

航运绿色转型在即 低碳船舶投资升温

绿色替代燃料存在巨大供应空间,我国加快研发液氨、液氢等新型运输船舶



我国首艘甲醇双燃料绿色船舶 (中国船舶供图)

□ 房慧 徐品

随着全球可再生能源新增装机容量占比大幅提升,绿色低碳发展在工业、交通、建筑等多个领域已呈燎原之势。受联合国气候大会“阿联酋共识”等协议约束力影响,包括中国在内的全球航运业绿色转型需求,越来越迫切。

2023年12月28日,工业和信息化部、国家发展改革委、财政部、生态环境部、交通运输部等五部门联合印发《船舶制造业绿色发展行动纲要(2024—2030年)》提出,到2025年,液化天然气(LNG)、甲醇等绿色动力船舶国际市场份额超过50%。同时,全球航运巨头们正加快新订替代燃料船舶,目前低碳船舶投资已超过传统燃油船舶,全球最大集装箱承运商马士基的生态环保运输服务客户数2024年有望增至600家。

全球航运业落实“阿联酋共识”

2023年12月中旬,《联合国气候变化框架公约》第二十八次缔约方大会(COP28)在阿联酋迪拜闭幕,大会最终协议被称作“阿联酋共识”。根据这份最终协议文本,缔约各方认识到需要大幅、快速和持续地减少温室气体排放,以达成《巴黎协定》所设定的,将全球平均气温上升幅度努力控制在1.5摄氏度以内的目标。2023年,全球航运碳排放规则集中颁布,航运成本与碳排放直接挂钩,现有船舶在2050年前后应达到温室气体净零排放。

绿色船舶是绿色航运的物质基础。全球船舶制造业正面临一场大规模绿色转型,航运企业开始用绿色动力船舶替代化石燃料船舶。业界专家指出,除提高航行效率、提升能效水

平,LNG、甲醇、液氨等替代燃料是落实“阿联酋共识”、改善航运排放的直接手段。作为全球可再生能源领域无可争议的领军者,中国航运业绿色转型的战略布局也先人一步。中国计划在2025年之前生产全球一半以上的使用清洁能源的船舶,建造更多以液化天然气、甲醇等低碳燃料为动力的“绿色船舶”。

据悉,欧盟率先将航运纳入碳排放交易体系,涉及全球29%的集装箱运力,要求完全处于欧盟和欧洲经济区的航行(包括港口停泊)须支付100%碳排放量;从欧洲内港口出发和到达船舶支付航程50%碳排放费用。2024~2026年三年过渡期内,欧盟碳排放费用预计分别达到30欧元、56欧元、80亿欧元。根据伦敦证券交易所预测,到2040年,欧盟碳排放费用达300亿欧元。此外,欧盟于2023年7月通过的《航运绿色燃料协议》要求,从2025年起,船舶将与2020年基准相比减少2%的温室气体排放,到2050年减少75%,预计将给航运业增加897亿欧元年运营成本。

绿色替代燃料供应空间巨大

目前,头部航运企业正加快新订替代燃料船舶,绿色航运产业链基本形成。截至2023年前三季度,45%(按吨位计算)新船订单选用替代燃料,超50%(按数量计算)手持订单选用替代燃料订单,低碳船舶投资已超过传统燃油船舶。海运降碳也受到国际海运客户关注。全球最大集装箱承运商马士基航运“ECO Delivery”(生态环保运输解决方案)服务客户,由2019年的少数几家增至2022年300多家,预计2024年达到600家。不过,绿色海

运在避免支付碳税附加费的同时,运费支付会有10%~12%的增长。

航运能源绿色转型迫切,绿色替代燃料存在巨大的供应空间。国际海事组织(IMO)脱碳战略要求,以2008年为基准线,国际航运业到2030年、2040年分别减碳至少20%、70%。预计2024~2026年,国际海事组织(IMO)规定将迫使10%~30%运力退出市场,到2030年约60%的船舶退出合规市场。考虑到远洋船舶25年以上使用寿命,造船市场进入新旧更替窗口期,当下新船订单须考虑替代燃料。

目前,全球约49%在建船舶使用替代燃料,替代燃料主要有LNG、甲醇、液氨、液氢四条路线。LNG应用最多,37.8%在建船为LNG动力(893艘),特别是2020~2022年,LNG新船订单持续增多。不过,由于LNG甲烷逃逸固有风险及低温基础设施投资较大,近两年甲醇动力船舶订单增长显著。据金风预测,甲醇燃料船舶在新船订单9%渗透率的条件下,到2030年,全球绿色甲醇需求量达3800万吨,约为我国当前甲醇产量的一半。全球甲醇协会数据显示,目前全球绿色甲醇产能约80万吨,预计到2027年产能800万吨,供应缺口仍有3000万吨,绿色燃料供应空间大。截至2023年9月,全球已确认216艘甲醇燃料船舶订购或投运,多集中在集装箱船领域,增速超过LNG动力。业内人士分析,长期看,从原料和制造流程的角度,液氨将比绿色甲醇有价格优势,我国正加快液氨、液氢、液态二氧化碳等新型运输船舶的研发。

