

学习贯彻党的二十届三中全会精神

创新驱动 海洋经济高质量发展

全国政协委员、中国矿业大学(北京)原副校长 姜耀东

近年来,中国通过加大科研投入、优化区域布局、保护生态环境和积极参与国际合作,在全球海洋经济竞争中逐步展现出自身的优势和特色。面向未来,中国海洋经济高质量发展需以进一步创新驱动、区域协同发展、绿色低碳转型和开放合作为路径。

一、在创新驱动方面,要加强对海洋科技的研发投入,鼓励发展海洋装备制造、海洋新能源、海洋药物等高附加值产业,进一步推动数字化转型。

加强对海洋科技的研发投入,是推动中国海洋经济高质量发展的核心路径。近年来,我国在深海探测、海洋生物技术和海洋新能源开发方面,通过设立国家级海洋科研机构、加大科研经费投入,提升了自主创新能力。如中国自研的“海斗一号”全海深自主潜水器成功实现1万米深潜,标志着中国在深海探测领域的技术突破。在产业方面,青岛已成为国内重要的海洋装备制造中心,通过引入海洋探测、海上风电等高新技术产业,逐步实现了从传统渔业、港口经济向现代海洋装备制造的转型。

这些成功经验启示我们,海洋经济发展应以技术创新为突破口,实现更高层次的转型升级。建议科研中心的建设可借鉴类似美国伍兹霍尔海洋研究所的模式,通过政府资金、私营企业合作和大学科研力量联合支持。

特别要提出进一步推动数字化、智能化转型的意义。它们的应用不仅提升产业效率,还可有效监测和保护海洋生态。

二、在区域协同发展方面,要进一步优化空间布局,构建沿海经济带与内陆联动机制,发展特色海洋经济区,推动海岛经济发展。

目前,中国各地正根据自身资源和区位优势,形成独具特色的海洋经

济发展模式。例如,上海的港口与长江经济带形成了深度联动,促进了沿江地区产业的发展,同时带动了内陆的货运物流和港口建设。粤港澳大湾区通过金融服务、科技创新和海洋经济的融合发展,成为中国海洋经济创新发展的标杆……这些案例说明,通过完善基础设施和建立联动机制,发展特色经济,不仅能够促进区域经济繁荣,还能带动产业链上下游的发展。

三、在绿色低碳转型方面,要继续加强污染治理,推动海洋生态保护和修复,推广绿色低碳的海洋经济模式。

近年来,渤海地区实施了严格的工业污水排放监测,严控化工、造纸等高污染企业的排放量,显著改善了渤海水质;福建通过推广低碳渔业和循环经济模式,逐步实现渔业的绿色转型……这些事例启示我们,通过推广绿色低碳的模式,可以在实现经济效益的同时,促进海洋生态的保护和可持续发展。下一步要着力推动海洋生态环境保护从污染治理为主向海洋环境和生物生态协同治理转变,提升海洋生态系统质量和稳定性,以海洋生态环境高水平保护促进沿海地区经济高质量发展。

四、在开放合作方面,要加强国际合作,参与全球海洋治理,扩大海洋经济对外开放,提升全球影响力。

近年来,我国中远海运与希腊比雷埃夫斯港的合作,使该港口成为欧洲的重要物流枢纽之一。通过国际合作,我国不仅提升了自身的海洋经济影响力,还带动了周边国家的港口经济。同时,中国积极参与联合国等国际组织的海洋治理合作,获得了广泛的国际响应,在全球海洋治理中的参与度逐渐提升。这些经验表明,我国要进一步推进“一带一路”海洋合作,扩大海洋经济的对外开放,提升产业国际竞争力,为实现全球海洋可持续发展贡献“中国智慧”。

浙江湖州:

田间地头也有专属气象服务

本报记者 王茵娟

从“春撒一把种”“田间耕作忙”到智慧大棚、智能农机、自动灌溉系统等农业科技设备的应用,气象数据和农业科技的魅力持续绽放于田间地头,赋能农业产业稳产增收成为湖州乡村“日常”。

在湖州市农科院花卉大棚基地,蝴蝶兰苗圃郁郁葱葱,据介绍,组培苗炼苗区1920平方米,配备内外遮阴、智能温控等系统,可以常年将温度控制在最适宜蝴蝶兰生长发育的范围内,达到周年规模化繁育、炼苗、供苗,最终实现成品蝴蝶兰周年上市的目的。

“气象部门在我们基地的大棚内外安装了小气候监测站,实现棚外气温、降水、风向风速、相对湿度和15个棚内温湿度、地温、辐射等气象要素的实时监测。”湖州市农科院园艺所副所长周利利介绍道,“大门口还装有电子显示屏,实时显示各类气象要素实况、天气预报和灾害预警等信息,重要的气象信息也会直接推送到我们的手机上。”

