

欧盟碳边境调节机制已于2023年10月进入实施阶段,成为全球首个正式实施的碳关税。目前,欧盟碳边境调节机制主要涵盖钢铁、铝、化肥、水泥等产品,未来极有可能向船舶等装备类产品拓展,目前已有部分欧洲船东公司要求国内船企提供产品碳足迹数据。考虑到我国船舶产品80%以上出口国外,一旦碳关税成为全球性贸易规则,我国船舶工业将全面面临征税政策要求。而发展与使用绿电、强化碳足迹管理是应对碳关税的有力措施。——编者

船厂绿电哪里来——

潮流能发电很关键

■ 李正建

当前,已有不少企业、大学和院所针对造船修船的碳足迹模型进行研究。相关的定性分析和示范试点均显示,降低能耗是船厂降碳最关键的环节,而使用绿电则是船厂降碳的根本所在。根据船厂的特点,潮流能发电恐怕将是船厂绿电的重要来源。

可再生能源科技不断进步

风光水能是可再生能源的重要组成部分。风电已从山区转战沿海,海上风电则已从浅海转向深远海。光伏不仅已规模化地应用在沙漠滩地,而且已精准化地登上了企业车间的屋顶。水电则早已广泛采用,其中的河口潮汐能和近海波浪能发电装置近年来已有示范,那么,船厂所处水域每天的潮起潮落,有没有可能是船厂绿电的来源呢?

在我国,80%的船厂水域都有潮水,1~3米/秒的流速、3~5米的潮差,这一潮起潮落平时可能对船厂的安全生产造成威胁,但同时也是船厂的资源,是船厂绿电的来源。在“双碳”战略深入实施的大背景下,潮流能发电及其技术研发对船舶工业来说已经是一个重要课题。

船厂利用潮流能具备“地利”

浮船坞是船厂利用潮流能的“天然”依托。在长江流域与珠江流域,浮船坞早期是修船厂的标配,后来成为造船厂的选配,比如扬

子江船业和江苏新韩通的平地造船和海工建造,都采用浮船坞接驳下水方式。修船浮船坞都采用顺流布置方式,以尽可能地避免在进出坞时,船与流形成夹角。由此潮流能发电的水轮机,就有了一个平台和载体,无须筑坝,无须建闸,无须专门的水上构筑物,浮船坞装上水轮机,就成了一个发电站,而且是一个绿色发电站。研发适用于长江流域和珠江流域的浮船坞绿电技术和装备,对于船舶工业的减碳具有重要意义。

在海区和岛屿的船厂,多采用干船坞,坞口(门)与岸线通常垂直布置,看起来没有浮船坞“顺流布置”的场景,但是在日益进步的水轮机技术面前,这似乎不是难题。同时,船厂都建有几百上千米长的码头,无论直壁式沉箱码头,还是高桩式透水码头,或是干船坞坞门结构上,一旦应用浮船坞绿色发电的共性技术,船厂利用潮流能发电均不是难事。

处于海区和湾区的船厂,为了减少或避免浪和波对码头船坞等水工构筑物的损害和作业影响,通常需建设几公里长的防浪堤防波堤。内侧平静如镜,外侧风起浪涌,与浮船坞绿电技术和装备的应用场景不同,堤坝外侧更适宜采用波浪能发电,堤坝内侧则可尝试利用潮差的潮汐能发电。

统筹兼顾投入产出

当然,船厂利用潮流能发电,还需统筹考虑多个问题。首先,水能发电是不是绿电,见仁见智。笔者认为,抽水储能电站发电,是灰

电,可以理解,但是潮流能发电,就是绿电。当然,在项目可行性研究中,需要得到政府主管部门的认可。

其次,潮流能不同于利用潮差位势的潮汐能,也不同于利用波浪动力的波浪能,其发电需要进行深入研究。其流场的分析和水轮机的选型,如何在不同场景确定不同方案,也是需要关注的。

此外,船厂利用潮流能发电可能带来的环境改变与合规性问题也需要得到解决。如浮船坞水轮机在舷侧布置,则应研究禁航水

域的宽度、靠坞船舶的浮筒、水轮机的直径大小等。

按每台水轮机发电0.5兆瓦计,单舷布置10台,就是每小时5兆瓦的发电量;每天按15小时潮流作功时间,就是每天发电75000度,1年可发电2000多万度,这将远远超过一个普通浮坞约300万~500万度的年度能耗(包括运行和作业)。可以说,利用潮流能发电,对于发展绿电、节能减排以及优化船厂碳足迹,将是非常重要的探索和示范。

(作者为中国造船工程学会首席专家)



