

每周参考

(2022 年 02 月 07 日—2022 年 02 月 14 日 编辑：基础信息室)

【国内动态】	2
交通运输部发布三份发展规划 多处涉及船海产业	2
青岛“15 条”支持海洋经济高质量发展	2
辽宁：2025 年海洋生产总值将突破 4500 亿元	2
浙江：1 万亿人民币+1 千亿美金！围绕海洋经济等新兴产业	3
舟山加快打造新时代海洋特色人才港	3
全国各船舶生产基地一批重点海洋装备建造正稳步推进	3
海南加快构建海洋生态预警监测体系	3
潍柴（青岛）海洋装备制造中心项目开工	4
全球首个商用海底数据中心示范工程项目开工建设	4
哈尔滨工业大学创新成果实现可持续海水淡化	4
新时代造船交付全球首艘氨燃料预留船舶	5
全球首艘 20 万吨级双燃料散货船交付	5
外高桥建造全球首艘纽卡斯尔型双燃料散货船抵达新加坡完成首次正式运营前的 LNG 加注作业	5
南京金陵船厂 7000 车位汽车运输船开工	6
扬州仪征海事处安全维护招商局首艘超大型船舶交付开航	6
扬子江船业交付 31800 吨大湖型散货船	6
我国首次深水犁式挖沟机海试成功	6
自然资源部海洋一所牵头组织实施的西印度洋水体综合调查任务圆满完成	7
科研人员在海洋热浪研究领域取得新成果	7
【国外视野】	7
GTT 与壳牌合作开发创新液氢运输船设计	7
造船+3D 打印技术 韩国加快推进提高产业竞争力	8
今治造船交付商船三井最新一艘木材运输船	8
日本无人船试验再创世界纪录	8
达飞加入！法国船企联手推出零排放氢动力货船概念	9
Erik Thun 在荷兰 Ferus Smit 船厂订造 2 艘干货船	9
美国能源部设立保护清洁核电基础设施计划	9
法国总统提出核能复兴计划	10

【国内动态】

交通运输部发布三份发展规划 多处涉及船海产业

近日，交通运输部发布《水运“十四五”发展规划》（简称《水运规划》）、《珠江航运“十四五”发展规划》（简称《珠航规划》）、《长航系统“十四五”发展规划》（简称《长航规划》），三份规划多处涉及船海产业。《水运规划》提出，优化船舶运力结构。积极推进内河运输船舶标准化，探索区域运输船舶标准船型优选，简化船型标准。推进重点区域客滚船标准化发展，研发长江游轮运输标准船型。支持各地区研究实施保障集装箱运输船舶、使用清洁能源船舶优先过闸等政策。支持航运企业加快船舶运力调整，引导集装箱船、商品汽车滚装船、重大件船等专业化运输船舶发展，完善客船、危险品船运输市场宏观调控政策。《水运规划》提出，推进船舶装备技术升级。鼓励航运企业加大科研投入，推进智能船舶发展。协调推动大功率 LNG 发动机和低速大功率柴油机制造、大型邮轮和 LNG 运输船舶等高技术船舶设计建造等关键核心技术攻关。推进江（河）海直达船型研发和推广应用，鼓励北斗终端设备在船舶和应急装备上的应用。《珠航规划》提出，加大 LNG 动力船舶开发与推广力度，积极推广应用电能、太阳能等清洁能源、新能源，推进船舶受电设施改造，推动靠港船舶优先使用岸电。《长航规划》提出，推广应用新能源和清洁能源动力船舶，推动延续新建、改建 LNG 单燃料动力船舶鼓励政策，积极支持纯电力、燃料电池等动力船舶研发与推广。加快推进长江水系船舶岸电系统船载装置改造。

来源：中国船舶工业行业协会，2022-02-11

<http://www.cansi.org.cn/cms/document/17279.html>

青岛“15条”支持海洋经济高质量发展

2月11日，青岛市政府新闻办召开《青岛市支持海洋经济高质量发展15条政策》新闻发布会，解读青岛进一步强化海洋功能和特色，打造具有国际竞争力的现代海洋产业体系，助力引领型现代海洋城市建设的一系列举措。《政策》分为推动现代渔业等海洋传统产业转型升级、促进海洋生物医药等海洋新兴产业突破发展、强化海洋人才集聚与科技创新、加快涉海市场主体培育壮大等四大部分，共15条29款，其中新制定政策21条款，占比达72%。这是青岛出台的第一部精准支持海洋经济发展的综合性产业政策，《政策》的出台，实现了我市海洋综合性产业政策“零的突破”，成为青岛2022年第一批“稳中求进”高质量发展政策。《政策》以青岛市重点打造的船舶海工产业为例，对标长三角、珠三角地区等船舶海工产业发展水平高的区域，青岛制定了具体扶持政策，为鼓励青岛船舶海工企业争取高端产品订单，提升关键核心配套设备的设计制造能力，青岛对新建造的深海油气开发装备及其核心工艺装置、高技术船舶，单个项目最高奖励1000万元，对装备和海洋探测、观测、监测装备的关键核心配套设备新建项目，最高可补助1000万元。不仅仅是船舶海工产业，《政策》围绕水产种业、远洋渔业、航运服务业、海洋生物医药业、海水淡化与综合利用业、海洋新能源产业都进行了布局。

