

区域动态（撒哈拉以南非洲）

目录

专题聚焦	2
美国在撒哈拉以南非洲地区能源产业布局：历史与转型	2
非洲能源动态	9
尼日利亚	9
刚果（金）	9
塞内加尔	9
加纳	10

专题聚焦

美国在撒哈拉以南非洲地区能源产业布局：历史与转型

能源一直是美国与非洲交往的核心议题之一，通过美国“繁荣非洲倡议”（Prosper Africa Initiative）完成的总估值达 650 亿美元的 1100 笔交易中，能源交易位居首位，达到 107 笔。近年来，随着美国国内能源的开发，其在撒哈拉以南非洲的能源产业布局也在发生改变。第二届美非峰会中，美国国务卿安东尼 J. 布林肯（Antony J. Blinken）强调了要与非洲合作推进清洁能源的公正转型。本文将首先梳理美国的非洲能源战略，其次分析撒哈拉以南非洲的能源挑战与能源潜力，并结合第二部分呈现美国近年来在该地区的能源产业布局及其战略意义，最终导向撒哈拉以南非洲的能源转型前景解读。

一、美国对撒哈拉以南非洲地区能源战略的历史梳理

美国对撒哈拉以南非洲地区能源的强烈兴趣与其 20 世纪 90 年代在中东地区遭遇的能源危机密切相关。在冷战期间，美国虽然对撒哈拉以南非洲的石油能源有所考量，但更多倚重中东和委内瑞拉。由于北非丰富的能源资源和该地区与中东产油区的密切联系，美国通常将北非的大部分国家划为近东区域，从而与撒哈拉以南非洲相区别。20 世纪 90 年代后，出于对波斯湾不稳定因素的担忧，美国意识到分散投资对美国能源安全的重要性。美国国家能源政策发展集团（National Energy Policy Development Group）制定的《2001 年国家能源政策报告》（National Energy Policy Report）指出，能源安全必须是美国贸易和外交政策的优先事项。在此背景下，美国逐渐确立了与撒哈拉以南非洲在能源交易方面的方针：建立友好伙伴关系，以抵抗波斯湾地区石油出口国日益增长的反美倾向。

其中，西非的石油以其“质量高，含硫量低，符合精炼要求”的高品质进入了美国政府的视野。美国国防部的一份解密文件称，西非地区的石油质量上乘，且容易从海上获取，便于供应北美市场。对美国而言，西非地区的海上石油开发和运输安全系数高，受大陆不稳定因素影响小。由此，美国在小布什政府和奥巴马政府期间逐渐开始加强在非经济力量和军事力量的部署，其中更是将大量的经济和安全援助有针对性地流向西非地区。比如，小布什政府试图通过与尼日利亚建立战略关系证明其援助的正当性，援助的重点在于“发展经济和巩固民主”，通过“石油和天然气储备”与尼日利亚建立贸易伙伴关系。同样，对于安哥拉的援助也是为了促使该国的石油产量能够“在 2008 年达到预计的每天 200 万桶”。在军事方面，2000 年至 2002 年间，美国国防部在非武官人数几乎翻了一番，美国海军也加强了在非非洲区域的活动。而在 2007 年 2 月，一个新的作战司令部——美国非洲司令部（US Africa Command, AFRICOM）建立，由此美国得以协调在非各类军事活动，以实现利益最大化。在非洲司令部的报告中，更是清晰点明了撒哈拉以南非洲对美国的军事利益和战略利益，“国防部认识到非洲日益增长的战略重要性，在数年商议后决定于非洲成立新司令部，以推进非洲政治环境的稳定和安全，最终服务于美国的外交政策。新司令部负责除埃及以外的整个非

洲，将确保国防部与国务院以及其他政府机构在非行动协调一致。”在政策支持下，非洲能源受到美国企业的欢迎，据统计，2008年，埃克森美孚25%左右的石油在非洲开采，而在雪佛龙当年的全球石油开采预算中，非洲占到了35%。

