



我国成立首个深空探测领域国际科技组织

科学导报讯 7月7日,国际深空探测学会(以下简称“学会”)成立大会在安徽省合肥市举行。据介绍,学会是由中国政府批准,国内科技界发起的,全球科研机构与科学家广泛参与的首个深空探测国际科技组织。大会审议通过了学会章程,选举了以中国工程院院士、中国探月工程总设计师吴伟仁为理事会的首届理事会。

学会由深空探测实验室、中国国家航天局探月与航天工程中心、中国宇航学会、中国空间科学学会及法国行星探测地平线 2061 五家单位联合倡议,汇聚 20 位国内院士与 31 名国外科学家共同发起申请。历经两年多筹备,学会于今年 4 月经国务院批准,成为在民政部注册具有独立法人资格的非营利性国际科技组织。

近年来,国际深空探测活动蓬勃开展,空间探索承载着全人类对未知的好奇与向往,关乎人类文明的拓展、外层空间的和平利用及未来的可持续发展。

吴伟仁详细阐述了学会未来的发展规划。他表示,学会将聚焦月球探测、行星际探测、小行星防御等前沿领域,重点推进 6 项核心工作:深入研究国际深空探测发展态势,明确空间探索科学方向和技术路径;举办高水平国际学术活动,搭建广泛合作交流平台;推动深空科学技术成果转化,服务经济社会发展;组织科学普及展览展示、国际教育培训,推动全球航天科技人才培养;出版发行国际学术刊物、开展重大项目和杰出科学家奖项评选,激励全球科学发现和科技创新;参与外空标准和规则制定,推动外层空间和平利用与长期可持续发展。

发展。

中国空间科学学会理事长吴季指出,尽管国际上已有空间领域的学术组织,但作为一个新兴领域,深空探测亟需专门的学会来整合科学与技术人才资源。当前,中国深空探测事业发展势头迅猛,相关技术已日臻成熟,部分技术处于全球领先水平,具备充分实力牵头成立学会。

“学会在中国成立,不仅能凝聚国内相关领域力量,更将为第三世界国家,尤其是‘一带一路’合作框架下的新兴市场国家提供有利发展机遇,助力各国在深空探测领域实现协同发展、互利共赢。”吴季说。

“浩瀚的宇宙还有许多未知奥秘等待我们去探索,诚邀全球航天界、科技界的科学家、工程师们积极加入学会,共同为人类探索宇宙奥秘作出积极贡献。”吴伟仁表示。 洪敬谱



“无人集群”科考试验

7月8日,科研人员将无人潜器吊运入海。

连日来,在南海北部,我国科研人员在“向阳红 10”号科考船上,成功开展了多种类型无人机、无人艇、无人潜器科考试验。由南方科技大学海洋高等研究院牵头,联合多家科研院所、高新企业及科普机构开展的“深蓝智能 i3 航次”科考试验,实况检测了多种无人科考设备的创新性、集成性与智能性。

■ 张建松摄

创新大家谈

chuangxin dajiatan

强化海洋战略科技力量

■ 孙旭武

近日召开的中央财经委员会第六次会议提出,提高海洋科技自主创新能力,强化海洋战略科技力量。这有助于筑牢国家海洋权益与经济安全屏障,催生新兴海洋产业形态,为经济增长注入强劲蓝色动能,推动我国从海洋大国向海洋强国坚实迈进。

多年来,随着海洋强国战略深入推进,我国海洋科技创新从“跟跑”向“领跑”转变,自主创新取得显著突破,实力稳步跃升。深海勘探领域实现钛合金耐压舱核心技术的完全自主化,“奋斗者”号全海深载人潜水器成功实现全球最深海域的载人作业,“深海勇士”号实现深海热液与冷泉采样。一些地方的创新实践亮点纷呈,成绩显著。2018 年以来,广东省支持海洋六大产业发展,开展创新产业项目 315 个,攻克 280 项关键技术,25 项技术填补了国内空白,20 项技术国际领先;山东省依托崂山实验室、中国科学院海洋大科学研究中心等“国字号”科研平台,实施“透明海洋”“蓝色药库”等大科学计划,深海智能浮标、水下无人航行器等一批高端装备技术实现突破。

一系列国家战略规划与政策文件为海洋科技自主创新提供了明确指引与强劲动力。《国务院关于“十四五”海洋经济发展规划的批

复》中,明确提出要“加快构建现代海洋产业体系,着力提升海洋科技自主创新能力”,为海洋科技的长远发展锚定了方向。今年《政府工作报告》将“深海科技”纳入国家战略性新兴产业,提出“推动商业航天、低空经济、深海科技等新兴产业安全健康发展”,为系统谋划、重点推进国家海洋战略科技力量建设提供了根本遵循。

也要看到,在提高海洋科技自主创新能力过程中,仍存在一些短板。各创新主体之间缺乏有效的协同合作,海洋科技成果转化效率有待提升,国际合作面临风险日益凸显。未来,要针对关键问题全方位施策。

