

一根玻纤串起百亿级产业链

——浙江桐乡玻璃纤维产业集群建设调查

在位于浙江省嘉兴市桐乡经济开发区的巨石集团玻璃纤维制造工厂，一排排自动化织机疾速运转，机器上的丝束晶莹纤细，瞬间变成洁白无瑕的薄纱，如瀑布般徐徐展开，呈现在记者的面前。

“这些玻璃束，广泛应用于电子信息、基建板材、汽车交通等领域。”巨石集团董事长兼首席执行官张毓强说，这些年他们在世界玻纤行业实现了从跟跑、并跑到领跑的跨越。而浙江桐乡也以打造千亿级新材料产业集群为目标，逐渐形成了从玻纤生产、玻纤制品深加工到玻纤复合材料制造的完整产业链。

作为全球最大的玻纤生产基地，桐乡市玻璃纤维产业集群入选工信部2023年度中小企业特色产业集群名单，玻纤及复合材料产业如今已经成为当地经济发展的重要引擎。小小玻纤的背后，既是浙江加快建设制造强省，更加精准、更大力度推进先进制造业集群建设的大胆尝试，也是浙江干在实处、走在前列，坚定不移迈向新型工业化道路，奋力谱写中国式现代化浙江新篇章的生动实践。

点石成金

由于质轻、强度高、耐高温等特性，玻纤维成了航空航天、交通运输、电子电器等行业的核心材料，并被用于飞机机舱、大型风机叶片、新能源汽车等领域。

在不久前落幕的杭州第19届亚运会上，电子竞技首次被纳入比赛项目。举办赛事的杭州电竞中心，是国内首座亚运会赛事标准的专业电子竞技场馆，其设计充满科技感、未来感。

夜幕降临，在彩色光条点缀下，电竞中心犹如巨大的星际舰队，形似“星际战舰”。从彰显专业潮流的电竞椅，到点缀氛围的花盆，都有巨石集团玻璃纤维增强材料的应用。“作为工业强基的重要新材料之一，玻璃纤维在工业产品中就相当于建筑行业在水泥里放入钢筋，起到增加强度的作用，可以使材料更坚固、耐腐蚀，科技含量很高。”巨石玻璃纤维研究院副院长顾桂江说。

作为全球最大的玻纤生产商，巨石集团的产品覆盖3000多个规格品种，远销100多个国家和地区，全球市场占有率超四分之一。从偏居江南一隅的乡镇小厂到引领世界玻纤行业发展，巨石集团坚守振兴民族玻纤工业初心，历时30载，书写了“点石成金”的传奇。

1993年，作为入驻桐乡经济开发区的首家内资企业，巨石起步就是高起点。当时，巨石投资7500万元攻克池窑拉丝生产线难题，首条由中国人自主设计的池窑拉丝生产线宣告建成。巨石大举扩产，2000年，建成国内第一条年产1.6万吨池窑拉丝生产线。此后，6万吨、10万吨、50万吨、100万吨……巨石不断刷新着产线纪录，玻纤总产能攀升至世界第一位。

“想要坐稳头把交椅，除了规模，掌握核心技术是关键。”在企业经营和发展过程中，张毓强深谙其中道理。这些年，巨石集团大力研发生产满足5G通信、智能制造、清洁能源等产业需求的原材料，不断繁荣和发展玻璃纤维及其增强复合材料产业。

同时，作为新材料产业链链主企业，巨石通过组建体系化、任务型创新联合体开展关键技术攻关，补齐产业链“卡脖子”短板，增强产业链韧性，带动上下游企业共同成长。

连点成链，由链及面。桐乡市经信局局长顾跃华表示，在巨石带动引领下，当地加强政策协同和工作协同，推动创新链产业链资金链人才链深度融合，为玻璃纤维及相关材料产业发展提供战略支撑。



11月13日，河南省沿黄高速公路孟州市谷旦镇赵庄改河工区施工现场。沿黄高速公路项目是河南高速公路“13445重点工程”，项目路线全长100.139公里，计划于2024年底建成通车。白水平摄(中经视觉)



位于浙江桐乡的巨石集团“未来工厂”，检查机器人正在工作。(资料图片)

目前，浙江桐乡拥有

国家级智能制造、绿色制造试点示范项目

4个

浙江省“未来工厂”

3家

工信部特色专业性工业互联网平台

1家

省级以上产业数字化示范试点项目

50余个

联合创新

海上“大风车”吱吱地转……福建平潭海域上，全球首台超大容量16兆瓦海上风电机组正高速运转，这是世界上投运的最大海上风电机组。

拆解这台海上“大风车”，可以发现其叶片成分中，玻纤及复合材料占据大头，而它同样是“桐乡造”——由振石控股集团提供的超高模玻纤织物和超高模玻纤拉挤板。今年，长达216米的陆上超大型玻纤叶片成功下线，其中也有振石产品的身影。