准确的气温、降水、光照等气象数

据在很大程度上为农业生产提供了重要的参考依据,有助于农科院在农业科研工作中更好地把握气候条件对农作物生长的影响,从而制定更科学的研究方案。“在灾害性天气来临前,气象部门能够及时发布预警信息,为我们应对气象灾害打好‘提前量’!”周利利说道,“尤其是台风、暴雨、高温热浪、霜冻等农业气象灾害预警,我们能够提前采取防护措施,有效降低灾害对农作物的损害。”

气象加持,科技赋能。为让科“种子”在土地上开花结果,2023年,湖州气象与农科院联合申报市科技计划项目——《“未来农场”精准靶向气象服务关键技术研究与推广》,开展设施甜瓜和番茄生长气象指标研发及设施农业气象数字化服务场景开发等。今年以来,湖州市农科院瓜菜新品种试验区累计展示示范西甜瓜、番茄等11大类瓜菜新品种358个、同比增加32%,通过以点带面、辐射周边,引导更多的农户积极应用新技术、种植优质高产瓜菜新品种,为农户带来了较高的经济效益。



机器人竞赛提升科学素养

11月2日,四川省泸州市纳溪区2024年青少年机器人在泸州市两江新城梓潼路小学举行,来自该区30所学校的1000余名学生分别参加亲子创意搭建、人机对战、无人机飞行、创意设计等6个项目的比赛,通过比赛培养广大青少年实践能力和创新精神,激发青少年的科学兴趣。 廖胜春 刘艳霞

江苏张家港竞逐新赛道——

“氢”力冲刺 从“制造”到“创造”

通讯员 何昕楠 本报记者 江迪

氢能产业被视作没有“天花板”的战略新兴产业,是引领未来发展的新赛道。近年来,江苏张家港市深耕氢能产业,全力推动“张家港制造”向“张家港创造”转变。

突破“卡脖子”,好风借力上“氢”云

8月初,搭载华昌能源自主研发的120kw氢燃料电池系统的牵引车正式交付。仪式现场,40台49吨氢能重卡一字排开,壮观整齐。

氢燃料电池电堆是提供动力的“心脏”,技术门槛极高。过去国内企业做电堆,关键零部件依赖进口,不仅技术上被“卡脖子”,价格也非常贵。

作为张家港老牌化工企业,华昌集团在2018年就布局氢能,与电子科技大学共建氢能联合研究院,组建了氢能产业控股子公司——华昌能源。其最新自主研发生产的120kw氢燃料电池发动机,具有高集成度、高效率、智能化、动态响应快等优势,系统效率高达60%,具备高性能的同时,兼具可靠性和稳定性,系统寿命长达2万小时,在国内处于领先水平。

氢能产业发展的关键在于核心装备的重大突破。2023年4月,国内首台套10吨级氢气液化装置在位于张家港的江苏国富氢能下线,产品应用于国富氢能齐鲁氢能(山东)合作

的氢能一体化项目。这款产品的成功研发和应用,突破了高效的氢循环膨胀制冷、自动化控制系统等核心工艺部件“卡脖子”环节,打破了大规模氢液化产品的国外长期垄断,有力促进了产业的自主创新。

突破“卡脖子”,才能实现自立自强。张家港市政协委员、市科技局副局长俞萍介绍,张家港通过内联外引,先后建成了苏州市氢能产业创新中心、氢云新能源研究院等多个氢能创新平台,参与制修订国家、行业标准30余项,有力支持了氢能企业突破“卡脖子”难题,张家港氢能企业正将越来越多的核心技术掌握在自己手里。

冲刺新应用,“氢”舟已过万重山

在张家港经济技术开发区,嘉化氢能港城加氢站静伫蓝天下,巨大的“H2”标志被喷绘在墙体上,如同氢气燃烧后形成的蓝色火焰。几辆大巴车缓缓驶入,井然有序地补充氢能。

这座加氢站是苏州地区首座面向社会运营的加氢站,也是江苏省首座二级加氢站。站内配有2台双枪加氢机,储氢量达到1795kg,加氢能力1000kg/d,每天有70辆公交车到这里来加氢。

交通应用领域,氢燃料车是氢能发展的行业焦点。与传统燃油车不同,氢燃料车“吃”进去的是氢,排出的是水,真正实现零污染、零碳排放。张家港市政协委员、交通运输局副局长仲斐斐介绍,“作为苏州市乃至整个华东地

