潮头砺技 匠心引航

——上海港引航站以技术创新守护江海通途

□ 全媒记者 魏鋆依

9月30日，上海港罗泾港区集装箱码头改造一期工程投用，长328米的外贸集装箱船“东方汉堡”轮，在上海港引航站引航员的精准操控下平稳靠泊，完成该码头大型外贸集装箱船首靠。

上海地处江海交汇之地，集装箱吞吐量连续多年稳居全球第一。上海港兼具河港、海港双重属性，潮流多变、船舶通航密集，水文气象条件复杂，加之码头改造、航道施工以及台风、寒潮等恶劣天气影响，在风险交织的水域兼顾通航安全与港口运转效率，是上海港引航站必须答好的考题。

近日，记者走进上海港引航站，探访一线引航员依靠技术创新筑牢水上运输安全防线的实践故事。“我们跟着潮汐转、跟着月亮走，不分昼夜开展作业，引航员既要有强健的体魄，更要有过硬的操纵技术。”上海港引航站引航科负责人向记者介绍。

近年来，上海港罗泾港区由传统散货港区转型升级，正在打造自动化集装箱港区，是上海港盘活存量码头资源、提升集装箱吞吐能力的重要抓手。上海港引航站高级引航员朱思平承担了罗泾集装箱港区一期外贸船舶首靠引航任务，他向记者介绍，此次投用的罗泾集装箱港区一期前沿通航水域仅650米，船舶交通流密集，大型船舶掉头、靠泊空间局促，原有作业模式难以适配现场情况。“在外高桥等开阔水域，大型船舶通常采用‘先掉头、再安排拖轮靠泊’的两步作业方式。而罗泾集装箱港区一期水域狭窄，船舶掉头后重新配置拖轮时，若遇大风，船体易受风压漂移、向码头偏移，安全风险突出。”朱思平表示。

针对这一难题，上海港引航站提前实地踏勘、研判风险，摸索形成“掉头+靠泊”二合一作业法，把两道工序同步实施，压缩横向水域占用，规避大风工况下二次布设拖轮带来的隐患；同时配套制定两套预案，分别对应船舶早到顺流靠泊、晚到顶流靠泊两种工况，并选派资深高级引航员登轮作业。

此次首靠的“东方汉堡”轮抵达时间较计划提前一小时，正值涨水时段，需要直面顺流靠泊挑战。“顺流靠泊和常规顶流靠泊不一样，水流对船舶的作用力更为复杂，操控稍有不慎就有撞击码头的风险；如果原地等候，又会占用航道，扰乱航道通航秩序。”朱思平表示。

“靠泊当天，我们登轮后结合现场水流和航道通航情况，果断执行顺流靠泊方案，运用前期摸索形成的‘掉头+靠泊’二合一作业法，最终船舶提前半小时平稳靠泊罗泾集装箱港区一期，顺利完成该码头大型外贸集装箱船首靠任务。”朱思平回忆道，这也是该技术方案首次投入实战，为狭窄港区大型船舶引航提供了可靠路径。

朱思平介绍，罗泾集装箱港区一期已投用，二期工程即将投产，后续码头水文、通航条件还将产生新变化。上海港引航站坚持“一港一策、一码头一方案”，持续提前踏勘研究，针对不同船型、风流条件制定专项引航操作方案，迎接后续更多大型船舶靠泊带来的考验。

除港区复杂的水域条件与水流影响外，今年7—8月，“巴威”“白海豚”“沙德尔”等多个台风接连影响上海港，给港口生产和船舶通航带来严峻挑战：台风过后常常出现船舶压港，积压船舶需要数日才能疏解完毕。如何抢抓台风间隙的有限窗口期组织引航作业，最大限度减少船期损失，成为引航工作面临的一道难题。

引航科负责人介绍，按照规定，风浪达到阈值后常规引航艇无法接送引航员。为应对台风过后的船舶积压，以及上海港风大浪急的作业情况，上海港引航站启用大风浪作业区，针对操控性能良好的集装箱船舶，改用拖轮完成引航员接送，实现恶劣天气条件下人员安全登离轮，保障干线集装箱船舶尽量维持运输链条不断。

