# 智赋深蓝,解码无限可能

□ 本报记者 于新悦 张文婷

9月8日上午,2025海洋合作发展论坛开幕。海洋合作发展论坛今年迎来第二届盛会,来自全球68个国家和地区的约700位嘉宾受邀参加,相比首届,国际化程度和专业代表性均有所提升。

论坛搭建起国际交流对话平台。国内外与会嘉宾聚焦"从蔚蓝到未来——发展可持续海洋经济,共建美丽丰盈的海洋"主题,共谋海洋合作大计,共增海洋发展福祉。其中,人工智能与海洋如何深度融合,成为与会嘉宾热议话题之一。

在我国版图最南端的三沙市,对国家一级保护动物绿海龟的巡护正在发生新变化。利用华为AI巡护系统检测绿海龟产卵,大大提高了识别率,降低了工作人员的工作量,为海龟保护提供了有力支持;在青岛港,"无人码头"正吸引全世界目光,AI、云计算、大数

据、5G、区块链、工业互联网等技术手段让港口自动化、智慧化水平不断提升,码头的路面看不到一个工人……人工智能在海洋领域的诸多场景得到广泛

近年来,腾讯在东营黄河口湿地以技术为"蓝色碳汇"赋能,2024年,成功促成全国首笔公开海草床蓝碳意向认购,探索出"生态修复+碳汇交易"的可持续实践路径,为海洋生态产品价值实现提供了可复制的"蓝色样本"。

腾讯公司副总裁张巍表示,未来, 腾讯将持续深化AI、卫星遥感等技术 在海洋监测中的应用,探索无人机与水 下机器人联合监测非法捕捞、油污泄漏 的解决方案,同时开放碳中和实验室技 术平台与实践经验,与全球伙伴共享海 草床修复、蓝碳监测成果。

海洋是联通世界的纽带、促进发展 的平台。"放眼全球,蓝色经济正逐步 崛起,成为推动创新、促进贸易、拉动增长的核心动力。"在马尔代夫渔业和海洋资源部国务部长阿姆扎特·艾哈迈德看来,要实现海洋的可持续未来,充分挖掘技术与创新潜力是关键,尤其对于马尔代夫这样的岛屿国家而言,技术能够彻底革新海洋监测、渔业管理与灾害防控模式,必须加快创新步伐,增强抗风险能力、降低灾害威胁。

海洋是生命的摇篮、资源的宝库, 也是人类赖以生存的蓝色家园。当前, 全球海洋正面临包括酸化加剧、生物多 样性锐减、塑料污染跨境蔓延等在内的 多重挑战,亟须加强全球跨领域合作, 不断革新技术手段、探索创新解决方 案,促进海洋健康发展。

"我们应放眼长远,擘画以可持续 海洋经济为人类福祉核心的未来图景。 在海洋污染防治、航运绿色转型、可持 续水产养殖、蓝色生物技术以及环境友 好型海上能源等诸多领域形成共识、深化合作,不断提升海洋生态环境保护与治理水平,为增进海洋福祉贡献智慧力量。"联合国秘书长海洋事务特使彼得·汤姆森在致辞时呼吁。

开幕式现场,联合国海洋十年"海滨之城"平台秘书处正式宣告成立,落户青岛西海岸新区。"海洋十年"是近年来联合国发起的最重要的海洋倡议,平台作为联合国"海洋十年"框架下的核心计划之一,将致力于通过全球海滨城市的合作推动海洋生态保护、蓝色经济发展与海洋治理创新。这为中国、为山东参与全球海洋治理提供了契机。

开幕式现场还发布了《海洋青年人才青岛倡议书》,倡导青年以开放包容的胸怀拥抱海洋事业,促进青年声音融入国际决策,聚焦创新突破、海洋文明、海洋生态环境等,在海洋国际合作中展现青年力量。

## 从四场论坛看蓝色经济新机遇

□ 本报记者 刘 童 刘笑笑 张忠德

#### 智绘蔚蓝 "海洋+AI"成新趋势

如何让智能体在真实环境中"摸爬滚打",真正成为解决实际问题的"利器"?"智绘蔚蓝——模塑'海洋+AI'融合发展新未来"平行论坛上,由70家成员单位组成的青岛市海洋人工智能大模型产业联盟启动,旨在借助各成员单位在技术、要素、人才、场景等方面的优势,解决产业发展关键问题,促进AI大模型应用落地。

"海洋数据高效处理、业务连续性保障是海洋业务应用智能化的关键诉求,这需要打造全国海洋共性支撑能力、发展海洋大模型生态、开展海洋人工智能场景创新。"华为技术有限公司副总裁、公共事业军团CEO李俊风提出。

