

# 每周参考

(2022 年 05 月 02 日—2022 年 05 月 09 日 编辑：基础信息室)

【国内动态】	2
教育部印发《加强碳达峰碳中和高等教育人才培养体系建设工作方案》	2
海洋卫星中心为海上风电发展提供新方案	2
温州深远海大兆瓦零碳总部基地项目正式落户瓯江口	2
上海交大船建学院海洋工程团队成功获得亚洲最大导管架下水实测数据	3
上海交大研发的这款无人航行器完成突破性试验	3
青岛海洋所“问海 1 号”6000 米级水下机器人系统完成海试并入列应用	3
中国首个双极化 GNSS-R 海洋探测载荷成功发射	4
“北调 996”科考船入驻三亚崖州湾科技城并完成首航科考试验	4
中国船级社为海油工程颁发深远海浮式风电平台等 AIP 证书	4
4500 方智能耙吸式挖泥船“航浚 4017”顺利完工	5
全球首批一体化建造 LNG 核心工艺模块交付	5
舟山中远海运重工完成全球最大 LNG 双燃料集装箱船修理任务	5
汾西重工拿下 4000T 起重船 6 台主发电机订单	6
三航局、中交、三峡、大唐、国华及远景联合成立海上风电公司	6
中科院海洋所在纳米杂化新材料提升环保型防腐防污涂层性能方面获新进展	6
2022 中韩海洋空间规划合作研究研讨会线上召开	6
全球最大海洋装备展会 OTC2022 成功举办，海上风电和 CCSU 成热门	7
【国外视野】	7
欧盟宣布新计划——加大融资力度 发展海洋经济	7
日本新 FLNG 概念获船级社原则认可	8
ABB 集成化船舶运营系统获 DNV 关键网络安全认证	8
美国安杜里尔公司为澳大利亚皇家海军建造自主水下航行器	8
美国海岸警卫队提议购买现有破冰船作为北极“桥梁战略”	9
韩国造船海洋与韩国大学合作开发海上制氢设备获 ABS 原则性认可	9
全球首艘零排放“无人”集装箱船正式命名	10

## 【国内动态】

### 教育部印发《加强碳达峰碳中和高等教育人才培养体系建设工作方案》

日前，高等教育高质量发展服务国家碳达峰碳中和专业人才培养需求，教育部印发《加强碳达峰碳中和高等教育人才培养体系建设工作方案》的通知，通知指出，加强绿色低碳教育，将绿色低碳理念纳入教育教学体系。打造高水平科技攻关平台，推动高校参与或组建碳达峰碳中和相关国家实验室、全国重点实验室和国家技术创新中心，引导高等学校建设一批高水平国家科研平台，加强气候变化成因及影响、生态系统碳汇等基础理论和方法研究。推动高校组建碳中和领域关键核心技术集成攻关大平台。组建一批重点攻关团队，围绕化石能源绿色开发、低碳利用、减污降碳等碳减排关键技术，新型太阳能、风能、地热能、海洋能、生物质能、核能及储能技术等碳减排关键技术，二氧化碳捕集、利用、封存等碳减排关键技术攻关，加快先进适用技术研发和推广应用；通知指出，实现碳达峰碳中和，是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，对加强新时代各类人才培养提出了新要求。加快紧缺人才培养：加快储能和氢能相关学科专业建设。加快碳捕集、利用与封存相关人才培养。加快碳金融和碳交易教学资源建设。促进传统专业转型升级，进一步加强风电、光伏、水电和核电等人才培养。加快传统能源动力类、电气类、交通运输类和建筑类等重点领域专业人才培养转型升级。以一次能源清洁高效开发利用为重点，加强煤炭、石油和天然气等专业人才培养。以二次能源高效转换为重点，加强重型燃气轮机、火电灵活调峰、智能发电、分布式能源和多能互补等新能源类人才培养。

来源：中华人民共和国教育部，2022-05-07

[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202205/t20220506\\_625229.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202205/t20220506_625229.html)

### 海洋卫星中心为海上风电发展提供新方案

近日，国家工业信息安全发展研究中心公布了2021卫星互联网创新应用解决方案入围名单。国家卫星海洋应用中心“海上风资源分布状况与海洋生态影响调查”方案经过广泛征集、资料审查、专家评审、结果审议等环节，在众多申报项目中脱颖而出，成功入围。海洋卫星中心提供的“海上风资源分布状况与海洋生态影响调查”方案，利用已有的近海海上测风资料，对卫星资料及数值模式结果进行修正，进一步分析近海深水区海上风资源储量。同时综合考虑海洋功能区划、海洋生态保护、风电机组可用性、极端风速和波浪、不同强度台风的活动区域和特性等多方面因素，应用先进的评估模型分析实际可开发容量。结合现状条件下国内可应用的海上风力发电机组性能，科学、合理分析具有开发价值的潜在风场。该方案成果有利于充分合理利用我国海上风能资源，促进海上风电的持续健康发展，为海上风电规划编制提供依据，为海上风电开发投资商提供决策指导，为海上风电风机机组设备制造厂商针对海域特点改进风机性能提供参考。

