

编者按

近日,2025(第二十二届)中国国际化工展览会在上海新国际博览中心举行,集中展示了我国化工行业在绿色转型与科技创新领域取得的引领性成果。本届展会以“向新而行,共谋新篇”为主题,全面呈现化工行业在绿色化、智能化、高端化方面的最新成果与发展趋势,吸引了来自17个国家和地区的近800家企业参展。

作为全球第二大化工公司,中国石化以“能源至净、生活至美”为展览主题,通过“运动休闲、医疗卫生、电线电缆、石化易贸、绿色发展”等应用场景,重点展示中国石化在合成材料开发、高性能新材料应用、AI+技术赋

能、绿色环保解决方案等领域的最新进展,吸引了众多观众驻足。本版推出专题,展示中国石化在本届展会上亮相的部分产品、技术及一体化解决方案,敬请关注。

本版文图由本报记者 唐 斌 刘 健 傅晓晶 邱 宇 陆佳宏 彭 展 郭 巍 通讯员 李伟聪 林腾飞 胡学群 莫笑君 李哲武 何 洁 蒋 洁 杜 洋 提供



中国石化亮相2025(第二十二届)中国国际化工展览会,设置应用场景展示合成材料开发、高性能新材料应用、AI+技术赋能、绿色环保解决方案等领域的最新进展

向“新”而行 共“化”未来

湖南石化： “SEBS YH-610” 让运动安全环保

运动
休闲
区

产品名片：

SEBS YH-610是通过两种特殊结构的热塑性弹性橡胶SEBS(氢化苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物)复合制备的特种产品,具有拉伸强度高、耐磨性能好等特点,在操场、跑道、共享单车轮胎等领域广泛应用。使用该绿色环保材料生产的产品,无异味、耐老化、可重复使用,为大众日常运动提供了安全可靠的保障。

研产实践：

散落在足球场草坪间的黑色颗粒物对运动爱好者来说并不陌生。它们或是附着在球鞋缝隙中,或是随着激烈对抗钻进运动服纤维里。这些传统橡胶填充物源自废旧轮胎、电缆外皮等回收橡胶制品,经破碎处理后形成不规则片状或颗粒状。虽然这类再生材料具有成本低、易采购的优势,但潜在的健康风险逐渐引发社会关注。

随着有关“毒跑道”事件曝光,公众开始注意到这些黑色颗粒的隐患。回收橡胶原料来源复杂,既可能携带重金属残留,又普遍含有具有强烈刺激性气味的多环芳烃化合物。《中小学合成材料面层运动场地》新的国家标准,对体育场地建设提出了严格要求,不仅规范了人造草坪球场的物理化学性能指标,而且首次将橡胶填充颗粒纳入监管范围,明确规定其橡胶含量不得低于20%,18种多环芳烃总量必须控制在20毫克/千克以下。这项技术标准的升级,直接催生了新型环保填充材料的研发需求。

湖南石化联合江苏某企业展开技术攻关。研发团队经过系统研究,于2016年12月顺利完成SEBS YH-610产品中试,随后在2017年3月实现该产品首次工业化试生产,成功跨越从实验室研发到万吨级量产的技术鸿沟,产品质量国内领先。截至目前,该环保型橡胶填充材料已形成规模化生产能力,已铺装了120万平方米跑道、200多个足球场。

客户反馈：

“我们曾向日本出口两个运动场地的人造草坪,就是用湖南石化SEBS YH-610SEBS为基础料做的热塑性橡胶填充颗粒。采用一定比例湖南石化SEBS YH-610SEBS为基础原料生产的新型可回收预成型卷材跑道,是一种一体成型、同质同心,无硫化物、无毒、无味的安全环保产品,可回收利用,受到客户欢迎。”

——江苏某橡塑公司负责人

燕山石化： 兼具安全性与实用性的 医用级聚丙烯

医疗
卫生区

产品名片：

中国石化燕山石化生产的B4902和B4908无规共聚聚丙烯,是由丙烯聚合而得的热塑性树脂,专为医用输液瓶、医用注塑件等设计,具有耐高温消毒、抗冲击等性能,可经受高压蒸汽灭菌,力学性能和化学稳定性良好。该类自2011年实现连续稳定生产,综合性能达到同类进口产品水平。

研产实践：

在医用高分子材料领域,药包材原料长期依赖进口。燕山石化生产的B4902和B4908无规共聚聚丙烯,不仅填补国内空白,而且以卓越性能与合规认证,成为保障国家医用原料战略安全的重要力量。去年,该类产品销售量突破3万吨。

