熊猫债券，为肯尼亚标准轨距铁路（SGR）项目提供资金。⁶¹

展望未来，熊猫债券市场的扩张为非洲政府和发展金融机构提供了一条获得中国日益增长的私营部门资本的光明前景。

对项目发起方的启示：熊猫债券为非洲政府提供了一个利用中国资本市场的创新工具，但成功发行需要稳定的监管环境、信誉以及与长期政策目标的一致性。

3.3.2 混合融资

2022—2024 年间，非洲是全球混合融资的最大目标地区，每年吸引 48% 的已部署资本。2024 年，非洲出现了 123 笔混合融资交易，总额达 180 亿美元，其中气候交易占总额的 49%。⁶² 这表明人们日益认识到混合融资是应对气候变化和实现非洲绿色发展的有效金融机制。

中国参与混合融资项目的数据有限。来自 AidData 的证据显示，中国金融机构——尤其是工行——作为贷款人参与了国际开发机构牵头的交易。在这些项目中，工行经常与其他银行一起提供商业贷款。这一模式反映了中国在多利益相关方融资方面的谨慎但战略性的参与，允许中国银行获得复杂融资结构、风险缓解机制和国际治理实践的经验，同时避免直接股权或主导角色。

这种方法的一个很好的例子是喀麦隆的纳齐提加水电站，在该项目中，中国工商银行与一个由发展金融机构和国际银行组成的财团一起参与商业贷款部分（见下文专栏 5）。

专栏 5：喀麦隆纳齐提加水电站

项目概况 ^{63,64}	
国家	喀麦隆
地点	萨纳加河，位于喀麦隆雅温得东北约 65 公里处
技术类型	水力发电
装机容量	420 兆瓦 (7×60 兆瓦混流式机组)；预计发电量约为 2,900 千兆瓦时/年
投资规模	12.6 亿欧元
收入方式	与 ENEO 签署了为期 35 年的购电协议，采用“照付不议”模式

注：所示融资条款基于该项目已公开披露的信息，可能不适用于其他项目或情况。

⁶⁰ Xinhua News. (2024). “(FOCAC) Full text: Keynote address by Chinese President Xi Jinping at opening ceremony of 2024 FOCAC summit.” [Available here.](#)

⁶¹ Financial Afrik. (2025). “Kenya prepares a \$2.77 billion Panda Bond with China.” [Available here.](#)

⁶² Convergence. (2025). State of Blended Finance, Spring 2025. [Available here.](#)

