

## 确保“十四五”开好局 以优异成绩庆祝建党100周年



新闻速递

### 天津石化炼油部 全力做好限电管控工作

**本报讯** 针对目前电力紧张局面,天津石化炼油部根据装置实际情况,采取多种限电措施,最大限度节约用电,降本增效。

联合三车间共采取限电措施12项,停运一号碳2回收装置II PSA二段、往复真空泵2台,停用风机2台、调节水冷却器冷却水开度、停用轻石脑油外送泵P206,节电显著。联合六车间2号柴油加氢装置通过优化创新,利用装置长短循环流程切换,达到降低反应系统进料量和反应进料泵用电量的目的。该装置自开工以来一直担负着为3号航煤加氢装置提供热源的功能,在低加工负荷工况下,兼顾航煤加氢装置供热需求。他们不断创新思路,优化物料换热流程,实现利用装置短循环稳定3号航煤加氢装置分馏塔塔底再沸器热物料,降低装置大循环流量,从而减少反应进料泵用电量。该措施实施后,年可降本69.05万元。

该部还制定节约生活用电管理办法,调动员工点滴节电的积极性。同时,为切实提升班组成员应急处置能力,全力做好限电期间的安全生产工作,该部通过“讲解+演练”模式,针对操作方案、事故预案、要点难点进行探讨,工艺、设备和安全技术人员从各自专业角度讲解限电期间的注意事项,提升岗位人员操作能力。(杨晓丹)

### 洛阳石化空分区域 连续安全生产1万天

**本报讯** 截至9月17日,洛阳石化热电部空分区域连续安全生产1万天,为该公司安全生产和改革发展作出了应有的贡献。

空分区域主要管轄空压站、空分站、冷冻站、制氧站、制冷站、余热回收站、凝结水站等生产单元,承担着为该公司供应压缩空气、氮气、氧气、冷冻水等生产任务,是动力系统的重要组成部分。

一直以来,空分区域员工坚守“安全第一、生命至上”的工作原则,先后完成了装置扩能改造、机组更新、人员融合和机构调整等重大变革,全力做好生产平稳保供,积极主动服务企业生产。

为筑牢安全生产防线,该区域一方面扎实开展全员安全承诺和全员安全诊断活动,抓牢班组组安全学习,强化事故预案应急演练,提升员工实战能力;另一方面,加强直接作业环节管理和承包商管理,强化日常风险管控和隐患排查,识别安全风险,把事故隐患消除在萌芽状态。同时,他们加大考核奖惩力度,有效调动了员工抓生产、保安全的工作积极性,确保了各项安全生产目标的实现。(白晓飞 李睿)

### 上海石化金贸公司 首次进口聚乳酸可降解塑料

**本报讯** 近日,上海石化金贸公司向道达尔柯碧恩泰国聚乳酸工厂订购的首批聚乳酸(PLA)订单成功报关,实现了PLA产品首次由中国石化渠道进入国内市场。

PLA是一种基于可再生资源的生物基及生物可降解塑料,与传统石油基塑料相比,PLA碳排放更低,是目前炙手可热的可降解材料之一。该批原料已直接配送至下游工厂,改性加工成可降解餐具、包装袋,为2022年北京冬奥会及易捷便利店提供环保材料,为国家绿色发展贡献力量。(李超越)

### 安庆石化储运部 大排查推进设备完整性工作

**本报讯** 今年以来,安庆石化储运部将隐患排查作为设备完整性建设的出发点和立足点,及时发现并消除多起设备隐患,保障了装置安稳长满优生产。

针对数公里长的管线位置偏僻的特点,他们建立了日、周、月巡检制度,部领导带队开展月度巡检,排查系统管网廊及周边环境,已及时发现了14项腐蚀减薄隐患,并及时组织消缺。同时,他们充分依托LDAR(泄漏检测与修复)检测进行泄漏检测管理,对不合格点进行修复。截至9月底,发现泄漏点460个,已维修446个,剩余不具备修复条件的均办理了相关手续。他们还针对泄漏历史数据,分析潜在泄漏风险和泄漏隐患,对泄漏原因进行深层次剖析,积极开展预防性维护维修工作,减少设备故障的发生。

今年,他们结合装置特点和设备运行周期,对设备、管道易腐蚀部位及小接管、保温层下设备腐蚀情况等开展专项排查,共计检测关键点1129处。对发现的隐患,根据现场实际情况,组织安排计划检修,重新防腐保温。对腐蚀情况较严重的管线,根据测厚情况进行运行生命周期预判并制定风险管控措施,安排在装置大修期间进行整线更换。(吴德洪)

荆门石化采取加大节能设施投入力度、打通直供料流程、实施机泵节能改造等举措

## 聚焦成本管控做实节能降耗

□蒲红霞 文/图

“截至9月30日,提高渣油加氢装置直供料比例后,进行优化操作,渣油加氢装置进料温度比之前提高了13摄氏度,节约燃料气305标准立方米/小时,每月可节约31万元。”10月18日,荆门石化生产调度部能源管理人员介绍道。

