

## 国际能源署改变对油气投资的立场

本报讯 国际能源署(IEA)近日发布报告称,由于现有油田产量下降速度加快,全球需开发新的油气资源以维持供应稳定。这一表态标志着国际能源署立场发生重大转变,该机构曾在2021年指出,为在2050年前实现净零排放目标,“无须对新的化石燃料项目进行投资”。

国际能源署在新报告《石油和天然气产量下降的影响》中分析,为维持当前的生产水平,到2050年,需依靠常规石油实现每日超过4500万桶石油才能维持现有平衡”。(李峻)

## 阿根廷YPF公司宣布可持续航空燃料投资计划

本报讯 阿根廷国有石油企业YPF近期将投资4亿美元,成立生产与销售可持续航空燃料(SAF)的新合资公司Santa Fe Bio,由YPF公司与Essential能源公司合作运营,基地设在YPF旗下圣洛伦索炼厂。

YPF公司在声明中表示,项目将分两个阶段推进,并纳入阿根廷大型投资激励计划,以获取资金支持。YPF公司还指出,随

着航空业对可持续航空燃料的需求持续上升,圣洛伦索作为港口城市的地理位置将有利于产品向海外市场销售。

可持续航空燃料被视为航空业实现净零碳排放目标的关键路径。目前航空业仍是主要碳排放来源之一,可持续航空燃料以废弃油脂、农作物残渣等为原料,属于稀缺资源,在拉美地区尤其短缺。(许建耘)

## 燃料税抵免政策调整使美国生物柴油进口大降

本报讯 美国能源信息署(EIA)近日发布报告显示,受燃料税抵免政策影响,上半年美国生物柴油和可再生柴油进口量大幅下降。其中,生物柴油进口量降至日均2000桶,远低于去年同期的3.5万桶;可再生柴油进口量也从日均3.3万桶骤降至5000桶,同比减少近85%。

2025年起,美国《通货膨胀削减法案》要求清洁燃料生产税抵免取代掺混税抵免(BTC),且该政策仅适用于美国境内生产。比如美国主要可再生柴油进口商——芬兰耐思特石油公司,上半年对美国的出口量显著下降。

## 印度日本将共同推动清洁氢与氨生态系统发展

本报讯 据标普全球消息称,印度新能源与可再生能源部和日本经济产业省共同发布《联合意向声明》,将共同推动低碳及可再生氢/氨生态系统在两国及第三国的发展。

日本经济产业省在声明中表示,两国将整合优势资源,重点推进清洁氢/氨的技术研发、应用与推广,并以2022年达成的“日印清洁能源伙伴关系”为基础进一步深化合作。

声明指出,印度计划依托丰富的可再生能源,大规模生产低成本清洁氢/氨。印度通过“国家绿氢任务”确定了2030年实现年产500万吨可再生氢、占全球氢贸易10%份额的目标。

为进一步推进合作,两国将在“日印能源对话”机制下的新能源与可再生能源工作组中设立氢/氨专项工作小组。目前,日本已推出3万亿日元(约合1410亿

元人民币)的清洁氢进口支持计划,多家印度可再生氢开发商积极寻求对合作机会。

印度可再生能源企业Greenko顾问兼首席可持续发展官兰巴布·帕拉瓦斯图表示,两国联合信用机制(JCM)的签署将推动本土生产与碳信用出口。他还指出,各国修订国家自主贡献(NDC)方案后,碳信用需求预计上升,类似合作或将扩展至更多国家。在8月25日举行的第十一次“日印能源对话”中,双方还探讨了构建氢/氨供应链、可持续航空燃料(SAF)生产,以及在发电领域开展氢/氨混烧合作等问题。

根据声明,两国合作重点包括:共同研发创新与应用推广、参与制定国际标准与规则、协调贸易与基础设施要求、组织国际活动及建设跨境供应链等。

(庞晓华)



中国石化报社国际传播双语刊《共进》9月刊已上线。邀您回顾中国石化在2025年中国国际服务贸易交易会上的精彩呈现,聆听12位一线工匠、国际伙伴、终端用户讲述“匠心筑梦 品质连心”的故事,重温中国石化在雪域高原以能源助力发展、以责任书写承诺的暖心足迹。

