

# “智慧船舶”迭代升级，推动无人航运进阶

## 青岛智慧航海打造国内首艘面向商业运营的智能航行集装箱船“智飞”号

□青岛日报/观海新闻记者 窦衍凤



### 经营者说

#### 智慧航海(青岛)科技有限公司董事长姜海鹰： 船舶正走向“自主航行”

船舶正从“被动驾驶”走向“自主航行”，航运业也在技术更迭中迈向了新的方向。我们深耕智能航运领域多年，携手国家级科研院所协同攻关，走出差异化自主技术路线，补齐国内大型商用智能船舶技术短板，助力我国智能航运产业规范化、规模化发展。

当前，我国智能航运发展已经进入系统化推进的新阶段，行业的可持续发展需要更多的力量来推动。我们希望能与更多科研院所及上下游企业合作，深化数据共享、场景测试、技术落地全方位合作，共建完善智能航运产业生态，依托青岛海洋经济优势集聚产业动能，为交通强国、海洋强国建设注入更多青岛科创力量。



■航行中的“智飞”号。

国产化解决方案。”青岛智慧航海董事长姜海鹰表示，面对一片未知蓝海，企业选择迎难而上，开启长达数年的技术深耕之路。

于是，青岛智慧航海与该院签订战略合作协议，开始推进核心技术研发、实船建造、市场化落地等相关工作。

由于当时国内暂无成熟可借鉴的本土技术路线，加之国外导航等设备数据接口不对外开放，研发与测试工作举步维艰。研发人员扎根实验室，奔赴海上试验场，反复迭代算法、改造硬件设备。经过数年的技术攻坚，陆续落地小型试验船“智腾”号，完成近海基础自主航行测试，攻克了基础通信、雷达适配等技术难题。

在前期技术积淀下，“智飞”号于2020年5月正式开工建造，2022年正式交付投入商业运营。作为国家重点研发计划“基于船岸协同的船舶智能航行与控制关键技术”研发成果的落地示范船，该船总长117.15米、型宽17.32米、型深9.9米，排水量约8000吨，设计航速12节，续航力可达4500海里，装载能力316箱。

今年2月21日，在山东港口青岛港新前湾集装箱码头，“智飞”号凭借无人自主航行模式，通过真空式自动系泊系统搭载的真空吸盘

强力吸附船体，全程无需船员手工系统完成船舶泊位固定作业。这标志着我国首次实现集装箱船舶航行、靠泊、作业的全流程无人化。

“智飞”号具有人工驾驶、远程遥控驾驶和自主航行三种驾驶模式，能够实现航行环境智能感知认知、航线自主规划、智能避碰、自动靠泊和远程遥控驾驶等先进的智能航行功能，可通过5G、卫星通信等多网多模通信系统，与港口、航运、海事、航保等机构、设施实现协同，感知准确率达99.2%，各项测试指标均优于国际已公开数据。

“尤其是我们自主创新的靠泊智能辅助系统，打破了国际上常用的DP动力定位系统技术垄断，在保证效率的前提下，有效降低了成本，在国际上掌握了技术主动权。”姜海鹰介绍。截至目前，“智飞”号已完成近1500次商业航行，累计航程超5万海里，系统自主决策次数突破1000万次，成为全球智能商用船舶中规模最大、运营最成熟的标杆船型。

### 赋能智能航运产业升级

一艘智慧船舶稳健前行的背后，是智能航

运产业的快速发展。

依托实船运营经验和一线海上数据，青岛智慧航海正在搭建从标准制定、技术研发、海上测试到产品落地、全国布局的全产业链条。

青岛智慧航海研发人员占比约70%，在船舶智能感知、自主避碰、航线规划、船岸协同、智能决策等核心领域已获得专利授权200余项，核心技术自主可控、专利壁垒完善。同时，企业深度参与国家智能航运顶层政策研究、行业顶层设计，全程参与国标、行标、团标编制工作，曾承担交通运输部“交通强国建设试点”和“智能航运先导应用试点”等任务，获中国航海学会科技进步奖特等奖，被评为山东省专精特新中小企业。

在技术推广方面，“智飞”号所使用的船舶智能航行系统关键技术开发与产业化应用”成果获得2024年度青岛市科学技术进步奖一等奖，相关技术成果已在20余艘船舶上推广使用。此外，目前公司智驾装备实船落地案例已全面覆盖远洋、近海、沿海、江海联运、内河、库区六大航行水域，适配执法公务船、散货船、集装箱船、客运游船、观光船舶、特种作业船等主流船型，应用场景丰富。