以链主企业巨石为引领，桐乡走出了一条“从生产玻纤到使用玻纤”的新路，构建起具有竞争力的新材料标志性产业链。随着新能源产业快速发展，对玻璃纤维复合材料的需求也持续增加。新能源、基建、汽车、家电、智慧生活等领域，都有玻纤及复合材料的身影。

全球首创的新材光伏边框，广泛应用于海面、沙漠、屋面光伏；电池外壳、发动机盖、储物盒、后尾门，玻纤及复合材料已成为新能源汽车的重要制造材料……2022年，桐乡市玻纤及复合材料产业集群总产值超300亿元。

“我们强化产业链思维，深入实施‘壮腰工程’，精准绘制玻璃纤维产业链生态图谱，积极培育中小企业。”顾跃华介绍，截至2022年，产业集群内企业数量达59家，大多是中小企业。其中，涌现出专精特新“小巨人”企业4家，1家制造业单项冠军企业。

为促进产业集群内的中小企业成长，桐乡市大力实施营商环境优化提升“一号改革工程”，全面优化提升政务环境、法治环境、市场环境，为广大经营主体增信心、稳预期、促发展。“没想到，刚落地就找到合作伙伴，新项目上马后能带来1亿元产值。”提起政府主办的产业链互助对接会，嘉兴优科俐新材料科技有限公司（以下简称“优科俐”）总经理宋丹至今对政府的各项服务充满感激。

作为一家专门从事高性能纤维及复合材料制造的新势力企业，宋丹带着项目参加了“乌镇杯”全球创新创业大赛，一路挺进总决赛，获得了A类创业项目的认可。

新落户企业如何扩大“朋友圈”，融入当地产业链，实现更好的发展？正当宋丹发愁时，一张产业链互助对接会邀请函“飞”来了。参会企业同为玻纤及复合材料领域企业，有些还是行业龙头企业，这样的待遇让宋丹有些“受宠若惊”。

在这场活动上，优科俐与浙江联洋新材料股份有限公司一拍即合，达成战略合作。眼下，双方共享人才、技术、市场等资源，携手成立新产品研发团队，实现高质量的联合创新。

智造未来

世界互联网大会乌镇峰会的永久落户，让桐乡不仅吸引着全世界的关注，更带来产业结构的智慧变革，玻璃纤维产业集群也由此获得了发展的“智慧红利”。

置身巨石集团“未来工厂”，鲜见工作人员身影，只见忙碌不停的各种机器人。作为工人的最佳搭档，它们有的在拉丝，有的在捻线，有的在织布……这片1000多亩的土地上，每天生产的玻纤纱能绕地球238圈。这是浙江首批“未来工厂”之一，基地里聚集了超1000台工业机器人，拥有超10万个智能控制点，工业大数据中心每天采集数据上百万条。

传统制造业中，即便是把产品合格率提

高0.1%，也绝非易事。“通过数字化改造和智能制造，人均劳动生产率、产品合格率大幅提高。”巨石信息技术中心主任于亚东说，得益于人工智能交互场景、工业大数据实时采集，一旦机器人收集到的数据出现偏差，预警信息就会自动传输至“产业大脑”。“产业大脑”判定后，自动下达指令，系统随即进行自动校正。整个过程仅需几十秒钟，无需人工干预，产品质量精准控制，自动纠错防错能力提高10倍，检测效率和质量大大提升。

从2017年开始，桐乡不断深化产业集群内企业数字化应用，企业发展的质量和效益明显提升。数据显示，目前全市已有国家级智能制造、绿色制造试点示范项目4个，工信部特色专业性工业互联网平台1家，浙江省“未来工厂”3家，省级以上产业数字化示范试点项目50余个。桐乡以“产业大脑+未来工厂”引领新智造。去年9月份，桐乡与百度智能云合力打造新材料工业互联网平台，加快推进合成纤维“产业大脑”建设，并被列入浙江省行业“产业大脑”建设试点。

“大力推动玻璃纤维产业集群与互联网深度融合，既可激励单个企业在细分领域深耕细作、勇于创新，又能促进各个企业协同配合，构建自主可控、安全高效的产业链供应链。”顾跃华说。

今年以来黑龙江饶河县农产品网络销售额逾7.5亿元——

小城兴边富民有新曲

本报记者 吴浩

近日，在黑龙江省双鸭山市饶河县高质量发展重点项目集中开工现场，机器轰鸣，工程车辆来回穿梭；饶河黑蜂集团的生产车间内，生产线全力运转，工人争分夺秒忙生产；在田间地头，干部群众抢抓秋收、整理土地，为明年春耕做准备……双鸭山市高度重视兴边富民工作，全力推进政策稳边、强基固边、产业兴边、民生安边、固防护边、团结睦边。

位于乌苏里江畔的饶河县，自然风光秀美。饶河县全力推进“乌苏里船歌”乡村振兴示范区项目建设，提升“乌苏里船歌”百里黄金旅游带基础设施，加快推动文旅融合产业发展。今年1月至10月份，饶河县实现旅游收入6.92亿元，同比增长28.4%。“我们坚持自然景观、民俗文化、农业游览相统一，全力打造‘山高水碧听船歌，蜜醇玉润看赫哲’的旅游名片。促进全县文旅要素提档升级，增强饶河旅游品牌形象和客源吸引力。”饶河县旅游发展服务中心主任王玉宝介绍。

