

春耕备耕时节 农田里兴起“科技范儿”

■ 新华社记者 薛钦峰 周勉 刘彤

春暖花开,从三湘大地到秦巴山区,再到东北黑土地,从南到北春耕备耕生产逐步火热起来。田野里,安装导航系统的拖拉机精准施肥;手机上,农民点击 App 实现稻田自动灌溉排水……各地春耕备耕时节农田里兴起“科技范儿”,助力粮食生产节本增效。

进入 3 月,东北逐渐转暖。在吉林西部的大安市海坨乡,当地农业企业已开始为盐碱地改造和春耕生产做准备。

农田里,一台台拖拉机牵引着撒肥车缓缓前行,有机肥和土壤改良剂均匀地被抛撒在地里。企业办公室里,工作人员远程实时监控着拖拉机的作业进度。据了解,企业在拖拉机上安装卫星导航系统,并在撒肥车上安装传感设备,实现农机按设定路线精准行走,还能根据不同地块控制撒肥量。企业负责人马亮说,智能化装备应用实现施肥作业精准调度,降低成本,提高了备耕生产效率。

近年来,大安市共将 26 万余亩盐碱地改造成稻田,随着智能化农业装备的普及应用,今年将有更多盐碱地成为“米粮川”。

科技为农业插上翅膀,农业科技应用不仅实现精准高效,还大大节省人力,帮助农民实现科学种田。

在湖南常德,正值稻农育苗备耕期。在常德市桃源县的万亩高效节水灌溉智慧农业示范片,种粮大户罗爱求正在进行田间管理。“在手机上用 App 可以直接操作,设置好水位后还能自动控制。”罗爱求打开手机上的“中联智农云”App 向记者展示,在智能灌溉界面,水位控制操作十分便捷。

如今,桃源县的智慧农田不仅可以自动控水,搭建的精准数据采集体系还能实时监控农田情况,及时指导农户进行田间管理。该县农业农村局副局长陈高华说,现阶段建成的智慧农田,让早稻成本每亩降低近 200 元,收成也更好,种粮大户种植的积极性更高。

地处秦巴山区腹地的陕西省安康市也进入了春季农业生产关键期。在该市汉滨区的陕西安康秦叶情农业开发有限公司的粮油种植基地,一架架植保无人机在技术员的操控下腾空而起,正在精准地执行飞喷农药等作业。公司负责人韦小川说:“过去人工喷药,10 个人一天只能完成 50 亩,现在无人机一天能作业 500 亩,效率提升了 10 倍,农药用量还减少了 20%。”

据了解,今年汉滨区农业农村部门联合农业科技公司和社会化服务组织,在全区推广“无人机+智慧农业”服务模式,实现“一田一策”精准管理。目前,汉滨全区已组建 5 支无人机飞防队,累计完成小麦、油菜等作物统防统治 1 万亩。

证监会:全面启动实施新一轮资本市场改革

记者从证监会获悉,3 月 11 日,中国证监会党委召开扩大会议,深入学习贯彻习近平总书记在全国两会期间的重要讲话精神 and 全国两会精神,研究部署资本市场贯彻落实具体举措。会议提出,要以深化投融资综合改革为牵引,全面启动实施新一轮资本市场改革。

证监会表示,2025 年政府工作报告全面落实中央经济工作会议部署,充分体现了高质量发展的战略导向和积极进取的政策取向,为做好今年经济社会发展工作进一步明确“任务书”和“施工图”。证监会系统要紧扣防风险、强监管、促高质量发展的工作主线,强本强基、严监管管,扎实办好资本市场自己的事。

一是全力巩固市场回稳向好势头。强化上市公司增强回报投资者的意识和能力,更大力度推动中长期资金入市指导意见及实施方案落实落地,加强战略性力量储备和稳市机制建设,坚决守住风险底线。

二是在支持科技创新和新质生产力发展上持续加力。增强制度包容性、适应性,支持优质未盈利科技企业发行上市,稳妥恢复科创板第五套标准适用,尽快推出具有示范意义的典型案例,更好促进科技创新和产业创新融合发展。

三是进一步全面深化资本市场改革。以深化投融资综合改革为牵引,全面启动实施新一轮资本市场改革,推动各项改革举措平稳落地,取得可感可及的改革成果。

四是坚定扩大资本市场高水平制度型开放。研究制定资本市场对外开放总体规划,稳步拓展跨境互联互通,切实提升境外上市备案质效,进一步提高跨境投融资便利性,更好实现以开放促改革、促发展。

