

东南亚清洁能源投资激增 资本困局亟待破解

国际能源署数据显示东南亚低排放电力领域投资 2025 年将突破 190 亿美元,但与丰富的资源基础及气候目标相比仍存在明显差距。分析指出,降低资本成本是释放投资潜力的关键

●张雨潼

2021 年起,东南亚低排放电力领域投资稳步增长。国际能源署(IEA)数据显示,该领域投资 2025 年将突破 190 亿美元。然而,这一规模与东南亚丰富的资源基础及气候目标相比仍存在明显差距。据测算,为实现 2035 年的能源转型目标,未来十年,该地区低排放电力投资需扩大 5 倍,年均投入需达到 950 亿美元。行业分析指出,降低资本成本、扩大可融资项目储备,是释放投资潜力的关键。

作为衡量投资风险与回报的核心指标,资本成本直接影响项目可行性。国际能源署近期更新的《资本成本观察报告》将研究范围扩展至印尼、越南、菲律宾、泰国及马来西亚,为区域政策制定与资本流动提供了数据支撑。

资本成本偏高制约太阳能发电投资增长

2024 年,东南亚多国公用事业规模太阳能发电的加权平均资本成本普遍高于发达经济体。印尼、越南和菲律宾的中位数分别为 9.4%、9% 和 8%,泰国与马来西亚的区间为 6%~8% 和 6%~7%,均高于发达经济体 5%~6.5% 的水平。

在印尼,美元贷款主导项目融资,受美国国债收益率攀升影响,资本成本持续走高。与此同时,股权收益率预期未见明显提升。受访机构指出,由于公用事业规模太阳能发电项目储备有限,商业银行与开发性金融机构竞争激烈。

而在越南,由于国家银行降息与商业银行协同调控,太阳能发电项目贷款成本有所下降。4 月,越南发布修订版《第 8 次电力发展规划》,推出直接购电协议与新招标机制,并实施分区太阳能电价上限政策,行业透明度明显提升。

虽然东南亚部分国家太阳能发电的资本成本与印度、巴西等新兴市场相当,但缺乏大规模、可预测的招标机制,制约了投资的规模化增长。印尼太阳能发电装机容量潜力达到 1500 吉瓦,但截至 2024 年,其公用事业规模装机容量不足 1 吉瓦。项目审批流程复杂、周期长、可融资项目稀缺,成为普遍瓶颈。

越南在 2019 年~2021 年凭借上网电价政策实现装机容量激增,但随后因电网拥堵、弃光限电及定价机制缺陷,投资大幅回落。菲律宾 2020 年~2024 年太阳能发电投资规模较 2015 年~2019 年略有下滑,近期启动了超过 10 吉瓦的太阳能发电和陆上风电拍卖,目标是在 2026 年~2029 年投入商业运营。

稳健监管框架驱动非洲上游油气投资增长

本报讯 据世界石油网近日消息称,随着主要油气市场持续推进监管改革,非洲上游油气行业呈现强劲发展态势。分析人士表示,稳定且透明的监管体系对维持非洲大陆油气勘探生产增长至关重要。

尼日利亚 2021 年颁布的《石油工业法案》(PIA)正在重塑该国上游油气格局。该法案通过重组国家石油公司、强化治理框架、推出财政激励政策,迄今为止已吸引超过 170 亿美元的外国直接投资。与此同时,该法案设立的社区利益共享基金将地方发展与能源开发紧密结合,进一步巩固了企业运营的社会许可基础。

安哥拉通过针对性改革释放了上游领域新潜力。2024 年末推出的“增量生产计划”已锁定未来 5 年超过 600 亿美元的上游开发投资承诺。财政激励与透明度提升的举措正推动安哥拉成为撒哈拉以南非洲地区重要的石油枢纽。

非洲能源商会执行主席阿尤克表示,“类似的改革为行业发展奠定了基础,但成效有赖于实施力度与制度保障。同时,其他市场的经验表明,包容且透明的决策流程对建立公众信任、吸引长期投资不可或缺”。

相比之下,南非则因监管不确定性导致上游项目进展放缓。8 月,西开普高等法院以环境影响评估不充分、公众咨询程序有缺陷为由,撤销了壳牌与道达尔能源的勘探许可。这一裁决表明,规则模糊或执行不一致可能阻碍海上勘探进程,影响国际投资者的信心。

