



欧盟和国际海事组织 近期密集出台航运减碳政策, 给国际航运业带来直接压力, 进而加快船用燃料低碳化进程

可持续船燃: 国际航运脱碳“密钥”?

视觉中国 供图

●胡明禹

欧盟和国际海事组织(IMO)近期密集出台了航运减碳政策,给国际航运业带来了直接压力,进而加快船用燃料低碳化进程,也导致船用燃料市场将由单一的成本竞争向成本、技术、可获得性等多元竞争转变。

日趋严格的国际航运减排政策

欧盟将航运业碳排放纳入碳交易市场。2024年1月1日起,欧盟对5000吨及以上的商用船舶,碳排放总量按欧盟外港口至欧盟港口航行碳排放的50%、欧盟港口间航行及停泊碳排放的100%进行核算,并于次年实收碳费用。2024年按照应缴碳排放的40%征收,2025年按70%征收,2026年及以后按100%征收。

若航运公司未按时缴纳碳费用,除补交外,还将面临高额罚款和禁入欧盟的风险。预计从中国行驶至欧盟的船舶每吨燃料消耗将额外增加111欧元(约合864.88元人民币)的成本,增幅约为燃料油价格的25.8%。同时,《欧盟海运燃料条例》将于2025年1月1日起执行,直接限制航运公司的碳排放强度,激励船东使用全生命周期的低碳船用燃料。

国际海事组织根据碳排放强度设置航行权限。除了设定全球航运业总量减排目标,2023年国际海事组织根据船舶的全生命周期碳排放,将船舶分为A到E的5个等级(CII评级),评级将随着时间推移更严格。对当年评级为E或连续3年评级为D的船舶,需制定纠正方案,否则未达标船舶将面临航行受限的困境。

目前,全球约30%的船舶CII评级为D或E,2026年将上升至45%。CII评级政策和高碳价将有助于提高高成本低碳船用燃料的竞争力。

可持续船燃的竞争力

欧盟的碳排放收费和国际海事组织的航行权限规则将深刻改变全球航运市场,船用燃料也将由低硫燃料油、柴油逐步向生物柴油、液化天然气(LNG)、绿色甲醇、绿氨等低碳燃料发展。

其中,生物柴油是现有传统燃油船舶经济性最佳的低碳解决方案。生物柴油B30(30%掺混生物柴油)与现有传统燃油船舶的引擎和基础设施可以兼容,无需改装能直接加注燃烧,延长传统燃油船舶的使用寿命。在欧盟和国际海事组织的认证标准下,B30的生物燃料

部分不计算碳排放。因此,虽然B30的市场价为840美元/吨,价格较高,但总支出仅比传统燃料油高14.4%,且能满足2028年前CII评级要求。之后可以逐步增加掺混比例至B50,以满足CII评级要求的提高。

未来,生物航煤、生物化工等领域的发展可能导致原料争夺激烈,抬升生物柴油成本,但考虑到现役传统燃油船舶的巨大存量,在使用成本超过绿色甲醇前,生物柴油或将一直保有竞争力。

LNG则比较适合作为2030年前的过渡船用燃料,其中生物LNG(沼气)可能异军突起。LNG热值高、碳排放较少,在新政策环境下,总支出甚至比传统燃料油下降4.6%,但远期减碳效果有限,仅能满足CII评级机制2030年前的要求。掺混生物LNG增强减碳效果可以延长LNG动力船的使用寿命,远期只需提高掺混比例即可满足CII评级要求。

作为一种低成本生物LNG来源,沼气正进入船用燃料市场。2023年,10%的生物LNG混合燃料(750美元/吨)已在欧洲小规模商用。考虑到沼气的低成本和多来源优势,一旦产业链形成规模(目前最大规模是荷兰Titan公司在阿姆斯特丹港口新建的20万吨/年生物甲烷LNG厂,预计今年底投产),生物LNG很可能成为可持续船用燃料市场上的最大“黑马”。

