

## 确保“十四五”开好局 以优异成绩庆祝建党100周年

荆门石化持续加大环保设施投入,推进环保精益管理和能源利用高效化

# 超洁净排放提升企业“绿色颜值”

□刘文周 蒲红霞 詹 艳

新年伊始,随着新建280万吨/年重油催化裂化装置余热锅炉的进一步优化运行,荆门石化结束了长达17年之久的燃煤锅炉时代。该余热锅炉利用新建装置余热烟气产生高压高温蒸汽,替代了CFB锅炉烧煤发电供热方式为生产装置供汽,有效减少了粉尘污染物排放,实现了环保效益和经济效益双赢。

“这套新建装置既是实现超洁净排放的环保‘利器’,又标志着荆门石化转型发展迈出了重要步伐。”荆门石化相关负责人表示,2020年以来,他们坚持源头设计、过程控制、末端治理,持续加大环保设施投入,推进环保精益管理和能源利用高效化,积极向绿色环保的炼化一体化企业转型。

2020年,荆门石化COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等主要污染物排放总量比上年分别下降4.9%、2%、27%、31%,主要污染物稳定达标排放,远优于国家标准,废水氨氮排放总量处于沿江炼化企业最低位,“绿色颜值”不断增加,“绿色气质”不断提升。

### 加大环保设施投入,实现工业废气超洁净排放

“2020年,公司相继投产三套新建装置,环保达标排放水平再次升级。”荆门石化安全环保部相关负责人介绍,一年来,他们锚定绿色低碳发展战略目标,持续加大环保设施投入,推



图为荆门石化新建280万吨/年重油催化裂化装置。

董 静 摄

动企业步入绿色发展良性循环。

2020年,荆门石化投产的280万吨/年重油催化裂化再生烟气半干法脱硫除尘项目实现了工业废气超洁净排放,同时解决了湿法脱硫工艺存在的设备腐蚀、粉尘超标、废水二次污染等一系列问题,达到国内领先水平。280万吨/年催化装置开工后CFB锅炉停运,2020年燃煤消耗比2019年减少13万吨,折合减少碳排放量22.5万吨,比上年下降5.23%。

2020年9月,中国石化“十条龙”

攻关项目大通量低温等离子VOCs处理装置投用,在国内首次采用低温等离子体技术处理炼油VOCs,确保了污水处理场低浓度臭气达标排放。2020年底,新建污水处理场生化单元提标改造项目一次开车成功,实现了污水分治和废水深度处理,可减少污水排放量200吨/小时。

在加紧建设投用新环保装置的同时,荆门石化加大旧有环保设施改造力度,相继完成了密闭采样设施完善、装卸油台油气回收、CFB锅炉脱

硫脱硝除尘改造、加热炉低氮燃烧器改造、大气质量自动监测等污染防治项目。

### 推进环保精益管理,白鸢纷来和装置做“邻居”

“天气转暖时,经常可以看见白鸢在竹皮河污水处理场排放口翻找泥鳅等‘口粮’,操作工挂牌时说话不敢大声,生怕惊扰了这些‘网红’。”白鸢和装置做“邻居”,这是荆门石化员工津津乐道的话题。

白鸢对环境的要求非常苛刻,被称为“大气和水质状况的监测鸟”。白鸢翩然而至,成为荆门石化推进环保精益管理最好的“代言人”。2020年,荆门石化以清洁生产为抓手,加强生产过程管控,突出优化化工“三剂”使用,确保老污水处理场进水负荷稳定,外排污水稳定达标排放。

他们着力加强排放管控,废水方面,实施污水提标项目后,通过优化操作,将COD稳定控制在30毫克/升以下,总氮稳定在10毫克/升以下;废气方面,稳定瓦斯脱硫系统操作,提高瓦斯质量,实施低氮燃烧改造,优化加热炉运行,废气中二氧化硫和氮氧化物全部优于国家排放标准。

同时,荆门石化持续推进VOCs综合整治,开展异味管控活动,随着新建环保项目相继投用,在生产过程中逐步提高直供料比例,推进石油焦火车出厂,按规范要求开展泄漏检测与修复工作,VOCs排放总量逐步下降。

### 聚焦能源利用高效化,能源消耗持续降低

一年来,为实现“资源利用循环化、能源利用高效化、环境排放量最小化”目标,荆门石化通过加强源头管控、优化工艺、狠抓运行过程控制等措施加强节能管理,持续开展用能优化。