今年以来,荆门石化聚焦成本管控,加强精细化管理,采取加大节能设施投入力度、打通直供料流程、实施机泵节能改造等举措,降低装置能耗。

#### 加大节能装置投入力度,从源头降低能耗

“现阶段,280万吨/年重油催化裂化装置能耗保持在重油催化装置先进水平。1~9月,荆门石化炼油能耗下降3.55千克标油/吨,该装置作出了重要贡献。”10月18日,荆门石化炼油一部经理王继平在工作例会上说。

近年来,荆门石化加大节能设施投入力度,从源头降低装置能耗。280万吨/年重油催化裂化装置是该公司2020年6月建成投产的新型节能装置,在筹建之初,荆门石化从节能增效、绿色企业创建出发,大胆设想,考虑提高余热锅炉热效率,兼顾利用原有装置和设备,提出建造280万吨/年重油催化裂化装置高压余热锅炉。



图为打通直供料流程后,炼油二部渣油加氢装置员工加强巡检,确保装置平稳生产。

一直以来,国内催化裂化装置的余热锅炉只产中压蒸汽和低压蒸汽,中压蒸汽用作驱动大功率机组和发电,低压蒸汽用作装置加温、汽提等常规使用。荆门石化280万吨/年重油催化裂化装置余热锅炉设计为产高压蒸汽,高压蒸汽通过系统管网到抽凝机组发电的同时,抽凝机组抽出中压蒸汽和低压蒸汽以满足全厂生产装置工艺需求,在国内首创高中低压蒸汽三级梯级利用。这是该公司从源头降低能耗、发展绿色经济的一项具体举措。

今年1月,随着新建280万吨/年重油催化裂化装置的优化运行,该余

热锅炉产生高压高温蒸汽,替代了CFB(循环流化床)锅炉烧煤发电的供热方式为生产装置供汽,自此荆门石化结束了长达17年的燃煤锅炉时代,每年减少煤炭使用量24万吨,节约燃料费用1.2亿元,实现了环保效益和经济效益双赢。

#### 打通直供料流程,减少中间环节能耗

“截至9月底,公司直供料比例96.06%,远超预期目标。”10月18日,荆门石化副总工程师张太龙在调度会上通报。

阶段。该部先后对脱硫脱硝系统、引风机等进行一体化改造。脱硫系统从增强脱硫效果、降低能耗等方面入手,运用单塔薄膜持液层托盘,引进高效除雾等新型技术,实现深度脱硫、高度除尘的超低排放效果。通过在锅炉尾部实施工艺技术脱硝改造,氮氧化物排放浓度控制在50

毫克/立方米以内。

经过多次精心调整,严控工艺、设备参数,今年1~8月,江汉盐化工在基准含氧量6%的条件下,氮氧化物、二氧化硫、粉尘颗粒物排放浓度三项指标均低于国家超低排放限值,同比下降64.79%、75.38%、54.32%。(李亚伟 黄红霞)

#### 开展专项排查 消除泄漏隐患

扬子石化炼油厂树立“泄漏就是事故”的理念,持续开展泄漏隐患专项排查,重点对高危机泵、易腐蚀设备、环保装置进行重点检查维护,先后发现处置了20余项隐患,不仅提升了装置安全运行的可靠性,而且进一步助推装置节能降耗工作。图为10月14日,扬子石化炼油厂员工对装置重点机泵进行泄漏排查。

周晓琪 李树鹏 摄影报道



## 环保治理:在绿色发展中争创一流

10年来,金陵石化原油加工量增加了24%,主要污染物排放减少了90%

**本报讯** 10月9日,东南大学化学化工学院36名师生在公众开放日走进金陵石化,徜徉在花园工厂,了解石化生产,感受绿色石化成果。

近年来,金陵石化认真贯彻国家长江大保护要求,以绿色低碳战略统领全局,在实施环保提标改造和隐患治理、项目建设和装置改造、废气减排等方面,强化环保治理,企业在绿色发展中争创一流。10年来,原油加工量增加了24%,与此同时,主要污染物排放减少了90%。其中,二氧化硫减排97.4%、氮氧化物减排93.6%、化学需氧量减少62.4%、氨氮减排92.8%。

该公司在环保治理上对标国

内、国际更先进企业、更高标准,近10年,投入47亿元实施环保提标改造和安全环保隐患治理。对热电厂实施了烟气脱硫脱硝、一炉一塔脱硫改造和锅炉超洁净排放改造,采用先进湿法脱硫工艺效果非常理想,排放烟气的二氧化硫、氮氧化物、烟尘浓度均优于限值,达到世界领先水平;对4套硫黄回收及3套催化裂化装置实施环保提标改造,装置排放二氧化硫浓度均小于10毫克/立方米,远优于国家特别排放限值。