大模型在赋能港口运营、AI制药技术与产业融合、大模型重塑冷链供应链新生态等方面产生了一系列新成果, 凸显了人工智能技术在海洋领域的应用潜力和广阔前景。但是, 人工智能与海洋产业系统化、高效化融合, 还需要更清晰的产业图谱。

论坛当天,青岛市海洋发展局联合中国信息通信研究院围绕"4+4+2"现代海洋产业体系,梳理发布了"海洋渔业""海洋电子信息""海洋工程装备"等8张产业需求图谱,实现海洋重点产业全覆盖。目前,青岛正在研发、应用和优化的海洋人工智能大模型达34个,"1+N+X"海洋人工智能大模型体系不断完善。

#### 绿色智慧

### 航运驶向绿色革命

在全球航运业面临低碳化转型的背景下,智能技术与绿色发展成为行业并驾齐驱的两大驱动力。"绿色智慧——共筑全球航运可持续发展新生态"平行论坛,聚焦全球航运业绿色转型与科技创新,分享科技赋能航运业创新发展的实践经验,探讨全球航运可持续发展的路径与机遇。

在香港航商总会主席、华光海运控股有限公司执行董事长赵式庆看来,航运是海洋经济中最传统,国际化程度最高、商业模式最成熟的行业。"港航的绿色转型将对海洋经济的可持续发展起到积极推动作用,同时海洋经济又会不断孵化出新的业态,打破现有的格局和模式,创造出更加广阔的发展空间。"他认为,面向未来的海洋经济和航运新生态,人才始终是第一资源。"山东的海事和海洋教育能给新型的、智慧的航运和海洋企业培养未来人才,通过新科技、新知识、新模式为蓝色经济注入新生机,对未



今年以来,山东港口青岛港自动化码头融合人工智能大模型升级算法与算力持续提升码头作业效能,多次刷新全球自动化 集装箱码头装卸效率纪录。(□资料片)

来蓝色经济发展起到关键作用。"

在全球气候治理与数字技术革命的驱动下,绿色与智慧已成为港航业可持续发展的必然选择。山东省港口集团董事长霍高原介绍,山东港口作为全球规模体量最大的港口集群,主要港区横跨黄渤海,货物吞吐量突破18亿吨、集装箱量超过4400万标箱,对于"绿色智慧"有着丰富完备的应用场景;362条航线覆盖全球主要贸易区域,54个陆港、106条班列辐射整个沿黄流域。

"希望以此次论坛为契机,与各方合作伙伴在新能源应用、节能减排、环境治理等方面深化合作;在自动化码头、人工智能、区块链等领域协同攻关;共建合作共赢机制,放大'依托港口的一流供应链综合服务体系'功能,持续拓展'美美与共'朋友圈。"霍高原说。

#### 向海问药

#### 加快打造"蓝色药库"

2024年,我国海洋药物和生物制品业增加值较2014年翻了一番,近十年中国海洋天然产物发现量居世界第一,国际首个抗肿瘤海洋多糖一类新药品进入二期试验……在"向海问药——生物医药创新的蓝色机遇"平行论坛上,自然资源部公布了十年来中国发展海洋医药取得的成果。

海洋药物和生物制品产业是对海洋

强国和健康中国两大战略的承接,是海洋新兴产业的代表,也是青岛市着力发展的新赛道。目前,青岛已经形成了包含海洋药物、海洋生物医疗器械、海洋功能性食品、海洋化妆品、海洋农用生物技术和内制剂海洋原材料制造的完善的治疗生物体系。国际上公认的16个海洋创新药物两个诞生于青岛,打造了青岛海洋食品营养与健康创新研究院等新兴的研发平台,培育了一批优秀企业。然而,从提高人头创新和创新药市场占比上看,无论是青岛还是全国都面临诸多挑战。

"海洋天然产物的成药性是陆源生物的数倍,但海洋药物是国际研发的热点也是难点。"国际欧亚科学院院士、青岛海洋生物医药研究院院长杜冠华的为,要利用丰富的海洋资源扩大有限的药物研究,实现打造"蓝色药库"的司梦想可以与"蓝色粮仓"协同发为中间梦想可以与"蓝色粮仓"协同发业业自动海洋生物资源开发与大健康产业融合创新。同时,随着我国深海探测技术,海工装备等核心能力不断提升,融入大数据、人工智能等数字技术与海洋生物医药场景的融合,海洋药物的开发正获得前所未有的助力。