五是着力提升监管执法效能。坚持依法严惩、依责严防,加快完善监管法规制度体系,强化科技赋能,增强非现场监管和现场检查穿透力,快、准、狠打击恶性违法违规。

六是加快建设“三个过硬”的监管铁军。纵深推进证监会系统全面从严治党,打好巡视集中整改攻坚战。坚持严管和厚爱相结合,推动干部切实强化履职政治担当,不断提升干部队伍纯洁性、专业性和战斗力。

(吴黎华)

石墨烯研发获新突破 产业化应用前景广阔

■ 袁震宇 魏一骏

我国是石墨烯研究和应用开发最活跃的国家之一,相关产业正进入高速发展期。中商产业研究院发布的《2025—2030 年中国石墨烯行业调研分析及市场预测报告》显示,2024 年中国石墨烯市场规模达到约 411 亿元。

记者近日了解到,目前石墨烯新材料在电力能源领域的研发应用已取得新突破,常温高导电复合材料具备产业化应用的基础。专家及业内人士认为,未来需进一步加强技术研发投入和人才储备,着力打造全产业链协同创新的产业生态。

拓宽产业发展新蓝海

在位于浙江温州乐清物联网传感产业园,石墨烯新材料创新中心孕育着发展新动能。这里正重点培育常温高导电超级铜粉、超级铜线、超级铜带材等产业化能力,以及复合线材等制备规模化、工业化能力,加速新材料的落地应用。

在新一轮产业升级和科技革命大背景下,新材料产业必将成为未来高新技术产业发展的基石和先导,对全球经济、科技、环境等各个领域发展产生深刻影响。在中国石墨烯产业技术创新战略联盟理事长李义春看来,石墨烯作为一种新型功能材料,具有广阔的应用前景。

石墨烯是由单层碳原子构成的蜂窝状二维原子晶体材料,稳定的结构赋予其独特的物理化学性质,尤其是超高载流子迁移率和极高的导热率,使石墨烯新材料在发挥其导热性和导电性的应用领域中为人们所青睐。

李义春介绍,根据石墨烯出众的性能特点,可以将其应用领域大致分为电子信息、能源储存与转换、复合材料、生物医药、环境工程等。在这些领域中,已经有一些石墨烯产品或原型得到了实验室验证或通过了小规模试验,如石墨烯晶体管、触摸屏、太阳能电池、超级电容器、导电油墨、传感器等。

目前,全球石墨烯年产量超过 23000 吨,全球有 250 多家公司将石墨烯材料商业化,这表明石墨烯市场正在不断扩大。据不完全统计,有 80 多个国家和地区在积极布局 and 推进石墨烯产业发展。多家权威市场分析机构



●正泰(乐清)物联网传感产业园,石墨烯新材料创新中心就在里面。

(资料图)

预测,2023 年至 2028 年,整个石墨烯产业规模的年均复合增长率将达到 30% 至 45%。

“我国高度重视石墨烯的研发与产业化发展,从国家和地方层面在资金和政策上给予不断支持,研究和产业化进程基本与国际同步。”中国科学院院士刘忠范说,我国石墨烯论文发表、专利申请数量均占据全球总数的四分之三左右,相关企业数量超过 5 万家。

刘忠范认为,从国内情况来看,我国在石墨烯的基础研究和专利申请方面已经取得了世界领先的地位,有雄厚的人才储备和科技支撑,也有庞大的市场需求和政策扶持,因此拥有实现石墨烯产业化的优势和条件。

常温高导电材料研发取得新进展

经过 8 年研究攻关,正泰集团在常温高导电石墨烯铜复合材料领域已经取得了多项重要成果。“公司开发的高导电石墨烯复合材料在 2024 年 8 月的第三方导电率测试中取得了 109.6% IACS(国际退火铜标准)的高性能结果,顺利达成了技术目标对材料导电性能的要求。”浙江省工商联主席、正泰集团董事长南存辉说。

据介绍,采用石墨烯化学气相沉积(CVD)生长技术,在制备高导电石墨烯铜复合材料时,通过控制各个铜石墨烯粉体制备工艺中的实验参数可以调整石墨烯与铜之间的结合力,铜粉上薄膜石墨烯的片层厚度在 1 至 10 层可控,薄膜石墨烯在铜粉表面的包覆率在 30% 至 95% 可调,导电率可实现 108% IACS。

“其中,基于 CVD 铜粉石墨烯生长法制备的石墨烯铜复合材料已经成功应用到触点领域,并率先实现触点的产业化,打通了从原材料到复合材料再到触点产品的全产业链。”正泰集团副总裁王国荣说,目前新能源与电网领域的产线布局也已打通,产品陆续在充电桩、变压器、电线电缆等产品上进行试制。