来源：自然资源部，2022-05-06

[http://www.mnr.gov.cn/dt/hy/202205/t20220506\\_2735422.html](http://www.mnr.gov.cn/dt/hy/202205/t20220506_2735422.html)

### 温州深远海大兆瓦零碳总部基地项目正式落户瓯江口

近日，投资162亿元的温州深远海大兆瓦零碳总部基地项目正式落户瓯江口。瓯江口聚焦新能源产业，寻求新一轮弯道超车。温州深远海大兆瓦零碳总部基地项目，用地620亩，配套码头2个，分二期推进建设：一期固定资产投资52亿元，用地450亩，组建深远海漂浮式海上风电研发总部和零碳示范区，建设整机装备制造和出口基地，引进并建设电机、塔筒、机舱罩、结构件等零部件制造基地和海缆制造基地；二期固定资产投资110亿元，用地170亩，建设电控、储能电池、运维装备等配套产业制造基地，建设海上风电母港，打造海上风电现代服务产业集群。

来源：温州市人民政府，2022-05-06

[http://www.wenzhou.gov.cn/art/2022/5/6/art\\_1217831\\_59163317.html](http://www.wenzhou.gov.cn/art/2022/5/6/art_1217831_59163317.html)

### 上海交大船建学院海洋工程团队成功获得亚洲最大导管架下水实测数据

近日，由上海交大船建学院海洋工程科研团队李欣研究员主持的“海基一号”超深水导管架下水监测项目圆满完成，成功获得了该导管架下水过程姿态和结构载荷的珍贵数据。“海基一号”超深水导管架由中海油深圳分公司建造，于4月10日在陆丰油田海域成功滑移下水，创造了深水导管架下水的亚洲新纪录，标志着我国超大型深水导管架成套关键技术和安装能力达到世界一流水平，对推动我国海上油气增储上产、保障国家能源安全具有重要战略意义。“海基一号”超深水导管架重达三万多吨、长302米，在不到一分钟内从驳船滑入大海中，最大入水深度近百米，下水过程是整个导管架安装工程中最为惊心动魄的环节之一。上海交通大学海洋工程团队今年1月初接到“海基一号”导管架下水动态过程监测任务，需要同时开展对下水驳船“海洋石油229”和“海基一号”导管架位置、姿态及关键位置结构应力监测，以还原实际滑移下水全部过程。海洋工程实测团队长期致力于导管架下水、浮托安装等大型海洋工程作业监测研究。早在十年前，团队就先后针对当时亚洲最大和第二大的“番禺34-1”（长203米）和“荔湾3-1”（长196米）导管架开展了下水过程监测，获得了宝贵的实测数据，为我国后续深水导管架的设计提供了重要支撑。与前两次导管架下水监测相比，“海基一号”导管架长度增加近100米，水上部分伸出驳船舷外80多米，导致下水监测系统的部署和回收成为一对不可调和的矛盾。为此，上海交通大学海洋工程团队创新开发了自容式运动采集仓和结构应力滑移监测系统，实现了对导管架和驳船姿态以及导管架关键结构动态载荷的完整测量。同时，为了保障高精度卫星定位信号，监测系统需要贯穿整个302米长的导管架，团队解决了长距离GPS信号传输的难题，保证了数据监测的精度。此外，面对复杂的海上作业环境，采用了多源信息校验和互备份的综合监测方案，确保监测方案的可靠性和监测结果的可信度。

来源：上海交通大学船舶海洋与建筑工程学院，2022-05-05

[https://naoce.sjtu.edu.cn/xy\\_news/11681.html](https://naoce.sjtu.edu.cn/xy_news/11681.html)

### 上海交大研发的这款无人飞行器完成突破性试验

新型海空两栖无人飞行器“哪吒”由交大海洋学院研制，首次完成真实海洋环境全流程试验，有望提升我国海洋立体监测水平。这个上天入海、飞潜合一的“小精灵”，是上海交通大学海洋学院海洋技术团队研制的新型海空两栖无人飞行器“哪吒”，此次最新亮相的是第四代升级版。在海南省分界洲岛附近海域，“哪吒IV”首次完成了真实海洋环境下自主飞行、水下潜航和海空跨域航行全流程试验，海试最大下潜深度达60米。技术创新相关研究成果相继发表在国际权威期刊《海洋工程（Ocean Engineering）》和《野外机器人技术（Journal of Field Robotics）》上。据介绍，最新亮相的“哪吒IV”自重21千克，最大载荷7千克，设计工作深度100米，最大飞行高度200米。采用可折叠、模块化设计，完全展开的尺寸是1.4米，折叠后的尺寸长宽分别是0.96米和0.62米。上海交通大学海洋学院海洋技术团队曾铮副研究员介绍，“哪吒IV”结合了无人机和自治水下飞行器，拥有更强的机动性能，更适合应急搜救，水下探测等应用。业内专家认为，“哪吒”系列可对特定海区同时进行空中、水面和水下探测，有助于进一步提升我国海洋立体监测水平和能力，未来有望广泛应用于海上搜救、海洋科学、海洋工程等。

