



厦门鸟瞰图 邱荣川 摄

# 打破时空界限 逐梦广阔深海

## ——2023年数字孪生海洋国际峰会侧记

□本报记者 陈挺 见习记者 林闻 通讯员 李心

冬日和煦,海风轻拂,11月9日至12日,厦门,这座向海而生、迎揽八面来风的城市,迎来了一场国际性盛会——2023年数字孪生海洋国际峰会,这也是厦门国际海洋周在数字海洋领域首次迎来的高端国际学术会议。

会议围绕“推进数字孪生海洋技术创新发展”主题,邀请了来自全球19个国家和地区的450名海洋领域知名专家、学者及业界代表参会,展开多层次、多元化、跨界的深入研讨。

### 专家畅谈数字孪生海洋

今年5月,厦门凤凰创智软件有限公司与厦门大学合作,开发出基于数字孪生、虚拟现实技术构建出的三沙湾大黄鱼养殖数字孪生系统,能够实现养殖海域气象、水文、水质、生态等环境信息的动态监测预警。

凤凰创智扎根厦门多年,一直致力于数字孪生技术的研发。公司相关负责人卢先生介绍,通过数字孪生智慧养殖模式,养殖设施可以自动调整深度,避开表层高温和低盐不良条件,提升防灾减灾能力,减少海洋渔业经济损失。他认为,数字孪生技术在海水养殖领域的创新应用,增强了抗风险能力,提高了生产效率,在海洋渔业可持续发展方面具有广阔的应用前景。

数字孪生海洋,是构建海洋的数字化镜像,模拟和预测海洋动力过程,以支撑海洋科研与涉海产业的发展,也可助力海洋碳汇及蓝碳的监测、预测和管理决策,应对和适应气候变化。数字孪生海洋通过全球跨界的共同设计及有效协同,可实现未来海洋的可持续繁荣。

记者注意到,在《联合国海洋科学促进可持续发展十年(2021—2030年)实施计划摘要》中,重点强调了实施海洋数据、信息和知识的共享与管理,并将数字孪生海洋作为十大挑战之一。

“数字孪生海洋是实现海洋资源管理与规划的重要工具。”在峰会开幕式现场,自然资源部国际合作司司长陈丹红对数字孪生海洋在现实中的运用充满期待。

她表示:“当前世界上很多国家都在加紧布局数字海洋战略,数字孪生海洋正迅速成为科学领域落实联合国海洋可持续发展目标、推动海洋倡议落地的重要工具。通过构建海洋的数字化现象,模拟和预测海洋动力过程,可以帮助我们做好海洋空间规划和海洋综合管理,促进海洋生态保护修复和涉海产业的合理发展。”



2023年数字孪生海洋国际峰会“高峰对话”环节 (资料图片)

自然资源部第二海洋研究所李家彪院士在会上分享了他所领衔推出的“数字化深海典型生境”大科学计划。该计划拟利用先进技术进行深海研究,构建智能观测系统,并促进数据和样本的共享,建立“观测—模拟—预测”一体化数字平台,最终推出“数字深海栖息地图谱”作为公共产品,并更新深海空间管理工具。

意大利博洛尼亚大学Nadia Pinardi教授在论坛上表示,应用性海洋学和数字孪生海洋技术为弥合学术界与社会之间的鸿沟提供了独特机会,依托这一先进技术和最新科学研究,人类可更深入地了解海洋这一连通且复杂的系统,助力人海和谐共生的实现。她还展示了其团队为解决海洋管理问题及提高沿海抗灾能力等而研发的数字孪生海洋应用系统。

近年来,国内沿海省份越发重视数字海洋的开发运用。南方海洋科学与工程广东省实验室(珠海)陈大可院士说,构建粤港澳大湾区“数字

孪生海洋”(DTO)体系对于区域防灾、环境保护和可持续发展均具有重要意义,目前正与各方合作,构建全生命周期海洋数据治理的数据湖,开发数据与知识耦合的海洋环境预测技术,实现在线计算和多维可视化,建立基于生态系统的管理决策服务平台,该体系将成为粤港澳大湾区海洋监测、预测与管理的强大工具。

打破时空界限,逐梦广阔深海。随着数字孪生海洋在技术和工程应用方面的诸多创新,人海共荣的可持续发展模式越来越清晰。

### 抢占数字海洋产业高地

在11月6日结束的第二届智慧海洋大数据应用创新大赛上,厦门卫星定位应用股份有限公司提供的作品“智慧港口综合监管服务平台”获得一等奖。

早在3年前,该公司与厦门大学、厦门北斗



联合国秘书长海洋事务特使Peter Thomson致开幕辞。(资料图片)

