

吉林化纤集团有限责任公司专注碳纤维研发生产——

碳丝变身“黑黄金”

本报记者 马洪超

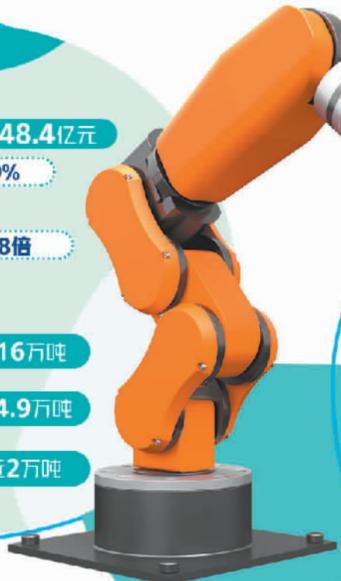
吉林化纤

今年一季度
实现工业总产值 **48.4亿元**▲ 同比增长 **19%**

其中碳纤维板块

▲ 增长 **1.8倍**

截至目前

原丝产能 **达16万吨**碳化产能 **达4.9万吨**复材产能 **近2万吨**工业机器人正在将碳纤维丝筒密封装箱。
本报记者 马洪超摄

发挥

不久前，二十届中央全面深化改革委员会第一次会议审议通过了《关于强化企业科技创新主体地位的意见》等重要文件。强化企业科技创新主体地位、全面提升企业创新能力既是改善企业生产经营、增强企业市场竞争力的重要手段，也是加快形成新发展格局的重要举措。

企业是经济活动的主要参与者、技术进步的主要推动者。新一轮科技革命和产业变革日新月异，掌握科技自主创新主动权，是企业走在时代前列的关键所在。企业要尊重前沿技术发展规律，不断推进技术迭代和应用，以实打实的技术创新、生产实践彰显企业创新主体地位。

一方面，企业打造原创技术策源地，要推动生产工艺和流程不断优化。生产工艺的背后是长年累月的技术沉淀成果。成熟稳健的工艺是高质量制造的前提条件，企业要稳步提升创新水平和能力，把更多技术应用于生产过程，将创新能力转化成为发展动力，助力经济社会高质量发展。

另一方面，企业成为原创技术策源地，还要加快形成一套有助于创新要素集结的长效机制。科技创新是一项系统工程，制度支撑是基础，是营造科技创新良好环境的关键一环。纵观高水平企业，技术创新活力强的背后都有着坚实的制度基础。例如，有的企业通过内部管理制度不断优化，加快培育创新人才队伍，积累更多技术专利，并根据企业自身技术条件和业务方向精准开展技术创新。

当前，数字技术在推动传统产业提升改造、加快技术创新方面发挥着越来越重要的作用。企业要顺应发展规律，主动运用数字技术提高企业管理能力，推进企业数字化转型，在激烈的市场竞争中赢得主动。

除了企业自身发挥外，还要在全社会营造有利于技术创新的良好氛围，构建协同攻关的组织运行机制，高效配置科技力量和创新资源，强化跨领域跨学科协同攻关，形成关键核心技术攻关的强大合力，努力实现更多“从0到1”的突破。

(作者系国家信息中心预测部产业室主任、研究员)

本版编辑 王琳 张苇杭 美编 倪梦婷

魏琪嘉

吉林化纤子公司凯美克公司碳化线车间。本报记者 马洪超摄

范线一次开车成功……

吉林化纤始终把人才和创新工作放在企业发展中的突出位置，坚持“人才强企、科技兴企”战略，依托主要业务板块成立8个研究所，通过建机制、搭平台、攻课题，有效激发了人才创新能力。

以碳纤维原丝自主研发为例，吉林化纤发挥企业精纺生产技术和人才优势，发挥人造丝生产精细化管理优势，在碳纤维原丝生产中深入开展“提质、提速、提产、提效”四提工程，倡导围绕全过程清洁生产，开展提高洁净度攻关，减少系统杂质70%以上；利用“高校—企业—客户”产学研用技术交流平台，以匀质化攻关为切入点，大刀阔斧进行工艺优化和设备改造，提高原丝产品质量稳定性；通过原液系统深挖潜能，动力系统核定升级，关键部件精准优化，开展提速增锭改造，原丝纺速提高了17.6%，单线产能达到原来4条线的设计产能之和。目前，吉林化纤每年都与国外企业签订上千吨的出口订单。

