

每周参考

(2024年09月23日—2024年09月30日 编辑：基础信息室)

【国内动态】	2
海南超前布局海洋未来产业 推动海洋经济国际合作.....	2
重点领域设备更新取得积极进展.....	2
全球最大！南京金陵获4艘11700车位新一代甲醇双燃料汽车运输船订单.....	3
国内最大双臂架变幅式起重船“二航卓越”顺利交付.....	3
我国最大的万吨级海事公务船启程巡航.....	3
国内首艘！中远海运甲醇双燃料大型箱船下水.....	4
我国首个深水高压气田“深海一号”二期在琼建成投产.....	4
全球首座移动式注热平台“热采一号”下水.....	5
全球首例！40万吨级矿砂船加装转子帆.....	5
国内首台套！中集安瑞科顺利交付高锰钢船用燃料罐.....	5
恒力重工首台发动机成功交付.....	6
全球首家！青岛双瑞开发的低压船用氨燃料供应系统获LR船级社AIP证书.....	6
中船租赁、中船物资和深圳港集团签署三方战略合作框架协议.....	6
全球VLCC新船订单三倍于去年全年.....	7
集装箱船需求飙升！该尺寸将是新造船主力.....	7
全球首张！上船院DOSS系统获颁证书.....	7
专家观点：胡可一谈新质生产力发展.....	8
山东省首张海洋数据资产登记证书获批！.....	9
中国（长兴岛）LNG船产业链发展大会举行.....	9
2024国际海洋科学技术装备设备展览会在上海举办.....	9
发展现代化海洋牧场 提升渔业新质生产力.....	10
【国外视野】	11
韩华海洋推出零碳LNG运输船.....	11
韩华海洋两项环保船舶动力技术获认证.....	11
韩国公私合作开发的自主航行示范船舶举行出港仪式.....	11
HD现代三湖建造新型节能LNG船交付.....	12
应对能源和数字化转型，日本邮船推出“零号船”技术服务方案.....	12
DNV与CyberOwl联手加强航运业的网络安全.....	12
三菱造船与BV合作开发先进的3D模型入级项目.....	13
瓦锡兰与雪佛龙合作降低6艘LNG运输船的甲烷排放.....	13
INTERCARGO呼吁简化航运脱碳措施.....	14
美国加大波浪能开发投资.....	14

【国内动态】

海南超前布局海洋未来产业 推动海洋经济国际合作

记者 23 日从海南省新闻办公室举行的“海南自贸港政策解读”系列主题新闻发布会上获悉，海南加快建设海洋强省，超前布局海洋未来产业，促进海洋经济国际合作。

海南是中国管辖海域面积最大的省份，为加快海洋经济发展，中共海南省委办公厅、海南省人民政府办公厅联合印发实施《高质量发展海洋经济推进建设海洋强省三年行动方案(2024—2026 年)》(简称《行动方案》)。海南省海洋厅副厅长戴文达在解读《行动方案》时说，海南将培育壮大深海油气、海洋新能源、海洋工程装备、海洋生物制造、现代海洋服务业等五个新兴产业，优化提升海洋渔业与水产品加工、海洋旅游文化、海洋交通运输、海洋化工等四个传统优势产业，超前布局深海、极地两个未来产业。根据《行动方案》，海南布局海洋未来产业包括开展深海生物、深海矿物等资源探测与勘查，培育发展深层海水利用产业，谋划开展深海矿物勘探开发及环境影响评价，加快推进深蓝海洋深层水综合体—海洋高新产业基地项目建设。《行动方案》还提出，海南将加强与东盟国家开展海陆交通基建、能源资源开发与利用、海洋科技、海上搜救、海员服务等领域合作。2023 年，海南省海洋生产总值为 2559 亿元(人民币，下同)，占全省 GDP 比重 33.8%。《行动方案》提出，至 2026 年海洋生产总值占全省 GDP 的比重达到 40%，至 2030 年海洋生产总值突破 6000 亿元，2035 年突破 1 万亿元。

来源：中国新闻网，2024-09-23

<https://backend.chinanews.com/cj/2024/09-23/10290891.shtml>

重点领域设备更新取得积极进展

“两新”政策实施以来，国家发展改革委同各地区各有关部门，用足用好各类支持政策，推动大规模设备更新不断取得新进展新成效。9 月 24 日，国家发展改革委召开新闻发布会介绍了有关情况。

其中，工业领域设备更新稳步推进，企业技术改造步伐加快。机器设备是生产力的重要组成部分，是现代化产业体系的“骨架”。随着新型工业化、城镇化持续深入推进，各类设备更新需求越来越大。以提高技术、能耗、排放等标准为牵引，加快实施设备更新行动，对促进产业升级、发展新质生产力具有重要意义。

工业是各类设备的研发生产部门，也是大量先进设备主要的使用部门。为推动工业领域大规模设备更新，工业和信息化部与各相关部门制定了多方面支持政策。

资金支持方面。建立全国工业领域设备更新和技术改造项目库，配合国家发展改革委通过超长期特别国债加力支持工业领域大规模设备更新，加大向中小企业、民营企业倾斜。联合财政部开展制造业新型技术改造城市试点和中小企业数字化转型城市试点，设立专门引导资金，聚焦支持重点企业、产业链、科技产业园区数字化转型，建设一批示范项目。

金融支持方面。配合中国人民银行实施科技创新和技术改造再贷款，工业领域第一批推荐项目已通过国家产融合作平台推送至 21 家金融机构，部分企业与金融机构已完成对接，协议贷款约 1500 亿元，对于专项再贷款项目，中央财政还将贴息 1.5 个百分点。目前，相关部门正在组织工业领域第二批项目推荐。

税收支持方面。财政部、国家税务总局印发相关文件，对企业 2024 年至 2027 年相关设备数字化智能化改造投入，按 10%抵免企业当年应纳税额。

标准引领方面。梳理了 71 项国家标准纳入制修订计划，出台和制定目录，为企业设备购置提供参考。

“此外，各地因地制宜，采用投资补助、贷款贴息、股权投资、融资租赁和担保补贴等方式支持工业领域设备更新。总体看，工业领域设备更新稳步推进，企业技术改造步伐加

快。”张建华告诉记者一组数据：今年1至8月，全国工业设备投资增长11.1%，技术改造投资增长10.6%，增速较2023年全年分别高2.4、5.9个百分点；二季度，全国规上工业企业数字化研发设计工具普及率达到83.1%、关键工序数控化率达到64.9%，较2023年底分别提高1.1和1.9个百分点。

