

肯尼亚



东非四国可再生能源投资指引 2023

指引简介：

2022 年，世界自然基金会（瑞士）北京代表处与龙行共同发起“东非四国可再生能源投资沙龙”项目，通过组织交流活动、编制国别可再生能源投资指引、维护线上交流社群等形式，促进中国对非可再生能源投资。

本次可再生能源投资指引关注肯尼亚、乌干达、坦桑尼亚、马达加斯加等四个东非国家，通过对相关国家的国别情况、能源需求、可再生能源相关政策和产业发展情况进行扫描，以期对东非可再生能源市场有兴趣的投资者提供有价值的参考。

此为可再生能源投资指引——肯尼亚篇。

版权声明：

《东非四国可再生能源投资指引 2023》

发布者：龙行奥德修斯（深圳）科技文化有限公司

发布日期：2023 年 8 月

发布地点：北京

本报告供世界自然基金会（瑞士）北京代表处与龙行使用，未经许可，第三方不得转载、引用或者修改。

联系方式：010-84862680

机构介绍

关于世界自然基金会(WWF)



世界自然基金会(WWF)是在全球享有盛誉的、最大的独立性非政府环保组织之一。自 1961 年在瑞士成立以来,已经在全世界拥有 500 多万的支持者和一个在 100 多个国家和地区活跃着的全球网络。

WWF 的使命是遏止地球自然环境的恶化,创造人类与自然和谐相处的美好未来,为此致力于保护世界生物多样性,确保可再生自然资源的可持续利用,推动降低污染和减少浪费性消费的行动。

北京办事处地址:

北京市东城区花园东巷 29 号 3 幢 5 层 501 室,
电话: (86) (10) 6402 4204

关于龙行



龙行是在香港设立的,中国最具国际影响力的可持续投资教育+对接团队,专注于向中国投资者提供全球可持续投资培训、对接与国际推广业务。

龙行也是联合国驻华机构官方合作伙伴,是凤凰卫视有关“一带一路”和“中国对外投资”领域视频内容创作与推广的合伙机构。

龙行“GreEner+”平台专注于推动中国可再生能源行业出海并进行可持续投资。

香港办公室地址:

香港观塘海滨道 151 号
广生行中心 7 楼 715 室
电话: (852) 2111 1736

北京办公室地址:

北京市东城区
正东国际大厦 B 座 603
电话: 010-84862680

目录

国别简介	5
关键经济指标	5
地理	5
经济与产业	6
政治与营商环境	7
能源需求	8
政策	9
肯尼亚 2030 年愿景	9
“人人享有可持续能源”倡议肯尼亚行动议程	9
国家能源政策	10
能源法	10
国家电气化战略	10
能源效率和节约战略	10
电力行业结构	11
市场结构	11
电力供应结构	12
行业动态	14
电动汽车	14
分布式可再生能源	15
变压器	15
中国—肯尼亚可再生能源合作前景	15

国别简介

关键经济指标¹

	2022 ²
名义 GDP (亿美元)	1134.2
人均 GDP (美元)	2099.3
GDP 增长率 (%)	4.8
人均国民收入 ³ (美元)	2170
人口 (百万)	54.03
进口额 (亿美元)	244.02
出口额 (亿美元)	138.55
汇率	1 美元=117.87 肯尼亚先令
外商直接投资流量 (亿美元)	4.63(2021)

地理

肯尼亚位于东非，土地总面积为 58.26 万平方公里，以赤道为东西中轴线，东非大裂谷贯穿南北，东南临印度洋。

肯尼亚的地形地貌复杂，大致分为四个主要地理区域：沿海地区、高原、裂谷和北部地区。东部和北部地区为半沙漠和沙漠地带，常年干旱少雨；西部和南部地区则为高原和山地地带，降水量较高，主要集中在 3 月至 5 月和 11 月至 12 月。肯尼亚和坦桑尼亚的分水岭是非洲最高峰——乞力马扎罗山 (Mount Kilimanjaro)，海拔 5,895 米。这些不同的地势为肯尼亚各类可再生能源技术的发展提供基础：

水电：肯尼亚高原位于该国的西南部，向东海岸线延伸的山脉海拔降低，形成落差，与河流一起，为水电项目提供了较好的自然条件。肯尼亚小水电的潜力估计为 3,000 兆瓦，其中估计只有不到 30 兆瓦已经被开发，只有 15 兆瓦供应电网⁴。因此，开发小型水电项目依旧具有巨大潜力。

