

聆听新质生产力脉动

市北区高质量发展一线采风



开栏语

黄海之滨，胶州湾畔，一场关于生产力的革新正潮声澎湃。科技星火在车间与实验室交相辉映，创新脉搏在齿轮与代码中跃动，那些奔跑在发展前沿的瞪羚企业、扎根于细分领域的专精特新力量，正以突破常规的姿态，锻造城市经济的新质筋骨。

在青岛市，“10+1”创新型产业体系蓝图宏伟，向“新”聚能，重塑城市产业版图；在市北区，“2+6”特色产业体系蓄能起势，向“新”进发，布局新赛道、新蓝海。即日起，本刊推出《聆听新质生产力脉动——市北区高质量发展一线采风》系列报道，我们将踏访智能工厂，记录参数曲线里的突破锋芒；我们将走近研发团队，捕捉数据图谱中的创新微光；我们将与“瞪羚”“雏鹰”并行，揭开新动能“从0到1”的“进阶密码”，记录这座城市以科技为笔、以改革为墨，在新质生产力发展的画卷上挥就的生动篇章。

装上“数智脑”，船舶会“思考”

——青岛儒海船舶“蓝鳍”科创平台诞生记（上）

□刘笑言 黄岚



■ 蓝鳍船舶管理平台的EEM与PHM系统。

“主滑油泵振动数据异常！电机结构松动！”日前，行驶在大西洋海域的一艘18万载重吨散货船突遇故障。离港万里出故障，是远洋船舶最让人担心的情况。

轮机长紧张地查看新安装的D-VesselKeeper蓝鳍船舶管理平台（以下简称“蓝鳍”），系统清晰地给出维修建议：“检查机组脚螺栓的紧固情况，改善基础刚性，若有固定铰链，检查铰链支撑的紧固情况。”

随即，轮机长迅速安排值班船员检查并拆解设备。“预警灵，判断准！”“蓝鳍”让他竖起了大拇指。

给船舶装上“数智大脑”，是“蓝鳍”研发方——青岛儒海船舶股份有限公司（以下简称“儒海船舶”）20年来深耕的方向。“蓝鳍”包括船舶智能运维（PHM）系统和船舶能效管理（EEM）系统，可以提供从设备智能运维到能效优化的全链条解决方案。

新质生产力在信息技术上的突破，为破解行业痛点开辟出一条“数智化”转型新路径，也为全球航运业带来巨大变化。

“以往航行中出现设备异常，会增加计划外停机时间和紧急拖航费用。现在，‘蓝鳍’能对设备故障提前预警，平均一年可以减少发动机维修次数两至3次，备件采购成本减少15%。像这次预警，就让我们非计划停航天数减少了15天，运营增收约75万美元。”船东如是说。



■ 儒海船舶工程师对船舶进行克令吊运行状况检查。

本版照片由企业提供



▲应船东要求，儒海船舶工程师将主机鼓风机解体送往车间检测。



■ 儒海船舶参加国外展会，展示船舶数字解决方案。

■ 行业之困 运维成本高，呼唤AI“破局”

船舶航行中设备突发故障时，管理成本、运营成本以及履约成本便会不同程度地增加。在过去20年间，儒海船舶与船东、船舶管理者和厂家共同经历了诸多抢修、大范围改装改造等事后维修工作。为此，儒海船舶联合船舶关键设备智能故障诊断与预测性维护算法团队、船舶柴油机资深专家团队，研发了船舶智能运维（PHM）系统。

“PHM系统主要对船舶的柴油机、发电机、涡轮机等关键动力设备的运行状态进行实时监控，故障预测更准确，维护建议更高效。它运用信号处理技术、结合机器学习和深度学习等AI技术，能大幅降本增效。”儒海船舶数字技术产品中心企划部部长王洋说。

儒海船舶研发的船舶能效管理（EEM）系统，则打破了航运业“控碳”的困局。

“全球大于5000吨的商船都需要遵循国际海事组织（IMO）或欧盟严格的碳排放法规，而传统船舶无法即时掌握相关数据。‘控碳’是航运业长期面临的一个难题。”王洋介绍，EEM系统能实时自动化采集、记录燃油消耗、设备性能数据、碳强度指数等关键能效指标，船东、船舶管理公司、租家等航运价值链主体能及时掌握能效提升效果，也能根据详尽的运营碳强度报告，及时调整运营策略和船舶低碳/零碳合规化改造方案。

因此，整合PHM和EEM两个系统的“蓝鳍”成为航运市场青睐的解决方案。与目前市面上多数竞品只能效或运维

的单一模块相比，“蓝鳍”更能切中用户痛点和应用场景需求。

“‘蓝鳍’的诞生，是儒海船舶20年来深耕船海行业的结果。”王洋介绍，公司成立于2005年，拥有专业工程师和技术人员260余人，在青岛、上海、深圳、宁波、南通以及海外的新加坡、巴拿马共设有7家分公司，累计已为全球4500多家船东船管企业提供服务，年度服务船舶5000余艘次，拥有30多家设备厂家的授权。2022年，站在我国建设海洋强国与“双碳”战略的交汇点，“蓝鳍”项目启动，一场突破关键技术的战役自此拉开。