然而，上述战略随着美国页岩油的开发而发生改变。2008年左右，页岩油革命开始爆发，使得美国成为世界上最大的石油和天然气生产国。由于石油和天然气产量的增长，美国在能源方面越来越自给自足，从全球进口的原油和石油产品逐渐下降，相应从非洲进口的能源产品数量也在减少。尼日利亚、安哥拉、赤道几内亚、刚果（布）等撒哈拉以南非洲国家对美的原油和石油产品出口量都自2010年左右开始呈波动下跌趋势。正如2013年《保障美国未来能源》提到，美国“正处于国内能源生产最重要的转变的时代中”。美国能源情报署（Energy Information Administration）的数据显示，美国页岩气产量从2007年的360亿立方米增加到2011年的226亿立方米，在短短四年时间里增长了6倍多。致密油产量（页岩或砂岩等沉积岩中的原油储量）从2005年的每天23万桶增加到2012年的每天200万桶，增长了8倍多。国际能源署将这一现象描述为“供应冲击”。在两年内，美国从尼日利亚的石油进口量下降了50%以上，从2010年的平均每天100多万桶下降到2012年的50多万桶。而美国从安哥拉进口的石油，也从2008年的平均每天超过50万桶降至2012年的低于20万桶。

总体而言，美国对撒哈拉以南非洲能源战略，是以能源安全视角为主导的：20世纪末美国对非化石能源日益增长的需求促使大量美国资本流向该地区，特别是西非地区。为了配合美国在非利益的最大化，美国非洲司令部应运而生。而21世纪初的页岩油革命则导致了美国进口化石能源的下降，相应地撒哈拉以南非洲对美能源出口也受到冲击。

二、撒哈拉以南非洲的能源挑战与能源潜力

目前，撒哈拉以南非洲地区丰富的化石能源开采正面临严峻的挑战：大量的能源开发非但没有改善非洲人民的用电状况，反而使得当地人民陷入结构性贫困。与此同时，该地区的可再生能源同样存在巨大的开发空间，为解决撒哈拉以南非洲地区的能源问题提供了新的可能。

在传统化石能源的开发中，撒哈拉以南非洲国家面临着资源诅咒问题。目前世界上大约有35亿人无法获得稳定的电力供应，而撒哈拉以南非洲地区的相关人群占据着其中的大多数。在其农村地区，只有25%的家庭得到供电，4%的家庭能够使用清洁能源烹饪。巴黎协定签订后，尽管仍有大量的国际投资注入非洲的化石能源开发中，然而其中的大部分收益都会流出非洲地区。面对该情况，非洲19家环保机构在2022年3月联合发布了《困于公正转型门外：非洲化石能源融资现状》（Locked out of A Just Transition: Fossil Fuel Financing in Africa），报告认为：从不恰当的合同条款、债务陷阱和外国跨国公司的过度所有权几方面看，化石能源主要服务于非洲以外的公司和国家的利益，而非洲人民和政府则要承担其风险；由于该地区的煤炭、石油和天然气大部分用于出口，能源的开发并没有解决数百万非洲人面