来源：上海交通大学，2022-05-07

<https://mp.weixin.qq.com/s/13kAo3kxAAqfcyWdawcVcQ>

### 青岛海洋所“问海1号”6000米级水下机器人系统完成海试并入列应用

近日，自然资源部中国地质调查局青岛海洋地质研究所“海洋地质九号”船顺利完成“问海1号”6000米级ARV系统海试及入列应用航次任务，靠泊厦门。“问海1号”6000米级水下机器人系统完成海试并入列应用标志着青岛海洋所再添深海探测利器。该航

次自3月18日至4月24日，历时38天，“问海1号”累计完成17个潜次，包括8个本体及功能扩展测试潜次和9个水下重磁测量应用潜次。在“问海1号”本体功能及载荷测试潜次中，科研人员对ARV的控制系统、能源推进系统、导航定位系统等进行性能测试，并在自主、遥控、混合等多种作业模式下对系统整体工作稳定性进行了全方位验证。随后在完成ARV系统搭载的高清摄像及取样设备、测深/侧扫/浅剖一体化声学探测系统、水下光学探测系统性能测试的基础上，获取了高质量表层沉积物柱状样及海洋生物样品。开展ARV水下重磁测量功能扩展测试，完成了本体及扩展设备的系统联调及稳定性测试。充分掌握了ARV系统的各项操作，并针对航次期间遇到的恶劣海况总结了一套完善的ARV布放回收流程。“问海1号”6000米ARV，具备自主/遥控/混合三种工作模式，可搭载高分辨率测深侧扫、浅剖、重力仪、磁力仪、高清摄像机及机械手等进行大范围近海底自主航行探测和坐底定点精细取样作业。该系统列装“海洋地质九号”船，将服务于海洋环境调查、生物多样性调查、海底特定目标物探查、深海极端环境原位探测和深海矿产资源调查等深海科考工作。“问海1号”6000米ARV的成功入列，将进一步完善青岛海洋所深海立体化探测装备体系，为率先实现世界一流海洋地质调查研究机构的目标提供有力支撑。

来源：中国地质调查局青岛海洋地质研究所，2022-05-07

[http://www.qimg.cgs.gov.cn/research/202205/t20220507\\_699072.html](http://www.qimg.cgs.gov.cn/research/202205/t20220507_699072.html)

### 中国首个双极化 GNSS-R 海洋探测载荷成功发射

近日，随着吉林一号宽幅01C卫星顺利升空，由云遥宇航牵头、北京应用气象研究所参与论证研制的双极化GNSS-R海洋探测载荷，搭载该卫星成功发射并进入预定轨道。据介绍，此次发射的双极化GNSS-R海洋探测载荷属中国国内首次发射。云遥宇航相关负责人称，星载GNSS-R探测利用导航卫星L波段信号为发射源，在卫星平台上安装反射信号接收装置，通过接收并处理海洋、陆地或移动目标的反射信号，实现被测媒质的特征要素提取或移动目标探测，可为全球海洋探测提供海面平均高度、海浪高度、海冰探测、海面风场和海水盐度等重要观测数据。

来源：中国新闻网，2022-05-05

<https://www.chinanews.com.cn/gn/2022/05-05/9746973.shtml>

### “北调996”科考船入驻三亚崖州湾科技城并完成首航科考试验

历时5天4夜，“北调996”科考船于4月29日中午顺利返航并安全靠泊母港南山港科考码头。这是该科考船入驻崖州湾科技城后首次执行南海科考试验任务。“北调996”深远海装备综合试验船是国家“十二五”建设项目重要内容之一，是我国目前最大的小水线面双体试验船。由渤海造船厂集团有限公司为中船集团第七六〇研究所建造。船长100米、宽32米、吃水7.5米、排水量6700吨，并兼具DPI系统，全船采用定量声学设计、直流组网电力推进模式，配备了万米绞车、大型A架、无人机平台等完备的试验设备设施，可在除两极外的无限航区执行各种科研试验、环境调查、海洋科考、综合保障等任务。执行试验任务期间，该船得益于先进的小水线面双体船设计以及巨大吨位，经受住了南海波涛汹涌的检验，试验全程船体纵横摇不超过2°，保障了深海科研设备的顺利布放回收，并为船上人员的安全作业以及舒适的工作生活环境提供了坚实的软硬件保障，展现出超一流的深海科考作业能力。