### 与海同行

#### 青年人才是生力军

"与海同行——海洋青年人才的机

遇与挑战"平行论坛上,一组数据彰显 了当前青年人才在发展海洋事业中的重 要性:在联合国"海洋十年"计划的 2.31万名注册参与者中,青年科学家占 比近三分之一。

"自然资源部牵头的'海洋与气候 无缝预报系统(OSF)',已有50多个 国家、80多家涉海研究机构和5个国际 机构参加,其中大部分参与者是年轻科 学家,成为多国群策群力、共享成果的 国际合作典范。"自然资源部总工程师 何广顺表示,眼下,从深海探测到蓝碳研究,从基础科研到社会服务,青年学者正 从"参与者"蜕变为"贡献者"甚至是"引领者"。而面对诸多挑战,应积极为青年 开辟"弯道超车"的新赛道。

"海洋探索已经持续了五个世纪,但是我们对它的认知可能仅是10%左右。面对全球海洋的系统性挑战,需要更多青年科学家通过科技创新共同破局,赋能面向未来的发展需求。"中国工程院院士、中国海洋大学教授李华军说。

# 同为对接会 各有其"特色"

□ 本报记者 张忠德 刘笑笑

"咱们生产周期大概是多长?""这需要看咱们是否需要使用特殊面料。"

"咱们需要小型船舶的代工企业吗?""我们正好需要,咱们企业有啥技术优势?"

9月8日,作为2025海洋合作发展论坛特色活动之一的"蓝色新航程——国际海洋产业经贸合作对接会"举行。治谈交流环节,操着各种语言的参会者或靠翻译,或凭借翻译软件,交流得热火朝天。

此次对接会,共有来自德国、沙特、埃及等15个国家(地区)的政府部门、商协会及企业代表共200余人参会。

现场设有海洋高端装备与智能制造、新能源与海水淡化、海洋生物医药、智慧海洋与数字航运、现代农业与渔业资源等多个洽谈专区,150余家中外企业开展"一对一"洽谈,达成一批初步合作意向。

除了一对一洽谈,本次活动还为中外地方政府及企业搭建起推介平台,山东省贸促会、德国联邦中小企业联合会、青岛海洋高新区、枣庄市台儿庄区、青岛中加特电气股份有限公司等进

行了现场推介。

几乎同步,另一场特色活动"智汇深蓝——海工研发产业一体化创新发展对接会"也在进行中。百余位来自涉海高校、科研院所的专家学者、央国企、高新技术企业家代表,共同探讨海洋工程研发产业一体化的新内涵、新模式和新应用。

这场对接会由四位院士领衔,中国工程院院士、中国海洋工程研究院(青岛)院长张建民作为"东道主"参加,中国工程院院士邓铭江主持,中国科学院院士、中国石油大学(北京)教授高德利,中国工程院院士、中国海洋大学

教授李华军作主题演讲。

话题设置上,凸显前沿引领,如 "绿色能源与海洋工程融合发展" "海工数智软件技术国产化研发" "海洋工程产学研融合与成果转化"等。

现场还设置了中国海工院创新成果 展区,重点展示了海洋新能源与水下能源动力、海工新材料、水下机器人与感知技术、海洋物联网与数智化工程等四大板块的创新成果,包括达到国际先进水平的气动式波浪能转换装备、全栈自研的"物质再循环燃料电池技术"、具有全球领先水平的新型碳源技术,以及双模态水下巡检机器人等创新产品。

## 省领导参加2025 海洋合作发展论坛有关活动

□记者 张文婷 刘笑笑 张忠德 报道

**本报青岛9月8日讯** 今天,副省长宋军继、温暖分别参加2025海洋合作发展论坛有关活动。

2025海洋合作发展论坛平行论坛"绿色智慧——共筑全球航运可持续发展新生态论坛"在青岛举行,宋军继出席并致辞。他指出,近年来,山东深入贯彻习近平总书记关于积极构建国际物流大通道的重要指示要求,突出强基础、提能级、优服务,全力打造世界级海洋港口群,加快建设智慧绿色港口,聚力培育港航新质生产力,以青岛港为龙头的山东沿海港口群"科技范"和"含绿量"越来越足,日益成为全球港口智慧绿色发展的标杆和典范。他表示,面向未来,我们愿借助海洋论坛平台,坚持智慧化、绿色化"双轮"驱动,做强科技赋能强引擎,提升港口智慧升级硬支撑,打造绿色低碳发展好生态,开拓国际合作新空间,持续擦亮港口航运可持续发展底色。

