

2025全球能源投资预计达到创纪录的3.3万亿美元,其中清洁能源将主导能源转型的大方向,
中国将在全球能源投资格局中发挥重要作用

全球投资流向折射出史诗级能源变革



●赵华

在地缘政治博弈加剧、经济复苏步履维艰的背景下,2025年全球能源投资将创历史新高。根据国际能源署(IEA)最新发布的《2025年世界能源投资报告》(以下简称《报告》),2025年全球能源投资预计达到创纪录的3.3万亿美元,其中清洁能源投资将首次占能源总投资的2/3,有望达到2.2万亿美元。这场投资变革的背后,既有全球应对气候危机的决心,也暴露出电网基础设施滞后、区域发展失衡等结构性矛盾。

全球清洁能源投资剧增

国际能源署的预测不仅折射出《巴黎协定》的约束力,而且凸显了能源安全焦虑对投资决策具有重塑性的作用。国际能源署署长法提赫·比罗尔表示,“在红海危机、欧洲能源短缺等黑天鹅事件的影响下,各政府和企业正将能源转型视为抵御风险的战略屏障。”

2025年太阳能领域的全球投资额预计达到4500亿美元,其中分布式光伏占比将升至38%。中国江苏省一座新建的发电装机容量为10吉瓦的光伏工厂,单位投资成本较5年前下降了42%,度电成本已低于燃煤电厂。美国加利福尼亚州则通过“光伏+储能”计划,使得居民平均电费下降了27%。这种技术迭代与政策创新的共振,推动太阳能从补充能源向主力电源跃迁。

电池储能领域的投资以650亿美元的体量紧随太阳能投资之后,锂离子电池能量密度年均提升7%,成本则以每年15%的速度递减。特斯拉内华达州超级工厂的4680电池生产线通过干电极技术将生产成本削减了30%,为虚拟电厂、电动汽车充换电网络提供了关键支撑。在澳大利亚南澳大利亚州,特斯拉建设的虚拟电厂已聚合5万户家庭储能系统,夏季用电高峰时段可贡献300兆瓦的调峰能力。

核能投资复苏也成为焦点。过去5年,全球核能领域的资金流入增长了50%,2025年有望达到750亿美元。今年3月,法国选择在诺曼底重启核电建设,在可再生能源间歇性难题破解前,核能作为基本负荷电源的战略价值再度凸显。

中国能源投资从量变到质变

《报告》指出,中国已连续多年成为全球最

大能源投资国,并引领全球清洁低碳能源技术投资增长。中国的清洁能源产业链已具备系统性优势,控制了全球80%的多晶硅产能、70%的动力电池产能、60%的风电整机产能。在青海塔拉滩,中国建立的全球最大光伏发电基地年发电量达到150亿千瓦时,相当于减少标煤消耗480万吨。

十年前,中国能源投资70%流向化石能源,如今清洁能源投资占比突破85%,投资结构的演变同样具有代表性。比亚迪在安徽合肥投建的刀片电池工厂不仅满足了国内需求,而且通过中欧班列出口至德国等其他国家。此外,宁德时代与印尼国企合作的红土镍矿开发项目将电池材料自给率提升至65%,重塑了全球动力电池供应链格局。

这种战略转型正引发连锁反应。中国光伏企业承建的阿联酋Al Dhafra电站以1.35美元/千瓦时创全球最低电价纪录;上海电气在迪拜建设的700兆瓦光热储电电站实现了24小时连续发电。中国技术、标准与资本的三重输出,推动新兴市场国家跨越式进入清洁能源时代。

随着国际能源合作的不断升级,中国的能源投资版图已跨越国界。在巴西,国家电网控股的美丽山特高压直流输电工程将亚马孙水电送至里约负荷中心;在阿根廷,中国电建承建的400兆瓦Cauchari光伏电站可满足16万户家庭用电。这些项目不仅输出了设备,而且传播了中国特高压、智能电网等核心技术标准。与此同时,中国国内区域布局也呈现新特征。西部“风光氢储”一体化基地加速崛起,新疆准东、甘肃酒泉等地规划建设千万千瓦级新能源基地;东部沿海则聚焦核电和海上风电,广东惠州太平岭核电站、江苏如东柔性直流水电工程相继落地。这种“西电东送、海风登陆”的格局,优化了能源资源配置。