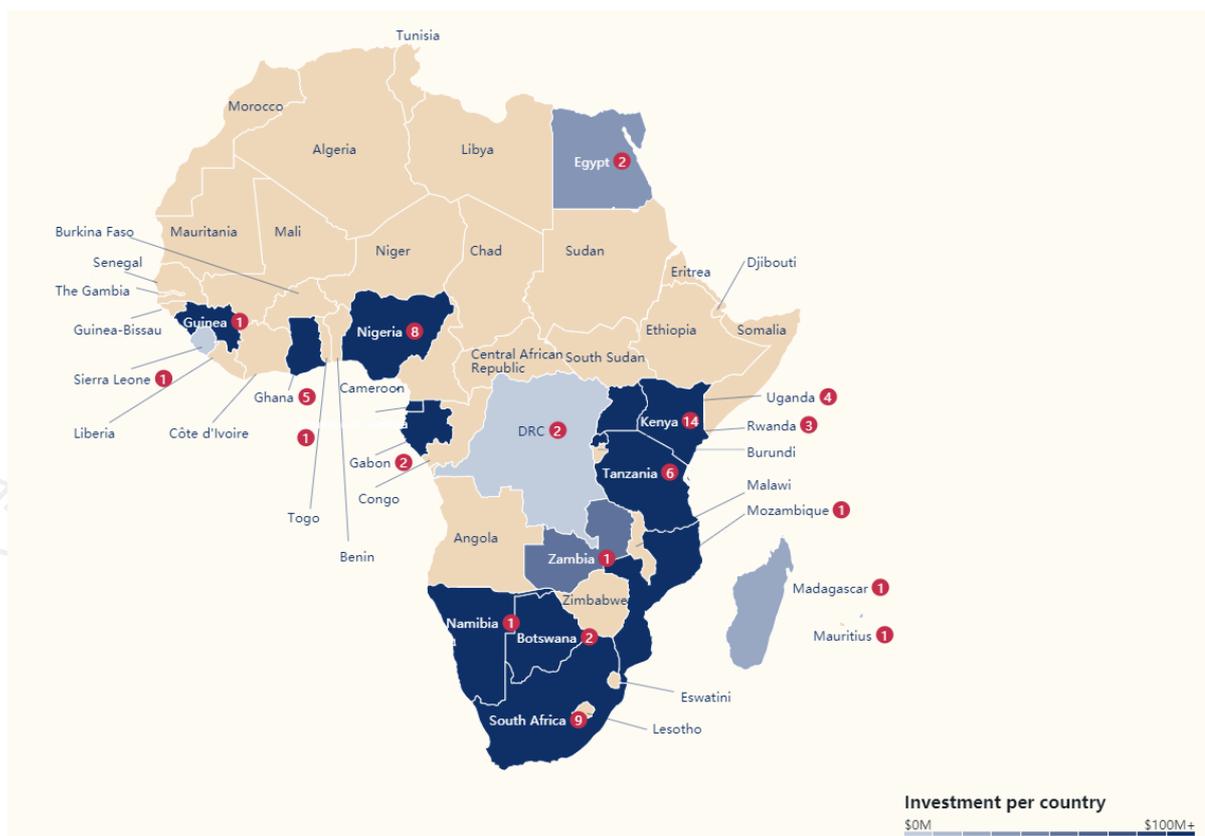
面临的能源贫困问题；资产搁浅的风险和国家债务与政府赤字的增长可能会导致非洲许多地区陷入贫困的恶性循环；化石燃料的开发严重危害环境，会导致水土流失，威胁当地居民的粮食安全等。上述危害及风险在南非、尼日利亚、摩洛哥、塞内加尔、莫桑比克、乌干达、坦桑尼亚、纳米比亚、博茨瓦纳、津巴布韦、刚果（金）等国的煤电、气电、油电项目中均有所体现。

不过与此同时，非洲在全球能源系统向零碳时代过渡中有着相当大的潜力。由于地理环境的多样化，非洲不仅在太阳能、风能、地热能和生物能开发方面都有较大的发展空间，其土壤中还蕴藏着制造清洁能源装备所需的众多矿物和稀土。然而，由于存在各类政治和经济风险，非洲的能源投资往往比发达市场的同类项目面临更高的融资成本。根据《非洲地区可再生能源市场分析》（*Renewable Energy Market Analysis: Africa and Its Region*）分析，非洲能源需求的增加对该地区的基础设施建设和能源开发技术提出了更高的要求。而目前，水电技术是非洲唯一一种能够实现有效发电的清洁能源技术。

三、美国近年来在撒哈拉以南非洲的能源产业布局 and 战略意义

伴随本国可再生能源开发水平的成熟和非洲逐渐显露的能源转型潜力，美国的能源布局正在重返非洲，希望在非洲广阔的可再生能源市场中占据一席之地。

美国“繁荣非洲倡议”统计了 2017—2022 年间美国政府及企业在非能源投资项目，共计 65 个。其中大部分项目通过融资等手段进行了能源开发和基础设施建设，并辅以技术培训。这种策略继承并发展了此前美国在非开发能源项目的经验。早在 2016 年，美国对外援助办公室就曾对美国—非洲清洁能源融资倡议下的 32 个项目进行评估。评估结果显示，融资的缺少、高昂的早期开发成本、低水平的管理方法和技术水平等等，阻碍了可再生能源基础设施及相关方案的落地。而在 2017—2022 年的投资中，美国的公私企业在对非能源项目开发中，进行了大量融资，并着力于基础设施建设和技术培训。



(2017—2022 年美国企业在非能源投资项目概览图, “繁荣非洲倡议” 官网, 红圈内数字为美国在该国投资的能源项目, <https://www.prosperafrica.gov/services/invest-in-africa/>, 查询时间: 2023 年 1 月 17 日)

