

## 我自研高精度温盐深仪完成深海比测试验

### 最新发现与创新

科技日报讯(记者符晓波)记者从福建省创新实验室嘉庚创新实验室获悉,日前,我国自主研发的面向万米深海应用的高精度温盐深传感器(CTD)完成深海比测试验,最大布放深度达7180.4米。多项海试数据比较结果显示,其性能比肩国际先进水平。

据悉,该仪器由嘉庚创新实验室研究员、中北大学教授、厦门大学特聘教授薛晨阳团队历时两年自主研发。在此次中国科学院深海所“探索一号”科考航次中,该高精度温盐深传感器搭乘“奋斗者”号万米载人潜水器成功完成9次下潜作业,覆盖印度爪哇海沟附近海域深度3000—7000余米。温盐深传感器用于测量海水温度、盐度和深度3个基本量变化,据此可计算海水声速和密度等,是海洋调查的

关键基础仪器。据不完全统计,截至2019年,国内使用的各类高精度温盐深传感器与集成仪器中,国外品牌占比达到90%以上。该仪器研发获得嘉庚创新实验室项目支持,由厦门大学和厦门大学团队联合攻关。得益于我国微纳加工技术长足进展,团队采用最新的工艺方法与生产条件,确保从敏感器件设计、制备工艺到封装测试技术全部自研,实现核心器件100%国产化。

## 习近平同印度尼西亚当选总统普拉博沃会谈

新华社北京4月1日电(记者刘华)4月1日下午,国家主席习近平在北京人民大会堂同印尼当选总统普拉博沃举行会谈。

习近平祝贺普拉博沃当选印尼总统,并请其转达对佐科总统的诚挚问候和良好祝愿。习近平指出,过去10年,我和佐科总统共同引领两国关系全面发展,取得沉甸甸的成果,雅万高铁成为两国高质量合作的金字招牌,中印尼关系进入共建命运共同体的新阶段。中方从战略高度和长远角度看待中印尼关系,愿同印尼深化全方位战略合作,构建具有地区和全球影响力的中印尼命运共同体,为两国人民带来更多福祉,为地区和世界和平、稳定、繁荣作出积极贡献。

习近平强调,中印尼关系取得宝贵成就,关键在于坚持战略自主、坚持互信互助、坚持合作共赢、坚持公平正义。中国和印尼同为发展中大国和新兴市场国家代表。过去,两国在争取民族独立和国家建设事业中始终相互支持,今后也应该精诚团结,打造互利共赢的典范、共同发展的样板、南南合作的先锋。双方应该坚定走符合自身国情的发展道路,坚定支持彼此维护主权、安全、发展利益,在涉及彼此核心利益和重大关切问题上相互理解支持。中方愿同印尼保持密切交往,交流治国理政经验,加强发展战略对接,深入推进“两国双园”和“区域综合经济走廊”项目,持续深化海上合作。中方愿在减贫脱贫领域同印尼加强合作,提供支持。

习近平指出,当前,世界百年变局加速演进,双方应该积极践行和平共处五项原则,大力弘扬团结、友谊、合作的万隆精神,推动平等有序的世界多极化和普惠包容的经济全球化,加强多边协作,维护发展中国家的共同利益。中方愿同印尼一道,维护东盟团结和中心



4月1日下午,国家主席习近平在北京人民大会堂同印尼当选总统普拉博沃举行会谈。新华社记者 姚大伟摄

地位,维护开放包容的地区架构,构建更为紧密的中国—东盟命运共同体。

普拉博沃转达佐科总统对习近平主席的诚挚问候,表示很高兴将中国作为当选总统后的首访国家。中国是具有重要影响力的大国,和印尼始终相互尊重、平等相待。我对习近平主席领导中国人民取得的伟大成就非常钦佩,愿学习借鉴中国共产党的经验,深化治国

理政交流。中国是印尼强有力的合作伙伴。近年来,中国企业积极深入参与印尼经济建设,助力印尼国家发展。我完全支持发展更加紧密的印尼同中国关系,愿延续佐科总统的对华友好政策,坚持独立自主,恪守印尼政府一贯奉行的一个中国政策,同中方坚定支持彼此核心利益,推进两国关系更加全面和高质量发展,落实好构建两国命运共