区首个氢能公交示范应用县级市,截至9月底,张家港累计投运氢能公交、氢能重卡、氢能港口牵引车等各类车型333辆,氢燃料电池示范车辆累计运营里程1300余万公里,合约减少碳排放超1万余吨。”

如今,在交通应用快速推广的带动下,张家港的氢应用场景逐渐向多元化拓展,实现了能源领域应用、基础设施建设、氢冶金探索探索的多点突破。

从为国内首台大功率氢能调车机车“氢龙一号”装备供气系统,到北京冬奥会赛事期间为赛区氢能客车提供70兆帕加氢站,再到为第31届世界大学生夏季运动会氢能载客车辆提供车载供气系统,应用场景的破局,不断丰富着氢能产业的发展空间。

乘着一叶“氢”舟,张家港市已加速融入全国氢能产业链、供应链体系,以千帆竞发之势成长为“长三角氢走廊”的重要一站。

十年磨一剑,咬定“氢”山不放松

在氢能产业领域,张家港有着得天独厚的优势,得益于钢铁、化工等优势产业的发展壮大,这里氢气资源丰富,还建有华昌能源、东华能源等氢气制备企业。同时,作为目前最成熟、应用最广泛的绿氢制备方式,电解水制氢在港城蓬勃发展,形成了以国富氢能为代表的“绿电”制“绿氢”产业集聚,为氢能发展提供了强有力的支撑。

2018年起,张家港就提出打造更

具竞争力的长三角“氢走廊核心点”战略目标。先后印发《张家港市鼓励氢能产业发展的有关意见》《张家港市“十四五”氢能产业发展规划》等一系列政策文件,为产业链形成和扩容提供了政策支持。

得益于技术创新、产业集群、政策保障,以及市场需求的增长,张家港氢能产业体量规模不断壮大,在区域领先形态明显:产业链上游,世椿新能源生产的氢燃料电池双极板封装设备等产品市场占有率达35%以上;产业链中游,中集圣达因制造的民用液氢罐车成功打破了国际垄断;产业链下游,国富氢能参与国内加氢站建设130余座,市场占有率第一。

今年8月31日,在江苏省发展改革委发布的“未来产业先行集聚发展试点”清单中,张家港市被列为全省氢能产业试点城市。

助推氢能产业发展,也是张家港市政协履职的重点。8月,张家港市政协专门督办了集体提案《关于抢占氢能产业新赛道培育高质量发展新动能的建议》,积极推动氢能产业各个环节“串珠成链”。

“把握机会,踩准风口。”张家港市政协主席赵建明表示,“氢能是未来国家能源体系的重要组成部分,是战略性新兴产业发展的重点方向。立足自身实际,推动氢能产业发展,既是落实中央重大决策部署的紧迫要求,也有利于促进张家港市产业结构优化、实现可持续发展。”

“无人”秋收

11月4日,连云港市海州区5G数字化无人农场,无人驾驶收割机正在收割水稻。当日,江苏省连云港市海州区5G数字化无人农场1300亩水稻开镰收割,无人驾驶收割机大显身手,助力数字化秋收。该农场综合运用5G、北斗高精度定位、物联网等技术,以农业生产作业中的智能农机为核心,在田间网格化部署低功耗物联网传感器终端,以大数据可视化平台作为顶层交互,全面监控现代农业大田的作业情况,实现精准种植、病虫害预警等,显著提高农业生产效率和质量。

耿玉和 摄

资讯速递

我国首次开展超长南极考察

本报讯(记者 高志民)11月1日,由自然资源部组织的中国第41次南极考察队出征赴南极。本次考察将历时近7个月,预计于2025年5月返回国内。

此次考察重点开展三项工作。

一是开展南极秦岭站配套设施建设任务。完成秦岭站主体建筑结构安装收尾和内部装修,科研楼、室外管线、通信基础设施、污水处理系统、海水淡化系统、新能源微电网系统等配套设施建设和调试工作,并首次开展越冬考察任务。

二是围绕气候变化对南极生态系统的影响与反馈开展调查。依托“雪龙”号和“雪龙2”号分别在东南极普里兹湾、宇航员海、西南极罗斯海、阿蒙森海及南极半岛临近海域开展生物生态、水体环境、沉积环境、大气环境及污染物分布综合调查监测;依托昆仑站、泰山站、中山站、长城站开展综合调查监测,深入研究南极在全球气候变化中的作用。

三是广泛开展科研和后勤保障领域的国际合作。围绕国际南极“环行动计划”“南极考察物物交换合作协议”等项目,开展国际南极科学前沿领域合作研究,实施与挪威、澳大利亚等多国合作的恩德比地区域航空调查任务,探究南极冰盖接地带等关键数据空白区域的冰-海-基岩相互作用,支持冰盖物质平衡的精确评估和不稳定性研究。