来源：人民网，2024-09-25

<http://finance.people.com.cn/n1/2024/0925/c1004-40327451.html>

全球最大！南京金陵获4艘11700车位新一代甲醇双燃料汽车运输船订单

近日，招商工业南京金陵与国际知名的汽车运输船运营商华伦威尔森（Wallenius Wilhelmsen）在挪威奥斯陆签署了4艘11700车位新一代甲醇双燃料汽车运输船（以下简称“11700车PCTC”）建造合同。

据介绍，11700车PCTC设计总长约234米，宽40米，共有14层汽车装载甲板（包含4层活动甲板），实现最大装车量为11700个标准汽车。该船在实现最大装车量的同时，还配备了最大承载重量480t的尾门，实现对超大超重滚装货物的装载。

作为新一代大型节能环保绿色船舶，该船采用了以甲醇为主燃料、氨燃料预留的双燃料设计，满足EEDI 3和Tier III的最新排放要求。同时，该船还配置了先进的气泡减阻、电池混动等先进的绿色节能技术，进一步减少碳排放。

据了解，该次签约的11700车PCTC刷新了全球汽车运输船的单船最大装车数纪录，成为截至目前世界上最大的甲醇双燃料汽车运输船。11700车PCTC项目是招商工业南京金陵自主研发的超大型智能绿色11000级车位汽车运输船谱系化船型，是目前国际航运市场上的新一代世界最大绿色环保汽车运输船，标志着企业拥有自主知识产权的谱系化船型再次获得实船应用。

来源：龙de船人，2024-09-29

<https://www.imarine.cn/161052.html>

国内最大双臂架变幅式起重船“二航卓越”顺利交付

9月26日，由在汉央企中交二航局投资、上海振华重工建造的国内最大双臂架变幅式起重船“二航卓越”在南通振华启东海工基地顺利交付。这艘起重船总长165米，型宽52米，型深11米，设计吃水6.5米，最大起重量5500吨，最大起升高度120米。“二航卓越”不仅具备强大的起重能力，而且具备适应各种环境的特殊能力。该起重船可以轻松处理超长桥梁构件的整体吊装工作，例如能够轻松吊起130米跨度的钢箱梁，并且可以在海域限高47米的情况下畅通无阻地通过。在船侧加装浮箱后，最小吃水深度可达4.5米，特别适合水深较浅的桥梁工程。通过合理的尺寸设计和安装减摇水舱，该船具备出色的抗风浪能力，可以轻松应对长江口、珠江口和舟山群岛等地区的恶劣天气条件，被誉为建桥的超级利器。除了强大的力量，该船还拥有智慧。船舶云平台采用超精准的卫星定位系统，智能机舱、零航速减摇、远程操控等高科技手段，辅以智能维护和辅助推进系统。在环保节能方面，“二航卓越”采用各种绿色节能技术，如高效率永磁电机和太阳能板等，以减少碳排放。船上的信息化和数字化配置也相当豪华，为大型吊装作业开发了一套管理系统，帮助船员提高工作效率并保证数据准确性。

来源：中国日报网，2024-09-27

<https://hb.chinadaily.com.cn/a/202409/27/WS66f60698a310b59111d9b7b8.html>

我国最大的万吨级海事公务船启程巡航

9月27日，我国最大的万吨级海事公务船“海巡09”轮启程赴粤桂琼及北部湾海域开展联合巡航。本次联合巡航期间，“海巡09”轮将联合广东、广西、海南海事局及南海航海保障中心的10余艘大、中、小型海上执法船艇和海事直升机、无人机等空中巡航力量，组成编队重点对粤桂琼三省海上重点航路、深中通道和港珠澳大桥重点桥区水域、海上锚

地、海上风电作业区、海上石油钻井平台、海洋牧场、商渔船碰撞高风险警示区、领海基线、中越海上分界水域进行巡航巡查，切实保障重点水域通航秩序，保障重点海上项目生产建设，维护我国主权和海洋权益。当日上午，“海巡09”轮联合阳江海事局海巡艇，对阳江青洲六海上风电施工水域和粤西水域公共航路通航秩序进行巡查。

来源：中国科技网，2024-09-28

https://www.stdaily.com/web/gdxw/2024-09/28/content_236615.html

国内首艘！中远海运甲醇双燃料大型箱船下水

9月25日上午，扬州中远海运重工承建中远海运集运的首制16000TEU系列甲醇双燃料集装箱船N1071完成154次坞内吊装作业后，在拖轮牵引下靠泊在公司三号码头，顺利完成下水出坞。该系列首制船N1071轮是国内第一艘甲醇双燃料大型箱船，是中远海运集团为满足绿色航运走廊需求，搭建绿色甲醇产业链的重要一环，也是积极顺应绿色低碳智能航运发展新趋势，持续推进绿色船队建设的重点项目。本型船总长367米，型宽51米，最大装箱量为16136标箱。配置国产WinGD全球首台套甲醇双燃料主机，配置甲醇双燃料发电机、ALFALAVAL全球首台套甲醇双燃料锅炉，同时配备甲醇燃料驳运及供给系统。船舶达到EEDI III能效指标，可减少相应总量约8.9%的碳排放，比IMO碳排放基准线低52.8%。N1071轮在建造过程中，扬州中远海运重工设计人员与美国船级社及中国船级社共同研讨甲醇相关法规，完善了法规的执行标准。同时总结甲醇相关设计经验13篇，甲醇相关发明专利受理超过30件，为公司后续甲醇双燃料新能源船舶建造积累了丰富的实践经验。

来源：国际船舶网，2024-09-26

https://mp.weixin.qq.com/s/eZD8vPpvoK6t_kmfVXLKrA

我国首个深水高压气田“深海一号”二期在琼建成投产

9月27日，我国首个深水高压气田“深海一号”二期天然气开发项目在海南岛东南陵水海域正式投产，标志着中国完全攻克深水高压油气藏开发这一世界级难题，深水复杂油气资源开发能力跻身世界先进行列，对保障国家能源安全、提升我国深海资源开发整体水平具有重要意义。

“深海一号”是我国首个自主勘探开发的超深水大气田，天然气探明地质储量超千亿立方米，一期工程于2021年6月25日建成投产，标志着我国海洋石油工业实现从300米到1500米的历史性跨越。二期工程开发距离“深海一号”能源站约70公里的陵水25-1区块，区域水深近千米，于2015年勘探发现，2019年拓展勘探取得成功，天然气探明储量超500亿立方米，天然气高峰年产量超过15亿立方米。该项目全面投产后，“深海一号”整体的天然气年产量将增长到45亿立方米以上，相当于海南省2023年天然气消耗总量的1.67倍。