中国将成船燃加注新高地

我国发展绿色航运,资源优势得天独厚,特别是替代燃料生产资源的保障能力很强。我国风光资源开发已连续多年居全球首位,为消纳大基地风光绿电,以氢氨醇为代表的能源应用新场景加快演进。截至2023年11月,我国新增规划布局绿色甲醇项目23个,涉及规划产能636.7万吨,占全球规划总产能80%。

我国造船企业产能和竞争力不断提升。2019年,中国船舶工业集团有限公司和中国船舶重工集团有限公司进行重组,成为全球最大造船企业。在新一轮造船业繁荣周期里,我国在规模产能、人力、供应链、新能源技术等方面均有明显优势。2023年1~11月,我国收获全球58%的新船订单,超过韩国的25%、日本的11%。2022年,我国甲醇产能、产量分别为10041

万吨、8022万吨,合成氨生产消费量在6200万吨左右,均居世界第一。目前,我国已形成中石化、中石油为主的保税船燃生产基础,炼厂产能不断释放,2023年低硫船燃产量有望冲击1500万吨。

未来,我国与中东、非洲、拉美等新兴市场间的贸易活跃度将持续向好。作为港航大国,我国已与100多个国家和地区建立海运航线,船东拥有船队规模达2.5亿总吨,超过希腊成为全球吨位最大船东,港口货物吞吐量及集装箱吞吐量也连续多年位居世界第一。同时,东北亚船用燃料油加注中心建设正在积极推进中,船燃加注有望实现跨越式发展。自2017年下放保税船燃加注牌照审批权限,地方牌照密集发放。目前,我国已有34家企业获得保税船燃加注资格,其中浙江舟山牌照15家。舟山港全面对标新加坡港,船燃加注量从2017年的70.76万吨,增长至2023年704.6万吨,多措并举打造船舶燃料加注新高地,于2022年度跻身全球第四大船燃加注港。

转型挑战不容忽视

当然,在绿色替代燃料带来巨大发展空间的同时,全球航运转型面临的挑战也不容忽视。首先,绿色燃料成本高且供应能力有限,基础设施投资大。以绿色甲醇为例,对比传统低硫燃油,其价格高出2~3倍,结合造船、运营、燃料加注、船舶维修、配件获取等环节,航运成本预计会增加10%~12%。其次,全球绿色甲醇规划项目受前端资源、开工条件、投融资等影响或难落地,未来实际产能存在不确定性。

花旗预测,航运业脱碳将耗资2万亿美元,其中85%将用于陆上燃料生产投资、燃料基础设施投资和港口减排,转型基础设施投资量大。另外,全球贸易前景不确定,航运绿色转型推进或放缓。联合国贸发会议数据显示,2023年全球贸易预计萎缩5%至30.7万亿美元,全球绿色航运重要推动者马士基,预计裁员1万人。

业界人士建议我国有关部门及行业组织主动融入国际海事治理,深化“一带一路”合作,推动全球航运绿色转型。在可再生资源优越、工业港口基础设施完善地区,共同布局新能源开发、绿氢(甲醇、液氨)生产基地。同时,发展绿色船舶、绿色燃料贸易,鼓励国内企业与国际大港、航运公司密切联系,发挥船舶、燃料双重优势,推动全球航运绿色低碳发展。

(作者单位:国家电投集团西南能源研究院有限公司)

以“1267”创一流文化指引推进高质量发展

□ 高过斌

我国经济要实现高质量发展,需要培育一批世界一流企业,这是国家经济实力、科技实力、国际竞争力的重要体现。国能锦界能源有限责任公司是国家能源集团提质增效管理单位,2023年被确定为世界一流领先标杆项目(公司)。新征程上,锦界公司研究提出“1267”创一流文化指引,加快建设先进、智慧、低碳、和谐、美丽的世界一流现代化综合能源企业。

“1”是聚焦一个主题,创建世界一流企业。在锦界公司,这个主题具体为建设先进、智慧、低碳、和谐、美丽的世界一流现代化综合能源企业。“2”是践行两大责任,主体责任和社会责任。这是国有企业履行政治责任、经济责任、社会责任的有机统一,要坚持开门办企业,管理好开发好国家资源。

