

## 确保“十四五”开好局 以优异成绩庆祝建党100周年

茂名石化炼油分部深化精益管理,将优化工作延伸到生产中的每一个环节

# 全过程优化推动全流程创效

□刘丽婷

6月9日,茂名石化炼油分部储运车间123号罐南帕斯凝析油适应性改造项目完成投用。该项目通过流程优化,在原基础上增加了30%的凝析油配炼量,每年可多创效2200余万元。

今年以来,茂名石化炼油分部不断强化精益管理,狠抓装置安全平稳运行,持续推进优化项目落地,将优化工作延伸到生产的每一个环节,以全过程优化推动全流程创效。1~5月,累计利润在集团公司大型炼油板块排名第二,吨油利润指标排名第三。

### 优化提升装置平稳率 向长周期运行要效益

“6月3日,渣油加氢、2号焦化装置报警率超过目标值,扣发联合二车间、联合四车间各300元。”6月初,在炼油分部早会上,技术质量室对近日装置平稳运行的报警率指标抽查情况进行了通报。

今年以来,炼油分部在提升装置平稳率上下功夫,通过开展多种形式的思想教育活动,促进全体员工形成“细微的波动都可能导致生产异常,造成效益流失”的共识,不断提高装置长周期运行水平。

专业管理室每天对各装置的工艺卡片合格率和报警率指标完成情况进行了通报,及时分析装置运行平稳



茂名石化炼油分部员工在聚态床渣油加氢装置现场讨论平稳运行优化措施。 陈贤翼 摄

率指标下降的原因并制定对应措施,同时组织开展车间、班组装置平稳率竞赛,每天公布排名,及时考核跟踪,督促操作人员养成优化操作的良好习惯。他们还与仪控运行部密切配合,建立手动仪表控制台账,并请来专家开展装置PID整定,最大限度地提高仪表自动控制投用率。1~5月,全厂各装置所有参数平稳率达到98.88%,在总部六大类装置平稳率竞赛中排名前列。

为更好地开展装置长周期运行瓶颈专项攻关,炼油分部还按照临氢、氢化裂化、延迟焦化等装置性质

分成7个小组,在班组实施“优化操作每日一问”,并开展风险评估,完善应急处置方案,优化巡检路线和巡检内容,实现区域全覆盖、时间无空档、空间无盲区。

### 优化挖潜项目落地 向技术改造要效益

3月16日,炼油沥青罐区93号罐首次进油,并于3月18日晚产出合格船燃产品,标志着茂名石化炼油新建二期重质低硫船用燃料油储罐扩能改造全部完成投用。改造完成后,炼油重质低硫船用燃料油储罐容积由



### 上海石化开展防汛防台专项检查

近日,上海石化塑料部开展防汛防台专项检查,通过全面自查、重点部位重点排查等形式,落实防汛防台各项工作,确保装置平稳度汛。图为上海石化聚乙烯装置工作人员检查排水系统。 张杰 朱燕 摄影报道



## 钢管巧作“听音器”

□夏东明 苏成武

13时30分,正是一天中最热的时候,在齐鲁石化热电厂燃料车间储煤场内,20多人在“煤山”挥汗如雨,正紧张地忙碌着。“三人一组,每组间隔10米,保证采集准确率。”燃料车间主任赵传向现场人员仔细交代着采样注意事项。

近期,煤炭市场价格出现季节性变化,热电厂抓住当前时机,开始有计划地降低库存。燃料车间也适时对煤场各区域存煤开展集中采样化验,全面普查现存煤炭的灰熔点、水

分等主要分析指标。

“以前煤炭大多是机器采样,这一次,我们首次使用了人工钢管采样法。”赵传良介绍,钢管采样法就是用大锤将直径48毫米、两米多长的钢管砸入煤堆深处,进行分层次、多点采样,这种方法是受医生用“听诊器”检查病情的启发而来。“我们均匀设置了15个采样点,力求数据更精准。”相比以往,新的采样方式将采集范围扩大了数十倍,采集到的数据也更全面、更具代表性。

“掌握了翔实的煤炭指标数据,就为今后优化掺配、科学供煤奠定了

## 一张筛网的技改路

□黄予剑 李 靖

5月10日,在江汉盐化工漂粉精运行部第6套装置生产现场,一张直径1.1米、由44根螺栓紧固的圆形筛网即将“上岗”。“以前旋振筛单个筛体的均价在3500元,通过技术改造,现在降到了80元。”漂粉精运行部一区运行二班班长李跃旗介绍。