相比一期，二期项目面临的自然条件更加复杂，水下工程作业量大幅增长，整体作业难度显著增加。该项目地层最高温度达到138摄氏度；地层最高压力超过69兆帕，相当于家用高压锅的1000倍；设计总井深超60000米，接近7座珠穆朗玛峰的高度；主要生产设施地理距离跨度超过170公里，超过北京到天津的直线距离；是我国迄今为止自主建设的地层温压最高、钻井总井深最大、主要作业设施覆盖海域面积最广的深水气田。

中国海油在“深海一号”二期项目首创“水下生产系统+浅水导管架处理平台+深水半潜式平台远程操控系统”的全新开发模式，分南北东3个井区密集部署12口深水气井，新建1座导管架平台、1套水下生产系统，铺设5条海底管道和4条脐带缆，并对“深海一号”能源站、崖城13-1平台和南山终端进行适应性改造。经过精密设计，该气田所产深水油气会沿着超过115公里长的海底管道由深及浅“拾级而上”，进入位于浅水区的“四星连珠”海上平台进行处理加工，最终流向海南岛和粤港澳大湾区的千家万户，而气田的水下生产系统则由同样位于深水区的“深海一号”能源站进行远程操控。这种‘深浅结合’‘新老结合’

的开发模式创新，是这个项目能够实现经济高效开发的基础。

来源：科技日报，2024-09-27

<https://www.chinanews.com.cn/cj/2024/09-27/10293967.shtml>

全球首座移动式注热平台“热采一号”下水

9月24日，全球首座移动式注热平台——“热采一号”出坞下水。该平台由津企中海油能源发展股份有限公司工程技术分公司研发建造，标志着我国海上稠油热采关键核心技术取得重大突破，为规模化、高效化撬动海上稠油资源开辟新路径，对保障国家能源安全具有重要意义。稠油即相对黏稠、流动性差的原油，宛如“黑琥珀”，开采难度很大。与常规原油“冷采”的开发模式不同，稠油通常采用“热采”模式。记者了解到，“热采一号”的核心能力是将高温高压的蒸汽注入油层，使稠油黏度降低，成为流动性好、易开采的“稀油”。据介绍，“热采一号”是由我国自主设计建造的国内首个海上移动式试采平台“海洋石油162”升级改造而成。项目于今年1月启动，改造重点包括新增海水处理系统、蒸汽锅炉系统、氮气系统等。项目团队攻克了高温高压注气管线、电缆传输等多项技术难题，对原平台100余台套设备进行拆除，并完成新平台500余吨钢结构的焊接和管线电缆安装。值得一提的是，在平台新增的二层甲板上，3套蒸汽锅炉系统可同时为6口油井快速注入温度超过300℃的高压蒸汽，大大提高了稠油热采作业效率。

来源：天津市西青区人民政府，2024-09-26

https://www.tjxq.gov.cn/xwzx/jrgz/202409/t20240926_6740430.html

全球首例！40万吨级矿砂船加装转子帆

9月23日，在五艘拖轮的牵引下，40万吨级矿砂船“SOHAR MAX”轮顺利停靠舟山中远海运重工6号泊位，由此开启转子帆加装改造之旅。

“SOHAR MAX”轮全长360米，宽65米，此次进厂主要工程为加装5个ANEMOI折叠式船用转子帆及控制系统改装升级等。该轮是舟山中远海运重工继“山茶之梦”轮改装后，年内承修的第二艘转子帆加装船，同时也是目前全球最大吨位加装转子帆的矿砂船。

转子帆是一种安装于船舶甲板，利用海上风能产生辅助推力的装置，由可旋转的轻质外筒、支撑内塔、基座、驱动和传动装置、控制系统等组成，具有良好的节能效果、智能运行、安全可靠等诸多优点。

此次加装的转子帆具有先进的液压折叠和自动调解系统，外筒直径5米、顶部圆盘直径9米，整体总高度达37.8米，相当于12层楼高，总吨位达135吨，最高设计转速达200转/分钟。据测算，“SOHAR MAX”轮安装转子帆后，预计年节能效果可达6%，相当于减少3000吨二氧化碳当量的排放，节能减排效果十分显著。

来源：信德海事网，2024-09-25

<https://www.xindemarineneews.com/topic/yazaishuiguanli/56511.html>

国内首台套！中集安瑞科顺利交付高锰钢船用燃料罐

近日，中集安瑞科旗下南通中集太平洋海洋工程有限公司携手舞阳钢铁有限责任公司举行了国内首台套高锰钢船用燃料罐交付暨战略合作签订仪式。

据悉，该次高锰钢在S1065船上的实船应用，标志着中集太平洋海工率先成为国内具备高锰钢项目接单能力的企业，能够为船东提供多样化、高性价比的解决方案。

根据双方正式签署的战略合作协议，中集太平洋海工与舞阳钢厂将在高锰钢船舶燃料罐的研发与制造、市场拓展、技术创新等方面展开全面合作，共同打造国内领先的高锰钢船舶燃料罐产业基地。

自2022年起，中集太平洋海工与舞阳钢厂及相关船级社、研究院所组成联合研发团队，专攻高锰钢实船应用。通过不懈努力，团队成功攻克材料性能调控、焊材匹配、储罐制备等关键技术，发布产品标准及应用指南，实现了高锰钢全产业链的原始创新。

值得一提的是，当天交付的“GasChem Phoenix”船用燃料罐属于国内首次将该材料应用于实船建造，标志着新一代低成本、高性能超低温国产高锰钢实现了从材料基础研究到国内工程应用的跨越。这一里程碑式的事件，不仅为我国船舶制造业的发展注入新的活力，也为全球航运业的绿色发展提供了有力支持。

来源：南通中集，2024-09-27

https://www.cimcsoe.com/cn/news_in.aspx?id=502

恒力重工首台发动机成功交付

9月26日，恒力重工产业园其自主生产的第一台发动机成功交付，标志着恒力重工已完全具备船用发动机制造能力，实现了在船舶动力领域自主生产的重大突破。

在交付仪式现场，高11米、重250吨的恒力重工首台发动机崭新铮亮、高耸挺拔。该机型为6G50ME-C9.6-HPSCR（HE0001），是行业首批符合最新环保标准的先进产品，满足国际海事组织Tier III排放标准。与传统机型相比，冲程更长，推进效率更高，也更加节能环保，完美符合船舶行业绿色低碳发展趋势，获得船级社、船东的一致认可。首台发动机将安装在恒力重工建造的82000载重吨散货船上。

