

学习贯彻二十大精神 实施高质量发展行动 加快建设世界一流企业

# 实力上榜! 他们是绿色工厂“国家队”

**编者按:**近日,工信部发布2022年度绿色制造名单,中国石化又有5家企业被评为国家级绿色工厂。本版特推出专题,介绍他们在环境管理、生态保护、绿色低碳发展方面的先进经验,供参考借鉴。

## 安庆石化:守护一江碧水

作为沿江炼化一体化企业,安庆石化始终致力于加快锻造绿色低碳竞争力。

多年来,该公司大力推进绿色清洁生产,加强长江水体保护,持续深化污染防治攻坚和能效提升行动,巩固拓展绿色企业创建成果,推进绿色低碳高质量发展,赢得了国家级绿色工厂名牌。

### 寻找最呵护的方式,与城市相邻

随着城市的快速发展,安庆石化长输管线逐渐被新城区包围,甚至形成了管线穿城而过的状况。

为全力打造最美“江城炼化名片”,加强厂市合作,该公司积极推动危化品码头及油气输送管线迁建项目。

新码头在设计阶段就提出了较高的安全环保标准,配套建设油气回收设施,对船舶装卸阶段产生的废气进行处理;趸船、引桥及管廊架建有清污分流设施,确保一滴油不进入长江。

同时,该公司加装长输管线泄漏智能监测系统,通过系统控制,可及时发现管道介质泄漏情况,联锁启动紧急切断阀。他们还加装了溢油监测设施以及监测报警系统,一旦码头附近水域发生泄漏,系统只要检测到油花即可触发报警;投用船舶污染物接收设施,实现全覆盖免费接收转运处理靠港船舶上的生活垃圾、生活污水、含油污水,杜绝直排。

如今,该公司新建的危化品码头,实现退让长江岸线440米。他们开展长江岸线复绿工作,组织平整码头附近长江岸线土地,加固岸线边坡,种植植



安庆石化青年志愿者参加“放流水生物,共护母亲河”渔业增殖放流活动。  
闫谋镇 摄

被树木,目前已种植池杉等树种1100多株,复绿总面积80亩。另外,从具有增殖放流资质的公司那里采购白鲢、花鲢、草鱼、鲫鱼等鱼种,定期开展人工增殖放流工作,已累计向长江投放鱼苗资源50万尾。

### 科技赋能, 争当长江经济带绿色发展先锋

“给企业的环保设施装上在线监测数据监控,就像给技术人员装上了‘千里眼’,数据一旦异常,系统会自动通过短信报警,从而达到更加精准监管的目的。”安庆石化安全总监、安全环保部经理盛敏兵这样说道。

该公司先后投入30多亿元,开展环保攻坚与清洁生产。如加快网格式环境 VOCs(挥发性有机物)在线监测

设施项目建设和投用,安全环保管理人员认真登录环境网格化 VOCs 在线监测平台,即可实时监控所有环保数据,有效保证了各装置绿色生产。

截至目前,该公司外排废水达标率100%,全部排口废气达标率100%,环境绩效达到国内领先水平。

该公司炼油转化化工结构调整项目是集团公司“十条龙”科技攻关项目,采用最新的环保型技术、设计理念、新工艺、新设备和先进的控制手段。

项目投用后,清洁生产能力及安全控制水平将得到有效提升,环境友好的化工新材料产品产量大幅增加,产品生产、储存和运输过程中的 VOCs 排放量大幅降低,全厂颗粒物及废气等污染物排放量均再度下降。

(刘安庆 程香玲)

“不知是工厂建在花园里,还是花园建在工厂里”,这是记者到仪征化纤厂区的第一印象。4月12日,行走在该公司的厂区大道,春意盎然,道路两旁,绿树与鲜花相映,使人身感受到生产与生态齐辉,绿化与美化相映的绿色园林式工厂名副其实。

### 产能增加, 用能总量和用能强度双降

节能是煤炭、石油、天然气、非化石能源之外的“第五能源”。仪征化纤紧紧抓住节能降碳这个“牛鼻子”,强化企业能源管理体系建设,动员广大干部员工群策群力,深挖潜能。

“十三五”,仪征化纤先后实施 PTA(精对苯二甲酸)部节能改造、废水沼气综合利用、中水回用改造、光伏利用发电等41项节能节水技改项目,聚酯产能提升15%,实现用能总量和用能强度双下降,耗能总量下降4.75%,耗原煤量下降12.97%,万元产值能耗下降20.42%。