来源：南海网，2022-05-04

<http://www.hinews.cn/news/system/2022/05/04/032749998.shtml>

### 中国船级社为海油工程颁发深远海浮式风电平台等AIP证书

近日，中国船级社（CCS）海洋工程技术中心为海油工程股份有限公司（简称“海油工程”）颁发了深远海浮式风电平台、塔架式单点系泊装置两项原则性认可批准（AIP）证书。海洋工程技术中心主任孙政策主持授予仪式，CCS天津分社总经理徐捷、海油工程副

总裁张海涛和设计院院长张艳芳参与见证。漂浮式风电作为集海洋工程和绿色电力能源技术为一体的高端海上战略性产业装备领域，不但是海油工程战略新兴方向之一，而且是 CCS 技术研发的战略性领域之一。本次深远海漂浮式风电平台认证，是在中国海洋石油集团有限公司南海浮式风机国产化示范项目合作基础上开展的，对海油工程设计院的设计型式认可，也是对海油工程在漂浮式风电平台设计能力的认可。FPSO 软钢臂单点系泊系统属于高端海洋工程装备，长期以来受制于国外技术封锁，海油工程经过不懈科研攻关，掌握了全套软钢臂单点系泊装置的设计技术和能力，并且具有完全的自主知识产权。

来源：国际船舶网，2022-05-07

[http://www.eeworldship.com/html/2022/classification\\_society\\_0507/181878.html](http://www.eeworldship.com/html/2022/classification_society_0507/181878.html)

#### 4500 方智能耙吸式挖泥船“航浚 4017”顺利完工

近日，由中国船级社（CCS）广州分社南沙检验处执行建造检验、中船黄埔文冲船舶有限公司为中港疏浚有限公司建造的 4500 方智能耙吸式挖泥船首制船“航浚 4017”在进行了为期 5 天的航行试验后顺利返航。当晚 21 时，该船完成完工日期四方确认，将原计划完工日期提前 70 余日，创造了同类船型最短建造周期的新纪录。“航浚 4017”由中国船舶集团有限公司第七〇八研究所设计，总长约 103 米，型宽 21.8 米，型深 7.2 米，双机双桨、双尾鳍、复合驱动，泥舱舱容约 4500 立方米，载泥量达 6615 吨；该船将用于港口航道疏浚工程，可在无限航区航行、沿海航区作业。作为同系列新型智能耙吸式挖泥船的首制船，“航浚 4017”装备了由中交疏浚国家工程研究中心自主研发的国内最先进、自动化程度最高的智能疏浚系统，并具有动力定位挖泥能力，大大提升了作业效率、节省船舶运行成本，也对船舶检验工作提出了新要求、新挑战。

来源：中国船级社，2022-05-05

<https://www.ccs.org.cn/ccswz/articleDetail?id=202205050477511717&columnId=201900002000000096>

#### 全球首批一体化建造 LNG 核心工艺模块交付

由海油工程承建的加拿大 LNG(液化天然气)项目 2 个核心工艺模块在山东青岛顺利交付。此次交付的 2 个模块为 AGRU（脱酸气）核心工艺模块，主要承担原料气预处理工作酸气脱除任务，对整个 LNG 工厂的生产安全起着重要保护作用。相对传统的管廊和核心工艺模块分别设计建造并在生产现场进行对接的模式，核心工艺模块加管廊模块一体化联合建造新工艺通过大幅提高模块集成化程度，可使现场安装工作量减半，在整体工期及成本控制方面具有显著优势。据悉，加拿大 LNG 项目一期工程计划建造 2 列生产线，年产量达 1300 万吨。项目建成投产后，将向中国等亚洲主要消费市场供应液化天然气，有利于我国天然气进口渠道的多元化。海油工程承揽该项目 35 个模块建造工作，包括全部 19 个核心工艺模块，总重约 178830 吨。其中首个公共核心工艺模块已于今年 3 月抵达加拿大项目所在地安装现场。目前，项目 35 个模块已全部开工并总装，其中 32 个模块已完成总装搭载工作，整体建造进度已近 80%。

来源：龙 de 船人，2022-05-08

<https://www.imarine.cn/news/751824.html>

#### 舟山中远海运重工完成全球最大 LNG 双燃料集装箱船修理任务

近日，舟山中远海运重工顺利完成达飞公司超大型 LNG 双燃料动力集装箱船“CMA CGM LOUVRE”轮修理任务。本次修理为全球首例最大 LNG 双燃料动力集装箱船“带气修理”（Warm Gas Condition），标志着企业在新能源船舶修理领域迈出了关键性和实质性的一步，全面开启了企业 LNG 双燃料动力船舶修理改装的新篇章，进一步夯实了企业在新能源船舶修理改装领域的实力。“CMA CGM LOUVRE”轮是一艘 23000TEU LNG 双燃料动力集装箱船，船长 400 米，船宽 61.3 米，配备了由中国自主研发的 WinGD 双燃料主