在高导电石墨烯铜复合材料研发中,核心任务就是具有高性能优势的石墨烯铜复合材料的稳定制备,而其核心指标就是如何实现材料导电率的提升。

“在初步实现高导电石墨烯铜复合材料制备后,我们组建了三支团队、用三种方法来开发高导电石墨烯复合材料,在 2021 年初才逐渐找到了提高导电能力的关键影响因素,并逐步提升导电能力。”南存辉说。

中国电力科学研究院电工新材料研究所电工导体材料研究室主任丁一说,根据测算,导电率提高 1% IACS,每公里输电线路每年可节能 1000 至 2500 度电。若采用对标银的 108% IACS 高导电石墨烯铜,按全国 10 千伏、220 千伏及以上线路总长 630 万公里计算,每年可节约 500 亿至 1260 亿度电,年节电量相当于再造一座三峡大坝。

同时,石墨烯新材料与新兴业态的融合催生了更多应用场景。依托自主研发的超高导电石墨烯铜复合材料,正泰创新打造出高镍-硅碳、高镍-锂和锂硫体系电芯及模组产品,以及适用于光伏和风力电站、电网巡检维护场景的“幽影”无人机。产品不仅满足了续航航和极端环境的巡检需求,还在工业无人

钟团玉:以武兴村的畲村“女当家”

■ 新华社记者 吴泽

晚饭后,福建省福安市康厝畲族乡金斗洋村里最先响起的不是广场舞曲的旋律,而是村民们练武时的呼喊声。在村部旁的一块空地上,村民们正摆开阵势练习一套风格古朴的拳法,站在前面领拳的女子一身短装打扮,一招一式行云流水,虎虎生风,她正是金斗洋村党支部书记、村委会主任钟团玉。

“我是在练拳的声音里长大的。”金斗洋村素有“畲族武术之乡”的美誉,古时为抵御匪患和山中野兽,村中诞生了畲族拳,数百年传承不辍。在钟团玉儿时的记忆里,电灯尚未普及全村,但家家户户忙完白天的活计后,或借着村里祠堂的灯光,或在自家庭院中点上一盏煤油灯练拳,呼喊声此起彼伏,入夜方休。

“很小我就对武术产生强烈兴趣。”10 岁时,钟团玉便在村里老拳师的指导下开始扎起马步,正式学习村中拳法。

1995 年,17 岁的钟团玉成为村里第一个参加全国少数民族传统体育运动会的女孩,在赛场上施展的一套畲族拳刚柔并济,技惊四座,一举斩获铜牌,从此正式拉开了她和畲族武术在海内外大小赛事上获奖的序幕,“走的地方越多,越能意识到畲族武术的珍贵,这

项技艺要是失传就太可惜了。”

高中毕业后,钟团玉回到金斗洋,一面担任村团支部书记,一面精进武艺。2017 年,她成为福建省省级非物质文化遗产代表性项目畲族武术(福安金斗洋畲族拳)代表性传承人。

然而,畲族武术的传承却遇上了难题:同许多乡村一样,金斗洋的年轻人大多选择外出求学就业,夜晚再难听到村民练武之声。“我突然意识到,畲族武术的传承与村里的发展不可分割,村子兴旺才能留住人,留住村里武术的根和魂。”钟团玉说。

2021 年,钟团玉当选村党支部书记,从女拳师变成了金斗洋村的“女当家”。凭着外出比赛走南闯北开拓的见识,她很快找到了方向,“尚武,是金斗洋的底色,为什么不能是村子发展的特色呢?”

找准以畲族武术为特色的兴村之路,钟团玉带领村民们谋划起畲族拳体验、研学等文旅融合发展项目,将老屋旧舍修缮改造为具有畲族风情的民宿、农家乐,结合村中农特产品推出“周末农家乐+畲家三宝(乌米饭、普叶粽和糍粑)+畲族武术节目演出”的乡村文旅套餐……

短短几年时间,金斗洋村摇身一变,成了远近闻名的武术主题村,平均每年开展表演



●钟团玉(左)与自幼习武的村民雷锦玉交流畲族武术。

新华社记者 姜克红 摄

活动 40 余次,吸引游客约 2 万人次,村财收入也由 2021 年的 20 万元增长至 2024 年的 50 万元。钟团玉还通过这种“以武聚客兴业”的发展模式,带领金斗洋联合周边村庄形成畲乡特色产业集群,探索出一二三产业深度融合的现代乡村产业体系。