“十四五”以来,该公司打造“两大基地”(中国石化芳烃下游产业链示范基地和特种纤维研发生产基地),加快推进产业布局向绿色低碳转型。按照《仪征化纤2030年前碳达峰行动方案》,存量部分,采取上大压小、以新代老、淘汰落后等措施,全面提升能效水平;增量部分,严格能耗“双控”,确保各项指标达到国际先进、国内标杆水平。

2021年、2022年该公司用能总量和用能强度持续实现“双降”,2022年,万元产值综合能耗与上年相比下降7.8%。目前,他们正加快建设年产300万吨PTA、年产50万吨新一代瓶片、年产23万吨智能化短纤等绿色转型发展项目,全力提升公司绿色发展的竞争优势。



仪征化纤厂区大道。  
刘玉福 摄

通过产学研联合攻关,仪征化纤持续研究开发绿色、环保、可循环、易回收、可降解的系列高分子材料,形成了具有自主知识产权的生物可降解材料工艺技术及产品配方。

### 研发加力,提升产品“含绿量”

2022年10月12日,中国石化驻苏企业举行“中国石化在江苏”2022年社会责任报告发布会,仪征化纤首次发布了“善解”宣传片,引起社会关注。“善解”是中国石化旗下的可降解材料品牌。

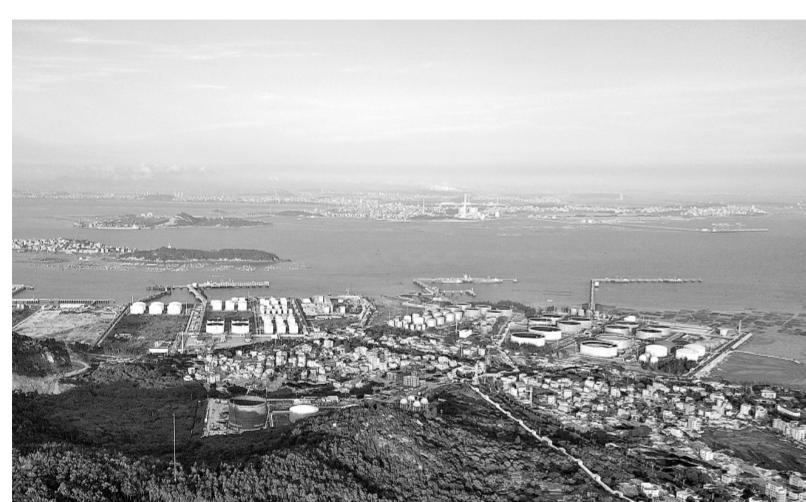
“善解”品牌体现了中国石化生物可降解新材料优异的产品特性,展现了中国石化以先进技术、优质产品和周到服务为客户及社会带来福祉的决心与能力。

目前,该公司已建成原液着色熔体直纺短纤维产业化示范线,实现深色、细旦和特黑高强原液着色聚酯纤维的工业化生产。

2023年1月13日,中国石化发布2022年度绿色企业创建及复核评审结果,在复审名单中,仪征化纤名列复审企业的A档。

理念是行动的先导,该公司切实把环保依法合规作为生命线,强化“超标就是事故,被罚就是耻辱”理念,始终以严于国家指标的标准强化环保治理、节能减排。  
(翟瑞龙)

## 福建联合石化: 优化协调发展



碧海蓝天下的福建联合石化鲤鱼尾油库区。  
邱爱民 摄

福建联合石化积极践行“守护一方碧水蓝天”的承诺,持续调整优化能源结构,推进能源效率提升项目,完善污染物治理设施,持续降低生产活动对环境的影响,在推动企业绿色低碳发展方面结出累累硕果。

### 多举措优化能源结构

“近年来,通过实施能源提升项目,开展能源管理提升竞赛,装置加热炉热效率持续提升,能耗水平不断降低,为公司提质增效作出大贡献。”福建联合石化能源主管吴忠生说,能源费用是炼化企业运营成本的大头,只有不断优化能源结构,最大限度提高能源利用效率,才能进一步提升公司竞争力。

