

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,揭开新兴动能“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



▲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。



■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

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、涡轮增压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,结合机器学习与深度学习等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做能效或运维

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年来深耕船舶行业的结果。”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,内行却深知难过道道关。研发过程中的一个个不眠之夜,是儒海船舶副总裁吴肖婵难忘的记忆。

故障预测的精准度、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“故障预测”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、扭矩数据、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测环节,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,还原传统美食场景并嵌入文旅项目。“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“全城沉浸式戏剧街区”,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,致使该项目面临危机。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

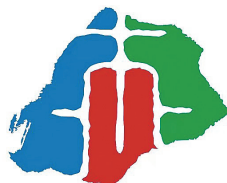
浮山新区开展防汛演练

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、浮山保护管理分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,随即启动防汛防风应急预案,开展排险与救援。应急队伍集结时,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,验证防汛防风应急预案的实用性与可操作性,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