深化海洋创新主体协同合作。政府层面应发挥关键引导作用,持续加大财政对海洋科技研发的投入强度,设立国家海洋科技创新专项基金,用于支持高校、科研院所与行业领军企业围绕深海探测、海洋新能源、海洋生物医药等重点领域,开展前沿基础研究 with 核心技术攻关,鼓励并支持海洋领域领军企业加大研发投入,牵头承担重大科技项目,完善企业内部研发机构设置,加强研发团队建设,深化与高校、科研机构合作,建立长期稳定的合作关系。优化高等教育资源配置,推动涉海高校学

科交叉融合与课程体系更新,定向输送具备国际视野、掌握前沿技术的高素质复合型海洋科技人才。

加强海洋科技成果转化。构建完善的海洋科技成果转化平台,通过搭建专业化、市场化的成果发布、评估、交易与孵化中试平台,有效汇聚技术、资本、人才、信息等核心创新要素,破除科技成果与市场需求间的信息壁垒。加强海洋科技产业园区建设,将优秀的海洋科技成果引入园区进行孵化,发挥园区集聚效应,构建“空地海”一体化监测网络,加速海洋科技产业化和规模化发展进程。推动海洋领域科技创新与产业创新实现“闭环”,将海洋科技创新成果应用到具体产业中,进而转化为现实生产力。

提升海洋经济开放合作质量。积极参与国际海洋科技合作项目和计划,加强与海洋科技强国在海洋基础研究前沿领域的合作。鼓励国内涉海企业和科研机构与国外同行开展合作,共同承担重大海洋科技研发项目,积极拓展“国际蓝色伙伴关系”。整合国内外海洋科技资源,形成全方位、多层次的海洋科技融合创新格局,不断提升我国海洋科技的国际竞争力和有效应对国际合作断链风险的能力,为我国海洋科技的持续发展创造有利外部环境。

国润储能全钒液流电池擎起太原机场“光储直柔”新标杆

创新前沿

科学导报讯 记者杨洋 7月7日,记者从山西国润储能科技有限公司(以下简称“国润储能”)获悉,在太原武宿国际机场三期扩建工程现场,国润储能作为武宿机场封样楼光储直柔项目的供应商,提供的全钒液流电池储能系统,成功构建了全国机场领域首个“光伏+全钒液流储能+直流柔性供电”一体化示范工程。这标志着国润储能的创新型长时储能技术,正式

成为推动大型交通枢纽迈向“零碳”未来的关键动力。

据了解,国润储能依托在全钒液流电池领域的深厚技术积累,为太原武宿机场项目量身定制了高性能储能解决方案。首先,高效稳定,直连增效。国润储能全钒液流电池系统创新性地与光伏直流母线直接连接,彻底消除了传统交直流转换过程中的能量损耗,显著提升了整体系统能效。其次,超长寿命,无惧严寒酷暑。系统采用智能温控技术,可在-30℃~50℃的极端宽温域环境下稳定运行,循环寿命超过 20000 次,完美契合机场全年不间断、高可靠性

的运行需求。最后,安全可靠,保障无忧。全钒液流电池本质安全特性突出,结合本项目高达 2 小时的长时间供电能力,为航站楼关键设施在极端天气或突发状况下提供了坚实的不断电电力保障,同时有效平抑了光伏发电波动,实现了峰谷电价套利。

国润储能与山西航产能源共同搭建新型能源系统,并输出“绿色机场”一体化解决方案,标志着国润储能在交通基础设施储能应用方面实现重要突破,将为山西省交通强省建设提供有力支撑,同时也是中国民航行业积极践行“双碳”目标进程中的关键一步。

创新故事

黄河岸畔的“南稻北植”奇迹

■ 科学导报记者 隋萌

七月盛夏,骄阳似火。在运城市万荣县荣河镇的黄河滩涂上,翠绿的稻田如绿色绒毯般铺展至天际,微风拂过,层层碧波翻涌出勃勃生机。这片曾经寸草难生的盐碱地,如今已成为北方水稻制种的“黄金沃土”——运城市通过引进安徽荃银高科种业股份有限公司(以下简称“荃银高科”),历经数年攻坚克难,成功将杂交水稻制种技术扎根黄河岸畔,书写了“盐碱地变良田”的现代农业传奇。

运城地处黄河“几字弯”核心区,沿黄河 8 个县市拥有 108 万亩滩涂资源,但长期以来,受盐碱化、洪涝灾害等因素制约,传统小麦、玉米种植效益低下。当地农民常说:“春天白茫茫,夏天水汪汪,种啥啥不长。”土地的困局,倒逼着农业转型的迫切需求。

2017 年,运城市农业农村局种子站站长景鹏飞在德国学习期间,亲眼目睹了现代农业技术的力量。回国后,他主动对接全国种业企业,最终与国家种业阵型企业——荃银高科达成合作意向。“北方能否种水稻?”面对企业的质疑,运城用科学数据破局。2023 年,运城市农业农村局联合上海专业机构,对黄河滩土质、气候进行全面检测,结果显示:当地土壤富含矿物质,昼夜温差近 15℃,8 月少雨干燥的气候条件,恰好满足水稻灌浆期对光照和温差的需求。荃银高科首席技术官张从合感叹:“没想到北方的盐碱滩藏着‘黄金密码’!”