来源：青岛市人民政府，2022-02-12

http://www.qingdao.gov.cn/ywdt/zwyw/202202/t20220212_4343146.shtml

辽宁：2025年海洋生产总值将突破4500亿元

日前，辽宁省印发《辽宁省“十四五”海洋经济发展规划》（以下简称《规划》）。明确了“十四五”期间，辽宁省海洋经济综合实力要显著增强、海洋科技创新能力要大幅提升、海洋经济可持续发展能力要显著增强、海洋综合管理体系要更加完善等任务目标。据了解，“十三五”期间，辽宁省海洋经济总体实力不断提升。主要海洋产业发展成效显著，2020年全省造船完工534.8万载重吨，占全国造船总量的13.9%，位居全国第三位。“十四五”期间，辽宁到2025年力争实现海洋生产总值突破4500亿元，占全省地区生产总值的14%以

上。到 2035 年，辽宁省形成陆海统筹、人海和谐的海洋发展新局面，实现海洋经济发展走在全国前列、世界影响力全面提升，基本建成人海和谐的美丽辽宁。未来，辽宁省将重点推进促进区域海洋经济协调发展、加快“老字号”海洋产业优化升级、促进“原字号”海洋产业深度发展、促进“新字号”海洋产业蓬勃发展、促进海洋经济创新发展、推动海洋生态文明建设、深化海洋经济开放合作在内的七项重点任务。

来源：央广网，2022-02-10

http://www.cnr.cn/ln/gstjln/20220210/t20220210_525737334.shtml

浙江：1 万亿人民币+1 千亿美金！围绕海洋经济等新兴产业

近日，浙江省政府印发了《关于进一步加强招商引资工作的指导意见》。“十四五”期间，重点围绕数字经济、生命健康、新材料、海洋经济等新兴产业，从省外引进总投资超 10 亿元的内资产业项目 500 个，其中超 20 亿元项目 200 个、超 50 亿元项目 100 个、超 100 亿元项目 20 个，累计引进省外内资 10000 亿元。“十四五”期间，累计实际利用外资 1000 亿美元，引进总投资超 1 亿美元项目 500 个，其中超 10 亿美元项目 50 个、超 50 亿美元项目取得突破；引进世界 500 强项目 100 个，其中高技术产业外资占比超三分之一。围绕推动传统产业高端化、智能化、绿色化，大力招引汽车及零部件、现代纺织和服装等领域技术创新项目；聚焦做优做强战略性新兴产业，打造“互联网+”、生命健康、新材料三大科创高地，建设海洋强省，推动实现碳达峰碳中和目标。

来源：浙江省人民政府，2022-02-07

http://www.zj.gov.cn/art/2022/2/7/art_1229019364_2392194.html

舟山加快打造新时代海洋特色人才港

近日，舟山市出台《关于加快打造新时代海洋特色人才港的实施意见》（以下简称《意见》）。《意见》聚焦产业需求、工作短板和人才期盼，围绕一个总体要求和目标任务，对加快打造新时代海洋特色人才港进行系统谋划部署。立足舟山实际，《意见》以服务国家战略和海洋经济为导向，以夯实人才基本盘、抢占人才制高点为目标，明确 2025 年、2030 年和 2035 年新时代海洋特色人才港“三步走”战略安排，围绕海洋人才方阵、海洋高能平台、人才管理改革、人才最优生态、人才工作格局，提出海洋发展战略人才垒峰工程、海洋人才发展平台提能工程、海洋人才管理改革提速工程等“五大工程”，为高质量发展建设共同富裕示范区先行市提供强大人才支撑。

