

牢记嘱托 感恩奋进 创新发展 打造一流

中科炼化应用检维修管理系统、清洗场管理 APP、智能化腐蚀调查系统,使装置大修全面受控

数字化系统助力安全高效检修

吴金梅 陈 敏

“以前大修,很多检测数据都要人工记录,今年的大修中,公司大量应用数字化技术,很多检测实现线上记录,大大降低了工作量,使工作更科学、可溯源。”5月20日,参加过多次炼化装置大修的中科炼化炼油一部员工沙胜利说。

截至5月20日,中科炼化4年一次的大检修进入收尾阶段,公用工程系统、瓦斯系统、氢气系统和火炬系统均已投用,炼油化工装置正按照统筹计划陆续开工,大修安全、进度、质量全面受控。

此次大修是中科炼化首次大修,涉及全厂31套生产装置、油品储运及公用工程系统,包含9267个检修项目和119个同步改造项目,面临着统筹难度大、检修项目多、涉及范围广等难题。3月检修工作启动以来,中科炼化应用智能监控系统,对所有检

修项目进行数字化监控,并引入清洗场管理 APP、数字化腐蚀调查系统,为安全高效检修赋能。

检修项目线上管理全覆盖,提升工作效率

“只要在电脑前打开检维修管理系统,就能清晰知道大修进度情况,及时了解大修症结在哪。”5月17日,中科炼化设备工程部副经理曾李国介绍。

在此次大修中,中科炼化构建一个全周期精益化管理平台——检维修管理系统,整合大修统筹管理、检修计划与实施管理、综合管理、基础信息等核心功能,对检修现场各类数据和信息进行采集、监控、分析诊断,实现检修项目线上管理全覆盖。

5月17日,中科炼化设备工程部副主任师郝光伟,用该系统识别设备二维码,查看设备基础信息,确认设备

合格。“此前,查看一台工具的完整信息需要翻阅纸质资料,现在只要用 APP 扫码就能查看所有设备信息,方便多了”。

该平台支持 PC 端和移动端等多端使用,涵盖项目总览、施工晨会、作业监督、人员变更和消息通知等实用功能。大修期间,1603份检维修专项方案、1.47万件设备进场通过该平台审批,1万项检维修工作通过该平台进行统计,提升了检修工作效率与质量。

应用设备智能清洗场 APP,提升清洗效率

4月18日,中科炼化应用智能清洗场系统——换热器清洗场 APP,识别出环氧乙烷/乙二醇装置贫富液换热器 E214A 重、大、管束多,化工三部设备员朱思建提前协调好吊车,将该换热器转运到清洗场,提前准备人员和机具,仅用 12 小时就完成清洗任

务,交给下一道检测工序,提升了各工序衔接效率。

中科炼化在大修前精心策划,上线换热器清洗场 APP,提前收集各方检修信息,结合施工统筹,从管束下线、物流运输、管束清洗、管束验收等全过程精准定位,梳理开发适合此次检修的业务流程,改变了以往检修信息不畅通导致“管束等车辆拉、车辆等管束卸”的局面,提升了装置检修换热器清洗效率。同时,该系统结合腐蚀调查与测流检测等技术,提前预警设备清理难度,从而大幅提高了清洗效率。

“该 APP 最大程度地减少人力统计协调,使信息传递最优化,实现管束转运清洗全流程高效衔接。”曾李国说。

运用数字化监测手段,消除腐蚀隐患

4月20日,经过腐蚀调查系统数

据分析,设备工程部副主任师梁海明发现裂解汽油加氢装置碳八产品冷却器的部分换热管管口腐蚀减薄,随即联系化工一部更换了管束。

大修腐蚀检查是炼化装置大修工作中一项重要内容,对确保装置长周期运行具有重要意义。中科炼化通过一体化测厚仪、智能终端 APP 与可视化平台的结合,实现了设备高效检查。

“一台检测仪就可以实现各个监测点的数据录入。”梁海明说。他们对腐蚀检查数据进行量化评估,定制生成相关报表。比如通过模型进行腐蚀速率计算、腐蚀风险评级,生成腐蚀风险矩阵等可视化图表,提升了现场检查的效率与缺陷识别率。

此次大修期间,中科炼化实现 3 万项数据在线录入和统计分析,发现多处隐患并及时消除,为调整检修计划提供了有力支持。

向改善包装要效益

司 文

处处留心皆效益。近日中国石化报报道,海南炼化优化催化剂处理方案,将集装箱包装废剂改为铁桶包装,既满足危废运输要求,又大幅降低包装费用。这启示我们,在以往不易引起人们关注的包装上,同样蕴含可观的效益。