去年7月，恒力发动机与德国MAN签订专利许可授权协议，正式启动发动机造机业务；同年底，恒力发动机获得中国船级社质量管理体系认证证书，正式进入船用发动机建造市场，目前已收获140余台发动机订单。今年3月，首台发动机开工建造，其间，自主生产的曲轴以卓越的品质与严格的精度控制成为MAN的免检产品。

恒力重工围绕“世界一流的船舶与海工装备制造产业基地”的目标，预计年加工钢材量230万吨，生产发动机180台，并实现LNG、LPG、甲醇、氨四种双燃料发动机全覆盖。

来源：新京报，2024-09-27

https://new.qq.com/rain/a/20240927A051T800?suid=&media_id=

全球首家！青岛双瑞开发的低压船用氨燃料供应系统获LR船级社AIP证书

近日，青岛双瑞海洋环境工程股份有限公司自主研发的低压船用氨燃料供应系统（LP-AFSS）获英国劳氏（LR）船级社原理性认可（AIP）证书，这是LR船级社在全球范围内颁发的首个低压船用氨燃料供应系统原理认可证书。

本次获得认证的低压船用氨燃料供应系统是青岛双瑞通过持续技术攻关，突破液氨加注、燃料存储、燃料供给、蒸发气体再液化、氨气处理等关键技术研发而成。该系统适用于燃料供给压力低于10 Barg的中高速四冲程氨燃料发动机，能够为船用氨燃料供应市场提供多元化的解决方案。

近年来，青岛双瑞以“资源节约、环境保护”为发展方向，先后开发了船舶尾气脱硝系统、船舶尾气脱硫系统、船用LNG供气系统、船用甲醇燃料供应系统、高压船用氨燃料供应系统等系列产品。此次成功开发低压船用氨燃料供应系统标志着青岛双瑞在船舶清洁能源应用领域又迈出坚实一步。

来源：青岛市工信局，2024-09-27

http://gxj.qingdao.gov.cn/hyzbey/202409/t20240927_8325574.shtml

中船租赁、中船物资和深圳港集团签署三方战略合作框架协议

9月25日，中国船舶集团（香港）航运租赁有限公司（下称“中国船舶租赁”）与深圳港集团有限公司、中国船舶集团物资有限公司签署三方战略合作框架协议、绿色甲醇加注船舶合作意向，建立全方位战略合作关系。

根据协议，三方将充分发挥各自业务渠道资源优势，强化战略协同、发展联动，在绿色甲醇加注、产业链油品储运及贸易、绿色航运、高端金融服务与智慧港航研发等领域开展全方位、多领域务实合作，实现互利共赢、共同发展。

三方将以此次协议签署为契机持续探索合作机制，拓展更多合作领域，不断提升港口服

务能力，携手推动深圳海洋经济高质量发展，为海洋强国建设作出积极贡献。

来源：深圳港集团，2024-09-26

https://www.sse.net.cn/cninfo/HotInfo/202409/t20240926_1395088.jsp

全球 VLCC 新船订单三倍于去年全年

今年 1-8 月，全球 VLCC 新船订单累计达到 50 艘、1546.4 万载重吨，比去年全年的 18 艘、562.7 万载重吨高出 174.8%（以载重吨计），近乎三倍。从船东看，全球共有 15 家船东下单，挪威船东下单最多，为 10 艘、309.6 万载重吨，占比 20.0%，希腊船东和中国船东占比分别为 18.0%和 15.8%，排名第二和第三。从船厂看，全球共有 10 家船厂接单，均来自中韩两国。其中，中国船厂承接 37 艘、1146.4 万载重吨，占比 74.1%；韩国船厂承接 13 艘、400.0 万载重吨，占比 25.9%。

VLCC 市场走高得益于航运市场供需两端的共同推动。一方面，全球石油海运贸易格局变化增加了对船队运力的需求；另一方面，VLCC 手持订单占船队运力比重较低，今年年初，这一比重仅为 2.6%，目前也不到 8%，低于全球油船（12.4%）、散货船（9.7%）、箱船（21.4%）手持订单占各自船队运力的比重；此外，海事业绿色发展也在推动新订单投放，今年以来新订单中，10 艘采用 LNG 动力，占比 20.0%。

来源：航运在线，2024-09-25

<http://news.sol.com.cn/html/2024-09-26/A26BCFAC9201A5E12.shtml>

集装箱船需求飙升！该尺寸将是新造船主力

近日，波罗的海国际航运公会（BIMCO）发布最新集装箱航运市场概述及展望表示，船舶改道好望角所造成的干扰仍然是船舶需求的主要驱动因素。因此，预计 2024 年船舶需求的增长速度将是货运量的三倍。

需求飙升

BIMCO 预测，2024 年货运量将增长 4%~5%，2025 年将增长 3%~4%。BIMCO 将 2024 年的船舶需求增长预测提高了 0.5 个百分点，达到 15%~16%。受红海和苏伊士运河改道影响的贸易航线比此前预期的要强，增加了航行距离，促进了船舶需求的增长。预计 2024 年~2025 年期间，东亚和东南亚将占进口量增长的 28%，北美占 25%。

在 2024 年底和 2025 年初，船舶需求增长可能会高于平均水平。地中海航运（MSC）、Gemini Cooperation 和 Premier Alliance 的成员可能会暂时需要更多的船舶，以便从与当前合作伙伴共同提供的服务模式过渡到与新合作伙伴共同规划的服务模式。

供应：12000TEU~17000TEU 仍为新船主力船型

BIMCO 预测，2024 年平均每月船队将增长 10.1%，2025 年将再增长 6.7%到 2024 年底，船队预计将增长到 3060 万 TEU，比 2023 年底增长 9.3%。预计到 2025 年底将再增长 4.8%，届时船队规模将达到 3200 万 TEU。此外，预计今年的交付量将达到 280 万 TEU 的历史新高，而最早在 2025 年就会开始放缓。

在 2024 年期间，12000 TEU~17000 TEU 尺寸的船舶将仍然是新造船市场的主要船型，它们已经占了订单量的近 50%。因此，预计在 2023 年底至 2025 年底期间，它们将推动近 60%的船队增长。