来源：人民网，2022-02-08

<http://zj.people.com.cn/n2/2022/0208/c228592-35125781.html>

全国各船舶生产基地一批重点海洋装备建造正稳步推进

央视网消息：今年，我国许多“大国重器”将迎来新的重大节点。新春伊始，在全国各船舶生产基地，一批重点海洋装备建造正在稳步推进。在位于上海的中国船舶集团江南造船，我国自主研发的首艘深远海大型专业海道测量船正在开足马力加速生产。该船总长 123.6 米，设计排水量约 7500 吨，搭载多种新型设备，是一艘专业性突出、多任务目标、模块化设计的现代化大型测量船舶。在上海外高桥造船的海工码头，另一项我国自主研发建造的深海装备自升式钻井平台，目前已经完成升降试验，转入各系统的完善保养阶段，为整船交付做最后的准备工作。除了生产建造的提速，针对特殊任务的船舶调试工作也在紧锣密鼓地进行中。为了配合今年我国首次开展的深远海渔业资源的科考、捕捞和加工工作，我国目前最大最先进的渔业捕捞加工一体船“深蓝号”，将在今年 3 月奔赴南极海域进行作业。

来源：中国网，2022-02-14

http://ocean.china.com.cn/2022-02/14/content_78046610.htm

海南加快构建海洋生态预警监测体系

经省政府同意，海南省自然资源和规划厅日前下发《关于建立健全海洋生态预警监测体系的意见》（以下简称《意见》），提出到2025年，初步建成统一有序、分工合理、协调高效的海洋生态预警监测体系，逐步形成以海南本岛近岸海域为重点、覆盖西沙海域、辐射省管辖其他海域的预警监测网络和技术支撑体系，逐步摸清全省海洋生态家底。《意见》明确了海洋生态预警监测的主要任务。一是摸清全省海洋生态家底。开展海洋生态趋势性监测和基线调查，掌握近海生态类型、保护目标的分布和基本特征，跟踪海洋生态变化趋势。二是推进典型海洋生态系统预警监测。探索建立海洋生态预警指标体系，开展典型海洋生态系统监测，发布典型海洋生态系统预警，并围绕推进海南全面深化改革开放重大战略，加强海洋开发活动生态影响监测评估。三是强化海洋生态灾害预警监测。加强赤潮、绿潮等生态灾害预警监测，拓展水母、马尾藻等新型生物暴发的生态风险监测。《意见》提出，推进预警监测成果产出和数字赋能，丰富预警监测产品和服务体系，加快特色海洋生态预警监测信息平台建设，推进海洋生态预警监测新技术研究、试点应用和业务化转化。

来源：中国自然资源报，2022-02-14

http://www.iziran.net/yaowen/20220214_134711.shtml

潍柴（青岛）海洋装备制造中心项目开工

2022年2月8日，潍柴（青岛）海洋装备制造中心项目开工暨青岛西海岸新区春季重大项目集中开工活动举行。据了解，潍柴（青岛）海洋装备制造中心项目总投资15亿元，总占地面积约180亩，建设完成后，该中心将具备行业一流的专业海洋装备研发、建造及相关应用技术的开发能力，形成设计研发、建造维修、展示体验、新兴消费产业和融合示范“五位一体”的综合产业基地。2021年12月31日，青岛市人民政府与潍柴集团签署了战略合作备忘录。潍柴（青岛）海洋装备制造中心项目从签约落户到开工，仅用不到40天。项目一期致力于打造国内一流的专业海洋装备、船舶研发建造基地，规划面积约7.1万平方米，主要包括生产厂房及辅楼、舾装及交付中心、设计研发中心及配套设施等，计划年内完成建设、实现试生产；二期规划将建设集研发、生产、维修、商务和体验于一体的综合产业基地，面积约4.4万平方米，主要包括生产综合楼、主题商务中心、体验中心等，计划2025年完成建设，投入运营。

来源：国际船舶网，2022-02-09

http://www.eeworldship.com/html/2022/Manufacturer_0209/179281.html

全球首个商用海底数据中心示范工程项目开工建造

2月11日，从海洋石油工程股份有限公司（下称“海油工程”）获悉，由公司承建的海南海底数据中心示范工程项目首个海底数据舱日前在天津临港特种设备制造场地开工建造，标志着全球首个商用海底数据中心正式进入工程建设阶段。本次开工建造的数据舱应用水深超过20米，整体结构重量达1300吨，相当于约1000辆小汽车。作为海底数据舱的“胎盘”，罐体及法兰直径达3.6米，与“天和号”空间站核心舱相当，是目前全球最大的海底数据舱。海底数据中心通过将传统数据中心由陆地转移到海底，利用海水的冷却作用对数据中心服务器进行散热，具有低能耗、低建设成本、省地、无需消耗淡水、低时延、高可靠性以及可模块化生产、可快速部署等综合优势，能够有效节约能源、资源，是集科技、大数据、低碳、绿色为一体的新型海洋工程，对推动数据行业绿色化发展具有深远意义。该项目是海油工程从传统海洋油气工程产品向海洋新业务拓展的示范项目。近年来，海油工程积极贯彻中国海油绿色低碳发展战略，加快进军绿色海洋工程产业，通过绿色能源发展转型，助力国家“碳达峰”“碳中和”目标实现。