“繁荣非洲倡议”的对非能源布局反映出美国在撒哈拉以南非洲的能源投资领域兼顾传统化石燃料和可再生能源,前者以油气为主,后者以太阳能为主;注重投资产业链,如基础设施、相关技术以及衍生产品。而这些投资主要集中于东部非洲、南部非洲和几内亚湾地区,肯尼亚、南非、尼日利亚等更是美国的重点投资国家。在肯尼亚,花旗集团(Citigroup)、壳牌新能源公司(Shell New Energy)、太阳能开发商 Renewvia、投资机构 Acumen 和 Omidyar 等机构投资了 14 个项目,涉及太阳能和光伏产品的开发以及液化石油气投资。在南非,美国国际开发金融公司(International Development finance Corp DFC)、通用电气(General Electric)、海外私人投资公司(OPIC)、巴威公司(Babcock&Wilcox)、孵化器 Techstars 和 Powerhouse、风投资机构 Boost VC 等公司投资了 9 个项目,投资领域包括天然气、太阳能、风能、电力基础设施和技术培训等。在尼日利亚,美国国际开发金融公司(International Development finance Corp DFC)、摩根士丹利(Morgan Stanley)、太阳能开发商 Renewvia、创投机构 Omidyar、Breakthrough Energy 和 Factor(E)等投资了 8 个项目,涉及石油、太阳能以及能源开采技术优化等。

对于美国而言,现有能源布局符合美国的能源发展趋势。美国在通过页岩油革命降低石油进口依存度的同时,也在不断发展核电和可再生能源。2018 年,美国核电占国内能源总产量的 10%,可再生能源(水能、风能和太阳能为主)达到历史新高,占国内能源总产量的

8%。2021 年 11 月 2 日，美国还与南非、英国、法国、德国和欧盟成立了“国际公正能源转型伙伴关系”（International Just Energy Transition Partnership）。随着美国的可再生资源技术日渐成熟，通过“繁荣非洲倡议”汇集资本，与“电力非洲”等项目配合，提前投资开发撒哈拉以南非洲的可再生能源，有利于美国占据该地区的可再生能源市场，增强其在非洲的影响力。

除了能源方面的考虑，美国目前的撒哈拉以南非洲能源投资战略也存在政治的考量。肯尼亚一直是美国在东部非洲的传统盟友，相应地，该国所获得的投资和项目远远多于周边国家。在西非地区，尼日利亚作为非洲经济第一强国，有着强大的影响力，而加纳更是美国政府在非洲的“民主样板”，对于这两个国家的投资也有地缘政治的考量。在南部非洲，南非一直是美国拉拢的对象。这些国家都是美国“非洲治理”的重要抓手。

总之，美国 2017—2022 年间在撒哈拉以南非洲地区的能源投资顺应了美国国内能源发展的需求，提高对可再生能源重视的同时也兼顾了对油气资源的投资。而这些投资主要流向了能源丰富且符合美国地缘政治利益的国家和地区：以肯尼亚为代表的东部非洲、以南非为代表的南部非洲和以尼日利亚为代表的几内亚湾。

四、撒哈拉以南非洲的能源转型前景

总体来看，对撒哈拉以南非洲的能源转型而言，美国目前的投资符合该地区的能源发展需求。然而，撒哈拉以南非洲在可再生能源的开发中能否实现真正的“公正转型”，摆脱资源诅咒的阴影，目前仍是未知。非洲的经济发展和人口增长需要大量的能源作为支撑，在继续开发传统化石燃料的同时，部分国家有着极大的可再生能源潜力。在目前已经进行可再生能源开发的国家中，埃塞俄比亚和南非产能较高。在 2016—2021 年间，埃塞俄比亚和南非的水电产能达到整个撒哈拉以南非洲地区水电的三分之二以上；南非的太阳能发电产能占到该地区总体太阳能产能的一半左右。而根据国际能源署（International Energy Agency, IEA）在《2022 年—2027 年可再生能源的分析与预测报告》（Renewables 2022 Analysis and Forecast to 2027）中的预测，相较于 2022 年的水平，撒哈拉以南非洲的可再生能源发电能力预计会在 2027 年翻一番，新增装机容量将超过 40 吉瓦。南非、埃塞俄比亚、坦桑尼亚、安哥拉和肯尼亚的可再生能源生产总量将达到整个撒哈拉以南非洲地区的 60% 以上。太阳能光伏和风能会是非洲产能增长的主要引擎，水力发电也将继续发展。根据上述情况来看，美国在部分国家的投资将成为撒哈拉以南非洲可再生能源发展的重要资本。

