

砥砺前行 逐梦扬帆

九江石化全力走好绿色智能转型发展之路

牢记嘱托 勇毅前行

- “要从人与自然和谐共生的命运共同体出发,着眼中华民族永续发展,把长江保护好”
- “要找准定位、明确方向,整合资源、精准发力,加快传统产业改造升级,加快战略性新兴产业发展壮大,积极部署未来产业,努力构建体现江西特色和优势的现代化产业体系”
- “有针对性地部署创新链,积极对接国家战略科技资源,突破一批关键核心技术,打造一批高新技术产业,形成在全国有影响力的产业集群”
- “积极推进数字经济和实体经济融合,发展壮大数字经济”



九江石化厂区鸟瞰图。黄继锋摄

企业文化故事会

2023年10月10日,习近平总书记视察九江石化,勉励我们坚定不移走新型工业化道路,实现高质量发展。

长期以来,九江石化人在转型发展的道路上,继承和发扬老一辈石化人的优良传统,始终保持石化人的红色底蕴和爱国情怀,立足岗位、拼搏奉献、攻坚克难,奋力在绿色智能转型发展的道路上站排头、做示范、勇争先。

本报推出专版,分享4篇九江石化人砥砺奋进的故事。让我们以学习贯彻习近平总书记重要指示精神为强大动力,牢记嘱托、勇毅前行,以实际行动、过硬业绩感恩回报习近平总书记的关怀和信任,为强国建设、民族复兴贡献更多石化力量。

把长江保护好 最美岸线的护航者

张超

“不让一滴油和超标污水流入长江”是九江石化对母亲河的郑重承诺,也是公司作为绿色企业的必然要求。

“雨越来越大了,麻烦大家加强外排雨水监控,绝不能让一滴污水外排。”今年国庆期间,晴好的天气突然狂风大作,九江石化水务操作室里传来安全环保部环保管理室主任米鹏涛和他的环保管理团队“碎碎念”着。九江石化码头有1.9公里的长江岸线,是九江石化长江大保护的重要地带。

下雨时如果清污分流不到位,被污染的雨水就有可能被排出去。所以,不管是周末还是节假日,安全环保部环保管理室的员工们总会第一时间赶到厂里,检查清污分流,指导雨水分洪。

“师傅,这围油栏拦截了不少上游漂来的垃圾,麻烦您抓紧安排清理下。虽然不是我们产生的,但漂到我们的区域,守土有责,就要清理。”来到九江石化码头,安全环保部环保管理室主任米鹏涛和他的环保管理团队“碎碎念”着。九江石化码头有1.9公里的长江岸线,是九江石化长江大保护的重要地带。

保护长江,就要提高水资源利用率,少向长江排废水。为提高废水回用率,九江石化环保管理团队深入分析,发现了制约公司废水回用率的因素:一是中水水质不稳定;二是回用中水没有奖惩机制,导致装置车间回用中水积极性不高。

于是,他们重新梳理全厂装置污水排放系统,找出导致中水水质不稳定的原因,立即组织整改。“您看,我们现在的中水水质多好,完全达到了装置用水的要求。”中水水质稳定达标,米鹏涛格外高兴。

针对回用中水积极性不高的问题,他们拿着中水分析数据,逐个装置对接,并在年度经济责任制中特意增加了回用中水条款,在绿色装置的评价标准中也增加了回用中水指标,并予以考核奖励。

通过努力,九江石化的污水回用率逐年提高,以前不足30%,2021年提高到43%,2022年达到58%,截至2023年9月,污水回用率达到65%。如今,九江石化年回用污水量达300万吨,节省费用280万元,年工业废水排放量减少200万吨,实现了环保和经济效益的双赢。

2022年6月,九江石化89万吨/年芳烃联合装置投产。如何实现增产不增污,是摆在环保人面前的新问题。

“催化装置使用脱硝助剂可以进一步降低烟气氮氧化物含量,虽然会产生不少费用,但是减排量比较可观,相信公司会支持的。”米鹏涛组织环保管理团队,反复研究降低大气污染物氮氧化物排放量的方法,并制定了详细方案。

方案上报后,得到了公司的明确支持。他们立即组织实施,2023年1月至9月,九江石化氮氧化物同比少排18.65%,实现增产减污的目标。

九江石化近年来先后入选工信部2017年绿色工厂、江西省首批绿色工厂,连续6年被评为中国石化环境保护先进单位。九江石化环保人用自己的行动,践行习近平总书记关于绿色低碳的重要指示精神,助力能源化工行业向绿色低碳转型。