航运业正朝着智能化、绿色化方向加速转型，船舶智能迭代已是大势所趋。想要不断升级船舶的“智慧大脑”，离不开海量高精度航行数据的持续支撑。

青岛智慧航海依托在女岛海域的220平方海里专属测试水域，可全方位开展实船海上仿真、航行、作业验证试验。此外，积累行业船舶自动驾驶海量实景数据，单日数据量可达1TB，覆盖沿海航线、复杂航道、多元通航场景，为算法迭代、模型训练提供核心数据底座支撑，打造了全球领先的实船运行数据库。

“船舶航行数据获取门槛高，采集真实风浪浪涌及航行场景数据并形成有效训练集，是行业共同面临的课题。我们正在依托“智飞”号等实船采集的真实数据输入模型进行训练。”姜海鹰表示，公司正在规划建设4个区域数据中心，分别侧重内河、沿海与远洋等不同水域类型和船型数据，加快数据资产运营。

今年2月，交通运输部、工业和信息化部、国务院国资委与市场监管总局印发《智能航运2030行动计划》，明确要求要加快智能船舶技术与装备攻关。作为国家智能航运示范船舶智驾系统核心主力供应商之一，青岛智慧航海承担国家级智能航运示范工程配套任务，未来将紧抓示范船舶建设窗口期，深耕平陆运河、长江、黄河海核心市场，落地重点签约项目、加速区域合资布局，推动行业高质量发展，为交通强国、海洋强国建设贡献更大力量。

市委教育工委先进典型表彰会暨主题党日活动举行

## 教育强市 建功有我

张惠出席并讲话

□青岛日报/观海新闻记者 王世锋

本报7月1日讯 1日下午，市委教育工委先进典型表彰会暨“教育强市 建功有我”主题党日活动举行。市委副书记、宣传部部长，市委教育工委书记张惠出席并讲话。

张惠代表市委教育工委向受表彰的先进集体和优秀个人表示祝贺，并向奋战在全市教育战线上的广大党员致以节日问候。她强调，全市教育系统各级党组织和广大党员干部要深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，以群众期盼为目标，以先进典型为榜样，坚持抓党建与抓主责主业紧密结合，在铸魂育人中把牢正确方向，在服务大局中彰显教育担当，在自我革命中永葆清廉本色，奋力谱写“十五五”教育强市新篇章。

会上进行了“我和我的党支部”“身边的榜样”故事分享和特色微党课展演，为“光荣在党50年”的教育工作者代表颁发了纪念章，全体党员重温了入党誓词。

市领导走访慰问老党员和生活困难党员

## 把党的关怀和温暖送到党员心坎上

□青岛日报/观海新闻记者 刘佳旋

本报7月1日讯 根据市委统一安排，近日，市委常委程德智、马立新、常红军、韩耀东、刘昌松、陈成华分别到莱西市、市北区、即墨区、市南区、西海岸新区、平度市走访慰问老党员和生活困难党员，为他们送去党的关怀和温暖。

老党员是党和国家的宝贵财富，是党的百年奋斗历程的见证者、参与者、奉献者。走访中，市领导与老党员们亲切交谈，认真倾听他们在党经历，感谢他们为党和国家的发展作出的贡献，希望他们好好保重身体，持续发光发热，传承红色基因。市领导叮嘱有关部门负责同志用心用情做好老党员的服务保障工作，带着感情、带着责任把关怀落到实处，让他们安享幸福晚年。

在生活困难党员家中，市领导关切询问他们的身体状况、家庭情况，鼓励他们坚定信心，保持积极向上的生活态度，在党委、政府的帮助下，努力把日子过得更好。市领导叮嘱有关部门和区(市)负责同志落实落细各项帮扶政策，加大服务保障力度，切实为困难党员纾困解难，努力改善他们的生活条件，把党和政府的温暖送到他们心坎上。

是党建阵地，也是“暖心驿站”

## 万象城青暖红骑之家启用

□青岛日报/观海新闻记者 吴帅

本报7月1日讯 送餐累了可以进去歇歇脚，手机没电了可以去充电，这样的骑手“暖心驿站”，如今越来越多地出现在青岛的商圈街巷。“万象城青暖红骑之家”党建阵地日前在青岛万象城揭牌，将搭建起政企联动、服务骑手的红色平台。

由市场监管局、市南区市场监管局、湛山街道办事处三级联动，携手万象城共同打造的这处网约配送行业综合性服务阵地，将“青暖红骑”服务嵌入骑手高频活动区域，打破了传统驿站单一补给的功能局限，设置党建展示区、舒适休息区、智能充电区等多元空间，配套应急药箱、图书角等便民设施。