非洲各国的实践表明,投资者倾向于在清晰、可预期且连贯的规则体系下向上游项目投入长期资本。尼日利亚与安哥拉通过稳健监管框架激发了投资热潮,南非则因流程不透明引发法律纠纷,给行业发展带来制约。

行业观察人士强调,透明可靠的治理体系是非洲实现“提升油气产量”与“吸引可持续投资”双重目标的基石。缺乏这一保障,即使资源禀赋优越的市场,也难以充分释放上游潜力。(赵 华)



视觉中国 供图

延伸阅读

储能与海上风电资本成本偏高

2024 年,印尼、越南和菲律宾的海上风电与电池储能资本成本均高于太阳能发电。

在储能领域,越南与印尼市场尚处于起步阶段。越南规划到 2030 年部署 10~16.3 吉瓦储能容量,印尼则在新首都努山塔拉启动了“太阳能+储能”示范项目。然而,两国均需完善独立储能监管框架。菲律宾储能市场相对成熟,2024 年通过辅助服务采购与备用电力市场机制,推动独立储能项目落地。

海上风电方面,东南亚沿海资源丰富,但目前尚无投运项目。行业分析指出,高资本成本的主要原因包括:制度框架缺失、电网基础设施不足,以及供应链的不确定性。不过,该地区近期出现了一些利好进展,如菲律宾启动了 3.3 吉瓦的海上风电项目拍卖,计划 2028 年~2030 年投运,有望实现零的突破。

多措并举助力清洁能源投资增长

受访者普遍认为,监管、政治、输电及审批风险是推高资本成本的主要因素。近年来,东南亚多国加快制度构建:印尼发布了 2025 年~2034 年的电力规划,越南更新了电力发展规划

与太阳能电价机制,菲律宾则启动了可再生能源专项拍卖活动。

企业购电协议成为市场化机制的创新亮点。越南的直接购电协议与马来西亚的企业可再生能源计划,为购电方提供了长期稳定的清洁能源供应,吸引了国际企业,特别是数据中心用户,助力其实现可再生能源使用目标与脱碳目标。

为进一步优化投资环境,需明确海上风电与储能的财务与法律机制,简化审批流程。此外,输电基础设施升级也是当务之急。因可再生能源项目集中,越南中南沿海省份电网拥堵与弃电风险突出,且风险多由投资者承担。菲律宾输电运营商正规划系统升级,以适配海上风电并网需求,并实现电力从可再生能源潜力大的地区向用电中心的输送。

电力行业呼吁加大对输电领域的投资。2021 年以来,因供应链压力,电网设备价格与交货周期近乎翻倍,超前规划成为保障电网可靠性与项目并网的关键。国际能源署强调,降低资本成本虽然至关重要,但不足以全面释放东南亚清洁能源的投资潜力。政策制定者需同步推进可融资项目储备扩容,关键行动包括:完善清洁能源监管与财务框架、提升招标流程的可预测性与透明度、推广企业购电协议、优先投资输电基础设施。

(资料来源:国际能源署)

全球能源转型全速推进 速度与规模远超 5 年前预期

本报讯 据油价网近期报道,全球能源转型正以不可阻挡的态势推进。虽然美国的政策调整延缓了本土清洁能源发展进程,但全球能源转型依然全速推进。路透社报道称,这一变革不仅是现实,速度与规模更远超 5 年前预期,且推动力量正从发达经济体扩展至发展中国家。

成本下降与技术成熟使得可再生能源和清洁能源技术成为全球多国的必然选择。巴基斯坦跃居为全球太阳能应用增长最快的国家,原因是其传统化石燃料模式导致国内供电不稳、电价高昂。越来越多的家庭采用电池储能系统实现经济、可靠的能源自给。

新兴经济体正集体转向清洁、本地化的能源解决方案。美国 Vox 杂志分析认为,可再生能源已突破政策波动的影响,进入“逃逸速度”阶段,即在发电领域,清洁能源已成为发展最快、成本最低且效益最佳的选项。

全球能源智库 Ember 的报告显示,全球约 2/3 的新兴经济体能源转

型进度已超越欧美国家。究其原因,91% 的新建风电、光伏项目成本低于最便宜的化石燃料发电站。2024 年,新兴经济体与中国共同将 87% 的发电投资投向了清洁能源领域。