由于绿色甲醇和绿氨成本较高,且生产不受原料限制,被视为远期脱碳方案之一。目前,绿色甲醇和绿氨燃料价格均在1000美元/吨以上,相较于传统燃料油,总支出高出50%。只有当碳价超过300欧元/吨,且绿色甲醇和绿氨价格降至700美元/吨时,这两种燃料才初步具备经济性。近期,绿色甲醇已成为航运业热门替代燃料,这主要得益于欧盟在标准定义和项目布局方面的先发优势。目前,甲醇发动机技术已相对成熟,氨发动机技术仍在研发阶段,但市场上多数甲醇船订单实际上只是作为备用船,当前仍使用传统燃料油,只是船东在绿色甲醇具备经济性和政策利好的情

链接

佳沛与Fresh Carriers 船运公司完成生物燃料航运试验

本报讯 近日,新西兰佳沛与Fresh Carriers船运公司成功完成了首次中国香港至新西兰的生物燃料航运试验,目的是测试航运船在使用生物燃料时发动机的性能表现。承担此次试验工作的Kakariki号船舶5月

况下灵活改造和转换。

中国能源企业发展可持续船燃的“良方”

国际船用燃料市场即将迎来绿色变革。据预测,2050年前,全球船用燃料市场消费将稳定保持在2.6亿吨油当量,2030年可持续船用燃料的比例将达到10%,2050年将达到80%。按现有供应比例,2030年中国可持续船用燃料供应规模将达到300万吨,2050年将超过2000万吨,国内可持续船用燃料份额有望超过传统燃料油,中国能源企业应抓住发展机遇。

因地制宜利用生物资源,加快布局生物燃料。生物燃料技术路线已相对成熟,需要重点解决原料稳定供应、收储成本高等问题。中国能源企业应与各级政府沟通,因地制宜掌握生物质资源。与此同时,加快推进国内外标准接轨,依托技术和渠道优势,成为可持续船用燃料产销主导企业。

首先,充分利用国内废弃油脂和海外油料作物炼制生物柴油。2030年,中国生物柴油产能预计达到1000万吨,可满足3300万吨B30生物柴油需求。今年4月,国家能源局已确定生物柴油推广试点,推动船舶使用B5、B24生物柴油。中国能源企业应协同地方政府建立废弃油脂收储企业白名单,收购或参股废弃油脂来源稳定的生物柴油企业,逐步建立多套20万~30万吨/年的装置。此外,还应积极开拓海外生物资源市场,收购美国、巴西、印尼等国家的生物燃料企业,形成产销一体化业务。在掌握收储体系后,中国能源企业也可以生产溢价更高的生物航煤。

其次,适度开展沼气提纯液化实现生物LNG的绿色溢价。中国能源企业可在沿海省市选取有LNG加注设施和一定规模供应的沼气企业,作为生物LNG商业试点;可联系国际船东推进生物LNG认证与加注,实现绿色溢价。此外,中国能源企业未来还可参股、投资沼气企业,规模化收集处理秸秆等城乡废弃

物,建设大型沼气制LNG工程;远期还可推进建立用普通天然气置换生物天然气的国际标准体系,方便全国生物LNG集中调配使用。

再次,加快布局秸秆气化,制取生物甲醇。绿色甲醇一般可由生物甲醇或绿氨生产。但当前绿氨成本较高,生物甲醇是更合适的过渡方案。据测算,1吨生物甲醇需要6.8吨秸秆原料,若补充部分绿氨,则仅需要4.5吨秸秆。中国能源企业可重点关注原料丰富区域,与地方政府合作处理秸秆、芦苇;争取风能 and 太阳能的指标生产低价绿氨,就地一体化耦合生产生物甲醇,并争取将产业纳入农产品加工项目,以享受优惠政策。

打通氢能利用网络,超前布局“氢基”船用燃料。当前绿氨应用场景有限,而绿氨制取绿色甲醇和绿氨则不受原料限制,加注便利,适合航运业的低碳发展。随着绿电、绿氨成本降低,绿色甲醇和绿氨将在2030年左右逐渐兴起。

