

中国老工业基地加速向“新”

曹佩弦 金津秀

吉林省吉林市，松花江之滨，高速运转的智能化生产线、空旷的车间和繁忙的无人叉车，颠覆了人们对传统制造业工厂人头攒动、机器轰鸣的固有印象。

然而，真正使之超越传统制造业的，是空中飞舞的白丝。这是吉林化纤集团生产的碳纤维原丝。

透明的聚丙烯腈纺丝溶液，穿过有成千上万个微米级小孔的喷丝板形成万千白丝。它们被转动的机械拉扯着向前，经历几十道工序，最后成为碳纤维原丝。经历氧化、碳化的千锤百炼，碳纤维原丝由洁白变为乌亮，成功蜕变为碳纤维。

碳纤维被誉为“新材料之王”，因其比钢强韧、比铝质轻、耐高温、耐腐蚀等卓越性能，成为航空航天、新能源等战略性新兴产业装备制造的重要原材料。

“这一根根细过发丝的碳纤维体现了传统制造企业向新质生产力要发展的决心和能力。”吉林化纤集团副总经理庄晓东说。

吉林化纤的故事要从 60 多年前讲起。时光回转至 1964 年，在吉林化纤集团的前身——吉林市人造纤维厂的纺纱车间，一束洁白的银丝喷涌而出，标志建设近 4 年的人造棉生产线正式投产，东北人民的穿衣问题从此有了保障。

20 世纪 50 年代末，在包含辽宁、吉林、黑龙江和内蒙古东部的东北地区，中国布局了一批关系国民经济命脉和民生的战略产业和骨干企业。然而，在中国改革开放深入推进的过程中，由于产业结构不够合理，科技创新转化能力不足等长期存在的问题，东北地区传统制造业的优势逐步减弱。

没有例外，面临着产业升级的巨大压力，摆在吉林化纤面前就两条路，要么改革创新，要么走向衰落。

黑龙江发力低空经济新赛道

朱悦

近期，由黑龙江省龙通数字科技有限公司自主研发的“易鹏飞”——黑龙江无人机低空飞行服务平台成功发布，为全省无人机飞行服务需求单位提供了任务信息发布渠道，为协会会员单位、社会无人机团队和爱好者，提供飞行任务信息、打通行业间信息壁垒。

黑龙江省龙通数字科技有限公司董事长王东利介绍，该平台初步实现了无人机飞行服务购买需求分布、服务价格商定、飞行任务承接、飞行过程在线直播、轨迹跟踪回放等功能，未来将持续完善飞行空域申请、空域飞行监管等功能。

据了解，低空经济既包括传统通用航空业态，又融合了以无人机为支撑的低空生产服务方式，在工业、农业、服务业等领域都有广泛应用，对构建现代产业体系具有重要作用。

从南到北，政策、市场等利好因素推动着中国多地积极抢抓低空经济机遇，进一步形成集聚效应和创新生态。在东北，老工业基地黑龙江加速竞速低空经济新赛道。



●吉林化纤集团吉林国兴复合材料有限公司用复合材料制造的自行车样品。李贺 摄

除了在普通化纤产品生产技术和种类上创新，吉林化纤将技术攻关的方向对准碳纤维原丝生产。当时，中国遭到技术封锁，全球碳纤维市场被美国、日本等国垄断。

2008 年，吉林化纤基于数年生产实验的研发成果及生产腈纶纤维的成功经验，终于突破了碳纤维原丝生产的核心技术。2012 年率先在国内实现了 T300 级聚丙烯腈基碳纤维原丝的规模化生产。

