

# 世鑫新材:让碳陶新材料助力工业腾飞

株洲日报全媒体记者/陈驰  
通讯员/贺莹 沈杰

神舟飞天、蛟龙入海、北斗组网……一个个大国工程背后都离不开新材料的支撑。

当前,新材料产业已被视为战略性、基础性产业,是制造业高质量发展的先导和基石,也是培育新质生产力的关键领域。

3月19日,暖风徐徐,走进株洲高新区动力谷创新自主园,湖南世鑫新材料有限公司(以下简称“世鑫新材”)生产车间一片火热。就是这家高新企业,短短数年间,从碳陶新材料科研技术落地,发展为轨道交通行业争相采用的制动材料及相关应用项目企业,其掌握关键技术,更是助力我国弯道超车德、日等国家的高速列车制动盘技术。

## 摒弃亲朋非议 毅然投身碳基复合材料研发

世鑫新材成为行业翘楚的背后,离不开一个关键人物,他是中南大学博士后科研流动站肖鹏教授。

2001年,在中南大学博士后科研流动站从事研究工作的肖鹏,在国内率先开展了碳陶摩擦材料的理论和应用基础研究,经过15年的技术攻坚和产品试验,碳陶复合材料完美地结合了炭/炭复合材料和陶瓷基复合材料的优势,以其低密度、耐高温、承载水平高、寿命长和全环境适用等优点,被认为是极具竞争力的新一代制动材料。

然而,科研并不是一蹴而就。肖鹏说,我国高速列车制动盘的主要材料是锻钢,而国外锻钢提纯的技术已经十分先进,想要短时间内,在钢铁技术上有所突破是非常困难的,唯有另辟蹊径,从其他材料上入手,才能实现逆袭。

“开始决定要做碳陶复合材料时,亲朋好友对我的想法并不理解,这是一个技术难度大、前景渺茫的行业,但我的两位导师以及中南大学对我的研究方向,都给予了最大的支持。”肖鹏说,经过反复的试验测试,他们的试验终于获得成功,并很快将碳陶复合材料制动盘运用在车辆上。

此次实验的成功,让肖鹏团队信心大增,开始做轨道交通的基础研究。2009年获得中车主机厂正式立项。



世鑫新材的碳陶产品在展会上大放异彩。通讯员供图

## 成立研发中心 填补国内碳陶制动盘标准空白

“碳陶复合材料密度约为锻钢的三分之一,一节8节的标准组高速列车,若采用碳陶复合材料制动盘,比起现在运行的钢制制动盘,可减重10吨,光电费就可以节省约100亿元。”肖鹏介绍,而且列车重量减轻后,对轨道的损伤减少,维护费用降低,车辆和轨道的使用寿命得以延长。

然而做产品市场化应用比做研究更难,科研人员要走好科技成果产业化的最后一公里,甚至是最后一米。

随着研究项目获得中国铁路总公司等多方关注,中车青岛四方、中车株机等相继向肖鹏团队抛来“橄榄枝”,公司化运作也变得迫在眉睫。

2016年12月,肖鹏带着项目、资金以及团队,在中国动力谷自主创新园成立了世鑫新材,其研发定位也逐渐清晰,主要从事光伏新能源、轨道交通、汽车、航空航天、船舶等领域用碳陶复合材料及其产品的研发、生产和销售。围绕碳陶复合材料设计、制造和应用,组建跨专业团队,推动碳陶从实验室走向应用,并逐步从轨道交通扩展推广应用到

于单晶硅、新能源汽车等领域。

作为“产学研”为一体的国家高新技术企业,世鑫新材依托研发创新人才优势,迅速建设了行业领先的碳陶复合材料研究中心及生产线,以研究中心为载体,先后承担了多项省部级重点研发计划,完成高速磁浮车辆关键部件支撑滑撬用碳陶摩擦块的研制任务并顺利上车,助力600千米/小时高速磁悬浮列车腾飞。并牵头制定《乘用车碳陶制动盘产品标准及测试方法》团体标准,于2021年12月由中国汽车工业协会正式发布,填补了国内碳陶制动盘标准的空白。公司研发发明专利近50项,通过多项国际质量认证体系认证。

