

# “河北造”航天玻璃的独门绝技

□本报记者 刘梦妍 康紫祎 宋需要 祖迪 姚杰

## 身边的“十四五”·五年十记②

既能弯曲,又比头发丝薄,还能上太空,这样的玻璃,您见过吗?

在秦皇岛星箭特种玻璃有限公司的车间里,总经理卢奕霖手持一片看似普通的玻璃。它薄如蝉翼,却蕴含着惊人的能量。

“这片玻璃名叫‘轻量化柔性抗辐照玻璃盖片’,是空间站柔性太阳翼的核心防护材料。”卢奕霖告诉记者,这就是首次在我国空间站“天和”核心舱上应用的柔性太阳翼配套产品。

航天玻璃和普通玻璃不一样的,是,不仅要求产品柔韧性高、更薄更轻,还必须能够抵御住太空的有害辐射和高速撞击。

“减重减薄之后,抗辐照性能就会打折扣。”卢奕霖坦言,既要“轻薄”又要“抗辐照”,这道技术难题五年前无人可解。

为了攻克这个“硬骨头”,卢奕霖和团队熬过了整整两年。

“从原材料配方调配到实验室研发,再到生产线投产,50多道工序,道道是坎。”卢奕霖和团队守在1000多摄氏度的熔窑旁观察实验数据,累到两眼发黑是常事。

团队研制出的轻量化柔性抗辐照玻璃盖片,让空间站实验室成功“瘦身”13公斤,不仅大幅降低了发射成本,而且在轨表现稳定可靠,为中国空间站成功保驾护航。

这款产品仅仅是星箭特种玻璃的“代表作”之一。2023年初,0.009毫米厚的耐高温超薄玻璃顺利下线。别看它厚度仅有头发丝十分之一,却能耐住上千摄氏度的高温,实现了我国光学玻璃生产领域的重大突破。

“十四五”期间,卢奕霖带领团队完成多项新产品的研发和应用。产品应用也从“航天配套”走向“全域覆盖”的多元化发展。其中,新型防震



研磨车间。

本报记者 康紫祎 摄



扫码看视频

极致追求。

“0.009毫米厚耐高温超薄玻璃

、OSR玻璃基片等多款产品,填补了我国航天玻璃领域的技术空白。”

卢奕霖说,这些年,企业年研发投入占比达10%,从材料配方、融化、到特种光学加工,全流程核心技术自主可控。

近五年,企业销售收入增长200%,成为行业唯一、中国航天科技集团认可的合格供应商。2022年,企业获评国家级专精特新“小巨人”

企业。

星箭特种玻璃的成长,是河北专精特新中小企业的缩影。“十四五”期间,全省累计评价省级创新型中小企业1.96万家,培育专精特新中小企业7014家,争创专精特新“小巨人”企业456家。2024年,专精特新“小巨人”企业户均研发强度达5.65%,户均拥有I类知识产权17件,全省中小企业发展质效不断提升。

“我们构建了创新型中小企业—专精特新中小企业—‘小巨人’企业的梯度培育体系,不断健全中小企业公共服务体系,从金融支持、创新赋能、品牌打造等方面持续加码发力。”河北省工信厅中小企业处副处长段秉华介绍,近年来,河北省工信厅持续开展中小企业创新发展“专利护航”行动,组建328个“小巨人”企业科技特派团,帮助破解技术难题、推动成果转化。

“从装备制造到食品、石化、医药、电子信息等多个领域,专精特新企业正成为河北产业升级的中坚力量。”段秉华说。

一片薄玻璃,承载大国重器梦;一批“小巨人”,撑起产业新高度。一个个专精特新中小企业以强大的创新能力和专业实力,为河北经济高质量发展注入澎湃动能。

### 记者手记

初见卢奕霖时,她正站在秦皇岛星箭特种玻璃有限公司实验室里,手中托着一片0.009毫米的超薄耐高温玻璃。这片玻璃薄如蝉翼,却坚如铠甲,这是她和团队的“代表作”之一。

采访中,最让我记忆深刻的是,卢奕霖带领团队研制空间站柔性太阳翼核心防护材料的一个细节。“长时间蹲在1000°C的熔窑旁等数据,站起来时眼前一黑就撞在桌子上。”卢奕霖笑了笑说,“这不算啥,习惯了。”

经过团队一遍遍试验,终于突破了50余道工序的难关,成功研制出最新型的航天玻璃,让空间站实验舱成功减重13公斤。

更让我惊叹的是,25年间,星箭航天玻璃交付2000多片产品,创下了“零瑕疵”的传奇。

和我交谈时,卢奕霖言语温和,骨子里却透着股倔劲儿。这份“倔”,在别人眼中或许是一种固执,但对她和团队而言,这却是不断追求卓越的象征。

星箭航天玻璃正是国家级专精特新“小巨人”企业的发展缩影。(刘梦妍)