地热：肯尼亚具有地热资源优势，大裂谷沿线有超过 14 个高温潜力地点，估计潜力超过 10,000 兆瓦⁵。

太阳能：肯尼亚横跨赤道，每天日照量为 4–6 千瓦时/平方米⁶。肯尼亚的太阳能潜力约为 15000 兆瓦，但是只有小部分得到了开发。

¹ World Bank data, 2022 (<https://data.worldbank.org/country/kenya>)

² 如无特别标明，数据均为时值美元

³ 通过 Atlas 方法计算

⁴ Renewable Energy Portal (<https://renewableenergy.go.ke/technologies/hydro-energy/>)

⁵ National Energy Policy, Ministry of Energy, Kenya

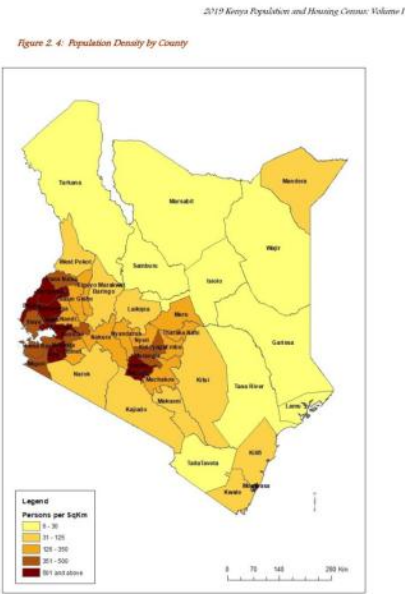
(https://kplc.co.ke/img/full/BL4PdOqKtxFT_National%20Energy%20Policy%20October%20%202018.pdf)

⁶ National Energy Policy, Ministry of Energy, Kenya, 2018

(https://kplc.co.ke/img/full/BL4PdOqKtxFT_National%20Energy%20Policy%20October%20%202018.pdf)

风电：肯尼亚拥有良好的风速，全国 73%的地区在离地面 100 米处的风速达到或高于 6 米/秒。其中 28228 平方公里的风速在 7.5–8.5 米/秒之间，2825 平方公里的风速在 8.5–9.5 米/秒之间⁷。

人口



图表 1 肯尼亚人口密度示意图

2022 年，肯尼亚人口 5403 万，其中城市人口 1567 万人，城市化率为 29%。肯尼亚的人口在全国分布不均，主要集中在城市地区和沿海地区。根据肯尼亚国家统计局 2019 年的预测，2030 年，肯尼亚人口将达到 5800 万；到 2045 年，肯尼亚人口将突破 7000 万。不过，肯尼亚的年均人口增长率将继续下降，从 2020 年的 1.8%降至 2045 年的 1.2%⁸。首都内罗毕的人口最多，约有 275 万人。其他主要城市中心包括蒙巴萨、基苏木、纳库鲁和埃尔多雷特。这些大城市是贸易、工业和服务的重要枢纽。

肯尼亚的人口分布也受到气候、地形和经济机会等因素的影响。例如，中部高地和大裂谷是人口最密集的地区之一，这里气候适宜，土壤肥沃，具备农业发展的条件。相反，北部和东北部的干旱和半干旱地区由于气候条件恶劣，人口稀少。

虽然肯尼亚的城市化率逐年提高，但城市居民占总人口的比例仍然较低。2020 年，肯尼亚有 307 个城镇化中心⁹，而中小型城镇化中心在城市层级中越来越重要。肯尼亚的城市化随之而来的挑战包括：住房、基础设施、社会服务不足，贫困和不平等。

⁷ “Kenya National Bureau of Statistic, 2022, 2019 KPHC – Analytical Report on Population Projections Vol XVI”, (<https://www.knbs.or.ke/download/2019-kphc-analytical-report-on-population-projections-vol-xvi/>)

⁸ Kenya’s population projected to hit 70 mln by 2045, Xinhua (<https://english.news.cn/africa/20221008/61ab906bf09e415ba8a48555ef0c7cf3/c.html/>)

⁹ City Population (<https://www.citypopulation.de/en/kenya/>)

经济与产业¹⁰

2022 年，肯尼亚第一产业（农业）、第二产业（工业）、第三产业（服务业）在 GDP 中占比分别为：21.2%，17.7%，61.1%¹¹。

农业是肯尼亚国民经济的支柱产业。肯尼亚主要粮食作物有玉米、小麦和水稻，主要经济作物有咖啡、茶叶、剑麻、甘蔗、除虫菊精和园艺产品（花卉、蔬菜、水果）¹²。2022 年，由于干旱等原因，2022 年农业萎缩了 1.6%。玉米、茶叶、园艺产品、牛奶等农产品的产量均有所降低，但甘蔗、咖啡产量有所增加。