氢发动机创新联合体成立

本报讯 记者 吴秀霞 报道 5月18日,由中国内燃机学会主办,中汽研汽车检验中心(天津)有限公司承办的中国内燃机学会氢发动机创新联合体成立大会暨第一次理事会在天津召开。氢发动机创新联合体未来将加快推动建立及完善氢发动机测评、标准及政策体系,联合攻关氢发动机共性技术难关,突破氢发动机发展瓶颈,推动氢发动机应用示范。

工业和信息化部装备工业一司副司长郭守刚出席会议并致辞,强调氢发动机创新联合体的成立是中国内燃机界在氢能领域迈出的关键步伐,对推动氢发动机技术发展与应用、促进内燃机产业创新及零碳转型具有重要意义。他建议各方利用该联

加快推动建立及完善氢发动机测评、标准及政策体系,联合攻关氢发动机共性技术难关,突破氢发动机发展瓶颈,推动氢发动机应用示范

合体平台深化交流合作,聚焦三个方面工作。一是推进核心技术协同攻关,构建形成以企业为主体、市场为导向、产学研用深度融合技术创新体系,围绕氢发动机产业重大科学、技

术和工程化共性问题开展联合技术攻关,加快突破氢发动机及关键零部件产业化关键技术瓶颈,促进氢发动机技术进步和产业化进程。二是加快关键技术标准研制,推进氢发动机通用技术条件、安全、可靠性以及供氢系统、曲轴箱通风系统等关键技术标准研制;积极参与氢气制储运加等关键环节技术条件以及加氢基础设施建设标准研制,健全完善支撑氢发动机高质量发展的技术标准体系。三是深化国际交流与合作,秉持“开放、合作、共赢”的理念,积极与国际整机、关键零部件企业和研发机构合作,围绕氢发动机关键技术、产品研发、贸易投资、标准制定等领域深化交流合作。

中国内燃机学会名誉理事长、

中国工程院院士李骏在发言中强调了氢发动机创新联合体重要性。他认为,联合体的成立有助于行业对氢发动机的发展达成共识,并发挥国家体制和有组织的自主创新优势,为内燃机行业注入新动力。李骏对发展绿色零碳内燃机提出五点建议。一是绿色零碳内燃机应以零碳为核心理念,推动我国运输装备早日实现碳达峰碳中和。二是要突破核心技术,建立新的绿色零碳内燃机产业链,解决关键技术难题。三是氢内燃机需要与电动化相结合,持续提升效率,并与其他动力形式协同发展。四是保持全生命周期成本优势,以促进氢内燃机提升持续竞争力。五是氢发动机应准确定位应用场景,以推动我国氢发动机产

业的快速发展。

会上,清华大学教授帅石金、北京理工大学教授孙柏刚分别作了氢发动机发展及挑战、基础理论及关键技术研究的报告。玉柴总工程师林铁坚、一汽研发总院首席专家李金成、康明斯(中国)经理刘磊分别就各自企业氢发动机开发实践等作了报告。天津检验中心吴海阳博士作了氢发动机政策法规及测评标准研究报告。

来自一汽、东风、玉柴、长安汽车、江淮汽车集团、康明斯(中国)、中汽研、天津内燃机研究所、清华大学、上海交通大学、天津大学及浙江大学等氢发动机相关科研院所、企业及检测机构等的50余位相关负责人及专家参加会议。

船板看台

钢市震荡偏强运行

本报讯 记者 王进 报道 目前钢厂库存压力不大,加之利好政策提振,主要钢厂出厂价格以上调为主,国内钢市震荡偏强运行。在此行情下,船板现货价格小幅上涨。据我的钢铁网统计,5月22日,10毫米船板现货均价为4463元/吨,比两周前上涨了3元/吨;20号毫米船板现货均价为4343元/吨,比两周前上涨了5元/吨。

5月17日,一系列重磅房地产利好新政集中发布,业内专家分析,施工端来看,土地成交连年下降,新开工预计持续同比负增长,竣工面积可能有所改善。投资端来看,新增投资预计继续维持低位,建安投资和设备安装投资预计随着融资支持到位有一定程度改善。销售端来看,核心城市阶段内住房成交或将在政策的带动下有所回升,但持续性仍需观察。

经测算,房地产融资支持政策年内能为房企提供超万亿元资金,中长期现房去库存及处置闲置土地将为地产企业补充至少1.78万亿元的资金,这将带动房地产用钢500万~700万吨/年的消费。钢市震荡偏强运行,支撑船板价格走强。