台风期间，上海港引航站实行双岗值班制度，依托专业气象服务，对风力、浪高进行分级研判。同时，安排引航员参与VTS联合值守，开展全水域监控，实时提醒船舶操纵风险，守住安全底线。“大风浪中拖轮接送引航员风险很高，但为保障国际航运中心运转，一线引航员们无怨无悔坚守岗位。”朱思平说。

一边是狭窄受限的内河港区，一边是风浪汹涌的海港，上海港引航员常年游走于两类复杂工况之间。面对港口不断迭代升级带来的新课题，上海港引航站将一线实操经验转化为保障能力，以专业引航力量护航巨轮往来奔流，助力上海国际航运中心建设行稳致远。

我家住在长江边 沿着长江看交通

长江上的“背篓轮渡”

□ 全媒记者 许愿 通讯员 刘喆 王博雅

长江的故事，从来不只是江的故事。它是一条船载着一岛人的日子，稳稳地，从这一岸到那一岸。

在重庆巴南，有一艘在长江上跑了60多年的“背篓轮渡”——“正富2号”，往返于大溪口渡口和长江第二大江心岛中坝岛。这条航线，是岛上近800名菜农出岛卖菜的唯一“水上公交”，也是全市最繁忙的“背篓轮渡”航线之一。

凌晨3点，菜农廖承社赶头班轮渡过江卖菜。“没得这条船，我们的菜就只能烂在地里。”廖承社说，靠着这条船，岛上孩子得以上学，大家的日子越过越红火。

2025年，“正富2号”安全渡运22万余人次，日均约700人次，单日最高超4000人次；累计运输蔬菜4.5万吨、菜苗3500万株，助力全岛农业年产值达1.3亿元。这些数字算不上惊天动地，但每一吨菜、每一株苗背后，都是沿江百姓实实在在的日子。

“通江达海”是长江航运的格局，“航运天下”是黄金水道的胸襟。但一条大江的真正温度，往往藏在那些最不起眼的航段里：一艘船、一班清晨的轮渡、一个背着背篓等船的人。

自2019年起，重庆市巴南区政府将这条航线纳入“水上公交”体系，每年拨付财政经费补贴运营，实行岛上居民乘船、自销蔬菜运输全免费政策。近年来，重庆市交通运输委员会将农村客渡船安全条件提升列为重点民生实事，通过硬件提档、渡口改造、服务升级，让“背篓轮渡”成为助力乡村振兴、推动城乡融合发展的“民心船”。

重庆市港航海事事务中心为“正富2号”争取维护保养补贴，专项用于船舶日常保养、大修，保障船舶持续适航，并落实该船承运人责任保险；市、区两级投入专项资金，建成大溪口渡口候船亭、公厕、停车场，加装测风仪，渡口面貌焕然一新。

“以前等船只能在江边风吹日晒，现在有了候船亭、公厕，下雨也不怕了。”菜农范开英说。一系列暖心务实的民生举措，让这条运行60多年的“背篓轮渡”航行更安全、更平稳，菜农们出行也更安心。

今年，重庆将“背篓轮渡”扩面提升纳入年度交通民生实事，力争打造10条成效突出的示范航线。截至目前，重庆已完成320艘在营客（渡）船标准化维护保养，对189座确有渡运需求的渡口实施提升改造，为112座渡口加装测风仪，为393艘农村客（渡）船购买承运人责任保险。重庆市交通运输委员会相关负责人表示，将持续推进“背篓轮渡”扩面提升，让沿江临河群众坐上舒心船、平安过好渡。

航海教育研究分会学术会议在渝举行

中国交通教育研究会

本报讯（全媒记者 张佳漪 通讯员 段尊雷）近日，中国交通教育研究会航海教育研究分会2026年学术会议暨中国西部航海教育开创70周年学术会议在重庆召开，会议主题为“数智赋能，绿色引领，产教融合”，由重庆交通大学承办，来自30余所航海院校、科研院所和航运企事业单位的100余名专家参会。

