□责任编辑:魏佳琪 □电话:59963398 □邮箱:weijq@sinopec.com □审 校:史雅莉 □版式设计:巩宝贵

确保“十四五”开好局 以优异成绩庆祝建党100周年

湖北化肥 中水回用实现“双赢”

本报讯 截至2020年12月25日,湖北化肥累计回用污水处理中水7240立方米,在节水减排的同时,降低了污水排放费用和取水制水成本,实现了生态效益和经济效益的双赢。

湖北化肥全面对标国家、集团公司水务管理技术中相关水质标准,收集污水处理出水水质数据。他们联系循环水药剂厂家,针对合成氨热电循环水系统补中水,开展动态模拟实验,根据旋转挂片数据,不断优化调整,形成适宜的药剂配方,满足了指标控制需求。同时,该公司通过增设回用水泵,将污水处理监护池出水输送至合成氨热电循环水中水回用补水管线上,并从补水管线引出绿化用水主管,分别作为辅助装置区域及煤气化、乙二醇等主装置区域绿化用水。

2020年7月,该公司合成氨热电循环水系统开始回用污水。公用工程部员工密切关注污水处理过程,每天根据分析数据,动态调节回用水量、加氯量和反洗频率,确保水质在正常范围内波动,满足生产需求。项目实施后,中水回用循环水补水每小时可节约非饮用生活水资源50~100吨,节约绿化用水4~8吨。 (张爱红 陈 蓉)

中韩石化 重点技改项目低温热系统投用

本报讯 1月初,中韩石化大检修顺利收官,动力部热电联产装置重点技改项目低温热系统一次投用成功。

低温热系统包括低温空气预热器、公用风道、公用脱盐水系统和3台CFB(循环流化床)炉对应的低温省煤器。该项目施工量极大,焊口达2.1万米,需安装公用脱盐水管线近1000米。动力部克服困难,严格把控设计、采购、施工、调试和投用各环节,拼抢进度,实现零事故安全施工,确保系统顺利投用。

经测算,该系统投用后,在冬季工况下每小时可节省中压蒸汽量60~70吨,每小时增加发电量10兆瓦,全年节省标准煤耗约6万吨,可将供电标准煤耗降至300克/千瓦时以下,达到集团公司先进水平。

(刘荣艳 张务琼 吕 岩)

沧州炼化 推进储罐VOCs泄漏治理工作

本报讯 为做好大气污染防治工作,沧州炼化储运部从2020年8月起全面开展储罐VOCs(挥发性有机物)泄漏治理攻关,在提高储罐本质安全的基础上,进一步提升企业环保水平。经过4个月的持续治理,储罐VOCs泄漏指标严格控制在2000ppm(1ppm为百万分之一)浓度以内,治理效果显著。

该公司在近4个月内全面开展储罐VOCs泄漏检测、排查、修复工作,实施了更换高效浮盘密封、高精度呼吸阀和增上罐顶气联通等环保项目,截至2020年11月底,共检测储罐240罐次,发现罐顶附件泄漏超标点120多处。针对VOCs泄漏超标排查情况,他们组织专业技术人员展开泄漏治理攻关工作,并针对排查出的泄漏点进行统计分析,制定不同的治理策略,有效降低了储罐VOCs排放,为创建绿色企业作出了积极贡献。 (王立梅)

巴陵石化水务部 推进小技改创新活动

本报讯 1月4日,巴陵石化水务部召开小技改创新成果发布会。围绕环保、生产、设备、技改、安全5条专业线,该部深入开展技术创新攻关和降本增效竞赛,消瓶颈、解难题、提指标,深挖内部潜力。2020年,该部共完成“短平快”小技改项目36个,累计增效370余万元。

水质中心高压静电水处理器的工业应用改造项目,通过研究高压静电水处理机制、动态模拟实验探索、在循环水场安装离子棒等措施,确保系统水大部分流经静电场,实现了循环水水质指标提升,在排污减量、药剂消耗降低等方面取得明显效果,全年节约成本约80万元。固废装置石灰乳单元蒸汽管线改造项目,通过增加部分管线、阀门和计量表,利用蒸汽提升石灰乳消化温度,每年可节约原料成本113万元。这两项小技改成果因实际应用效果良好,双双获得一等奖。 (刘媛媛 彭 展)