## 聚焦光伏能源 突破性新产品“闪耀”国际展会

星光不负赶路人。在轨道交通领域,世鑫新材获国内首个碳陶制动盘产品供应和服务资格证,联合多家轨道交通科研团队,承担我国时速400公里高速列车用碳陶制动摩擦副的研制,先后在时速160公里、时速600公里高速磁浮列车上应用,该项关键技术将助力我国弯道超车德国、日本等的高速列车制动盘技术。碳陶盘具备卓越的制

性能,其寿命周期以及轻量化特点,在乘用车、商用车、航空航天、船舶等领域广泛应用。

以光伏为代表的可再生能源对我国双碳目标及能源结构转型具有重要意义,依托研发优势,世鑫新材将目光聚焦到光伏新能源领域。在国际首创碳陶复合材料坩埚,显著降碳的碳陶坩埚、碳陶导流筒、无氧碳陶坩埚,颠覆现有“碳碳坩埚+石英坩埚”使用模式,可实现连续拉晶,降低单晶硅中氧、碳含量,提高太阳能转化效率。

去年5月,在SNEC2023国际太阳能光伏与智慧能源(上海)大会暨展览会上,世鑫新材展出碳陶复合材料热场系列产品,包括降碳减氧-碳陶坩埚、降碳-碳陶坩埚、降碳-碳陶外导流筒、碳陶直筒、碳陶管帽等,替代石英等成为新一代光伏热场产品。

多个突破性新产品的亮相,迅速吸引了行业顶尖学者、国内外技术专家及客商的热议,纷纷表示对碳陶复合材料有强烈兴趣和合作意向。

肖鹏说,接下来,世鑫新材将继续投身研发一线,以引领碳陶技术助力工业腾飞为企业愿景,瞄准科技最前沿,不断延伸碳陶复合材料产业的产品链。

## 以学促进 激发青年人才活力

株洲日报讯(全媒体记者/陈驰 通讯员/卜西敏) 3月14日上午,攸县酒埠江镇召开青年人才学习交流会。会议邀请了浙江农创学院院长陈枫一行参加。会上,陈枫分享了自己创业时期三个阶段的经验与感悟,着重讲述了义乌市李祖村乡村振兴的成功案例,并为酒埠江镇发展提出建议。

这次交流会,是攸县激发青年人才活力的一个缩影。地方要发展,人才是关键。为切实做好人才“引育用留”文章,今年以来,攸县开展行业发展、青年人才座谈会15次,听取、收集起各行业人才意见建议28条,重点解决人才安居、医疗、教育等各类人才“关键小事”64个。推动完善人才驿站、人才会客厅、人才公寓等人才服务设施,打造一站式人才专属空间和服务平台。

“前段时间,我们开展青年人才联谊会,邀请全县各行业、领域110余名青年人才参加,搭建起青年人才交流、交友平台。”攸县科工信局负责人介绍,目前,他们正开展“以学促进”行动,在全县范围内,大力营造爱才、敬才、育才、扶才的良好环境。

## 荷塘区开展硬质合金产业数字化转型调研

株洲日报讯(全媒体记者/陈驰 通讯员/贺莹) 了解区域内企业数字化发展情况和需求,提升创新发展能力,加快推进工业数字化、网络化、智能化转型升级,为形成新质生产力打好基础。近日,荷塘区科工信局、荷塘区产业服务中心联合中南研究院、株洲联通数字科技有限公司赴金信集团、美特优、金特3家企业,开展2024年首次硬质合金产业数字化转型调研活动。

活动中,中南研究院特聘专家周宇栋、株洲联通数字科技有限公司总经理郑彬彬等,向企业详细了解了工艺及生产流程、MES系统、ERP系统等数字化应用管理情况、使用中面临的问题及希望解决的痛点等情况,并现场介绍了关于数字化智能车间、数字化示范标杆等转型认证要求及有关奖补政策。

企业负责人表示,未来将持续推进企业数字化建设,加速数字化转型落地,但目前市场上的系统平台还不能很好适配硬质合金产业生产管理特点和需求,而企业定制投入成本过高,希望能够有合适的系统能够帮助实现产销存、人财物及生产管理全流程的自动化管理。

“对于企业提出的建议,我们进行了详细记录,就痛点问题进行深入讨论,共同寻找解决办法。”荷塘区科工信局负责人表示,推动产业链“三化”迫在眉睫,他们也将尽快联系工业软件企业与链上企业进行联动。

## 公益广告



株洲日报 宣

设计:左骏