

# 打造船舶绿色样板 公务船“先行先试”

■公务船在船舶绿色化中扮演者“先锋官”和“示范者”的角色，减污和降碳是两个关键环节，可以作为行业传播绿色理念、为船舶打造绿色样板的示范。

■推动绿色低碳公务船的建造具有双重意义：既符合环保大趋势，又能展示国家推动环保的决心和实力。

■公务船的设计和建造应注重能效提升，使用更环保的燃料和动力系统。同时，应加强与科研机构合作，引入先进的环保技术，确保公务船在节能减排方面发挥表率作用。

## 中国船舶沪东中华一天完成三大生产节点 一船交付、一船出坞、半船起浮

本报讯 特约记者 何宝新 通讯员 张文豪 报道 近日，中国船舶集团有限公司旗下沪东中华实现了一船交付、一船出坞、半船起浮等三大生产节点，掀起“冲刺四季度，实现新目标”的生产高潮。

沪东中华为加拿大Seaspan公司建造的1.55万TEU超大型系列集装箱船“第一丰彩”号交付。这是该公司继11月24日提前5个月交付一艘17.4万立方米大型液化天然气(LNG)运输船“LNG GENEVA”号后，在短短的4天时间里完工交付的第二艘高端船舶，为该公司全面完成2023年年度造船任务打下了坚实的基础。

该型船由沪东中华自主研发、设计和建造，拥有完全自主知识产权，入级DNV船级社。该型船总长366米，型宽51米，型深30.2米，服务航速达22节；设置了1733个冷箱插座，能同时装载1400个冷箱；加装了废气再循环系统(EGR)、除氮装置，是目前世界上常规动力集装箱船中绿色环保性能最佳的船舶。

在该系列集装箱船建造过程中，沪东中华推行了一系列数字建造手段，

除了VR设计、智能吊钩、3D视觉技术检测钢板缺陷、NFC分段驳运、数字化试箱等技术，还将“舱口盖数字化排装”运用到建造中。该项技术通过提前采集相关设计数据，推进舱盖附件在船坞初期完成装焊及涂装，可提升效率20%，实现舱盖一次吊装上船。同时，精益管理也不断深入，推动该船坞内舾装件安装完整性显著提升，出坞后仅15天就实现了发电机动车，船坞阶段便开始主机投油，使主机的周期不断缩短。

得益于出色的设计方案、强大的建造能力及高效的创新体系，船东盛赞沪东中华所展现的雄厚综合实力：贡献了一艘全球顶尖制造水准的集装箱船。

同日，由沪东中华为法国达飞海运集团建造的6艘1.3万液化天然气(LNG)双燃料动力大型集装箱船4号船顺利出坞，5号船实现半船起浮。该型船是全球最新一代绿色环保、高效节能型集装箱船，由中国船舶集团旗下第七〇八研究所设计，总长336米，型宽51米，采用Mark III液货围护系统，使用中国船舶集团自主品牌WinGD双燃料主机。该系列船建成后，有望成为运营于南美航线的最大双燃料集装箱船。



沪东中华为加拿大Seaspan公司建造的1.55万TEU超大型系列集装箱船“第一丰彩”号

张黎摄

30米级纯电动动力安拖船“海巡12931”号于2022年在长江投入使用，是交通运输部批复建造的首艘纯电动公务船，总长34.6米，型宽5.4米，搭载1885度电池，最大航速达16节，当航速达到11节时续航力约154公里。

随着全球变暖的威胁日益严重，船舶行业的绿色低碳发展成为刻不容缓的任务。从国际角度看，这是保护地球生态、减少碳排放的必要举措；从行业本身来看，则是提高效率、降低运营成本、增强竞争力的关键。公务船在船舶中具有特殊的地位，救助船、巡逻船、航测船等相关公务船不仅是国家形象和政府职能的象征，同时也是展示环保意识的窗口。因此，推动绿色低碳公务船的建造具有双重意义：既符合环保大趋势，又能展示国家推动环保的决心和实力。

日前，在2023第五届亚洲公务、工作船及配套装备发展论坛上，交通运输部规划研究院院长刘胜利表示，公务船是船舶绿色化的“先锋官”和“示范者”，在公务船的绿色低碳转型中，应通过“减污+降碳”协同推进的可持续发展模式，以及能效提升、能源替代及尾气处理等多重路径，打造船舶行业绿色“样板”，助力交通运输绿色低碳发展。

### “先内河 后沿海” 探索绿色低碳发展路径

水路运输是中国货运重要的运输方式，截至2022年末，全国拥有水上运输船舶12.19万艘；2022年水路货运量、货物周转量占比分别为16.9%、53.5%。然而，我国船舶碳排放不容忽视，2020年我国船舶碳排放中内河、沿海、远洋船舶占比分别为19%、36%、45%。面对持续增加的船舶碳排放，我国需采取积极的节能减排措施。