发展“绿氢-甲醇”一体化项目制取电子甲醇。目前,中国氢气和二氧化碳生产电子甲醇的产能为10万吨/年,规划产能超过2000万吨。但绿色甲醇在国际上没有统一标准,争议在于工业废气中的二氧化碳能否作为原料,减碳效果存在不确定性。中国能源企业可协助政府和行业机构争取将工业排放二氧化碳为原料的甲醇认定为“绿色”或“低碳”甲醇,并与国际定义衔接,确保产品绿色溢价能力。

布局传统氨生产和绿氨交叉地区绿氨项目。目前中国的绿氨实际产能为零,正在规划的产能为1310万吨/年。绿氨可直接采用当前合成氨技术和装置,为减少成本投资,中国能源企业应围绕传统氨生产和绿氨交叉地区,开展“氨-氨”一体化项目布局,建设绿氨示范工程。如果氢源问题突出,可争取专项电价政策支持。此外,由于氨燃料动力装置尚不成熟,可与国际船东合作开展绿氨加注和氨动力船试航,引领船用绿氨各环节行业标准加快应用落地。

(作者单位:中国石化经济技术研究院)

印尼开发清洁氢项目 或成地区氢生产领导者

本报讯 印尼政府近日表示,将大力开发清洁氢项目,并强调了印尼作为地区氢生产领导者的潜力。

据悉,印尼目前计划开发的清洁氢项目分布在国内多个地区。印尼海事和投资事务协调部副部长乔迪·马哈迪表示,印尼正在开发的清洁氢项目有5个,将利用国内重要的可再生能源和碳封存能力来生产绿氨和蓝氨。

这5个清洁氢项目中,首先是巴淡岛、民丹岛绿氨集群,规划年产能达2.5万~10万吨,预计2027年一季度投运。其次分别是苏门答腊清洁氢集群、芝勒贡清洁氢集群、北苏拉威西绿氨集群和苏门答腊—爪哇蓝氨项目,规划年产能有待进一步确认。这些项目将于2027年一季度~2030年一季度分别投运。

乔迪表示:“随着各国脱碳和建设氢生态系统的努力,氢在全球能源系统中将发挥关键作用。印尼有望成为该地区氢生产领导者,氢能产业为推动印尼更高的经济增长提供了新机会。印尼靠近日本、韩国和新加坡等清洁氢需求量大,这些国家的氢市场需求每年约400万吨。印尼目前拥有亚太地区第二大天然气储量、全球第二大地热潜力,太阳能发电装机容量有望超过200吉瓦。”

由于各国努力实现净零排放目标,全球氢需求预计2020年~2050年增加4倍以上。(王斌斌)

欧佩克预计今年全球 石油需求将日增225万桶

本报讯 近日,欧佩克在月度报告中预测2024年全球石油需求将比2023年增加225万桶/日,2025年全球石油需求将再增加185万桶/日。

欧佩克对二季度全球石油需求的预测增加了5万桶/日。考虑到旅游业将支撑下半年的石油消费,欧佩克维持了对2024年全球石油需求增长相对强劲的预测,并表示,下半年全球石油需求将增加230万桶/日。

国际能源署(IEA)近日发布最新预测称,2024年全球石油需求将增加110万桶/日。高盛预测,由于夏季运输需求强劲,预计三季度石油市场将出现每日130万桶的供应缺口。(王斌)

英国石油工业 需要投资和政策支持

本报讯 据油价网报道,如果为了阻止产量下降而投资250亿美元,到2030年,英国北海石油产量可能比此前预期多30%。

这是根据英国海上能源公司OEUK 6月中旬发布的报告得出的结论。OEUK在报告中表示,如果得到适当的政策支持,对海上能源的投资可能从165亿美元增加到250亿美元以上。

