

石化高端纤维 织就美好生活

投身“二次创业” 当好市场先锋

以创新驱动合纤产业绿色高端转型

□化工销售公司副总经理 王延军

锚定高质量发展,投身集团公司“二次创业”,化工销售公司协同中国石化合成纤维生产企业深入实施创新驱动战略,积极把握产业变革机遇,全力推动合成纤维产品科技创新迈上新台阶。面向“十五五”,化工销售公司坚持以市场需求为导向,以价值实现为牵引,充分发挥产销协同与产业链联动优势,以创新引领产业转型升级,敏捷响应市场变化,奋力担当合纤行业创新发展的市场先锋与价值纽带。

立足三大方向,协同推进科技研发

化工销售公司紧扣“创新驱动、绿色转型、引领发展”主线,构建现代化科技发展体系,重点从三大方向协同推进。

一是坚持市场牵引,推动产品高端化。精准把握高端材料需求趋势,协同生产企业加速开发高性能纤维、生物基聚酯等前沿产品,抢占市场先机,助推全流程绿色生产等关键技术产业化落地。

二是深化产销协同,驱动研发精准化。充分发挥“产销研用”桥梁作用,打造需求导向的研发协同平台,强化基础研究与前端布局的针对性;组建跨学科攻关团队,精准攻克关键应用技术,加速技术成果市场化转化。

三是聚焦价值共创,赋能产业升级。立足下游应用,紧密对接客户在高速、智能、绿色等方面对纤维材料的新需求,协同开展定制化技术攻关与工艺优化,提升产品与客户生产体系的匹配度,贯通上下游技术创新与工艺适配,共同推进节能降耗、提质增效,构建开放融合、持续进化的产业创新生态。

聚焦关键环节,强化产业链竞争力

开发高附加值新产品,拓展市场增长空间。围绕中国石化打造技术先导型企业的目标,化工销售公司紧抓技术升级、产业升级、需求升级的新机遇,持续开发迭代高附加值新产品,巩固在膜用聚酯、PBT(聚对苯二甲酸二丁酯)、TPPE(热塑性聚酯弹性体)及有光纤维等领域传统领域的优势;积极布局生物基、再生及可降解聚酯与纤维,响应国家“双碳”战略与可持续发展要求;深耕功能性聚酯及纤维开发,不断拓展新的应用领域。

升级产业创新能力,贯通“产销研用”链条。锚定高水平科技自立自强,化工销售公



中国石化展台现场。

司敏锐捕捉全球创新信号,充分发挥“产销研”融合的桥梁纽带作用。构建“研发-转化-市场”全链条创新协同生态,着力突破从“实验室”到“生产线”的产业化瓶颈,推动科技创新与产业深度融合,全面提升服务国家战略、引领产业转型升级及快速响应市场需求的能力。

创新营销服务体系,赋能客户共赢发展。化工销售公司顺应市场需求从“单品采购”向“系统赋能”升级的趋势,创新营销服务模式,全力支持全产业链的研发布局、产业升级及低碳减排需求;通过绿色技术、数字化手段及闭环模式构筑竞争护城河,深度绑定客户;应用新理念、新技术、新制度与新模式,实现效率、竞争力与可持续发展能力的全面跃升。

坚持市场导向,激发融合创新活力

合成纤维产品的科技创新,本质上是市场需求驱动的价值创造过程,包含两个层面:一是主动响应市场对高性能、高品质产品的需求,以技术优势抢占市场高地;二是通过绿色低碳、循环再生等前瞻性技术与产品创新,引领和培育新的市场需求。化工销售公司身处市场最前沿,能够敏锐捕捉并传递来自国内外市场的需求信号,尤其是在高端新材料、新能源、节能环保等高速增长领域,这正是公司在科技创新体系中发挥关键作用的根本所在。

以市场为导向的科技创新,关键在于推动创新链与产业链的深度融合。化工销售公司持续发挥桥梁与纽带作用,坚持科技创新与产业

创新协同推进,促进创新链、产业链、资金链、人才链深度融合,牵头构建“需求牵引、市场导向、产销研用一体化”创新联合体,共同开展市场化推广,切实提升产业链整体竞争力。