个个“小巨人”都有着各自的“独门绝技”:它们不逐规模,而是专攻细分领域,并做到极致;它们依靠自身的技术实力和创新能力成为各自领域的佼佼者。

“十四五”期间,河北累计评价省级创新型中小企业1.96万家,培育专精特新中小企业7014家,争创专精特新“小巨人”企业456家。

这些数字背后,是无数个像卢奕霖一样的坚守者,在实验室、车间、熔窑旁,用实干证明:真正的创新,始于技术,成于坚守。(刘梦妍)

初冬农事忙

时下,各地农民抢抓农时,加紧开展采收、晾晒、销售等工作,一片繁忙景象。  
十一月十九日,遵化市新店子镇农民在庭院晾晒红薯干。  
新华社发(刘满仓摄)



# 国产大白菜成功“破壁” 酸菜加工迎来“中国芯”

本报讯(记者吴苗苗)近日,一场旨在推动大白菜品种国产化、标准化的“科企合作订制式育种大白菜苗头品种筛选活动”在承德市承德县三沟镇举办。本次活动由省农林科学院经济作物研究所、承德市农林科学院蔬菜研究所与承德尚品沃田生态农业科技有限公司联合开展,聚焦于选育适宜酸菜加工的耐抽薹、黄心、高产型大白菜新品种。

承德市地处燕山腹地,冷凉干燥、昼夜温差大的气候条件,赋予当地大白菜肉质紧实、风味浓郁的优良特性,成为发酵腌制食品的优质原料。作为当地龙头企业,承德尚品沃田生态农业科技有限公司年产乳酸菌肽零添加

系列酸菜2亿斤,泡菜、黄瓜分别5000万斤、1000万斤,年销售额达6.5亿元,带动当地农民就业与农户增收。

然而,长期以来,国内酸菜加工企业普遍面临专用白菜品种稀缺、种植技术落后等瓶颈,原料品种多依赖韩国进口,制约了产业的高质量发展。“我们急需黄心、抗病、大棵型且易于储运和腌渍的国产优质大白菜品种。”承德尚品沃田生态农业科技有限公司总经理陈志祥说。

针对这一产业痛点,省农林科学院经济作物研究所叶菜类研究室携手企业开展“订制式育种”。活动中,来自省、市两级的蔬菜专家对近60个试验品种展开田间调查与品鉴,围绕株

型、紧实度、抗病性、产量、黄心程度等多项指标进行综合评价。

经过严谨筛选,“金春21号”“WP50”“WP43”“WP110”“P25”5个特色新品种脱颖而出。这些品种具有耐抽薹、黄心、甜脆口感、短缩茎小、产量高等优点,尤其“WP50”在单株重量与心叶黄度上已实现对现用韩国品种的小幅超越,展现出强劲的国产替代潜力。

省农林科学院经济作物研究所副所长刘晓东介绍:“黄心大白菜类胡萝卜素含量高,色泽鲜亮、结球紧实,商品性极佳,是优质酸菜的理想原料。”此次筛选工作不仅为企业提供了稳定优质的原料保障,也为推动地方农产品加

工业标准化、品牌化发展奠定基础。

活动期间,省农林科学院经济作物研究所与承德市农林科学院蔬菜研究所、承德尚品沃田公司签订三方战略合作协议,未来将围绕国产黄心大白菜的产业化开发、酸菜加工技术升级等方向深化协作,促进科技与产业深度融合。

“此次科企合作定制育种是产学研融合的典范,精准对接产业需求,有效提升了蔬菜产业的科技含量与竞争力。接下来,各方将加快推动优选品种的示范种植与推广,助力农业增效与农民增收,为河北蔬菜产业高质量发展注入新动能。”省农科院科研部部长董文琦说。

技术创新引领新质生产力发展;要深化经济体制改革,打造市场化法治化国际化一流营商环境;要加快经济社会发展全面绿色转型,建设天蓝、地绿、水秀的美丽河北;要坚持以人民为中心的发展思想,扎实推进全体人民共同富裕。

要持之以恒推进全面从严治党,为实现“十五五”时期经济社会发展目

标提供坚强保证。把发展蓝图变成美好现实,关键在党,关键在人。管党治党越有效,经济社会发展的保障就越有力。要坚持和加强党的全面领导,锲而不舍落实中央八项规定及其实施细则精神,推进作风建设常态化长效化,始终保持反腐败高压态势,扎实推进风清气正的政治生态,进一步提振党员干部干事创业精气神。

