

今年将成“从愿景走向现实”重要分水岭

## 全球氢能市场开始“脚踏实地”

■本报记者 董梓童

在经历政策密集出台与市场预期快速抬升之后,全球氢能产业正步入一个更为理性且更为关键的发展阶段。国际能源研究机构伍德麦肯兹最新发布氢能市场展望报告指出,2026年将成为全球氢能产业由“政策愿景驱动”转向“政策与市场双轮驱动”的重要分水岭,真正具备商业可行性的项目将加速落地,而缺乏稳定需求支撑、仅依赖政策预期的项目则可能陷入停滞甚至被迫调整。

在这一轮全球重估中,区域分化特征愈发显著——欧盟部分工业用氢目标面临现实修正,中东以出口为导向的大型项目承压前行,而具备完整产业链、成本控制能力和持续投资能力的市场正逐步显现比较优势。伍德麦肯兹在报告中明确指出,中国已从早期的技术探索者和示范推动者,转变为全球清洁氢能发展的关键驱动力量,其在规模化部署、成本下降和产业成熟度方面的进展,正在深刻影响全球氢能产业的演进路径。2026年,全球氢能产业将迎来一次以经济性和可持续性为核心标准的系统性“筛选”。

## ■ 增长逻辑改变

伍德麦肯兹指出,在经历了2024年的普遍乐观与2025年的现实调整之后,全球氢能产业正面临一次根本性再评估。2026年,项目能否顺利推进,将不再取决于政策目标本身的雄心程度,而更取决于政策支持、终端需求与商业模式之间是否形成闭环。

伍德麦肯兹氢能及衍生品研究副总裁默里·道格拉斯表示,政策和市场需求同步到位的项目将加速推进,而二者任一存在不确定性的项目则可能停滞甚至被迫调整。“2026年将区分出真正具备市场活力的氢能项目与仅依靠政策愿景支撑的项目。”他指出,这一分化并非短期波动,而是产业从早期探索阶段迈向规模化商业应用的必经过程。

从报告披露的预测来看,尽管全球范围内仍有部分项目有望在2026年达成最

终投资决策,但整体推进节奏将明显趋于审慎。伍德麦肯兹预计,至少3个面向欧洲市场、采用非生物可再生燃料的大型氢能项目有望在年内作出最终投资决定,总产能超过5万吨/年。

然而,报告同时强调,这类项目的推进并不意味着全球氢能市场全面回暖。相反,更多项目正在接受更为严格的经济性检验。长期以来,部分地区过度依赖政策目标设定,而忽视了采购协议、成本控制和基础设施配套,导致项目在融资和落地阶段频频受阻。随着资本趋于理性,这类项目的脆弱性正在集中暴露。

伍德麦肯兹认为,全球氢能产业的驱动逻辑正在发生结构性变化:从“先设目标,再找市场”,转向“以需求牵引倒推项目可行性”。在这一过程中,产业资源将逐步向具备明确采购方、可控成本结构以及政策连续性的市场集中,缺乏上述条件的项目则难以持续推进。

## ■ 中国动能显现

伍德麦肯兹认为,全球清洁氢能产业的主导力量正在发生重要转变,当前,中国已成为全球清洁氢能发展的核心驱动力。

默里·道格拉斯分析称,在全球多地清洁氢能项目推进节奏放缓、超大型绿氢项目普遍承压的背景下,中国市场展现出显著不同的发展态势。中国相关企业正通过持续的技术迭代和产业化推进,突破清洁氢能规模化发展的瓶颈,在推动项目落地的同时,有效促进了绿色氢能成本整体下降。

过去几年,全球范围内不少清洁氢能项目在达成最终投资决策方面出现“防御性放缓”,部分项目因成本高企、采购不确定或监管复杂而推进受阻。相比之下,中国在清洁能源领域形成的完整产业链优势和持续投入能力,使其能够在复杂环境中保持相对稳定的发展节奏。

伍德麦肯兹认为,中国通过大规模项目部署、产业链整合以及制造端和应用端的协同推进,正在重塑全球清洁氢能的成



本曲线与产业生态。这不仅有助于推动氢能技术从示范应用走向商业化,也为全球市场提供了可复制、可推广的发展路径。

默里·道格拉斯同时指出,中国在全球清洁能源转型中的持续投入,正在对全球氢能产业预期产生深远影响。在国际市场不确定性上升的背景下,中国市场的确定性,有助于稳定产业信心,推动关键设备、核心材料和相关技术的规模化应用,为全球氢能产业的长期发展奠定基础。

## ■ 区域路径分化

在全球氢能产业迈入现实检验阶段的同时,不同地区的发展路径正呈现出明显分化。伍德麦肯兹指出,欧盟和中东地区作为全球氢能发展的重要板块,2026年将面临不同程度的调整压力。

在欧洲市场,报告预测,欧盟成员国或

将对《可再生能源指令》第三次修订版中提出的“到2030年工业用氢42%来自可再生能源”的目标进行实质性调整。当前,该目标在成员国层面的推进进展缓慢,仅有少数国家设定了明确配额,而作为欧盟最大氢能消费国的德国,已明确不设定强制性行业指标。