落实以市场需求驱动的科技创新,必须依托系统化的服务升级。公司将以“客户导向、资源协同、效率提升、价值共创”为核心,构建贯穿全产业链的综合服务体系。以精准研产销、深入洞察需求、优化渠道布局、创新合作机制为基础支撑,通过深化产销协同、营销模式、提升服务体验、增强品牌影响力等举措,构筑开放共享、持续进化的产业创新生态,推动全产业链向更高效、更绿色、更可持续发展的方向迈进。

客户参观中国石化展台。

合春秋季节或轻度运动场景。

【产品名片】

疏水短纤通过物理或化学手段降低材料表面自由能,阻碍水分子润湿。水滴在该纤维制品表面会因表面张力作用形成较高的接触角(通常大于90度),呈现“珠状滚落”现象,类似“荷叶效应”。该纤维不仅强度高、耐湿出色,经多次洗涤后疏水性依然稳定,还具备优异的染色性,可呈现丰富色彩以满足多样化设计需求。

【应用领域】

疏水纤维凭借轻质、透气、快干及防潮等显著优势,广泛应用于家居、母婴、服饰、汽车内饰、文胸用品及宠物领域。例如,在厨卫区域使用疏水面料能有效阻隔烹饪蒸汽与洗浴潮气,保持环境清爽清洁;在休闲装、T恤及运动内衣中,疏水纤维能与棉

【产品名片】

仪征化纤凭借轻质、透气、快干及防潮等显著优势,广泛应用于家居、母婴、服饰、汽车内饰、文胸用品及宠物领域。例如,在厨卫区域使用疏水面料能有效阻隔烹饪蒸汽与洗浴潮气,保持环境清爽清洁;在休闲装、T恤及运动内衣中,疏水纤维能与棉

【应用领域】

炎夏,仪征化纤防蚊多功能纤维能有效减少蚊虫在衣物上的停留,让户外运动更安心畅快。该纤维还在卫生防护方面同样卓越:针对头盔帽难拆洗、易因汗液积聚而产生异味和霉斑的痛点,它能够有效抑制细菌与霉菌滋生,保持头盔内部清洁干爽;针对贴身衣物,尤其是含有海绵内衬的款式,夏天不及时清洗很容易出现霉斑,它能从源头阻断霉菌生长,提供安全的贴身呵护。

【客户反馈】

仪征化纤开发的低析出聚酯纤维,在无水染色过程中展现出优异的特性,小分子析出物明显降低,减少了染色过程中析出物对纤维及运行的影响,而且染色成品牢牢提升,节约了染料,降低了能耗,助力染色工厂降本。

——低析出聚酯纤维某客户

【产品名片】

区别传统化学助剂的传统防蚊面料,仪征化纤防蚊功能纤维通过在纤维中添加食品级特殊物质,有效阻隔人体气味,让蚊虫找不到目标,从而实现防蚊的物理阻隔,防蚊效果达到国际B级。

同时,该纤维能快速吸附湿气与汗液,保持肌肤干爽,抑制细菌、螨虫及霉菌的滋生,具备高效的抗菌及一定的防晒防臭效果,真正实现了“一纤多用”,为人体构建起健康防护盾。

阅读提示

3月11日~13日,2026中国国际纺织纱线(春夏)展览会在上海国家会展中心盛大启幕。中国石化作为合成纤维领域的领军企业,由化工事业部统筹、化工销售公司牵头,联合上海石化、仪征化纤、安庆石化、齐鲁石化四家骨干企业共同参与。