肯尼亚制造业在东非地区较为发达，国内日用消费品基本自给，独立以后发展较快，门类比较齐全。2022 年，制造业产值占比为 7.8%，较 2021 年增长 2.7%；出口额较 2021 年增长 3.6%。主要出口产品为摩托车、拖车、鱼制品和金属制品等。2022 年，建筑业增长了 4.1%，主要包括建材消费的增长，以及新增住房和道路¹³。

肯尼亚服务业较为发达，主要产业包括旅游业、交通和仓储业、通讯业、教育培训业等。

肯尼亚旅游业较发达，是国家经济支柱产业之一。主要旅游景点有内罗毕、察沃、安博塞利、纳库鲁、马赛马拉等地的国家公园、湖泊风景区及东非大裂谷、肯尼亚山和蒙巴萨海滨等。2022 年，肯尼亚接待的国际游客回升到 154.1 万，但仍低于疫情前水平。

肯尼亚具有优越的地理位置，蒙巴萨港是东中非最大的港口，运输业辐射到周边国家。2022 年，肯尼亚交通运输业增长较快，产值增长了 24.5%。

肯尼亚通讯业目前可提供国际直拨、移动电话、电传、传真、数据传输及相关服务。2022 年，通讯业产值增长了 7.7%。手机注册率达到 143 个/百人，手机支付注册数达到 84.1 个/百人。

肯尼亚为制造业提供信贷服务的大型金融机构有：肯尼亚发展集团（KDC）、工业和商业发展集团（ICDC）、旅游金融集团和工业发展银行（IDB Capital，它遵循“可持续的社会经济发展”投资风格，为大中型行业提供发展融资）、肯尼亚发展银行（DBK）。肯尼亚工业园（KIE）为中小企业的融资发展、经营活动提供支撑。

政治与营商环境

肯尼亚实行总统内阁制，总统为国家元首、政府首脑兼武装部队总司令，由直接普选产生，每届任期 5 年。2022 年 10 月 27 日，新当选总统威廉·鲁托任命的新一届内阁宣誓就职。不过，落选总统候选人拉伊拉·奥廷加带领的肯尼亚反对党不满选举结果和政府新政，多次爆发抗议，肯尼亚政坛陷入僵局¹⁴。

肯尼亚是东非最大的经济体，根据世界银行《2020 年营商环境报告》，肯尼亚位列非洲国家排名第 4 位，全球排名第 56 位。

¹⁰ 本部分数据据自商务部《对外投资合作国别（地区）指南·肯尼亚 2022》和 KNBS economic survey 2022

¹¹ Kenya National Bureau of Statistics (<https://www.knbs.or.ke/economic-survey-2023/>)

¹² 中国商务部对外投资国别指南，肯尼亚，2022

(<https://www.investgo.cn/upfiles/swbgbzn/2021/kenniya.pdf>)

¹³ 中国商务部对外投资国别指南，肯尼亚，2022

(<https://www.investgo.cn/upfiles/swbgbzn/2021/kenniya.pdf>)

¹⁴ William Ruto Must Offer Deal to Raila Odinga to Secure 2nd Term, Herman Manyora Claims, Tuko News (<https://www.tuko.co.ke/politics/517413-william-ruto-offer-deal-raila-odinga-secure-2nd-term-herman-manyora-claims/>)

肯尼亚经济发展较平稳，中产阶级人口增长较快，国内市场不断扩大。随着东非区域一体化推进，作为东非交通枢纽和门户，在肯尼亚境内投资还可辐射东非内陆国家，有利于开拓整个东非市场。

肯尼亚投资法规比较完善，有 30 多个法律法规保护外国投资者利益，2005 年颁布了新的《投资促进法》，2015 年颁布了《经济特区法案》。肯尼亚还与中国签订并生效了双边投资保护协定。

不过，肯尼亚法律规定外商直接投资最低限额为 10 万美元。由于门槛设置过高，对外资进入造成一定障碍¹⁵。

能源需求

肯尼亚是拥有最发达的电力部门的非洲国家之一。在过去 20 年里，肯尼亚的电力供应已经大幅增加。根据世界银行的数据，到 2020 年，肯尼亚 71.4% 的人口可以用上电，这一数据比许多非洲国家都高，例如埃塞俄比亚电力可及率为 51.1%，尼日利亚为 55.4%¹⁶。

不过，电力可及仍然具有较大的城乡差异。在肯尼亚，94% 的城市人口可以用上电，农村地区的比例为 62.7%¹⁷。

2022 年，肯尼亚电力需求增加到 10008.4GWh，与 2018 年相比增加了 4.6%。电力需求主要来自大中型工商业（49.54%）以及小型商业和居民用电（42.88%）。2022 年，肯尼亚人均用电量仅为 185.25 千瓦时。相比较而言，中国人均耗电量为 5985 千瓦时，南非为 4114 千瓦时，印度为 1218 千瓦时¹⁸。

