

欧洲工业在低价气与高价碳之间谋求复兴之路

新一轮全球液化天然气供应浪潮,将为疲软的欧洲工业带来转机。预计到2032年,欧洲工业年均能源成本有望减少390亿欧元。然而,在欧盟的脱碳议程与攀升的碳成本压力下,欧洲工业的复兴之路正艰难穿行于市场红利与气候政策的夹缝之中。

●赵华

能源咨询机构伍德麦肯兹最新发布的《地平线》报告指出,由美国和卡塔尔主导的新一轮全球液化天然气(LNG)供应浪潮,将为疲软的欧洲工业带来转机。预测显示,到2032年,欧洲工业年均能源成本有望减少390亿欧元,2026年~2032年累计节约额可达1800亿欧元,相当于欧盟当前国内生产总值(GDP)的1%。这波低成本天然气被视为扭转欧洲工业十年颓势的关键窗口。

然而,在欧盟坚定的脱碳议程与持续攀升的碳成本压力下,这剂“成本强心针”的长期效果仍存变数。欧洲工业的复兴之路正艰难穿行于市场红利与气候政策的夹缝之中。

市场变局:全球LNG浪潮重塑欧洲能源成本

欧洲工业正迎来一个可能改变竞争格局的外部机遇。过去几年的能源危机与高气价,刺激了全球尤其是美国和卡塔尔对LNG出口产能的巨额投资。随着新建产能陆续投产,全球天然气市场供需格局正在改变。

报告预测,由于全球LNG供应增速超过需求,欧洲基准天然气价格到2030年可能较2025年水平下降近一半。即便此后价格回升,在2030年至2035年间,其年均价格预计也将维持在约24欧元/兆瓦时的较低区间。

这一变化将深刻影响欧洲工业的成本结构。到2032年,欧洲工业部门能源成本累计节约额预计相当于当前其天然气与电力总支出的19%。尤为关键的是,这将显著缩小欧美之间的能源成本差距。报告指出,美国为满足自身LNG出口及国内数据中心激增的需求,其国内气价在未来十年

将上涨近50%,这意味着美国工业长期享有的能源低成本优势正在减弱。

高耗能行业的十字路口:喘息之机与转型压力

对于石油化工、基础化学品、钢铁及有色金属等能源密集型行业而言,价格低廉的天然气无疑提供了宝贵的喘息空间。这些行业在过去数年承受了高企的能源成本、供应链中断及脱碳目标等因素带来的多重压力,部分产能已永久关闭或向外转移。

价格低廉的天然气和随之下降的电力成本,使这些行业有可能在欧洲本土市场稳住阵脚,甚至夺回部分市场份额。例如,欧洲的乙烯等基础化工产品的成本竞争力将得到直接提升。然而,另一方面是欧盟碳排放交易体系下的碳价已突破80欧元/吨且仍在攀升,免费碳排放配额也在加速退出。因此,这些行业面临的实际挑战是“综合能源成本”,即燃料成本与碳成本之和。即使天然气价格下降,持续上涨

的碳价可能抵消甚至超越节约的燃料成本。

更根本的是,欧盟的碳中和目标要求这些行业进行深度转型,投资于电气化、绿氢、碳捕集等低碳技术。低成本天然气带来的短期利润能否转化为长期转型的投资,将成为决定行业命运的关键。

产业影响的分化:从成本敏感型到战略新兴领域

能源低成本的影响将在欧洲不同工业部门间产生显著分化。对于制药、食品饮料等能源成本占比高但过程碳排放相对较低的制造业,天然气价格下跌将直接改善其利润与竞争力,使其有能力扩大生产、夺回国际市场份额。这些行业的脱碳路径更侧重于能效提升和采购绿色电力,受碳成本直接冲击较小,因此能更充分地享受此轮能源成本下降的红利。

报告特别指出,稳定且可负担的电力供应对数据中心等数字基础设施投

资至关重要。欧洲目前在数据中心建设上落后于美国和中国,而欧盟的目标是到2035年将其容量提升两倍。持续下降的电价,将改善欧洲吸引超大规模数据中心投资的经济性,这对欧洲构建数字经济主权意义重大。

此外,所有面向全球市场的欧洲制造商都需应对自2026年起全面实施的对电网现代化、氢能基础设施和碳捕集与封存网络等公共基础设施的投入,降低能源转型的系统性成本。

超越价格:结构性挑战与战略平衡

报告最终指出,化石能源成本的阶段性下降,无法从根本上重振欧洲工业竞争力。欧洲工业面临的是更深层的结构性挑战,包括高昂的劳动力成本、繁重的监管负担、日益严峻的人口老龄化及激进脱碳议程下的投资不确定性。这些因素交织,迫使政策制定者必须在市场机遇与气候目标之间