“6”是紧扣6条主线,建设平安锦能、法治锦能、数字锦能、健康锦能、文明锦能、美丽锦能。以平安锦能为例,研究制定6个方面58项量化举措,持续健全涵盖政治、经济、生产、环保的“大安全”格局,以新安全格局保障世界一流现代化综合能源企业建设。

“7”是做实七大工程,党建引领航工程、安全保供工程、转型升级工程、科技自强工程、创新创优工

程、人才培养工程、发展再造工程。以科技自强工程为例,企业明确三年发展目标,2023年建立健全“优秀专家、大国工匠、青年人才”三支人才队伍建设方案;开展CCUS(碳捕集技术)保障能力建设和资源化能源化利用研究,完成600兆瓦机组整体二氧化碳捕集可研,200万吨/年二氧化碳矿化封存可研等工艺包和技术研发布局。

2024年计划完善科技创新人才奖励的激励政策措施,创建公司级创新工作室5个;扎实推动“全球首套600兆瓦等级燃煤机组全烟气全循环CCUS工程示范项目”等,以重大科技创新引领产业创新,带动科技成果产出和推广应用。2025年计划在清洁高效燃煤机组关键技术、CCUS技术和智能发电技术方面获省部级以上奖项6项,专利10项,建立产学研合作示范基地,实现5项科技成果转化;研发投入强度达到3%。

“1267”创一流文化指引不是简单的口号,而是项目化、指标化、具体化的行动指南,总体上构成了一个从量变到质变、螺旋式上升和发展的过程,为国有能源企业在新时代建设世界一流现代化综合能源企业提供了一条可借鉴可参考的实践路径。

(作者为国能锦界能源有限责任公司党委书记、董事长)

资讯

阳光氢能与佛燃科技合作开拓海外市场

本报讯 日前,阳光氢能与佛燃科技签署《战略合作框架协议》。阳光电源副总裁、阳光氢能董事长彭超才表示,未来阳光氢能将与佛燃科技在多个领域共同研发产品,共同走向海外,把氢能事业推向一个新的高度。

据阳光氢能营销中心副总经理许明介绍,作为光伏逆变器、风电变流器和储能系统全球领先的龙头企业,阳光电源早在2016年就开始布局氢能业务,如今阳光氢能已成为国内制氢行业领跑者,综合实力行业领先。2023年末,阳光氢能完成A轮融资。其核心设备“柔性制氢系统”在国内多地大型风光制氢项目中广泛应用,助力电力、工业、交通等多个领域加速脱碳进程。

佛燃能源总裁徐中表示,阳光电源的商业布局与佛燃能源不谋而合。阳光电源和佛燃能源都是成立于20世纪90年代的能源企业,立足主营业务,不断发展壮大成为上市公司,其中对氢能业务布局更是极具前瞻性,与未来双方合作非常契合。双方秉持“清洁”

“低碳”“可持续”的使命感,开展能源科技的研发和产业布局。2020年、2021年,佛燃科技与阳光氢能先后诞生,双方在同一时间段布局氢能产业,发展新质生产力,推进产业与科技融合聚变,在变中求进,在变中突破。

“氢气属双料冠军,是原料之王和燃料之王,既是最基础的原料,又是最基础的燃料。”彭超才表示,在考察全球多个国家后,得出两个判断:一是,氢能的未来和热度有无穷的想象空间。二是,制氢是源头,必定会带动储一运一加的发展。随着我国氢能新能源汽车的发展,特别是氢能公交、氢能重卡的大规模推广,我国的加氢站一定会在国家推动下迅速发展起来。

目前,阳光电源市值超1200亿元。彭超才介绍说,阳光氢能一直注重科技人才的培养和技术方面的投入,在发展道路上通过解决多个行业难解决的问题,发展氢能主要是基于对公司传统业务可持续发展的长远考虑,保证公司基业长青。(张小宝)

创维光伏携手中国航天共谋质量管理升级

□ 张小宝

2月23日,“光·E路向前”创维光伏航天质量管理导入工程启动暨2024~2025年续约仪式在海南文昌举行。这是继2023年6月正式签约以来,创维光伏和中国航天科技国际交流中心“太空创想”第二次官宣合作,共谋品质升级。

当天会上,深圳创维光伏科技有限公司(以下简称“创维光伏”)董事长范瑞武、中国航天科技国际交流中心副主任周岫彬分别致辞。创维光伏总经理马龙出席活动,创维光伏副总经理肖振对创维光伏质量管理体系、建站材料、智慧仓储、技术标准、人才培养基地等做了详细介绍。