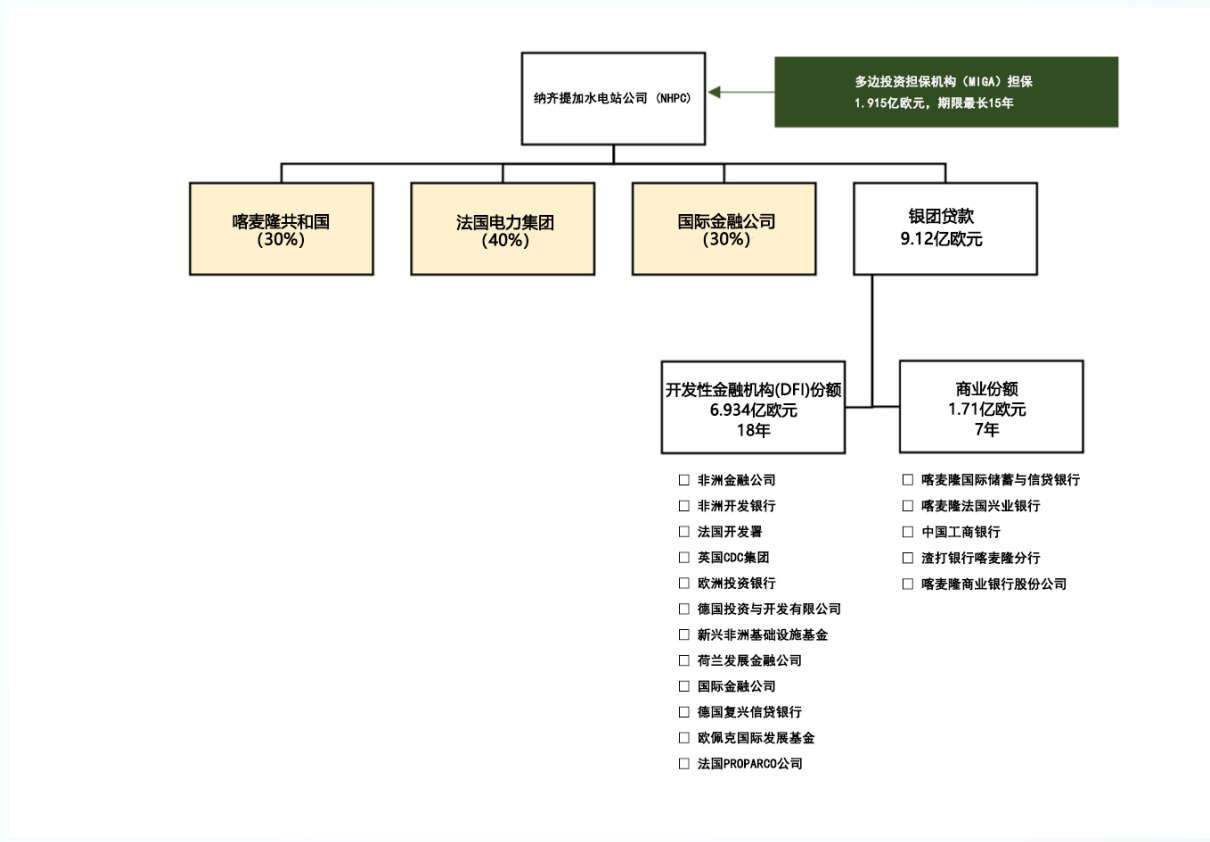
⁶³ Adelowo, Remi. (2024). “Sanwo-Olu sets PPP model.” *Lagostoday*. [Available here.](#)

⁶⁴ Aiddata. “ICBC contributes to EUR 172 million syndicated loan tranche for 420MW Nachtigal Hydroelectric Power Plant Construction Project.” [Available here.](#)

喀麦隆拥有全球约 3%的水力发电资源，使其成为非洲水资源最丰富的国家之一。该国庞大的河流网络，包括萨纳加河和尼永河，在技术和经济层面都为大规模水电开发提供了巨大潜力。在《国家电力发展计划（PDSE 2030）》明确的政策框架支持下，政府积极推动可再生能源项目。

纳齐提加水电站作为一项标志性的可再生能源项目，也是混合融资的典范，成功整合了公共、私人和多边资金，从而确保了项目的可行性和长期可持续性。作为《2030 年电力发展战略》（PDSE 2030）的核心组成部分，该项目建成后旨在将喀麦隆的全国电力供应量提高 30%。这一合作项目由喀麦隆、法国和国际金融公司（IFC）共同参与，中国工商银行（ICBC）作为唯一的中方参与方，为商业贷款部分提供资金。下图 3 展示了该项目的详细融资结构。

图 3：纳齐提加项目混合融资结构



注：所示融资条款基于该项目已公开披露的信息，可能不适用于其他项目或情况。

混合融资模式特别适用于大额项目，能够同时调动国内外以及公共和私营部门的资金。以纳齐提加水电项目为例，为期 35 年的电力购买协议（PPA）也确保了该项目的长期运营和商业可行性。以纳齐提加项目为代表，中国参与非洲混合融资项目在降低风险、积累复杂融资结构经验以及通过参与商业贷款获取战略性可再生能源投资方面成效显著。然而，由于中国在治理层面的影响力微弱、缺乏股权参与，且在项目标准和监督方面依赖其他利益攸关方，其影响仍显有限，这限制了长期收益潜力，并延缓了全面运营专长的积累。

尽管纳齐提加项目的规模和复杂性可能限制其完全复制性，但它为非洲其他基础设施项目提供了宝贵的经验。各国政府可根据当地实际情况调整该项目的风险分担和

治理机制，确保融资结构既有效又可持续。对于中国利益相关方而言，纳齐提加项目提供了一个逐步深化参与混合融资项目的契机：既可继续以商业贷款人的身份参与，又可逐步探索发挥主导作用。