伍德麦肯兹分析认为,严苛的监管规则显著抬高了欧洲项目成本。欧盟现行的《非生物来源的可再生燃料非生物来源授权法》相关认证要求,增加了合规复杂性和经济负担。据测算,仅合规成本一项,就可能使氢能生产成本每公斤增加1至2美元,直接影响项目的投资回报和推进效率。

中东地区同样面临调整。报告指出,受欧洲及东南亚相关政策落地延迟影响,以出口为导向的中东大型氢能项目承压明显。预计至少有3个原本规划用于出口的

超大型项目,将在2026年被取消或大幅缩减规模。这一变化表明,全球氢能市场的联动性正在增强,终端市场的不确定性将迅速传导至上游投资决策。

与此同时,全球部分细分领域仍在孕育新的增长点。伍德麦肯兹预计,工业级氨裂解技术将在2026年迎来关键突破,至少3个项目有望达成最终投资决策,主要应用于钢铁、炼油及高温工业供热领域。此外,印度绿氢项目呈现出明显分化态势,部分具备成本优势的项目有望按期投运,而缺乏规模支撑的项目则面临较高风险。

总体来看,伍德麦肯兹认为,2026年将成为全球氢能产业“从愿景走向现实”的重要分水岭。随着政策与市场的双重检验同步展开,产业资源将进一步向具备经济可行性和需求保障的地区集中,全球氢能市场也将加速走向更加成熟和理性的阶段。



## 非洲油气开发渐入佳境

■本报记者 王林

非洲能源商会日前发布的《2026非洲能源展望》指出,非洲油气行业上游活动正在谨慎复苏,成熟油气生产商利用新投资抵消产量下降,而新的勘探与生产热点地区已成为增长源。与此同时,多国都在积极改善许可制度与财政条款,从尼日利亚的审批体系改革,到安哥拉的监管制度革新,再到纳米比亚的监管机构重组,力求通过更精细、更务实的合作模式加速释放能源潜力。显然,在吸引全球投资与确保本土利益之间,非洲油气开发正在进入成熟务实阶段。

## ■ 勘探生产处于关键时刻

《2026非洲能源展望》指出,非洲油气产量预计2026年将达到1140万桶油当量/日,其中37%为天然气,尼日利亚在剩余可采资源方面处于领先地位。到2030年,新项目将带动油气产量达到1360万桶/日石油当量。

非洲成品油需求预计将从2024年约400万桶/日增加到2050年600万桶/日,同比增长50%。到2050年,需要超过200亿美元下游基础设施投资,才能支撑对成品油进口和分销日益增长的需求。

全球勘探与生产资本支出预计到2026年将达到约5040亿美元,其中非洲贡献约410亿美元,主要由莫桑比克、尼日利亚和安哥拉等国驱动。非洲大量不成熟和前沿盆地正日益吸引投资者目光,南非、纳米比亚、科特迪瓦等国拥有改变游戏规则的高影响力钻井。

随着非洲地区政治条件和安全性改善,非洲国家目前在全球吸引力评分中普遍位于中游水平,多样化的公司群体推动非洲陆上勘探,包括老牌巨头、独立运营商和本土企业。一方面,道达尔能源、壳牌、埃克森美孚等能源巨头,通过达成合作伙伴关系、利用先进技术和丰富经验,稳住非洲地区市场份额;另一方面,非洲本土公司开始后来者居上,利用本土知识和经验,推动在成熟市场业务部署。

“新参与者的涌现标志着非洲陆上领域前景广阔。

尽管国际能源公司大部分投资已转向海上,但非洲本土公司崛起将使陆上产量在未来几年保持稳定甚至增长。”非洲能源商会执行主席NJ Ayuk表示,“非洲勘探与生产环境正在进入一个透明、规范、竞争日益激烈的时期,为国际能源公司提供了新机遇。”

《2026非洲能源展望》指出,非洲油气勘探与生产正处于关键时刻,2026年陆上产量将保持稳定。不过,产量增长取决于多种因素,比如各国根据投资者不断变化的偏好调整条款和条件的能力等。

## ■ 多国改革吸引投资

油价网指出,尼日利亚、安哥拉、塞内加尔、科特迪瓦、纳米比亚等非洲国家正在全面改革许可制度、财政条款和产量分成模式,以吸引全球油气投资,从而提升勘探和生产力度。

尼日利亚正在重塑审批体系,目标3年内启动第三轮许可招标,这将改变数十年来可用区块有限的局面。同时,该国还将引入针对特定地形和能源资源类型的财政条款,目标未来10年吸引100亿美元新投资,并增加40万桶/日油气产能。预计到今年年底,尼日利亚原油产量有望达到210万桶/日,到2030年将达到300万桶/日。

安哥拉通过对监管制度和审批许可改革,改善了天然气等成熟资产再开发财政激励措施,目前已成为非洲勘探与生产投资领先国。2017年以来,该国陆地投资风险稳步下降,吸引了大量上游投资,日前刚刚启动国内首个处理非伴生天然气的工厂。