以装置能耗最优化为目标,生产调度部组织各运行部制定节能降耗管理方案,与关键用能大户炼油一部、炼油二部进行节能对接,明确节能重点,制定节能管理措施;深化信息应用,搭建能耗监控平台,实时监控各部门能源消耗,2020年炼油能耗比上年降低1.73千克标准油/吨。

加热炉是荆门石化耗能“大户”。他们积极开展加热炉运行集中提效工作,有针对性地实施加热炉提升、改造和治理,加强运行监测和管控,2020年加热炉平均热效率比上年提高0.34个百分点、能耗比上年降低2.07千克标准油/吨。

推进投用并优化直供料流程是荆门石化节能管理的另一个重要抓手。他们提高渣油加氢装置加氢重油热直供比例,投用2号蒸馏装置热渣直供焦化装置、气分装置碳四组分直供MTBE装置等流程,热直供料比例从75.56%提高至91.96%,有效减少了中转耗能。

### 今日观察



## 茂名石化深入查找节水降耗新途径

□张木旺

“我们通过实施节水降耗新措施,在减少装置废水排放的同时,降低500吨/小时新鲜水消耗,实现了节能和减排双赢。”近日,茂名石化水务运行部炼油作业区相关负责人在热电厂循环水外排水输送管线项目投用现场介绍。

新年伊始,水务运行部炼油作业区深入挖掘节水新途径,研究利用茂名市热电厂循环水外排水处理再回用,将热电厂外排的100吨/小时循环水送到1200吨/小时污水处理装置,产生回用水输送到循环水装置替代新鲜水,在减少热电厂外排循环水的同时,实现节约新鲜水用量、降低成本。该项目自1月15日投用以来运行平稳,每小时生产回用水95吨。

为做好污水回用工作,水务运行部炼油作业区根据各循环水装置生产实际,合理分配回用水量,将东循、南循、西循等循环水装置回用水量严格控制在120吨/小时以上。为避免使用回用水的循环水装置水质波动,他们根据回用水水质实时状况,灵活调整药剂配方和药剂投加上,确保循环水水质合格率达到99%以上。

水务运行部炼油作业区制定行动计划和路线图,开展地下新鲜水管线隐患排查,与专业查漏队伍对接,及时发现和封堵漏点,废除老旧及无管线,从源头减少新鲜水损耗。2021年以来,共封堵大小漏点5处,避免新鲜水损失650余吨。

目前,水务运行部炼油作业区污水回用量520吨/小时,回用水率同比提高了6个百分点。



### 沧州炼化启动安全隐患大排查

近期,沧州炼化扎实开展百日安全无事故专项行动,由安全环保处、设备工程处、生产技术处、应急救援中心等部门组成专业检查组,对装置运行末期设备管理、冬季生产运行、高温油泵、液态烃系统管理等方面进行重点排查,由专业技术人员对排查出的问题进行分析评估,形成评估报告,落实整改项目、整改责任人、整改措施及完成时间,确保专项行动取得实效。图为操作人员正在对液态烃装车控制系统进行检测调试。

于铁洪 伏铁刚 摄影报道



## “异常分析”让装置运行更稳定

□凌 锋

2020年以来,扬子石化在精细化管理中定期开展装置“异常分析”,将系统运行的实际工艺数值与目标值进行比较,发现异常规律,提前锁定潜在风险和隐患,2020年生产异常比上年降低40%。

扬子石化芳烃联合装置系统复杂,每个参数变化都与整体效益有着千丝万缕的关系,要求管理人员必须对出现的“异常”严密监控、系统分析。过去,对于加热炉炉含量、分馏塔回流比等关键绩效指标,员工仅满

足于不超标,较少关注其“异常”的原因。通过定期开展“异常分析”,芳烃厂每天对加热炉炉含量与排烟温度、分馏塔回流比、火炬气排放量等7个方面的数据单独进行采集与监控,一旦发现“异常”,立即仔细分析,提前采取有针对性的优化措施。

“有的管理人员对‘异常’不够重视,认为‘异常’不是隐患,更不是事故,没有必要大惊小怪。”芳烃厂相关负责人表示,通过“异常分析”,大家逐步认识到,绝大多数事故隐患就是从“异常”发展过来的。

