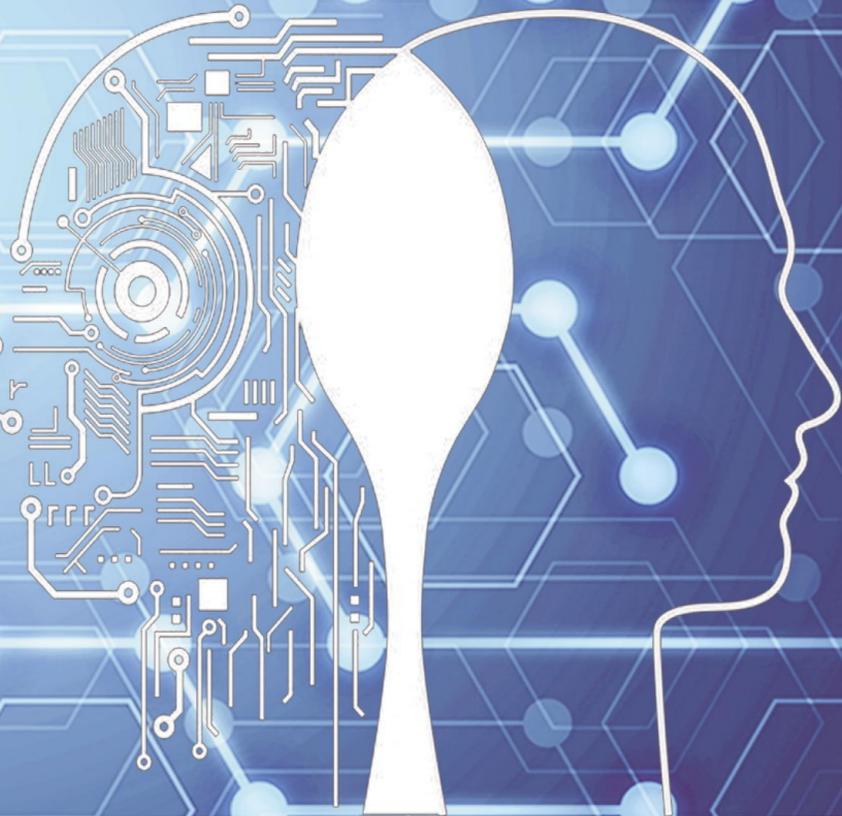


数字化转型 × 智能制造

智能化技术、数字化技术不仅提升了船艇的性能和安全性,而且极大地降低了运营成本,为航运业带来了前所未有的机遇与挑战。与此同时,越来越多的船艇企业也开始注重科技创新,积极探索新的发展模式。科技赋能船艇,不仅让传统的航海方式焕发新生,更开启了船艇智能化、绿色化的新篇章。



科技赋能船艇 开启数智未来



记者 刘志良

随着船艇产业绿色低碳转型升级的步伐不断加快,各种环保新技术、新材料在船艇行业得到了广泛的应用。日前,在第二十七届上海国际船舶展“船艇绿色技术与可持续发展研讨会”上,与会专家表示,绿色化、智能化不仅是船艇行业发展的必然趋势,而且十分符合未来科技发展的趋势。船艇行业要抓住这一发展机遇,通过科技赋能,利用人工智能(AI)等技术推动船舶绿色转型,加快技术变革、产业变革、运维变革,实现绿色化、数字化、智能化发展。

大势所趋

绿色动力形式多样

当前,航运业绿色低碳转型已经成为行业发展的必然趋势。这种转变以清洁能源应用为核心,逐渐从关注船舶排放向燃料全生命周期排放转变,从技术规则向“技术规则+市场机制”转变。从船艇产业发展来看,更多绿色

动力的应用已经成为最明显的特征。中国船舶集团有限公司旗下第七〇四研究所新能源动力科副科长、高级工程师田野表示,目前来看,船艇电动化已成必然发展趋势,顺应这种趋势,形成了不同推进形式的延展,能源形式也实现了多样化发展,传统燃油能源、电池、光伏、风/潮汐能、氢、甲醇、氨等在船艇上都已经逐步实现示范应用。

当前,船艇绿色动力发展也在驱动绿色推进技术、智能化技术、核心产品技术等变革。据介绍,在船艇绿色推进技术方面,常规推进系统经过升级更新已逐步发展为当前的直流综合电力系统,实现了高效、高性能集成式电力驱动;在智能化技术方面,基于数据融合的态势感知与系统辨识、集成化智能控制、船岸数据互联互通等已逐渐在船艇上得到应用;在核心技术产品方面,集装箱式电源、船用磷酸铁锂电池等硬件以及能量管理系统、推进控制系统、监测报警系统、远程控制系统等都已经实现应用。

不过,船艇在绿色动力发展方面

也面临着诸多挑战,田野将其总结为“怕、贵、难”。田野介绍,所谓“怕”是指绿色动力新技术使用是否安全可靠,动力电池等产品的安全性、寿命、衰减等是否如预期;“贵”主要体现在资金投入方面,新能源船舶初期投资一般高出传统燃油船舶30%~60%(根据电池容量不同),新能源动力系统最高占船价30%~40%;“难”指的是船员对新能源动力系统使用经验少,对设备运维、船舶操作均不熟悉。

