

# 智能制造助力中国玻纤走向全球

## ——中国巨石智能制造基地调研采访见闻

◎本报记者 刘园园

“哒哒哒……”一排排自动化织机不知疲倦地疾速运转，晶莹纤细的丝束瞬间变成洁白无瑕的薄纱，如瀑布般徐徐展开。

这些自动化织机织的不是普通的丝束，而是玻璃纤维。它们织成的玻纤材料，将作为电子级玻璃纤维布，铺设在集成电路板中，应用于信息通信、航空航天、交通运输等各个领域。

加快推动数字化、网络化、智能化转型升级，是国企改革的重中之义。在全党大兴调查研究的背景下，科技日报记者日前跟随由国务院国资委宣传局、国资委新闻中心联合组织的“走进新国企·改革赋能新发展”大型融媒体采访活动，对中国建材集团旗下中国巨石股份有限公司（以下简称中国巨石）进行调研采访。上述景象正是记者在中国巨石智能制造基地四分厂看到的一幕。

### 自动化设备纺“纤”忙

石头百炼成金，三千缕丝拧成纱。



无锡一棉纺织集团的前身是创建于1919年的无锡中新第三纺织厂，是一家拥有百年历史的国有企业。近些年来，无锡一棉纺织集团不断加强技术创新、管理创新、产品创新，积极建设智能化车间、大数据分析平台，采用先进的紧密纺纱技术，成为纺织行业“特高支纱技术创新中心”。左图 在无锡一棉纺织集团长江车间，工人在特高支纱生产线上作业。该生产线可批量生产达到世界领先水平的300支纯棉纱线。右图 工人在无锡一棉纺织集团长江车间生产线上工作。

新华社记者 马宁摄

等，可以实现机台与锭子的运行状态实时联动和最佳组合，保证了电子纱的加捻品质。

### 引领玻纤工业数字化变革

记者在调研采访中了解到，作为全球最大的玻璃纤维生产商，目前中国巨石已建成玻璃纤维大型池窑拉丝生产线20多条，玻璃纤维年产能超260万吨，产品种类覆盖3000多个规格品种，远销全球100多个国家和地区，市场占有率超全球四分之一。

这些成绩，得益于数字化、智能化改革带来的红利。

“在玻纤制造业转型升级的过程中，中国巨石抓住先机，牢牢把握新一轮科技革命和产业变革的大势，向数字化、智能化方向优化升级。”中国巨石副总裁、巨石集团总裁杨国明谈到，中国巨石推动数字技术+制造技术融合发展，深化产业大脑+未来工厂建设，运用了一系列高精尖智能装备和控制系统，以智能制造引领玻纤工业数字化变革。

据介绍，经过5年的建设，中国巨石智能制造基地去年圆满落成，占地

1000多亩。公司获评2022年度“智能制造示范工厂”和浙江省首批“未来工厂”。与此同时，中国巨石实现了热固粗纱、热塑性增强玻纤、电子基布产品多项生产技术指标均位列玻纤行业世界第一的目标。如今，中国巨石的智能制造玻纤生产技术已从浙江桐乡总部推广至四川成都、江西九江，在国外已推广至埃及苏伊士以及美国南卡罗莱纳州。

2019年，中国巨石被确定为国有企业混合所有制改革试点企业。“中国巨石在智能制造等方面的优异表现，离不开公司建立的混合所有制体制机制。”杨国明表示，中国建材集团注重发挥企业家精神，给予公司充分信任，保障其经营自主权，创造了有利于专注事业发展的良好环境，有效释放企业家精神对企业发展的正向作用，助推了公司快速发展。

杨国明透露，今年2月，中国巨石在江苏淮安启动建设全球首个玻纤零碳智能制造基地，将为助力“双碳”目标落地，引领玻纤工业高质量发展作出更大贡献。



## 聚焦科技自立自强·看招

◎邱金 曾文溪 本报记者 顾满斌

4月24日，位于甘肃兰州的金川科技园的高纯金属生产线上，一派繁忙，技术人员正在紧张忙碌地开展高纯铀铀真空熔炼生产，这些高纯金属作为激光靶材的关键原材料主要应用于太阳能电池、平板显示、信息存储等领域。