芳烃厂大型加热炉比较多,每天

都有“异常”发生,他们就把43台炉子的氧含量、排烟温度与目标控制值进行比较,氧含量控制比较好的单位,每天都能通过“全流程优化绩效日报”了解自己的炉子是否“正常”,而氧含量超标的单位,也能在第一时间知道哪台炉子今天又“异常”了。他们还还对每天超标最严重的5台加热炉进行通报批评,要求进行针对性整改。

“因为全部用数据说话,每家单位都心服口服。”芳烃厂相关负责人说。

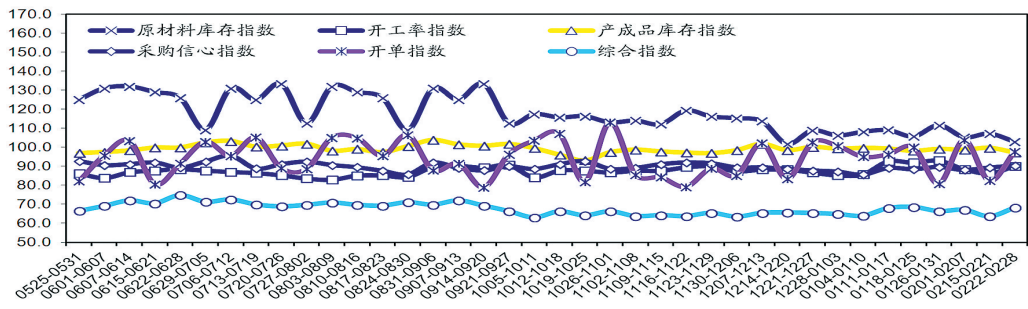
他们每天通报10台最典型的分馏塔回流比数据,让员工对偏离工艺指标参数的“异常”一目了然。相关车

间确定了精细管理的措施和目标,各联合装置纷纷推行卡边操作,在优化上下功夫。目前,全厂分馏塔平均回流比由3.1降至2.75,塔釜再沸器能源消耗显著降低。

芳烃厂还鼓励员工与国内先进装置对标,加氢、重整和二甲苯联合装置张榜公布行业内最优秀的同类装置运行数据,并组织管理和专业技术人员进行讨论,制定优化运行措施。加氢裂化装置先后与科研院所建立了联动机制,员工通过软件模拟实现了系统优化操作,大大压减装置出现“异常”的频率。

## 化工产品采购指数(C CPI)走势

本周CCPI综合指数为68.2,比上周上升4.5。各分项指数与上周比:原材料库存指数下降4.2,开工率指数上升3.8,产成品库存指数下降2.5,采购信心指数上升1.1,开单指数上升15.3。



	合成树脂		合成橡胶		合成纤维		化纤原料		有机化工	
	本周	比上周	本周	比上周	本周	比上周	本周	比上周	本周	比上周
综合指数	60.6	-8.7	68.5	-0.3	81.5	0.9	73.4	2.0	73.1	5.8
原材料库存指数	117.0	2.1	60.6	2.3	35.8	-5.9	115.2	-4.5	36.8	-0.8
开工率指数	80.0	10.6	83.2	0.0	97.5	0.0	100.1	0.8	82.7	2.8
产成品库存指数	95.5	-6.0	103.6	0.0	104.6	0.0	98.6	-0.4	87.8	-3.1
采购信心指数	87.4	2.4	95.3	0.0	92.4	0.0	100.4	0.7	77.8	0.9
开单指数	95.9	21.0	70.1	0.0	96.8	0.0	104.7	7.6	94.3	38.9

2021年2月22日~2月28日化工销售CCPI分产品指数情况

**说明:**为了更好地掌握和预测石化行业运行动态,化工销售设立了“化工产品采购指数(Chemical Customer Purchasing Index, CCPI)”,通过对化工行业下游样本客户的开工情况、库存情况、开单情况、采购信心等关键环节进行定量监测,来预测客户的采购需求,是一个综合性的量化指标体系,共涉及化工样本客户535家、化工下游行业76个、27个大类产品。

主要指标计算逻辑如下:综合指数=50%×下游开工率指数+10%×开单指数+15%×采购信心指数+15%×(100-原材料库存指数)+10%×(100-产成品库存指数),各分项指数由报告期数据比基期数据得出。其中基期数据参照各产品各行业正常运行情况确定,当下游运行正常时,各分项指数为100,综合指数为75。

**石化员工团购网**  
百万石化员工专属优惠购物平台

石化员工团购网 石化员工团购网 石化美商城  
公众号 商城 (小程序)

**咨询热线: 4000-700-838**