来源：中国船检，2024-09-27

https://www.eworldship.com/html/2024/ship_market_observation_0927/206616.html

全球首张！上船院 DOSS 系统获颁证书

9 月 27 日，法国船级社为中国船舶集团上海船舶研究设计院数字化营运支持系统 DOSS®颁发了全球首张 VersiSTAR Green 数据接口的证明证书。本次合作基于上船院和法国船级社签署的联合开发项目协议，标志着双方建立了稳定、可靠的数据传输链路，可以自动化、标准化的方式，向国际海事组织《被认可组织规则》（IMO RO）提供碳排放相关的数

据，切实有效降低数据传输过程中的工作量，减少数据填报过程中的人为错误，为提供一站式碳排放数字化管理服务迈出了坚实的一步。据了解，法国船级社 VeriSTAR Green 是一款便捷的基于云端的应用程序，旨在帮助船东实时掌握最新要求并确保符合国际海事组织船舶营运碳强度规则（IMO CII）、欧盟排放交易体系（EU-ETS）、欧盟海运燃料条例（FuelEU）等法规。此外，VeriSTAR Green 还可以协助船东申请 EU-ETS 排放配额。数字化营运支持系统（Digital Operation Support System, DOSS®）由上船院自主研发，可提供船端、岸端、移动端的数字化整体解决方案。面向单船及船队提供船岸一体的数字化营运支持，并提供船舶全生命周期的能效管理、碳排放管理、设备运维管理、航行安全管理等功能，助力船东提升船队营运能效、安全水平和经济效益。

来源：国际船舶网，2024-09-28

https://mp.weixin.qq.com/s/_zXiAjb1seRLjAKTkBuN1A

专家观点：胡可一谈新质生产力发展

近日，中国船舶集团有限公司首席专家、中国船舶集团旗下江南造船（集团）有限责任公司科技委主任胡可一在接受《船报》记者采访时表示，作为一个传统产业，船舶工业推进新质生产力需要在现有基础上循序渐进，从科技创新、推进精益生产、人才培养等多个方面入手，提高全要素生产率，确保实现可持续发展。

新质生产力是以科技创新为驱动、与人才培养紧密结合、通过推进精益管理等实现管理提升、不断提高生产效率、释放驱动高质量发展的新动力，带动产业实现转型升级。

我国船舶工业在推进新质生产力发展上面临良好的市场机遇

一方面，国际船市走强尤其是对绿色节能环保船型的旺盛需求，为船舶工业提供了广阔的发展空间；另一方面，随着数字化、智能化转型升级步伐不断加快，为造船企业推进新质生产力发展打下了良好的基础。

船舶企业在推进新质生产力发展方面还面临很大的挑战

以江南造船为例，在液化气船市场，江南造船不仅已经与韩国船企展开了正面竞争，还面对本来就具有成本优势且技术和效率不断提升的国内民营船企的竞争。同时，在地方政府等支持下，民营船企通过加大投入提升软硬件能力和水平，不断提升造船效率。虽然江南造船手持高技术含量、高附加值船型订单不断增加，但是在扩大产能、加大生产要素投入等方面受到制约。

科技是核心，人才是支撑

作为典型的技术密集型产业，科技创新是加快推进新质生产力发展的核心要素；但单纯依靠颠覆性创新技术并不会带来革命性的变化。人才是推进新质生产力发展的基础和保证，科技创新要做到“知其然，知其所以然”离不开人才的支撑。胡可一指出，企业要不断拥抱新技术，强化科技创新对产业转型升级的引领作用。同时，科技创新不仅仅局限于产品创新，也包括造船流程变革、工艺工法改进、数字化转型、低碳化转型等方面。

在船型研发上，江南造船坚决走自主研发的道路，并通过研发与设计的紧耦合，将生产设计、工艺工法融入前道研发过程中，不断提升自主设计能力和水平。

在数字化转型方面，江南造船基于单一数据源的三维设计突破了传统的船舶设计模式，不断提高生产效率和质量、缩短建造周期。

同时，胡可一也认为，船舶工业是一项传统的行业，而颠覆性创新技术的应用往往需要通过船东、船级社等多方的检验、验证，最终到应用阶段需要较长时间。目前来看，船舶市场的发展受国际海事组织法规驱动，单纯依靠颠覆性创新技术并不会带来革命性的变化。

在人才培养的体制机制上，江南造船基于岗位序列拓展职业发展通道，畅通专业技术人才发展通道，实现员工与企业共同发展。对于有潜力的研发人员，通过重点岗位、参与重点项目加大培养力度；增强对高学历人才的吸引力，做好高层次人才引进；开展多层次、多方

面的培训工作，鼓励员工“走出去”参加研讨会、学术活动等，提升自身的能力和水平。

山东省首张海洋数据资产登记证书获批！

近日，山东省首张海洋数据资产登记证书花落青岛国实集团，近日，青岛国实集团旗下信息公司获得山东省首张海洋数据资产登记证书，这标志着青岛市在海洋数据资产创新应用领域中取得实质性突破。数据资产作为新兴资产类型，正日益成为推动数字中国建设和加快数字经济发展的关键战略资源。国实信息公司此次在青岛大数据交易中心登记的数据资产为“全球高分辨率海洋环境预报数据”，包含海洋温度、盐度、风速风向、降水、海浪、洋流、气压等多个要素，可广泛服务海气耦合数值模拟和业务化海洋环境预测预报，赋能海洋、气象领域的基础研究，应用于海洋防灾减灾、海洋渔业、港口航运、海洋资源开发等多个场景，加速推动海洋数据要素价值的挖掘利用。下一步，国实集团将积极响应山东数字强省战略，持续激发数据要素的乘数效应，推动海洋数据要素转化为新质生产力，加快构建海洋大数据资产化服务体系，服务青岛及山东省海洋经济高质量发展，为海洋强国建设贡献力量。

来源：青岛新闻网，2024-09-29

https://news.qingdaonews.com/qingdao/2024-09/29/content_23608607.htm

中国（长兴岛）LNG 船产业链发展大会举行

9月26日，由上海市长兴岛开发建设管理委员会、上海市经济和信息化委员会、崇明区人民政府共同主办的中国（长兴岛）LNG 船产业链发展大会在长兴岛举行。大会以“长兴使命：构建 LNG 造船新高地”为主题，来自全国造船行业巨头、高校、科研院所、行业机构和相关产业链企业负责人齐聚一堂，聚焦 LNG 船发展趋势和最新技术研发，共谋发展前景，共商合作发展大计，努力打造引领全球大型船舶制造的绿色标杆第一方阵，推动中国船海产业高质量发展。大会揭牌成立中国（长兴岛）LNG 特色产业园，宣布成立中国（长兴岛）LNG 船产业联盟。

