

奋进新征程 建功新时代 | 牢记嘱托 再立新功 再创佳绩 喜迎二十大

洛阳石化安全“唤醒”沉睡7年制氢装置

既可减少高价外购的氢气的量,又可提升炼制劣质原油能力,多产液化气、丙烯等高价产品

□饶 艳

“截至6月27日8时,制氢装置已安全平稳运行1413小时,氢气纯度稳定控制在99.9%以上,各项指标全部合格。据测算,氢气单位完全成本与以往相比下降了30%。”提及4万标准立方米/小时制氢装置,洛阳石化炼油二部主任郭嘉辉难掩欣喜之情。2月以来,从装置检修开工到生产创效,每一步,他和同事们都严格按照安全规范,走得小心翼翼,才有了如今的成果。

2015年11月,因制氢装置长期处于超低负荷运行,成本过高,洛阳石化根据生产优化调整的需要,决定暂时关停。而这一停,就是近7年。

巧解新题 恢复制氢装置生产

自2015年11月制氢装置停产,洛阳石化一直外购氢气用于生产。近两年,随着260万吨/年渣油加氢等炼油结构调整项目新建装置相继建成投产,该公司氢气资源的短缺问题日益凸显。新的生产布局,给洛阳石化提出了“降低外购氢气成本,优化产品结构”的新课题。

如何解题?他们坚持事前算盘,精算效益账。

原油劣质化是洛阳石化降低采购成本的主要措施之一。“按当下加工负荷测算,如果原油硫含量由目前的1.7%提高到2%以上,每月可降低原油采购成本1000万元。但外购氢气的生产厂家产量不足,限制了原油进一步劣质化。”该公司计划部生产计划副主任孙正立介绍,“为了保证氢气平衡,我们只能将60%~70%的减压渣油送到焦化和溶脱装置,生产石油焦、沥青等薄利产品。”

这也意味着,只要拥有充足的氢气



洛阳石化员工对制氢装置压缩机进行检修。

乔德刚 摄

资源,就能既减少高价外购的氢气的量,又可提升炼制劣质原油能力,多产液化气、丙烯等高价产品。两相权衡,利弊明显,恢复制氢装置生产势在必行。

2月,洛阳石化果断决策,以新技术带动已停运的制氢装置重新开工投产,时间定在5月上旬。

令出如山,复工的“冲锋号”就此吹响,停产7年的制氢装置立即展开检修。职能部室、运行部、生产区域的各级人员对检修技改、恢复开工等方案反复讨论,“力争4月底产出合格氢气”成为大家的共识。

聚焦安全 高效推进检修项目

恢复开工,困难重重。

制氢装置停产近7年,尽管采取

了氮气保护、动设备定期盘车等措施,仍然存在设备腐蚀问题,要完成设备清理、检测、维修、更换等61个常规检修项目,两个技改技措项目,以及8项隐蔽计划,既涉及压缩机、转化炉、压力容器等大型设备,又涵盖仪表等控制系统。

起步就是冲刺,开局就是攻坚。面对众多难题,洛阳石化升级现场安全管理,系统分析施工安全风险,从计划、质量、工机具、改造过程等方面,多角度全方位严格落实各项安全措施。每天,安全管理人员到现场检查督导,针对问题立即整改,并及时召开检修碰头会,严格做到日事日清。

“我们坚持做到把检修任务细化到每天,任务不完成,绝不收工。”面对高强度的工作,郭嘉辉和他的同事们毫无怨言。核心设备转化炉的检修是此次

项目的重中之重,更是保证装置按节点开工的关键,但在气密阶段,他们就发现了转化炉入口法兰、中变反应器入口法兰等多处漏点。为保证开工质量,所有人都开启了“白+黑”工作模式——区域设备管理人员坚守现场,保运人员连夜增压,更换垫片紧固,重新升压气密后,确保再无死角。

