

## 确保“十四五”开好局 以优异成绩庆祝建党100周年

茂名石化主动攻关应对劣质污水、优化操作提高回用水率、开展竞赛强化全员节能意识

# 水务专业化管理激活绿色创效“基因”

□张木旺 文/图

1月3日,茂名石化水务运行部专业管理团队正在SBR新污水处理装置现场进行处理负荷优化操作。“我们围绕装置最佳运行模式开展攻关,找出装置运行参数曲线规律和微生物反应时间变化规律,停下部分风机、循环水泵等设备,每月可节电31.9万千瓦时,降本超过10万元。”该部生产管理室负责人说。

2020年以来,他们强化水务专业化管理,主动攻关应对劣质污水、优化操作提高回用水率、开展专项竞赛强化全员节能意识,全年累计创效2208万元,完成年度目标任务的352%。

### 主动攻关 “智慧”应对劣质污水

随着茂名石化加工原油劣质化程度不断增加,加工过程产生污水对污水处理装置反复冲击,导致装置无法稳定运行,能耗大幅上升,确保总排废水达标排放“压力山大”。

“以往,我们总是在污水处理装置受冲击后再采取措施恢复生产,现在,我们变被动应对为主动攻关,上门了解上游污水情况,在切换原油品种时第一时间到生产装置采样分析,掌握污水指标参数,灵活采取应对措施。”水务运行部相关负责人介绍,2020年以来,他们根据污水指标参数

分析研究结果,采取“量身定制”方法,一种污水一套处理方案,精准应对不同污水,使污水处理装置连续平稳生产超过200天。

为了使污水处理装置适应吃“杂粮”,水务运行部成立攻关小组,针对污水成分,研判工艺处理方案。一组人员紧盯高浓度污水处理预处理、生化系统运行参数变化,随时分析排查异常情况,及时进行生产调整;另一组人员对装置工艺流程和运行模式展开优化攻关,摸清高氨氮污水处理装置的最大处理能力,科学优化装置处理量,使装置处于最佳运行工况,确保装置出水指标合格率100%。

两个攻关小组还同步实施上下游装置联动优化措施,通过调整污水处理装置工艺指标降低上游污水汽提装置蒸汽用量,2020年创效1600万元。

### 优化操作 最大限度提高回用水率

2020年以来,水务运行部强化精细化管理,优化污水处理装置各级操作和污水处理方案,最大限度提高回用水率。

该部炼油作业区员工每日密切关注炼油生产废水指标变化,通过手工检测电导率、pH值等指标,实时掌握来水水质情况,尽可能提高污水处理量。2020年,炼油作业区回用水率同比提高7.3%,回用水水质合格率100%。



图为茂名石化水务运行部员工正在观察污泥性状。

为尽收雨水,每次大雨来临,该部各作业区员工都盯住厂区边沟来水情况,及时下闸引水、开泵收水。2020年8月24日,化工作业区联合装置一班当班员工把乙烯厂雨水全部引排到10号边沟,再用雨水回收泵把后期洁净雨水直接送至高效过滤罐处理后回用,共回收雨水1.5万吨。10月14日,炼油作业区联合装置三班员工冒着大雨作业,经过两个多小时“抢救”,成功回收3000余吨优质雨水。

截至2020年12月底,水务运行部共回用污水993.6万吨,回收雨水

59.7万吨,减少外排废水量993万吨,实现降本增效1490万元。

### “集群”攻坚 让员工争当节能主角

为调动员工积极性,水务运行部通过专项劳动竞赛、征集合理化建议、评选攻坚创效成果等形式,让每名员工争当节能创效主角。

他们开展攻坚创效专项劳动竞赛,每月评选先进班组和个人。2020年12月11日,化工作业区联合装置二班班长吴余明通过调整三循环水装置上塔水量,将供水压力从0.39兆

帕提高到0.41兆帕,有效解决了乙烯空压装置压缩机报警问题,还停下了1台功率560千瓦循环水泵,每日节电1.38万千瓦时,节省电费7000元,被评选为水务运行部12月“攻坚创效之星”。

该部还动员广大员工创新思维,围绕节能降耗出点子、献良策,截至2020年12月底共征集采纳合理化建议214项。

炼油作业区净化水1200吨/时污水处理装置两台立式提升泵因设计缺陷填料压盖内陷,每次更换填料均需使用吊车将整台泵吊出,完成作业需用时1天。设备员杨伟业通过研究设备结构,创新提出在填料压盖处开孔、制作顶丝把压盖顶出的方法,将原来3个步骤简化为1个步骤,作业时间从1天缩短至两小时,每次更换填料可节省吊车费用1500元。

化工作业区净化水废碱中间水池提升泵已使用8年,轴承磨损严重。该泵轴承为进口设备,更换费用高、采购周期长,设备主任刘碧荣牵头展开技术攻关,综合分析污水介质、环境因素对轴承的影响,建议改用国产轴承,不仅消除了安全隐患,而且节约了设备采购费用。

### 今日观察



## 荆门石化 渣油加氢装置完成首次消缺

本报讯 1月24日,荆门石化渣油加氢装置完成首次消缺,4台反应器换剂和18项技改技措项目顺利实施,为下一个周期装置安全平稳生产打下坚实基础,也为280万吨/年催化裂化装置提供了更优质的重油原料,提升了创效能力。

此次消缺历时20天,是该装置投产3年来的首次消缺,涉及生产系统多、大型机组多。更换反应器内催化剂是消缺重点工作,安全风险高、管理难度大。荆门石化借鉴兄弟企业同类装置停工方案,首次采用在无氧施工作业环境下,使用催化剂表面成膜保护技术和真空抽吸方式进行卸剂。