中国通过“一带一路”倡议与贸易网络成为全球清洁能源市场的关键力量。耶鲁环境 360 网站近期发布报告称,2018 年以来,肯尼亚、也门、斯里兰卡和坦桑尼亚等国家从中国进口的太阳能设备总量接近其电网总装机容量的一半。美国关税政策反而强化了与受冲击的新兴经济体的合作纽带。

然而,全球气候目标仍面临挑战。联合国大会期间多国联合呼吁,“在决定性十年加快行动”。非洲拥有全球最大的可再生能源发展潜力,但仅获得少量气候资金,并承受发达国家历史排放引发的气候影响。科学家警告称,当前的能源转型速度不足以避免全球气候变暖带来的严重后果。清洁能源项目增长未能抵消化石燃料的持续开发,加速低碳转型已成为全球的紧迫任务。(李 峻)

政策转向将重塑电动汽车与电池产业格局

伍德麦肯兹分析指出,当前的政策调整是全球能源转型进程中的阶段性修正。虽然短期内可能延缓交通领域减排进度,但企业技术储备与市场选择仍在推动电气化进程

●顾永强

随着多国政府将经济政策重心转向促进工业增长与稳定通胀,气候政策正迎来新一轮调整。交通领域尤为明显——电动汽车推广政策正从单纯强调减排,转向平衡产业发展与市场可持续性。能源咨询公司伍德麦肯兹最新发布的“延迟能源转型”情景分析显示,政策重心调整将改变全球电动汽车普及节奏,并引发电池产业链重构。

政策调整并未否定电气化趋势

北美地区政策转向信号明确。分析指出,如果 2025 年取消电动汽车购置补贴,2030 年前仅恢复小额销售税减免,并对关键矿产与电池组件设定严格的本地化生产要求,将抑制消费者购买意愿。以美国为例,如果现行排放标准冻结至 2030 年,且加利福尼亚州零排放车辆强制令暂缓实施,车企将获得更长过渡期。虽然部分企业通过垂直整合降低了生产成本,但政策不确定性仍可能导致 2025 年~2030 年电动汽车市场渗透率增长放缓。

亚洲市场政策调整呈现不同特征。中国逐步削减直接购车补贴,为鼓励插电式混合动力与混合动力技术发展,政府已调整了“双积分”政策中相关车型的核算倍数。这一策略不仅推动中国车企提升技术整合能力,而且为混合动力核心部件供应商创造了出口机遇。预计到 2027 年,中国混合动力系统供应商将进入国际车企供应链,形成新的产业增长点。

但政策调整并未否定电气化趋势。具备



燕燕 AI 制图

成熟供应链的车企计划通过高端车型维持市场份额,部分传统燃油车企则通过增程式技术过渡。全尺寸皮卡与 SUV 车型可能转向插电式混合动力架构,既可分摊开发成本,又为未来排放标准升级预留空间。

技术迭代将重塑全球电池产能布局

中国电池行业正经历结构性调整。在政府引导下,行业整合加速,产能利用率成为核心目标。虽然西方市场准入限制可能影响短期出口,但技术迭代正持续进行。高压实密度磷酸铁锂电池在欧洲的渗透率将提升,中国企业凭借技术优势有望扩大市场份额。

全球电池产业因政策转向出现技术路线分化。北美市场受本地化生产要求影响,将继续以镍基电池为主;欧洲市场政策相对开放,中国企业的磷酸铁锂电池方案可能占据主导。这种分化反映在金属需求变化上——

镍需求增长可能因北美市场收缩而放缓,锂、钴等金属的价格回升也将受到抑制。

电池成本下降仍在推动技术进步。为应对利润率压力,车企与电池厂商加速开发高压中镍电池,通过材料创新抵消政策变化影响。这种技术迭代不仅关乎成本控制,而且将重塑全球电池产能布局。

伍德麦肯兹分析指出,当前的政策调整是全球能源转型进程中的阶段性修正。虽然短期内可能延缓交通领域减排进度,但企业技术储备与市场选择仍在推动电气化进程。政策波动或将加速电池产业落后产能出清,促使资源向具备技术竞争力与供应链韧性的企业集中。

随着各国逐渐明确长期气候目标,政策制定者需在工业发展与减排承诺之间寻找新的平衡。通过技术创新与市场机制设计,在保障产业竞争力的同时维持减排进程,将成为未来交通能源转型的关键。