对项目发起方的启示：对于非洲各国政府和项目发起方而言，混合融资为实施大型基础设施项目提供了一种有效途径，特别是在平衡公共政策目标与私营部门效率方面。此类模式的成功取决于强有力的机构协调，包括明确的风险分担安排、具有融资可行性的长期购销协议，以及确保多方利益相关者问责制的治理框架。对于中国参与方而言，以贷款方而非股权持有者的身份参与，虽有利于风险管理，但可能限制其对项目的长期影响力。

综合来看，第三章的分析表明，与中国绿色金融开展合作并非一个线性过程，而是一个受项目规模、制度安排以及政治经济因素影响的具体情境下的协商过程。虽然没有一条放之四海皆准的途径，但了解这些动态变化有助于项目发起方和政策制定者在与中国金融机构合作时，更好地定位项目并管理各方预期。

随着中国在非洲及全球范围内的绿色金融参与不断深化，探索如何利用这些复杂的互动关系来推动更具针对性、更可持续的发展成果至关重要。在此背景下，下一章将重点探讨加强中非绿色金融合作的关键路径，重点介绍切实可行的策略和新兴机遇，以助力中国在非洲绿色转型中日益扩大的金融参与发挥最大影响力。



第四章 加强中非绿色金融合作的途径



中国在对非洲绿色发展有意义的融资项目中发挥了重要作用。中非绿色发展合作的下一阶段将不仅取决于融资规模，还取决于融资的质量和包容性。随着气候风险加剧和对清洁能源的需求激增，绿色金融已成为中非合作的重要前沿。为了弥合非洲日益扩大的绿色投资缺口，中国需要一个更加一体化、多元化和以创新为导向的金融框架。以下途径提出了深化这一合作的前瞻性方向——特别是对非洲决策者、公共事业、发展金融机构和寻求更有效地与中国金融和企业合作的项目支持者而言。

1. 通过规模化、多元化和更可持续的结构吸引中国的政策性银行

对于非洲各国政府和公共事业部门而言，中国的政策性银行一直以来都是中国在非洲提供资金支持的中坚力量，尤其是在那些支撑工业发展的大型电力和基础设施项目方面。尽管近年来中国海外贷款有所放缓，但非洲对可靠且价格合理的电力的需求依然十分迫切。在此背景下，中国政策性银行继续参与大型主权担保贷款项目，既必要又恰当。

非洲借款方和项目发起方与其远离这种模式，不如鼓励中国的政策性银行在更多项目上分散风险，而非将风险集中在少数几个规模巨大的贷款项目上。通过在多个发电和输电项目上分散投资——有可能跨越不同的国家和次区域——可以降低风险过于集中，同时保持规模和开发影响力。

与此同时，应更加关注贷款条款和还款结构。从采用随市场波动的利率公式转向更低、更稳定的利率，并结合更长的贷款期限和更可预测的还款计划，这将提高债务的可持续性，并使借款的政府和公用事业部门能够规划出可管理且稳定的还款安排。实际上，从长期来看，此类做法在保障还款方面比高利率结构更有效，原因是高利率结构会增加陷入困境和违约的风险。

最后，中国政策性银行具备充分条件支持非洲的跨境和区域基础设施项目，而非非洲各方可通过建设与区域电力池及一体化倡议相衔接的输电线路，发挥催化作用。通过采用风险分担机制来设计项目，非洲利益相关方能够更好地利用中国政策性银行的融资，从而增强能源安全，支持《2063年议程》和非洲大陆自由贸易区（AfCFTA）等非洲联盟的优先事项，同时加强中非合作论坛（FOCAC）框架下的合作机制。

2. 将项目定位为吸引中国国有企业成为发展与投资伙伴的契机

中国国有企业（SOE）正发挥着更具战略性的作用——不仅限于项目实施，更致力于与非洲金融机构及项目合作伙伴共同开发项目并筹集资金。对参与非洲能源项目的国有企业进行的采访显示出一个显著趋势：随着中国融资重心转向“小而美”的项目，由国家出资的大型EPC合同时代正在逐渐消退，这促使国有企业沿着价值链向上发展，进入项目开发和投资领域。因此，国有企业如今也更直接地参与竞标，以争取非洲项目的合同。这一转变既反映了非洲采购格局的变化，也体现了中国对更具商业可行性和可持续性项目的战略调整。