而这些“新贵”从舶来品到中国造，源于2021年，甘肃省科技厅调动全社会力量开展的产业领域共性关键技术攻关。“聚焦有色金属领域所需高纯铀、铀、铀、钒材料制备技术需求，并牵头开展理工大学、有研资源环境技术研究院（北京）有限公司联合揭榜，集思广益，才有企业的无限前行。”兰州金川科技园高纯事业部经理鲁相杰说。

### 拨投结合，聚合创新“向心力”

企业出题、政府立项、人才破题。近年来，甘肃省深入实施“揭榜挂帅”制度，政府拨付和企业投资相结合，鼓励科研人才不断从“实验室”走上经济建设“主战场”，2020年以来，甘肃省围绕“重点产业、重点平台、重点企业”分批次组织实施“揭榜挂帅”项目8项，安排财政科技资金3350万元，撬动企业自筹项目资金过亿元。

如今，兰州金川科技园依托技术优势，不断突破国际垄断，将高纯产品种类纵向延伸、产品系列横向拓展，形成多项具有自主知识产权的专有技术和成果，“高纯金属产品的总体生产技术达到国际领先水平。”鲁相杰告诉记者。

从解决当前产业发展迫切需求出发，围绕企业需求“寻榜”，聚焦痛点“发榜”，记者从甘肃省科技厅了解到，2020年以来，甘肃省围绕“重点产业、重点平台、重点企业”分批次组织实施“揭榜挂帅”项目8项，安排财政科技资金3350万元，撬动企业自筹项目资金过亿元，通过“揭榜挂帅”项目深化“企业+政府+科研机构”产学研合作模式，推动产学研融通“破圈”。

在河西走廊中段的广阔戈壁滩上，一张张巨型风电叶片迎风旋转，将无限“风光”源源不断地转化为“绿电”。4月21日，国网甘肃电科院技术人员正在开展自同步电压源型风电机组响应特性及系统协调控制策略验证工作，初步试验结果表明，自同步电压源控制技术能够提高新能源设备的惯量响应、频率阻尼、弱电网电压构建支撑能力，使新能源机组具备常规电源的运行特性，实现新能源友好并网发电。这是“揭榜挂帅”项目“基于源网荷储协调控制的高比例新能源电力系统自同步电压源型新能源发电关键技术”取得的新成果。

“我们是‘揭榜挂帅’的首批受益者。”国网甘肃电力公司相关负责人告诉记者，2020年，公司提出相关需求，围绕甘肃高比例新能源“多装、多发、多弃”的困局，由国网南瑞科技股份有限公司牵头联合华北电力大学、兰州交通大学等单位揭榜实施提出技术解决方案。

### 唯才是举，借智“最强大脑”

“牦牛的价值可不仅仅是吃肉。”4月的甘肃天祝草原，绿意初现，春寒乍暖。兰州大学肖建喜教授已经带着团队开展很“牛”的研究，“2013年就发现牦牛浑身是宝。”肖建喜道出天祝牦牛的诸多功能：“在牦牛体内可提取出具有良好的三螺旋结构、纤维形貌和生物活性的胶原蛋白，这类胶原蛋白杂质含量低、内毒素含量低，可达到医用植入标准。”从那时起，团队年年奔波在祁连山麓，在海拔3000米的祁连草原做“牛”文章，历经十年打磨，利用自主研发的分子定向剪切和端肽去除技术，团队从牦牛中成功提取制备出高附加值的医用级胶原蛋白，填补国内自主研发医用级胶原蛋白的巨大需求。

“任务定榜、企业出题、全球揭榜，要是没有这一政策，我们的成果很难落地。”肖建喜告诉记者，2020年以来，甘肃省科技厅大力实施“划重点”、分领域、聚智囊的揭榜挂帅制度，用市场竞争来激发创新活力，借着这一政策“东风”，团队与甘肃知名民企兰州生物技术开发有限公司牵手，成功制备高纯度、非变性的不同类型牦牛胶原蛋白。

“目前我们已建立高标准的牦牛胶原蛋白产品质量体系，实现医用级牦牛胶原蛋白的规模化生产，并计划不断推出牦牛胶原蛋白皮肤修复系列产品，致力于将牦牛胶原蛋白发展为我国胶原蛋白行业的知名品牌。”肖建喜表示。