您可前往新石化客户端、中国石化新闻网、集团公司中英文官方网站阅览。境外读者还可关注中国石化脸书(@Sinopec)、X平台(@SinopecNews)阅读。



## 美国电价持续上涨 电力行业面临多维挑战

数据显示,2021年以来,美国平均零售电价累计涨幅达到36%,年均通胀率由1%大幅上升至7%,电力开支在家庭总支出中占比显著提高

## ●赵华

近年来,美国零售电价持续攀升,已成为影响居民生活与社会经济运行的重要议题。数据显示,2021年以来,按消费价格指数(CPI)电力分项计算,美国平均零售电价累计涨幅达到36%,年均通胀率由1%大幅上升至7%。相比之下,2009年~2020年,电价仅上涨了12%。电力开支在家庭总支出中占比显著提高,成为许多家庭不可忽视的经济负担。

面对电价上涨,美国多个州的政界人士已采取应对措施。例如,新泽西州州长候选人提出进入“能源紧急状态”,印第安纳州设立能源消费者顾问一职,康涅狄格州则通过了降低电费的法案。与此同时,能源系统为满足未来需求正进行大规模投资,相关成本传导效应也在进一步推高电价。

## 基础设施升级推高投资与成本

为应对电网老化、极端天气频发和新能源接入需求增加等挑战,美国电力行业近年来持续加大基础设施投入力度。爱迪生电气协会(Edison Electric Institute)数据显示,2021年,美国所有电力公司投资总额为1340亿美元,到2025年,这一数字已增至2030亿美元,5年间增幅近50%。

这些资本密集型项目扩大了电力企业的资产规模。根据美国电力监管机制,相关投资将计入“费率基数”,即用于计算企业准许收益的固定资产总值。电力公司可据此向监管机构申请调价,以回收投资,并获取合理收益。因此,基础设施投入最终通过电价上涨传导至终端用户,持续形成成本压力。电力基础设施升级在提升系统安全性的同时,也成为推高电价的结构性因素之一。

## 新兴用电需求增加系统扩容压力

近年来,美国电力需求呈多元化增长态势,主要推动力包括人工智能(AI)数据中心、先进制造业回归和交通电气化等领域。大型AI数据中心年用电量可达到几万千瓦时,对供电连续性、稳定性和备用容量要求极高,往往需要配备专用变电站和多重备用电源。

与此同时,美国政府及州政府推动制造业回流,重点引入半导体、新能源设备、生物医药等高能耗产业,进一步推高了工业用电需求。这些新兴用电需求不仅扩大了总负荷规模,而且对电网承载能力、响应速度和分布式资源整合提出了更高要求。

能源咨询公司伍德麦肯兹北美电力业务主管罗伯特·惠利表示,为了满足新增需求,电力系统需要在发电、输电和配电等环节同步投资,包括新建燃气调峰电

厂、可再生能源发电站、大规模储能系统和高压输电线路等。

分析认为,虽然可再生能源和储能技术进步缓解了部分供电压力,但在系统调节能力、负荷预测精度和市场机制尚未完全成熟的背景下,天然气等传统发电来源仍在尖峰负荷调节与系统平衡过程中扮演关键角色,使得电力需求增长与电价水平之间形成较强联动。

## 气价波动传导至批发电价

燃气发电在美国电力结构中占比显著,尤其在调峰、备用和边际供电方面,燃气机组常作为边际电源直接影响市场出清价格。因此,气价波动对批发电价有直接影响。

数据显示,2022年美国亨利中心基准气价大幅冲高后,近年来虽有所回落,但持续徘徊在3美元/百万英热单位。伍德麦肯兹预测称,受全球能源供需变化、美国液化天然气(LNG)出口规模扩大、发电和工业用气需求增长等因素影响,到2030年,美国亨利中心基准气价将升至4.6美元/百万英热单位。

分析指出,虽然可再生能源发电装机容量持续增长,但在储能技术成熟度不足、系统灵活调节能力有限的背景下,燃气发电未来几年仍将占据关键地位。因此,气价中长期上涨趋势将成为影响美国零售电价的重要变量。