为实现安全环保消缺目标,荆门石化成立消缺领导小组提前谋划,精心编制消缺方案和进度网络图,组织相关人员学习培训,合理规划消缺区域,优化施工工序,针对催化剂装卸、高压换热器消缺等关键环节,制定专项专人措施确保消缺项目进度和质量。

为了从源头做实“绿色”消缺,运行部提前将各塔罐底部现场排放口打上盲板并记录编号,做好全过程环境风险识别和管控,确保“气不上天,油不落地”;吹扫前,仔细检查确认清污分流闸板切换情况,严格按照要求密闭吹扫、密闭排放;用集装箱回收装卸作业现场颗粒、粉尘及催化剂,避免环境污染。

(梅桂香)



### 加强高处巡检 消除安全隐患

连日来,中韩石化扎实开展百日安全无事故专项行动,针对各装置冬季生产特点,加强高处巡检和装置核心设备状态监测,消除安全隐患,确保装置高效平稳运行。图为乙烯装置技术管理人员正在急冷区进行隐患排查。付松 摄



## 苯胺行业未来三年供过于求状况将缓解

□叶迎春

近日,首届苯胺及上下游行业峰会在南京举行。与会专家分析市场未来走势,认为苯胺行业未来三年供过于求状况将缓解。

隆众咨询分析师表示,我国苯胺行业近年来呈现供过于求矛盾突出、优胜劣汰、走向海外等特点,行业开工率长期维持在50%~70%。

苯胺的主要原料是纯苯和硝酸,硝酸价格较低,对市场影响有限。苯胺下游主要有MDI(二苯基甲烷二异氰酸

酯)、橡胶助剂等产品,目前国内MDI生产企业已完全实现苯胺产能自主配套,并有富余产量投放市场。

近年来,苯胺行业依靠出口缓解供过于求矛盾,2016年至2018年出口量逐年增长,2019年至2020年出口量有所下降,主要出口地为印度、美国、西班牙、匈牙利等国家。

专家预计,未来三年苯胺新增装置产能主要集中在MDI联产企业,橡胶助剂产能非常少,供过于求的矛盾将有所缓解。苯胺行业发展仍面临两大问题,一是供过于求,二是下

游产品发展单一,需求增长点仍在MDI产品上。

研究苯胺市场必须重点关注原油价格。隆众咨询分析师指出,2020年影响原油价格的因素主要有地缘政治、疫情、经济需求和库存,是一个非常不稳定的四边形,不可过度夸大个别因素的影响。预计国际油价暴跌后需要100周左右才能彻底恢复,合理区间在55~60美元/桶。

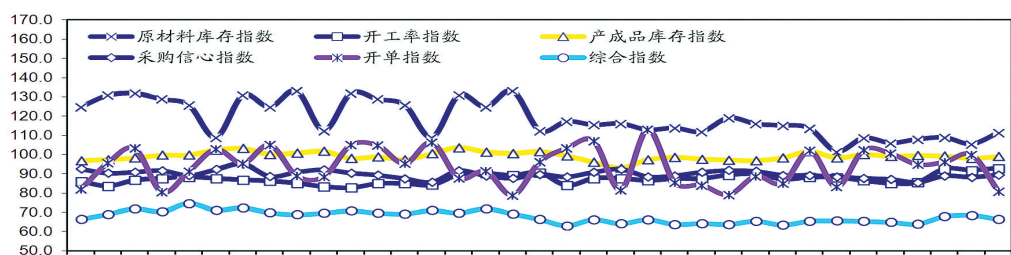
专家指出,因为2021年上半年纯苯装置仅浙江石化一套投产,且较多纯苯装置检修,国内纯苯供应会偏紧。

从长期看,我国建设了七大石化产业基地,这些项目化产产能配套较高,纯苯装置产能多在百万吨级,同时,因为上下游投产时间错位,富余纯苯短期内可能冲击市场。

专家指出,在我国产业结构转型升级的背景下,淘汰落后产能、集约化发展是大势所趋,纯苯产业链也会迎来自上而下的重塑。预计未来两年,纯苯产业链下游扩张将快于上游,但是由于下游落后产能清出,国外纯苯进口补充,国内纯苯市场有望维持紧平衡。

## 化工产品采购指数(CCPI)走势

本周CCPI综合指数为66.4,比上周下降2.2。各分项指数与上周比:原材料库存指数上涨5.9,开工率指数上涨1.1,产成品库存指数上涨1.0,采购信心指数上涨1.2,开单指数下降19.3。



	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	61.4	-0.1	68.3	0.1	81.6	-0.5	70.4	-4.3	71.3	-0.7
原材料库存指数	114.6	-0.1	61.5	-0.4	34.6	-3.1	126.0	7.6	38.0	0.5
开工率指数	84.3	-1.1	83.2	0.0	97.5	0.0	102.7	0.7	88.0	6.7
产成品库存指数	96.4	-0.5	103.6	0.0	104.6	0.0	99.1	-0.7	96.1	7.6
采购信心指数	84.1	-0.7	95.3	0.0	92.4	0.0	100.3	4.3	79.3	1.5
开单指数	84.5	-7.4	70.1	0.0	96.8	0.0	78.6	-42.0	57.2	-34.1

2020年1月25日~1月31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(Cheical Customer Purchasing Index,CCPI)”,通过对化工行业下游客户本客户的开工情况、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。