在揭牌仪式上，万象城与淘宝闪购现场签署战略合作协议，双方以阵地启用为契机，整合商场管理与平台技术优势，在全市率先试点“取送分离”大型商场配送新模式。

这是青岛打造的第六家“青暖红骑之家”党建阵地，成为深耕网约配送行业党建工作的一个生动缩影。作为日均活跃骑手超4万人、服务覆盖千万人口的城市，青岛始终聚焦新就业群体融入难、归属感弱等基层治理课题，不断创新打造“青暖红骑”党建品牌，升级智能查验设备，持续压缩中转通关耗时。青岛机场出入境边防检查站立足职能优势，主动靠前、全域联动，全面升级数智查验设施，细化通关保障流程，创新推行通程旅客专区保障模式，持续提升国际旅客中转体验。

下一步，青岛机场将持续推进国内各区域经青岛至莫斯科、伦敦等欧洲及东北亚重点城市的跨航司跨境通程线路，进一步丰富旅客经青中转的选择，助力民航网络更加通达、协同和高效。

□青岛日报/观海新闻记者 衣涛

本报7月1日讯 6月30日下午，人工智能时代品牌竞争力提升与产业赋能对接会在青岛市人工智能产业园举办。活动聚焦园区入驻企业在AI时代“品牌可见度不足、算力接入门槛高、数字化转型资金压力大”等共性问题，通过链接模型策略、算力资源与金融产品，打通“AI认知升级—技术工具落地—要素保障支撑”的赋能通道，助力企业抢抓大模型发展窗口期。

伴随越来越多用户使用豆包、DeepSeek、元宝等AI大模型获取信息、辅助消费决策，GEO(生成式引擎优化)这一面向AI大模型、AI搜索、AI问答的全域搜索引擎优化体系，成为企业获取AI流量红利的新抓手。活动中，360智见、GEO青岛服务中心向与会企业系统讲解了大模型底层逻辑与抓取推荐规则，建议企业可以借助GEO服务，完成结构化内容建设与权威信源布局，让AI在回答用户问题时，优先识别、采信、引用并推荐企业品牌，成为企业的“首席推荐官”。

中国联通青岛分公司针对企业反映的算力接入门槛高、推介了旗下以万亿级词元引擎为核心的AI开发平台。交通银行、招商银行、青岛银行、兴业银行4家金融机构也围绕园区企业的特定需求，分别介绍了专属信贷产品、研发贷、设备更新贷等多元金融工具。会后，参会各方积极对接交流，达成了一批合作意向。

在国内率先实现“集群式”跨境通程中转全流程贯通

## 青岛机场中转网络：四家航司多条航线“自由组合”

□青岛日报/观海新闻记者 周建亮  
通讯员 郭承林

本报7月1日讯 1日，青岛机场正式开通跨航司跨境通程中转业务，成为全国首家实现“集群式”跨境通程中转全流程贯通的机场，标志着青岛机场国际中转枢纽能级建设迈入新阶段，同时也为全国空港口岸探索跨航司跨境通程中转提供了可复制可推广的“青岛方案”。

前不久，在市政府办公厅(市口岸办)统筹协调及青岛海关等口岸单位支持下，海关总署批复同意首都航空、海南航空、福州航空、金鹏航空四家航空公司在青岛机场口岸开展“国际通程航班”业务。同时，中国民航局指导中国航信研发推广的“民航国际中转服务系统”也正式在青岛机场启用，从技术源头打通了旅客信息、行李数据与航班衔接三条链路，为跨航司跨境通程中转业务全流程贯通提供了坚实的技术支撑。

此次首批开通航线为莫斯科经青岛至宁波(首都航空JD496衔接海南航空HU7688)、伦敦经青岛至杭州(首都航空JD432衔接海南航空HU7598)。乘坐首都航空自莫斯科、伦敦入境的旅客，可在隔离区内直接换乘海南航空等航司航班，通达国内城市，无需重新办理



