



公司采用自主创新成套技术生产热塑橡胶SEBS。

# 努力建设一流非乙烯化工材料企业

## 巴陵石化科技创新引领可持续发展

神州中部,湘北大地,岳阳楼边,洞庭湖畔,中石化巴陵石化如一颗璀璨明珠,镶嵌其中。

“先天下之忧而忧,后天下之乐而乐。”取义范仲淹千古名篇《岳阳楼记》中“巴陵郡”而命名的巴陵石化,对“先忧后乐”有着真切体验和深切感受,高举创新驱动大旗砥砺前行。

由敬爱的周恩来总理1969年9月亲自批示建设中国人民解放军2348工程(巴陵石化前身)至今,经过46年发展建设,巴陵石化形成了以炼油、煤气化为基础,锂系聚合物(热塑橡胶)、己内酰胺、环氧树脂为主导的5条产业链。主导产品中,锂系聚合物规模为亚洲最大,占全国总产能的30%,品种牌号国内最全,质量最好;己内酰胺规模为国内最大,占全国总产能23.3%;环氧树脂具有成龙配套优势。

近年来,巴陵石化明确“建设一流非乙烯化工材料企业”的发展定位,将技术创新战略作为企业核心战略,持续强化科技创新,助推企业可持续。公司获国家科技进步一等奖、国家技术发明一等奖各1项,国家科技进步二等奖3项,累计获得国家级、省部级科技进步奖128项,拥有授权专利310件。

### 科技创新培育优势

巴陵石化坚持“创新是引领发展的第一动力”的理念和“有所为,有所不为,自主开发和合作开发”的科研工作方针,将科技创新作为企业的安身立命之本,突出主业,加快科技创新,加快成果转化,培育企业核心竞争力。

创新科研体制机制。不断优化管理体制,构建矩阵式管理体制,理顺业务流程,提升科研管理效率和水平。加强科研平台建设,围绕产业链持续强化专业实验室建设;成立中石化苯乙烯类热塑性弹性体重点实验室;建立聚酰胺加工应用中心和锂系聚合物加工应用中心;组建院士工作站,由3位中国工程院院士领衔;设立博士后科研工作站。抓好10多套中试装置建设,为科研成果转化发挥好孵化器作用。

持续优化工作机制。完善科研激励机制,着眼于调动科研人员的积极性,多措并举强化激励,构建了产、销、研、用一体化机制。强化产权保护机制。

注重科技人才队伍建设。注重感情留人,事业留人,待遇留人,在生活上照顾、事业上关心、薪酬激励上重视,努力打造高素质的科研人才队伍。目前,巴陵石化有一线科研人员近500人,有中国石化优秀创新团队1个、国务院政府特殊津贴获得者14人、中国石化高级专家1人、中国石化突出贡献专家7人、中国石化闵恩泽青年科技人才15人、湖南省技能大师1人。

### 科技创新亮点频现

2015年1月8日,在2014年度国家科学技术奖励大会上,巴陵石化携手四川大学、北京化工大学、湖南百利工程科技股份有限公司联合完成的“新一代高性能苯乙烯类热塑性弹性体成套技术”项目,荣获2014年度国家科学技术进步



开门办企业,开放办企业。员工家属到厂参观,感受企业新变化。

二等奖。

该项目历经14年,累计投入2.5亿元,巴陵石化以及合作单位通过“产学研”协同创新,开发了具有自主知识产权的新一代高性能苯乙烯类热塑性弹性体(即热塑橡胶SEBS)小试、中试及工业化成套技术,在聚合物微观结构控制、茂金属加氢技术和关键设备工程化等方面取得了重大突破,实现了我国SEBS制备技术及产品从无到有、从有到精、从精到强的跨越式发展,打造了中国新一代苯乙烯类热塑性弹性体的技术体系和产业平台,开发的技术和产品达到国际先进水平,增强了我国在高端合成橡胶领域的核心竞争力。

这是巴陵石化科技创新的亮点之一。

转化了部分科研成果。锂系聚合物方面,该公司依托自主开发的SIS、SEBS、SEPS等成套技术,2012年新建投用了6万吨/年柔性装置,锂系聚合物产能从20万吨/年提升至28万吨/年。己内酰胺方面,依托自主开发的以环己

酮肟化为核心的己内酰胺生产成套新技术,己内酰胺产能从14万吨/年提升至30万吨/年;依托环己烷富氧氧化技术,在未对装置做大改动的情况下,商品环己酮产能从7万吨/年提升至10万吨/年。环氧树脂方面,依托自主开发的4万吨/年中分子量固体环氧树脂、1万吨/年邻甲酚醛环氧树脂等技术,2012年新建了8万吨/年环氧树脂装置,环氧树脂产能由4万吨/年提升至12万吨/年,环氧树脂产品及配套料有80多个牌号。

突破了系列关键技术,完成了12个工艺包开发。经过持续努力,在SIS、SS-BR、SIBS等锂系聚合物加氢成套技术,环己酮肟气相贝克曼重排系列技术,苯部分加氢制环己酮工艺技术,ε-己内酯-聚己内酯成套技术,水性环氧树脂、风力发电专用环氧树脂等特种环氧树脂系列产品生产技术,氯丙烯直接环氧化制环氧氯丙烷等关键技术方面实现了突破,开发了10万吨/年丁烯氧化脱氢制丁二烯工艺包,两万吨/年SEPS工艺包,10万吨/年环己酮肟气相贝克曼重排工

艺包,两万吨/年双氧水工业示范装置工艺包,20万吨/年环己烯酯化加氢制环己酮等成套技术工艺包。

推进了7个重点科研项目。2013年5月,与中石化石科院等单位沟通,确定7个重大科研项目,明确科研主攻方向,并建立了项目负责制与月度例会制度,加大推动力度。目前,轻石脑油制苯技术小试研究正在开展催化剂长周期寿命评价试验,已连续运转近4000小时;万吨级SEP/SEPS成套技术开发及工业应用已完成中试研究,开发了YH-4010、YH-4020两种新产品,产品达到用户要求,项目已完成详细设计;输液管、输液袋用SEBS/PP弹性体专用料性能达到国外同类产品水平;环保型环氧氯丙烷新工艺项目模式装置土建已完成,年内可完成建设;环己酮肟气相贝克曼重排新技术开发已完成中试研究和10万吨/年工艺包开发,己内酰胺连续结晶实现了长周期稳定运行;20万吨/年环己烯酯化加氢制环己酮成套技术工艺包通过总部审查,标志着第四代己内酰胺技术已具备工业应用条件;2万吨/年双氧水工业示范装置已完成项目基础设计,正在进行工业化建设。另外,在SBC弹性体类3D打印耗材、聚酰胺3D打印成型材料开发方面也取得突破,均可实现稳定打印,性能优良。

与科研院所加强合作。在中石化总部支持下,巴陵石化与中石化石科院、北化院、上海院、抚研院等建立了良好的合作关系,有效推进了系列技术研发。

新形势下,巴陵石化将围绕“建设一流非乙烯化工材料企业”目标,抓好三个层面的科技创新,支撑企业的扭亏脱困。一是依靠科技创新,增强现有装置竞争力。二是依靠科技创新,推动现有产业链提质增效升级。三是依靠科技创新,开发新材料、开拓新领域。

文/图 彭展