机，LNG 燃料舱达 18600 立方米，是全球最大箱位 LNG 双燃料动力集装箱船。此次“CMA CGM LOUVRE”轮的成功修理，不仅丰富了企业高技术含量、高附加值“双高”项目的修理改装产品链，更为后续承修更多 LNG、LPG 等新能源船舶奠定了坚实的基础。

来源：中国船舶工业行业协会，2022-05-05

<http://www.cansi.org.cn/cms/document/17611.html>

### 汾西重工拿下 4000T 起重船 6 台主发电机订单

近日，中国船舶汾西重工与上海 ABB 公司正式达成合作共识，为中交三航局 4000T 起重船提供 6 台 3850KW 主发电机订单。该船为钢质、全焊接的自航式全回转起重工程船。船体为单体，船首设居住区，船尾设置一台固定 4000t 起重机。船舶为全电力驱动，艏部设置 3 套 3000kW 的全回转推进器，艙部设置 3 套 3000kW 的侧推装置，DP-2 动力定位能力，无限航区航行。

来源：船海装备网，2022-05--09

<https://www.shipoe.com/news/show-52196.html>

### 三航局、中交、三峡、大唐、国华及远景联合成立海上风电公司

4 月 28 日，中国交通建设公告称，公司附属公司三航局、公司控股股东中交集团的附属公司中交产投、三峡能源、大唐发电、国华投资及远景能源订立发起人协议共同出资组建合资公司中交海上风电发展股份有限公司。公告称，2022 年 4 月 28 日，公司第五届董事会第三次会议审议通过了《关于三航局与中交产投共同投资设立海上风电公司及所涉关联（连）交易的议案所涉关联（连）交易的议案》，同意公司附属三航局与关联方中交产投及三峡能源、大唐发电、国华投资、远景能源按照 37%：20%：20%：10%：10%：3% 的比例，共同出资约 25 亿元设立海上风电公司。其中，三航局以货币和实物方式共出资 9.25 亿元，持有海上风电公司 37% 的股权。中交产投为公司控股股东中交集团的附属公司，根据《上市规则》和《关联交易指引》的相关规定，中交产投为公司的关联方。本次共同投资构成关联交易，涉及关联交易金额约为 9.25 亿元。合资公司注册地在福建省福州市，经营范围包括海上风电运维、海上风电装备投资。

来源：东方风力发电网，2022-05-05

<http://www.eastwp.net/news/show.php?itemid=65508>

### 中科院海洋所在纳米杂化新材料提升环保型防腐防污涂层性能方面获新进展

近日，国际学术期刊 Chemical Engineering Journal 报道了海洋所段继周课题组关于水性纳米复合涂层防腐和防污性能的最新研究成果，为环保型防腐防污涂料研发提供了新思路。在严苛海洋环境下，长效腐蚀防护仍然是海洋工程装备安全服役的巨大挑战，而其中防腐涂层是防止腐蚀最简单和有效的方法。该项成果发现，氧化石墨烯/氧化锌量子点纳米杂化材料在水性环氧涂层的防腐和防污性能提升方面有独特作用，通过氧化石墨烯和氧化锌量子点的共价杂化及功能化修饰，搭建了点-片结构的二维纳米杂化材料，使得涂层的综合力学性能得到显著提升，且达到长效防腐和绿色防污的双重作用。这归因于氧化石墨烯、氧化锌量子点和氨基硅烷之间的协同效应，同时也证明了纳米杂化物在一个涂层系统中结合不同纳米材料的优势而摒弃劣势的可能性及重要性。

来源：中国科学院海洋研究所，2022-05-05

[http://www.qdio.cas.cn/2019Ver/News/kyjz/202205/t20220505\\_6442926.html](http://www.qdio.cas.cn/2019Ver/News/kyjz/202205/t20220505_6442926.html)

### 2022 中韩海洋空间规划合作研究研讨会线上召开

4 月 28 日，中韩海洋空间规划合作研究研讨会成功线上召开。来自自然资源部第一海洋研究所、自然资源部海洋战略所、山东省海洋经济文化研究院、广东省海洋发展规划研究中心、韩国海洋科学技术院、韩国淑明女子大学、韩国海洋大学、韩国法制研究院、中韩海洋科学共同研究中心等中韩两国相关机构的 30 余位专家代表参加了会议。会上，中韩