从那时起，吉林化纤以创新培育新质生产力的脚步没有停歇：闯过碳纤维原丝生产“无中生有”的难关，企业坚持“有中生新”。

多年来，这家企业持续推进生产线自动化、数字化、智能化升级改造，不断以技术创新提升产品性能，同时丰富产品规格，扩大生产规模。

在吉林化纤建成投产 60 年之际，干喷湿法 T800 级碳纤维正式发布，未来还将进一步

向高端领域应用市场拓展。这家企业生产的碳纤维产品强度不断升级，如今已广泛应用于大部分国内生产的大型风电叶片。

回忆吉林化纤的“原丝战役”，庄晓东感慨：“改革创新让企业发展的路越走越宽。”碳纤维原丝国产化已将国际碳纤维原丝价格降低 40%。

吉林化纤依托科技创新的产业升级之路是东北老工业基地的振兴之路，也是中国经济进入高质量发展的转段之路。

2023 年，在东北振兴战略实施 20 周年之际，以科技创新为核心要素的“新质生产力”在这里首次提出，如今已成为东北全面振兴的原动力，也引领着中国各地区、各领域、各行业的发展。

60 年过去，化纤材料“老大哥”已成为拥有世界领先、中国最大碳纤维生产基地的“新贵”。庄晓东介绍，借助涵盖纤维、能源、复合

材料等领域 9 个企业研究所和拓展产学研协作，吉林化纤将目光投向下一场创新之战——研发应用于航天航空、汽车轻量化、轨道交通等领域的碳纤维复合材料制品。

吉林老工业基地的传统优势产业也在提升含“新”量。7 月，中国一汽第 6000 万辆汽车暨第 900 万辆解放牌卡车在位于吉林省长春市的智能工厂下线。近三年来，一汽累计突破 870 项关键核心技术，申请发明专利 14086 件。

同时，光电通信产业等一批战略性新兴产业企业在吉林蓬勃发展，改变了人们对老工业基地“老、旧、沉”的固有印象。

总部位于长春的长光卫星技术股份有限公司研发的 108 颗“吉林一号”卫星组成了国际上规模最大的亚米级商业遥感卫星星座，为环境监测、城市规划、灾害应对等领域提供高质量的遥感影像数据。长春光长辰微电子股份有限公司研发的 CMOS 图像传感器，在工业检测、生命科学、天文等高端装备制造领域发挥作用。

吉林老工业基地向“新”振兴的背后是人才兴。2023 年，吉林省人口经过 13 年的净流出转为净流入，人口跨省净流入 4.34 万人。2023 年，高校毕业生留吉就业创业达 13.3 万人，留吉率创历史新高。

毛炳淇是一名研究生，7 年前加入吉林化纤，并迅速成长为高级主管，带领团队攻克多个碳纤维原丝生产中遇到的技术难题。仅 2023 年，他就参与了 10 多项攻关。“为东北老工业基地加快发展新质生产力贡献力量，是我的责任和义务。”毛炳淇说。

吸引和留住高质量人才是企业发展的根基。近年来，吉林化纤在完善引才机制上持续发力，不仅在待遇上做出调整，还搭建了校企合作平台，与吉林化工学院等多所高校共建了碳纤维及复合材料产业研究院及现代产业学院。

地制宜、恰逢其时。

智慧农业、森林防火、物流配送、应急救援、电力巡检……低空经济正逐渐融入黑龙江经济社会发展的多个方面。

“我爷爷特地靠人肩扛，我父亲开拖拉机，现在我用了无人机，远程操控就行。”北大荒集团建三江分公司七星农场有限公司第三管理区农机副主任陆向导向说。

北大荒集团大力发展数字技术，推动农业智能化生产，目前已实现集团全域内北斗导航终端全覆盖，无人机植保等先进技术广泛应用。

“黑龙江将通航产业作为全省重点产业来抓，将通航产业纳入省‘十四五’规划纲要、工业强省发展规划、产业振兴行动计划等总体规划，持续加大力度支持通航产业高质量发展。”黑龙江省工业和信息化厅相关负责人介绍，下一步将聚焦通用航空装备在农林植保、应急救援、新兴消费、商业运营等重点领域应用，强化通用航空装备产品供给，加强通用航空装备配套产业链建设，助力扩大通航装备应用规模，推动产业集聚发展。



