



聚力打好七大攻坚战·攻坚一线行

大型油轮清舱作业如何安全高效,是全球修船行业面临的难题。舟山中港汇通海洋装备科技有限公司深耕高端海洋装备市场,以自主研发探索破局之路——

智能清舱机器人“孕育”记

□记者 陈逸麟



研发人员在调试零件

研发中心正对智能清舱机器人进行测试 受访者供图

【攻坚清单】

打好构建海洋特色现代化产业体系攻坚战,实现创新提能、产业进阶新突破

●培育壮大清洁能源与装备制造、海洋生物医药等新兴产业未来产业,因地制宜发展海洋新质生产力

【一线探访】

4月的北京,暖意融融。舟山中港汇通海洋装备科技有限公司北京研发中心的实验室里,更是另一番火热场景。几十位技术人员分工进行调试、计算、组装,小黑板上写满了各类公式、数据,所有的努力,只为“孕育”一台全新的VLCC超大型油轮智能清舱机器人。

“我们相信,它的问世,将给传统的船舶修理、锚地清舱行业带来巨大变革。”实验室技术总监范京

平兴奋地说。

清舱,是VLCC超大型油轮进厂维修的必要步骤,却也是船舶修造业高风险作业的代名词。一台机器人,如何“改写”这个行业?近日,记者走进实验室,探索这家民营企业创新破局的故事。

自主研发,另辟蹊径 探索化学溶解方式

4月22日下午,宽敞的实验室里,技术人员正操作着一台长约1.2米、宽0.5米的“铁家伙”来回穿梭。它前端连接着刀片状的圆筒,后端拖着长长的输油管线,前进时,电机驱动的履带静默无声。

范京平站在不远处,凝神盯着电脑屏幕上的各项数据指标。“这批关键数据验证完成后,我们准备制造一台新的小机器人,2.0版会比现在的更小巧,性能更强。”他告诉记者。

这台升级中的小机器人,凝结了研发团队2年的心血。

2024年初,多家船厂客户向舟山中港汇通海洋装备科技有限公司发来订单咨询,寻求一种可自动化

完成大型油轮清舱作业的机器人设备。

何谓清舱?简而言之,就是船舶进厂维修前,先在外锚地将货舱内的货油残渣清理干净的一道工序。目前,全球修船行业仍主要依靠人力清舱。通常,一艘VLCC超大型油轮完成全部清舱作业,需要10天左右。

与普通货船相比,油轮货油舱内往往残留着厚厚的油渣和各类易燃易爆、有毒有害气体。清舱作业期间,舱内工人操作稍有不慎,就容易引发燃爆事故,后果不堪设想。

坐拥全球最大的修船产业集群,舟山去年完成锚地清舱测爆作业120余艘次。安全管理,一直是监管部门的关注重点。

“清舱作业如何更安全高效,是全球修船行业的难题。挑战很大,但市场更大,客户有需求,我们当即决定,组建研发团队攻坚这一难题。”舟山中港汇通海洋装备科技有限公司董事长林飞说。

如何破题?第一步便是确定技

术路径。负责项目具体研发的范京平带着团队,遍访国内外多家头部船舶修造企业寻找灵感。

“北欧国家、日本等都有在进行这方面的研究,但没有成熟的产品,我们需要从零开始。”范京平回忆道。日本曾设计过一种特殊的机械臂,可以伸进货油舱进行清舱,但由于是固定部署作业不够灵活。其他国家和地区则主要在洗舱后,用铜铲将油渣铲下运出。

根据国外厂家的思路,团队一连设计了几款机器人,却发现几项关键性能上始终达不到预期,要么不够灵活,要么清舱效率不高。

要想突破,唯有跳出既有框架,自己开辟一条新路。

既然物理清除不够好,能否转变思路,采用化学溶解的方式?团队立即着手开始试验。经过6个多月的尝试,配置了数百种试剂后,团队最终确定了一种特殊配比的试剂,通常情况下能够溶解绝大多数固态油渣。

下转第2版▶

徐仁标在督导检查防汛备汛工作时强调 明确目标 压实责任 强化保障 坚决守牢“三条底线”确保安全平稳度汛

本报讯(记者 葛高蓉)4月22日上午,市委副书记、市长徐仁标赴新城、定海督导检查防汛备汛并开展巡河工作。他强调,要深入学习贯彻习近平总书记关于防汛救灾工作的重要指示批示精神,认真落实省委、省政府和市委部署要求,牢固树立和践行正确政绩观,以“时时放心不下”的责任感,抓实做细防汛备汛各项工作,坚决守牢大江大河水库不溃堤坝、城区不出现长时间大面积积水、不出现群死群伤“三条底线”,确保安全平稳度汛。

在新城毛竹山村,徐仁标现场察看点灯湾水库蓄水情况,听取毛竹山区域防洪排涝能力提升工作等,要求切实发挥水利工程防洪排涝关键作用,常态化开展安全巡查,及时消除安全隐患。他还来到定海白泉大河下游段,督导检查防汛备汛措施落实和相关水利工程建设进展,并开展巡河。他要求坚持“一盘棋”思想,更好统筹全市重点水利项目建设,建立健全分级管理制度体系,全力打通防汛备汛工作各环节堵点卡点,坚决筑牢安全防线。