	上海	南京	福州	宁波	广州	武汉	重庆	均价
生产企业	新钢	南钢	三钢	唐钢	韶钢	武钢	武钢	--
10毫米(5月8日)	4390	4490	4580	4340	4530	4350	4540	4460
10毫米(5月22日)	4380	4480	4630	4330	4540	4350	4530	4463
涨跌	-10	-10	50	-10	10	0	-10	3
生产企业	新钢	南钢	三钢	唐钢	韶钢	济钢	武钢	--
20毫米(5月8日)	4230	4290	4430	4260	4420	4400		4338
20毫米(5月22日)	4220	4280	4480	4250	4430	4400		4343
涨跌	-10	-10	50	-10	10	0	-	5

单位:元/吨

数据来源:我的钢铁网

企业快讯

海德威助力

国内首台甲醇双燃料低速机

本报讯 记者 刘志良 报道 5月18日,中国船舶集团有限公司旗下中船发动机有限公司举行 国内首台甲醇双燃料低速机交机仪式。此前,该主机在甲醇双燃料试车平台上顺利完成了双燃料模式供给和动车运行,海德威科技集团(青岛)有限公司为甲醇双燃料试车平台提供了国产首套甲醇燃料供给系统,安全高效地保障该机突破多个关键节点。

中船发动机甲醇双燃料试车平台配备了由海德威提供的涵盖甲醇燃料供给模块、辅助换热系统、氮气系统以及控制安保系统等核心模块在内的一站式系统解决方案。该方案及其配套模块由海德威自主研发和生产,可覆盖9G95ME-LGIM、7G80ME-LGIM、7S60ME-LGIM、6G50ME-LGIM等当下主流机型,是国产首个成功应用的甲醇燃料供给系统成熟解决方案。

该项目的成功交验,代表着海德威海洋卫士甲醇燃料供给系统已通过主流品牌低速机的联机运行检验,各模块性能及安全性可满足大型船用双燃料主机的需求。项目执行过程中,凭借完善的生产管理流程和动态仿真虚拟调试等专业技术手段,海德威提前完成了设备交付、安装调试等一系列关键环节。其间,海德威依照项目运行参数量身打造了主机模拟单元,提前模拟测试并优化了甲醇燃料供给系统在主机工况变化时的响应状态。专业的技术实力和高效的项目执行,让海德威收获了合作伙伴的高度认可。

浙江华航实业移动船台装置

成功搭载公务船

本报讯 记者 刘志良 报道 近日,浙江华航实业有限公司自行研发的专利产品1000吨移动船台装置成功搭载温州海事局“海巡0766”号上排保养。该移动船台装置在国内尚属首例,适用于船舶检修行业,尤其适用于船长小于75米船舶的上岸、修造、下水等。

该移动船台结构长45米,宽11米,设计承载1000吨,设有可调支架、随动可控液压支撑系统,配备多条滑道、船排,结合陆上固定牵引设备,可以在足够的水域空间完成船舶的上岸和下水。为均衡船舶上下水的结构受力,移动船台各段设立了21个垂直伸缩液压油缸,两侧各设置了6个斜撑辅稳伸缩可调液压油缸,具有均衡船舶上下水各支座的支撑载荷,避免局部超载。该装置采用数字化控制,可以快速设置液压支撑座高度,从而大大提高劳动生产率。

据悉,该装置承运船舶具有安全、平稳、经济、环保、实用、快捷等特点,已申报发明专利一项,并获得多项实用新型专利授权。

中船动力获19艘散货船主机订单

本报讯 记者 吴秀霞 报道 5月15日,苏美达股份有限公司旗下苏美达船舶有限公司所属新大洋造船有限公司与中国船舶集团有限公司旗下中船动力(集团)有限公司所属沪东重机有限公司签订了19艘皇冠63 PLUS散货船主机合同。

据悉,此次签约的主机适用船舶是苏美达船舶的主打产品——3.0版本皇冠63 PLUS散货船。该船型长199.9米,型宽32.26米,型深18.80米,设计航速13.5节,载货量、航速、油耗等指标明显优化,满足国际海事组织(IMO) Tier III 排放标准和船舶能效设计指数(EEDI)第三阶段标准要求,同时具有能效管理入级、智能船舶符号。

广州海工无轴轮缘推进器

入选强链品牌产品名录



广州海工无轴轮缘推进器展台

本报讯 日前,广州海工船舶设备有限公司产品入选中国船舶工业行业协会发布的“船舶工业强链品牌产品名录”,成为广东地区唯一从事轮系及推进装置业务的企业。

广州海工作为广东省高新技术企业,十分注重企业的科技创新和技术进步。该公司以“成为船电推进世界知名品牌”为目标,大力研发无轴轮缘推进器,产品批量投入市场,受到用户欢迎,成为国内知名的船舶设备品牌产品,打破了国外在相关领域的垄断。该公司参与中国船级社(CCS)的无轴轮缘推进器检验指南制定,获得了轮缘推进器国内首个CCS认可证书,并多次荣获省部级科学奖和行业技术奖。(张远平 邱湘瑶)