●哈尔滨联合飞机大型无人直升机产业基地的无人机产品。朱悦 摄

8 月 22 日至 24 日，以“新质生产力：新产业 新模式 新动能”为主题的 2024 太阳岛企业家年会在黑龙江哈尔滨举行。在“新质赋能低空启航”飞阅中国低空经济领航者论坛上，“飞阅中国 低空经济百城万企中国行”暨低空经济产业创新研究院正式启动，旨在汇聚政产学研用各方力量，共同推动低空经济产业的规范化、标准化和专业化发展。

“木兰县积极抢抓低空经济发展机遇，充

分发挥木兰县通用机场战略作用，创新探索通用航空发展新业态、新模式，主动向‘新’而行，成为县域经济高质量发展新优势。”黑龙江省木兰县县长邹永刚在论坛上进行了项目推介。

今年 4 月在哈尔滨市平房区动工的哈尔滨联合飞机大型无人机产业基地，一期厂房已于近期正式封顶。

“1 月中下旬选中地块，4 月初就开始动工，这离不开政府部门出色的工作效率。”哈尔滨联合飞机科技有限公司总经理孙立业说，整个基地项目建设年限至 2027 年，将建设大型无人直升机研究院、有人机无人化改造基地、无人机生产基地，建成后预计年产值 10 亿元。

哈尔滨市平房区副区长余定志说，低空经济蕴藏着推动产业升级、激发新业态的巨大潜能。平房区将以联合飞机产业基地为重点，大力拓展无人机制造业务，带动全区无人机产业发展，抢占低空经济发展新赛道。

黑龙江省航空产业协会秘书长霍光雷说，黑龙江作为老工业基地，航空产业基础好，也有着丰富的应用场景，发展低空经济因

服务来实现企业盈利，如无人机飞播、种子穿衣（增肥、防病虫、防鸟食等）、有害生物的综合防治及市场开拓等措施。

重庆市药物种植研究所原副所长、研究员申明亮谈道：通过实地考察与听取早稻栽培工作汇报，看到圣稻公司在早稻栽培中做了大量实实在在的工作，在研究、推广中取得了不小成绩，为乡村振兴作出了贡献。

茅村（重庆）农业科技研究院副院长陈云谈道：早稻的系统种植技术，须提供配套种植技术服务，打造绿色有机功能性大米，实现高产、高效，提高种植户的积极性。他对生产绿色有机功能性早稻大米提出了以下几点建议：1、土地的选择，选择肥沃、阳光充足的土地；2、采用 MRM 分子共振技术+微生物技术+物理技术相结合进行土壤的改良，提高土壤中的有机质，降解土壤中的重金属；3、生物有机肥和其他配套的功能性肥料的选择；4、让早稻根茎发达生长，提高抗旱能力，提高产量；5、采用 JSS 生物技术配套功能性生物肥料提高早稻大米的营养成分，产生更高的价值。

重庆市湖北商会专职副会长王双泉表示：镥念(天雨 800)这种节水耐旱型水稻的应用，对于水源不充足地区粮食生产有十分积极的作用。此外，目前很多闲置土地也多是由缺水造成的，这类品种的推广，也将有利于提高土地利用率。此次看到镥念(天雨 800)的成功种植成果，表明该品种有很大推广价值。

重庆市农业科学院专家周广文主任谈道：在粮食安全的背景下，高标准农田建设和撂荒地改造项目实施中，早稻作为新的栽培品种，

四川：迎战高温“烤”验 电力部门全力保供

连日来，四川省气温持续攀升，热浪滚滚。四川省成都市气象台 8 月 23 日 10 时继续发布高温红色预警信号。22 日，成都发布了今年首个高温红色预警，部分地区气温高达 40 摄氏度以上。