体的重要共识。印尼新政府愿积极推进两国发展战略对接,推动经贸、脱贫等各领域合作取得更多成果,进一步造福两国人民。中国在国际事务中特别是巴勒斯坦问题上始终主持公道正义,我深表赞赏。印尼愿同中方加强国际和地区事务协调合作,为南南合作作出更大贡献。王毅参加会谈。

## 黄河流域在建装机最大水电站首台机组并网发电

科技日报青海果洛4月1日电(记者陆成宽)1日,黄河流域在建海拔最高、装机最大的水电站——国家能源集团青海玛尔挡水电站首台机组成功并网发电。

玛尔挡水电站位于青海省果洛藏族自治州玛沁县拉加镇,所处地区平均海拔3300米,共安装4台单机容量为550兆瓦和1台单机容量为120兆瓦的水轮发电机组。作为国家和青海省重点能源项目,该电站是国家能源集团在青海打造的首个千万千瓦级“风光蓄”多能互补清洁能源示范基地的核心工程,也是国家实施

“西电东送”和“青电入豫”的骨干电源点。

“本次并网发电的是单机容量为550兆瓦的5号机组。今年12月,所有机组将全部投产发电。”国家能源集团青海玛尔挡公司副总经理李红心告诉记者。玛尔挡水电站全机组投产后,预计年平均发电量达73.04亿千瓦时,可满足182.5万个年用电量为4000度的家庭用电需求,每年可节约标准煤约220万吨,减少排放二氧化碳约816万吨、二氧化硫约3.04万吨。

玛尔挡水电站所处的黄河上游,位

于青海三江源国家级自然保护区,是典型的高寒高海拔地区。“这里冬季长达6个月,最低气温可达零下30摄氏度,氧气含量更是不足平原地区的60%。在项目建设过程中,我们克服了高寒缺氧、冬季施工难等诸多挑战,在高质量按期完成首台机组并网发电的同时,也为我国同类型地区水利工程提供了宝贵的建设经验和科技成果。”李红心说。

在项目实施过程中,相关技术人员大力开展冬季施工技术创新,通过给排水管“穿衣服”、给作业面“搭棚子”“烤

炉子”、给混凝土“盖被子”等方法,将原设计的4个月冬歇期转化为施工期,有效提升了冬季混凝土施工质量和进度。

该项目还高度重视生态保护,专门配套建设了鱼类增殖放流站。“去年9月,我们已在黄河上游首次开展了珍贵鱼类增殖放流活动,共放流拟鲤高原鳅、黄河裸裂尻鱼苗6万尾,有效减轻了工程对水生生物资源的影响。”玛尔挡水电站鱼类增殖放流站负责人邓峻文介绍。

李红心表示,国家能源集团未来将以玛尔挡水电站为依托,发挥周边地区集水、风能、光能“多能互补”于一体的优势,通过多能能源互补开发,配置各类可再生能源3112万千瓦,全力打造玛尔挡“风光蓄”千万千瓦级全清洁能源一体化基地。

据悉,全国科技活动周主场启动仪式将于5月25日在北京举行,同时举办主场展览活动,重点展示国家重大科技创新成果、全国科普工作联席会议成员单位特色科技创新成果以及北京市优秀科技创新成果。

科技部还将组织科技列车行、全国科普讲解大赛、全国科普微视频大赛、全国科学实验展演汇演、全国优秀科普作品推荐、科普援疆、科学之夜、全国优秀科普展品巡展暨流动科技馆进基层、全国青少年科创、造实践、文化科技卫生“三下乡”、科普进校园、“一带一路”科普活动等重大示范活动。

化进程提速的影响,中国eVTOL产业规模达到9.8亿元,同比增长77.3%。2024年有望成为中国eVTOL行业的商业化元年,观光旅游等特定场景将成为首选,多场景规模应用将持续探索。尤其是随着多机型适航认证的加速推进,行业将保持较高增长态势,预计到2026年产业规模将达95亿元。

为促进低空经济发展,《报告》建议“加强四合一”,即经济统计监测与成效评估评价并重,标杆场景示范与规模应用推广并重,产业特色集聚与区域成片协同并重,优化政策保障与加强安全监管并重。