2020年,胜利石化大力开展以“查隐患、提素质、提合理化建议”为主要内容的“一查两提”行动,成立专门的运行小组,加大考核奖励力度,助力攻坚创效。图为胜利石化员工核对设备运行相关数据。

李崇辉 庄厚武 摄影报道

2020年,金陵石化炼油化工板块同频共振,通过降低蒸汽消耗、加强低温热源利用、提高热直供料比例等措施,大力压降燃动费用,年炼油燃动消耗比2019年下降4.7%

“良方”治“顽疾” 降耗破亿元

□窦 豆 陈伟伟

2020年以来,面对新冠肺炎疫情冲击和市场竞争压力,金陵石化立足企业生产经营管理,深度挖掘自身潜力,通过降低蒸汽消耗、加强低温热源利用、提高热直供料比例等措施,大力压降燃动费用,取得明显效果,年炼油燃动消耗比2019年下降4.7%。

金陵石化炼油一部3号常减压装置技术员毛月正在直热供料监控平台查看装置热供料情况。 陈伟伟 摄

金陵石化化工二部二工区副主任封雄伟正在现场查看热媒水系统运行情况。 米师瑜 摄

技术攻关,平衡蒸汽降低能耗

2020年12月15日10时,金陵石化炼油四部三工区副主任王喜兵正在中控室DCS前查看1号渣油加氢装置汽提塔蒸汽量,这已成为他每天的固定工作。2020年,通过降低汽提塔蒸汽量和循环机转速,两套渣油加氢装置每小时减少蒸汽耗量3吨。

自持续攻坚创效行动开展以来,金陵石化组织专家集中攻关,全力消除蒸汽消耗量较高的“顽疾”。他们积极对标系统内同类装置的蒸汽消耗情况,逐项对关键指标进行技术分析,寻找能进一步降低蒸汽消耗的有效途径。经过分析论证,技术人员通过优化4号常减压装置减顶抽真空系统的蒸汽流量,实现每小时降低蒸汽耗量2吨,同时优化整合装置溶剂系统,每小时可节约蒸汽12吨。经测算,每年可降本节费1600多万元。

随着节能管理措施的落地,该公司各装置低压蒸汽消耗明显下降,但在夏季高温时节,又出现了蒸汽过剩放空的问题。为此,技术人员经过多次研讨,制定安全可行的解决方案,全面优化蒸汽管网流程。2020年4月底,他们首次停用热电低压蒸汽及外购的华能蒸汽,使管线热备蒸汽消耗每小时减少30吨。

据统计,2020年,金陵石化炼油板块蒸汽消耗量较2019年下降40吨/小时,仅此1项每年可节约支出3000多万元。

对标先进,实施节能改造消瓶颈

2020年12月16日上午,化工二部二工区副主任封雄伟在现场查看热媒水系统运行情况。这是该部节能降耗的“撒手锏”,他们利用芳烃装置低温热产生高温位热媒水,替代低压蒸汽作为异丁烷装置热源,每月可节约蒸汽1.6万吨。

自芳烃联合装置投产以来,金陵石化通过加强用能管理、优化操作方法,使该装置能耗一直低于设计值,但是与国内先进水平相比,还有一定差距。“能耗低一点,效益就能多一点”,遵循这样的理念,该公司积极寻找更有效的节能措施。他们与国内同类型芳烃装置进行仔细对比,发现能耗差距主要体现在塔顶低温热利用水平和更优化的局部换热流程上。经过学习研讨,技术人员借鉴先进经验,开始对装置实施节能改造。他们在异构化反应部分增设热高分系统,同时在抽出液塔、邻二甲苯塔和重芳烃塔顶增加热媒水取热流程,每小时可生产出1300吨135摄氏度的热水,并将其一部分送至异丁烷装置和公用工程水汽工区,替代原先作为热源的低压蒸汽,另一部分送至新建的溴化锂制冷系统生产冷媒水,用于顶替3号催化装置部分塔顶冷却器的循环水,成功解决了装置夏季冷却负荷不足的问题。