上海市副市长、市长兴岛管委会主任陈杰在致辞中说，当前中国船海产业正迎来创新发展、绿色发展、高质量发展的黄金发展期，上海将持续加强船海产业布局和培育，全力支持长兴岛建设世界领先的现代化造船基地，将其打造成为高端船海装备建造“引领区”、绿色智能化发展“示范区”、国际合作共促共赢“开放区”。

作为现代船舶工业的诞生地、海洋工程装备研发创新的前沿阵地，上海着力打造“世界级船舶与海洋工程装备产业集群”和“世界级航运服务产业集群”。2023年，全市船舶海工产值突破千亿，达到1007亿元。特别是长兴岛，作为全国首个船舶海工特色示范基地、上海船海产业发展“桥头堡”，船舶海工产值超过510亿元，现已集聚江南造船、沪东中华、振华重工、中远海运等大型船海装备制造企业，以及上海交大长兴海洋实验室、汉江国家实验室上海研究中心等国家级创新平台。

会上，沪东中华造船（集团）有限公司总工程师宋炜分享了中国 LNG 产业链 27 年来的发展历程；江南造船、中船 711 所和海洋装备数智安全实验室以视频形式展示了在 LNG 船舶建造及配套方面的新技术、新成果。

在大会主旨发言中，与会政府部门、船东、船舶建造及配套企业代表，共同为中国发展以 LNG 船为代表的高性能、高附加值船舶建言献策，对 LNG 船舶发展前景、LNG 船舶转型布局、相关新技术新产品作了分享，表示要发挥各自职能和行业优势，赋能中国船海产业高质量发展。

来源：澎湃新闻，2024-09-26

https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_28882341

2024 国际海洋科学技术装备设备展览会在上海举办

近日，Oceanology Asia 2024 国际海洋科学技术装备设备展览会(以下简称“OA 2024 海

洋展”)在上海跨国采购会展中心举办。中国海洋学会 2024 学术(国际)双年会、2023 年度自然资源科学技术奖颁奖典礼同期举行。据了解,展会吸引了 200 余个海洋科技品牌集中展示,共举办 21 场涵盖多个海洋科技领域的论坛活动,通过展览展示、会议论坛、专题交流等形式,对目前海洋科技行业技术、海洋科技仪器设备及其产业链各环节的发展现状、应用及未来发展方向和挑战进行展示、分享和探讨。多位参会展商和专家表示,作为海洋科技领域的行业盛会,OA 2024 海洋展汇聚了全球海洋科技领域的最新成果与创新突破,在促进行业交流、推动技术合作方面发挥了重要作用。据悉,OA 2024 海洋展同期举办以“人工智能在海洋科学技术发展中的应用和前景”为主题的中国海洋学会 2024 学术(国际)双年会、国际海洋科技大会暨 OA 全体大会、智慧海洋工程科技创新大会、深海采矿与新能源融合发展论坛等 14 场系列品牌、技术论坛,话题聚焦导航及定位、海洋观测、水下机器人、无人飞行器、海洋矿产开发、浮式风电、海洋能、海洋测绘、海洋卫星遥感等领域。

来源: 网易新闻, 2024-09-27

<https://www.163.com/dy/article/JD4A10GE0514R9M0.html>

发展现代化海洋牧场 提升渔业新质生产力

9 月 23 日,2024 第十届现代渔业论坛暨科技创新支撑海洋牧场高质量发展论坛在湛江拉开序幕。市委常委、统战部部长程凤英出席论坛。本次论坛以“发展现代化海洋牧场,提升渔业新质生产力”为主题,着眼现代渔业技术、渔业智能装备、海洋牧场和渔业可持续发展宏观战略的发展现状与未来机遇,旨在促进行业交流、合作与共享,加快助力现代渔业创新科技成果和技术的转移、转化与创新发展。论坛邀请了中国工程院潘德炉院士等 4 位国内知名学者、企业专家作为主讲报告嘉宾,现场交流和探讨分享了绿色养殖、现代化海洋牧场建设、智慧渔业等专业领域的创新成果。本次论坛由市海洋与渔业局指导,广东海洋大学、市科学技术协会、市人才驿站共同主办,市水产学会承办,并得到了海南康冠生物科技有限公司的全程支持。

来源: 湛江市人民政府, 2024-09-24

https://www.zhanjiang.gov.cn/yaowen/content/post_1957820.html

【国外视野】

韩华海洋推出零碳 LNG 运输船

在 Gastech 2024 期间，韩华海洋通过举行“LNG 运输船用户论坛”推出新一代零碳液化天然气（LNG）运输船“海洋 1 号”（Ocean 1），该船配备各种环保和数字化解决方案，旨在向主要 LNG 运输船航运公司和世界主要船级社推广韩华海洋的 LNG 运输船技术竞争力，从而获得更多新船订单。

韩华海洋此次推出的 LNG 运输船采用基于氨燃气轮机的电力推进技术，无需化石燃料即可实现完全零碳推进。该船可以与目前广泛用作船用燃料的液化天然气混合使用，并可在未来灵活配备燃料电池和电池技术。

此外，韩华海洋还在“LNG 运输船用户论坛”上介绍了使用高锰钢 LNG 燃料罐——高锰钢独立 B 型货舱（MCTIBR）用作 LNG 运输船液货舱。目前，高锰钢独立 B 型货舱已成功应用于韩华海洋建造的超大型原油运输船（VLCC）和集装箱船。

来源：龙 de 船人，2024-09-26

<https://www.imarine.cn/160618.html>

韩华海洋两项环保船舶动力技术获认证

近日，韩华海洋 2 项环保船舶动力技术在美国休斯敦举行的全球最大的石油和天然气展览会 Gastech 2024 上获得美国船级社（ABS）、DNV 船级社、利比里亚国际船舶和公司注册处（LISCR）、法国船级社（BV）等海外主要船级社认证。韩华海洋和美国船级社通过执行定量风险评估（Quantitative Risk Assessment），完成了氨扩散安全性验证（Safety Evaluation）。韩华海洋与美国船级社合作，假设了氨涡轮机动力船燃料泄漏的多种情况，对毒性和爆炸性进行了定量分析，结果得出的数据满足了今年年初国际船级社协会（IACS）针对氨燃料动力船氨释放控制制定的统一要求（URH1），证明了安全性。韩华海洋通过此次审查认证，在零碳动力推进系统的竞争中实现了领先。此外，韩华海洋开发的复合材料旋筒风帆（Rotor Sail）获得了 DNV 船级社颁发的型式认可设计证书（TADC），可以应用于实船，这是韩国船企首次通过这一认证。韩华海洋还与利比里亚国际船舶和公司注册处、法国船级社联合开展研究，开发的消除因设置旋筒风帆而被船舶航行灯（Navigation Light）遮挡的盲区（Blind Sector）方案获得了原则性认可（AIP）证书。