## 赣闽等地21条河流发生超警以上洪水

科技日报讯（记者付丽丽）记者从水利部获悉，5月5日以来，我国江南大部、华南北部、西南东北部等地出现强降雨，累积最大雨量江西抚州三源406毫米、福建南平邵武313毫米。

受强降雨影响，江西、福建等地21条河流发生超警以上洪水，其中3条河流超保，2条中小河流发生有实测记录以来最大洪水。

据介绍，我国3月24日入汛以来，江河汛情总体平稳，南方部分地区发生暴雨洪水，汛情主要有三个特点：一是降水量总体略偏多，较常年同期偏多6%，其中中东部、华北大部、黄淮、江淮北部及湖北东北部等地偏多5成至2倍，西南南部、华南西部、江南东北部、东北中部西部及新疆中北部和西部等地偏少3—9成。二是大江大河水位总体偏低。当前，

长江中下游干流及洞庭湖、鄱阳湖水位较常年同期偏低1.52—2.77米，黄河中下游干流水位偏低0.93—4.27米，珠江流域西江、北江、东江水位偏低3.07—4.27米。三是部分中小河流超警。局地强降雨造成江西、湖南、福建、浙江、广东、广西等6省（自治区）50条河流发生超警以上洪水，较近三年同期偏多8成。

针对近期南方地区的暴雨洪水，水利部密切监视雨水情变化，加强监测预报预警，滚动会商研判，以“一省一单”形式向预报降雨较大的浙江、福建、江西、湖南、广东、广西、四川等地发出通知，部署做好中小河流洪水和山洪灾害防御、水库安全度汛、堤防巡查防守等工作。特别是江西等地发生暴雨洪水和突发险情，水利部及时派出工作组赴现场指导暴雨洪水防范应对、水工程调度和险情处置工作。

## 宁夏首家基础学科研究中心获批建设

科技日报银川5月8日电（记者王迎霞 通讯员何微 朱金传）8日，宁夏科技厅发布消息，该厅近日批准依托宁夏大学建设宁夏数学基础学科研究中心。这是自治区首家基础学科研究中心，标志着宁夏基础学科研究中心建设进入实质性阶段。

为深入贯彻国家基础研究十年规划，厚植创新力量，强化原始创新能力，宁夏启动了基础学科研究中心布局建设工作。2022年，《自治区基础学科研究中心建设管理办法》制定出台，明确了基础学科研究中心的功能定位、布局建设的重点领域、建设原则、建设主体、建设方式及经费支持渠道等。自治区基础学科研究中心经批准后给予100万元经费支持；对其开展的纯理论基础研究项目，间接费用比例可提高至不超过60%。

“我们对基础学科研究中心实行绩效评估，每3年开展一次中期检查，5年开展一次期满考核，实行优胜劣汰。”宁夏科技厅规划与基础研究处处长杨国荣介

绍，对绩效评估结果为“优秀”的，每年给予50万元支持，连续支持5年；对绩效评估结果为“合格”的，每年给予30万元支持，连续支持5年；对绩效评估结果为“不合格”的，取消认定资格。

宁夏数学基础学科研究中心将围绕新能源与材料的数学理论、生物医学系统的建模与计算、生态系统生物修复的建模与计算、人工智能与大数据分析4个方面，吸引和集聚一批国内知名高校优势基础科研力量，组织开展前瞻性、原创性基础

研究与应用基础研究。宁夏大学作为中心建设和管理的主责单位，要在人员配备、经费投入、资源配置、科研场地、仪器设备、激励政策等方面为中心提供必要的条件保障，全面提升中心自主创新能力。

未来5年，该研究中心计划突破3—4项制约行业和产业发展的关键核心技术问题，取得一批优秀科技成果，引育一批高层次人才，为自治区新能源、生态环境、生命健康等重点产业和重点领域高质量发展提供基础理论支撑。

## 深圳发布用电营商环境20条改革举措

科技日报深圳5月8日电（记者叶青）推出高压报装“四早”服务、上线“绿电交易”电费账单、新能源并网外线投资全免费……8日，记者从广东省深圳市发改委与南方电网深圳供电局（以下简称深圳供电局）联合召开的优化用电营商环境新闻发布会上获悉，今年深圳用电营商环境改革以“六免”办电、绿电鹏城”为主题，进一步优化“免证件、免申请、免审批、免投资、免跑动、免停电”服务，全方位凸显“数智元素”“绿色元素”“经济元素”。