来源：中工网，2022-02-12

<http://www.workercn.cn/34070/202202/12/220212103342939.shtml>

哈尔滨工业大学创新成果实现可持续海水淡化

日前，哈尔滨工业大学环境学院马军院士团队与阿卜杜拉国王科技大学（KAUST）赖志平教授团队联合攻关，在膜法水处理技术研究领域取得重大突破，其成果《Ultrahigh-flux Nanoporous Graphene Membrane for Sustainable Seawater Desalination Using Low-grade Heat》发表在国际顶级期刊《先进材料》（Advanced Materials）上，该工作设计合成了超高通量多孔石墨烯膜并利用低品质热源实现了高效可持续的海水淡化。哈工大马军院士团队联合沙特阿卜杜拉国王科技大学赖志平教授团队提出了一种制备超高通量纳米多孔石墨烯膜的新工艺，该过程无需二次打孔和转移过程。所得石墨烯膜为水蒸汽提供了极短且快速的传输路径，比迄今为止报道的 MD 膜通量高一个数量级、脱盐率大于 99.8%，在海水淡化中显示出巨大的应用潜力和优势。

来源：哈尔滨工业大学，2022-02-11

<https://news.hit.edu.cn/2022/0210/c11508a222553/page.htm>

新时代造船交付全球首艘氨燃料预留船舶

近日，由新时代造船建造的全球首艘氨燃料预留（ammonia-ready）船舶“Kriti Future”号正式交付希腊船东 Avin International。“Kriti Future”号是一艘 156500 载重吨苏伊士型油船，总长 274.3 米，型宽 48 米，型深 23.2 米，设计吃水 16 米，结构吃水 17.15 米，货舱舱容包括污油舱 173400 立方米。“Kriti Future”号入级美国船级社（ABS），虽然目前使用的是传统燃料，但这艘船符合美国船级社“ABS 氨燃料预留 1 级”要求，表明其设计可以在未来转换为氨燃料运营。此外，该船还符合美国船级社“ABS LNG 燃料预留 1 级”要求，为使用 LNG 动力做好准备。据了解，“ABS 氨燃料预留 1 级”表明该船舶符合美国船级社《气体和其他低闪点燃料预留船舶指南》中所概述的规范要求，这是美国船级社发布的一系列替代燃料行业指南中的一部分，包括开发氨作为船用燃料。

来源：中华船舶交易网，2022-02-09

<https://www.cn-ship.com/news/newsinfo.jsp?id=222023>

全球首艘 20 万吨级双燃料散货船交付

中国造船业在大型散货船设计建造领域已迈入“双燃料”新时代。日前，中国船舶集团有限公司旗下上海外高桥造船有限公司在上海向国际船东交付了全球首艘 20.9 万载重吨双燃料动力散货船。外高桥造船干散货船总设计师卢华介绍，这艘名为“碧玺山”号的纽卡斯尔型散货船由外高桥造船自主研发设计。它有着一颗“绿色心脏”，并且船尾上层建筑两侧设置了两个 C 型 LNG 液罐，使该船能够以 LNG 为燃料一次性航行 2 万海里，相当于中国至澳大利亚航线两个来回或中国至巴西航线一个来回。在 LNG 燃料模式下，该船基本消除了颗粒物和硫化物的排放，能效设计指数相比基线降低了 41%，满足国际海事组织 IMO 第四阶段规范要求。

来源：中华航运网，2022-02-07

http://info.chineseshipping.com.cn/cninfo/News/202202/t20220207_1362623.shtml

外高桥建造全球首艘纽卡斯尔型双燃料散货船抵达新加坡完成首次正式运营前的 LNG 加注作业

2 月 8 日，外高桥造船建造的全球首艘纽卡斯尔型双燃料动力散货船“碧玺山”轮（MOUNT TOURMALINE）首航抵达新加坡，在裕廊港（Jurong Port）完成首次正式运营前的 LNG 加注作业。“碧玺山”轮由外高桥造船为新加坡公司 Eastern Pacific Shipping（EPS）建造，租赁给澳大利亚矿业巨头必和必拓（BHP），租期 5 年。据了解，完成加注后，“碧玺山”轮将开始在西澳大利亚和亚洲之间运输铁矿石。该船是外高桥造船自主研发设计的新一代具有自主知识产权的双燃料动力船型，也是中船贸易联合外高桥造船与 EPS 合作的系列船首制船。船型长 299.50 米，型宽 50 米，型深 25.20 米，设计吃水 18.40 米，设计吃水航速 14 节，入级美国船级社。该船采用 LNG 燃料和传统燃料油驱动，共配置两