石化产业链条长、涉及面广,流通环节有大量产品或物料需要包装。如何既达到技术和质量标准,又降低包装成本费用,考验着精细管理本领和优化挖潜智慧。

石化企业通过改善包装实现降本减费的例子有很多。如南方一家炼化企业包装车间,在科学测试和反复实验的基础上,将树脂包装袋分为冬季和夏季两种,夏季用包装袋比冬季薄,节约了包装物耗。再如一家合成橡胶生产企业历经多次试验,成功研制出一种可以融合于合成橡胶的包装物。用户购买合成橡胶后,不用拆解包装,就可以直接用于生产,受到用户欢迎。可见,在包装上挖潜增效的办法多、门路广,大有文章可做,关键在于要有从细处着眼、精益求精的追求和锲而不舍的韧性。



天然气山东管道公司建立防汛抗洪体系

本报讯 当前,山东省一些地区正全力准备防汛抗洪,山东省应急管理厅预测,山东省6月至7月中旬汛期降雨较往年明显偏多。面对严峻的预警形势,天然气分公司山东管道公司迅速进入备战状态,建立防汛抗洪体系,按照汛前治理、汛中检查、汛后排查的过程,落实各项防汛抗洪措施。

该公司压实防汛责任,建立公司、管理处、站队三级防治机构,编制“一点一案”职责分工方案。加强汛前排查,应用预警平台24小时监测地质灾害,建立“一点一卡一人”巡检卡,细化落实防汛措施。以1700公里长输管道沿线河流穿越段防汛为重点,对263处管道重点穿越地段进行排查,及时消除隐患。建立与气象、水利、应急等部门应急管理联动机制,根据风险预报进行科学研判,做好应急抢险材料、机具、队伍“三落实”,将防洪物料就近储备在自然灾害易发区域,确保发生应急状况可及时调配。(李素珍 李纪初)

中韩石化紧跟市场增产汽油

本报讯 4月以来,中韩石化紧跟市场节奏,多措并举增产汽油,4月份汽油产量同比增长8.7%。

面对市场变化,该公司早谋划,全力增产汽油。在 S Zorb 装置检修期间,炼油生产管理部及时调整调和比例。装置恢复生产后,积极回炼催化汽油,在确保产品合格的同时,最大程度减少损失。此外,两套催化装置均按照260吨/小时负荷稳定运行,提高反应深度增产汽油。市场营销部制订汽油产品出厂计划,安排专人协调出厂运力,确保产品高效、快速出库,提高库存周转率。储运部严格落实设备维保工作,密切关注原料性质变化,对关键参数进行优化调整。化验室加强采样分析工作,确保每一环节严格把控,保证产品质量稳定。(王冲 胡愈杰 郭 洵)

炼化工程两企业获品牌企业称号

本报讯 5月11日,中国施工企业管理协会在上海举行的2024年中国品牌日活动中,发布工程建设行业23个专业45家中国建造品牌企业。炼化工程集团四建公司、十建公司被授予“中国建造炼化工程品牌企业”荣誉称号。

2024年中国品牌日活动由国家发展改革委、国务院国资委、市场监管总局、国家知识产权局共同主办,中国施工企业管理协会承办中国建造品牌展。作为参展企业,四建公司、十建公司从企业简介、企业文化、企业荣誉、企业优势、代表工程等方面进行推介。(姚志广)



大牛地气田实施不停产清管作业

5月12日至14日,华北油气分公司大牛地气田首次成功实施干线不停产清管作业,对气田中、西、东三条集气干线进行清管,涉及管线103.8公里,清出积液418立方米。清管作业期间,采用控制清管器速度的技术,使输气量未受影响,日输天然气802万立方米,为下一步开展常态化清管作业提供技术支撑。图为处理站员工调整电动阀门开度,控制清管器速度。李昕 摄



天津石化推进生物质燃料掺烧发电

本报讯 为推进绿色低碳发展,天津石化积极推进生物质燃料掺烧发电,减少烧煤发电,从去年8月至今年4月,累计掺烧生物质燃料7135吨,发电1400万千瓦时,实现减碳降碳目标。生物质燃料主要是农林废弃物,相比常规能源,其含硫量低,属于可再生清洁能源,对节能减排具有重要意义。