外刊视点
Global Insights

印度寻求长期进口美国液化石油气

印度多家国有石油公司近期寻求与美国达成长期液化石油气(LPG)进口协议。据悉,印度石油公司、巴拉特石油公司和印度斯坦石油公司均参与了此次采购计划。

此举正值特朗普政府贸易政策影响全球烹饪燃料供应之际。印度长期依赖沙特的 LPG 供应,如今转向美国是希望缓解双边贸易的紧张关系。8 月初,美国曾将对印度部分商品的关税从 25% 提高至 50%,主要原因是印度持续进口俄罗斯原油。

与此同时,能源情报公司 Vortexa 数据显示,9 月中东 LPG 出口量达到 146 万桶/日,创历史新高,同比增加约 20 万桶/日。美国同期 LPG 出口亦创新高,且今年以来产量已增长 3.5%。

目前,美国 LPG 出口占全球出口总量的 46%,其中 39% 运往东北亚;中东份额为 33%。虽然印度寻求扩大来自美国的能源进口规模,但并未减少对俄罗斯原油的采购。中 岳 译自油价网

欧洲多国被迫削减风电量

1 月~9 月,欧洲多个依赖风电的国家因电网无法调配过剩的电量,被迫以创纪录幅度削减风电量。在风电量或光伏发电量可能超出电网承载能力时,系统运营商会向发电企业支付补偿,以减少可再生能源发电。

彭博社援引路孚特(LSEG)的数据报道,西班牙、德国、法国及瑞典南部地区今年前 9 个月的风电削减率均较去年同期有所上升。其中,西班牙从 9% 升至 12.2%,法国从 3.8% 升至 5.3%,德国从 4.5% 微增至 4.9%,瑞典南部从 2% 升至 2.4%。

除欧盟外,苏格兰的海上风电也面临类似限制。《金融时报》报道称,今年上半年,苏格兰风电运营商有 37% 的时间被要求关停涡轮机,因此损失的发电量达到 4 太瓦时,反映出电网输送能力不足与需求滞后的问题。

欧盟委员会主席冯德莱恩 9 月表示,欧盟计划突破电网关键瓶颈,以防止电力和能源成本飙升。据欧盟审计院今年早期审查,为满足 2050 年的电网需求,欧洲需投入 2.36 万亿~2.7 万亿美元,远超欧盟委员会此前预估。

李 峻 译自油价网

阿尔及利亚将向能源项目投资 600 亿美元

阿尔及利亚能源与矿业部部长穆罕默德·阿卡布近日在阿尔及尔的能源论坛上表示,2025 年~2029 年,阿尔及利亚将投资 600 亿美元用于能源开发,重点推动石油、天然气及氢能项目。

阿卡布指出,其中约 80% 的资金将用于上游油气勘探生产,其余将投入炼油和化工项目。他还强调,阿尔及利亚正积极推进清洁能源转型,目前已启动多个可再生能源项目,总发电装机容量达到 3200 兆瓦,是国家能源结构多元化的重要举措。

阿卡布称:“我们致力于能源转型,但不会放弃天然气。”他还透露,阿尔及利亚国家石油公司计划 2030 年前将天然气放空燃烧率降至 1% 以下。作为北非重要的能源供应国,阿尔及利亚旨在强化在国际市场的能源输出地位,同时满足国内需求,并推动可持续发展转型。

中 岳 译自天然气加工新闻网

伊拉克年底或将大幅提高石油产能

伊拉克计划年底前将石油日产能从目前的 440 万桶提升至 550 万桶。伊拉克石油部部长哈扬·阿卜杜勒·加尼近期表示,将通过扩大钻井作业规模、建设地面设施与管道、增加注水维持储层压力,来实现这一产能目标。他同时透露,伊拉克计划到 2029 年将日产能进一步提高至 600 万桶以上。

加尼还证实,伊拉克正与雪佛龙就纳西里耶和萨拉丁省的勘探区块进行谈判。今年 8 月,双方已签署初步勘探协议,这标志着雪佛龙将重返伊拉克市场。

虽然产能提升且北部石油已恢复出口,但伊拉克仍遵守欧佩克+的产量协议。据欧佩克 9 月报告,伊拉克 8 月原油日产量为 401.5 万桶,比 7 月增加 12.2 万桶。李 嵩 译自油价网