蓝色新航程——国际海洋产业经贸合作对接会在青岛举行,宋军继出席并致辞,德国联邦中小企业联合会副会长安德烈亚斯·扬视频致辞。宋军继表示,深化国际海洋产业经贸合作,是落实习近平总书记关于构建海洋命运共同体重要倡议的具体行动,是促进地区协同发展、繁荣全球海洋经济的重要举措。山东将与各方一道,坚持优势互补、合作共赢,共促海洋产业提档升级、共拓贸易往来广阔空间、共建对接交流常态机制,推动海洋产业从"耕海牧渔"向"经略深蓝"加速迈进,全方位拓展国际海洋产业经贸合作的广度和深度,充分激发"蓝色引擎"澎湃动能,携手打造现代海洋经济发展的新高地

海洋城市市长对话会在青岛举办,温暖出席并致辞。他指出,近年来,山东深入贯彻落实习近平总书记关于海洋强国建设的重要论述和对山东工作的重要指示精神,奋力经略海洋、向海图强,着力完善现代海洋产业体系,聚力打造世界级海洋港口群,扎实推进海洋科技创新,持续深化海洋生态文明建设,不断扩大"蓝色朋友圈",海洋强省建设迈出坚实步伐。本次对话会是深入践行构建海洋命运共同体理念、纵深推进海洋经济高质量发展的具体行动,必将深化各方在海洋经济、海洋科技、海洋生态等领域的务实合作,共建共享海洋发展成果。面向未来,山东愿与各方一道,坚持产业共建、开放共享、创新共促、生态共护,共创人海和谐新未来。

2024年海洋发展指数为129.7

比上年增长2.9%

### 中国海洋发展呈现六大特点

□记者 张文婷 刘笑笑 张忠德 报道

本报青岛9月8日讯 今天,在青岛举办的2025海洋合作发展论坛上,国家海洋信息中心和中国海洋发展研究会发布了《2025中国海洋发展指数报告》。

《指数报告》显示,2024年中国海洋发展指数为129.7,比上年增长2.9%,海洋发展稳中提质,海洋强国建设扎实推进,具体呈现六大特点:

一是海洋经济发展势头强劲,民生保障能力持续提高。2024年经济民生指数为133.0,比上年增长3.1%。2024年,全国海洋生产总值首次突破10万亿元,比上年增长5.9%,海洋经济稳中向好。海洋新兴产业和海洋制造业保持较快增长,产业结构持续优化。人均海洋水产品占有量比上年增加0.5千克,民生保障水平持续改善。

二是科技创新效能不断提升。2024年科技创新指数为135.2,比上年增长2.6%。2024年,海洋科技创新投入支撑有力,科技创新平台建设成效显著。海洋领域关键技术装备取得突破,国产首艘自主设计建造的大洋钻探船"梦想"号正式入列,深海重载作业采矿车"开拓二号"在西太平洋完成4000米级海试。

三是生态环境状况持续改善。2024年生态环境指数为126.6,比上年增长2.4%。2024年,近岸海域水质优良(一、二类)比例为83.7%,海水水质总体保持稳定。海洋生态状况总体稳定,局部海域有所改善,珊瑚礁、海草床、滨海盐沼、红树林生态系统状况以优良为主。"十四五"以来,完成整治修复海岸线超400千米、滨海湿地超3.1万公顷,海洋生态保护修复有序推进。

四是资源开发利用能力进一步提高。2024年资源利用指数为128.2,比上年增长2.8%。经核实,2024年,新增用海面积比上年增长15.6%,有效保障油气、交通基础设施等重大项目用海需求,海洋空间资源要素保障持续加强。海上风电发电量比上年增长近30%,海洋能源供给能力不断提升。海水淡化日产能力比上年增长13.2%,海水资源利用规模持续增加。

五是高水平对外开放取得新成效。2024年开放水平指数为128.7,比上年增长3.0%。2024年,海运进出口总额比上年增长1.9%,我国与共建"一带一路"沿海国家贸易额比上年增长6.3%,沿海地区实际使用外资金额占全国总额的80%左右,国际贸易投资稳健发展。沿海港口外贸货物吞吐量比上年增长6.9%,国际航运货物量稳中有升。

六是海洋领域综合管理水平稳步提高。2024年综合管理指数为121.6,比上年增长3.3%。2024年,我国发布海洋灾害预警315期,开源发布妈祖系列自主海洋环流和海浪数值模式,海洋预警预报水平不断提升。制定的现行有效涉海标准比上年增长14.8%,标准化建设扎实推进。主办国家级涉海国际会议和培训人次比上年增长23.0%,海洋国际交流与合作不断深化。