本次展会,中国石化60余种纤维类产品集中亮相,全方位彰显在差别化纤维领域的创新实力。为凸显合成纤维从传统用途向高性能、多功能的转型升级,中国石化展台精心布置了

三大板块演绎纤维科技

多样功能板块:突破性技术 重塑纤维复合价值

在“多样功能”板块,多项创新成果令人瞩目。防蚊涤纶短纤历经8个月技术攻关,通过在纤维中添加食品级特殊物质,有效屏蔽人体气味,让蚊子找不到目标,可达到国际B级的防蚊标准且有效保护时长超4小时,同时,该产品具有快速吸湿排汗功能,抑菌率超90%,集防蚊、防晒、防霉、抗菌“四合一”,并获广检集团与天紡研两大权威机构认证,为下游产品升级提供了差异化原料新选择。疏水涤纶短纤则通过在成型阶段调控表面分子排布,赋予纤维持久疏水特性,解决了传统涂层易脱落的难题,凭借柔软手感与强耐用性,可广泛应用于户外装备、家纺及室内装饰等领域。此外,具备特殊吸附性能的4.44dtex有光吸附功能涤纶纤维,在柴油脱氮、室内甲醛去除及工业碳捕集等环保领域都展现出广阔的应用前景。

“绿色生活”板块集中展示了中国石化在可持续发展领域的探索成果。物理再生纤维采用再生切片制造,实现从原料到成品的全链条资源循环,性能媲美常规涤纶,并获GRS(全球回收标准)认证,适用于高端缝制线及棉纺混纺。技术含量更高的化学再生纤维则通过化学解聚技术将废弃聚酯完全降解后重新纺丝,实现资源闭环利用,不仅原料来源广泛、成本优势明显,而且制得的纤维形态稳定、色泽恒定,性能不逊于常规涤纶,可广泛应用于高端正装、精品家纺等领域,显著降低碳足迹。此外,27.78dtex半消光扁扁涤纶短纤凭借优异的高仿真度,广泛应用于中高端人造毛皮、高级毛毯等领域。

绿色生活板块:循环经济理念 落地开花

热管理板块:舒适体验 与功能防护兼得

“热管理”板块新品同样亮点纷呈。凉感抗紫外线纤维接触凉感系数达0.19,优于国际0.15的标准值,兼具持久耐水洗的紫外线防护功能,是夏季服饰、户外运动及高温作业工装的理想选择。两款超细旦高弹产品——0.89dtex有光腈纶短纤及其收缩型产品,可纺成高支纱,制成的纺织品手感平滑细腻、色泽柔和,显著性佳且抗起球,是仿羊绒与仿丝绸的主要原料。此外,1.67dtex阻燃腈纶短纤凭借永久阻燃特性,广泛应用于消防服、军警制服及各类产业用纺织品。

回收的废旧涤纶纤维制成的保暖内衣。

再生短纤

【产品名片】

再生涤纶短纤是以废旧聚酯瓶片、纺丝废丝、泡沫料及浆块等消费后或消费前的聚酯废弃物作为再生原料,经物理化学加工制成的短纤维。其中,物理再生短纤产品强度高、色泽佳,整体性能接近原生涤纶,适用于常规纺织需求;化学再生短纤产品保留了涤纶的优良特性,兼具低碳优势,色泽稳定,力学性能优异,品质达到原生水平,适配高端纺织应用需求。

【应用领域】

再生涤纶短纤依托环保、稳定的物理机械性能优势,广泛应用于纺织服装及产业用高端领域。在纺织加工端,可作为再生缝制线核心原料,适配高端缝制、缝制工艺要求,同时适用于棉型纺纱加工,用于开发高品质纱线,满足服装、家纺及高端面料等多场景应用需求,是推动

纤维产业绿色升级的关键原料。

【攻关探索】

仪征化纤研究院自2021年初启动高附加值再生涤纶短纤研发,以废弃聚酯瓶片为原料,构建原料指标追溯体系,优化纺丝工艺,成功攻克再生原料杂质多、可纺性差及强度与均匀度不足等技术难题。同年,产品顺利完成小试、中试并实现稳定量产,首批产品性能达到原生水平,有效填补了国内高端再生短纤的空白,实现了进口替代。