来源：国际船舶网，2024-09-29

<https://mp.weixin.qq.com/s/UMr1yr71iK20BCleBPT2wQ>

韩国公私合作开发的自主航行示范船舶举行出港仪式

近日，采用韩国国产自主航行船舶核心技术的示范船举行出港仪式，计划通过一年的技术与安全验证主导国际标准的制定。

韩国海洋水产部和产业通商资源部于 23 日在釜山北港举行了搭载韩国型自主航行船舶系统的集装箱船（POS Singapore, 1,800 TEU）的出港仪式。

据了解，韩国海洋水产部与产业通商资源部共同立项研发的自主航行船舶系统，项目周期是 2020-2025 年，项目费用为 1603 亿韩元。示范船由与“自主船舶技术开发项目联合团队”签署商业协议的航运公司泛洋海运（Pan Ocean）提供。项目组和 Pan Ocean 从船舶设计阶段就开始准备安装自主船舶系统，最近才完成系统安装。

“POS Singapore”号将在韩国-东南亚航线上运营，计划在天气和海上交通条件确保安全的情况下，综合实证智能航行、数字化监控、自动化、通信及网络安全等核心技术。海洋水产部计划根据实证结果，依托“产业-学术-研究-政府”团队积极引领国际海事组织目前正在讨论的自主航行船舶国际标准（MASS code）的制定。

来源：韩国产业通商资源部，2024-09-23

<https://motie.go.kr/attach/viewer/095a2dda9c864e1d90d751f7668a1117/e6c077e7722dfef9f488e5e6e4bb0b86/9a9db098b587ee18b321c826f3707a49>

HD 现代三湖建造新型节能 LNG 船交付

近日，韩国 HD 现代三湖交付了为挪威航运公司 Knutsen Group 建造的最新一艘新型节能 17.4 万立方米 LNG 运输船“Nantes Knutsen”号。“Nantes Knutsen”号是壳牌租用的九艘 LNG 运输船中的第八艘。该型船配备了高效的双燃料 X-DF 发动机、GTT 的 Mark III Flex 货物围护系统、蒸发气体管理设备、空气润滑系统和用于辅助动力的轴式发电机，以节省燃料和降低排放。另外，新船还采用优化的船体和设计。芬兰技术集团瓦锡兰已经签署合同，为这批 LNG 船提供再液化技术。其中，系列第七艘船“Paris Knutsen”号于 2023 年 9 月交付，第六艘“Extremadura Knutsen”号于 2023 年 2 月交付，第四艘“Huelva Knutsen”号和第五艘船“Ferrol Knutsen”号分别于 2022 年 10 月和 2023 年 1 月交付。最近，Knutsen 与英国劳氏船级社(LR)、HD 韩国造船海洋和 HD 现代重工合作开展了一项联合开发项目(JDP)，研究 LNG 船整个生命周期对环境的影响。联合开发项目将测量船舶从原材料开采到退役/回收的整个生命周期的碳排放量，包括设备和部件制造、运往船厂、建造和调试、运营和船舶维护。据了解，Knutsen 旗下船队目前运营 28 艘 LNG 船，由其子公司 Knutsen OAS Shipping 负责管理。此外还有 15 艘在建 LNG 船，全部由韩国 HD 现代集团旗下船厂建造，计划在 2024 年至 2026 年间陆续交付。

来源：国际船舶网，2024-09-29

<https://mp.weixin.qq.com/s/YGtjVS741GwOVzRIBRXurQ>

应对能源和数字化转型，日本邮船推出“零号船”技术服务方案

近日，日本邮船宣布推出“零号船”技术服务方案，旨在为日本海运业振兴做出贡献。2023 年 3 月，日本邮船发布了“以核心业务推进和新业务开发为两大支柱”发展战略，“零号船”技术服务方案则是该战略中的重要组成部分。该方案包含五大板块，分别是船舶建造及工程服务、工程师派遣服务、发动机和燃料解决方案、海员服务以及船舶设备服务，其亮点如下：

一是进一步强化服务能力。五大板块中，日本邮船在传统船舶修造业务基础上，增加了船舶建造及工程专家咨询服务，旨在为用户提供相关领域的技术咨询，更好的满足用户需求。同时，增加船舶及配套设备调试、维修及设备维护服务，服务内容进一步拓宽。

二是多种方式推进绿色化数字化转型。数字化转型方面，日本邮船在菲律宾设立监控中心，利用 AI 技术等为用户提供发动机监控服务，也可支持建立岸基远程监控系统，每分钟能够收集发动机超过 1000 个数据点数据。绿色化转型方面，日本邮船在增设替代燃料船舶建造服务的同时，提供船用减排设备，包括硫氧化物洗涤器等十余项减排装置。日本邮船还设立专门实验室，能够根据用户需求进行燃油特性分析和故障原因分析。

三是积极拓宽产业链上下游业务。日本邮船提供各种仓库及零件供应的一站式解决方案，主要针对主机和辅机的船舶机械零件，以及集装箱船和滚装船的相关原材料。

来源：国际船舶网，2024-09-26

https://www.eworldship.com/html/2024/ShipOwner_0926/206573.html

DNV 与 CyberOwl 联手加强航运业的网络安全

近日，DNV 收购了 CyberOwl，该公司是海运船舶的网络风险监测和威胁管理方面的全球专家。两家公司联手组建成世界上最大的海事系统网络安全专业公司之一，以加强航运业的网络防御。

CyberOwl 为船舶营运提供各类分析，以识别、监测和管理网络威胁，并为监管合规提供证明。该公司的 Medulla 平台和管理型安全服务帮助几百艘船舶的船东和营运方发现并维护资产清单，监测不断加剧的网络风险，洞悉船员的不安全行为，并评估安全控制和网络安全