国际海事组织对船舶温室气体减排的要求也日趋严格。2023年国际海事组织船舶温室气体减排战略提出，以2008年为基准年，到2030年至少减少40%的温室气体排放，尽快达到温室气体排放峰值；2040年至少减少70%的温室气体排放，力争80%，应尽快停止温室气体排放，以达到《巴黎协定》设定的控温目标；2050年前后，实现温室气体的近零排放。

为了响应这一战略，各方正在积极探索推动船舶绿色低碳发展。例如：欧盟出台《航运业可再生和低碳燃料的指令》，英国出台《海事2050战略》《清洁海运计划》，日本出台《国际航运零排放路线图》《日本航运2050：挑战GHG净零》。我国先后出台《中华人民共和国大气污染防治法》(2018修订)、《“十四五”节能减排综合工作方案》以及《关于加快内河船舶绿色智能发展的实施意见》等相关政策，从而推动船舶绿色低碳发展。

刘胜利表示，当前，积极探索推动船舶绿色低碳发展的主要方向包括推广新能源和清洁能源动力、执行船舶发动机排放限值标准、推动船舶靠港使用岸电、设立船舶排放控制区、完善绿色船舶运营配套设施。为此，船舶产业链各方主要采取三类措施实现“碳达峰”：一是改进船舶能效，包括通过新技术提升船舶设计能效、通过改进船舶操作方式和引入能效管理技术提升船舶运营能效；二是推广新能源技术，探索替代燃料如甲醇、氢、氨、生物质燃料等；三是发挥市场机制作用，通过收取碳税或碳交易机制引导航运减少能耗与排放。

刘胜利指出，近年来，随着液化天然气(LNG)、甲醇、氨、氢、

电等船舶动力技术不断成熟，为绿色低碳船舶的发展奠定了坚实的技术基础，我国绿色低碳船舶的发展路径也逐渐清晰。例如，LNG动力系统技术已成熟，在国内外均实现应用，但存在配套设施建设不足、投资大、效益低、对二氧化碳减排力度有限、甲烷逃逸(非温室气体)等问题；甲醇作为动力系统的技术基本成熟，但其来源及储存空间大是当前存在的主要问题。因此，他建议，我国船舶领域绿色低碳转型可以按照“先短途、后长途”“先客运、后货运”“先内河、后沿海”“先局部、后全国”的策略逐步推行。

### “减污+降碳” 同步推进实现绿色转型

在我国，公务船具有数量少、总体规模趋于动态平衡、特质差异较大、船舶类型用途较多等特征。同时，公务船还是绿色化试点的热门领域，比如“浙绍港航0001”号、“青浦水务3”号、“海巡12931”号均是新能源船舶示范船。此外，大多数公务船燃料以柴油为主，少量试点船使用清洁能源及新能源、极少量船舶使用选择性催化还原(SCR)系统等尾气后处理装置。

据统计，到2022年底，全国有1200余艘公务船，占水上运输船舶总数比例小于1%。大多数公务船以短途固定航行为主，兼有临时任务机动出航。刘胜利表示，船舶行业的绿色低碳发展是一个系统工程。公务船虽然数量不多、排量不大，但意义重大。公务船在船舶绿色化中扮演者“先锋官”和“示范者”的角色，减污和降碳是两个关键环节，可以作为行业传播绿色理念、为船舶打造绿色样板的示范。

对此，刘胜利提出了以下七点建议。一是持续提升能效，加强无人艇、高速船、新能源船、智能船等新型高性能船舶应用，逐步淘汰技术落后、高耗低效船舶，全面提升船舶建造质量和技术性能，进一步降低船舶能耗。二是推广低碳能源，统筹兼顾不同类型公务船业务需求和船舶特点，试点探索建造多种新能源船，逐步明确公务船新能源技术路线，结合水运行业整体绿色发展策略，选择高协同性能源，避免多能源并用造成基建资源浪费。三是促进结构优化，未来通过绿色船舶有序迭代，优化船队绿色化结构与用能结构，减少污染物与温室气体排放。四是优化公务船使用，加快推进监管救助中远程固定翼飞机、高续航中型直升机、大中型固定翼/旋翼无人机、小型旋翼无人机试点和推广应用，动态调整公务船配置数量和使用频率。五是“绿色”与“智能”相互协同促进、同步推进，推进智能高效航行、公务出行需求精准管理、智能排放监测以及智能能效管理。六是完善标准体系，建立健全数字化时代公务船绿色低碳标准体系。七是加强科技创新，加大科研投入，推动绿色智能船舶技术研发及应用。