## 聚焦“弘扬科学家精神 激发全社会创新活力” 2024年全国科技活动周下月举办

科技日报北京4月1日电(记者刘垠)记者从科技部获悉,由科技部、中央宣传部、中国科协共同主办的2024年全国科技活动周,将于5月25日—6月1日举行,主题为“弘扬科学家精神 激发全社会创新活力”。

科技部官网公布的通知明确,今年

科技周主要内容包括3个方面:深入宣传党的二十届三中全会关于科技创新重大决策部署,在全社会大力弘扬科学家精神,广泛开展各具特色的群众性科技活动。各地各部门要广泛宣传科技兴国战略、创新驱动发展战略、人才强国战略,解读教育科技人才一体推进、强化

国家战略科技力量、打赢关键核心技术攻坚战等方面的重大科技政策和举措;广泛发动科学家精神教育基地、科普场馆(基地)、全国重点实验室等平台采用多种形式开展科学家精神宣传活动,推动科学家精神进教材进课堂,持续开展系好学术生涯“第一粒扣子”宣讲活动。

## 2023年我国低空经济规模超5000亿元

科技日报北京4月1日电(记者崔爽)记者从1日举行的《中国低空经济发展研究报告(2024)》(以下简称《报告》)发布会上获悉,2023年我国低空经济规模达到5059.5亿元,增速达33.8%。《报告》指出,未来几年,随着低空飞行活动的日益增多,低空基础设施投资拉动成效也将逐步显现,我国低空经济仍将保持快速增长态势。

低空经济是以低空飞行活动为核心,以无人驾驶飞行、低空互联网等技术组成的新质生产力与空域、市场等要素相互作用,带动低空基础设施、低空飞行器制造、低空运营服务和低空飞行保障等领域发展的综合性经济形态。《报告》显示,低空经济是新质生产力催生的综合经济形态,具有拉动区域经济增长、拓展城市发展新空间、提供社

会治理新手段、催生跨界融合新生态、整合产业发展新要素等典型特征。《报告》由工业和信息化部赛迪研究院发布。据赛迪研究院低空经济研究员杨岭介绍,当前发展低空经济的本质是低空要素化、要素场景化、场景经济化。在低空经济发展趋势方面,杨岭介绍,2023年,受到低空经济政策驱动以及电动垂直起降飞行器(eVTOL)商业

### 聚焦新质生产力

◎本报记者 谢开飞  
通讯员 庄佳丽 苏苗育 马炳文

一项关键环保技术的突破,影响着国内规模上千元电镀行业的生存发展。作为一种环境友好型铬雾抑制剂,福建省三明市海斯福化工有限公司(以下简称“海斯福公司”)的拳头产品——含氟表面活性剂TDFS,已得到国内多家电镀企业的应用验证,解决了行业发展“燃眉之急”。

“该成果是中国科学院上海有机化学研究所郭勇创新团队和海斯福公司科研中试条件强强联合的结晶。”3月29日,三明市科技局局长李荣安接受科技日报记者采访时说,这是沪明科技对口合作、探索“上海研发+三明制造”模式、抢占氟新材料产业赛道的生动实践。

#### 把资源优势变为产业优势

萤石又称氟石,被誉为“第二稀土”,是氟新材料产业的基石。氟新材料广泛应用于电子信息、生物医药、航空航天、新能源汽车等新兴产业领域。位于闽西的三明市,拥有丰富的萤石矿资源。作为老工业基地,三明市对创新发展的需求尤为迫切,但在科技和人才方面存在着短板。

2022年3月,国务院批复闽西革命老区高质量发展示范区建设,明确上海市与三明市建立对口合作关系。这为三明市科技创新工作带来了新机遇。

当前,上海市正加快推进世界重要人才中心和创新高地建设。“围绕发展氟新材料的支柱产业定位,三明市抢抓对口合作机遇,依托上海市丰富的科创资源和三明市的产业基础,建立氟新材料、生物医药等领域‘人才飞地’,这一模式实现了科技成果离岸孵化、科技人才异地办公,推动了技术成果及项目在三明市落地转化。