传统能源投资结构发生变化

虽然清洁能源领域投资高歌猛进,但油气领域投资也将维持在1.1万亿美元。不过,结构性变化已悄然发生:美国在页岩油领域的投资预计将下降12%,中东地区国家LNG项目的资本开支将增长23%;卡塔尔北部气田扩建工程单笔投资达到280亿美元,液化产能将占全球增量的15%。这种转移折射出能源安全逻辑的演变,即从保障本土供应转向掌控全球贸易枢纽。

2025年,全球微电网市场发展投资预计达到250亿美元,与以往相比有显著的增势。印度塔塔电力公司在拉贾斯坦邦建设的“光伏+

储能+柴油”微电网为500个村庄提供可靠电力。非洲Bboxx公司通过“即付即用”模式在肯尼亚、卢旺达部署100万台太阳能家用系统,配套4G网络实现远程监控。中国的华为数字能源技术有限公司推出的“智能微网4.0”解决方案集成光伏、储能、柴油机、AI控制器,可在15分钟内完成离网到并网模式的切换,适用于海岛、矿区等极端场景。

能源投资将呈现三大趋势

《报告》預判,2025年~2030年,全球能源投资将呈现技术突围、安全重构与区域分化三大趋势。

首先,清洁能源竞赛趋向白热化,技术迭代与市场重构并行。太阳能、氢能、CCUS(碳捕集、利用与封存)等领域技术突破将催生万亿级市场,但竞争逻辑已从“规模扩张”转向“技术垄断”。欧盟碳边境调节机制(CBAM)生效后,我国光伏企业加速了欧洲本土化产能布局,隆基绿能在中国建设了3吉瓦的组件工厂,天合光能收购了西班牙光伏跟踪支架企业Nclave,深度嵌入欧洲供应链。

其次,能源安全内涵重构正从资源控制转向产业链控制,全球能源安全战略正从“保障供应安全”转向“维护产业链安全”。美国《通货膨胀削减法案》利用3690亿美元的清洁能源补贴吸引了全球电池企业赴美建厂,如韩国LG新能源公司在亚利桑那州建设了电池工厂,以配套特斯拉的超级工厂需求。日本则构建了“氢能供应链联盟”,JERA公司规划在文莱建设液态有机氢载体工厂,目标是2027年实现氢气跨海运,并与澳大利亚合作开发褐煤制氢项目。

最后,新兴市场分化加剧,印度、东南亚成为清洁能源投资新热土。印度通过“太阳能联盟”计划拟在拉贾斯坦邦建设50吉瓦光伏基地,配套比亚迪的储能电池工厂。越南则凭借1.2亿千瓦水电资源吸引中国能建承建500千伏南北输电工程,缓解“北电南送”的困局。

在这场史诗级能源变革中,投资流向既是晴雨表,也是指挥棒。当中国光伏组件占据全球集装箱海运量的8%,沙特主权财富基金用20%的资产配置绿氢,一个全新的能源秩序正在形成。如何在保障能源安全、推动经济增长与实现气候目标间寻求平衡,将成为未来十年所有经济体的必答题。

(资料来源:国际能源署网站)

海合会地区化工贸易机遇与挑战并存

美国关税政策和其他不利因素给海合会地区的化工出口商带来了重大挑战,但主要贸易伙伴亚洲为其带来了希望,供应链弹性与能源转型或成破局关键

●庞晓华

全球能源化工行业市场信息服务商安迅思近日称,美国关税政策和其他不利因素给海合会(GCC)地区的化工出口商带来了重大挑战。GCC地区由6个中东国家组成,即巴林、科威特、阿曼、卡塔尔、沙特和阿联酋。近期在泰国曼谷召开的2025年亚洲石化工业大会(APIC)上,海湾石化和化工品协会(GPCA)秘书长阿卜杜勒·萨杜恩认为,应对全球贸易的复杂性是当务之急,尤其是与亚洲的合作。他表示:“GPCA在促进GCC地区与亚洲尤其是中国企业之间的合作关系方面发挥着关键作用。GCC地区的化工生产商在中国、韩国、马来西亚和新加坡拥有合资企业,这些合资企业每日处理约270万桶原油,每年运营超过2300万吨的下游石化产能。”