肯尼亚电力消费不足与其高昂的电价和不完善的电力配送网络有关系。肯尼亚家庭电价在非洲国家排名第三。截至 2021 年 12 月，肯尼亚每千瓦时的电价约为 0.21 美元，与日本的电价相接近（0.22 美元每千瓦时）¹⁹。佛得角的价格最高，每千瓦时 0.29 美元，其他非洲国家如卢旺达、南非和埃塞俄比亚的家庭电价分别为 0.25 美元、0.15 美元和 0.01 美元每千瓦时²⁰。相比较而言，中国家庭电价为 0.08 美元每千瓦时²¹。

¹⁵ 中国商务部对外投资国别指南，肯尼亚，2022 (<http://www.mofcom.gov.cn/dl/gbdqzn/upload/kenniya.pdf>)

¹⁶ World Bank data, 2022 (<https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS/>)

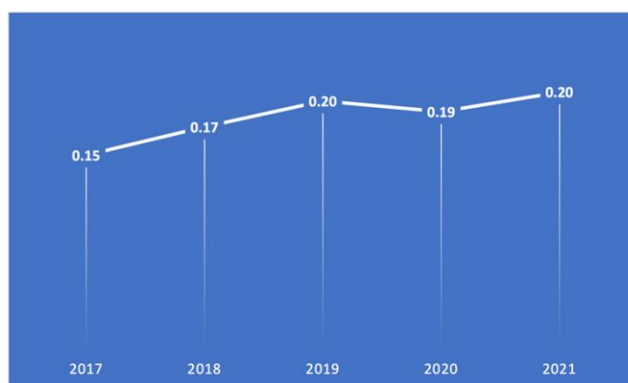
¹⁷ World Bank data, 2022 (<https://data.worldbank.org/country/kenya/>)

¹⁸ Statista (<https://www.statista.com/statistics/383633/worldwide-consumption-of-electricity-by-country/>)

¹⁹ Statista (<https://www.statista.com/statistics/263492/electricity-prices-in-selected-countries/>)

²⁰ Statista (<https://www.statista.com/statistics/1277594/household-electricity-prices-in-africa-by-country/>)

²¹ Statista (<https://www.statista.com/statistics/263492/electricity-prices-in-selected-countries/>)



图表 2 肯尼亚家庭用电价格变化 2017–2021

如图所示，肯尼亚的电价自 2017 年以来一直在增加。截至 2021 年，肯尼亚国内消费者为一千瓦时电支付大约 0.21 美元。与前一年相比，该价格增加了约 8%。不过，肯尼亚能源部的目标是在 2022 年底前将用电成本削减 30%，即降至每千瓦时平均约 0.147 美元²²。

政策法规

肯尼亚 2030 年愿景²³

颁布时间：2008 年

“肯尼亚 2030 年愿景”是肯尼亚 2008 年至 2030 年的总体发展蓝图。它旨在将肯尼亚转变为一个新兴的工业化、中等收入国家，在清洁和安全的环境中为所有公民提供高品质的生活。能源方面，肯尼亚旨在以更低的价格生产更多能源，提升能源利用效率，增加肯尼亚的能源供应和需求，从而更好地促进经济发展。

这一目标将通过以下方式实现：

- 1) 建立强大的能源管控机制；
- 2) 吸引更多私营部门参与电力生产；
- 3) 开发新的能源形式，包括地热能、煤炭、可再生能源等；
- 4) 增强肯尼亚与电力富足国家的联系。

“人人享有可持续能源”倡议肯尼亚行动议程²⁴

颁布时间：2014 年

该《行动议程》是肯尼亚政府基于联合国 2011 年发起的“人人享有可持续能源”（SE4ALL）倡议所制定的行动纲领，目标是到 2030 年：

- 1) 100% 人口可以用上电；
- 2) 100% 人口能够获得现代烹饪解决方案；
- 3) 能源强度每年改善 2.785%；
- 4) 可再生能源在所有能源消耗中，占电力 80%，热力 80%。

颁布时间：2018 年

²²Kenya fast-tracks energy reforms to make electricity cheaper, Xinhua (<https://english.news.cn/africa/20220121/7f0af0b121004e3f9aac740e4b0fd6cf/c.html>)

²³Kenya Vision 2030 (<https://vision2030.go.ke/>)

²⁴Kenya Action Agenda, Ministry of Energy and Petroleum (https://www.seforall.org/sites/default/files/Kenya_AA_EN_Released.pdf)

国家能源政策²⁵

总体目标:

确保以最低的成本提供可持续的、充足的、可负担的、有竞争力的、安全的和可靠的能源供应, 以满足国家经济和社会发展的需求, 同时保护和养护环境。

主要内容:

- 1) 支持可再生能源发展: 大力发展地热, 力争在 2020 年地热发电量达到 1093MW, 2024 年达到 2056MW; 释放大小水电站的潜力;
- 2) 提高电力供应和电网联通: 力争到 2024 年, 电力装机超过 6700MW; 到 2031 年, 协助肯尼亚输电公司建设 16000km 新输电线路;
- 3) 提高能源效率和节约用电;
- 4) 为减少木炭、薪柴、煤油等能源使用制定策略;
- 5) 将能源服务提供的权责下放, 当地政府负责电力和燃料网点的管理;
- 6) 为能源发展拓宽融资渠道。

能源法²⁶

颁布时间: 2019 年

亮点内容:

- 1) 协调国家能源效率和节约计划的制定和实施;
- 2) 整合现有法规, 并授权负责能源的部长采取促进能源效率的行动, 如采用最低能源性能标准和将能源效率要求纳入《建筑法规》, 促进能源投资;
- 3) 规定能源审计师和能源管理人员的最低资质;
- 4) 引入固定上网电价 (Feed in Tariff) 机制, 以促进可再生能源发展。

国家电气化战略²⁷

颁布时间: 2018 年

目的:

2022 年, 实现肯尼亚全员电力可及目标

主要内容:

- 1) 通过地理信息技术, 识别仍需电力覆盖的地区。
- 2) 加强已有电网和延伸电网。
- 3) 支持离网电力解决方案。
- 4) 支持私营部门的投入。

能源效率和节约战略²⁸

颁布时间: 2020 年

目的:

推动国家能源节约和环保, 提高国家能源效率和减少温室气体排放。

主要内容:

- 1) 每年将国家能源强度基于上年度降低 2.8%; 到 2030 年, 实现相对于“一切照旧”模式减少 30% 的碳排放, 并在 2030 年实现联合国可持续发展

²⁵National Energy Policy, Ministry of Energy, Kenya, 2018 (https://kplc.co.ke/img/full/BL4PdOqKtxFT_National_Energy_Policy_October_2018.pdf)

²⁶肯尼亚能源法, 2019 (<https://www.epra.go.ke/download/the-energy-act-2019/>)

²⁷ Kenya National Electrification Strategy: Key Highlights 2018 (<https://pubdocs.worldbank.org/en/413001554284496731/Kenya-National-Electrification-Strategy-KNES-Key-Highlights-2018.pdf>)

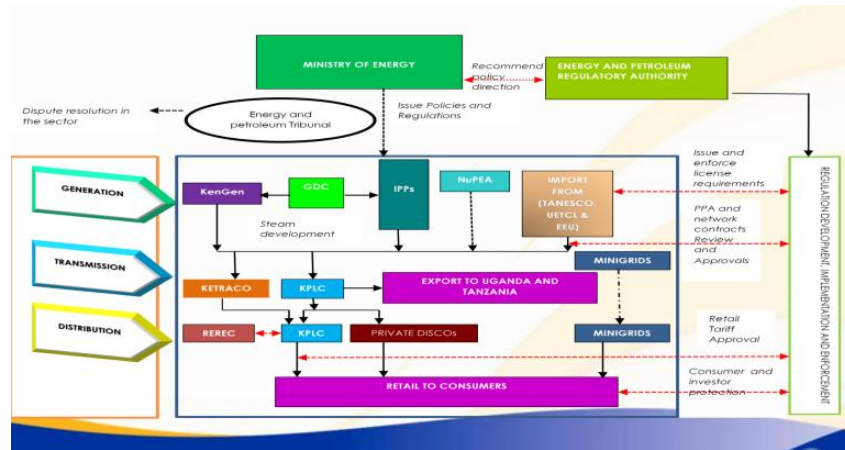
²⁸肯尼亚能源效率和节约战略, 2020 (<https://unepccc.org/wp-content/uploads/2020/09/kenya-national-energy-efficiency-and-conservation-strategy-2020-1.pdf>)

展目标 7 的国家目标。

- 2) 所有工商业主需要在法令发布的 3 年内开展能源审计，并且节省能效达到 50%以上。

电力行业结构 市场结构²⁹

肯尼亚的电力供应和输送主要由国营公司控制，不过独立发电商（Individual Power Producer, IPP）也表现活跃，电力装机占比超过三分之一。



图表 3 肯尼亚能源行业结构，来自能源与油气监管局³⁰

电力供应

主要的发电公司包括肯尼亚发电公司（KenGen）和众多独立发电商（IPP）。2021 年，KenGen 和 IPP 电力装机分别占比 60.82%和 36.79%。

