

共建、共治、共享的航运数字化转型之路



智能船舶。

11月23日下午,由中国船级社(CCS)承办的2022北外滩国际航运论坛“数字与智能”论坛在上海世界会客厅星空厅召开。论坛采取线上线下相结合的方式举行。

论坛以“共建、共治、共享的航运数字化转型之路”为主题,汇聚了相关政府代表、国际组织负责人、领军企业、权威机构代表以及知名专家学者等嘉宾,围绕未来航运业数字化转型过程中面临的机遇和挑战,以及如何共同推动航运业数字化转型和数字经济交流探讨、分享思路、凝聚共识。论坛由CCS副总裁范强主持。

上海市人民政府副秘书长庄木弟代表上海市人民政府出席了本次论坛并致辞。他对本次论坛成功举办表示诚挚祝贺,并向出席论坛的各位领导和嘉宾表示热烈欢迎。他表示,近年来,党中央、国务院对推动数字经济发展的重视程度越来越高。习近平总书记在党的二十大报告中指出,要加快发展数字经济,促进数字经济和实体经济深度融合。未来上海航运将以数字化、网联化、智能化为导向,持续强化科技赋能,优化创新生态,不断拓展航运设施、航运服务、航运治理领域的应用场景。一是持续深化智慧港口、智慧机场建设;二是加强标准化建设,聚焦前沿领域,为航运业数字化转型提供指引;三是加快航运科技领域国际合作,广泛吸引各类人才,共建一批国际顶尖的技术创新平台,共同开展航运科技攻关,更好地引领航运业未来的发展。

交通运输部水运局副局长郑清秀为论坛致辞。他指出,水运行业要深入贯彻党中央、国务院决策部署,以加快建设交通强国为统领,坚持改革创新,深入推进航运数字化、网络化、智能化发展,全面推进航运业高质量发展。一是要加强示范带动,推进智能航运全方位协调发展;二是坚持创新驱动,打造智能航运新场景;三是发挥多方合力,加强智能航运技术攻关。要充分认识到数字经济在重组全球要素资源、重塑全球经济结构方面的重要作用,始终瞄准世界一流目标,努力开创智能航运发展新局面,推进航运高质量发展。

交通运输部原副部长、国际海事组织亲善大使徐祖远从提升智能制造水平、探索市场运行新机制、构建港航协同体系、共筑信息安全防线、加强交流合作以及强化人才支撑六个方面发表了题为“坚持开放协同 塑造智慧航运新动能”的主旨讲话。

国际海事组织海安司司长Heike Deggim女士全方位地探讨了数字化与航运进程的重要关联、挑战及应对。中远海运集团副总经理陈扬帆做了题为“共筑航运数字化协同生态”的演讲。主要从数字化转型是企业贯彻新发展理念的新动能、中远海运集团积极拥抱数字化转型的实践以及涵养行业数字生态是中远海运集团的努力方向三个方面进行了分享。

「数字与智能论坛」在沪召开 2022北外滩国际航运论坛

波罗的海国际航运公会(BIMCO)主席赵式明女士提出要团结协作共同推进海事行业数字化,并谈及了人工智能、及时到港、数据交换以及海事单一窗口等问题。

中国船舶集团有限公司副总经理盛纪纲发表了“引领智能船舶创新发展,构建船舶和航运新生态”的主题演讲,演讲分为三个部分,包括智能船舶的战略驱动、中国船舶集团的创新实践和构建船舶与航运新生态。

丹麦海事局局长Andreas Nordseth演讲的主题为“航运业的数字化转型”,谈及了智能辅助决策、数字证书、智能船发展等相关话题。

中国交通通信信息中心主任徐鹏发表了“构建‘感、传、智、用’体系助力航运数字化转型”为题的演讲。主要从挑战、出路、应对三个层面进行了阐述,一是航运业的数字化转型走到深水处;二是应构建“感、传、智、用”体系,推动航运业向数字化、智能化发展;三是加快推进航运数字化转型。

世界海事大学副校长马硕从四个方面发表了主题为“数字化航运管理人才培养”的演讲。一是数字化颠覆在人才培养范畴内的意义;二是数字化航运的决定性因素是人;三是数字化航运人才培养目标;四是数字化航运人才培养的实践。

中国船级社上海规范研究所党委书记兼副所长王志荣发表了题为“助力数字智能转型,携手共创航运未来”的主旨演讲,主要从新规范新标准支撑智能船舶发展、迭代发展测试验证保障技术、新技术新装备赋能船舶检验业务、打造数字空间建立行业数据生态四个方面分享了CCS助力行业数字化和智能化转型的探索与实践。展望未来,CCS要充分发挥海量数据和丰富应用场景优势,促进数字技术和实体经济深度融合,赋能传统产业转型升级,催生新产业新业态新模式。规范标准促进技术创新;以目标导向,数据驱动运营优化与效率提升;协同联动,生态推动行业前行。