虽然美国关税政策给GCC地区的化工出口商带来了挑战,但萨杜恩仍认为其中蕴藏机遇。他援引GPCA发布的论文称:“即使10%的基准

关税也会提高GCC地区化工产品在美国市场的价格,容易受到影响的产品是产量高、对价格敏感的出口产品,比如尿素、对二甲苯(PX)和聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)。”

在当前局势下,作为GCC地区主要贸易伙伴的亚洲为其带来了希望。萨杜恩表示:“2023年,亚洲占我们总出口的一半以上。中国、印度和土耳其是主要市场。如果中国减少美国的进口,GCC地区可以填补这一缺口,但前提是迅速采取行动抢占市场份额,并使贸易伙伴多元化。此外,亚洲占全球塑料消费的一半以上,GCC地区所有化工产品出口的50%以上已流向亚洲。”

萨杜恩认为,在目前油价浮动的情况下,GCC地区的化工生产商仍比依赖石脑油的竞争对手更有优势。与此同时,他也强调了继续优化能源用量和关注高附加值项目的重要性。

萨杜恩说:“GCC地区的化工企业正将投资转向特种弹性体、原油制化学品,以及包装和电动汽车材料等下游领域。该地区的化工装置利用率



约90%,远高于全球多数同行,只要该地区化工生产商继续降低可变成本,并扩大产品种类,就能更好地应对油价波动。”

此外,供应链弹性已成为GCC

地区化工生产商的关键优势。萨杜恩表示:“最近地缘政治冲突带来的冲击,或天气导致的运河中断,都证实了领先企业不能只是被动反应,而是必须预测、适应并抓住动荡带来的机遇。”

针对这些问题,萨杜恩提出了4点对策。一是出口路线的灵活性,二是实现供应链上从生产端到用户端的透明可见性,三是在关键进口市场建立联合仓库等区域缓冲库存的必要性,四是数字风险预测。他还表示,人工智能(AI)、区块链和物联网等工具的使用正让供应链管理从被动反应转变为预测性管理,而多样化的采购和战略库存降低了对单一地区的依赖。

虽然GCC地区仍将继续发挥天然气的成本优势,但其成员国也将致力于能源转型。萨杜恩表示,GCC地区国家的目标是,到2030年,将能源结构的25%~50%调整为可再生能源。该地区也在大力投资碳捕集、利用和封存(CCUS),目前每年捕集440万吨二氧化碳,占全球CCUS产能的10%。而制氢则是GCC地区能源转型的另一个重点,阿曼、阿联酋和沙特都确立了雄心勃勃的目标。阿曼到2030年每年将生产100万吨的氢气;阿联酋到2031年每年将生产140万吨的氢气;沙特到2030年每年将生产400万吨的氢气。

哥伦比亚油气投资 今年将增至46.8亿美元

据路透社报道,哥伦比亚石油和天然气行业协会日前表示,哥伦比亚今年油气投资将从去年的43.3亿美元增至46.8亿美元。该协会主席弗兰克·珀尔表示:“由于油田产量的自然递减,以及运营环境的复杂性,如今要产出相同数量的原油需要更多投资。”今年油气投资中的大部分(约39.4亿美元)将用于油气生产。

过去5年,哥伦比亚一直努力扭转原油产量的下降趋势,目前其目标是将原油日产量从去年的约80万桶提高到100多万桶,哥伦比亚国家石油公司正通过提高原油采收率技术来增加产量。

与此同时,哥伦比亚政府制订了风能和太阳能发展计划,旨在减少该国对原油、天然气和煤炭收入的依赖。目前原油、天然气仍是哥伦比亚政府预算收入的主要来源,也是实现能源转型所需资金的可能来源。

高山译自路透社