燕山石化自“十三五”起便将“医用聚丙烯产品的开发与推广”列为重点攻关项目。团队通过反复调整共聚单体含量、优化助剂体系,先后攻克高温灭菌发黄变形等难题,成功通过国家权威机构医用认证。

由于医用聚丙烯对洁净度、稳定性要求极高,燕山石化建立起全流程质量管理体系,采用料仓淘析器系统,确保除丝脱粉效果,同时全面优化造粒机组工艺参数,提升熔指稳定性;监控丙烯原料质量,优化生产管控方案以提高聚合反应活性,改进造粒料仓掺混及送料程序,杜绝色粒、黑粒等外观问题,全方位保障产品质量。

从产品开发初期,燕山石化就主动对接下游用户,根据试用反馈改进性能。2010年起,该公司成立客户推广小组,走访大型药包材企业,持续推动产品与下游企业关联审评。2024年,新增关联审评厂家7家、新增用户3家,让国产医用聚丙烯逐步走进更多药企生产线。如今,B4902和B4908无规共聚聚丙烯已成为国产医用聚丙烯的标杆,应用场景覆盖输液瓶、安瓿瓶和软塑输液袋等药包材核心领域。

客户反馈：

“我们工厂生产医用输液瓶已有多,此前一直依赖进口的聚丙烯原料,不仅采购成本高、交货周期不稳定,而且时常担心断供风险。自从改用燕山石化生产的B4902和B4908无规共聚聚丙烯后,这些问题得到了解决。这两种原料耐高温、抗冲击,用它们生产的输液瓶,不易破损、成品率高,现在我们的输液产品销量正在稳步增长。”

——浙江某药企采购负责人

上海石化： 聚乙烯电缆料J182B 助力绿色能源传输

电线
电缆区

产品名片：

聚乙烯电缆料J182B是上海石化自主研发的高性能聚乙烯电缆绝缘材料,采用先进的聚合工艺和改性技术,具有优异的电气性能、机械强度和耐环境应力开裂性。该产品符合国内外电缆行业标准,适用于中高压电力电缆的绝缘层制造,具有低介电损耗、高体积电阻率、优良的加工稳定性等特点,可满足新能源、轨道交通、城市电网等领域对高性能电缆材料的严苛需求。

研产实践：

上海石化合成树脂部依托公司研发资源,开展聚乙烯电缆料J182B产品的开发工作。研发团队与浙江大学课题组、研究所等行业机构进行技术交流,针对电缆行业对绝缘材料的需求特点进行产品优化,使产品在分子量分布方面更适合电缆绝缘用途。

在生产环节,该公司聚乙烯装置严格执行产品质量控制程序。从原料入库到产品出厂,建立起完整的质量追溯体系。操作人员按照作业规程进行参数控制,确保生产过程的稳定性;定期对设备进行维护保养,保证生产设备的运行状态;中控分析室对中间产品进行检测,及时调整工艺参数;成品经过抽样检验,合格后方可出厂。

销售团队与国内主要电缆生产企业保持联系,了解市场需求变化。技术人员走访客户,了解产品在使用过程中的情况。对客户提出的问题,及时与研发部门沟通,寻求解决方案。

同时,上海石化与浙江大学等高校保持技术交流,就聚乙烯材料的改性与应用开展合作研究。通过参与行业标准制定、技术研讨会等方式,与同行企业交流技术进步经验。

未来,上海石化将继续深化与上下游企业的合作,推动聚乙烯电缆料向超高压、智能化、低碳化方向升级,为全球能源传输系统的高质量发展提供更多“中国方案”。

客户反馈：

“上海石化生产的聚乙烯电缆料产品性能稳定,是我公司电缆护套料的重要选择。近年来,在110千伏电缆绝缘料方面,我公司也开始批量使用上海石化的J182B专用料。该产品在加工过程中表现出良好的挤出稳定性,其绝缘性能满足我公司的设计要求,有助于保障电缆在新能源场站等环境下的长期运行安全。”

——浙江某电缆公司负责人

扬子石化： “UE 2860TK”助力 国内电缆产业链自主可控

产品名片：

乙烯-乙酸乙烯酯共聚物(EVA)UE 2860TK是由乙烯、乙酸乙烯酯在高温高压条件下共聚合成的一种树脂。该材料具备优异的综合性能,包括高耐冲击性、出色的耐应力开裂性、良好的柔软性与高弹性,以及优异的填料相容性。这些特性使其成为风电、光伏、5G通信基站等战略性新兴产业的关键材料。尤其在电缆制造中,UE 2860TK被广泛应用于半导体屏蔽层,能实现对绝缘层的均匀包裹,有效均衡电场分布,抑制局部放电,为电缆的长期安全提供重要保障。