该产品2021年通过GRS(全球回收标准)认证,2022年通过中纺协绿色纤维认证,成为国内首批“双认证”再生涤纶短纤产品。首批产品出口印度,进入全球最大缝制线生产商供应链,获得国际高端市场认可。

2025年9月,该产品纳入郑州商品交易所指定免检品种,公信力显著提升,同年产销销量

低析出聚酯纤维

【产品名片】

低析出聚酯纤维相较常规聚酯纤维产品,显著降低了低聚物小分子含量,特别适用于低压无水染色工艺,以及常规分散染料染色。在无水染色应用中,低析出聚酯纤维超低的小分子含量能有效避免低聚物小分子含量增加,提升染率,实现能源与资源双节约。在常规有水染色过程中,该产品能明显减少筒子内原液的“白粉”析出,显著提高二次染色成功率,延长染缸清洗周期。

低析出聚酯纤维。

【应用领域】

低析出聚酯纤维适合纺制涤纶短纤和涤纶长丝,具有广泛的下游应用潜力,可进一步加工制成各类高品质纱线及纤维制品。

【攻关探索】

为满足低压无水染色企业的需求,仪征化纤通过科技攻关减少聚合物中低聚物小分子含量,成功研发出低析出聚酯纤维产品。低压无水染色工艺依托介质循环与专用回收系统,可实现染色全过程无水和污水零排放,突破了传统染色受污水指标制约的瓶颈。然而,该工艺

必须依赖低析出聚酯纤维的协同配合,才能达到介质高回收率和高染色均匀性。仪征化纤新产品的问世,填补了这一关键材料缺口,为绿色染色技术落地提供支撑。

【客户反馈】

仪征化纤开发的低析出聚酯纤维,在无水染色过程中展现出优异的特性,小分子析出物明显降低,减少了染色过程中析出物对纤维及运行的影响,而且染色成品牢牢提升,节约了染料,降低了能耗,助力染色工厂降本。

——低析出聚酯纤维某客户

安庆石化

【产品名片】

阻燃腈纶在保留普通腈纶柔软、质轻、蓬松等优良质感的基础上,更具备卓越的染色性能,色泽鲜艳且色牢度高。在与多种纤维混纺时,不会造成染色困难或降低织物品质,反而能赋予织物优异的阻燃特性;遇火可迅速自熄,有效阻隔火势蔓延;在接触连续火焰时不产生熔滴,防止二次烧伤。极佳的触感和阻燃且不熔滴的特性让阻燃腈纶显著区别于其他阻燃合成纤维,展现出极高的应用价值。

【应用领域】

阻燃腈纶应用领域主要涵盖四大场景:一是特种工作防护服装,包括消防服、军警制服、宇航服、赛车服及科研与救护人员的隔离服,也广泛应用于石油、化工、电力、钢铁等行业的工作服;二是家用纺织品,如窗帘、桌布、地

阻燃腈纶

毯、家具贴面及各类装饰布艺;三是产业用纺织品,如医疗卫生、环境保护、交通运输及航空航天等领域的高性能工业用纺织品;四是高档仿真材料,作为制造高品质仿真皮革(毛皮)的核心原料。

【攻关探索】

安庆石化作为国内首家采用硫酸钠法工艺生产阻燃纤维的企业,在无数经验教训、控制精度高且多变量耦合干扰等严峻挑战,坚持自主创新,深化产学研合作,与下游客户建立“试用反馈-优化改进”闭环机制,历经上百次反复试验与迭代,成功攻克了阻燃腈纶成型形成效果差、疵点粉末含量高及阻燃强度不稳定等技术难题,拓展应用至高端、实现互利共赢。

目前,安庆石化已实现阻燃腈纶的稳定

批量生产,极限氧指数、强度、疵点等关键指标显著优化,完全满足高端市场需求。在确保生产稳定的同时,安庆石化持续深化售后服务,通过回访客户精准诊断后加工难点,有针对性地进行优化生产参数,解决了客户生产中易出现的烧熔拉断等问题,赢得了下游客户的高度评价。