个 C 型 LNG 燃料罐，燃气续航力达到 20000 海里，可一次性满足完成中国至澳大利亚航线两个来回或者中国至巴西航线一个来回。在 LNG 燃料模式下，该船基本消除颗粒物和硫化物的排放，能效设计指数（EEDI）相比基线降低 41%，满足国际海事组织 IMO 第四阶段规范要求，具有“绿色、环保、节能、安全”等显著特色。

来源：船海装备网，2022-02-09

<https://www.shipoe.com/news/show-49864.html>

南京金陵船厂 7000 车位汽车运输船开工

2月10日，招商工业南京金陵船厂为日本邮船(NYK)集团建造的第三艘 7000 车位液化天然气汽车运输船开工。船东驻厂代表 Koyama 先生、DNV 船级社驻厂代表及南京金陵项目组等有关人员参加了开工仪式。该船是南京金陵船厂与日本 NYK 集团共同签订的 4 艘 7000 车位液化天然气汽车滚装船第三艘船。该船通过使用液化天然气燃料和多项环保技术，大约将减少 99% 的硫氧化物、86% 的氮氧化物和 50% 的甲烷排放，从而减少温室气体排放。此外，还将配备电池混动技术，通过电池的支持减轻主机和发电机负荷，从而提高燃油效率，减少约 40% 或以上的二氧化碳排放量，是新一代环保型船舶。该系列汽车滚装船，将于 2022 年至 2023 年期间陆续交付，在欧洲和中东地区运输车辆。

来源：中国船舶工业行业协会，2022-02-14

<http://www.cansi.org.cn/cms/document/17280.html>

扬州仪征海事处安全维护招商局首艘超大型船舶交付开航

近日，扬州仪征海事处安全维护招商局金陵船舶为香港明华建造的首艘多用途重吊船“明勤”轮，这是招商局 2022 年交付的首艘超大型船舶。据悉，“明勤”轮系列 62000 载重吨多用途重吊船船长 199.9 米，型宽 32.26 米，型深 19.0 米，设计航速 14.4 节。船舶采用 CFD 优化型线设计，设有 5 个货舱，左舷配置 4 台克令吊，联吊最大起吊能力可达 300 吨，是最新一代绿色环保、经济节能型多用途重吊船舶。

来源：中华航运网，2022-02-07

http://info.chineseshipping.com.cn/cninfo/News/202202/t20220207_1362585.shtml

扬子江船业交付 31800 吨大湖型散货船

2月11日，扬子江船业集团壬寅虎年第一艘新船命名交付。该船是新扬子造船为保加利亚 NAVIBULGAR 航运公司建造的第三艘 31800 吨大湖型散货船，该船被命名为“PERELIK”（佩雷利克）轮。在该项目上，中信保提供了出口信用担保，中国银行在交船前提供了还款保函支持，在交船时为船东提供了融资支持。中信保联合中国银行，充分发挥政策性职能，利用专业的风险管理能力，为扬子江船业集团保驾护航，顺利为境外船东提交了一批批高质量船舶。当日下午，通过视频会议形式举办交船签字仪式。保加利亚国家航运公司执行董事亚历山大·卡尔契夫先生、扬子江船业集团总经理助理吉宏飞先生以及中信保、中国银行、克拉克森等相关嘉宾共同见证下，船东现场办经理 Veselin Yanev 先生与扬子江船业集团副总经理杜成忠先生分别代表双方签署交船文件。

来源：中国船舶工业行业协会，2022-02-14

<http://www.cansi.org.cn/cms/document/17283.html>

我国首次深水犁式挖沟机海试成功

2月9日从中国海油获悉，由海洋石油工程股份有限公司（以下简称海油工程）自主实施的我国首次深水犁式挖沟机海试作业在南海崖城海域取得圆满成功，填补了我国深水海底管线犁式挖沟的技术空白。据介绍，本次海试的犁式挖沟机是目前国内唯一一台深水海底管道犁式挖沟机，也是目前国际上性能最强的犁式挖沟机之一。设备投影面积超过 3 个标准羽毛球场，自重达 180 吨，最大作业水深 500 米，挖沟最大深度可达 2.5 米。海油工程深圳海洋工程技术服务有限公司总工程师林守强介绍，相比传统的喷射式挖沟方式，