此外，农村电气化和可再生能源公司（Rural Electrification and Renewable Energy Corporation, REREC，先前的农村电气化监管局）也运营着 50MW 加里萨光伏电站，并与肯尼亚电力与照明公司（Kenya Power and Lighting Company, KPLC）运营着国内合计 33.8MW 的微电网。还有超过 30 家私营公司参与离网解决方案，为 70 多万名消费者提供微电网和独立的可再生能源系统³¹。

地热开发公司（Geothermal Development Company, GDC）也负责向电厂开发商提供蒸汽发电。

输电和配电

输配电公司负责将电力从发电公司传输和分配给终端消费者。肯尼亚输电公司（Kenya Electricity Transmission Company, KETRACO）负责

²⁹ Energy and Petroleum Statistics Report, EPRA. 2022 (<https://www.epra.go.ke/energy-petroleum-statistics-report-for-the-financial-year-ended-30th-june-2022/>)

³⁰ Energy and Petroleum Statistics Report, EPRA. 2021 (<https://www.epra.go.ke/wp-content/uploads/2022/02/EPRA-Presentation-on-the-Energy-and-Petroleum-Statistics-Report-2021-24022022-Final-1.pdf>)

³¹ Kenya National Electrification Strategy: Key Highlights 2018 (<https://pubdocs.worldbank.org/en/413001554284496731/Kenya-National-Electrification-Strategy-KNES-Key-Highlights-2018.pdf>)

2008 年以来的所有输电业务，之前的业务由 KPLC 负责。

配电和电网延伸主要由 KPLC 和 REREC 负责³²。

主管部门

能源部（Ministry of Energy, MoE）：负责制定肯尼亚的能源政策和法规，并协调能源项目和计划的实施。

能源与油气监管委员会（Energy and Petroleum Regulatory Authority, EPRA）：负责制订和执行能源相关法规，向能源行业的参与者发放许可证，审查和通过发电与送电协议，制订零售电价，保护消费者和投资者等。此外，为能源部提供政策建议。

肯尼亚核电委员会（Kenya Nuclear Electricity Board）：快速推进核电发展。

能源法庭（Energy and Petroleum Tribunal）：作为独立机构，仲裁能源部门各方之间的争端。

地方政府层面，47 个郡县政府（47 County Governments）为内阁秘书准备好县级能源计划。其中一些县郡，为农村电气化提供补充资金。

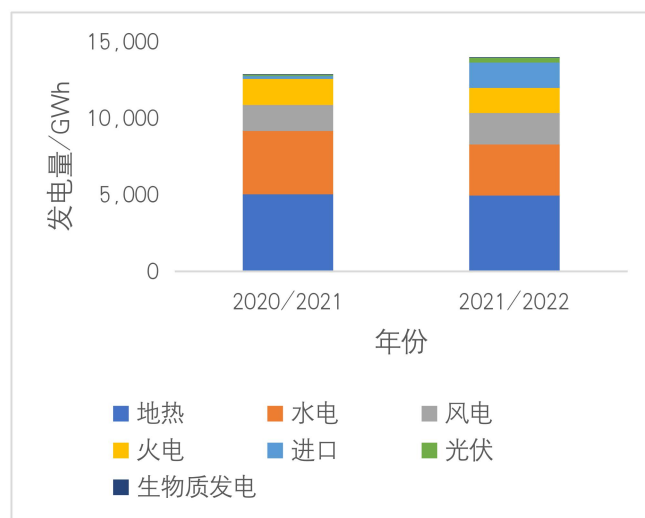
捐助者和发展合作伙伴：

各方合作伙伴和国际组织，如世界银行、非洲开发银行、联合国开发计划署等为能源项目和计划提供资金和计划援助。

电力供应结构

根据 EPRA 数据，肯尼亚发电量从 2021 年 6 月的 12,101.17 GWh 增长到 2022 年 6 月的 12,652.74 GWh，增长了 4.55%。