该节能项目投用以来,装置运行平稳,节省燃料气0.4吨/小时、蒸汽35吨/小时。经测算,每年可节约动力费用4100万元。

强化管理,提升热供料比例增效益

2019年9月,金陵石化邀请总部能环部专家组来到企业进行能源消耗优化辅导。专家们深入现场考察,提出“直供料比例低,尚有较大提升空间”的建议。

对于炼油企业而言,上下游装置间进行直供料和热供料是实现节能的重要措施,不仅可以降低一次能源消耗,而且减少了储运中转过程,降低了罐区蒸汽消耗,节能环保效果突出,还可产生附加效益。因此,金陵石化将提高热直供料比例作为节能降耗的重点攻关项目。

2020年以来,该公司持续推进热供料管理工作。2020年4月初,由信息化与计量中心、生产计划部、技术质量部共同开发的直热供监控平台投运。该平台分为直热供监控和直热供分析两部分,能实时监测装置的直热供率和节能效果,方便技术人员根据情况进行及时调整,大大提升工作效率。同时,他们有序推进常减压、催化、蜡油加氢、渣油加氢等11套装置的原料直热供料自动化改造,目前已完成项目可行性研究,正在设计中。项目实施后,可实现按汽油、柴油、蜡油、渣油等不同产品类别,对主要管线的流向、流量、温度、直热供率等进行实时监控,促使装置间热料直供不断优化。

目前,金陵石化热供料比例已提高至80%左右,热供料管理工作取得良好成效,装置增加热功率27.12兆瓦,降低能耗0.78千克标准油/吨,每年可节省动力费用2964万元。

本周点击 petrochemical Weekly

天津石化开展全员优化活动

围绕安全环保、节能降耗等工作,天津石化开展全员优化“金点子”征集活动,鼓励大家结合岗位实际,瞄准工作中的难点、堵点,积极提出合理化建议。截至目前,收集的354项合理化建议已实施应用261项,形成了“横向快速、纵向畅通”的全员全域持续攻坚网络。图为天津石化技术人员对机泵设备进行检查。

张 辉 董 波 摄影报道

长城润滑油杯 新闻摄影竞赛

闲置变频器“上岗”巧降本

□翁巧姝 梁慕华

茂名石化1号丁二烯装置3台电机都装有变频器,但由于工艺工况等原因,一直采用工频供电,导致变频器长期处于停用状态,成了闲置设备。承担着该装置变电维护任务的邹华楚班长看在眼里,深觉可惜。

日前,水务运行部提出变频器节能项目,要在净化水装置的电机回路上增加变频器。一听到消息,邹华楚立马就想到这3台闲置的变频器。他立即向热电分部设备管理室汇报,积极与生产装置和水务运行部取得联系,多方沟通协调,促成了闲置设备的重新利用。

变频器转移、一般电机改为变频电机,都需要进行线路改造。这不仅要求高,而且难度大。凭着对设备的熟悉和过硬的专业技术,邹华楚主动接下了这个挑战。按原计划,要将变频器移到净化水变电所内安装,但电缆却不够长。为了节省费用,邹华楚提出将变频器安装到电缆层柱子上的建议,并主动根据现场情况修改了接线图。

在充分评估现场风险、制定详细的施工方案后,邹华楚组织进行改造施工,顺利完成了3台变频器的移位安装作业,还主动配合相关部门进行调试,确保设备正常使用。目前,移装到净化水装置的两台变频器运行平稳,各项参数正常,运行电流和功率均大幅下降,据测算,每月可节电3.5万千瓦时,每年可节省电费约26万元。

镇海炼化投用首个可移动标准润滑油站

本报讯 近日,镇海炼化化工部第1套煤焦制氢装置区,润滑油从新建标准润滑油站成功注入需油点,标志着该公司首个可移动标准润滑油站投入使用。

传统的润滑油站按桶装储存模式修建,体积大,无法适应装置规模日益扩大的需求,而可移动标准润滑油站具有体积小、易于管理的优点,可灵活调整使用位置,准确选择符合装置需求的润滑油品种,为装置设备的安稳运行提供了有力保障。

(刘利泉 朱 烨 章瑞林)