研发实践：

长期以来,国内半导体屏蔽层的核心原料依赖进口,产品质量与国际先进水平存在差距,成为制约电缆产业链安全的因素。为消除这一瓶颈,扬子石化联合化销华东组成专项技术团队,深入电缆行业一线开展调研,先后走访十余家下游重点客户,精准识别市场需求与性能痛点。

基于调研成果,团队于2022年3月制定出UE 2860TK的试生产方案与产品质量指标,并建立了完整的性能分析与表征体系。2022年7月,该产品实现首次工业化试生产。产品投放市场后,凭借稳定的性能和良好的加工适应性,迅速获得电缆行业多家头部企业的认可。截至目前,UE 2860TK累计产销量已突破10万吨,逐步实现对进口材料的替代,为我国电力能源传输的安全可靠提供了有力支撑,助力国内电缆产业链实现自主可控。

下一步,扬子石化将以更多优质新材料解决方案为客户创造价值,助推行业向高端化、智能化、绿色化迈进。

客户反馈：

“我们长期使用扬子石化的UE 2860TK作为电缆屏蔽层和护套的基础树脂,产品远销海内外。该材料加工性能优异,无须高温硫化即可成型,有助于节能降耗。同时,其出色的耐应力开裂性与耐老化性能显著延长了电缆的使用寿命,契合绿色低碳的电缆发展趋势。”

——江苏某电缆公司负责人

业界观察

以客户需求为牵引 打造协同作战优势

中国石化在第二十二届中国国际化工展览会上,以“能源至净、生活至美”为主题,通过“运动休闲、医疗卫生、电线电缆、石化易贸、绿色发展”等应用场景,重点展示中国石化在合成材料开发、高性能新材料应用、AI+技术赋能、绿色环保解决方案等领域的最新进展,持续推进全产业链向高性能化、AI智能化、绿色循环可持续发展方向发展,为产业链各个环节提供解决方案。

此次参展以客户需求为中心,通过发挥中国石化“产销研用”一体化协同优势,为客户提供个性化解决方案,同时以需求为引领,开展高性能产品研发,满足市场客户对高端领域材料的需求,与客户共同推动相关产业向着健康、低碳、可

持续的方向高质量发展;加强国内国际两个市场两种资源统筹,开展高性能材料出口的同时学习国外同行先进经验,助推合成材料产业链上下游升级和提升国际化水平。

中国石化通过参加此次国际化工展览会,全面展示了在高端化工材料、绿色可持续发展等领域的最新成果,有效强化了“创新、绿色与国际化”的品牌形象。展会期间,有来自10多个国家的约140名业务代表来到展台咨询相关信息,与国内外客户达成多项合作意向,拓展了市场渠道,尤其推动了高性能产品的出口与合作。同时,深入洞察行业趋势,与全球及国内主要供应商同台展示与交流,促进供应链优化和未来研发方向。此次参展

不仅提升了行业影响力,更为中国石化巩固市场竞争力、布局可持续发展奠定了坚实基础。

同时,此次参展进一步增强了中国石化“产销研用”协同能力,更加坚定了以客户需求为牵引、以市场为导向,通过“大兵团”协同作战优势,围绕高性能新产品开发、高附加值产品推广、进口产品替代、产品定制化等核心环节推动产销协同发展。

下一步,化工销售公司将系统规划、精准发力,把从展会中获得的需求洞察、合作机遇与品牌势能转化为推动企业高端化、绿色化、可持续发展的核心动力。深化技术创新与成果转化,紧密跟踪展会上识别出的前沿技术趋势(如低空飞行用

PEEK材料、新能源材料等),加速布局高端化工新材料(如高性能复合材料、医用高分子材料)的产业化研发与应用,突破“卡脖子”技术,提升产业链附加值。积极跟进展会期间达成的合作意向,与国际、国内领先企业对标,与高端制造业客户协同开发定制化产品,构建“产销研用”一体化的创新生态圈,提升高端市场供应链地位。全面推进绿色低碳转型,优化产品结构,提升装置能效,探索建立产品全生命周期碳足迹管理体系,将“绿色石化”品牌形象转化为核心竞争力。强化国际化布局,依托展会开拓的国际渠道,优化海外市场布局,重点推动高性能产品出口,提升中国石化的全球资源配置能力和国际影响力。