责任编辑:马健斐 视觉编辑:白雨诺

经济 时政

聚焦第十五届全国运动会

## 河北队获乒乓球女团比赛银牌



河北队选手孙颖莎(粉衣)在比赛中。当日,在澳门举行的第十五届全国运动会乒乓球女子团体金牌赛中,河北队对阵山东队。

本报记者 高伟男 摄

本报讯(记者高伟男)11月19日晚,第十五届全国运动会乒乓球项目女子团体的决赛在澳门银河综艺馆举行。

由孙颖莎领衔的河北队对阵陈梦领衔的山东队。此前外界普遍猜测孙颖莎与陈梦将上演“巅峰对决”,但两队的排兵布阵并未让两人相遇。

两队在前两盘战成2:2平。河北队何卓佳与山东队范思琦的较量将决定冠军归属。最终,小将范思琦在先输两局的情况下连扳三局,河北队2:3不敌山东队,收获银牌。这是24年来河北乒乓女团距离金牌最近的一次。

截至目前,河北省体育代表团在本届全运会的成绩为14金15银16铜。

## 北京轨道交通22号线河北段启动铺轨

本报讯(记者张伟 通讯员马皓琪 杨波)11月19日,北京轨道交通22号线(平谷线)河北段正式进入轨道铺设阶段。随着高楼站至齐心庄区间首排轨枕顺利铺设,该线路河北段建设迎来重要节点,标志着这条跨京津冀两地的轨道交通大动脉向建成通车的目标迈出了关键一步。

轨道交通22号线西起北京市朝阳区东大桥,东至平谷新城,全长约81.82公里,全线设站22座。其中河北段长约31.56公里,设5座车站,除齐心庄站为高架站外,其余均为地下站。项目自2021年6月河北段开工以来稳步推进,目前主线上建工程、车站及区间主体结构已基本完工,为铺轨施工奠定了基础。

除铺轨作业外,河北段神威大街、潮白大街等车站的机电设备安装工作也在同步推进。该线路建成后,不仅将首次实现廊坊北三县、北京平谷区与北京轨道交通网络连接,构建1小时交通圈,更能大幅缩短三河燕郊至北京城市副中心、CBD地区的通勤时间,缓解跨界道路交通压力,让“双城生活”更便捷舒适。

## 京津冀消费协作再升级 50余种河北“绿色心意”进京城

本报讯(记者袁立朋)11月14日至16日,“京选好物,一县一品”——北京市支援合作地区特色产品宣传推介活动在北京展览馆举办。

河北省推进京津冀协同发展工作领导小组办公室组织张家口、承德优质企业携特色产品进京参展,将塞外的山野风味与草原珍馐展示在首都市民面前。

本次推介活动,新疆维吾尔自治区、西藏自治区、山西省等兄弟省区也共同参与,形成了多地联动、共促消费的活跃场面。

在河北展区,方便干净的果蔬净菜、营养丰富的藜麦莜面、醇香地道的胡麻油与优质牛羊肉等50余种特色农牧产品集中亮相,吸引了众多北京采购商和市民驻足咨询,大家对来自河北的这份“绿色心意”赞不绝口。

活动期间,河北净菜有限责任公司与北京金丰餐饮有限公司现场签署战略合作协议,“河北净菜”以更加系统化、标准化的供应链模式进入北京餐饮市场,为京津冀消费协作与产业融合注入新的动能。

长城融媒

## 百强企业的创新密码

近日,京津冀产业链创新发展峰会在石家庄召开,会上发布的河北企业百强榜单里藏着一个“硬核”数据——2025河北百强企业研发投入总额高达851.02亿元,比去年涨了近14%。而企业们“烧钱”搞研发,不是为了炫技,是为了让你我的生活更智能、更绿色、更高效。

就拿长城汽车来说,光是2025年上半年,它在智能网联领域公开的专利就达到了502项,排在国内车企第一。坐进车里,你会发现汽车不仅“聪明”,还会“学习”,系统能听懂你带口音的指令,能预判你常去的路线,甚至能在拥堵路段自动跟车——这些功能背后,是长城连续三年研发投入破百亿的底气。

不只是长城,石药控股集团借助AI技术将新药早期发现时间缩短超30%,唐山百川智能制造出的机器人填补了234项国内空白……这些“隐藏技能”正在成为“河北制造”的新标签,河北企业正在用技术“换血”,用专利“圈地”。也难怪省企业联合会负责人在会上骄傲地说:“此次上榜企业显现出冀企高质量发展趋势,整体发展呈现较强韧性。”(记者吴苗苗)



扫码看视频

(上接第一版)我省经济社会发展蓝图壮阔、任务艰巨,必须完整准确全面贯彻新发展理念,抓住主要矛盾和矛盾的主要方面,抓好各项重点任务。要高标准高质量推进雄安新区建设现代化城市,打造创新之城、魅力之城;要深入推进京津冀协同发展,巩固提升高质量发展动力源作用;要推进创新型河北建设,以科