水稻制种本就风险重重——需严格去杂(仅保留母本,父本虽占种植空间却无采收价值,这直接推高了成本与不确定性。基于此,荃银高科在 2023 年与运城合作初期仅试种 20 亩,采用两行父本与十二行母本交替排列的种植方式,“当时大家心里都没底,但首年收益远超预期。”张从合坦言。初战告捷为荃银高科注入了强心剂。

2024 年,制种基地规模扩大至近 200 亩,运城市农业农村局苏丽红率队赴皖,推动双方签订《农作物杂交良种全程机械化制种技术研发中心及基地建设战略合作协议》,锚定长期技术攻关方向。2025 年,基地面积突破 400 亩,带动万荣、临猗、永济等县(市)形成 6 万亩水稻种植带。

更令人振奋的是,荃银高科研发的“早熟杂交稻”彻底打破时间冲突。“过去水稻与小麦‘抢地盘’,现在 5 月育苗、小麦收割后插秧,9 月底收获,实现‘水稻—小麦’一年两季轮作,土地利用率翻倍。”景鹏飞说。

如今的黄河滩,不仅是制种基地,更成为生态乐园。稻田里,青蛙跳跃、蜻蜓停驻、水鸟掠过,构成“稻—鱼—鸭”共生系统。田间安装的虫情测报灯、太阳能杀虫灯,可有效减少农药使用量,而且黄河水携带的泥沙富含矿物质,赋予稻米独特的筋道口感。

产业振兴让万荣农民收获颇丰。荃银高科引入的早熟新品种打破传统种植时间限制,实现稻麦轮作无缝衔接,南方先进种植技术更助力水稻提质增效。如今,制种基地成为村民“家门口就业站”,土地流转获租金,农忙务工挣工资,闲置劳动力被激活,生活有了新盼头。

在产业发展的浪潮中,2018 年成立的茂发谷物种植专业合作社表现亮眼。该合作社采用“合作社+农户+基地”的创新模式,在黄河滩发展水稻种植产业,目前种植面积已达 4300 亩。去年,水稻亩产量高达 750 公斤,其精心培育的“荣后”牌大米,凭借软糯的独特口感,在市场上广受欢迎,畅销全国。

未来 3~5 年,荃银高科将在运城投资建设 3 万~5 万亩黄河流域水稻良种繁育基地;在万荣县布局水稻种业实验中心、初加工中心和研发培训中心,构建集科研、生产、加工、销售于一体的全产业链条。“我们要培养自己的水稻种植人才,让技术在黄河滩落地生根。我们的目标是建设北方最大的水稻制种基地。”景鹏飞憧憬道。

追寻科技梦

庞秋燕:钢轨上的追梦人

■ 科学导报记者 范琛 文/图

“学无止境”这四个字,如同焊枪下飞溅的钢花,始终闪耀在庞秋燕的职业生涯中。庞秋燕自大学毕业后来到中国中车太原机车车辆有限公司(以下简称“中车太原公司”),开启了她在轨道交通装备制造领域的“长征”。19 年来,在金属敲击声与设备轰鸣交织的“课堂”里,她穿梭于车辆厂区间、冲压、钢结构、台车、货车 4 个核心生产车间,在实践中体会着图纸设计与实物制造之间的差异。

7月2日,《科学导报》记者在中车太原公司研发中心见到庞秋燕时,她正专注地在电脑前绘制图纸。看到记者的到来,她放下了手中的工作,交谈中,她推了推鼻梁上的眼镜说:“科研工作每一个参数都要精确,容不得有半点马虎。”

毫米间攻克技术壁垒

时光回到 2007 年盛夏,夜已深,中车太原公司钢结构车间的灯仍亮着。庞秋燕全神贯注地盯着编程屏幕,蓝色的工装后背早已

被汗水浸透。焊枪轨迹参数在屏幕上不断跳动,同时也在她脑海中反复拆解、重组。

“那时候,我连吃饭时都在思考代码逻辑,琢磨机器故障的解决方案。”庞秋燕这样描述当年的工作状态。从最初面对代码逻辑手足无措的工艺实习生,到如今主导国际项目的技术专家,多年来,庞秋燕用手中的设计蓝图和肩上的责任担当,推动中车太原公司铁路货车技术不断创新,让“中国制造”的火车延伸至世界各地。

那段攻坚克难的岁月至今仍让庞秋燕记忆犹新。当时国家铁路正在积极推动 70t 级到 80t 级铁路货车的升级换代,她跟随师傅全身心投入这场高强度的技术攻关。无数个深夜里,设计室的灯总是亮到凌晨两三点。师傅的谆谆教诲深深印在她的心里,安全是设计的生命线,人性化是产品的温度计。从车体主梁的承重结构到每一个铆钉的孔径尺寸,从钢板厚度的毫厘之差到焊缝的微观组织,每一个细节都关乎整车的安全性能。当看到自己设计的零部件通过严格验证的那一刻,庞秋燕真正领悟到,工程师的职业尊严,就藏在那 0.1 毫米的执着追求里。(下转 A3 版)



庞秋燕查看平车集装箱锁头装置安装情况