不断进步的生产技术，日益拓展的应用场景，快速增加的市场订单，让吉林化纤上上下下越发忙碌起来，厂房等基础设施建设也在提速。近几年，吉林化纤大力推进碳纤维项目建设，每条生产线的建设周期不超过一年，安装时间不超过3个月，调试时间都在缩短，达产达标时间都在提前，不断刷新同级别生产线的建设周期。

“十四五”时期，吉林化纤规划了24个碳纤维产业项目。吉林化纤将不断推动碳纤维质量提高和成本降低，继续拓展下游应用领域，实现全产业链一体化发展，将碳纤维产业做强做优做大，向世界一流碳纤维生产企业的方向迈进。”吉林化纤集团有限责任公司党委书记、董事长宋德武说。

现场。2008年1月，通过对生产线的工艺优化和技术改造，吉林化纤生产出100轴共500千克碳纤维原丝，经碳化测试超过相关指标等级，获得两项国家发明专利。

掌握了核心技术后，吉林化纤集聚公司资源加快推进碳纤维产业化生产，于2011年9月建成投产5000吨碳纤维原丝项目，碳纤维原丝实现规模化生产。从2013年开始，吉林化纤在碳纤维原丝生产的基础上，加大科研力度，向“高精尖”的碳丝方向冲刺。

“当时，碳纤维的市场应用不像今天这样广泛，公司还常常出现亏损。”回想起当年的艰难，陈海军历历在目。他说，集团看准行业发展趋势，坚持“用百亿产值支撑和撬动碳纤维的科研与发展”，全体员工发扬“宁可黑变白发，也要把白丝变黑丝”的精神，实现碳丝规模化生产。

去年11月18日，吉林化纤12000吨碳纤维项目第一条碳化线开车成功。这条生产线拥有8项技术专利，实现更便捷的操作控制、更安全的氧化工艺、更环保的排废系统。如今，吉林化纤累计投入数十亿元进行技术革新，攻克了一系列技术难关。

形成产业全链条

在碳丝产能充分释放的同时，吉林化纤已形成从原丝到碳丝再到复合材料的碳纤维全产业链，成为大丝束原丝市场化企业，其大丝束产品已实现通用化、高品质、高效率，小丝束产品也已做到专业化、高性能。碳纤维产品质量也在不断提升，多个规格产品达到国内领先水平，一款大丝束碳纤维产品应用于知名风电叶片制造企业，有效带动了下游制造效率的提升。

走进吉林化纤下属的吉林国兴复合材料有限公司生产车间，只见盘曲成卷的黑色拉

挤板整齐码放着。车间主任王普顺告诉记者，这些拉挤板就是用吉林化纤的碳纤维制成的，主要用在风电叶片主梁上，发挥其强度高、质量轻的优势，使机组更加轻盈高效。

吉林化纤与国内多家知名风电主机厂家形成战略合作关系，成为碳板采购供应商，并与下游企业联合进行海陆叶片大型化低成本碳纤维开发。

除了用于风电叶片制造，碳纤维复合材料还在各种拉挤型材、建筑补强、热场材料等领域得到广泛应用。吉林化纤积极拓展碳纤维市场应用场景，比如碳纤维预浸料可用于生产碳纤维鱼竿、自行车、网球拍等体育用品；碳纤维编织布在建筑补强领域应用广泛；碳纤维缠绕体可生产天然气、氢气储气瓶等。

在今年春季举行的开工仪式上，汽车板簧项目、缠绕气瓶项目、碳纤维助剂项目等5个项目被列为吉林化纤2023年重点新建项目。这些都是碳纤维产业高端化、产业链一体化发展的关键项目。截至目前，吉林化纤原丝产能达16万吨，碳化产能达4.9万吨，复材产能近2万吨，碳纤维全产业链已初具规模。