刘胜利强调，公务船的设计和建造应注重能效提升，使用更环保的燃料和动力系统。同时，应加强与科研机构的合作，引入先进的环保技术，确保公务船在节能减排方面发挥表率作用。通过优化船舶能效、推广新能源技术以及发挥市场机制作用等措施，实现我国绿色低碳船舶的发展目标。同时，还需要在公务船领域进行积极的探索和实践，以推动整个行业的绿色化进程。

## 动态信息墙

### 中国船舶北海造船一船试航

本报讯 日前，中国船舶集团青岛北海造船有限公司为CMA CGM建造的5500TEU集装箱船系列首制船试航凯旋。此次试航顺利完成了所有验证项目，主要性能指标均满足技术规格书及规范要求。

试航期间，全体参试人员精心协作、各司其职，解决了首制、首台重大设备的难点问题，积累了丰富的施工调试工作经验，为后续船周期稳定、重点难点突破夯实了基础。

(刘志良 延宇娥)

### 京鲁船业交付一艘加油船

本报讯 记者 刘志良 报道 12月18日，蓬莱中柏京鲁船业有限公司为新加坡Consort Bunkers公司建造的系列7999载重吨加油船的第四艘“PEARL KENZO”号正式命名交付。

“PEARL KENZO”号总长114.99米，型宽19米，型深10米，设计吃水7.2米，货舱容积9000立方米，航速达12节。该船双机双桨，配备了船侧推，货舱采用专用涂层，适用装载重油和轻柴油，全船配备3台货油泵，其中2台机带泵、1台电动泵，工作时具备2400立方米/小时的装载能力和2000立方米/小时的卸油能力，其系统高效节能且兼具绿色环保等诸多优良特性。该船所有油舱采用双壳结构，在满足续航力需求的同时更安全、环保，其装载效率、营运效率、安全及环保性能均达同型船先进水平，是一款极具市场竞争力的绿色节能环保船。

### 威海金陵再交一艘高端客滚船

本报讯 记者 刘志良 报道 近日，招商局金陵船舶(威海)有限公司为意大利Grimaldi集团旗下子公司Finlines Plc建造的第二艘邮轮级高端客滚船“Finncanopus”号正式交付，将在芬兰梅塔利、奥兰群岛朗纳斯、瑞典卡珀尔谢尔三个港口间运营。

“Finncanopus”号总长235.64米，型宽33.3米，设计吃水7米，最大可承载1212人，车道长度5100米，可装载大约200辆轿车和300辆重卡车，配有1个船门和3个艙门，全船设置5层车辆甲板(含1层可升降活动小车甲板)，其科学的滚装布置可提高装卸效率，减少码头停留时间。该船被意大利船级社(RINA)授予最高等级舒适性符号和RINA GREEN PLUS符号，达到邮轮的舒适性标准。该船还安装了5兆瓦电池系统，使其可在港口停泊时达到零排放状态；较此前客滚船项目增加了多项新设备、新系统，是新一代北欧风格邮轮级高端客滚船的代表。

### 振华重工自建首船开工

本报讯 日前，由上海振华重工股份有限公司自建的3万吨级甲板运输船项目在振华重工启东海洋工程有限公司正式启动。

据悉，该船总长170米，型宽40米，型深10.5米，箱形船体，直角船艏，舷部为斜角、纵骨架式、单连续甲板钢质焊接结构，艉部采用2套吊舱式推进器作为主推进装置，服务航速续航力大于1.8万海里，具备艉部与两舷侧滚装装卸功能，满足无限航区调遣作业要求，具有甲板面积大、作业水深大、抗风等级大等优点，是振华重工自建的第一艘3万吨级甲板船。

(吴秀霞 施燕)

### 新能船业一艘新能源箱船开工

本报讯 近日，山东新能船业有限公司90米新能源集装箱船正式开工，标志着该公司在推动绿色航运和新能源船舶事业发展的道路上迈出了重要一步。根据计划，该船将于2024年3月15日上船台、4月28日下水、6月正式交付。

据介绍，90米新能源集装箱船是一款载货量大、能耗低、浅水效应佳的清洁能源船舶，也是新能船业投产以来承建的第一艘自航船舶。该型船设计立足于京杭大运河文化特质和新能源技术特色两大基调，运用新船型、新技术、新模式及新理念“四新概念”，满足内河航运大型化、智能化、标准化及绿色化需求；满载工况下可装载165TEU集装箱或铁路集装箱，满载载货量近5000吨，投入运营后将极大提高从梁山港到长江上下游主要内河港口的单船运输能力。

(刘志良 段勇)