国有企业如今扮演着双重角色——既是引入资本和技术的投资者，也是在开放市场中参与竞争的承包商。它们越来越多地参与风电场和太阳能发电场等绿色可再生能源项目，这表明其参与模式正从以施工为主转向投资和运营合作。对于非洲利益攸关方而言，鼓励国有企业与当地及区域合作伙伴（包括非洲开发性金融机构和私营企业）

共同投资，可以增强当地所有权，优化风险分配，并支持东道国的能力建设。

3. 通过战略项目结构和伙伴关系获得中非发展基金

对于寻求股权融资的非洲企业和政府来说，中非发展基金（CADFund）代表了进入中国绿色投资生态系统的一个专业但有选择性的切入点。中非发展基金在支持中国企业在非洲投资方面发挥着关键作用，并在中非绿色产业链专项基金成立后，将其重点扩大到绿色发展。

中非发展基金的股权投资模式提供了将中国的技术、资本和运营专长与非洲发展目标相结合的机会。然而，对于非洲利益相关者来说，重要的是要明白中非发展基金仅投资于中国企业，并且通常要求中国公司持有控股股权。因此，非洲公司通常通过与中国公司的合作或合资方式参与中非发展基金支持的项目，而不是直接获得资金。

展望未来，双方必须识别和构建符合中非发展基金投资标准的项目——将商业可行性与对中非合作及东道国发展优先事项的战略相关性相结合，这一点至关重要。通过促进中非企业之间的结构化合作，非洲政府和项目发起方可以更有效地与中非发展基金互动。例如，双方可以定期召开投资促进网络研讨会或项目对接会，以识别和展示符合商业回报与双边战略目标的可融资机会。此外，非洲利益相关方可以鼓励中非发展基金建立专门的联合开发平台，支持早期项目准备——如可行性研究、合作伙伴匹配和风险评估，从而降低开发风险并在投资决策之前提升项目准备程度。

4. 鼓励联合融资和风险共担，吸引中国私营部门参与

从非洲的角度来看，与中国建立可持续绿色金融伙伴关系不仅需要在金融工具上进行创新，还需要在机构协调和市场参与方面进行创新。未来的合作应着重扩大联合融资和风险分担机制，将中国政策性银行、私人投资者、非洲金融机构以及多边合作伙伴整合到一个气候导向投资的统一生态系统中。

对中国企业的访谈显示，国有企业和私营企业在非洲开展绿色项目融资时仍然面临结构性障碍。在许多情况下，来自西方国家的融资渠道——如美国或某些欧洲国家的融资——采用“附属”资金模式，优先考虑本国供应商。因此，即使中国企业提供具有成本效益且技术竞争力的解决方案，它们也经常被排除在这些融资安排之外。相比之下，以非洲为主导的金融机构，如非洲开发银行（AfDB），则提供了更多的公开竞争参与机会。

因此，对非洲利益攸关方而言，加强国内和区域金融能力至关重要。扩大混合融资工具的使用——如担保、银团贷款和优惠转商业工具——可以降低预期风险，提高项目的银行可接受性。包括绿色债券、与可持续性挂钩的贷款和公私合作（PPP）结构在内的工具可以动员更大的资本池，同时使可再生能源和绿色基础设施的融资来源多样化。

与此同时，中国金融机构与非洲开发性金融机构、中央银行及商业银行之间的合作，有助于积累绿色项目评估、风险评估和资本筹集方面的专业知识，从而从长远来看，支持建立一个更具韧性且能够自我维持的绿色金融生态系统。

5. 将绿色金融与非洲的工业及价值链优先事项相结合

对于非洲政策制定者而言，要充分发挥中非绿色金融对发展的推动作用，就必须将关注重点扩展到单纯扩大可再生能源项目规模之外。虽然清洁能源基础设施至关重要，但长期的绿色转型还取决于对绿色工业领域的投资，这些投资有助于促进经济多元化、创造就业机会以及实现环境可持续性。

将绿色金融纳入更广泛的产业和价值链战略——例如绿色制造、清洁技术应用、可持续交通、循环经济举措以及气候韧性农业——有助于非洲国家利用中国资金支持综合性、有韧性的增长。随着中非两国在绿色金融领域深化合作，将投资项目与当地价值链及产业政策目标相衔接，对于确保绿色发展转化为包容性且持久的经济成果至关重要。