会议围绕智能航运给航海教育带来的变化，研讨拔尖创新人才培养、航海教育的底层变革、智能技术应用三个维度的议题。会议特邀报告提出要“锻造船员国家队”，并从行业发展与教育评价角度探讨行业特色高校的发展路径。主旨报告聚焦数智时代航海类拔尖创新人才培养、智能航运时代航海教育的工程底座和航海教育大模型等内容。

专题报告和圆桌论坛分别围绕轮机工程专业人才培养、航海类专业产教融合、新型船员培养、卓越海员人才培养模式创新、水上交通工程课程混合式教学等方向展开交流，研讨智能航运背景下航海教育发展、产教融合共同体建设、航海类专业师资队伍建设等热点难点问题。

据悉，中国西部航海教育已走过70年历程。航海教育研究分会前身是“交通部航海教育研究会”，成立于1988年，1999年更名为“中国交通教育研究会航海教育研究分会”，大连海事大学为理事长单位，《航海教育研究》为分会会刊。



10月31日，塞拉利昂籍滚装船“乌拉尔”轮鸣笛启航，满载942台吉利汽车驶离台州港大麦屿港区（见左图），奔赴俄罗斯海参崴，这是台州本土车企深耕远东市场的又一批出口订单。依托大麦屿港对俄滚装直航通道，这批“台州制造”不用再辗转宁波、上海等港口中转，从厂区直达码头装船出海，物流时效更快、成本更低。

陈俊杰/文 李禹贤/图

天津航标处启动2026年冬季航标更换作业

本报讯（全媒记者 马榕蔚 通讯员 杨露）11月1日，交通运输部北海航海保障中心天津航标处（简称“天津航标处”）启动2026年冬季航标更换作业，对渤海湾重点水域航标更换抗冰性更强的冰标。

据悉，本次作业计划更换航标391座，覆盖曹妃甸港、天津港、黄骅港等港区及附近水域。每年11月至次年3月，渤海湾海域易出现流冰，夏季灯浮标抗冰能力不足，受浮冰撞击易发生移位、损毁，助航效能下降。本次更换的冰标采用锥形抗冰结构，能够有效分散流冰冲击力，抵御海冰挤压、撞击，持续发挥航道指引功能，保障电煤、LNG等重点能源物资水上运输通道畅通有序。

为保障冬季换标工作稳妥推进，天津航标处制定航标作业方案，扎实开展换标前期准备。作业前，该处强化船舶设备日常维护、浮标保养、航标遥测遥控灯器调试、海图申领等工作，并及时向作业水域海事、港口单位通报作业计划。作业期间，该处建立航标管理沟通联动机制，主动加强与属地海事机构、引航部门及港口企业对接协同，凝聚联动合力，共同维护辖区水上交通安全形势稳定。

下一步，天津航标处将强化冰期常态化立体巡检，依托北斗遥测、船舶现场核查等手段，密切跟踪冰情变化与航标运行状态，及时处置航标异常情况，守护渤海湾水上通道平安畅通。

清江一棹入画 百里碧波生金

□ 特约记者 潘庆芳 通讯员 申云蕾 刘洋 全媒记者 许愿 文/图

乘精品航线 看美丽中国

寒露时节，秋高气爽。湖北宜昌长阳土家族自治县境内的清江画廊风景区旅游码头，风轻云淡，天蓝水碧。来自河北石家庄的游客周萍把座椅放平，靠在“夷水·逐浪号”二楼舱里，舱内很静，落地窗把两岸青山完整地框了进来。“躺在这里看清江山水，更像置身于画中一样。”她说。

今年4月30日，国家5A级旅游景区清江画廊迎来“津洋口号”游船首航；10月1日，“夷水·领航号”“夷水·逐浪号”接续下水，景区加速从“景观观光”向“度假沉浸”转型。湖北清江画廊旅游开发有限公司总经理宋翀说：“长阳清江水路旅游客运航线入选2025年国内水路旅游客运精品航线典型案例，靠的是清江山水、土家文化和绿色运力叠加出来的整体体验，我们正努力把‘流量’沉淀为‘留量’。”

绿色运力铺底
从一条船到一支船队

10月1日，两艘全新建造的纯电动新能源船舶“夷水·领航号”“夷水·逐浪号”在清江画廊景区首航。这既是继“夷水号”之后，清江画廊绿色智能船舶的再次扩容，也是湖北“电化长江”向“电化清江”延伸的最新实践。