在此次“数字与智能”专题论坛上,CCS为中海油陆丰15-1DPP导管架基于数字孪生的健康管理系统的颁发了原则性批准证书。该系统的成功应用,标志着数字孪生技术在我国海工领域取得了重大突破。

CCS还为“开阔水域自主航行船舶”“珠海云”智能型无人系统母船颁发了入级证书。该船由中国船级社(CCS)检验,是国内首艘满足CCS《智能船舶规范》并具有远程控制和开阔水域自主航行功能的船舶。



查看论坛全程视频
请扫描左侧二维码

11月22日,中国船级社(简称“CCS”)在北外滩国际航运论坛开幕期间,发布了《智能船舶发展展望2022》。发展智能船舶是建设智慧交通的内在要求,我国对船舶智能化给予了高度关注,CCS多年致力于此领域的跟踪研究,并在今年对智能船舶的发展动向进行了简要总结,对其未来发展进行了展望。

《智能船舶发展展望2022》通过跟踪国内外现有智能船舶发展现状,研究分析船舶的数字化、智能化技术发展路径与趋势,基于对相关法规规范标准以及共性和专有技术的综合分析,解读智能船舶发展的关键要素,对其未来发展趋势进行预判及展望,为船舶智能化发展提供重要参考。

▶请
扫右侧二
维码查看
《智能船
舶发展展
望2022》



《智能船舶发展展望2022》正式发布

目前,全球2/3以上的国际贸易货运量、中国约90%的进出口货运量都是通过海上运输完成的。海运联通世界,推动海运装备技术创新,意义重大。

习近平主席在第二届联合国全球可持续发展大会开幕式发表主旨讲话时指出,“当今世界正在经历新一轮科技革命和产业变革,数字经济、人工智能等新技术、新业态已成为实现经济社会发展的强大技术支撑。要大力发展智慧交通和智慧物流,推动大数据、互联网、人工智能、区块链等新技术与交通行业深度融合,使人享其行、物畅其流。”

近年来,在物联网、大数据、人工智能(AI)等新技术浪潮的推动下,以数字化为基础、自主化为目标的渐进式船舶智能化已成为船舶工业发展的新趋势、新热点,世界主要

智能船舶成为船舶工业发展新趋势

造船和航运国家纷纷加大了智能船舶研发与应用的投入力度。

2018年,工业和信息化部等三部委联合印发了《智能船舶发展行动计划》,大力推动协同创新,积极探索产业新业态和新模式,支撑智能航运建设,促进船舶工业高质量发展。

2019年,交通运输部等七部委联合发布《智能航运发展指导意见》,明确将于2050年形成高质量智能航运体系。

2022年,工业和信息化部等五部委联合印发《关于加快内河船舶绿色智能发展的实施意见》提出了加快推进智能技术研发应用、提

升绿色智能船舶产业水平、建立健全绿色智能船舶产业生态等多项重点任务。

可以预见,智能功能的引入将提高船舶运营安全、优化操作、降本增效、节能减排、降低船员工作强度、提高船舶运营的透明度,提升船舶安全性、经济性、环保性,助力航运业可持续发展。

船舶智能化是一项复杂的系统工程,其发展是一个循序渐进的过程。随着智能船舶技术的研究与探索,船舶的智能功能从局部应用向全船应用拓展,智能水平由辅助决策向自主操作发展。

“一个平台+N个智能应用”架构引导下的国内实践探索



论坛现场。

目前,现有海事公约规范体系是以船长和船员在船为前制定定的,公约规则、规范标准体系对智能船舶技术发展的适应性变革,将改变船长和船员的法律地位及其法律责任,促进未来国际航运业的发展与重构,并深刻改变航运这一传统行业。

CCS发布的《智能船舶规范》将智能船舶定义为:利用传感器、通信、物联网、互联网等技术手段,自动感知和获得船舶自身、海洋环境、物流、港口等方面的信息和数据,并基于计算机技术、自动控制技术和大数据处理和数据分析技术,在船舶航行、管理、维护保养、货物运输等方面实现智能化运行的船舶,以使船舶更加安全、更加环保、更加经济和更加高效。IMO将其称为海上自主水面船舶(Maritime Autonomous Surface Ships, MASS),系指在不同程度上可以独立于人员干预运行的船舶。

《智能船舶发展展望2022》解读了相辅相

国际海事组织(IMO)、国际标准化组织(ISO)等国际组织为适应船舶智能化的发展,纷纷将其列为重要议题,逐步推出导则、规范及标准。我国交通运输部海事局起草了《船舶自主航行试验技术与检验暂行规则》并公开征求意见,旨在明确船舶开展自主航行相