■ 攻坚之难 破“千重关”，为“捷音传”

外行说起来容易，内行却深知难过道关。研发过程中一个个不眠之夜，是儒海船舶副总裁吴肖婵难忘的记忆。

故障预判的精准度、算法优化的深度，像一座座大山横亘在研发团队面前。

第一道关“故障预判”便困难重重。要知道，机舱设备运行时，会产生底座振动、相邻设备共振、船体随海浪起伏产生的低频振动等十余种声音，要从复杂的“噪声网”中“抓”到真实有效的故障信号，不亚于“大海捞针”。

即使捕捉到故障信号，也只是“万里长征走了第一步”，更大的挑战在于第二道关“根因分析”。

据悉，船舶主机运行时，热工参数、振动频率、扭振数据、轴功率等会产生数十组参数，形成庞大且实时变动的“数据网”。例如，“轴承异常振动”的背后，可能是设备老化、安装偏差、负载过高或船体共振等多重因素叠加，要在“数据迷雾”中锁定根源，无异于“在乱线团中找线头”。

“第三道关”更是难上加难。众所周知，科创平台的核心在于算法的优化，但算法同样面临“成长的烦恼”。

“初期搭载的人工智能自学习模型，易被背景噪声误导，出现误报警。模型像身处嘈杂的集市里，需要学会过滤‘杂音’，精准捕捉故障的‘专属频率’。”吴肖婵介绍，尤其是“噪声网”、设备运行的累积误差，都考验着算法的“抗干扰能力”。

搬大山，得请专家来助力。研发团队邀请具有丰富经验的船舶专家深度参与故障预判环节，与具备船舶行业基础科学研究背景的训练专家合作分析根因，并请来湖南大学专家提供AI数字模型算法支持。多方协作下，研发团队运用多维知识图谱与AI大模型，持续提升“蓝鳍”的科学性与准确性。

2024年，“蓝鳍”成功上线，定位于船

舶的“运营管家”，由计划维保、能效管理、智能运维、智慧仓储等多模块组成。用户可以自主组合，也可以将模块与现有系统进行集成，为船舶的运营管理提供“智慧化”“定制化”解决方案。

“它的船用发动机根因分析技术，目前已走在行业前列；另一项多源异构数据融合技术，可以形成覆盖数据采集至决策的全链条技术体系。计划维保系统已通过中国船级社（CCS）认证，能效管理与预测运维系统已取得ClassNK创新认证证书。”王洋说，不仅“蓝鳍”，儒海船舶研发的HSQE（健康、安全、质量与环保）系统已成为山东海事局指定的安检检查平台，WMS（智慧仓储）系统配备完善的备品仓库数据打包录入服务，能全面提升船舶的管理、服务和运营效率。

■ 守护之旅

“数字脉搏”有力，为船东提供“安全锦囊”

王洋轻点鼠标，蓝鳍平台的操作界面在大屏上徐徐展开。深浅不一的色块在设备运行图上闪烁，宛如跳动的“数字脉搏”。

“你看，红色代表最高危预警，黄色是次级警示。”他指着色块解释，这套预警系统早已超越传统意义上的“故障报警器”，而是化身船舶设备的“智能守护者”，“预警并非制造焦虑，而是告诉船舶管理人员，即使出现问题，设备还能够正常运行多长时间，让船舶从‘被动抢险’转向‘主动规划’”。

王洋举例称，曾经有一艘货轮，在触发主机黄色预警后，系统提示“当前状态下设备不适宜长时间连续运行”，船东便在最近的港口锚地从容安排检修，避免了停机风险。

但一艘大型船舶的风险远不止这些。因此，“蓝鳍”预警场景包括了设备异常、运行状态偏离以及一些渐进性故障征兆，再给出详细的“应对指南”。

“精确性的背后，源于包含10000余条历史故障记录以及40余种故障诊断算法‘大数据知识库’。”王洋介绍，船东如果在收到预警后无法自行解决，还可以通过儒海船舶研发的“智慧眼”，得到远程专家的维修服务指导。

“今年以来，我们已成功研发一款EnginePro船用知识生成式大模型，能够有效解决船用发动机运维长期依赖人工经验、故障排查效率低、人工成本高、跨领域知识整合困难等问题。目前，我们正在推动EnginePro大模型与‘蓝鳍’深度融合，未来可在设备点巡检中提供实时故障诊断支持。”王洋说。

回望“蓝鳍”大屏，实时跳动的数据，不再是冰冷的警示符号，而是串联起全球航运的智能节点。

短讯

啤酒节四大亮点 打造全民狂欢盛宴

第35届青岛国际啤酒节将于7月18日至8月16日举办，市北区大鲍岛文化休闲街区作为青岛老城会场之一，主打“烟火气、文化味、时尚感”三位一体的沉浸式体验，围绕食、游、购、娱4个主题策划实施20项活动。