23 日下午 4 时，记者来到国网天府新区供电公司直管区中心万安供电所，实地了解供电服务和应急抢修的情况。供电所内，除 3 名值班人员在岗，其余人员均在外执行抢修任务。副所长张永明介绍，随着气温持续升高，供电所实行白天与夜晚两班倒，确保不间断地抢修服务。他说：“近期接到的报修多为个别家庭的断电，小区整体断电的情况较少。”

在值班室内，电话铃声此起彼伏。值班员巫如鸿迅速接听电话，耐心解答用户咨询，并根据故障情况，立即派出抢修车赶往现场。他说：“每天的抢修单量保持在七八十个，前几天甚至超过两百个。我们接到报修电话后，及时确认故障地点，并立即派车处理。”

下午 5 时许，抢修班组抵达成都市双流区梅家村五组村民张志明家中。院子里，烈日炙烤着晒晒的玉米粒，热浪扑面而来。三名抢修人员迅速更换了烧坏的开关，电力随即恢复。张志明对供电所的高效反应表示由衷赞赏：“停电导致空调无法使用，屋子里闷热难耐，我赶紧打电话报修，没想到供电所的抢修速度如此之快。”

随后，抢修班组又前往双流区新兴街道百合村的李先生家中。李先生说，下午两点左右村里逐步恢复供电，但他家依然断电，于是拨打了供电所的报修电话。抢修车在半小时内赶到，迅速解决了问题，李先生对供电所的快速反应感到满意。

在高温持续“烤”验下，四川电网设备面临巨大压力。下午，新鸿基·悦城小区因电缆故障临时切换至备用线路恢复供电。国网天府新区供电公司直管区中心接到供电所汇报后，迅速组织直管区中心配电检修班前往处理。晚上 7 时 20 分，记者随同配电检修班赶到现场。班长李耀坤表示：“我们遵循先恢复供电，再进行抢修的原则，目前预计需要四小时内完成全部抢修工作。”他转身，带领抢修团队继续奋战。

8 月 21 日，四川电网用电负荷达到 6797 万千瓦，创下历史新高，较去年同期增长近 13%。面对高温考验，国网四川省电力公司加强了输变电设施的运维保障。通过缩短巡视周期、增加测温频次、恢复特殊时段有人值守等方式，确保设备运行稳定。自 6 月以来，已开展变电站特巡 18497 次，红外测温 7258 次，完成重点线路红外测温 654 条次、配电网缆状态检测 6641 条次。1200 余支电力应急抢修队伍、1.2 万余名抢修人员 24 小时待命，随时应对突发故障，确保应急响应迅速、处置高效。

(卢有伊 胡惟也)



●抢修班组在张志明家中查勘故障问题。胡惟也 摄

探索新技术新方式 助力重庆早稻种植产业高质量发展

本报记者 龙柯利

8 月 21 日，重庆市农业科学院、茅村（重庆）农业科技研究院、重庆欧亚食品安全评估中心、重庆两江新区老科协、重庆市日用化学工业研究院、重庆市药物种植研究所、重庆市湖北商会、重庆汇军源大健康管理有限公司等相关机构的专家 40 余人，在重庆智赢实业有限公司董事长余文化、裕农宝（重庆）生物科技有限公司总经理杨波、重庆圣稻生态农业有限公司负责人孙洪华等三位负责人的陪同下，前往位于涪陵区江东街道营盘村及万盛经开区南桐镇沙坝村的坡地镥念(天雨 800)早稻种植基地进行了实地考察和调研。

上午 10 点多，专家一行驱车来到了涪陵区江东街道营盘村 10 组，在社长的引领下，专家组亲自到地头查看镥念(天雨 800)长势情况。在现场看到，地里的一片早稻颗粒饱满，在阳光的照耀下泛着金色的光芒，微风拂过，稻浪翻滚、清香阵阵。专家一行在基地负责人的详细介绍下，了解了早稻种植情况、种植方式、播种面积、栽培技术及管理方式等。重庆圣稻生态农业有限公司负责人孙洪华在现场向专家一行介绍了坡地早稻种植的基本情况。他曾带领专业团队，专题攻克重庆早稻(天雨 800)专用品种培育与研究，有效填补了重庆无自育早稻品种的空白。孙洪华介绍，重庆早稻(天雨 800)是圣稻公司精心培育，市农科院组织审定的重庆地区唯一优势突出的本土早稻专用品种。具有本土优势(重庆地区唯一优势突出的本土早稻专用品种，克服了外来同类品种“水