科技应用

绿色智能成为必然

针对船艇绿色动力发展存在的这些问题,田野认为应该通过技术变革、产业变革、运维变革来解决。比如,在技术变革方面,通过持续提升绿色动力系统本质安全设计,守住绿色动力系统安全底线,持续提升动力电池等产品安全性、可靠性;在产业变革方面,实现跨行业产业链互补共建、规模效应共享,通过绿色基金等资本支持,推动规模化产业效应形

全球首艘具备自主航行功能的高度智能化拖船“津港轮37”号(右)



成;在运维变革方面,实现“传统运维+岸基支持+规范监管”的协同智能运维。

随着人工智能的发展,船舶领域人工智能的应用也有很大的潜力,中国船舶集团旗下第七〇八研究所研究员李银涛介绍,在基础智能化进一步巩固的基础上,智能船舶开始具备更高级别的自主航行和智能决策能力;同时,配合集成先进的传感器套件、AI算法、高性能计算平台,船舶能够自主感知环境、预测风险、优化航线,并在特定情况下做出自主决策,如应对复杂天气、避开潜在碰撞等。

当前,生成式人工智能不断发展,在船艇行业也有着巨大的应用潜力,有望成为新质生产力。李银涛表示,生成式人工智能在船舶领域的应用可涵盖设计研发、运营维护、船舶管理、人员培训等多个环节,通过智能化手段提升船舶的整体性能、安全性、经济性和用户体验,可以推动船舶行业的数字化转型和智能化升级。

李银涛表示,随着技术的持续进步、开发成本的逐步降低,以及应用场景的不断拓展,人工智能与船舶深度融合在船舶设计与优化仿真、船舶自主航行与决策支持、个性化服务与用户体验等方面有着巨大的潜力,生成式人工智能在船舶领域的应用前景也将更加光明。比如,在船舶设计与优化仿真方面,生成式人工智能通过学习现有大量船舶设计数据,生成新颖的船舶形态、布局或系统配置,辅助设计师进行创新性概念设计,缩短设计周期并提高设计质量。同时,利用人工智能对船舶运行数据进行深度挖掘,能够优化能源使用,减少碳排放,推动绿色航运及绿色低碳的智能船舶发展。

第八期 “江南学堂”开讲 浅析中国船舶江南造船数字化技术应用

本报讯 5月10日,中国船舶集团有限公司旗下江南造船(集团)有限责任公司所属江南造船集团职业技术学校“江南学堂”系列活动第八期正式开讲,邀请了江南研究院信息技术研究所数字化业务骨干王杰授课。王杰以“江南造船数字化转型”为主题,向江南技校的同学们讲述了江南造船在数字化转型之路上的突破与变革。

造船向来都是一个大工程,造一辆汽车大概需要2万~3万个零部件,造一架飞机需要上百万个零部件,造一艘大型船舶则需要数以千万计的零部件,更甚是建造一栋海上大厦,如此巨大的用量导致了船舶建造面临更多的困难。为了更好地提升用户体验,江南造船加快了数字化、网络化、智能化技术在各个领域中的应用步伐,推动制造业尽快实现质量变革、效率变革、动力变革。

在整体业务方面,江南造船从散货船等单一低附加值船型升级到科考船、液化天然气(LNG)运输船等深远海高技术、高附加值的船型。在设计过程中,江南研究院基于船东、设备单位、总体所、总装厂等多方的业务体验进行船舶设计,让设计方案更贴合实际建造过程和满足使用需求。在建造过程中,吊马智能工作站的使用实现了吊马搬运、装夹、焊接、打磨、下料全制造过程无人化,大大提高了生产效率。到了交付阶段,船东可以通过增强现实(AR)眼镜进行三维交付,让船东足不出户便可验收船舶的每一处。

随着5G技术的创新应用和数字化转型的持续升级,江南造船在智能制造中扬帆起航,古老的造船业焕发出勃勃生机。听完王杰老师的讲解后,同学们对于江南造船的数字化转型也有了更多的了解。每一位同学在深感自豪的同时也对今后的工作充满了期待。同学们纷纷表示,要扎实学好专业技能,在今后的工作中为江南造船的数字化转型贡献力量。

(丁一)



智能型区域级综合科考船“信云”号集智能航行、远程控制、智能集成平台和智能能效于一体

广告

Advertisement for Jinan Linqi Gas Container Factory Limited, featuring various gas containers and contact information.

Advertisement for Jiangyin Dingyan Seals Co., Ltd., specializing in marine seals and gaskets.

Advertisement for Hebei Huaren Fire Insulation Materials Co., Ltd., providing fireproofing solutions.

Advertisement for Shanghai Qinglian Auction Co., Ltd., offering various auction services.

Advertisement for Chuan You Marine Equipment, specializing in marine electrical systems.

Advertisement for Anhui Huazhou Cable Group Co., Ltd., providing various types of cables.

Advertisement for Guangzhou Haibo Marine Equipment Co., Ltd., offering marine machinery and equipment.

Advertisement for classified advertising, providing contact information for various services.