然而，撒哈拉以南非洲要想实现“能源的公正转型”并非易事，不止是美国对撒哈拉以南非洲的能源项目投资存在地区性差异，侧重于“美国导向”，更在于撒哈拉以南非洲在其能源转型整体事务中话语权的缺失。2022 年 10 月美国与欧盟签署了一份有关撒哈拉以南非洲地区绿色能源转型和可持续发展的备忘录，然而，这一备忘录是美欧双方就推进撒哈拉以南非洲的脱碳工作和能源公正转型所达成的一致，并没有非洲伙伴的参与。对于没有技术优势和资本优势的撒哈拉以南非洲国家，发达国家往往会强势介入其资源开发的全过程。在历

史发展中已经见证了传统化石燃料开发的资源诅咒的非洲国家，在其可再生资源的利用中，撒哈拉以南非洲是否能够趋吉避凶呢？这一结果尚不可知，而学界对于撒哈拉以南非洲能源转型情况保持长期追踪也势在必行。

资料来源

1. Andreasson, Stefan. "British and US Strategies in the Competition for Energy Resources in Sub-Saharan Africa." *A New Scramble for Africa*. Routledge, 2016.
2. Antony J. Blinken, "Secretary Blinken at the Conservation, Climate Adaptation, and Just Energy Transition Forum", 13 December 2022, Accessed on 16/1/2023, <https://www.state.gov/secretary-blinken-at-the-conservation-climate-adaptation-and-just-energy-transition-forum/>.
3. EU, "Memorandum of Understanding Between the European Union and the United States of America", 14 October 2022, Accessed on 19/1/2023, https://international-partnerships.ec.europa.eu/system/files/2022-10/mou-eu-usa-just-green-energy-transition-sustainable-dev-energy-sector-ssa-signed_en.pdf.
4. IEA, "Africa Faces Both Major Challenges and Huge Opportunities As It Transitions to Clean Energy", 23 March 2022, Accessed on 19/1/2023, <https://www.iea.org/news/africa-faces-both-major-challenges-and-huge-opportunities-as-it-transitions-to-clean-energy>.
5. IEA, *Energy Policies of IEA Countries: United States 2019*, Accessed on 24/1/2023, https://iea.blob.core.windows.net/assets/7c65c270-ba15-466a-b50d-1c5cd19e359c/United_States_2019_Review.pdf.
6. IEA, *Renewables 2022 Analysis and Forecast to 2027*, 2022, Accessed on 19/1/2023, <https://iea.blob.core.windows.net/assets/ada7af90-e280-46c4-a577-df2e4fb44254/Renewables2022.pdf>.
7. IRENA, *Renewable Energy Market Analysis: Africa and Its Region*, 2022, Accessed on 25/1/2023, https://www.irena.org/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Jan/IRENA_Market_Africa_2022.pdf?rev=bb73e285a0974bc996a1f942635ca556.
8. Isabelle Geuskens and Henrieke Butijn, "Locked Out Of A Just Transition: Fossil Fuel Financing in Africa", March 2022, Accessed on 19/1/2023, https://www.banktrack.org/download/locked_out_of_a_just_transition_fossil_fuel_financing_in_africa/07_md_banktrack_fossil_fuels_africa_rpt_hr_1.pdf.
9. Kelly Barracks, *United States Africa Command The First Ten Years*, U.S. Government Publishing Office, 2018.
10. Office of Foreign Assistance, "Evaluation of the United States-Africa Clean Energy Finance Initiative (US-ACEF)", July 2016, Accessed on 25/1/2023, <https://www.state.gov/evaluation-of-the-united-states-africa-clean-energy-finance-initiative-us-acef/>.
11. Stokes, Doug, and Sam Raphael, *Global Energy Security and American Hegemony*, JHU Press, 2010.
12. U.S. Energy Information Administration, *Petroleum & Other Liquids*, Accessed on 24/1/2023, <https://www.eia.gov/petroleum/>.
13. Unknown, "Invest in Africa, PROSPER AFRICA", December 2022, Accessed on 17/1/2023, <https://www.prosperafrika.gov/services/invest-in-africa/>.
14. Unknown, "Top Sectors by Deal", "Prosper Africa", Accessed on 16/1/2023, <https://www.prosperafrika.gov/results/>.