全政策的有效性。

国际船级社协会（IACS）今年的新统一要求对各类海事企业机构必须采取的措施提出了更严格的规定，以管理、识别、保护、检测、响应网络事件以及事后恢复。鉴于船上越来越多地使用数字化互联系统应用而产生新弱点，航运业必须符合大量的网络安全新法规，并在事件检测、响应和恢复方面开展投资。一支由 30 艘货船组成的典型船队当前平均每年遭遇 80 起网络事件。

此次收购增强了 DNV 的海事网络安全与应急响应服务，促成了全球最大的海事网络安全专业公司之一，业务遍及奥斯陆、伦敦、新加坡、汉堡和比雷埃夫斯五大全球航运中心。收购 CyberOwl 是 DNV 这家独立保障和风险管理机构面向网络安全增长战略的最新动作。今年初，DNV 将其现有网络安全业务与两家新近收购的公司 Nixu 和 Applied Risk 合并，创建了 DNV Cyber，成为欧洲增长最快的网络安全服务公司之一。

来源：DNV，2024-09-25

<https://www.dnv.com/news/dnv-and-cyberowl-join-forces-to-strengthen-cyber-security-in-shipping-as-tighter-regulations-come-into-force/>

三菱造船与 BV 合作开发先进的 3D 模型入级项目

Bureau Veritas 与三菱重工（MHI）集团旗下的三菱造船（MSB）完成了一项联合开发项目（JDP），以实施基于三维(3D)模型的送审。在休斯敦举行的 2024 Gastech 会议期间，BV 和 MSB 完成了 JDP 协议的签署。此次合作标志着三菱造船首次应用三维的方式入级船级社，通过数字化创新简化了设计流程。

该项目用设计人员提供的详细三维数字模型取代了传统的二维图纸，从而大大改善了设计审批流程。这种新型审图方式减少了多次二维转换的需要，减轻了船厂的工作量，加快了设计进程，同时提高了准确性。三维模型还可作为动态数据库进行计算，有助于最大限度地减少设计修订时出现的错误和不一致。

特别值得一提的是，该项目适用于 MSB 的复杂船舶设计。这带来了独特的挑战，凸显了基于三维模型的入级技术的重要性。联合开发项目证明了使用三维模型进行直接入级审核的可行性和益处，提高了效率，促进了包括造船厂、海军建筑师、工程师、船东和船级社在内的所有利益相关者之间的合作。

在初始阶段，MSB 使用 Open Class eXchange（OCX）格式向 BV 送审三维模型。BV 对这些模型进行了审查，并通过其协作平台 Veristar Project Management（VPM）提供了反馈意见，这些意见与 3D 模型直接相关。这种设置简化了沟通和审查流程。该解决方案包括一个基于网络的平台，用于实时交换三维审图工作包和意见以及详细的模型分析，并兼容各种操作系统和离线功能。VPM 通过安全访问、产权管理和高效的意见处理优化了这一流程，确保了从送审到最终审批的结构审核。

来源：龙 de 船人，2024-09-29

<https://www.imarine.cn/161153.html>

瓦锡兰与雪佛龙合作降低 6 艘 LNG 运输船的甲烷排放

芬兰科技集团瓦锡兰宣布，该集团已与雪佛龙航运（Chevron Shipping Company）展开合作，计划将后者的 6 艘液化天然气（LNG）运输船的一台发动机从双燃料（dual-fuel，DF）转换为火花燃气（spark gas，SG）运行。瓦锡兰于 2024 年第三季度获得首批两艘船的订单。

此次合作旨在通过降低甲烷排放来减少温室气体排放，从而支持雪佛龙航运降低其运营碳强度的更广泛努力。经过两家公司两年的合作，这一海运业的创举才得以实现。

液化天然气作为燃料燃烧时会产生少量甲烷，这些甲烷可能无法完全燃烧并泄漏到大气中，即甲烷泄漏。甲烷在大气中存在的时间比二氧化碳短，但在 100 年时间里，甲烷捕获的热量大约是二氧化碳的 25-30 倍。解决甲烷排放问题是降低碳强度的关键部分。

瓦锡兰的 50DF 至 SG 转换项目旨在将现役发动机改装为使用火花点火，而非柴油引燃燃料来启动燃烧。这将使燃烧过程更加优化，从而减少甲烷泄漏并提高效率。

瓦锡兰称，这项新技术是对瓦锡兰旨在减少船舶甲烷排放广泛解决方案组合的补充。

来源：龙 de 船人，2024-09-26

<https://www.imarine.cn/160471.html>

INTERCARGO 呼吁简化航运脱碳措施

国际干散货船东协会(INTERCARGO)近日重申了其可持续航运的承诺，并倡导在推进行业脱碳进程中采取直接的中期措施。该协会强调航运业迫切需要切实可行的脱碳解决方案，以确保有效执行国际海事组织（IMO）制定的船舶温室气体减排战略。

INTERCARGO 主要观点如下：

INTERCARGO 原则上赞同巴哈马、利比里亚和国际航运协会(ICS)关于“国际海事组织净零框架”的最新联合提案；支持对排放的每吨温室气体征收统一费率，并鼓励零碳或接近零碳的绿色燃料使用；提倡在至少五年的期限内每年固定收取温室气体排放费用；支持建立一个综合排放核算系统，同时解决航运业外的上游排放问题；谨慎对待脱碳基金，强调需要彻底审查法律问题，并与联合国气候基金原则保持一致；认可作为燃料成本承担者的租船人或商业经营者应承担温室气体排放费用和合规成本的原则；呼吁简化流程，特别是针对那些在安全获取绿色能源方面面临全球合规挑战的不定期干散货运输船只。

INTERCARGO 秘书长表示，航运业的脱碳之路必须以切实可行的解决方案为基础。

来源：中国远洋海运 e 刊，2024-09-25

<https://mp.weixin.qq.com/s/agXSChhlcwe5-sanK7kYVw>

美国加大波浪能开发投资

美国能源部水力发电技术办公室宣布一项价值 1.12 亿美元的资助计划，旨在推动波浪能技术的示范应用。其中，5062.5 万美元将用于支持大型电力公共行业所需的波浪能装置开发；4500 万美元将专门用于满足沿海社区需求的波浪能装置开发；1687.5 万美元将用于波浪能装置开放水域测试等。这项为期 5 年的投资有望在设计、制造和测试各种波浪能转换器方面发挥重要作用，推动美国水域内波浪能项目的发展。

来源：中国海洋信息网，2024-09-27

<https://www.nmdis.org.cn/c/2024-09-27/81957.shtml>