在白泉镇,徐仁标听取基层防汛防台体系建设等情况。他强调,当前已进入汛期,各地各相关部门要坚决扛牢政治责任,进一步明确目标任务,压紧压实各方责任,全面排查整治重点部位风险隐患,扎实推进重大水利基础设施项目建设,牢牢守住“三条底线”。要加强预报预警,持续优化预报周期,不断细化颗粒度、提升准确性,为综合研判和科学决策提供重要支撑。要确保各项决策部署落实落细落到位,聚焦人员转移、强排措施等关键环节,进一步优化细化应急预案,以工作的确定性有效应对汛情的不确定性。要进一步强化保障,全面做好应急救援队伍、物资和工作准备,严格值班值守,落实叫应叫醒机制,确保人员在岗、保障到位、工作落实,全力以赴打赢防汛备汛主动仗。

我市打造“外事+”多元交流新阵地 全市首个TIDE国际会客厅昨启用

□记者 陈斌娜 通讯员 晏梨花

本报讯 昨天下午,由舟山市人民政府外事办公室倾力打造的全市首个TIDE国际会客厅,在小干岛正式挂牌启用。在舟国际营商环境观察员、外籍友人、港澳台侨代表等各界嘉宾齐聚现场,共同见证舟山外事交流阵地建设的重要时刻。

该会客厅以“TIDE(浪潮)”为核心标识,深度诠释Together(同心)、Integration(融合)、Dialogue(对话)、Exchange(交流)四重内涵,致力于搭建集国际人文交流、涉外便民服务、海洋文旅体验于一体的综合性涉外交流平台,构建舟山对外开放全新窗口。

活动现场,与会嘉宾围坐畅谈,共话舟山城市发展与国际合作前景。“舟山打造的这一国际交流平台,为我们搭建了智慧凝聚、产业对接的便捷桥梁,也让在舟外籍人士、港澳台侨人士真切感受到城市的开放气度与包容情怀。”一位国际营商环境观察员代表如是说。

TIDE国际会客厅的核心亮点,在于以“外事+”理念统筹多元功能布局,重点深耕“外事+文旅”“外事+产业”“外事+非遗”等融合方向,让国际人文交流在文化体验、产业互动中自然深化。该平台将进一步整合各类涉外服务资源,为在舟外籍人士、港澳台侨人士提供更优质、更便利的交流服务与发展支撑。

下一步,舟山将打造N个国际会客厅,统筹结合推进海洋非遗国际化传播。同时,充分发挥会客厅对外交流“窗口”与“桥梁”作用,持续拓展国际“朋友圈”,讲好舟山海洋故事,擦亮三大外事特色品牌,为舟山高水平对外开放、加快城市国际化进程注入更强外行动力。

师徒连线再破球门,主场2:1战胜台州队

舟山队昨获“吴越杯”两连胜

□记者 王倩倩

本报讯 “浪尖争霸,舟山必胜!”昨晚,2026浙江省城市足球联赛(吴越杯)吹响第四轮开场哨,舟山队坐镇主场迎战台州队。经过100分钟鏖战,舟山队以2:1战胜对手,获得两连胜。

据了解,台州队是本届赛事最年轻的队伍,平均年龄仅24岁。首轮轮空后,台州队次轮主场2:1力克金华队,第三轮在客场3:1大胜丽水队,取得联赛两连胜。面对强敌,舟山队并未慌乱,全队上下拧成一股绳,以“众志成城”的防守体系沉着应对。

上半场,舟山队主教练朱炯巧妙布置,采取防守反击策略。第13分钟,舟山队10号球员王佳玉送出“手术刀”式传球,21号球员陈贤杰反越位成功单刀破门(见图)。第40分钟,舟山队7号球员成睿接应王佳玉开出的角球头槌破门。这对师徒在现场8000名球迷的见证下,再



摄影 记者 张磊

现了上一场比赛的精彩合作进球,为舟山队奠定胜局。

中场休息期间,两队进行了礼品

互赠。舟山队向台州队赠送了长白对虾等特产,台州队则回赠了生姜等特产,球场上洋溢着温馨的氛围。

易边再战,比赛节奏明显加快,双方展开激烈争夺。舟山队凭借娴熟配合多次尝试渗透, 下转第2版▶

捷胜海洋助力全球最高打桩船建造 四大类甲板机械为顶尖作业提供关键支撑

□记者 虞仁珂

本报讯 由我国自主设计建造的156米全球最高打桩船“铁建大桥桩1”近日在江苏南通交付。我市捷胜海洋工程装备有限公司(以下简称捷胜海洋)作为该船甲板机械的配套企业,以硬核技术助力,彰显企业产品的强大竞争力。

作为全球最高打桩船,其桩架高度156米,相当于50层楼高,最大吊桩能力700吨,作业水深70米,定位精度达厘米级。其搭载全球首创DP动力定位+锚泊定位融合技术及闭式液压节能系统,可高效应对恶劣海况。捷胜海洋制造的四大类甲板机械通过中国船级社

CCS认证,为船舶顶尖作业能力提供关键支撑。

针对156米超高层桩架的特殊需求,捷胜海洋定制化提供高精度打桩控制系统与大功率液压装备,通过电比例阀、位移传感器与角度传感器组成闭环回路,采用PID控制技术,打桩精度达长度的千分之一,有效规避船体倾斜及设备微变形带来的误差风险。

据悉,该船不久后将远赴巴西承担萨尔瓦多跨海大桥建设,成为中国基建服务全球的重要载体。

2024年,捷胜海洋已为中铁建大桥局“铁建大桥桩1”“铁建大桥桩2”2艘5000吨级甲板驳船提供全套甲板机械,获高度认可。