顽强拼搏为创新

在走向技术前列的过程中，吉林化纤研发团队顽强拼搏、不懈奋斗，攻克了一个个科研难关，战胜了一个个技术难题。

纺丝车间高级主管郭甲东在公司大丝束产品升级遇到瓶颈时，在生产线上连续摸索调整20天没有回家；负责生产线智能控制系统的郎健慧在进行有关碳化线安装时，因为时间紧、工期短、人手不足，没图纸、没经验、没示范，几乎每天工作到凌晨，200多个回路、500多个端线在她的指挥下无一接错，碳化示

特百佳动力科技股份有限公司加快产品开发——

发力新能源重卡赛道

本报记者 李治国 李景

走进特百佳动力科技股份有限公司(以下简称“特百佳”)的生产车间，工作人员正在进行“大功率电机+电控+自动变速箱”三合一电驱动力综合系统的组装工作。

特百佳专注于新能源重卡和工程机械驱动系统的研发和创新，攻克新能源重卡及工程机械的关键技术，推出商用车纯电驱动系统、混合动力驱动系统、商用车自动变速箱系统，以及面向自动驾驶的核心驱动平台，构建起三系统一平台的核心动力系统架构。

凭借多年的创新，特百佳研发的自动变速箱等技术逐渐成熟。截至2022年，搭载特百佳动力总成的新能源重卡品牌企业近20家，搭载特百佳动力总成的新能源重卡已在国内200多个城市运营，实际运营数量超2万台，覆盖炼钢、煤炭、砂石骨料、渣土、混凝土、港口等400多个应用场景，累计运营里程超6亿公里、单车运行里程超40万公里。

虽然取得了不俗成绩，但特百佳的创业之路并非一帆风顺。2016年成立之初特百佳就瞄准新能源重卡领域，但仅仅在两三年之后，新能源重卡市场就从“蓝海”变成“红海”。

为应对激烈的市场竞争，特百佳加大科技创新

力度，深耕技术研发，2017年推出具有自主知识产权的自动变速箱，并在2019年建成新能源重卡驱动系统自动组装线，完成从新能源重卡到新能源重卡的战略转型。

“起先推销产品时，我们四处碰壁，连小型整车厂都看不上我们。”特百佳董事长黄高成跑遍国内大大小小、各类重卡整车厂商，最终敲开了山西的一家重卡整车厂的大门，获得改装一辆新能源重卡的机会。凭借出色的产品性能，特百佳的总动力系统经受住严峻考验，在各种复杂情况下反馈良好。很快，特百佳就收到采购100套驱动总成系统的订单。

特百佳的产品有市场，关键在于其高可靠性和技术领先优势。公司始终将技术创新视为核心竞争力，持续加大研发投入，加强技术攻关，加快新产品开发。“公司成立至今，累计投入研发费用已超过5000万元。”黄高成说。

据介绍，公司已获得50项专利。其中，纯电动重卡一体化驱动总成产品在国内纯电动重卡商用车上实现“大功率电机+电控+自动变速箱”的深度集成，在减少体积和重量、使电动重卡节能50%至60%的基础上，换挡平顺性更好，更省力更安全，还

能实现下坡发电，受到汽车厂商和驾驶员的好评。

除了提供纯电、换电、氢燃料电池商用车驱动系统、自动变速箱系统，特百佳还计划研发应用于混合动力、甲醇燃料重卡的动力系统，同时掌握整车控制技术、电机控制技术、自动变速箱控制技术，能够完成动力输出的整体打包，满足面向自动驾驶的核心驱动平台需要。

目前，特百佳正规划在上海建设一座智慧工厂，包括研发中心、生产车间、智能仓库，年产10万套动力总成。在降本增效的同时，为客户提供更高性价比的产品。

依托扎实的技术优势，特百佳先后获得国家专精特新“小巨人”企业、国家高新技术企业、上海市“小巨人”企业等称号。“研发水平决定企业技术护城河的深浅，唯有注重研发，才有可能在攻关过程中形成技术积累，并利用研发成果不断强化自身品牌影响力。”黄高成说，企业将进一步加大技术开发和创新力度，不断增强自身核心竞争力，加速数智化转型升级，推动企业实现高质量发展。



特百佳新能源重卡动力总成产品正在进行组装。(资料图片)