信息技术股份有限公司、厦门斯坦道科学仪器股份有限公司联合申报的“基于物联网的智慧海洋云服务平台”项目,荣获厦门市科学技术进步奖三等奖。该平台综合运用物联网、北斗/GPS/AIS等信息技术,依托船舶终端、视频监控等,形成基于北斗的“海上物联网”,增强海上通信能力及态势感知能力,汇聚海洋监测、船舶、渔港等海量多源异构数据,对海洋环境、渔船、水文气象等海洋要素进行可视化动态监控,提供智慧海洋一张图、海洋环境监测、渔港综合管理等8类应用。

近年来,厦门不断推动数字海洋产业发展。不久前,厦门市海洋局公布10家“2022年度海洋新兴产业龙头企业”,罗普特科技集团股份有限公司就是其中之一。

走近罗普特展厅,一系列智慧海洋管控产品及系统,如远距离光电转台、船舶管理平台、巡逻艇无线图传系统、近海域三维展示监测系统等等

列其间,高端数字科技气息扑面而来。

集团副总裁张翔说:“我们的涉海设备最主要是两项,一是近海域安全监测系统,能够监测25公里以内的目标物体;二是船舶360°影像观测系统。这两项技术目前在国际上处于领先水平。”

如今,厦门正以数字、创新和科技为依托,加速集聚海洋新兴产业,规模效应日渐释放。

一批批技术先进、潜能巨大的涉海新兴产业成为厦门海洋经济发展的主力军。截至目前,厦门已拥有海洋新兴产业龙头企业31家、涉海专精特新“小巨人”企业20余家、涉海上市企业10余家,培育了包括海洋生物医药与制品、海洋高端装备制造等领域的多条产业链。

以生物医药产业为例,厦门致善生物发掘并开发出源于海洋微生物的高端工具酶,降低采购成本达60%,填补了国家标准空白;厦门金达威采用海洋微生物发酵技术制备辅酶Q10,成为全球最大的辅酶Q10生产商;厦门蓝湾科技历经8年攻关研制出纯度大于99%的高纯硫酸氨基葡萄糖,实现从“中国制造”到“中国创造”的蜕变……

科技创新,为海洋经济聚势赋能。厦门市聚焦海洋战略性新兴产业链,已初步建设形成具有较强国际竞争力的海洋战略性新兴产业集聚区。其中,厦门生物医药战略性新兴产业集群被评为国家级战略性新兴产业集群。

与此同时,涉海制造业的数字化、平台化和智能化水平也得到提升。

新诺北斗航科信息技术(厦门)股份有限公司实现船舶北斗卫星导航终端的自主创新自主可控,多款船舶设备达到国内及国际先进水平;厦船重工2022年以来新增订单12艘,其建造的2800客位邮轮型客滚船“维京荣耀”号在北欧投入运营。

探索广阔蔚蓝深海,厦门海洋新兴产业正奋楫扬帆,乘风破浪。

# 厦门海洋科技成果转化洽谈会成功举办

本报讯(记者 陈挺 见习记者 林闻)乘风破浪,向海图强。10日,第八届厦门海洋科技成果转化洽谈会(简称“厦门海洽会”)在厦门国际会展中心开幕,国际休闲渔业博览会同时举办。

本届厦门海洽会为期3天,展馆规模创历届新高,总面积超1万平方米,共设置海洋生物医药与制品、海洋高端装备、智慧海洋、涉海院校科研机构等4个专业展区,展商数量近

140家。

在海洋生物医药与制品展区,记者看到不少新产品——经过物理破壁提取、传统低温精炼、全程密闭真空充氮等国家专利技术制出的DHA藻油;利用虾蟹壳提取、有利于人体吸收的“关节润滑剂”硫酸氨基葡萄糖;用鱼鳞蛋白纱线、海藻纱线生产的具有高强塑力、亲肤保湿的海洋功能性塑身衣;添加了蜂海绵骨针的

新型海洋化妆品……

在海洋高端装备展区,各种水下机器人、机器鱼、船舶通导设备等集中亮相,彰显厦门海洋前沿科技的独特魅力。

在厦门大学特装展位上,观众可以看到海洋声层析监测仪、大黄鱼基因组芯片、鲍鱼珍珠、环保海洋防污涂料等涉及海洋高端装备与智慧海洋、海洋生物育种与健康养殖、海洋生

物制品3个领域的35项最新海洋科研成果。

一大批来自沿海省市科研机构、涉海企业的海洋高新成果,通过厦门国际海洋周平台获得了宝贵的发展机会。记者了解到,11日,海洋经济项目签约暨海洋科技成果推介会举办,当天共签约项目19项,签约总金额达3.4亿元人民币;签约项目涵盖海洋生物医药与制品、海洋高端装备、智慧海洋、海洋种业等领域。

展会还配套举办厦门海洋高新技术产业园区和海洋招商引资项目签约仪式,共有18个项目集中签约,意向投资金额63亿元。据了解,自2022年以来,厦门市海洋招商引资意向金额已超百亿元。

经过八届精心打磨,以展促产、提质增效,厦门海洽会已成为推动海洋产业集群发展的重要平台,助推我国蓝色经济高质量发展。