犁式挖沟机设备土壤剪切力可增强5倍，挖沟效率可提升3倍，是名副其实的海洋油气开发‘利器’，代表着国际上挖沟装备技术发展的先进方向。深水犁式挖沟机海试项目负责人夏宝莹表示，本次海试在国内没有先例，项目人员攻克了挖沟犁深水下放与精准就位、造坡入泥和出泥、水下精准拖曳及动态重量调整等8项关键技术，成功掌握了深水海底管道犁式挖沟成套施工技术，形成了海底管道深水开发作业船队配套能力。

来源：人民网，2022-02-10

<http://finance.people.com.cn/n1/2022/0210/c1004-32349240.html>

自然资源部海洋一所牵头组织实施的西印度洋水体综合调查任务圆满完成

近日，由自然资源部第一海洋研究所牵头组织实施的西印度洋水体综合调查冬季航次圆满完成了既定任务。2022年2月2日，“向阳红01”船及全体调查队员顺利返回。来自自然资源部第一海洋研究所、自然资源部南海局以及国家海洋技术中心的42名科研人员参加了此次调查。本次调查历经70余天，共完成42站位的大面观测及走航气象观测，布放“白龙”浮标1套、深海潜标7套、抛弃式观测设备150余个。本次调查是“全球变化与海气相互作用（二期）”专项的核心任务之一，旨在通过大面观测、走航观测、锚系定点观测和漂流浮标观测等多种方式获取热带西印度洋冬季水文与气象、海洋生物、海洋化学和海洋光学等综合现场观测数据，深入认识冬季风盛行期间该海区的海洋流系结构与温盐特征、大气环流特征及海气相互作用过程、海洋化学和生态环境要素的分布与演化规律等。本次调查是我国截至目前在西印度洋开展的规模最大的一次综合水体调查，为该海域相关海洋研究提供了珍贵而丰富的基础数据，对于支撑海上丝绸之路建设具有重要意义。

来源：自然资源部第一海洋研究所，2022-02-07

<https://www.fio.org.cn/news/news-detail-10243.htm>

科研人员在海洋热浪研究领域取得新成果

近日，由中国海洋大学深海圈层与地球系统前沿科学中心张绍晴、高阳带领的科研团队利用国产众核“神威”超算上创建的上千年高分辨率地球系统模式积分数据，取得关于海洋热浪研究的创新性成果。该成果被国际气候研究领域学术期刊《自然·气候变化》线上报道。海洋热浪（Marine Heatwaves）是海表温度异常高的极端事件，严重影响海洋生态系统，会导致珊瑚白化、渔业减产等，造成生态和社会经济损失。该研究首次使用25公里大气和10公里海洋的高分辨率地球系统模式模拟预估未来气候变化情景，并采用新的“未来阈值”（即高于未来海温长期平均变化的异常变暖）来分析未来气候变化情景下大型海洋生态系统区域海洋热浪的变化。结果表明，高分辨模式显著提高了对海洋热浪的模拟能力。本研究得到了国家重点研发计划、自然科学基金等项目的资助，分析和计算依托青岛海洋科学与技术试点国家实验室高性能科学计算与系统仿真平台完成。

来源：中国自然资源报，2022-02-10

http://www.iziran.net/cehuihaiyang/20220210_134665.shtml

【国外视野】

GTT与壳牌合作开发创新液氢运输船设计

能源巨头壳牌公司和法国LNG围护专家GTT公司将合作开发液态氢(LH₂)运输新技术，包括一种初步的LH₂运输船设计。为满足能源转型过程中对零碳能源的需求，市场对氢的需求将会增加。为了建立一个可靠、高效、有竞争力的氢供应链，在-250℃的条件下以液化形式运输大量氢的能力是必须应对的技术挑战之一。因此，壳牌与GTT签署了此次的合

作协议，作为壳牌发展氢能源供应链战略的一部分，并将通过创建可扩展和安全的 LH2 海运技术来实现。根据双方签署的协议，GTT 将负责开发一种初步的 LH2 运输船设计以及用于中型 LH2 运输船的一种 LH2 货物围护系统。其中，壳牌提供专业知识、保险、技术和创新解决方案，GTT 设计用于储存和运输液化气体的低温密封系统。GTT 在液化天然气运输和储存密封系统和低温技术方面拥有超过 50 年的历史和公认的专业知识。GTT 的技术知识和创新能力是开发最佳密封解决方案的重要资产，该解决方案可在工业规模上用于液化氢的海上运输。