寻求微妙平衡,既要抓住市场机遇,利用成本节约为工业体系提供缓冲和再投资空间,又不能动摇气候目标。

为破解这一困境,可能的路径包括:优化绿色技术标准和投资要求的落地节奏,为企业提供更清晰的转型路线图;创新设计金融工具,引导企业将能源红利转化为长期竞争力的构建;加大对电网现代化、氢能基础设施和碳捕集与封存网络等公共基础设施的投入,降低能源转型的系统性成本。

欧洲工业的复兴不应寄望于天然气价格的短期波动,而在于能否将成本节约转化为对清洁技术、竞争力与产业韧性方面的长期投资。这一转型进程,需紧密契合欧盟《清洁能源新政》和相关气候与能源战略。当前,欧盟正面临平衡气候雄心与产业现实的终极考验,其结果将定义欧洲工业在全球能源转型时代的命运。



链接

欧洲工业高昂的能源成本已成为结构性难题

●本报记者 潘欣

据欧洲政策媒体Euractiv报道,欧洲工业能源成本居高不下,已从2022年能源危机带来的短期冲击,演变为持续削弱全球竞争力的结构性难题。

尽管批发能源市场价格趋于稳定,但工业用户的实际用电成本仍显著高于美国、中国等主要竞争对手。布鲁盖尔研究所数据显示,2023年欧盟工业电价较美国高出约158%,这一差距到2026年仍未明显缩小。

长期经济模型与欧盟委员会最新报告均显示,工业零售价格虽从峰值回落,但仍远高于危机前水平,约为主要贸易伙伴的2至4倍,成为持续影响投资决策和产业生态的压力源。

能源密集型行业承受着最直接的冲击。钢铁、化工、有色金属、玻璃及造纸等行业利润受到严重挤压,导致开工率下降,部分产能永久关闭。这不仅造成产量损失,更威胁到围绕熟练劳动力、供应链和核心技术构建的完整产业生态。这些压力与欧盟减少对关键原材料、清洁技术和国防

等领域战略依赖的努力相吻合,促使政策制定者从竞争力视角重新审视能源成本问题。

在应对措施上,欧盟虽然推出《净零工业法案》《清洁工业协议》等政策工具,但未形成统一的工业能源定价方案,导致成员国各自为政,措施日益分化。德国计划推出补贴性工业用电价格;意大利采取了更为系统化的方法,通过“能源释放”机制,以每兆瓦时65欧元的固定电价向工业用户供电,远低于近期全国平均水平;希腊等国则仍处于讨

论阶段。

在全球电力需求持续增长的背景下,各国电力发展呈现差异。国际能源署(IEA)预计,在工业电气化加速、数据中心扩张以及交通和建筑用电量增加推动下,电力需求将在2026年前保持强劲增长。

欧洲亟须协调一致的战略框架,系统性整合能源可负担性、工业竞争力与气候目标。若无法达成这一平衡,欧洲工业的未来或将由政策碎片化程度决定,而非其创新与效率的真实实力。



视觉中国 供图

巴斯夫生物质平衡甲醇产品获ISCC EU认证

本报讯 巴斯夫近日宣布,生物质平衡甲醇产品组合已获得ISCC EU认证(欧盟体系国际可持续发展与碳认证),进一步扩大了可持续甲醇的供应范围。2025年中期起,巴斯夫中间体业务部已开始供应具备该认证的生物质平衡甲醇,以满足化工与生物燃料行业对认证材料的合规需求。

在认证体系上,巴斯夫甲醇产品可同时覆盖化工与生物燃料两大领域:在化工行业符合ISCC PLUS与REDCert2标准;在生物燃料领域则满足ISCC EU和REDCert-EU的监管要求。这一多重认证框架使巴斯夫支持不同行业客户实现可持续目标,并符合法规要求。

ISCC EU认证表明,巴斯夫的生物质平衡甲醇符合欧盟《可再生能源指令》(RED III)中关于可持续性温室气体减排的严格要求,并且满足了超出该指令范围的生态与社会标准。

甲醇是生产塑料、药品、作物保护剂及燃料添加剂等多种产品的关键工业原料。甲醇生物质平衡版本在化学性质上与基于化石燃料的甲醇完全一致,可作为“即用型”解决方案直接使用,客户无须调整现有配方或工艺。相较于传统化石基甲醇,该产品能显著降低温室气体排放,助力客户实现减排目标。