## 多方平衡成为政策制定者的核心议题

由于电价持续上涨,美国政策制定者和电力行业参与者正面临多维挑战。一方面,公众对电费负担的关注度不断上升,美国多个州政府已通过设立顾问职位、签署降费法案、宣布能源紧急状态等方式回应民意。另一方面,电力系统正处于向清洁化、智能化与分布式转型的关键阶段,投资需求巨大,且部分项目周期长、成本高,回报不确定,短期内难以通过效率提升控制成本。

伍德麦肯兹分析表明,未来几十年,电价上行压力仍将持续。推动因素包括:电力需求多元化扩张、基础设施老化与更替压力、极端天气事件频发,以及能源市场结构与政策环境不断调整等。

分析人士认为,如果缺乏系统性政策干预与跨部门协调,消费者对电费上涨的不满可能进一步加剧,影响社会稳定与经济信心。如何在保障供电安全、推动低碳转型与控制终端用户成本之间取得平衡,已成为政策制定者和行业主体面临的核芯议题。

当前,美国电力市场正处于深度调整与重构的关键期。电价问题不仅关系到居民生活和企业运营成本,而且影响宏观经济稳定、能源安全战略和绿色低碳发展目标。

(资料来源:伍德麦肯兹)

## 欧盟第三版可再生能源指令落地挑战重重

本报讯 能源咨询公司伍德麦肯兹近日称,欧盟第三版可再生能源指令(RED III)落实放缓,将拖累氢能市场发展。作为“欧洲绿色协议”的核心立法之一,RED III指令将2030年欧盟可再生能源占比目标从32%提高至42.5%,并要求,到2030年,工业用氢的42%和交通领域能源供应的1%必须来自非生物来源可再生燃料(RFNBO)。然而,RED III指令实施进程未达预期。

RED III指令已于2023年11月生效,但成员国国内法转化进展严重滞后。按照规定,各国应在2025年5月前完成转化,但目前多数国家仍未达标。丹麦虽完成交通领域转化,但RFNBO

配额仅为0.9%,未达到欧盟1%的基准。

各国政策分化明显,其中法国推迟至2026年实施交通配额,2030年执行RFNBO要求;德国较为积极,交通RFNBO配额2026年将从0.1%起步,2030年提高至1.5%,2040年进一步升至12%,成为唯一将目标延伸至2035年后的国家;荷兰工业配额仅设定为4%,远低于欧盟42%的目标。

RED III指令实施滞后将引发多重负面影响。开发商因规则不明难以推进融资与跨国合作,投资决策陷入停滞。交通部门处罚机制虽已启动,罚金高于RFNBO生产成本,形成较强约束力,但工业领域仍缺乏清晰的推进路径和执法框架,政策不

确定性居高不下,严重制约了项目投资。

RED III指令意味着到2030年欧盟需要供应RFNBO氢290万吨/年,绿氢项目所需资本支出约730亿美元。按照当前进度,预计将出现60万吨/年的供应缺口。交通部门可借助“炼厂路径”实现合规,但相关设施尚不完善;工业领域高度依赖进口,目前仅西班牙、瑞典、葡萄牙和丹麦具备国内生产盈余。

此外,RED III指令没有明确成员国未达标的处罚机制,其模糊性或削弱政策效力并抑制投资。欧盟需要尽快建立更清晰、有力的监管与处罚体系,为大规模投资提供确定性,才能推动RED III指令真正落地。

(张雨潼)

亚洲烯烃  
供应过剩或持续

本报讯 亚洲烯烃市场供应过剩的困境或在3~4年内缓解,利润率可能在2030年后变成正数。日本计划2028年前淘汰至少3套石脑油裂解装置,相应削减20%的乙烯产能;韩国计划减少270万~370万吨/年的乙烯产能。

据统计,2020年~2028年,全球预计将关闭650万吨/年的乙烯产能,亚洲正考虑从石脑油裂解转向乙烷裂解。预计到2026年~2027年,全球高成本地区化工行业的整合进程将加速,但需关闭超过20套装置才能显著改善全球供应格局。

此外,国际化工巨头将扩大在美国和中东地区的产能规模,而这将限制全球化产能的降幅。

(化销国贸)