成的船舶智能化关键技术,列举了10项共性技术,8项专有技术和4项安全技术,提出智能船舶的发展以物联网、信息融合等共性技术为基础,力求智能船舶在航线规划、自主避碰等专有技术方面实现发展中的突破,同时以风险管理、测试验证等安全技术作为发展的支撑保障。

——共性技术奠定发展基础。包括物联网技术、信息融合技术、人工智能技术、数据

关试验的技术和检验要求。

2015年,CCS发布了全球首部智能船舶规范,构建了“一个平台+N个智能应用”的智能船舶技术架构。英国劳氏船级社(LR)、日本船级社(NK)、挪威船级社(DNV)等船级社陆续发布了智能船舶相关的规范或指南。

CCS提出的“一个平台+N个智能应用”的构架以数据为基础,以集成平台支撑智能应用为技术路径,通过采集/获取、存储、整合、处理、交互、共享与展现船舶数据,实现船舶航行规划、设备健康评估与视情维护、能效管理等辅助决策应用。具备辅助决策能力的智能应用在散货船、油船、集装箱三大主流船型得到了广泛应用,并拓展到极地科考船、疏浚工程船、汽车运输船、拖轮等船型。截至2022年10月,累计已有86艘船舶获得CCS智能船舶附加标志,共26型智能产品获得CCS产品型式认可。

在多船型围绕辅助决策积极开展工程实践的基础上,“智飞”号和“珠海云”号为代表的船舶以实现远程操作和自主航行为目标,围绕航行态势感知认知、航线规划、自主避碰和远程控制等关键技术开展系列研究攻关,“珠海云”号科考母船申请并获得了CCS开阔水域自主航行和远程控制的附加标志。

相辅相成的智能化关键技术

管理技术、互操作技术、船舶通信技术、数字化技术、基于模型的系统工程技术、仿真模拟技术、人机交互技术。

——专有技术实现发展突破。包括航行规划技术、自主避碰技术、自动靠泊泊技术、远程控制技术、船岸协同技术、视情维护技术、智能船体技术、智能能效技术。

——安全技术守护发展前行。包括风险管理、测试验证、网络安全、应急响应。

智能船舶未来发展的趋势与挑战

《智能船舶发展展望2022》面向可期的未来前景,研判了智能船舶未来发展的趋势与挑战,从六个方面探讨了船舶智能化技术对于航运业发展的实质意义与实现路径。

——法规标准引领发展之路。智能船舶技术应用,特别是遥控操作、自动驾驶颠覆了船舶驾驶模式,与之配套法律法规修订是智能船舶发展过程中需要解决的问题。法规的制定需要与时俱进,并以整体性的方式构建,兼顾优先解决事项,明确责任与义务、可追溯性以及数据治理等问题。

——数据驱动运营优化之路。通过使用机器学习或算法增强数据处理、分析能力,对船舶自身状态数据以及外部环境数据进行挖掘分析,融合物流、港口、航保、运价、油价等多因素,在航线自主规划、设备健康诊断、能效监测与优化控制、温室气体减排、货物状态监控与优化配载等方面,为船舶运营提供最优方案。

——智能航行人机共融之路。自主航行技术研发是当下和未来的主攻方向,自主航行是一个循序渐进的发展过程:辅助决策—自主控制、减少配员—无人操作、人在船上—

人在岸上、全程监视—必要时干预等。利用人工智能技术实现船舶在开阔水域或特定航线、特定货物等特定场景下有条件的自主航行是未来切实可行的发展道路。

——测试验证虚实融合之路。目前,以虚拟仿真为初试、模型测试为中试和实船验证为终试的闭环的智能船舶综合测试验证方法体系已在业界基本达成了共识,这也促进智能船舶的认证体系发生了根本性变革。

——船舶网络韧性防护之路。船舶网络安全将成为影响船舶智能化持续安全可靠发展的重要因素。提升智能船舶信息网络安全,是强化智能船舶检验与测试技术创新,保障智能船舶技术产品优质、安全发展的必经之路。船舶网络安全贯穿船舶全生命周期,应以识别、保护、检测、响应及恢复为手段,不断提升船舶网络韧性。

——行业生态协同之路。智能船舶以数据为纽带,纵向贯穿船舶工业上下游产业链,横向连接行业生态价值链。打造航运上下游纵横联合的行业生态,是智能船舶技术发展必须的环境与条件。船舶智能化发展

智能船舶发展展望
2022

CCS

应以创新驱动为引领,促进技术融合、产业融合,构建数据共享共用机制,充分挖掘数据价值,打造产业协同的研发生态。