2022年,受制于市场疲弱,该公司部分装置处于低负荷运行状态。为进一步优化能源结构,他们打出了一套组合拳,利用全厂能源优化模型 Pro-steam,对比历史最优能耗水平,分析全厂蒸汽、燃料的消耗,制定能源结构调整方案,指导装置优化操作;跟踪燃料市场,对天然气、瓦斯与液化气进行热值价格测算,制定能源优化方案,跟踪执行;利用天然气阶梯价最新规则,优化匹配用气方案;紧盯全厂生产平衡变化,发挥加热炉燃料调整灵活性,主动跟进调整燃料结构;依托周边热电厂,密切跟踪量价变化,主动调 整蒸汽平衡;积极采取蒸汽降耗优化措施,调整伴热流程、清洗结垢换热设备、切换蒸汽透平运行模式,进一步降低蒸汽用量,减温减压器流量由125吨/小时下降到25吨/小时,蒸汽结构

经济性不断提升。

通过系列措施的实施,全年共节约能源费用4200万元。

### 全方位推动技术改造

“2022年,项目共生产中压蒸汽71万吨,降本减费9600万元,还获得政府节能和循环经济专项奖励资金183万元,堪称节能利器。”在福建联合石化芳烃联合装置低温热利用项目现场,装置技术经理李增兴兴致勃勃地说。

近年来,福建联合石化不断发掘装置潜力,实施了一系列类似的能源提升技术创新项目,例如推动加氢处理装置加热炉空气预热器改造、连续重整四合一炉烟气余热回收节能改造、除氧给水系统低温热回收等项目,已陆续投用并发挥作用,年节能率10.82万吨标准煤。

目前,该公司正推动芳烃低温热回收(二期)、大常减压节能改造等节能降碳项目实施,进一步提升公司能效水平。

清晨,走近福建联合石化聚烯烃产品堆场,在金色阳光的照耀下,一块块蓝色的太阳能电池板组成的光伏阵列,一字排开,熠熠生辉,来自太阳的馈赠,通过一块块光伏板,转化成“电力”,源源不断地为石化巨龙高质量发展增添动力。

该项目作为目前福建省区域内最大的分布式光伏项目,平均每年发电量可达到2198万千瓦时,每年可以节约标准煤使用量0.67万吨,减少二氧化碳排放量1.4万吨。  
(张磊)

## 石化机械四机公司: 高效清洁低碳



石化机械四机公司超大功率SCF连续满载全电动压裂机组。  
孙海涛 摄

走进石化机械四机公司,树木葱郁、花草繁盛,环绕忙碌的生产线,释放“人勤春来早”的活力。

该公司位于长江之滨荆州市,主营石油化工钻机、固井设备、压裂设备、修井作业设备、连续油管设备、带压作业设备、高压管汇等产品。多年来,他们聚焦创新驱动,聚力绿色发展,持续构建高效清洁、低碳循环的制造体系,绘就油气装备企业添绿中国的美丽画卷。

### 聚焦节能减排 实现减污降碳协同增效

2015年,石化机械四机公司立项东厂区污水处理站建设,2019年再投入940万元,升级改造西厂区污水处理站,翻新铺设污水、雨水管网,新建污水处理站,日处理量较改造前提升4倍。

为推行固废收、贮、运、处闭环管理,他们开展固废减量化、资源化、无害化处置,新建、改建危废库3座、固废库2座,铁屑库1座,原本露天散放的铁屑,经过压块处理再储存。2022年,该公司固废产生量与上年相比下降31.2%,固废综合利用率达90.22%。

在该公司西厂区涂装厂,废气处理提标改造项目正加紧建设,预计今年7月竣工。喷涂油漆产生的 VOCs(挥发性有机物)经吸附净化、脱附再生并浓缩、催化燃烧等工艺,去除率可达90%以上。

### 聚焦高端化智能化绿色化 推动制造业转型

目前,石化机械四机公司的“超

大功率电动压裂装备应用技术”已入选国家绿色技术推广目录、央企科技创新成果推荐目录,装备亮相国家科技创新成就展、庆祝改革开放40周年大型展览,被永久收藏于国家博物馆。