## 高性能计算推动数据中心冷却技术变革

美国杂志近期报道称,随着人工智能与加密货币等高性能应用的快速发展,数据中心正面临日益严峻的散热压力,传统风冷技术已逐渐逼近物理极限

## ●燕春晖

美国《化学与工程新闻》杂志近期报道称,随着人工智能(AI)与加密货币等高性能应用的快速发展,数据中心正面临日益严峻的散热压力,传统风冷技术已逐渐逼近物理极限。在这一背景下,液冷技术凭借更高的散热效率和能耗优化潜力,成为新一代冷却解决方案的主流方向。市场研究机构Dell'Oro Group数据显示,目前液冷系统年销售额约20亿美元,预计到2030年将增长至70亿美元。

数据中心约40%的能耗用于冷却,传统风冷所依赖的蒸发冷却塔不仅耗电,而且需要消耗大量水资源。国际能源署(IEA)统计表明,在爱尔兰等集中区域,数据中心电力消耗占比已高达17%,2026年可能进一步升至30%,冷却技术升级迫在眉睫。而当前AI服务器的单机架功率已超过140千瓦,远超风冷技术的承载能力。

目前液冷技术主要有3类,包括冷

板冷却、单相浸没冷却和双相浸没冷却。其中冷板冷却通过在芯片表面加装金属冷板,借助内部循环的冷却液(通常为水与丙二醇或聚乙二醇的混合液)将热量带出,经外部散热后循环使用,单机架冷却能力可达75千瓦。微软与WSP Global公司的研究表明,该技术可降低15%的能耗和31%的水耗。冷板冷却目前占液冷市场80%~90%的份额。

单相浸没冷却采用碳氢化合物类的绝缘介电液体(如聚α-烯烃),服务器完全浸没在液体中,热量由液体吸收并经冷却系统排出后回流,单机架散热能力可达到200千瓦。该技术可降低15%的能耗与45%的用水,具备温度稳定、无风扇噪声、防尘等优势。

双相浸没冷却使用沸点约50摄氏度的氟化液,发热使液体汽化,蒸汽经冷凝还原为液体,利用相变潜热实现高效冷却,散热性能优于单相浸没冷却,可实现20%的能耗降低和48%的节水效果,是目前能效最高的液冷方案。但氟化液

存在潜在的环境争议,且需专用浸没槽和兼容元件,改造成本较高。

针对不同液冷路径,能源化工企业已开发多种专用流体,重点关注绝缘性、热稳定性和环保性。例如,埃克森美孚基于聚α-烯烃推出高闪点冷却液;壳牌则通过气制液技术生产出获英特尔认证的流体。科慕公司(Chemours)开发的氢氟烯烃(HFO)类氟化液Opton 2P50,沸点适配服务器运行温度,已与NTT数据集团等开展测试。

浸没式液冷为应对数据中心的高热密度提供了有效路径。冷板冷却因兼容性高占据当前市场主流,但随着机架功率持续上升,浸没式液冷优势逐渐凸显——单相浸没已在加密货币领域应用多年,可实现低温超频运行;双相浸没则因优异的能效表现,有望成为超高速率场景的重要选项。据Dell'Oro Group预测,双相冷板可能早于双相浸没实现规模化应用,但长远来看,双相浸没或将成为高性能数据中心的必然选择。

Circularity燃料公司宣布,其专有的电动Ouro反应器成功处理了覆盖式沼气产生的原始沼气,将通常被焚烧或直接排放的甲烷和二氧化碳转化为高价燃料组分。Ouro反应器采用改进的汽车部件,以更小体积和显著降低的成本实现同等效能。

(汤伟健)

美国Circularity燃料公司  
将沼气成功转化为合成气

本报讯 近日,美国Circularity燃料公司通过紧凑型电动处理装置成功将加利福尼亚州奶牛场的沼气转化为合成气,这是可持续航空燃料(SAF)的关键原料。该装置成本仅为传统蒸汽甲烷或自热重整器的1%。

此次示范项目的成功标志着可再生燃料生产在经济性方面取得重要进展。Circularity燃料公司认为,该技术将有助于航空公司满足可持续航空燃料的替代要求。美国现有两万多大型养殖场,但目前仅有不到6%的养殖场收集利用粪便产生的沼气。

Circularity燃料公司宣布,其专有的电动Ouro反应器成功处理了覆盖式沼气产生的原始沼气,将通常被焚烧或直接排放的甲烷和二氧化碳转化为高价燃料组分。Ouro反应器采用改进的汽车部件,以更小体积和显著降低的成本实现同等效能。

(汤伟健)