【客户反馈】

本着以人为本、安全至上的发展理念,我们引入安庆阻燃腈纶产品用于消防。该产品兼具腈纶手感细腻和优异阻燃特性,在工装、家纺等方面有着良好的市场前景。合作期间,安庆阻燃腈纶团队积极提供技术指导,帮助及时解决疵点粉末高的问题。未来,我们将持续选用安庆阻燃腈纶,拓展应用至更多领域,实现互利共赢。

——宁波加成纺织有限公司

【产品名片】

收缩型腈纶强度优异,是羊毛的1.25倍,品质蓬松、手感柔软,兼具出色的保暖性与耐褶皱性能;染色性能卓越,色牢度高,拥有极佳的耐光性。

【应用领域】

收缩型腈纶适配各类纺纱设备,支持纯纺,也可与常规腈纶及其他合成纤维混纺。依据纤维与沸水收缩率的差异,其产品应用主要分为两类:细支纱领域:0.89dtex及1.22dtex低旦产品适用于制造膨体纱线、针织线、花色纱线及高档拉毛织物等;粗支纱及天然纤维领域:2.78dtex产

品不仅可制成膨体绒线、针织线、花色纱线、收缩型拉毛织物等粗支纱,还能通过与羊毛、麻、兔毛等天然纤维混纺,制成仿羊绒、仿毛、仿海马毛、仿麻及仿真蚕丝等纺织品。

【攻关探索】

安庆石化以市场为导向,在1.22dtex和2.78dtex收缩型腈纶的生产基础上,全力攻关0.89dtex收缩型腈纶生产,推动收缩型腈纶成系列化开发,增强产品竞争力。

针对0.89dtex纤维因结构过细导致的高温退捻熔缩、高温二次收缩易断纤维等问题,以及客户对沸水收缩率偏差要求严苛等难题,安庆石化打破常规思路,通过优化高倍率伸倍数改善定型前纤维结构,成功将沸水收

缩率提升至18%,一举突破了解决纤维与收缩率偏低的技术瓶颈。安庆石化严控各工序关键参数,将核心质量指标精准锁定在±1%,实现了高品质产品的批量稳定生产。

凭借超细纤维的广泛及混纺后优异的蓬松性,0.89dtex收缩型腈纶应用于高端内衣生产,切实满足了市场对高品质贴身衣物的需求。

【客户反馈】

安庆石化的高收缩腈纶品质表现一直都很稳定,无论是可纺性还是染色性能我们都非常认可。具体合作过程中,我们与安庆石化保持动态性交流,他们随时协助处理我们的意见和建议,为稳定产品质量奠定了基础。——山东盛和纺织股份有限公司

【产品名片】

扁平腈纶是一种横截面呈扁平状的异形纤维,独特的几何结构赋予了它刚性强、回弹性好及手感柔软的特性,触感类似天然动物毛发,同时兼具腈纶纤维光泽明亮、染色艳丽、抗起球、保暖性好、防霉防蛀、质轻防水等优良特性。

【应用领域】

凭借独特的产品特性,扁平腈纶能够完美复刻天然动物毛皮的仿真实效果;主要用于中高端人造毛皮、高级毛毯、抽袋及立绒服装等领域。此外,该纤维还在毛绒玩具与防寒服装等制造领域也表现优异,可广泛应用于混纺和纯纺,具有较好的市场应用价值。

【攻关探索】

我国是全球最大的人造毛皮生产国,但长期面临扁平腈纶原料依赖进口的困境。安庆石化主动破局,组建“产销研用”一体化团队,攻克了聚合物分子结构调控、专用金属喷丝板设计及多重超细高效吹成技术等关键技术瓶颈,解决了扁平腈纶生产中断头多、成型工艺不成熟、能耗高、产量低、粉末含量高、扁平度低及手感差等问题,成为国内首家拥有自主知识产权并能满足市场需求的扁平腈纶生产企业。

2013-2025年,安庆石化持续深度开发扁平腈纶,成功开发出涵盖3D至25D的5个系列共25种规格产品,市场应用覆盖人造毛皮、防寒服装等制造领域也表现优异,可广泛应用于混纺和纯纺,具有较好的市场应用价值。