考察队由来自国内80余家单位的500余人组成。本次考察任务将继续由三船保障,“雪龙”号和“雪龙2”号船从广州出发,主要执行科学考察、人员运送和后勤补给任务;“永盛”号货轮从江苏张家港出发,主要承担秦岭站配套设施建设物资运送任务。

让科学点燃青春

4位未来科学大奖获奖者对话大湾区青少年

本报讯(记者 王茵娟)11月3日上午,2024未来科学大奖获奖者对话青少年活动在香港科学馆举办。2024未来科学大奖-生命科学奖获奖者邓宏魁,物质科学奖获奖者张涛、李亚栋,数学与计算机科学奖获奖者孙斌勇出席活动,向约300名青少年作科普报告,并与青少年分享自己成长、求学、科研的故事。

现场,科学家与同学们进行了深入的交流与对话,不仅激发青少年对科学的热情,让他们感受到科学的魅力,同时启发他们的科学创新思维,鼓励他们勇于探索未知。希望通过科学家与青少年面对面交流的形式,点燃青少年无限的创造潜能与科学想象力,为他们未来的科学之路播下希望的种子。

2024未来科学大奖-生命科学奖获奖者邓宏魁向青少年作科普报告。邓宏魁教授以《转生与时钟,触摸再生之门——化学重编程》为题,向同学们科普了其在化学重编程及再生医学的研究成果,展示了这一技术在治疗1型糖尿病等重大疾病和改善衰老方面的巨大潜力,同时也为同学们带来了科学探索的启示和激励。

在邓宏魁教授看来,化学重编程技术的成功应用,预示着未来医疗将发生深刻的变革,为治疗重大疾病和改善衰老提供新的手段。古往今来人类对于再生、重返青春的美好愿望或将成为可能。

针对同学们提出的“培养科学兴趣的建议”“人工智能在生命科学中的应用”等青少年提问,邓宏魁教授建议同学们利用课余时间参与高校及科学公益组织的科学体验活动,帮助发现自己的科学兴趣点。另外,他还表示,人工智能的发展正在改变生命科学的研究范式,化学重编程领域未来也将运用AI来建立细胞的大模型并进行一些预测工作。

2024未来科学大奖-物质科学奖获奖者张涛、李亚栋分别向青少年作科普报告。他们以《单原子催化》为题,通过详细介绍单原子催化的概念、发展历程、应用和科学意义,向青少年们展示了科学探索的魅力和力量。

针对“在科学研究的征途中是否会遭遇挫折,以及如何有效应对科研挫折”的青少年问题,李亚栋教授指出,每位科学家在科研道路上都不可能避免地会经历挫折与挑战,内心也曾有过动摇的瞬间。然而他强调,不同的理想、目标和追求会对个人的行动有不同的要求。关键在于,要清晰地界定自己的目标,并充分施展自己的专长与优势。

张涛教授则以生动的实例进一步阐述,科研工作中遭遇瓶颈或挫折实属常态,关键在于我们能否灵活转换思维。有时候,某项研究在当前课题下可能陷入困境,难以突破,一旦将其应用于其他相关领域,却可能意外

地绽放出别样的光彩,带来意想不到的惊喜与收获。

2024未来科学大奖-数学与计算机科学奖获奖者孙斌勇教授向青少年作科普报告。孙斌勇教授以《数和集合》为题,向同学们介绍了实数、正实数、实数的乘法,以及“从简单到复杂”的数学概念。他介绍了现代数学的语言——集合与集合的构造,以及整数、有理数,并通过一系列习题帮助同学们加深对这些基础数学概念的理解。

围绕“研究数学的初衷”“李群表示论对科学领域的影响”等青少年提问,孙斌勇教授表示,他从小数学成绩就很好,性格也比较随遇而安,后来恰巧得到了导师的引领,就在数学这一学科一步一步地做下来了。在李群表示论方面,孙斌勇教授指出,李群表示论与量子力学之间存在着密切的联系,它们共同构成了数学和现代物理学的重要组成部分,并且为我们提供了一种描述时空变换和物理系统对称性的有力工具,目前他的研究主要应用于数字化问题中的基础性工作。

值得一提的是,现场观众所佩戴的参会证,巧妙地化身为“种子卡片”。当这些卡片被温柔地埋入土壤,并予以灌溉之时,种子便会悄然生根发芽,这一设计不仅富有创意,更象征播种科学的种子,期待这颗种子能够在同学们心中绽放。