2022年6月,天津石化启动生物质燃料掺烧科研项目,探索利用清洁燃料替代部分常规能源。2023年8月,正式将生物质燃料掺烧纳入生产经营计划。他们制定掺烧方案、质量检验方案、验收质量标准,成立生物质燃料掺烧攻关团队,紧盯生物质质量

验收、存储供料、运行调整、数据监测等关键环节,组织员工掌握掺烧方案、开展应急演练,确保掺烧过程风险受控。掺烧期间,循环流化床锅炉运行平稳,环保指标合格达标。下一步,天津石化将持续推进生物质燃料常态化替代部分常规能源,不断推动能源结构绿色转型。(祁晓娟 王志丽)

燕山石化提升物资采购国产化、绿色化、智能化水平

物资供应管理绩效居化工企业前列

高常月 陶雯莉

“我们积极开展国产化采购,完成6项进口物资国产化采购、试用、评价等工作,节约大量采购资金。”近日,燕山石化物资装备中心物资管理科员工董吉喆介绍,在集团公司发布的2023年物资供应管理绩效考核指标情况通报中,燕山石化以总分99.4分的成绩,获集团公司2023年度物资供应管理绩效化工企业板块第一名。

目前,燕山石化不断完善物资采购管理制度,通过保障物资供应、降低采购成本、加强仓库管理等举措,提升物资供应水平。前4个月实现生产检修物资安全、及时、经济供应。

保障应急物资及时供应

为保证物资采购的质量和时效,物资装备中心提倡“采购+服务”的工作理念,在日常工作中,主动与需求方沟通,想需求方所想,急需求方所急。2023年深入各单位采购科进行业务培训、答疑,指导达2065人次,解决物资供应相关问题1488项。

“在2023年‘一带一路’国际合作高峰论坛期间,我们与炼油销售公司、化工销售公司联系沟通,协调运输力量,化工原辅料到货39车1115吨,接引进京车辆53辆,保证了会议期间装

置安全平稳运行。”该中心化工采购科员工王柠介绍,“去年特大暴雨期间,我们紧急与各生产厂对接需求,与供应商、承运商优化运输路线,协调化工原料辅料进厂28车817吨;配送化学物资20.12吨;先后3次将总计1000余包防汛沙袋送至水患现场;紧急发放防汛物资49件(套),保证了应急防汛物资及时供应。”

加强国产化和绿色采购

围绕降本减费目标,公司大力推进物资采购国产化和绿色化。“4月底,我们完成高分子量聚乙烯粉料振动筛国产化升级改造等上报工作。”董吉喆介绍,“在绿色采购方面,与易派客公司携手供应商共同开展绿色资源信息搜寻与申报工作,打造绿色低碳供应链,截至4月,完成55家供应商绿色资源信息申报。”

去年,该中心发现进口品牌倒吊桶式疏水阀大部分是分体式,维修操作更换方便,更换费用较高。“我们经过深入调查研究,创新提出‘只需更换吊桶组件’的采购方案,在公司相关部门的支持下,只采购倒吊桶式疏水阀组件。相比更换整阀,大幅节约采购资金。”该中心材料采购科员工王海介绍。

2023年以来,依据国家绿色采购

认证目录、节能产品政府采购目录清单等标准,该中心梳理27个大类103个中类227个小类的绿色物资采购目录,采购绿色包装润滑油约1047吨,节约处置费用近百万元。

推进5G智能仓库建设

“对于物品摆放、出入库顺序、库存积压等问题,我们优化调整库存结构,降低存货资金占用。”该中心计划协调科员工谢思琦说,“实施‘事前优化采购策略,事中控制计划提报,事后加大库存清理力度’的举措,使库存周转次数10.04次,创10年来最好水平。”

该中心深入运用信息化手段,打造“5S”标准化仓库样板,实现备品配件安全存储和高效保供,为其他物资仓库标准化建设提供借鉴。

“2023年,我们开展5G智能仓库及5G无人值守应急仓库建设,仓库建成后实现备品配件由‘人找货’转变为‘货到人’,自动入库、出库。”该中心物流仓储科员工尚超介绍,“目前,监控设备已调试完毕,无人值守环节和料箱叉车调试工作还在紧锣密鼓地进行。5G智能仓库建设整体建成投用后,将有效提升仓库空间利用率,降低管理成本,加快物流仓储系统优化升级,实现‘一个中心库、三个专业库、十个应急库’的仓储规划布局建设。”

江苏油田苏北盆地页岩油累产超10万吨

本报讯 截至5月19日,江苏油田在苏北盆地投产的10口页岩油气井,从2022年投产以来,累产页岩油10.001万吨、天然气850万立方米,成功开辟原油资源接替新阵地。目前,10口页岩油气井合计日产量约146吨、天然气约1.7万立方米。