■青岛胶东国际机场的中转通道内，旅客络绎不绝。

值机手续，行李直挂国内目的地，实现跨航司无感国际中转。

传统跨航司中转多为两家航司“点对点”衔接，此次青岛机场实现了四家航司在多条航线上同步运营，中转网络从“一对一”扩展为

“多对多”。旅客可自由组合最优航线，享受更丰富选择和更具竞争力的票价；航司实现网络互补；机场提升自身枢纽吸引力，多方协作共赢，共同为广大旅客跨境出行提供便利。

针对跨航司跨境通程中转多航司系统始

立运行、数据格式各异难点，青岛机场集团联合青岛胶东机场海关、青岛机场出入境边防检查站、中国航信赴多地开展调研，深入研究跨境通程航班监管政策，实现旅客行程信息、动线、监管数据共享。

青岛机场协同各相关单位以信息化技术为支撑，首次实现机场保障系统与口岸监管单位数据的有效互通，将旅客及行李核验绑定、出入境监管全链条纳入统一信息流，为破解制约行业发展的共性难题提供了具有示范价值的解决路径。青岛胶东机场海关全程深度参与业务全流程设计，提前研判监管堵点，围绕行李直挂、中转动线、风险布控、现场检查等环节梳理监管标准，制定集群式中转专属作业流程；同步配套出台系列中转便利化监管举措，升级智能查验设备，持续压缩中转通关耗时。青岛机场出入境边防检查站立足职能优势，主动靠前、全域联动，全面升级数智查验设施，细化通关保障流程，创新推行通程旅客专区保障模式，持续提升国际旅客中转体验。

下一步，青岛机场将持续推进国内各区域经青岛至莫斯科、伦敦等欧洲及东北亚重点城市的跨航司跨境通程线路，进一步丰富旅客经青中转的选择，助力民航网络更加通达、协同和高效。

## “两优一先”风采录

青岛市优秀共产党员、李沧区法律援助中心主任牛卫华：

## 既解“法结”，更抚“心结”

□青岛日报/观海新闻记者 任晓晴

“您好，这里是李沧区法律援助热线……”电话铃声响起，牛卫华又一次说出那句说了无数遍的开场白。

作为一名法律援助工作者，牛卫华每天都要面对来自困难群众和弱势群体的法律求助。她总是耐心答疑解惑、真心排忧解难，办事群众亲切喊她“牛主任”，同事赞她质朴干练，而她却说，自己只是践行着一名普通党员的为民初心，“每一份努力都关乎群众切身利益，每一个行动都承载着公平正义的分量，我得对得起胸前党徽”。

“大爷，您腿脚不便，材料不用来回跑腿，今天先受理，剩余手续线上补齐就行。”一位独居老人步履蹒跚地前来咨询赡养纠纷，牛

卫华连忙搀扶落座，讲解容缺受理政策，打消老人奔波顾虑。为破解群众维权难、办事难，她走遍辖区街道社区，在法院、仲裁、交警、律所布下便民点位，搭建起全域覆盖的“半小时法律援助服务圈”。

牛卫华还根据一线工作经验，摸索出“暖心五办”便民举措。农民工、老人、残疾人走绿色通道优先办；紧急维权、材料不全实行容缺马上办；兼顾群众意愿，同步开设点援办、轮流办两种律师指派模式；增设午间预约、延时服务，保障上班族无忧办；依托政务平台开通线上渠道，实现业务网上办、掌上办，全方位简化办事流程。

去年5月，牛卫华接到外省某县援中

心一通紧急求助电话：当地农民工小于在青岛务工期间遭遇工伤，经劳动仲裁裁定，用工企业需赔付10余万元工伤赔偿。但企业对此裁决不服，向李沧区法院提起诉讼，并申请解封公司账户。

一旦账户解封，小于的赔偿款将面临落空风险。更为棘手的是，小于因伤情行动受限，无法专程来青递交法律援助材料。“绝不能让务工兄弟流血又流泪。”牛卫华当即敲定异地协作方案，线上传输材料、异地协助签字寄回。材料送达后，她立刻联合律师梳理案卷，敏锐地发现该裁决为终局裁决，企业无权起诉。找准法律依据，她第一时间对接法官释明案情，当天下午

法院就驳回企业诉求，保住了小于10余万元赔偿。

多年来，在李沧区法律援助中心帮助下办结维权的案件数不胜数，但有一件小事却让牛卫华始终铭记在心。一次，一名受助群众在法律咨询后，给牛卫华手里塞了一把糖：“这是我的结婚喜糖，多谢谢帮我大忙。”那把糖，一直甜进了她心里。

一名党员就是一面旗帜。从搭建便民服务网络到跨省为民排忧解难，牛卫华扎根法律援助一线，把服务窗口化作传递党的温暖的阵地，既用真心解开群众的“法结”，也用情抚平群众的“心结”，用默默坚守、实干奉献守护公平正义、传递党员温度。