生物质平衡甲醇是巴斯夫可持续产品系列的重要组成部分,有助于减少客户对化石资源的依赖,推动产业链向更可持续的方向发展,同时保持产品质量与性能稳定。

(程钰丹)

关键化学品联盟呼吁挽救欧洲化工产业

本报讯 据安迅思伦敦近日消息,欧洲化学工业委员会(Cefic)在荷兰凯米洛特化工园区召开关键化学品联盟首次全体大会,呼吁立法机构从政策讨论转向切实行动,以应对欧洲化工企业大规模关停潮。

欧洲化工行业要求聚焦六大核心领域制定专项方案,包括能源与碳政策及相关基础设施;低碳与循环经济产品的市场需求拉动;贸易救济与市场监测;高效、可预期且精简的监管规则;技术创新、规模化及融资支持。

此次会议是落实欧盟委员会《化工产业行动计划》的关键步骤。该计划于2025年推出,前身为2024年的《安特卫普宣言》。欧洲化学工业委员会总干事马尔科·明辛克表示:“我们必须立即行动,力争2026年上半年取得实际成果,让企业感受到变化。目标是保障化工产业的竞争力与供应链韧性,筑牢驱动创新和气候转型的工业基础。”

明辛克强调:“必须采用科学方法评估产业关键性与供应链韧性,引导

战略投资。投资不应局限于特定化学品或基地,而要覆盖支撑众多下游产业的整个化工行业。”

欧洲化学工业委员会指出,欧盟委员会与成员国需共同保全欧洲化工产能,重点关注高风险产业链,而非特定化学品或生产基地。鉴于化工行业结构复杂、上下游紧密依存,该委员会主张关键化学品联盟须与欧盟及成员国制定一套科学的方法论,优先支持战略性行业与产业链。

专项方案既要保障危机时期的供

应安全,更要推动欧洲化工产业增长、创新与技术领先。欧洲化学工业委员会表示:“联盟的成功与否,要看能否为成员国提供清晰指引、可行的政策建议,以及及时调整策略的能力。”

欧洲化学工业委员会承诺继续为联盟贡献建设性力量,强调行业不主张贸易保护,而是希望在欧洲获得公平竞争与投资的环境。当务之急是各方协同行动,以高效务实举措实现目标。

(庞晓华)

美国“退群”全球化工行业步入规则“碎片化”时代

美国退出多边气候机制引发供应链、技术与能源市场三重挑战,供应链区域化与低碳转型成破局关键

●张雨潼

美国近期宣布退出联合国气候变化框架公约(UNFCCC)、国际可再生能源署(IRENA)及国际能源论坛(IEF)等关键多边机制,标志着全球气候治理与能源合作面临重大转折。这一举动正推动全球化化工行业进入以规则不一致、技术路径分化为特征的“碎片化”格局,引发行业系统性挑战与战略重塑。

美国退出核心气候框架,可能加剧全球碳定价体系分化。目前,欧盟碳边境调节机制(CBAM)已进入过渡期,未来将对进口产品的隐含碳排放征收费用。美国作为基础化学品出口大国,其产品因碳排放强度高,在欧洲市场可能面临显著碳成本压力。同时,跨国化工企业还需应对不同区域的碳排放规则与披露标准,合规复杂性显著上升,全球生产布局面临调整。

美国退出国际可再生能源署等平台,可能影响绿氢、碳捕集与封存等关键脱碳技术的国际联合研发与标准互



视觉中国 供图

认。化工行业作为绿氢与碳捕集技术的重要应用领域,国际协作放缓可能导致相关技术的商业化进程推迟,进而增加低碳原料供应链(如生物基乙烯、绿氢衍生化学品)的构建难度,行业整体深度脱碳路径面临更多技术与经济上的不确定性。

与此同时,国际能源论坛等多边对话机制的作用减弱,可能影响全球能源市场的协调能力,加剧地缘政治冲击下的油价波动。化工行业利润高度依赖石油脑油、乙烷、丙烷等原料价格稳定性,能源市场波动将干扰企业投资决策与生产计划,增加运营风险。

面对新格局,全球领先化工企业正积极调整战略,着力构建以风险抵御为核心的韧性体系:推进供应链区域化,加速在主要消费市场邻近区域布局产能,以缩短供应链、适应本地监管要求,并降低贸易壁垒与供应中断风险;深化技术合作本土化,在气候政策连续性较强的地区,通过区域性联盟与试点项目获取低碳技术,确保市场准入合规性;加强循环经济创新,加大塑料回收、化学循环及生物基材料等领域的投资,降低对化石原料的依赖,从而构建应对原料价格波动与碳成本风险的业务韧性。