“食”方面，联合全球知名啤酒厂商搭建啤酒主题花园，还原传统美食品种并嵌入文旅项目。“游”方面，打造微醺浪漫主题街区和观光动线，策划“老街坊·里院家宴”“老青岛领你逛老城”等情怀记忆类活动。“购”方面，推出游玩地图，整合资源打造跨行业消费场景，举办促销活动。“娱”方面，举办“百年电影百年青岛”沉浸式演出、“国际音乐之夜”“五洲同庆”巡游表演等活动，还有传统民俗艺术表演等。

借助四大亮点，大鲍岛文化休闲街区将打造全民狂欢盛宴，设置多元展区，联动老城区商家推出惠民活动，实现吃住游购娱一体化。以“漫步老城，漫饮青岛”为主题，让啤酒文化与历史场景深度融合，还有众多艺术家助阵演出。同时，打造平价惠民美食节，以“主店+外摆”为场景，联动周边商家推出优惠套餐。创新打造“全域沉浸式戏剧街区”，通过互动让游客变“主角”。策划开展“邻居！干一杯——里院家宴”主题活动、露天电影放映会等，还原老青岛的市井温情，丰富多彩的活动让游客和市民都能找到属于自己的快乐。

北讯

“周二人才下午茶” 共品服务新滋味

近日，由青岛市人社局主办、市北区人社局承办的“唯才唯青岛服务有约”暨市北区“周二人才下午茶”活动，在青岛市高层次人才尊享街区——大鲍岛文化休闲街区举办。22名高层次人才与行业专家、服务专员围坐，就政策落地、生活配套等话题畅所欲言，市、区两级人社工作者积极回应，解答疑惑。

活动直击人才创新创业的核心关切，邀请山东国曜琴岛（青岛）律师事务所刘博律师讲解创业败诉案例，揭示用工风险；邀请知识产权服务专家赵世贵讲解自主知识产权体系构建，为创新创业成果保驾护航。

“周二人才下午茶”是市北区人社局打造的常态化人才服务平台。该局将深耕人才生态品牌，构建问题解决闭环，深化专业服务对接，将“下午茶”的智慧与温度转化为人才创业和城区发展的强大动力。

赵越

组团上门“解题” 助企创新突破

近日，市北区市场监管局组织专项服务小组，前往某环保设备科技企业开展“一对一”上门服务，护航知识产权高质量发展。

服务小组深入了解企业困境，针对专利技术文件范围界定、投标中知识产权风险防控等问题，从技术创新、专利预审通道利用、海关备案等方面提出建议。座谈交流中得知，该企业近期中标了近3000万元项目后，招标单位向该企业征询中标设备涉嫌专利侵权提醒函，因中标设备属于已有传统技术产品，致使其项目面临危机。服务小组根据设备技术图纸，现场提出了该设备核心部分创新技术方案，指导企业打破已有专利技术传统壁垒，申请专利快速预审授权。同时，服务小组发放知识产权政策“明白纸”，阐释政策法规。

此次走访提升了企业风险防范意识与应对能力。企业负责人表示，市场监管部门服务及时，创新敏锐，让企业明确了创新成果保护方向，未来将加强常态化联系。

下一步，市北区市场监管局将搭建“线上+线下”沟通渠道，跟进企业诉求，强化知识产权全链条服务，为企业创新筑牢法治保障。

金志文

浮山新区开展防汛演练

日前，在市北区防汛抗旱指挥部统一指挥调度下，浮山新区街道应急安全保障中心、街道城管办、浮山保护管理中心联合聚泰绿化一公司，于浮山森林公园市北片区开展防汛应急演练，全程通过“单兵”系统与区防汛抗旱指挥部视频连线。

此次演练设定应急队伍集结、泄洪渠排险、应急救援3个科目，模拟强降雨致使泄洪渠堵塞、人员落水的场景，需即刻启动防汛防台风应急预案，开展排险与救援。应急队伍集结后，各社区及聚泰绿化一公司应急队接令后，迅速携装备在指定地点集结待命。在清理泄洪渠堵塞物环节，聚泰绿化一公司救援队与街道应急处置队快速集合，清理疏通渠内枯枝杂草、淤泥杂物等，恢复排水。在落水人员救援中，创新运用“水上救援机器人”，救援人员发现“落水人员”后，第一时间操控机器人驶向目标水域，成功将其救至安全区域。

演练结束，区防汛抗旱指挥部进行讲评，对演练效果予以肯定。此次演练有效检验街道防汛应急响应机制，强化队伍协同作战能力，验证防汛防台风应急预案的实用性和可操作性，为汛期应急处置积累宝贵经验。

李勇强



中国·青岛·市北

Shibei·Qingdao·China

第618期