安全就是最大的效益。为实现检修、开工全过程本质安全目标,该公司严格做好统筹部署,管线吹扫、蒸汽打靶、机组试运、催化剂更换、员工培训……各项开工准备工作如齿轮般精确啮合、无缝衔接。针对装置停产时间长的实际情况,他们将培训分为“课堂讲解强化理论知识,现场教学提高实操能力,严格考核择优上岗”三个步骤,层层压实、牢牢把关,确保制氢岗位员工考试合格率达100%,为安全开工提供必要的人员支撑。

“只有保证安全,才能保证进度。”郭嘉辉说。在进行变压吸附单元10个吸附塔装剂作业时,由于涉及受限空间作业,安全风险高,他们严格执行领导带班巡查制度,实时关注装填的“一举一动”,严守安全防线。

4月22日,转化炉入口法兰垫片更换、锅炉给水泵等检修项目,在保证安全质量的前提下,比计划提前两天完成任务,并一次性通过HSE开工验收,宣告制氢装置进入开工关键阶段。

创新技术 助力装置优化运行

实现制氢装置环保经济运行,是此次任务的终极目标,而这少不了创新成果的保驾护航。其中,以新催化剂的应用最为关键。洛阳石化结合实际,大胆采用石科院新研发的RSR系列催化剂,不仅转化活性高、对原料适应性强,而且有利于降低系统能耗,减少二氧化碳排放。

“这是RSR系列催化剂的首次工业应用,无论是生产商还是施工方,都没有实践经验。如何保证装填质量?我们只能摸着石头过河。”该公司炼油二部重油加氢区域主管许楠介绍,“装填之前,我们多次与石科院、荆门石化、青岛石化等单位的专家讨论装填方案,并通过试验,确定了弹簧装填方法。”

催化剂装填质量对于其性能发挥和装置运行至关重要,必须保证万无一失。为此,他们责任到人、盯在现场,详细记录每一根钢管装填高度和床层压降,确保整个过程严格做到了等重量、等压降、等高度装填。

新型催化剂装填对空气湿度指标有一定要求,但4月的洛阳天气偏偏多小雨和大风。为保证良好的装填作业环境,他们只能与时间赛跑,每天7时半就开始作业,最大限度延长作业时间。经过4天的连续奋战,176根炉管的催化剂装填工作圆满完成,各炉管压降偏差均在±2%之间,实现了装填进度与质量的双赢。

同时,该公司还利用检修时机,对转化热炉进行了系列技术改进,采用低氮燃烧器、气凝胶新型保温材料等改善硬件设施,有效提高了热效率,保证了装置环保经济运行。

4月29日9时28分,制氢装置恒温还原结束,引原料气进装置;11时18分,纯度为99.98%合格氢气顺利产出。至此,沉寂7年的老装置一次开车成功。

“把装置‘唤醒’只是第一步,接下来,我们将从调整原料组成、提高转化炉效率、降低水碳比等方面入手,持续优化运行,让老装置赢得更多的新效益。”郭嘉辉自信满满。

今日观察



巴陵石化持续攻关 助力医用SEBS产品增产增销

本报讯 初夏时节,巴陵石化医用SEBS(热塑性弹性体)产销持续“升温”。今年前5个月,该公司医用SEBS产量同比增长6.5%、销量同比增长112%,产品质量稳中有升,实现客户零投诉。

SEBS是新一代高性能苯乙烯类热塑性弹性体,是由具有特定结构设计的苯乙烯丁二烯嵌段共聚物选择加氢得到的基础热塑性橡胶材料,具有耐老化、安全无毒、绿色环保等特点,主要用于药物包装、医疗输液器具、食品包装、电线电缆,以及与人体接触的弹性材料等领域,属国家战略性新兴产业重点发展产品。

作为国内最大的热塑性弹性体SBS、SIS、SEBS生产研发企业,巴陵石化目前弹性体年产能达38万吨。该公司2007年开始进行医用SEBS新品种合成研究,2016年实现了工业化批量生产,打破了国外垄断,填补了国内空白,成为国内唯一医用SEBS高分子材料生产企业。2021年,该公司生产的医用SEBS还被中国石化和化学工业联合会评定为化工新材料年度创新产