土不服”的诸多劣势)、节省劳动力 100%、节省农药用量 100%、产量高米质好、抗病抗逆性强、耐寒抗旱、稳定性强和独特性等八大优势。

之后，专家一行又驱车赶往万盛经开区南桐镇沙坝村镥念(天雨 800)早稻种植基地。重庆镥念生物科技有限公司董事长余文化对镥念(天雨 800)早稻种植情况作了介绍。据介绍，目前种植的镥念(天雨 800)全生育期不需水层管理，灌水量仅为水稻的 1/4-1/10，可节约大量的整地用水，降低农业生产成本(每亩降低 400 元)，拓宽种稻范围，特别是丘陵山区水田少、坡地多的现实情况，让“稻谷上山”实现增产增效。

随后，召开了交流座谈会。重庆两江新区老科协会长、正高级工程师袁康在会上谈道：1.从水稻到早稻是一个新的粮食种植方式，经过几年试种到规模种植，付出了艰辛和努力，为下一步推广奠定了基础。2.作为一个新的早稻品种与其他品种的比较优势在哪？要有数据佐证。3.该早稻的品质及特点与其他稻类植物的比较。如，亩产量、种植技术、成本控制、品质和健康营养等。4.该早稻还有大量基础研究工

作，希望与重庆农科院、西南大学相关研究部门合作，申报基础研究项目，完善其基础研究和数据。

重庆市日用化学工业研究所原所长、正高级工程师胡仕林谈到，早稻种植推广应用后，农业企业怎样盈利的问题引起了企业负责人的高度重视。因为早稻种子非杂交水稻，农民可以留种来年继续种植，企业靠出售种子盈利的路子显然走不通，建议从早稻推广应用技术



●专家实地考察。

具有强大的市场空间，在干旱半干旱地区也具有明显的比较优势，在一带一路农业发展上也有竞争优势。

重庆欧亚食品安全评估中心主任朱勇谈道：一、镥念(天雨 800)早稻种植必须按照国家良好农业规范认证（GAP）标准进行管理；二、加强对化学肥料及农药的使用管理；三、使用生物有机肥及生物农药，禁止使用化学肥料及剧毒农药，确保粮食安全。

重庆智赢实业有限公司、裕农宝（重庆）生物科技有限公司、重庆圣稻生态农业有限公司三家公司与相关的科研院所、大专院校合作开展配套技术的研究，从选地、种子处理、播种、密度、施肥、病虫害防治、田间管理等开展技术引进移植或原创研究，良种良法配套，总结出一套适合重庆地区的栽培技术，提高早稻的亩

产量。

在研发与推广节水抗旱稻的过程中，面临的主要挑战之一是确保农户掌握配套的栽培技术，以实现高效种植。早稻作为一项新理念、新产品、新技术，其“早直播早管”的种植方式虽然轻简绿色且经济效益高，但初期缺乏技术支持可能导致种植效果不佳，进而影响农户的持续参与度。为解决这一难题，种植户选择与企业合作，企业提供后续服务和技术培训，确保农户能够成功采用新产品并持续受益。

随后，参会专家围绕如何凝聚合力，助推乡村振兴，帮助百姓增产增收建言献策，一致认为“镥念(天雨 800)早稻”这一颠覆性技术，不仅发挥了山区种稻潜力，拓展了稻谷生产的新途径，而且还具有省工、省力、轻简化操作等特点，值得大面积推广种植。