据介绍,此次续约是在历时半年合作后,双方基于中国航天科技国际交流中心太空创想对创维光伏持续航天精神、实践航天文化理念的认可。“创维光伏与中国航天的结合,体现了创维光伏团队敏锐的洞察力、前瞻性和实干精神。”周岫彬表示,创维光伏注重技术和商业模式创新,特别是运用航天科技开拓创新,在制度、流程和标准上不断吸收中国航天的质量管理方法和体系,推动航天供应链与创维供应链的融合,打

造航天级品质电站和多场景高质量的光伏产品。

我国航天事业已有68年的发展历史,形成“技术归零、管理归零”为核心的质量管理体系,铸造出航天品质,并成为各行业的品质标杆。过去半年时间里,中国航天科技国际交流中心邀请一批航天质量专家前往创维光伏现场工作,与创维光伏各专业部门进行沟通交流,系统讲解航天质量管理的定义以及相关管理方法,并针对创维光伏的实际质量管理运行进行诊断。根据航天质量专家提供的建议,创维光伏第一时间响应并加以改进,相关工作已取得初步成效。

作为创维集团新能源布局的主阵地,创维光伏成立于2020年,仅用3年时间就进入国内户用光伏行业头部企业行列。“创维光伏开辟了户用光伏行业新生态。”范瑞武称,创维光伏与中国航天科技国际交流中心太空创想的合作,正是缘起于双方对于质量及品质同样的理解与追求。活动现场,肖振向与会嘉宾细致展示了创维光伏不断学习航天品质管理体系的实际应用及要求:严苛的质量管理体系包括严选一线建站材料、高标准智慧仓储实现快速配送、高于行业标准的技术标准、全渠道



创维光伏航天质量管理导入工程启动仪式 (创维光伏供图)

人才培养基地、16道工序四大验收节点的质量验收环节等。2023年,创维光伏设备整体合格率达到99.83%。迄今为止,创维光伏发电完成率高达105.6%,并实现0起电站安全事故、0起电站质量事故。

今年1月,创维光伏凭借在数字化、自动化光伏产业链及一站式光伏解决方案方面的亮眼业绩,成功入选由工业和信息化部认定的“国家智能光伏试点示范企业”。从产品层面看,创维光伏迭代升级国风小阳楼、金装房Pro、彩虹屋Pro等产品;运营层面,创维光伏

自主研发的线上智能化管理监测、7×24小时服务保障和全业务链可视化闭环运维管理;商业模式层面,创维光伏提出的“光伏+普惠+数字科技”模式。肖振称,2023年,创维光伏分别与华夏金融租赁、国家电投、越秀资本、交银金租、中国华能等企业建立战略合作关系。

范瑞武表示,下一步,创维光伏将继续加强与航天科技国际交流中心太空创想的合作,打造高品质电站,持续开发对电网、用户等多方友好的新型能源发展模式。

明阳下线全球最长风电叶片

本报讯 2月27日,由明阳自主研制的MySE292海上超大型叶片在海南东方智能制造基地成功下线。该叶片未来将适用于广东、广西、海南、浙江等多个一类海上区域,同时也为明阳开拓和布局国际市场奠定坚实基础。

据介绍,该款叶片长度143米,叶轮直径达292米,为全球已下线叶轮直径最大的风电叶片。该叶片新品扫风面积超6.6万平方米,相当于9.4个标准足球场大小,适用于广东、广西、海南、浙江等长江以南

广泛区域内的超一类海上区域,能抵御高达16级的超强台风,将装配在全球单机容量最大的风电机组MySE18.X-20MW上,单台机组全年发电量可达8000万千瓦时,相当于减少二氧化碳排放6.6万吨,约等于9.6万居民的年总用电量。同时,整体流线型设计使得这款叶片具有更为优异的捕风能力。

就海上叶片的研制来看,自2017年以来,明阳推动风机叶片从不足80米向超140米跨越发

展。2017年7月,明阳下线当时全球最大海上抗台风型玻纤叶片;2019年5月,刷新彼时海上叶片下线的纪录——下线当时全球最长最轻海上玻纤叶片;2021年7月下线国内首款百米级叶片,同年9月下线全球最长海上玻纤叶片;此次MySE292的下线,明阳又一次实现了自我及行业的突破,再次打破全球风电叶片长度的纪录。

30余年来,“明阳造”高端清洁能源装备投运遍布全球13个国家和地区,800多个风力、光伏发电项目全球累计装机55.5GW。叶轮直径最大的风电叶片下线,标志着明阳海南东方智能制造基地具备超大型风机部件的生产制造能力,这将有效赋能明阳集团的国际战略和布局。2023年,明阳与全球最大的私营海水淡化公司ACWA Power、全球化工巨头巴斯夫、新加坡可再生能源公司Vena Energy、韩国风机制造商、风力发电企业Unison(有限公司)等建立合作关系。(陈学谦)

长期征稿邮箱:ceeq66@sina.com