作为三明市氟新材料产业发展“领头羊”,海斯福公司率先探路。“镀铬过程中会产生大量的有害铬酸雾,需要用抑制剂来抑制铬雾的析出。”海斯福公司相关负责人介绍,传统铬雾抑制剂因含有有机污染物,已被国际公约禁止,这对我国电镀行业冲击巨大,开发新型铬雾抑制剂刻不容缓。

在科研成果转化过程中,中试环节是关键一环。对此,铬雾抑制剂项目通过构建合理的利益共享机制,实现优势资源的整合与互补。海斯福公司配备了先进的科研仪器设备,如康宁微通道反应器、布劳恩手套箱(具有除氟离子功能)等;中国科学院上海有机化学所郭勇团队则负责项目的机构设计和小试合成。双方合作,加快了成果转化。

“我们的新产品能有效抑制有害铬酸雾的生成,与国际化工巨头同类产品性能相当,但市场定价仅为其30%—50%。”海斯福公司相关负责人自豪地说。

#### 在产业链上培育新质生产力

当前,全球超20%的小分子药物都含有氟原子。氟药的迅猛发展,大大拉动了绿色氟代制药技术的发展。

依托三明学院,三明市引进了多所省内外高校、院所,成立了福建省首家由政府主导的重大科技创新平台——三明市氟化工产业技术研究院。在此基础上,瞄准含氟药物这个前景广阔的大市场,三明学院和上海应用技术大学共建沪明绿色氟代制药工程技术研究中心(以下简称“研究中心”)。

“我们将以氟代制药产业技术需求为切入点,聚焦含氟新药的发现、含氟药物绿色合成工艺的创新、含氟电子特气等重点领域。”研究中心负责人肖旺博士说,借助上海应用技术大学在含氟药物创制、氟代制药技术领域的研究成果,以及中国科学院上海有机化学研究所的人才、技术优势,研究中心整合了三明学院、三明市氟化工产业技术研究院及三明市氟新材料产业发展基础,共建氟代制药研发团队开展科研联合攻关,推动三明市氟新材料产业延链补链强链。

目前,沪明协同创新促进中心、上海科技成果转化三明转化中心等5个沪明共建科技平台加快推进,多个沪明两地的技术研发团队抓紧协作攻关。如上海应用技术大学与福建海西联合药业有限公司携手,面向含氟麻醉剂——七氟烷工艺技术改进研究,提高七氟烷的收率,产能并减少三废排放,助推氟烷类麻醉剂等新兴产业发展。

李荣安表示,在上海市科委、福建省科技厅的大力支持下,沪明两地将持续深化科技领域对口合作,构建氟新材料、生物医药等产业技术创新链,加快在产业链上培育新质生产力,推动三明市革命老区高质量发展示范区建设。

## 第135届广交会更具创新活力

科技日报北京4月1日电(记者杨雪)1日,国新办举行第135届中国进出口商品交易会(以下简称“广交会”)新闻发布会。商务部国际贸易谈判代表兼副部长王受文介绍,第135届广交会将于4月15日至5月5日在广州举办,线上平台继续常态化全年运营。本届广交会展览面积155万平方米,有2.86万家企业参加出口展,其中新参展企业超过4300家;有680家企业参加广交会进口展。目前有来自215个国家和地区的9.3万采购商完成预注册,220多家头部企业和工商机构确认组织代表团参加。

王受文说,本届广交会将更加具有创新活力。参展企业中,国家级高新技术企业、制造业单项冠军、专精特新“小巨人”企业超5500家,比上一届

增长20%。预计现场展出新品将超100万件,绿色产品超过45万件,自主知识产权产品超过25万件。有4000多家企业获得过国际创新设计奖项。有超过1万家参展企业研发投入在总销售收入中占比超过10%。

同时,本届广交会更趋数字化智能化。数字技术、智能制造展示题材将进一步充实,相关参展企业近3600家,参展产品超9万件,包括脑机接口智能仿生手、自动驾驶运输设备、人工智能翻译机等。超过50%参展企业积极应用人工智能、大数据分析等数字化技术改造生产运营。广交会上平台将加大连线展示、VR看厂、3D摄影等数字技术应用和智能引流。从去年11月起截至目前,广交会上平台访客数同比增长137%。