地处边境的饶河县，全力打造电商直播基地，最大限度让电子信息等新兴产业助力饶河高质量发展。饶河组建了国企独立运营的“饶河臻选”农产品电商平台，开设线上俄罗斯商品馆，赴俄遴选产品1000余种，实现“买全国卖全国，买全国卖全国”。

“从没想过在农村也可以直播带货。在饶河县电商直播基地，从业者卢小开说，自2018年起他开始接触互联网直播，从一个短视频做起，分享自己跑山和在东北的生活经历，全网粉丝量已达到849万，让更多人认识了饶河这个小城。

“今年以来，农产品网络销售额逾7.5亿元，年底有望突破10亿元。全县百万级粉丝量主播14人，十万以上级别主播超过100人。饶河县电



建设中的黑龙江饶河县绿色产业加工园区标准化厂房。(资料图片)

直播基地还与多家国内大型物流公司达成物流配送合作协议，把饶河特色农产品推向全国。”饶河县电商直播基地负责人王永亮介绍。

黑蜂蜂蜜是饶河特色农产品的代表。饶河东北黑蜂国家级自然保护区已成为饶河县域经济高质量发展的重要支撑。

“我们牵头成立了饶河县饶峰养蜂专业合作社，将当地分散的蜂农组织起来，为他们提供蜂具、蜂药等物资支持，并对蜂农进行蜜蜂养殖的技术培训，全面提升黑蜂的养殖水平，蜂蜜产量获得大幅提升，越来越多的消费者能够购买到地

近日，海南省三亚市商务局为三亚天胜国际商贸有限公司颁发对外劳务合作经营资格证书，这是自2021年省级行政管理事项委托下放以来，三亚签发的第一张对外劳务合作经营资格核准证书，标志着三亚对外劳务合作服务迈上正规化、市场化、专业化的新台阶。

近年来，海南自贸港建设蓬勃兴起，坚持“引育留用”并举，持续优化人才服务，为各类人才提供了开放、包容、多元的人文环境和干事创业的宽广平台。正是看中了自贸港巨大的发展空间，越来越多的国际人才纷纷涌向海南。与此同时，随着自贸港建设的不断深入，依托海南这一对外开放平台，也有越来越多国内劳务人员走出国门，走向世界。此次三亚下发第一张对外劳务合作经营资格核准证书，既是企业着眼于国际劳务合作新趋势的努力和尝试，也反映了三亚市乃至海南省在自贸港建设中对国际人才的迫切需求。

同在“地球村”，天涯若比邻。随着交通出行的方便快捷和互联网的广泛普及，今天国家、地区之间的交流互通日益频繁，促进人员往来成为发展的必然趋势。开展对外劳务合作是当前优化人力资源配置，提高国内外人力资源合作水平的必然趋势。在这样的背景下，对外劳务合作将迎来广阔的发展空间。

对外劳务合作对于推动经济发展、增加就业机会、促进文化交流和改善人民生活具有重要意义和作用，但也应注意防范潜在的风险。近年来，不少企业探索国际劳务合作领域，在国际劳务合作中发挥了重要作用，但也常见一些劳务输入和输出中的纠纷和矛盾。面对国际和地区合作的广阔前景，加强对外劳务合作，必须坚持法治思维，规范对外劳务合作企业的准入和监管，让对外劳务合作在法律框架下健康运行。

对外劳务合作可以促进文化交流和融合，使人们更好地了解并尊重不同文化，加强国家和地区间的交流与合作。同时也要看到，各国各地风土人情不同、文化习俗各异，在对外劳务合作中开展必要的岗前培训和语言教育十分重要。因此，既要加强行业监管，做好劳务人员与用工岗位的有效对接和配置，保护劳动者合法权益；也要加强人员教育，提高劳动者的基本素质和业务技能水平，更好满足对外劳务工作的实际需求；还要加强企业诚信体系建设，严格执行对外劳务合作企业的准入和退出标准，规范企业自身经营行为，打造优质诚信企业，促进对外劳务合作行业高质量发展。

从事对外劳务合作的机构是连接中外的桥梁。对企业来说，取得合法经营资格只是发展的第一步，在未来的经营中，更要牢固树立诚信经营理念，坚持合法合规经营，主动与相关部门建立密切沟通，广泛搜集和甄选更多优质就业岗位，加强与劳务人员的沟通对接，加强劳务技能培训教育，为国内外劳务人员提供更加高效便捷的信息和资讯服务。对在华工作的国外劳务人员，劳务服务企业就是他们在华的“娘家”，主动帮助他们解决工作和生活中的困难和问题，帮助他们更好地融入新的环境，是劳务服务企业职责所在。只有畅通体制机制，优化人才服务，才能打造人才干事创业的“诗和远方”。