【客户反馈】

扁平腈纶是一种异形纤维,特殊的截面结构让其具有刚性强、回弹性好、手感柔软且触感类似动物皮毛的特性。动物毛皮为鹿毛、中毛、刚毛,安庆石化目前已实现了扁平纤维的全系列生产,进一步稳定保障了我们的原料来源,我们将持续组织生产生产线技改升级,不断拓展高端人造毛皮、毛毯等的市场推广和应用。——张家港同展纺织贸易有限公司

【产品名片】

有光吸附功能纤维依托齐鲁石化腈纶部先进的干法腈纶装置研发而成。该产品采用独特的干法纺丝工艺,制得具有大孔径超细的高性能纤维,具有纤维比表面积大、吸附速率快、耐酸碱性强及渗透性好等特点,既可用于吸附附材料及高含合成材料的重要原丝,也可用于无纺布制作,功能性纺织领域的生产等。

【攻关探索】

作为国内唯一拥有干法腈纶生产装置的企业,齐鲁石化腈纶部在无任何、无标准、无专用设备的条件下,将现有生产线转化为试验线,开启“从0到1”的技术攻坚。研发团队

以丙烯腈为主要单体,采用水相悬浮聚合工艺,通过数十批次的试产与设备调试,成功攻克了单体自聚、反应温度控制等难题;针对接枝改性进行反复攻关,在平衡接枝量与安全环保化的基础上,突破了工艺可复现性体系,最终实现了干法腈纶吸附原丝的稳定性与功能性工艺突破。

未来,腈纶部将进一步拓展功能性纤维在吸附、贵金属回收等下游领域的应用,致力打造超新材料高地,助力传统产业生产的绿色转型与国产化替代。

【应用领域】

有光吸附功能纤维经接枝改性处理后,

齐鲁石化

【产品名片】

齐鲁石化粗旦仿羊绒腈纶纤维源自杜邦技术,经自主改进研发,具备超越天然纤维的卓越品质。该纤维由三种单体共聚而成,在高温氮气环境中缓慢成纤,截面呈奇异的“大骨腿”。

粗旦仿羊绒腈纶具有优良的性能:手感极其柔软,染色性能卓越,拥有优良的色泽和优良的蓬松性;具备出色的保暖性和突出的透湿性;拥有较强的抗紫外线及抗日晒能力;具有显著的抗起球抗静电效果。

【应用领域】

粗旦仿羊绒抗起球短纤广泛应用于针织品、研发团队每日召开头脑风暴会,对标进行样品分析,对“聚合、前纺、后纺”全流程进行了深度解构与重构。团队整合了上万个

【产品名片】

粗旦仿羊绒抗起球短纤广泛应用于针织品、研发团队每日召开头脑风暴会,对标进行样品分析,对“聚合、前纺、后纺”全流程进行了深度解构与重构。团队整合了上万个

【攻关探索】

粗旦仿羊绒抗起球短纤广泛应用于针织品、研发团队每日召开头脑风暴会,对标进行样品分析,对“聚合、前纺、后纺”全流程进行了深度解构与重构。团队整合了上万个

【客户反馈】

粗旦仿羊绒抗起球短纤广泛应用于针织品、研发团队每日召开头脑风暴会,对标进行样品分析,对“聚合、前纺、后纺”全流程进行了深度解构与重构。团队整合了上万个

粗旦仿羊绒抗起球短纤广泛应用于针织品、研发团队每日召开头脑风暴会,对标进行样品分析,对“聚合、前纺、后纺”全流程进行了深度解构与重构。团队整合了上万个

粗旦仿羊绒抗起球短纤广泛应用于针织品、研发团队每日召开头脑风暴会,对标进行样品分析,对“聚合、前纺、后纺”全流程进行了深度解构与重构。团队整合了上万个



阻燃腈纶制成的工装。

阻燃腈纶制成的工装。