此次首航的两艘船舶为纯电动动力，总长31.8米、型宽7.2米、型深2米，总吨258，电池总容量1032kWh，主机功率300kW，满电续航6小时，航速16公里/小时。航行全程无燃油消耗、无废气排放、无油污污染，航行低噪音、低震动。船舶采用双层布局，一层设舒适卡座，二层设观景大厅、独立包间和专属儿童房，可适配家庭出游、小型聚会、休闲接待等多种场景。

此次两艘新能源船舶投入运营，是这条国家级精品航线推进运力绿色迭代、服务品质升级的关键一步。

清江画廊景区现有各类船舶34艘、总客位4370人，已累计投资1633.8万元用于绿色船舶建设。此前建成的42客位纯电动船舶“夷水号”于2024年9月投运，迄今运行336个航次，运送乘客约1万人次，相比传统燃油动力船舶，每年可减少二氧化碳排放约120吨。

两艘98客位新能源船舶的加入，推动清江画廊纯电动游船从单船运营迈向集群化运营。配套方面，景区已建成多级码头岸电充电设施，升级智慧调度系统和安全实时监控平台，船舶动态监控覆盖率达100%。按照规划，2027年还将建造98客位纯电动船舶4艘。

水岸景联动
船上是客厅 岸上是舞台

绿色船舶改变了运力结构，也更新了旅游产品供给方式。清江画廊以文体旅融合为思路，将绿色船舶、非遗文化、水上运动串联为“水岸景”联动的整体体验。

新能源游船不再是单纯的交通工具，而是承载文化体验和休闲消费的水上空间。全船采用宽体沙发卡座设计，人均活动空间较传统游船提升60%以上；“尊享游”自2025年3月推出以来累计创收500万元，人均客单价较基础产品提升125.79元。游船正转变为游客愿意停留、愿意消费的“水上客厅”。

土家文化为水上航线注入内容底色。沿游览动线设置巴人战鼓、非遗吹打乐、西兰卡普等节目展演，沉浸式歌舞剧《花咚咚的姐》整合16项非遗元素在剧场集中呈现，喜遇茶馆以土家传统民俗为核心打造沉浸式主题体验，拉长游客停留时间、丰富体验深度。

水上运动休闲则为静态观光增添动感。景区依托优质水域资源，在自然山水间打造户外运动休闲场景，面向游客提供低门槛、重体验、强安全的水上运动产品，推动体育与旅游深度融合。船上、岸上、水上三者衔接，构成“水岸景”联动的完整消费链。

从观光航线到水上经济
清江内河游轮发展实践

清江画廊以绿色船舶为牵引，以“水岸景”一体焕新为路径，以文体旅融合为产品形态，从一条观光航线向水上休闲度假目的地演进。面向“十五五”，随着国家重大水利工程、航运工程相继落地宜昌，清江与长江的联动通道也将进一步打通。以绿色船舶为载体、土家文化为灵魂、清江山水为底色，清江画廊逐渐融入长江经济带绿色发展的整体格局。

清江画廊的实践，是湖北以绿色智能船舶为突破口、推动内河航运高质量发展的一个缩影。从“电化长江”到“电化清江”，从单一观光航线到“水岸景”联动的文体旅融合目的地，随着更多新能源船舶投入运营、“游艇+”业态持续拓展，清江画廊正成为武陵山区内河游轮经济的新支点，为湖北建设世界级旅游目的地、推动长江经济带高质量发展注入新的绿色动能。

长阳土家族自治县港航建设发展服务中心主任李孟成说：“‘长阳清江水路旅游客运航线’入选国内精品航线试点以来，我们靠前服务指导，扶持企业新能源船舶建造，发展绿色航运，优化服务品质和特色产品，加强旅游渡运码头基础设施建设，持续打磨清江精品航线，提升水运承载能力。”他表示，下一步将继续当好“服务员”和“护航者”，把清江航线打造成内河交旅融合发展的标杆样板，持续为县域经济发展注入动能。



夷水·逐浪号。