江汉盐化工有10套漂粉精装置,每套装置要用到粗细不同的4张筛网。在生产过程中,旋振筛通过不同目数的纱网,把原材料分离成大颗粒、中颗粒和细粉。据该运行部技术

负责人徐正刚介绍,旋振筛属于易耗品,筛网经常出现堵塞,每天都要打开装置清理两三次。不锈钢筛网易被漂粉精腐蚀,加上夏季空气潮湿,不到10天就会穿孔,而更换时需要三四人协同作业。一张不锈钢筛网2800元,去年他们光筛网就购买了100多张,花费不小。即便如此,也很难保证产品粒度。频繁停筛清理和更换筛网不仅影响了装置的正常生产,而且增加了员工的劳动强度。

为降低运行成本,提高运行效率,漂粉精运行部成立技术攻关小组,从不锈钢、四氟、尼龙、涤纶、树脂等筛网

基础,能切实提高锅炉燃烧稳定性,确保锅炉长周期安稳运行。”燃料车间技术员于晓东一边说一边继续工作。只见他身上布满了煤粉,抱着一摞贴好标签的取样袋,深一脚、浅一脚地跟在取样人员身后,随时把样品装好、封口。

15时30分,当15份封装完毕的样品被及时送往检验计量中心热电厂化验室后,现场人员才从“煤山”爬下,坐下来歇口气。纵使满身脏污,也没有人叫苦叫累,因为他们知道,只有严格管控煤炭质量,才能确保锅炉吃上“放心粮”。

中选出最适合的材质,开展集成筛体自制试验,优化旋振筛组件,先后历经6次改造试验,终于研发成功。

目前,攻关小组自制的集成筛网已在10套装置中成功应用。筛网的使用寿命从7~10天延长到30~40天,清筛频次从1天2~3次延长到15~20天1次,降低次品率和增产贡献率20%以上,每年可降本增效近800万元。

技术见效了,但攻关并没有止步。“目前紧固一张筛网需要40分钟,今年我们把缩短紧固时间作为QC攻关课题,进一步提高工作效率。”李跃旗信心满满。

1.5万立方米增至3.5万立方米,产能由每年80万吨升至100万吨以上,创效能力明显提升。

“加快挖潜增效项目落地,是实现攻坚创效的重要手段。”在推动技术改造项目中,炼油分部各级人员达成了共识。今年以来,该分部不断加强与相关部门的沟通协作,对重点项目上墙督办、限期投用、落实责任,从严考核,并超前介入图纸审查和现场施工,组织人力开展新项目“三查四定”,保证项目顺利实施。

自去年底投产以来,聚态床渣油加氢装置一直存在氢气资源严重不足的问题。为进一步优化全厂氢气资源,2月22日,炼油分部通过流程优化和利旧改造,首次将非渗透气引入4号柴油加氢低分气脱硫塔脱硫后,再引入3号制氢装置作为氢气原料。项目投用以来,非渗透气进入3号制氢装置流量约为6500标准立方米/小时,有效消除了当前氢气资源不足的瓶颈。下一步,该分部还将继续优化,逐步实现非渗透气全部进入3号制氢装置。

据统计,截至目前,炼油分部已先后实施润滑油加氢异构装置分馏塔增产高价值尾油、汽油在管线调系统等优化改造15项,进一步提升了装置创效能力。

### 优化公用能源使用 向节能降耗要效益

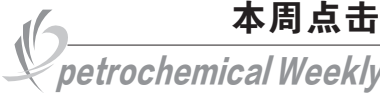
“紧盯净零排放目标,超常开展

节能降碳工作,争当碳减排‘排头兵’。”3月初,炼油分部向全体员工发出优化节能生产“动员令”,进一步强化能耗成本管控,开展节能降耗专项竞赛,加大奖励力度,实现能耗成本持续回落。

自聚态床渣油加氢装置开工投产以来,其油渣一直送至1号、2号延迟焦化装置焦炭塔处理,因此,塔底过滤器管线伴热蒸汽始终保持全开的状态。针对伴热管线全开、蒸汽消耗较大的实际情况,3月初,炼油分部对该系统管线施工工艺优化处理,停用了5个蒸汽伴热给汽点,每月可节约蒸汽2520吨,减少蒸汽费用30.24万元。