海洋空间规划领域的专家学者围绕“欧洲波罗的海区域跨界海洋空间规划研究”和“欧洲北海区域跨界海洋空间规划研究”两个议题发表了“大黄海生态系的累积影响——基于DPSIR模型的风险回顾”、“波罗的海跨界海洋空间规划实现路径研究”、“波地尼亚海跨界海洋空间规划实践与经验”、“欧盟海洋空间规划的编制与实施”、“欧洲北海区域海洋共同体构建与海洋治理”、“欧洲北海区域跨界海洋空间规划研究”等7篇学术报告。在会议讨论环节，中韩双方针对波罗的海、北海、欧盟的跨界海洋空间规划实践与经验等内容，展开了深入的交流与讨论，为双方下一步开展大黄海生态系统视角下的跨界海洋空间规划合作编制研究、中韩海洋空间规划编制及实施的案例分析等技术合作研究奠定了良好的基础。

来源：中韩海洋科学共同研究中心，2022-05-06

[http://www.ckjorc.org/cn/cnindex\\_newshow.do?id=3446](http://www.ckjorc.org/cn/cnindex_newshow.do?id=3446)

### 全球最大海洋装备展会 OTC2022 成功举办，海上风电和 CCSU 成热门

5月1日至5日，全球规模最大、专业程度最高的海洋技术装备展会一(Offshore Technology Conference, OTC 展会)在美国休斯敦成功举办，海上风电和 CCSU 成热门。来自世界各地的海上能源专业人士齐聚 NRG 公园举行的 2022 年海上技术会议(OTC)，讨论海上石油和天然气行业的最新进展，同时宣传海上石油和天然气行业的作用能源工业在能源转型中发挥着重要作用。代表各种海上技术的专家就他们的项目和行业如何开发最新创新以继续确保负担得起的能源同时推进气候目标提供了重要见解。为了进一步加强整个行业的合作，OTC 推出了一个新的能源转型展馆，旨在突出新能源和现有能源的技术进步，并展示为脱碳、推动可持续性和提高能源效率而开发的解决方案。能源转型馆召集了来自多个学科和背景的专家，讨论推动全球能源转型的最新创新。OTC2022 迎来了 24,000 多名与会者，自去年 2021 年 8 月的会议以来，这一数字增加了一倍多。今年的与会者中有近 7,000 人来自美国以外的地区。OTC 还以其强大的技术计划而闻名，举办了 44 场技术会议，展示了 300 多篇技术论文。此外，该计划还包括 17 场高管对话和主题演讲者、11 场小组讨论、5 场社交活动，并在“环游世界”系列中展示了 7 个国家。

来源：国际船舶海工网，2022-05-08

<https://mp.weixin.qq.com/s/tr8XzoArpFPjPCnRcTNfpA>

## 【国外视野】

### 欧盟宣布新计划——加大融资力度 发展海洋经济

近日，欧盟委员会联合欧洲投资基金共同宣布一项计划，欧洲投资基金将提供 15 亿欧元风险融资，以鼓励中小企业和初创企业大力发展创新和可持续的海洋经济。欧盟则计划为相关金融中介机构提供 5 亿欧元资金，鼓励其向中小企业提供融资。2021 年 5 月，欧盟委员会出台了一项新方案，旨在推动欧盟海洋经济的可持续发展。根据这份方案，欧盟推动海洋经济发展的主要措施包括，开发海上可再生能源、减少海洋运输碳排放，实现碳中和及零污染目标；在沿海发展绿色基础设施，保护海岸线；加强海洋空间管理，促进可持续利用海洋环境方面的合作等。欧盟还启动了“蓝色投资”计划，旨在为相关领域初创企业、中小企业提供投资支持和融资渠道，预计将持续到 2026 年。该计划促成了大量融资协

议签署，迄今已有约 200 家中小企业接受了定制的专业咨询和投资服务，约有 2400 个在线项目得到了 300 家知名投资公司的投资。目前，海洋经济为欧盟渔业、航运等行业提供了约 500 万个就业机会。欧盟认为，大力发展海洋经济不仅对保护环境和温室气体减排大有裨益，也是推动经济复苏的一个新增长点。今年 9 月，“蓝色投资”计划的合作伙伴将延伸至非洲地区，为非洲从事海洋经济的中小企业及初创企业提供技术咨询和资金、融资服务。

来源：央视网，2022-05-05

<https://ocean.cctv.com/2022/05/05/ARTISulNNU8Ljfv5JUMoKqgC220505.shtml>

### 日本新 FLNG 概念获船级社原则认可

日本液化天然气工程设计公司日挥株式会社 (JGC) 与日本航运公司川崎汽船 (K Line) 的新型 FLNG 船体设计获得基本设计认可，该船体设计包含液化天然气运输船的现有储罐。JGC 发布声明称，在日本国土交通省的支持下，双方就 18.75 万立方米 FLNG 设计获得了 ABS 船级社的原则认可。JGC 表示，该原则性认可标志着，双方向实现这一设计迈出了“重要一步”。这一概念将已建液化天然气船上的老式球状 Moss 型液货舱转移到新的浮式 LNG 生产设施内加以使用。此外，JGC 表示，从已建 LNG 运输船转移球状 Moss 型液货舱加以利用可以省去购买昂贵低温材料建造新储罐这一环节，从而降低了船体建造成本。因此，在哪家船厂建造 FLNG 船方面就有了更多的选择。JGC 预计，这将减少建造时间、缩短建造成本，尤其是为在公海和恶劣运营环境中投入改装 FLNG 提供了一个既安全又优质的选择。目前全球现有(包括在建和在运输途中)的 FLNG 共 7 艘，分别是 Prelude FLNG 号、PFLNG Satu 号、PFLNG Dua 号、Coral Sul FLNG 号、Tango FLNG 号、Kribi FLNG 号和 Gimi FLNG 号。