OEUK提到的海上能源包括:石油、天然气、氢气和海上风电。OEUK表示,通过政策支持,英国石油工业可以提供持久的经济价值,扩大供应链,稳定就业,确保能源安全,与此同时还能实现气候目标。

彭博社援引英国油气行业监管机构的预测,英国目前的石油日产量约120万桶,但到2030年,石油日产量将急剧降至70万桶。

根据OEUK公布的统计数据,如果投资继续流入英国石油工业,到2030年,英国石油日产量可能比目前估计增加30%。但要实现这一目标,北海油气运营商需要英国政府的支持。

英国工党和保守党在能源转型问题上几乎没有分歧,但后者已表示将继续支持油气生产,甚至支持颁发新的油气勘探许可证。(李峻)

EIA上调美国原油 产量和全球需求

本报讯 美国能源信息署(EIA)近日在6月短期能源展望报告中将2024年美国原油产量预测上调为1324万桶/日,比去年增加31万桶/日,比5月创纪录的高位预测进一步增加4万桶/日。此外,对美国2025年原油产量的预测从1373万桶/日小幅下调为1371万桶/日。

美国能源信息署对今年全球原油需求的预测也上调至历史新高,即1.03亿桶/日,而此前的预测为1.028亿桶/日。对2025年全球原油需求的预测由此前的1.043亿桶/日小幅上调至1.045亿桶/日。

此外,美国能源信息署预计,今年全球原油产量将为1.026亿桶/日。(刘英)

产能过剩致欧洲石化行业盈利前景黯淡

●庞晓华

据普氏能源资讯消息,由于产能过剩和制造业前景好坏参半,未来几个月,欧洲石化生产商盈利前景将更黯淡。标普全球化学品业务主管安迪近期表示,欧洲乙烯产能供过于求的情况反映在平均开工率上,乙烯装置的开工率目前为70%~75%,通常来说应达到80%~90%,甚至更高。今年以来,西北欧乙烯装置平均利润为112.96美元/吨,而过去5年西北欧乙

烯装置平均利润为324.17美元/吨。乙烯是多种石化产品的关键原料。标普全球化学品业务副总裁托尼·波特3月曾表示,“乙烯工业已经过度发展,2024年和2025年,欧洲和亚洲的乙烯裂解装置利润将低于再投资水平”。近几年,石脑油裂解装置的利润一直未能恢复。普氏能源资讯数据显示,石脑油裂解装置利润2022年8月为负值,而2019年4月~2022年7月平均为494.94美元/吨。

欧洲化学工业委员会(CEFIC)表示,欧洲化工行业面临成本和需求压力,而且比世界上其他地区的国家竞争压力更大,欧洲化学品生产面临的是结构性挑战,而不是商业周期问题。关于关闭欧洲裂解装置的最新公告支撑了这一说法。欧洲之前已宣布2023年和2024年关闭一系列工厂,其中芳烃产能为278.5万吨/年,聚合物产能为182.5万吨/年,烯烃产能为110万吨/年。根据沙特基础工业公司和埃克森

美孚的公告,欧洲化工行业将在2024年削减约100万吨/年的乙烯产能。但由于英力士在比利时和PKN公司在波兰正在新建裂解装置,2027~2028年,将有200万吨/年的新乙烯产能投产。英力士在比利时安特卫普的项目是欧洲过去25年来的第一个新建裂解装置,年产能为145万吨乙烯,将成为欧洲最大的烯烃装置。由于环保人士的抗议,该项目一度停滞,直到今年早些时候才恢复了建设,但英力士并

没有改变此前宣布的该装置2026年建成的目标。英力士称,该新建裂解装置的碳排放量将比欧洲裂解装置的平均碳排放量低3倍。此外,埃克森美孚、沙特基础工业公司和陶氏化学等跨国公司,还可以利用他们在欧洲以外具有成本优势的子公司进口产品,以维持在欧洲的市场份额。标普全球中东和非洲烯烃和衍生品主管迈克尔表示,欧洲较高的生活水平和较低的人口增长率也将限制需求增长。