来源：国际船舶网，2022-02-13

http://www.eworldship.com/html/2022/ShipDesign_0213/179333.html

造船+3D 打印技术 韩国加快推进提高产业竞争力

韩国造船业将在造船海洋领域加快开发 3D 打印技术，进一步提高造船产业竞争力。2 月 8 日，韩国蔚山信息产业振兴院(UIPA)、韩国生产技术研究院 (KITECH)、韩国 3D 打印融合技术协会、韩国船级社 (KR)、现代重工、Hankook Steel co.,LTD 等 11 家相关机构和企业齐聚在韩国造船重镇——蔚山市 3D 打印风险聚集知识产业中心，签订了“造船海洋领域 3D 打印事业开发业务协议”。根据协议，相关机构与企业计划在造船海洋领域与 3D 打印产业融合方面发挥引领作用，实现技术革新，进一步加强地区的产业竞争力。签约各方决定就优先推进以下共同研究开发事业达成了协议：一是研究机构先行推进 3D 打印船舶模型制造事业；二是将推进造船海洋领域 3D 打印铸造品实证事业；三是计划实施船用“3D 打印机”以及 3D 打印船用零部件的开发事业。

来源：船海装备网，2022-02-12

<https://www.shipoe.com/news/show-49934.html>

今治造船交付商船三井最新一艘木材运输船

2 月 8 日，日本今治造船交付了为商船三井建造的木材运输船“STELLAR SYMPHONY”号，这艘船将用于为日本丸住制纸株式会社运输木片。“STELLAR SYMPHONY”号全长 199.96 米，宽 32.24 米，深 22.90 米，货舱容积约 362 万立方英尺（约 10.2 万立方米）。船上配备了脱硫装置和压载水处理装置，以满足各种环保法规要求，同时还搭载了微型塑料回收装置。除了采用电控发动机和低摩擦船底涂料之外，该船还应用了今治造船开发的节能装置 Hybrid Fin 等技术、以及螺旋桨毂盖鳍 (PBCF)、自动驾驶航线控制功能 ACE 和其他符合商船三井“环境愿景 2.1”的环保功能。

来源：国际船舶网，2022-02-10

http://www.eworldship.com/html/2022/NewShipUnderConstruction_0210/179265.html

日本无人船试验再创世界纪录

近日，日本船企再次合作完成了世界最长距离、最长时间的自主航行船舶演示，再次创下了又一项世界纪录。2 月 5 日至 7 日，一艘超过 1 万吨的大型车客渡船“Sunflower Shiretoko”号在北海道苫小牧至茨城县大洗之间顺利进行了自主航行试验，整个航程约 750 千米、航行时间长达 18 个小时，无论是从距离还是时间上都是世界首次。本次海试验证了自主靠离泊技术、自主避碰航路系统、目标视觉图像处理 and 测距技术等关键技术长航程中应用的可行性。此次试验是日本财团 (Nippon Foundation) 支持的无人船项目“MEGURI2040”下“以内航集装箱船和渡船为基础的无人化技术示范试验”联盟共同参与进行，该联盟由商船三井、三井 E&S 造船、古野电气 (Furuno Electric)、井本船舶 (Imoto Corporation)、株式会社 A.L.I. Technologies、商船三井渡船和 MOL Marine 七家公司组成，计划使用商船三井的内航渡船“Sunflower Shiretoko”号和井本船舶的 749 吨型内航集装箱船“Mikage”号作为实验船，来进行与自主航行有关的示范试验。“Sunflower Shiretoko”号全长 190 米，宽 26.4 米，总吨位 11410 吨，能够搭载 154 名乘客、160 辆大

型卡车或 62 辆乘用车。在最新的试验中，该船搭载了自主船舶操纵系统，在约 750 公里的航线上完成了 18 小时的无人驾驶，直到当地时间 2 月 7 日下午四点到达了大洗港，与使用同一航线的普通商船所花费的时间基本一致。除了船舶自动识别系统（AIS）和雷达之外，“Sunflower Shiretoko”号还配备了一个可视光摄像机和夜间兼容的红外线摄像机，以及能够探测其他船舶的人工智能（AI）学习系统。另外，在与其他船舶的避航中，合作伙伴开发了避碰算法，并进行了避碰操作。由于需要陆上监控，还开发了利用增强现实（AR）技术将各种信息叠加到船上视频中的 AR 导航系统。