该公司在项目建设和装置改造中,注重采用最新科技成果推进减碳。尤其是该公司第5套硫黄回收

装置应用我国自主知识产权的氨法脱硫技术,这是该技术在系统内的首次亮相。该装置使用炼化生产过程中产生的废氨水作为原料,脱硫硫黄回收尾气中的二氧化硫,不仅在生产过程中避免产生废水和废渣,而且每年副产2.3万吨硫酸铵化肥,全面解决了炼化企业采用传统工艺脱除二氧化硫时产生废水和固体废弃物的关键问题,实现了废水和固体废弃物的零排放。

废气减排一直是石化企业头疼的问题。该公司积极开展VOCs(挥发性有机物)和异味治理,“十三五”期间又在原有治理装置的基础上进行了二次提标治理,截至目前已实施

22套尾气治理项目,采用三级冷暖+活性炭吸附解析等先进技术,非甲烷总烃去除率达到97%以上。目前,公司VOCs治理覆盖储罐呼吸气、铁路油品装车、码头油品装船、工艺尾气、污水处理集输尾气治理等各个方面,形成了完整的VOCs治理管网,VOCs排放实现全面受控状态。2020年,他们对70万个受控密封点进行170万次检测,并对隐患进行及时修复,大幅度降低了因泄漏造成的环境污染,得到了国家环保部有关领导和专家的充分肯定,被评为江苏省LDAR(泄漏检测与修复)技术示范企业。

(窦富吉 陈平轩)

统计和机械效率计算工作,对实际运行参数与设计参数进行对比分析,计划对有节能空间的机泵进行节能改造。

在比对中大家发现,渣油加氢装置泵反应贫胺液泵1104A设计流量为266立方米/时,实际流量为120立方米/时。为了满足泵的实际流量需求,操作人员通常采取打回流和关小泵出口的方法,但泵的运行效率低,能耗高。于是,设备工程部组织炼油二部和机电仪部专业人员成立攻关组实施机泵节能改造。攻关组通过分析计算、实地测算,发现传统的叶片切割、抽级等方式都无法满足改造需求,于是对泵的性能曲线进行重新设计,对内部件叶轮进行设计更换,并改变泵的叶轮流道容积来减小泵的流量。他们拟定改造方案,反复与泵生产厂家沟通协调,解决难题。今年1月,改造后的反应贫胺液泵1104A投入使用,设计流量与实际运行流量相匹配,运行平稳,平均运行电流由改造前的161安培降为123安培,节电265千瓦时,节能效果显著。

目前,荆门石化已对大聚丙烯装置水厂和渣油加氢、制氢、酮苯等装置的17台泵实施了转子改造节能项目,预计每年可节省电费500余万元。

本周点击



## 和时间赛跑 挑战负荷极限

□刘丽婷

“1号干气提浓装置还有效益潜能可挖!”9月底,茂名石化炼油分部联合五车间党支部书记、副主任王若强在梳理1号干气提浓制富乙稀气装置产品报告时,通过反复与历史生产数据对比,发现装置富乙稀气产量还有提升空间。

该装置的富乙稀气主要用于供应化工分部生产乙烯。进入四季度,该公司发出大幅增产乙烯的指令,因此需要更多的富乙稀气原料。而作为生产乙烯原料的富乙稀气装置遇到了提高产量的最大瓶颈:负荷已接近设计极限。

面对难题,车间成立了以王若强、王振华等技术骨干为主力的攻关小组。他们针对如何提高富乙稀气产量制定了一套详细的优化摸索方案。小组成员每天深入班组和现场,开展寻找装置关键最佳运行参数的试验。

近期,由于受到整个系统生产平衡影响,装置负荷出现微小波动,富乙稀气产量小幅下滑。“必须和时间赛跑,优化操作刻不容缓。”小组成员暗下决心。

“我们大胆调整装置工艺运行工况,先后对吸附时间、置换气量、原料有效组分损失等关键参数进行爬坡试验。”王若强说。小组成员各自分工,强化关键设备吸附塔系统运行监控,建立产品质量数据台账。通过几天摸索,成功找到了装置吸附塔最优吸附时间。

10月6日,他们进行第一次调整操作。由于装置吸附塔大小和装填吸附剂量是固定的,因而在原料气组成和吸附压力一定的情况下,当原料气流量发生变化时,吸附时间也会随之变化。小组成员王振华小心翼翼地指挥班组逐步缩短一段吸附塔吸附时间,并一点点减少吸附剂无效组分吸入。

经过初次优化调整,在保证产品质量合格的前提下,装置富乙稀产品气产量提高0.3吨/日。首战告捷,攻关组成员越战越勇。10月9日,他们再次根据产品数据分析情况,组织操作人员对运行参数进行二次手动调整。在经过首次缩短吸收塔吸附时间的优化操作后,攻关小组又在保持装置进料不变情况下优化调整置换气量,同时进行调整系统操作温度、压力等一系列操作。经过第二轮系统优化调整,装置富乙稀气产量由之前的5.1吨/小时提高至目前的5.6吨/小时,每小时增产富乙稀气0.5吨。

“敢于挑战操作极限,跑出了优化加速度!”10月12日,尽管连续多日的优化调整非常艰辛,但看着产品分析表格里真实提升的产量,小组成员的劳累一扫而光。

一线故事