传统产业改造升级 十载磨砺圆梦芳烃

邓颖

2022年6月8日,天高云淡,红旗招展,中国石化第三代芳烃技术首套工业应用装置——九江石化89万吨/年芳烃联合装置一次开车成功并产出合格产品。

芳烃产品是重要的化工原料,广泛用于化纤、轻工、电子、建筑等国民经济的各个方面,与人民生活密切相关。从2012年环评开始到2022年中交,九江石化芳烃项目十载磨砺圆梦。

“十二五”时,九江石化这个单一的中小型炼油企业,开始酝酿一条转型发展之路。随着油品质量升级项目开工,芳烃项目被提上议事日程。

2013年,九江石化芳烃项目成功推进,该事件入选2013年中国十大科技新闻。之后,历经20余次申请、汇报、优化调整,2017年,九江石化芳烃项目获得批复。历经多次申请和项目设计审查,2020年5月,芳烃项目建设按下启动键。

但是,施工场地狭小,塔器等大设备很难进厂,如何施工、吊装?没有条件,创造条件也要上!九江石化人攒着一股劲儿,集思广益想办法、做方案、抓协调。

他们发挥聪明才智,夜以继日地鏖战在赣鄱大地这片热土上,创造了许多第一次:第一次施工现场实现100%无土方,第一次模块化安装,第一次塔器“穿衣戴帽”一体化吊装,第一次门式吊装,容纳了建厂以来最高、最重、最宽、最贵的塔……

2022年1月20日,芳烃项目建成中交。九江石化人终于把中国石化第三代芳烃生产技术的蓝图变为现实。

然而,中交只是起步,建成投产并开稳开好才是终极追求。该芳烃项目应用的是国产芳烃技术,工艺要求极高。

2022年4月12日,启动开工模式。在抽提蒸馏工艺中,抽提蒸馏塔是最为关键的设备,很难稳定操作。他们精细调节抽提蒸馏塔的塔压、溶剂比、贫溶剂入塔温度,保障抽提蒸馏塔稳定高效运行、芳烃产品纯度高收率高。

双苯抽提装置为九江石化首次使用。为摸清装置的“脾气”,他们倾费周章,调试、实践、总结、再调试。在石科院专家的指导下,技术员摸索总结出开工经验,统一了生产操作。2022年5月5日,芳烃抽提装置一次开车成功。

大家乘势而上,继续努力。2022年6月8日,芳烃五套装置打通全流程并产出合格产品,标志着我国芳烃成套技术达到国际领先水平,显著提升了我国芳烃生产技术水平,为国内同类企业提供了重要参考数据。芳烃一体化企业高质量转型发展迈出了关键的一步,对企业形成炼化一体化新格局具有里程碑意义。

此后,九江石化人优化工艺操作,畅通进出厂渠道,全面排查风险隐患,全力开稳开好芳烃联合装置。对照问题,他们抓实整改,持续优化完善方案,总结生产操作方法,吸装置单程收率由开工初期的90%左右提升至最高97%,装置能耗指标不断降低。

突破关键核心技术 烷基化的五年成长路

张彤 邓颖

2019年3月31日,国内产能规模最大、中国石化首套30万吨/年离子液烷基化装置在九江石化一次开车成功。烷基化油在减少大气环境污染的同时,具有较好的经济效益和社会效益。一时间,国内外行业主流媒体争相报道。

这套烷基化装置采用的是我国自主研发的离子液烷基化新工艺,缺少实际运行经验。装置投产运行后不久,离子液机泵机封泄漏、管线堵塞等问题接二连三出现,装置的稳定运行问题摆在了所有人面前。

2019年6月,九江石化化工运行部攻关团队正式成立,一步步改变现状,摸索出路:离子液泵机封材质由石墨改为碳化硅,机封使用寿命就可以从一周延长至一个月。经过观察论证,攻关团队对机封冲洗介质不断研究和改造,首先解决了离子液机泵机封频繁泄漏的安全隐患。

烷基化的技改闯关之路也由此开始。随着装置运行,新问题陆续出现。围绕碳四原料管控、离子液活性、离子液机泵运行周期、装置腐蚀问题等关键影响因素,攻关团队开展研究,积极探索并运用实施新增原料水洗塔、活性组分计量设施改造等手段,逐渐弥补了项目设计时的工艺缺陷。