美国此举可能推动全球化化工行业形成以欧盟、美国、亚洲为中心的“多极”规则体系。在此背景下,企业竞争力将不仅取决于成本与技术,更取决于其在不同区域规则下的适应能力与可持续转型速度。全球化行业正步入战略转型深水区,短期挑战虽不可避免,但长期来看,这一变革将推动行业构建超越传统效率的新型系统韧性,决定了未来十年全球化工巨头的竞争格局与可持续发展路径。

法国企业联合开发氢电系统突破电动航空续航限制

近日,法国氢能技术企业H3 Dynamics与法国复合材料制造商Hycco宣布成立合资公司,共同研发高性能氢燃料电池堆,旨在突破当前电动航空器的续航限制,推动远程纯电动飞行商业化进程。

传统电动推进系统受限于电池能量密度,难以实现长距离飞行。氢-电混合动力系统被视为远程纯电动飞行商业化的重要技术路径。此次合作将整合Hycco在超薄碳纤维双极板方面的材料优势,该技术可使燃料电池功率密度较现有水平提升一倍,并与H3 Dynamics在航空氢电混合动力系统研发方面的经验相结合,共同开发符合航空航天与国防领域严苛标准的高功率、轻量化燃料电池堆。

该联合技术可适配多种航空器平台,包括轻型飞机、垂直起降飞行器、公务机等,为航空业脱碳提供可行方案。在国防领域,氢电系统能为长航时无人机提供低热、低声学信号特征的动力支持,满足远距离侦察与部署任务需求。

此次合作亦被视为欧洲掌控电动航空技术主权、推进绿色航空产业链布局的关键举措。双方表示,系统将严格遵循航空安全规范,并致力于为全球商用客机的电动化奠定技术基础。

燕春晖 译自《复合材料世界》

赫伯罗特公司凭借电子甲醇赢得第二次ZEMBA招标

德国赫伯罗特公司近日再次赢得零排放海运买家联盟(ZEMBA)的零排放燃料采购招标,这是该公司连续第二年成功中标,承诺自2027年起,在一条跨洋航线上使用氢基电子甲醇作为船用燃料。

此次中标的燃料将利用可再生能源生产的超低碳氢气制造,其全生命周期碳排放预计比传统船用燃料降低至少90%。该电子甲醇将供应赫伯罗特旗下的大型双燃料甲醇动力集装箱船使用。

根据协议,ZEMBA成员将在三年内实现至少12万吨二氧化碳当量的减排,其中赫伯罗特承担最大份额的减排责任。ZEMBA由亚马逊、宜家、耐克等超过45家企业组成,旨在通过聚合采购需求,加速零排放海运燃料的大规模商业化应用。采用电子甲醇是赫伯罗特实现其船队在2045年前达到净零运营目标的关键举措。

ZEMBA首席执行官英格丽德·伊里戈延赞扬该协议是跨行业协作的典范。继2024年获得生物甲烷合同后,赫伯罗特此次再度中标,彰显了其在全球航线上持续推广低碳排放燃料的战略决心。

汤玮峰 译自《生物燃料文摘》

哈萨克斯坦田吉兹油田因火灾停产冲击全球供应

据报道,哈萨克斯坦田吉兹油田于1月下旬发生电力设施火灾,导致全面停产,最长或延续至2月初。该事故引发全球市场关注,成为短期油价上涨的重要推手。

经运营商田吉兹雪佛龙公司确认,火灾源于油田第三代电站的两台涡轮变压器起火,随后引发发电机故障。事故发生后,超过450名工作人员被疏散,火势已扑灭且无人员伤亡。公司表示正在进行事故调查。

作为全球关键产油区,田吉兹油田日均产量约36万桶。停产已导致五批通过里海管道联盟的原油出口计划取消,总量约60万至70万吨。尽管哈萨克斯坦通过卡沙甘油田与卡拉恰加纳克油田增产弥补,两油田今年1月前19天的日均产量分别增长28%和21%,但仍难以完全填补供应缺口。

受此影响,1月21日亚洲早盘时段,WTI价格一度升至每桶59.65美元。分析指出,此次停产属于短期供应冲击,但全球原油市场长期过剩风险仍存。国际能源署预测2026年全球原油市场将出现日均数百万桶供应过剩,若其他不确定性因素发酵,油价或再度回落。

田吉兹油田是哈萨克斯坦石油产业的核心资产,其运营稳定性直接影响该国能源出口收入。此次事故凸显了大型能源设施电力系统安全的重要性,也为全球能源生产商敲响了安全警钟。

田雨 译自油价网