第五章 结论



中国在非洲的金融参与已经发展成为支持非洲向绿色经济转型的重要支柱。本文的分析表明，中国的投资战略，无论是国家主导还是私营部门驱动，都有助于解决非洲的能源投资缺口。通过利用优惠贷款、股权投资以及混合融资和熊猫债券等创新金融工具的组合，中国正在营造一个有利于整个非洲可持续发展的环境。

为了提高中非绿色金融合作的有效性，必须加强融资机制的适应性，确保它们能够应对不同非洲国家的独特需求。这可以通过更加重视混合融资模式、增加非洲金融机构的参与以及将当地产业纳入可再生能源项目来实现。

展望未来，中非绿色金融的前景不仅取决于投资规模，还取决于这些投资的包容性和可持续性。随着全球气候风险的加剧以及非洲能源需求的增长，借鉴以往项目的经验教训、推动创新并加强机构能力以实现长期绿色增长尤为重要。通过持续合作，中非双方可以共同开辟通向非洲更加可持续、低碳未来的新途径。



附件 1：基于睿纳新国际咨询服务有限公司中非气候行动跟踪系统的非洲绿色项目主要中资金融机构

政策性银行			
机构	融资类型	投资重点	在非洲的项目案例
国家开发银行（CDB）	贷款	清洁基础设施、能源转型	肯尼亚：梅南盖地热项目
中国进出口银行（CHEXIM）	贷款	可再生能源、工业基础设施	埃塞俄比亚：阿达玛二期风电场
商业银行			
机构	融资类型	投资重点	在非洲的项目案例
中国工商银行（ICBC）	贷款、联合融资	可再生能源、输电设施	南非：红石太阳能项目
中国银行	贷款	绿色产业园、清洁交通	埃及：苏伊士绿色工业区
股权投资基金			
机构	融资类型	投资重点	在非洲的项目案例
中非发展基金	股权投资	可再生能源、绿色工业化	埃塞俄比亚：东方工业园太阳能试点项目
丝路基金	股权投资	可再生能源、输电设施	埃及：收购本班太阳能电站股权
国有企业融资			
机构	融资类型	投资重点	在非洲的项目案例
中国电力建设集团	工程、采购和施工（EPC） + 投资	水电、太阳能、风电	赞比亚：下卡富埃峡水电项目
中国能源建设集团	工程、采购和施工（EPC） + 投资	可再生能源、电网并网	埃及：哈姆拉维恩清洁煤电向可再生能源转型项目

中国建筑集团	工程、采购和施工 (EPC) + 贷款	绿色建筑、基础设施	阿尔及利亚：光伏一体化住宅项目
中国电工工程有限公司	工程、采购和施工 (EPC)	风电、太阳能	尼日利亚：卡齐纳风电项目
中国机械工业集团	工程、采购和施工 (EPC) + 投资	可再生能源装备制造	肯尼亚：太阳能组件组装项目
中国地质工程集团	工程、采购和施工 (EPC)	可再生能源基础设施	乌干达：农村太阳能照明项目
中国港湾工程有限责任公司	工程、采购和施工 (EPC)	绿色港口基础设施	尼日利亚：莱基深水港
江西国际经济技术合作公司	工程、采购和施工 (EPC)	能源与水利基础设施	埃塞俄比亚：塔纳 - 贝莱斯可再生能源灌溉项目
中国土木工程集团有限公司	工程、采购和施工 (EPC)	城市交通、电动交通	尼日利亚：阿布贾轻轨电气化项目
中国土木工程集团有限公司	工程、采购和施工 (EPC)	太阳能、水电可行性研究	马拉维：小型太阳能电网可行性研究

民营企业融资

机构	融资类型	投资重点	在非洲的项目案例
华为技术有限公司	直接投资	清洁能源信息通信技术、智能电网	卢旺达：智能太阳能微电网试点项目
隆基绿能	直接投资	太阳能组件制造	埃及：光伏组件厂合作项目
远景能源	股权投资 + 投资	风电、电动汽车电池	肯尼亚：风机本地组装项目
比亚迪股份有限公司	投资	电动交通	摩洛哥：电动巴士生产线