来源：海洋能源与工程咨询平台，2022-05-02

<https://mp.weixin.qq.com/s/yTE3htfTXnNzVrZdTNHa1A>

### ABB 集成化船舶运营系统获 DNV 关键网络安全认证

挪威船级社 DNV 授予 ABB 网络安全基础级 SP1 (Cyber Secure Essential SP1) 认证，认可其船舶自动化、推进和电力系统与远程访问系统的全面集成，这是业内首个面向集成化系统的网络安全基础级 SP1 认证。该认证表明，根据国际公认的控制系统网络安全标准 IEC62443，ABB 网络安全解决方案达到 DNV“网络安全 SP1”级别。该认证符合甚至高于国际海事组织(IMO)第 MSC.428(98)号决议关于保护船上的电力、推进和自动化系统以及远程连接的机密性和完整性的要求。本次认证是继 2021 年 ABB 在安全控制范围和等级方面同时获得 SP0 认证后的又一次重大进展。新认证明确 ABB 的网络安全解决方案不仅可以为船载系统提供必要的保护，而且还可将系统恢复到受攻击前的状态，通过自动排查故障找出破坏的根源。它将船员视为远程访问权限的唯一管理员，仅支持主动接受和加密两种连接方式。此外，ABB 还提供不间断的技术支持，帮助客户减轻网络运营工作的负担。

来源：国际船舶网，2022-05-07

[http://www.eworldship.com/html/2022/Manufacturer\\_0507/181858.html](http://www.eworldship.com/html/2022/Manufacturer_0507/181858.html)

### 美国安杜里尔公司为澳大利亚皇家海军建造自主水下航行器

【荷兰今日海军网 2022 年 5 月 5 日报道】澳大利亚国防部和美国安杜里尔国防技术公司正在为联合资助设计、开发和制造澳大利亚皇家海军超大型自主水下航行器进行谈判，计划开发一种经济可负担的、自主的、多任务能力的长航时水下航行器，项目金额约 1 亿美元。该航行器可搭载并优化各种有效载荷，用于广泛的军事和非军事任务，如获取高级情报、基础设施检查，以及目标侦察、监视和定位。该计划为期三年，期间将交付给澳大利亚皇家海军三艘原型机。安杜里尔国防技术公司将在澳大利亚设计、开发和制造超大型自主水下航行器，并将招募、建立和保留一支高技能的劳动力队伍；此外，该公司打算

积极与其他澳大利亚中小企业以及研究和技术单位合作，为该计划采购几乎所有的供应链元素。

来源：国防科技信息网，2022-05-06

<http://www.dsti.net/Information/News/127730>

### 美国海岸警卫队提议购买现有破冰船作为北极“桥梁战略”

美国海岸警卫队发言人理查德·科尔科（Richard Kolko）在一封电子邮件中告诉 Arctic Today，这笔资金涵盖了购买一艘“商用”破冰船包括初步改装在内的预估成本，但“想让破冰船完全运行”。还需要更多的资金。由于气候变化，北极地区变得更加容易进入，并且在经济和地缘政治上更加重要，根据预算申请，这一艘改装的破冰船将“增加美国近期在北极地区的存在”，直到新的极地安全护卫舰（polar security cutters）投入使用。该项目最可能选择艾维克（Aiviq）号，这是一艘由爱迪生·乔斯特（Edison Chouest）在2012年斥资2亿美元建造的破冰加固拖船供应船。美国另一艘私有破冰船纳塔尼尔·帕尔默（Nathaniel B. Palmer）号是为租赁该船的美国国家科学基金会（National Science Foundation）建造的。艾维克号长360英尺，用于壳牌公司在波弗特海（Beaufort）和楚科奇海（Chukchi）的石油勘探，主要作用是拖曳和抛锚，也用于应对石油泄漏。但当壳牌在2015年搁置其石油勘探计划后，艾维克号就没有任务了。该船目前由澳大利亚租借，用于在南极洲的工作。它的冰区分类可以适应一年中六个月在北极的工作和四个月在南极的工作，但它需要进行重大修改以适应海岸警卫队的规格。海岸警卫队称现有船只的获得和运营是“在建造极地安全护卫舰的同时实现加速北极存在的桥梁战略”。根据预算请求，这些破冰船是其2023财年的两大优先采购项目。预算申请还包括1.672亿美元，用于购买三艘新破冰船；以及1500万美元，用于延长46岁的北极星号（Polar Star）使用寿命。今年4月，美国唯一的重型破冰船从麦克默多（McMurdo）完成再补给任务返回后，立即进入加州瓦列霍（Vallejo）的干船坞。白宫的请求仍需通过国会对2023财年预算的批准，于10月1日开始。