近三年,该装置完成技术改造20余项,实现稳定运行。负荷从20%提升到60%,有效解决了装置前期“吃不饱”的问题,为九江石化增收创效增添了一枚沉甸甸的砝码。

2022年11月,集团公司召开离子液烷基化工艺技术攻关会,九江石化原料水洗精制、活性剂计量设施完善等技改措施得到充分肯定,炼油事业部组织技术专利方对已有成果进行调研。2023年8月,方案正式启动,为国内同类烷基化装置的技术应用探路。

装置高负荷平稳运行,是保持经济效益高、产品质量优最基本也是最有效的手段;开展装置高负荷生产瓶颈攻关,是提质增效的重中之重。2023年,为更好地研究烷基化装置运行瓶颈和运行效益,九江石化开展负荷“爬坡实验”,对不同负荷下的运行参数进行标定。

今年标定期间,装置工艺参数控制及设备运行平稳,产品质量各项指标优于设计水平。通过对数据的收集和分析,离子液活性剂单耗达到装置历史运行最优水平,为中国石化离子液烷基化技术的后续优化提供了重要参考数据。烷基化团队撰写的论文《提高烷基化装置离子液活性》,获江西省QC技术成果二等奖;研究的“基于TRIZ理论的提高离子液烷基化装置运行稳定”项目,获全国创新方法大赛江西省赛区一等奖。

烷基化装置的五年,是持续优化的五年,也是团队不断成长的五年。这是九江石化努力实现高水平科技自立自强的一个缩影。这些年,九江石化以新技术攻关加快建设知识型、技术型和创新型技能人才队伍,为培养和输送化工领域人才凝聚了强大动力。

推动数字化转型 云数据中心的守护者

张超 龚剑

10月1日7时30分,九江石化信息中心数据机房管理员龚剑穿过一道道安全门,开始一天的机房巡检工作:查看服务器、交换机、存储阵列和云平台的运行状态,检查UPS不间断电源、动力环境监控系统……厚重的安全门隔绝了外部声音,只有无数台闪烁着各色指示灯的设备与他相伴。

智能工厂的数据从何而来,又在哪里运算、存储?走进九江石化数据中心机房,可以在这一排排灯光闪烁的机架中找到答案:云平台。根据“上云上平台”指导方针,九江石化借助信息化手段,集中集成大量基础数据,成为首批试点建设企业。

云平台的建设从“0”到“1”,无经验可借鉴,且与新技术应用配套的业务准备还不够,十分不易。在2013年云平台项目建设实践的基础上,2020年5月,90后青年党员龚剑利用5台旧服务器和1台旧存储阵列等设备,经过一周的安装和反复调试,自主搭建完成云平台测试环境,并将10余套系统迁移测试,为企业节约了实施费用8万元。

紧接着,龚剑与团队一道,把33台物理服务器变成了300台虚拟机,支撑近200套应用系统的安全平稳高效运行,实现了资源的集中管控,可按需分配、灵活配置,大幅提高了IT资源利用率,使服务器数量减少50%,提高了运维效率。同时,云平台可以保证在四分之一物理服务器故障或宕机的情况下,业务系统自动迁移不受影响,保障了业务连续性、安全性。

不仅如此,九江石化视频云存储采用“轻”元数据架构,存储容量达7000T,可满足公司近2000个摄像头90天的存储要求,提供高性能的视频数据存储和访问服务,减轻了运维压力,提升了企业安全防范水平。

九江石化自建智能工厂以来,就非常注重国产品牌的选配。现在的机柜、UPS、精密空调、服务器、交换机等信息基础设施和网络安全设备全部采用国产品牌,信息化设施国产化品牌率已达到99%,而且各类设施运行稳定,完全满足各方面应用需求。九江石化正在开展全国产化电脑和操作系统的适配工作,2022年,公司有3套应用系统已使用纯国产化的服务器、操作系统和数据库。

和装置炼塔上明亮的灯光一样,机房服务器上闪烁的指示灯,是信息人种下的梦想种子。

面向“十四五”,九江石化将锚定智能制造高端发展方向,大力推进科技创新智能制造工作,以基于信息物理系统的未来智能工厂为方向,聚焦数字化转型攻坚,利用云计算、大数据、物联网、IPv6(互联网协议第6版)、5G、人工智能、区块链等新一代信息通信技术,采取“数据+平台+应用”的新模式,努力实现企业更高质量发展,在打造强大战略支撑力的道路上有所作为。