近日,随着气温升高,专业人员再次对各套装置伴热情况进行梳理,停开伴热蒸汽13条,每小时可节约2.2兆帕蒸汽1.8吨、1.0兆帕蒸汽1.5吨。同时,各车间积极探索节能优化新举措,努力节约水、电、风、汽及瓦斯等公用能源。

“通过梳理优化,我们停用了7号硫黄主风机、焚烧炉风机、中压锅炉水泵等9台备用设备冷却循环水,每小时节约循环水约100吨,按测算,每年可节约循环水成本26万元。”联合三车间相关负责人介绍。



### 本周点击

中韩石化电仪中心结合各装置电机维护特点,积极开展预防性检修、预知性检修,建立电机详细维护台账

## 因“机”制宜“三到位” 确保装置“长满优”

□王 冲 潘松波

“如何确保公司3000余台电机实现长周期运行?”一直以来,这是摆在中韩石化电仪中心全体员工面前的一道必答题。

近年来,该公司电仪中心结合各装置电机维护特点,因“机”制宜,积极开展预防性检修、预知性检修,建立电机详细维护台账,严格执行电机设备包机制度,实现责任到人、责任到机,确保生产装置“安稳长满优”运行。

### 维护保养到位 打好电机运行“预防针”

“电气设备的正常运行离不开平时的维护保养,日常的保养落实不到位,电机的故障率就会大幅增加。只有按时检查,才能及时发现问题、解决问题。”在装置现场检查完电机设备,操作人员刘岭一语道出真谛。

为做好电机运维管理,电气专业技术人员在做好巡检的同时重点抓日常维护保养,尤其是故障率高的老旧设备及备用设备,更是采取多种措施,使电机随时处于最优状态,将隐患消灭在设备开机之前。

“今年以来,电气专业精心组织全厂备用电机绝缘检查工作,截至目前,累计检查2245台电机绝缘,共发现电机绝缘异常14台,都及时进行了处理。”电仪中心相关负责人介绍,根据电机所处工作环境不同,他们还增加了备用电机绝缘检查频次,以便及时掌握现场备用电气设备情况,做到早发现、早预防。

### 预防检修到位 打好电机运行“巩固针”

“我们要注重动态管理,对全厂电机实施以可靠性为中心的动态预知预防检修策略。”在电气专业月度例会上,电仪中心副经理马俊以针对电机易发问题提出新要求。

为防止备用电机绝缘低启动导致崩烧事故,技术人员定期开展备用电机绝缘检查,今年以来,已发现因密封等问题导致电机线圈受潮14台次,因复合绝缘子材质问题导致绝缘低50台次,并及时进行了处理。针对预防性检修中发现的引线电裂、转子齿压条脱落等易发问题,他们举一反三,开展全厂检查,共发现有安全隐患的设备96台,立即对相应引接线、槽楔、齿压条进行更换,有效避免电机运行出现故障。

同时,电气专业还积极开展电机运行状态监测及评估工作,充分应用



中韩石化电仪中心员工在现场对电机进行巡查。 潘松波 摄

美讯平台设备点检系统,及时掌握电机振动、温度趋势变化,通过分析运行数据趋势,更好地开展预知性检修工作。今年以来,他们在运行中发现36台电机轴承、温度数据趋势异常,及时组织切泵检修,避免了多起故障发生。

### 抗晃电措施到位 打好电机运行“加强针”

“炼化企业最怕电力系统发生晃电,轻则导致生产装置停车,重则造成爆炸着火事故。”每逢雷雨季,电仪中心电气副主任工程师孙宗平手心都捏着一把汗。在雷雨季节,极易出现外系统电网因雷击或内部电网设备故障,造成电力系统电压短时跌落,俗称“晃电”现象,会导致运行中的电机大面积停运。

为防止出现此类事故,中韩石化乙烯片区自项目建设设计阶段就采取措施,不仅优化电力系统运行方式、合理配置电源快速切换装置等,而且着重加强终端电机设备抗晃电措施攻关。他们通过保护装置,对高压电机采取电压低延时跳闸配置方案;低压电机采取低压保护再启动方案,并与生产装置对接合理设置时间、启动批次;优化变频器控制回路、内部抗晃电参数,确保晃电后重要电机不停运。此外,技术人员还对裂解、加氢、碳五等装置采用独立分批再启动装置实现抗晃电,进一步提高了设备可靠性。

自年产80万吨乙烯项目开工投产以来,该公司电力系统受外电网波动晃电10余次,均未对乙烯各生产装置造成影响。