来源：极地与海洋门户，2022-05-05

<http://www.polaroceanportal.com/article/4164>

### 韩国造船海洋与韩国大学合作开发海上制氢设备获 ABS 原则性认可

5月2日，在美国德克萨斯州休斯敦举行的国际海洋油气技术大会“OTC2022”上，现代重工集团负责造船业务的二级子公司韩国造船海洋（KSOE）与韩国能源工科大学（KENTECH）共同开发的新概念“海上制氢及液化成套设备概念设计”获得了美国船级社（ABS）颁发的原则性认可（AiP）证书。韩国造船海洋与韩国能源工科大学共同开发的技术是在近海（Nearshore）沿岸利用水电解技术生产氢气并液化储存，在需要进行再气化后供应的新概念海工装备。双方计划，今后在对追加氢技术概念的妥当性研究及研发、研发成果商用化等领域继续开展合作。韩国造船海洋未来技术研究院院长兼首席技术官（CTO）金成俊表示：“以差异化的海上平台技术为基础，双方合作开发了海上绿氢生产平台。今后，为了引领海洋领域的环保碳中和市场，将集中力量开发相关技术。”韩国能源工科大学校长尹义俊表示：“这是与韩国造船海洋签订业务协议后实现的第一个氢技术成果。氢能技术成为了我校在相关技术领域得到外部认可的契机，我们将继续为韩国造船海洋积极提供支援，直到实现该产品的商用化。”去年11月，韩国造船海洋与美国船级社签署了旨在制定海上绿氢成套设备设计指南的意向协议（MOU）。今年2月，韩国造船海洋与韩国能源工科大学签订了开发环保未来能源技术的合作业务协议，将在目前开发海上浮式绿氢及合成燃料（E-FUEL）两用生产平台的基础上，共同开发液氢运输船的核心技术。

来源：船海装备网，2022-05-08

<https://www.shipoe.com/news/show-52176.html>

## 全球首艘零排放“无人”集装箱船正式命名

近日，“Yara Birkeland”号零排放全自动集装箱船在挪威举行了隆重的命名仪式，挪威王储 Haakon Magnus 亲自出席了新船的命名仪式现场。据悉，这艘长 80 米的电池驱动的集装箱船于 2021 年 11 月完成了处女航，将于今年投入运营，用于从船东雅苒国际（Yara International）的挪威 Porsgrunn 工厂沿着峡湾向 Brevik 港运输化肥，每年可减少 4 万辆柴油卡车的碳排放。作为为期 2 年的试验期间的组成部分，该船在初期将采用人工运营的方式，但后期将认证成为一艘自主航行的全电动“无人”集装箱船。据了解，“Yara Birkeland”号的概念最初在 2017 年提出，由 Yara 与挪威康士伯海事合作研发。2018 年 8 月，Yara 与挪威船厂 VARD 签署了价值 2.5 亿挪威克朗（约合 2960 万美元）的建造合同，这一造价远远超过一艘运力相似的传统船舶。“Yara Birkeland”号采用 Marin Teknisk 公司的 MT207 型设计，船长 80 米、宽 15 米、能够装载 120 个 20 英尺标准集装箱，正常航速 6 节，最大航速 13 节。最初，该船计划在 2020 年年初交付，但因为疫情原因而一度推迟，直到 2020 年年底才正式完工，离开 VARD 船厂。之后，该船进行了集装箱装载和稳定性测试，然后在挪威位于 Horten 的港口和测试区为下一步自主航行做准备。该船采用了康士伯海事开发和交付的先进技术，包括远程控制和无人自动运营所需的传感器和集成，以及电力推进、电池和控制系统。麦基嘉公司也将提供一套自动化系统，使“Yara Birkeland”号无需人工干预即可停泊。该船将由康士伯海事与威尔森（Wilhelmsen）联合成立的全球第一家无人船公司 Massterly 位于 Horten 的监控和操作中心进行运营。据悉，Massterly 于 2018 年 8 月成立，旨在为无人船提供包括设计及开发、控制系统、物流服务及船舶在内的一系列价值链服务。

来源：国际船舶网，2022-05-06

[http://www.eworldship.com/html/2022/OperatingShip\\_0506/181813.html](http://www.eworldship.com/html/2022/OperatingShip_0506/181813.html)