今年初,该公司8000马力电驱压裂设备首秀江苏油田花页4平台。与柴油驱动设备比,井场作业装备、占地面积减少三分之二,施工噪声下降22%,一台可替代3台常规2500型压裂车。

干净整洁的过道、摆放整齐的工具、整洁光亮的操作台……这是石化机械四机公司泵业事业部的新面貌。

该公司为所有机床加装木质踏板,定时清扫、整理走廊过道库区;督促员工做到垃圾入箱、污水入池,严格规范交接班现场清扫、设备光洁、物品整齐等;对已加工物料、待加工物料、生产工具、维修设备等开展定置管理,系统改善行走通道、工装、产品周转、加工作业等区域。

从培训到测试,从抽查整改到绩效考核,他们倡导绿色采购、绿色生产、绿色研发、绿色回收等,提升全产业链“含绿量”。通过开展“探秘智能制造”主题公众开放日、“环保公益行”志愿服务,“人人都是绿色行动者”随手拍等活动,广泛掀起“创绿热”,涌现出“包装箱和边角料重复利用”“切屑循环使用”等实招妙招。

以绿为底、以创为擎,四机公司唱响绿色发展“强音”。

(孙海涛 黄宇飞 庞坚)

## 燕山石化聚碳酸酯公司: 聚焦持续减排



燕山石化聚碳酸酯公司积极探索节能设备应用。  
鲁贺 摄

近日,在工信部发布的2022年度绿色制造名单中,燕山石化聚碳酸酯公司被评为国家级绿色工厂。此前,燕山石化从整体上已被评为国家级绿色工厂。

### 锚定目标方向,践行绿色管理理念

燕山石化聚碳酸酯公司按照工信部《中国制造2025》和“十四五”工业绿色发展规划要求,确立“到2025年工厂清洁生产、绿色制造整体水平显著提升”总体目标。

围绕这一目标,该公司建立并完善了集资源、能源、环境、安全、职业卫生为一体的绿色制造体系,全面推行“绿色制造”的相关培训,增强员工对绿色管理理念的认同感,并将绿色管理理念贯穿于企业的研发、设计、采购、生产、营销、服务全过程。

同时,该公司定期开展能源计量审查、能源审计、能效诊断和对标工作,将能源管理体系贯穿于企业生产全过程;委托第三方资质机构对企业进行温室气体排放量核查,进一步优化企业用能结构,降低温室气体排放量。

为进一步挖掘装置潜力,该公司经常与科研院所沟通交流行业内的新技术,并通过多种途径了解学习国内外同类型装置的好经验、好做法,力求找到可借鉴的新工艺、新技术,不断提高能源利用水平。

功夫不负苦心人。外方专家向该公司推荐了一个同类装置所实施的项目,既可节约原料,又可减少危险废物产生量。他们立即行动,深入调查分

析,果断决定引进该项先进专利技术,对现有15万吨/年双酚A装置实施局部改造,并于2021年实现一次开车成功,每天可减少危废量8吨左右,每年可实现原料降本1000万元。

### 深挖减排潜力,降低碳排量

“降耗减排工作要踏踏实实干,更要坚持不懈。”这是燕山石化聚碳酸酯公司总经理王玉刚经常说的一句活。

2021年4月,经过两年努力,该公司产量最大的双酚A焦油已完全实现综合利用,焚烧炉顺利停炉,每年减少二氧化碳排放量两万吨以上,减少氮氧化物排放量3吨,减少二氧化硫排放量1吨,减少颗粒物排放量0.7吨。

“为实现持续减排,我们还进行了工艺加热炉低氮燃烧器改造,大幅降低了氮氧化物排放浓度。”该公司技术员杜朝阳说。

此外,他们还及时新建槽车装车系统,降低包装物消耗;为负荷变化较大的电机加装变频器,积极探索新型节能电机和节能设备应用。

“作为国内第一具有中资背景的聚碳酸酯企业,我们积极参与国家《聚碳酸酯行业绿色工厂评价要求》的编制,从用地集约化、生产洁净化、废物资源化和能源低碳化等方面推进清洁生产各项工作,目前单位产品废水产生量、单位产品废气产生量、单位产品碳排放量等多项指标均达国内领先值,形成了良好的绿色发展态势。”王玉刚说。  
(高常月)