塞内加尔和科特迪瓦热度也在持续上升。国际货币基金组织表示,塞内加尔首个海上油田投产,将推动该国今年实际GDP增长7.9%,有望成为西非地区增长最快的国家之一。预计未来30年,塞内加尔原油和天然气收入有望超过10亿欧元/年。科特迪瓦对投资者持务实友好态度,上游政策较为稳定。

纳米比亚正在重组行业监管机构,并向原油生产国迈进,包括建立一个独立碳氢化合物监管机构,提高

纳米比亚国家石油公司在合资项目中持股比例等。当前,壳牌、道达尔能源、bp等大型能源公司已在纳米比亚近海取得重大发现,但由于该国缺乏快速推进这些发现所需的基础设施,开发成本高、难度较大。

去年10月,纳米比亚总统府石油部门负责人、特别顾问科内利·希伦加表示,纳米比亚石油产业正在从成功勘探迈向初期生产,有望于2029—2030年间实现石油商业化生产,成为非洲石油产业的重要枢纽。“我们不仅要成为产油国,更要创造一个以伙伴关系和共享繁荣为核心的可持续能源未来。我们致力于引入资本、技术与知识,确保资源开发可持续,为非洲能源转型注入新活力。”

## ■ 为天然气创造增长机遇

非洲能源商会指出,非洲国家试图通过提高国家参与度、本地所有权和就业措施来优化碳氢化合物带来的国家利益,资源民族主义和本地化要求变得愈发突出。在这一背景下,天然气作为相对清洁的化石能源,正成为许多非洲国家在能源转型与经济发展之间的战略支点。

当前,非洲多国都在优先改善天然气行业监管,以释放低碳增长机遇,包括制定清晰的天然气价值链框架,从而刺激国内工业化、电力普及和国际供应多元化。事实上,面对日益增长的国内用气以及向欧洲和亚洲出口天然气需求,所有非洲国家都寄望于推进天然气勘探和生产。

《2026非洲能源展望》显示,2024年非洲生产了超过3000亿立方米天然气,占全球LNG供应的8.5%。非洲在鲁伍马盆地和尼日尔三角洲拥有大量可采天然气储量,但其中大部分仍未开发。

当前,部分浮式LNG等开创性项目取得进展,但也有一些项目因合同和承购的不确定性而面临推迟,还有一些国家天然气总体规划和立法悬而未决,这对于决定非洲有多少未开发天然气潜力能够被调动用于出口和本土消费至关重要。

值得一提的是,随着政治趋稳、安全形势改善,莫桑比克谨慎重启LNG项目。日前,道达尔能源解除了价值200亿美元的莫桑比克LNG项目长达4年不可抗力状态,预计年内恢复建设工作;埃克森美孚也在莫桑比克北部长久停滞Rovuma LNG项目采取了相同举措;埃尼Coral North浮式LNG项目按计划推进。

此外,道达尔能源在尼日利亚开发Ubeta陆上天然气项目,埃克森美孚和雪佛龙在阿尔及利亚接近达成开发庞大天然气储量的协议,将首次利用水力压裂等技术开发页岩气。

随着近期加拿大总理马克·卡尼访华,中加两国在能源领域合作也迎来新机遇。访问期间,卡尼及加拿大多位部长会见了6家中国企业的负责人,其中半数均为能源企业,分别是中国石油、宁德时代和远景能源。

业内人士认为,中加两国在支持清洁能源转型、能源安全和经济增长方面将迎来更多机遇,双方正以务实行动,共同书写清洁能源合作的新篇章。

加拿大能源与自然资源部部长蒂姆·霍奇森与工业部长梅拉妮·乔利强调,加拿大对于吸引中国投资可再生能源项目怀有浓厚兴趣,已经会晤了中国电池巨头宁德时代的高管团队。据悉,宁德时代已参与加拿大安大略省三个大型电网储能项目的建设。

“宁德时代掌握全球顶尖的电网级储能解决方案,若能凭借这项技术,以更具经济性的方式助力加拿大达成净零排放目标,这对加拿大而言是一桩好事。”蒂姆·霍奇森表示。

梅拉妮·乔利还提出,不排除宁德时代在加拿大本土建厂生产电动汽车电池的可能性。她透露,“目前相关磋商尚处于探索阶段,但我们愿意探讨其可行性。”

随着全球能源转型加速,储能系统已成为“未来电网的关键组成部分”。近期加拿大储能协会发布的《加拿大储能市场展望》报告显示,为实现脱碳目标,未来10年内,加拿大至少需要新增8至12吉瓦的储能系统。巨大的市场缺口,为双方深度合作提供了广阔空间。

此次中加能源合作的深化,不仅是双边关系的里程碑,更是中国作为“清洁能源输出国”角色的生动体现。随着在光伏、风电、储能及电动汽车领域的技术突破和产业链完善,中国已具备了向全球输出先进清洁能源解决方案的能力。

对此,加拿大明确表达了希望学习中国专业知识与最佳实践的意愿,以助力本国清洁能源的建设。中国企业在电网级储能技术及可再生能源整合方面的经验,将为加拿大建设“零碳电网”提供有力的支撑。

## 中国方案助力加拿大建设零碳电网

■本报记者 苏南