近年来,江苏油田积极落实国家能源安全新战略,实施“常非并进、油气并举”发展战略,按照页岩油“一年获突破、三年上规模、五年成接替”总体发展思路,在苏北老区部署钻探页岩油井15口,探索不同区带、不同层段、不同类型页岩油产能,推进页岩油从“非常规”向资源接替升级,跑出苏北盆地复杂断块型页岩油勘探开发加速度。

苏北盆地属于典型陆相断陷盆地,自下而上共发育有泰二段、阜二

段、阜四段3套页岩层系,因构造相对复杂、断裂发育,水平井成井困难。江苏油田根据不同埋深、层系、井型、区带的地质构造,创新应用“深层密切割高强度均衡”压裂、全电驱动力压裂、前置二氧化碳降液增能等技术,制定“焖井-排液见油-达峰稳产-递减”分阶段全周期工作制度,推动页岩油绿色高效开发。

4月23日,部署在高部凹陷深凹带永安构造的首口“常非兼探”勘探评价井永106井,压裂后用3毫米油嘴放喷,获日产14.5吨高产工业油流、天然气1560立方米,取得苏北盆地江苏探区高部凹陷阜四段页岩油勘探突破性突破,使苏北盆地江苏探区页岩油地质资源量进一步扩大,进一步拓展了优质资源上新阵地。(潘月斌 仇永峰 刘五山)

河南油田强化一体化攻关助效益开发

本报讯 记者常换芳 通讯员温栋良报道:今年以来,河南油田成立钻井、压裂、采油、地面、监测等多专业一体化攻关团队,强化联合攻关,为效益开发提供技术支撑。截至5月15日,河南油田一体化攻关形成井筒化学降粘等17项重点工程技术,累计应用352井次,累计增产2.06万吨、增气3.69万立方米。

为加大一体化攻关力度,河南油田成立春光岩性油藏、旬宜探区致密油气、张店夹层页岩油3个技术创新团队,9个技术服务团队,13个专业应急团队,打破专业壁垒,建立“大兵团、大融合、大项目”平台,有效发挥专家人才在一体化攻关中的领军作用。

今年,河南油田锚定“力争南阳

凹陷核二段、核三段夹层页岩油新增预测储量超千万吨”战略目标,加大南阳凹陷夹层页岩油勘探开发力度。为支撑页岩油效益开发,张店夹层页岩油技术创新团队攻关页岩油井钻井“瘦身”方案,实现井眼、钻机、钻井周期等有效“瘦身”,在张店101井和张60井应用,节约钻井费用255万元。同时,开展压裂技术攻关,初步形成张店夹层页岩油分段压裂技术。截至5月15日,完成8口井压裂,累计产油3015吨。

为了优化费用,河南油田源头优化技术服务团队,从优化钻井工程设计、固井方案、钻井液液等入手,想方设法降低钻井、固井费用。截至5月15日,河南油田优化钻井工程设计27口井,节约钻井投资793万元。

南化公司实施氢氨联合优化改造

本报讯 南化公司实施氢氨联合优化改造,实现氢氨联合装置稳定运行与节能降耗。1月至4月,公司合成氨、氢气综合能耗创历史最好水平。一季度,公司合成氨、氢气综合能耗同比分别下降40.1%和1.9%,能耗指标名列集团公司同类装置第一名。

去年10月,该公司结合全厂性大修,部署开展氢氨联合优化改造,将合成装置与制氢系统整合为氢氨

联合装置,在消除老旧装置安全风险的同时,提高系统的安全环保水平和运行效能。

项目于1月成功开车并实现满负荷运行。公司与金陵石化、齐鲁石化等企业交流对接,在氢氨联合装置开展劳动竞赛,每日排名指标,将合成氨、氢气综合能耗与班组奖励挂钩,实现装置高负荷连续稳定运行。(郑 勇)



为推动安全管理提升年行动,塔河炼化储运作业部依据现场“5S”管理标准,通过统一罐区标识、泵房标准化建设、加强机泵卫生管理等,助力现场标准化建设。同时,要求班组每天对机泵、阀门、仪表等设备进行检查,确保其完好备用。图为5月13日班组人员擦拭机泵。朱军丽 摄

中国石化供应商 锡安达防爆电机 与世界同进步 电话:0510-83591888 83591777 网址:http://www.xianda.com 单位:江苏锡安达防爆股份有限公司