村子愈发兴旺,不少村民也回到金斗洋做起了“民宿主人”“武术演员”,村民练武

时此起彼伏的呼喊声再度重现。每逢寒暑假,前来研学体验的学生们到访,村里便更加热闹起来。

今年,钟团玉荣获全国三八红旗手称号。消息传到村里,大家都非常高兴。“钟书记是村里的领拳人,也是全村人都服气的领头人。村子的变化我们看在眼里!”村民钟刘华说。

汇聚科创要素资源 打造创新创业高地——扫描雄安新区发展新动能

■ 张涛 齐雷杰

“小德,请把数字 4 放在数字 3 上。”梅卡曼德(北京)机器人科技有限公司总裁办公室负责人张丹的“指令”刚说完,机器人就伸出手臂,精准抓起写有数字“4”的小木块,叠放在写有数字“3”的小木块上。作为国家级高新技术企业 and 专精特新“小巨人”企业,梅卡曼德的主打技术是为工业机器人装上“眼睛”和“大脑”,使其操作更智能、更高效。

将总部搬到雄安新区后,梅卡曼德成为落户雄安的第一家独角兽企业。这家公司与雄安集团、科大讯飞等多家企业共同发起成立雄安新区中关村机器人产业联盟,加强产业链上下游交流合作。“目前,公司业务覆盖中美日韩德等 50 多个国家和地区。我们将持续深耕前沿技术,推动‘AI+机器人’等产业发展,服务全球客户。”张丹说。

梅卡曼德是雄安新区集聚高端高新产业的一个案例。锚定打造贯彻新发展理念的创新展示示范区,雄安聚焦新一代信息技术、人工智能、新材料等产业链,加速集聚科创要素资源,培育发展新质生产力,努力打造新时代创新高地和创业热土。

雄安新区中关村科技园开园一年多来,已吸引 140 多家企业入驻,其中既有行业龙头企业和专精特新“小巨人”企业,也有一批高成长性的科技型企业。入驻企业主要聚焦新一代信息技术、现代生命科学和生物技术、空天信息、高端装备、新材料等前沿产业,集聚效应越来越明显。

雄安新区中关村科技园总经理刘晶晶表示,针对科创企业面临的“政策不会用、资源找不到”等难题,园区构建了一名招商人员+一名产业服务人员+一名物业服务人员“多对一”的服务体系,主动了解企业诉求,帮助解决难题。入驻企业积极投身创新研发,已投入超亿元建设创新平台,主导制定了 6 项国家标准,新增 120 余项知识产权,2024 年产值超 4 亿元。

走进雄安重大装备金属新材料研究院有限公司,金属 3D 打印机全速运转,一批新设备正在有序调试运行。位于雄安科创中心中试基地内的定制园区里,增材制造产业加快培育发展,为雄安新区新材料产业注入新动能。

雄安科学园管委会积极布局高能级科技创新平台,推动京津冀协同创新。京津冀国家技术创新中心雄安中心揭牌成立后,积极谋划搭建一流创新平台、组建创新团队、完善创新创业生态,与一流高校院所和疏解央企紧密合作,推动基础研究成果产业化;卫星导航系统与装备技术公共实验平台建设完成;国家干细胞工程技术创新中心雄安中心公共实验平台建设发展有序推进;城市地下空间地质安全与韧性提升重点实验室谋划建设……

承接一家疏解央企,集聚一个创新创业集群。首家疏解央企中国星网落户雄安,中国空天信息和卫星互联网创新联盟在雄安注册设立,有效促进了创新要素资源集聚。60 家空天信息企业已落户雄安,聚焦卫星互联网、时

空信息、商业卫星智造、空天飞行器四大赛道,逐步构建起天空地一体、通导遥融合、宽窄带结合的空天产业体系。

中国中铁、中国五矿以产业集群推动 10 多家产业主体落户雄安。目前,央企在雄安新区设立各类分支机构 300 多家,4000 多家北京来源企业扎根新区创业。雄安自贸区、综保区、高新区和主题楼宇等产业平台载体高质量运营发展。其中,27 栋主题楼宇协议入驻企业 570 余家,“上下楼、门对门”产业生态加快形成。雄安新区成立以来,已集聚 220 多家高端高新企业。

为吸引创新产业和创新人才,雄安制定实施“雄才十六条”等人才政策和一系列产业政策,促进科技成果转化落地和创新人才集聚发展。目前,多个院士团队项目陆续落地,一批高层次人才在雄安领衔创办企业。新区累计发放“雄才卡”1.4 万多张,政策、产业、平台、服务“四位一体”人才工作体系加快形成,创新创业氛围日益浓厚。