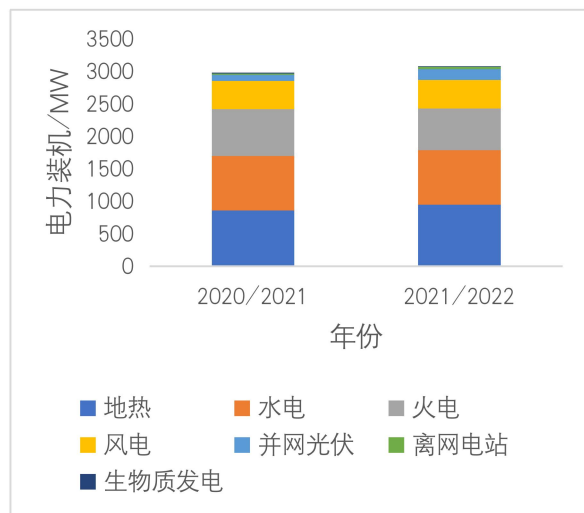
电力来源上看，地热和水电是肯尼亚主要的电力来源，两者总占比达到 65.62%；风能与光伏占比也达到了 18.69%。相较于 2021 年，2022 年水电占比减少了 8%，而火电、风电、光伏和电力进口均有所增加，涨幅在 1%—5%之间。特别地，非水可再生能源（包括地热、风电、光伏、生物质能）在这期间涨幅达到 7%。



³² 肯尼亚，GET Invest <https://www.get-invest.eu/market-information/kenya/energy-sector/>

图表 4 肯尼亚 2021—2022 财年发电量及来源对比³³

2022 年 6 月，肯尼亚电力装机达到 3,074.34 MW，比 2021 年 6 月增长了 102.34 MW。其增长量主要来自地热（84MW），并网光伏（79.75MW）和离网电站（11.01MW）。



图表 5 肯尼亚 2021—2022 财年电力装机变化

主要产业及标志性投资

地热：

地热贡献了肯尼亚主要的电力来源，在发电量中占比接近 40%。目前，地热装机量接近 1000MW，但官方估计其地热资源潜力有望达到 10000MW。

项目名称：奥尔卡里亚第五期地热电站（Olkaria V Geothermal Power Station）
 地点：奥尔卡里亚地热带，肯尼亚 Nakuru 地区
 装机量：165MW
 投资额：4.7 亿英镑
 投资方：日本国际协力机构（JICA），肯尼亚政府，中国进出口银行
 施工方：三菱日立动力系统公司（MHPS，EPC 总包），中石化，以及负责建设变电站和输送电的中资合资公司
 竣工日期：2019 年
 简述：除了第五期地热电站之外，奥尔卡里亚地区目前还有第一期、第二期和第四期地热电站，以及一期电站扩充的 4、5、6 号机组，总装机量已达到 708.19MW。

肯尼亚风力资源丰富，全国 73% 的地区在离地面 100 米处的风速达到或高于 6 米/秒。目前，风力装机量达到 435.5MW，风力发电量在

³³ Energy & Petroleum Statistics Report 30th June 2022 (<https://www.epra.go.ke/wp-content/uploads/2023/01/Energy-and-Petroleum-Statistics-Report.pdf>)

2021/2022 财年间达到整体发电量的 16.22%，为历史最高水平。

项目名称：图尔卡纳湖风电场项目（Lake Turkana Wind Farm Project）
地点：肯尼亚 Marsabit 县
装机量：310MW
投资额：700 亿肯尼亚先令
融资方：非洲开发银行（AfDB），标准银行，东部及南部非洲贸易与发展银行（PTA Bank），欧洲投资银行，东非发展银行等 11 家银行
开发商：KP&P Africa, Aldwych International, Vestas, 丹麦发展中国国家投资基金（IFU），芬兰工业合作投资基金（Finnfund），挪威发展中国国家投资基金（Norfund）
竣工日期：2018 年
简述：非洲最大的单体风电项目

输配电：

肯尼亚计划在 2023 年进一步增加输电线路，线路长度为 2492 公里。

项目名称：埃塞俄比亚-肯尼亚 500 千伏高压直流输电线路
电力容量：2000MW
投资额：6.2 亿美元
融资方：非洲开发银行（AfDB），法国开发银行，世界银行，肯尼亚政府等
开发商：德国、印度公司组成的联合体，如西门子能源
竣工日期：2020 年
简述：这条线路长达 1,047 公里，预计将提高肯尼亚的供电安全并降低总体电力成本。它与 400kV 肯尼亚-坦桑尼亚（Isinya-Arusha-Singida）互联线和 400kV Lessos-Tororo 互联线一起，预计将构成东非电力联营（EAPP）网络的骨干。

行业动态

电动汽车

电动汽车行业在肯尼亚还处于很早期阶段，但是肯尼亚政府也在积极推动电动车市场的发展，包括推广电动出行，征询私营部门意见，提议降低电动车消费税，制定电动车标准，积极开展示范性项目等³⁴。目前，肯尼亚已在尝试电动单车分期付款、换电模式等探索，提升项目的可融资性³⁵。