来源：航运信息网，2022-02-10

<http://news.csi.com.cn/541a959b-9d8c-49a9-a47d-adb16449caa5.html>

达飞加入！法国船企联手推出零排放氢动力货船概念

法国公司 Energy Observer 将推出一种液氢动力的多用途货船设计，这是一种新技术，能够实现零排放航行，同时又能提供非常高的运输能力和无人自动能力。据悉，在此之前，Energy Observer 公司已经开发了一种无人自动实验船，首次部署了完整的氢链，能利用过剩的可再生能源生产自己的氢气。Energy Observer 公司创始人兼总裁 Victorien Erussard 介绍说，公司将于近日在法国 Brest 举行的“一个海洋”峰会期间展示这种船，目标是展示面向零排放货物运输的原型方案。当前，技术已经成熟，液态氢的储存能得到很好的掌握，全球各地都部署了液化器，拥有最新一代大规模生产的燃料电池。在技术合作伙伴们的支援下，Energy Observer 公司现在正在应对最新的技术挑战，例如大型储罐的集成或低温管理。其中一家主要合作伙伴是 Air Liquide 公司，该公司拥有液氢的生产、储存、分配和安全能力，能带来技术专长和创新能力。另一家战略合作伙伴则是达飞集团，双方将分析这艘新一代货船的商用和运营参数，共同致力于海上运输的能源转型。这艘创新展示货船将名为“Energy Observer 2”号，作为一艘旗舰船，其规格是根据大约 5000 载重吨左右的多用途货船船队更新的迫切需要而制定的，主要用于大陆内部和沿海航线，代表了公路运输的一种替代方案，无需重型物流就能停靠合适的港口。“Energy Observer 2”号船长 120 米，型宽 22 米，吃水 5.5 米，水面翼 1450 平方米，载重吨 5000 吨，集装箱 240 TEU，商用航速 12 节，电力推进 4 兆瓦，燃料电池功率(RexH2 EODev)2.5 兆瓦，液态氢舱(LH2)70 吨(1000 立方米)，航程最高 4000 海里。

来源：国际船舶网，2022-02-12

http://www.eworldship.com/html/2022/ShipDesign_0212/179331.html

Erik Thun 在荷兰 Ferus Smit 船厂订造 2 艘干货船

瑞典船东 Erik Thun 集团在荷兰船厂 Ferus Smit 下单订造两艘干货船，以替换船队中的老旧船舶。Erik Thun 表示，首艘船将在 2022 年春季交付，第二艘将在 2023 年春季交付。新船是该公司现有船队的进一步更新，重点放在效率和环保方面，采用最新的设计，满足甚至超越现有和即将生效的国际法规。据介绍，这两艘船将减少燃料消耗，增加货物装载量，降低废气排放和噪音水平，此外还将安装多功能岸电连接变频转换器（frequency converter）。目前，Ferus Smit 船厂还在为 Erik Thun 建造一艘 5300 载重吨化学品油船，计划在今年 5 月交付。

来源：国际船舶网，2022-02-11

http://www.eworldship.com/html/2022/NewOrder_0211/179339.html

美国能源部设立保护清洁核电基础设施计划

【据美国能源部网站 2022 年 2 月 11 日报道】2022 年 2 月 11 日，美国能源部（DOE）发布了关于实施《两党基础设施法 60 亿美元民用核信用（CNC）计划》的意向通知与信息征询。该计划将允许美国商业反应堆业主或运营商申请认证并竞标信用贷款，以支持反应堆的持续运行。根据法案，申请必须证明反应堆将因经济原因而停运，且停运会加剧空气

污染。能源部还将确认美国核管会（NRC）对该反应堆的继续安全运行有合理保证。自认证成功之日起，能源部将按四年期向申请者发放信用贷款。核电为美国提供了约 52% 的清洁电力，是美国最大的清洁电力来源。拜登政府已将现有 93 座反应堆列为到 2050 年全面实现净零排放经济目标的重要资源。

来源：国防科技信息网，2022-02-14

<http://www.dsti.net/Information/News/126939>

法国总统提出核能复兴计划

【据世界核新闻网站 2022 年 2 月 11 日报道】2022 年 2 月 10 日，法国总统马克龙表示，法国新能源政策的主要目标是减少能源消耗，同时提高无碳能源的产能。未来几十年，法国必须生产更多无碳电力。法国生产无碳电力的关键是多元化战略，包括开发可再生能源和核能。马克龙表示，现在法国核能复兴的时机已经成熟，他已经就此做出了两项重要决定。第一是现有所有反应堆应该在不影响安全的情况下延长运行寿期。第二是宣布启动一项新反应堆建设计划。法国将建设 6 座新的 EPR2 反应堆，还将对建设另外 8 座 EPR2 进行研究，并推进模块化小堆的发展。法国计划从 2028 年开始建设新反应堆，首座反应堆将于 2035 年投运。

来源：国防科技信息网，2022-02-14

<http://www.dsti.net/Information/News/126938>