齐鲁石化橡胶厂采取过程管控、技术改造、工艺优化等措施,确保装置安全平稳运行

生产精准施策 节能环保双赢

□孙淑芸

“内操要注意稳定工艺参数,控制好残余苯乙烯含量。”在交接班会上,齐鲁石化橡胶厂丁苯一车间副主任陈刚经常强调。在对蒸汽、真空度等指标进行优化调整后,该车间残余苯乙烯含量由0.06%降至0.04%。

一直以来,齐鲁石化橡胶厂始终坚持将低碳环保贯穿于企业发展当中,采取过程管控、技术改造、工艺优化等措施,确保环保设施运行平稳。2020年,全厂综合能耗比2019年降低8.7千克标准油/吨,节能3039.58吨标准油,增效607.92万元,成效显著。

严格管控,从源头减少废气排放

“炉火颜色正常,风机压力平稳。”2020年11月18日,在齐鲁石化橡胶厂丁苯废气处理装置二层平台上,成型车间班长李新廷用对讲机向内操汇报检查情况。这是他们巡检的“规定动作”。

作为国内产能最大的合成橡胶生产厂,该厂未雨绸缪,采用先进的环保处理技术,先后建成投用了顺丁、丁苯两套废气处理装置。装置投用以来,他们严格管控性能指标,加大巡检力度,对关键设备和部件进行预知性检维修。截至目前,装置运行平稳,未发生非计划停车,为排放达标奠定了坚实基础。

“这个数据是处理后的气体含量,车间控制的指标远低于山东省地区监管标准。”成型车间安全工程师刘士彬指着在线监控仪表介绍。

数据的达标,离不开上游装置对排放气体的管控。自2020年9月底起,橡胶厂丁苯一车间精细调整工艺参数,消除生产瓶颈,尽量回收残余苯乙烯含量,在降低损耗的同时,从源头减少了废气处理量。

全员行动,助力异味治理取得成效

2020年11月10日,橡胶厂顺丁车间新员工董延林随同师傅李军在泵区内巡检,干净整洁的地面上没有任何油迹和杂物。“工作之前,我认为化工厂都会有异味儿,机泵泄漏也是难免的。”说完,董延林深吸一口气,清新的空气、整洁的厂区……这里的环境让他非常惊喜。在日常工作中,他也会自觉地跟着师傅们一起细心维护。

2019年以来,橡胶厂分阶段实施屏蔽泵和干气密封改造,从源头上消除现场异味和“跑冒滴漏”。相关车间更是多次组织专题讨论,仔细梳理装置异味来源,制定相应控制措施,还发动大家一起进行“头脑风暴”。丁二烯车间工程师党红斌发现装置很多开口管线和阀门会产生异味,于是,该车间当场制定了消除方案,重新制作带有密封的管帽、尺寸统一的甩头,并更换甩头500多个。截至2020年5月,他们完成了3万多个密封点的泄漏排查与修复,减少了装置现场异味,进一步提升了生产平稳率。

该厂有8条后处理包装线,因为设备、厂房都是开放的,对员工的身体健康和厂区环境都会造成不同程度的影响。于是,他们加大投资力度,对后处理包装线及厂房进行密闭环境改造,确保环境无污染、现场无异味,目前已收到良好效果。

项目改造,实现节能环保双赢

“生产环保产品、推动公司清洁生产水平不断迈上新台阶,是我们追求的目标。”该厂经理李海强介绍,2020年以来,他们持续优化生产工艺,深入推进屏蔽泵改造、环保设施等项目建设,完成了60台屏蔽泵、25台离心泵干气密封改造,大大改善了现场环境面貌,节能效果明显。

“生产运行平稳、环保达标,把工作环境搞得漂漂亮亮的,受益最大的还是我们。”丁苯二车间副主任时彦群对清洁生产的好处体会颇深。该车间利用生产线清理的时机,维修有变形迹象的干燥箱门、更换干燥箱密封条、检查疏通溜槽水封等,让挥发气体实现有效回收、现场异味大大减少,员工工作起来精气神十足。

同时,该厂储运车间积极推行环保项目改造,全面完成了罐区隐患治理改造和标准化建设。他们对11台储罐进行封闭,成功投用内浮顶储罐废气回收系统。在装置运行初期,操作人员根据运行情况逐步调整工艺参数,在确保装置安全稳定运行和废气达标排放的前提下,尽量减少氮气用量,据测算,每年可节省氮气近4万立方米。