标志性项目：

2023 年，肯尼亚与欧盟委员会签署 3.48 亿欧元的电动巴士快速通道融资协议。Kenya Power 计划通过在全国范围内建设充电站来扩大电动汽车市场的份额，并推动进一步降低非燃料驱动汽车的进口税，它对外宣称将建立一个公共电动汽车充电点网络，以解决肯尼亚使用电动汽车的障碍之一³⁶。

分布式可再生能源

分布式可再生能源在提升肯尼亚电力可及上扮演重要角色。肯尼亚通过机制建设和资金保障等方面，促进分布式可再生能源的发展，包括：

- 1) 设立农村电气化和可再生能源公司（REREC），专门负责分布式可再生能源的监管；
- 2) 通过偏远地区离网太阳能覆盖项目（Off-grid Solar Access Project for Underserved Counties³⁷），肯尼亚离网太阳能覆盖项目（The Kenya Off-Grid Solar Access Project, KOSAP）等，肯尼亚政府与世界银行等发展伙伴一起，开展离网太阳能示范项目。

标志性项目：

肯尼亚离网太阳能覆盖项目（The Kenya Off-Grid Solar Access Project, KOSAP）：

2017 年 7 月—2023 年 6 月，由肯尼亚能源部，肯尼亚电力与照明公司（Kenya Power and Lighting Company, KPLC）和农村电气化局（Rural Electrification Agency, REA）共同实施。KOSAP 项目为肯尼亚东北和北部大片未被国家电网覆盖的地区提供离网电力。该项目是肯尼亚《国家电气化战略》、肯尼亚长期发展计划《2030 年愿景》的关键部分，以服务于政府的全国电力覆盖和减贫目标³⁸。

变压器

作为电力分配系统的重要组成部分，变压器市场需求不断扩大。

竞争者举例：

高端市场：中国西电、特变电工、ABB、西门子能源（Siemens）、通用电气（GE）；

中端市场：恒丰友电气集团、Yocan 集团；

低端市场：KenTran、HydroTech、Vista

中国—肯尼亚可再生能源合作前景

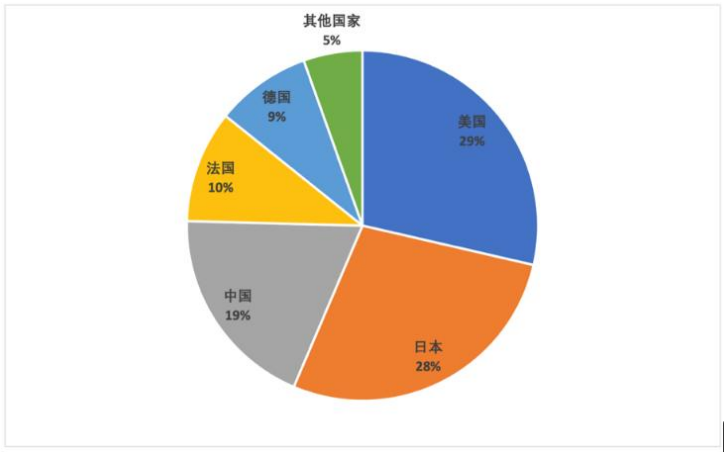
中国投资者一直在积极参与肯尼亚的可再生能源投资。根据国际可再生能源机构（IRENA）对全球可再生能源公共投资的数据，如图 6 所示，中国在肯尼亚的可再生能源投资排在第三位，仅次于美国和日本³⁹。

³⁶ Kenya receives \$378 million from the EU to power electric BRTs, Techcabal, 2023 (<https://techcabal.com/2023/03/31/kenya-receives-378-million-from-the-eu-to-power-electric-brts/>)

³⁷ World Bank to help fund off-grid solar in Kenya, Renewablesnow, 2017 (<https://renewablesnow.com/news/world-bank-to-help-fund-off-grid-solar-in-kenya-577684/>)

³⁸ The Kenya Off-grid Solar Access Project (KOSAP) (<https://lamu.go.ke/wp-content/uploads/2019/08/KOSAP-Profile-for-Counties-Lamu.pdf>)

³⁹ Renewable Energy Finance Flows, IRENA (<https://www.irena.org/Data/View-data-by-topic/Finance-and-Investment/Renewable-Energy-Finance-Flows/>)



图表 6 2020 年各国在肯尼亚新能源领域公共投资占比

2022 年 11 月，肯尼亚可再生能源协会负责人在做客 WWF 举办的“肯尼亚可再生能源投资沙龙”时，明确表示地热能、能源的生产性利用（Productive Use of Energy, PUE）、生物质能均是肯尼亚发展较快的领域。

中国投资者可更多关注地热能、风能、太阳能、生物质能等领域的投资机会，并关注可再生能源与工商业、农业、矿业等产业结合的机会。