品。

为确保医用SEBS产品质量稳中有进,今年初,巴陵石化橡胶部成立了SEBS攻关小组,集中“产销研”各专业优势力量,聚焦产品质量、新特牌号生产、系统升级等问题进行攻关。针对医用SEBS生产过程对系统要求极其严格的情况,他们根据市场需求合理排产,在充分清理系统的基础上,加强前后各工序的无缝对接,层层把关质量,实现了“投料即合格、出料即正品”的生产目标。截至6月中旬,该部已顺利完成两批次医用SEBS产品生产。

同时,该公司还通过攻关提质,不断拓展医用SEBS产品的应用领域:在输液管材方面,已基本顶替进口产品;应用于输液膜材申报CDE号(国家食品药品监督管理局药品审评中心登记)取得认证,相关产品经过客户中试评价,已提交下游药品包装材料医疗认证。5月,橡胶部还成功实现医用SEBS一种新牌号产品工业化生产,使医用SEBS产品牌号增加至3种。

(徐亮亮 彭展)



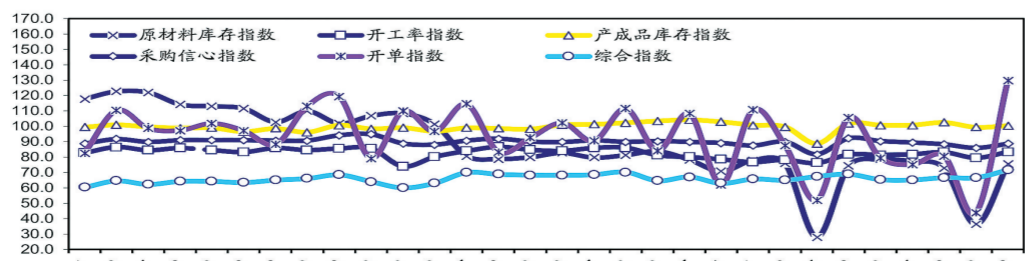
石家庄炼化装置节能改造实现预期目标

近日,石家庄炼化2号硫黄装置汽轮机完成节能改造后,经过半年运行考验,各项指标均满足生产需要,既有效降低了蒸汽和除盐水处理,又节约了运行成本,实现了改造预期目标。该公司2号硫黄装置制硫单元原设计有两台电动机和一台汽轮机,分别给两列制硫炉供风,开二备一,但由于汽轮机转速偏低,未完全发挥作用。经过返厂改造后,新的汽轮机于2021年12月底投入运行,目前运行平稳,据测算,年可降低成本175万元。图为石家庄炼化2号硫黄装置员工及时调整操作,确保汽轮机稳定运行。

支玉铭 顾显璆 摄影报道

化工产品采购指数(CMPI)走势

本周CCPI综合指数为71.6,比上周上升5.0,各分项指数与上周比:原材料库存指数上升39.0,开工率指数上升3.8,产成品库存指数上升1.0,采购信心指数上升2.7,开单指数上升85.9。



	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	58.1	5.5	68.4	3.2	72.4	3.6	92.9	17.3	62.5	-1.1
原材料库存指数	89.0	20.7	41.6	27.0	45.7	-2.7	76.1	43.1	95.2	50.5
开工率指数	70.1	7.3	82.9	6.0	87.4	-0.5	93.4	1.9	85.2	6.9
产成品库存指数	99.1	4.4	98.1	-6.8	107.5	-2.0	95.8	-6.6	100.1	11.3
采购信心指数	86.9	4.7	88.4	0.4	84.9	-0.9	95.1	0.0	87.1	8.3
开单指数	82.6	47.1	47.9	35.8	85.8	33.9	279.3	221.8	60.7	29.2

2022年6月20日~6月26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(CMPPI)”,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。