今年是深圳连续推出用电营商环境改革举措的第6个年头，此次改革涉及便利办

电、政企联动、精准服务、降本增效、绿色转型、可靠供电等方面共20条重点措施。

“近年我们智能手机电、电动汽车充电桩等业务逐步壮大，每年用电负荷增长率在20%以上，对电力品质的要求越来越高。”欣旺达电子股份有限公司建设项目部总经理张帅恒说，今年3月15日，深圳供电局提前15天给产业园通了电，这为生产设备进场调试、实现量产赢得了更多时间。

产业升级，更需要“电力先行者”跑出加速度。“数字化是高质量打造一流用电营商环境的必由之路。我们充分发挥

数字政府和数字电网的乘数效应，前瞻满足优质企业落户需要。”深圳供电局董事、总经理、党委副书记李敏虹说。

据介绍，深圳供电局联合政府搭建政企用电能共享服务平台。全市重大项目报建审批后，供电人员通过平台直接获取数据，实现“早规划、早建设、早施工、早送电”“四早”服务。2023年，该局继续为全市841个重大项目提供用电在线管理和超前代办服务，截至目前，为42个重大项目提前送电，总容量超过51万千瓦安。

今年，“数智办电”再发力，深圳供电局将超前代办的“四早”服务从重大项目

推广至所有高压报装企业，无须企业跟进政府行政审批事项，让企业免证件、免申请、免审批。

继率先在全国实现工业园区从“一园一表”到“一企一表”的转变后，深圳供电局还将发布园区“获得电力”指数，进一步帮助终端企业降低用电成本。

作为今年用电营商环境改革一大主题，“绿电鹏城”体现了深圳从“用上电、用好电”向“用绿电”的跨越升级。深圳供电局将成立深圳绿电认证服务中心，满足企业绿电绿证购买、使用、查询、认证需求，助力出口型企业提升国际竞争力。

### 产学研合作对接江苏

## 拉萨科技招商收获“开门红”

科技日报南京5月8日电（记者金凤）当长三角科技创新“学霸”牵手雪域高原的改革开放“新城”，会擦出何种火花？8日，由西藏拉萨市科技局主办的2023年拉萨市科技招商暨苏拉产学研合作对接活动在江苏省南京市举行。现场，江苏和拉萨共达成签约项目11个。其中，拉萨引进江苏科技智库1个，引进科技企业4家，计划投资金额超过5000万元，达成产学研合作项目6个，整理汇编江苏高校院所有望在拉萨转化的科技成果91项。

江苏省科技厅党组成员、副厅长倪

茵忆在致辞中介绍，近年来，江苏充分发挥科教资源优势，与拉萨市开展了多层次多领域科技合作，取得了积极成效。其中，先后安排科技援疆项目资金超千万元，助力拉萨市科技创新中心建设和一批产业研发项目，持续多年选派援疆干部，遴选多名科技系统业务骨干赴拉萨开展科技创新服务，输出江苏创新经验，嫁接江苏创新资源，取得了积极成效。

倪茵忆表示，今后，江苏省科技厅将一如既往全力支持拉萨科技创新工作，深入推动江苏高校院所和企业与拉萨开

展产学研合作，帮助拉萨将资源优势变为技术优势、产业优势，促进科技援疆与产业援疆融合发展。

拉萨市科技局局长书记索朗慈仁表示，此次活动是近年来拉萨开展的首次“科技招商”活动，既是对产学研合作工作的深化，也是对招商工作的拓展，赋予了“招商引智、招商引研”的新内涵。拉萨市科技局将聚焦拉萨市“强中心”战略和“三个百廊”建设，深化与江苏等先进地区的产学研合作和资源对接，以最优的政策积极引进一批科研机构、科技企业、科技成果、科技人才，努力为拉萨

高质量发展提供有力的科技支撑。

会上，拉萨高新区、西藏文化旅游创意园区管委会分别介绍了招商引资政策。

在项目签约仪式中，11个项目成功签约，其中拉萨市科技局与江苏省科技情报研究所达成了建设科技创新智库拉萨分中心的协议。拉萨还引进江苏源安医疗、海尔集团研发中心、南尚科技有限公司等4家科技企业。拉萨市科研机构及科技企业与东南大学、南京农业大学等达成产学研合作项目6项，意向投资超过5000万元。