非洲能源动态

尼日利亚

尼日利亚工业领域电力短缺影响本国工业革命前景

尼日利亚商业顾问吉德·奥乔 (Jide Ojo) 在本土媒体《抨击报》(Punch Newspaper) 发文称, 如果没有稳定且廉价的电力供应, 那么尼日利亚的工业革命只是一场白日梦。文章认为, 虽然尼日利亚的电力部门获得了巨额投资, 国家电力局完成了私有化并转型为尼日利亚电力控股公司 (Power Holding Company of Nigeira), 发电、输电和配电公司相继实现了私有化, 但是稳定的电力供应仍然遥不可及。不少尼日利亚人认为, 电力私有化和商业化过程的不透明以及地区性腐败是造成目前状况的主要原因。此外, 作者还认为, 目前该国许多利用可再生能源 (热能、水能、风能和太阳能等) 发电的方案都不可靠。在文章结尾, 作者呼吁政府需要重视国家能源生产和电力供应, 否则不仅工业革命将成为海市蜃楼, 政府的就业和减贫计划也无法实现。

——编译自 1 月 25 日 *Punch Newspaper*

刚果 (金)

刚果 (金) 通过石油和天然气项目深化刚美、刚加关系

面对国内电力短缺、电价昂贵的困境, 刚果 (金) 政府希望开发该国东部基伍湖的沼气资源用以发电。刚果 (金) 石油部透露, 美国公司共生电力 (Symbion Power) 中标了马克莱莱 (Makelele) 项目, 另一美国公司风能勘探与生产 (Winds Exploration and Production) 中标了伊吉维 (Idjwi) 项目, 加拿大公司黎明能源 (Alfajiri Energy) 中标了万乔布 (Lwandjofu) 项目。其中, 马克莱莱 (Makelele) 项目计划投资 3 亿多美元建造一个 60 兆瓦的气电联合系统, 用以供应北基伍省、南基伍省和贸易中心戈马。刚果 (金) 石油部长迪迪埃·布丁布 (Didier Budimbu) 称, 产品分成合同将在 15 天内签订, 并希望于 2024 年开始产出电力。

——编译自 1 月 17 日 *Pulse Nigeria* 和 1 月 24 日 *africa.com*

塞内加尔

拜登政府明确表示有意扩大对塞内加尔的投资

近日, 美国财政部长珍妮特·耶伦 (Janet Yellen) 对塞内加尔进行了国事访问, 会见了塞内加尔总统兼非洲联盟主席麦基·萨尔 (Macky Sall) 等一系列政要和政府代表。塞内加尔今年在西非沉积盆地区域国家 (塞内加尔、毛里塔尼亚、赞比亚、几内亚比绍和几内亚共和国, 简称 MSGBC) 的能源开发中表现出色, 两个大型油气项目即将投产, 分别是日产 10 万桶的福林 (Sangomar) 项目和年产 250 万吨的 GTA (Greater Tortue Ahmeyim) 项目。珍

妮特·耶伦称，其塞内加尔之行的重点之一在于讨论美国与非洲大陆如何合作以促进双方经济发展；美国计划投资非洲的可再生能源以扩大能源供应，塞内加尔也可以通过开发境内的可再生能源获得低廉且价格稳定的电力。在访问塞内加尔期间，耶伦启动了一个农村电气化项目并将其纳入“电力非洲倡议”中，旨在为该国的 35 万人改善电力供应情况，同时在美国 14 个州提供大约 500 个工作机会。媒体《能源资本与电力》认为，美国对塞内加尔的投资兴趣可能会掀起一波外国资本投资塞内加尔能源的浪潮，这将有利于塞内加尔在上述两大油气项目投产后保持经济增长。

——编译自 1 月 27 日 *Energy Capital and Power*

加纳

加纳使用建模软件以支持该国可再生能源产业发展

加纳政府目前规划扩大现有水电设施的发电能力，同时继续发展风能和太阳能发电，将可再生能源的发电量从 42.5 兆瓦发展到 1363 兆瓦。受世界银行资助，加纳与“能源领军公司”（Energy Exemplar）签订了一项使用该公司建模软件 PLEXOS 的两年协议，旨在通过该软件洞察能源市场的基本面情况，推动实现清洁能源转型。加纳能源委员会（Energy Commission Ghana）执行秘书奥斯卡·阿蒙努—尼泽（Oscar Amonoo-Neizer）对此表示：“与能源领军公司合作是加纳实现清洁能源目标的重要一步。加纳与其邻国都是西非电力池（West African Power Pool）中拥有巨大可再生能源潜力的国家。希望我们的创新能够为非洲大陆树立一个榜样，向大家说明如何应对日益严峻的气候、市场以及地缘政治挑战。”

——编译自 1 月 13 日 *ESI-Africa*

编译：阎自仪

审核：撒哈拉以南非洲组