

牢记嘱托 感恩奋进 创新发展 打造一流

编者按:近日,国务院国资委部署节能降碳工作。集团公司大力实施“能效提升”计划和“绿色企业行动”计划,统筹推进绿色低碳转型发展。本版分享部分企业在节能降碳方面的生动实践,敬请关注。

绿色转型 节能攻坚

作为胜利油田柔性生产模式试点单位,东辛采油厂创新构建“拓、调、转、控”用能机制

走柔性用能促低碳发展之路

田真 张胜利 王媛媛

柔性调控率3.19%,综合电价下降2.38%,居胜利油田开发单位综合排名前列。成绩的背后,是东辛采油厂对柔性用能、低碳用能的不懈探索。

作为胜利油田柔性生产模式试点单位,东辛采油厂以油藏经营为核心,在发电侧、供电侧、用电侧、储能侧全面深化柔性生产工作理念,并贯穿油藏、生产、地面、注水等能源利用全链条,创新构建“拓、调、转、控”用能机制,逐步从能源消耗向能源调节转变,推动实现“增产不增能,增能不增费,增能不增碳”,以柔性模式新成效推进油气开发绿色低碳融合发展。

拓,为绿色用能开疆扩土

从营二井区首个胜利油田“碳中和”示范区建成,到永39“光伏+”项目推进10个井场绿色用能+供电,近年来,东辛采油厂的绿能供给项目不断增加。绿能规模是柔性生产的底气,更是减碳开发的生态底色,而这仅仅是他们拓绿能的举措之一。

作为城中采油企业,东辛采油厂匹配合理技术路径,在拓展风电、光伏、余热等绿色用能覆盖面的同时,持续探索供储一体化、储用一体化,在营72注水泵站引进4台储能柜,试运行后每天能完成两次储放电,为储能供能稳定性奠定基础。

截至目前,该厂已建成31个井场“光伏+”项目,总装机容量9.8兆瓦,年发绿电1200万千瓦时,应用空气源热泵、采出水余热再利用8处,并有两个储能项目试验成功,绿色供能体系日趋完善。

调,找准低碳用能时机

辛一管理区的辛25斜31井是一

口让人操心的油井,管理人员每天要根据供液情况及时调整生产参数。

但它又是一口让人舒心的生态井,依托智能调优平台调整参数后,实现了柔性用能、低碳用能。

辛一管理区共有25口井实现了智能调优,更有18口井按产能、依电价推进间歇开井、削峰填谷等做法,找准每个低碳用能节点,保障高效用电、生态用能。

按照胜利油田“一切生产用能资源都可调控”的绿色用能理念,东辛采油厂迅速行动,在拓宽绿色供能体系基础上,试点实行“一增一降”柔性用能机制,在电价低谷期、绿电低谷期,为油井调参、注水站调参调水、加热系统调温。

目前,该厂已对210口油井实行柔性生产,4座注水站推行柔性注水,还实现了柔性压驱、柔性集输,推动实现高效低碳用能。

转,构建低碳用能模式

400千瓦时、170千瓦时、100千瓦时……综合节能70%。一串数字记录

相关链接

“十四五”以来,国家加快“双碳”步伐。在绿色低碳转型的新形势下,如何在能源系统变革中找到资源调控利用的最优解,确保生产用能安全、绿色、效益最大化,成为石油石化行业的一道必答题。

对此,胜利油田给出的答案是:牢固树立“大资源”观,在“源网荷储”(电源、电网、负荷与储能四个关键环节)作为一个整体进行规划和运营的新型电力系统模式)系统思维下,积

了辛56斜2井场从传统加热到电加热,从变频热泵应用到光热设备投用的用能递减成绩单,也绘出了东辛采油厂“转”换用能模式的效果曲线图。

聚焦生产降碳,东辛采油厂优化热能利用,锁定电加热罐、加热炉等5大高耗能场景,利用“光热+”等技术转变用能方式。目前,已在20个生产现场实现清洁能源替代,年节电150万千瓦时。

立足油藏经营,东辛采油厂贯通“油藏、采油、注水、地面”四大系统转变用能模式,完善“一增一降”机制的同时,在采油系统优化泵型、平衡度、沉没度,实现运转中降耗;在油藏系统优化产液结构,配套轮采轮注、分采分注,探索源头上节能;在地面系统探索柔性布局,通过优化短流程等方式,推动过程中减损。去年以来,他们先后通过产液调整、掺水减少、井筒设备优化,减少能耗270万千瓦时。

控,智能配电按需控能

按传统模式,每1至2台抽油机

什么是柔性生产模式?

极探索柔性生产模式,推动实现从能源消耗向能源调节转变。

柔性生产指的是在保证开发平稳、系统稳定、用能总量不增的基础上,充分利用所属电网“尖峰平谷”电价差异,围绕注采输三大系统主要用能环节,对各井站之前相对恒定的工作制度及配套设施运行参数实施分时优化调整,发挥资源最大的价值。

生产中,他们基于“源网荷储”一体化智慧能源系统,以“一切生产用

需配备1台变压器,但东辛采油厂辛50井组的15台抽油机却共用1台变压器,每天节电610千瓦时。这个效果源于直流微网群控技术的引进应用。

“变压器用量的减少是应用新技术后的直观变化,藏在微网中的效益还有很多。”东辛采油厂辛一管理区安全生产指挥中心副经理郭惠彪说,抽油机在不平衡用电情况下易出现“倒发电”现象,这无形中造成了电力浪费和设备使用寿命的折损,直流微网群控技术可以利用油区内多口油井冲次不同、运转快慢不一、载荷交错运行的特点,保持倒发电能量与电能消耗能量处于平衡,为设备按需供能、按需控能。目前,辛50井组综合节电率达24.6%。

目前,东辛采油厂共有49个井场使用该技术,覆盖410口油井,减少了200余台变压器使用量,年节电210万千瓦时。下一步,他们还将配套智慧计量,进一步完善智能化、可视化能源系统。

(田真整理)



今年以来,湖南石化以各板块全面实现经营性盈利为目标,充分考虑3个生产区的实际情况,坚持“日平衡、周优化、旬决策、月分析”,及时调整生产经营方案,深化炼油、生产资源要素及管理成本一体化优化,切实强化节能降耗,确保整体效益最大化。图为近日,湖南石化炼油二部装置现场,技术人员查看换热器节能技改后运行情况,交流进一步优化提升措施。本报记者 彭展 摄

中原油田普光分公司以碳达峰行动为主线,管理节能与技术节能协同发力

节能降碳蹚出绿色发展新路径

王媛媛 红艳

5月20日,中原油田普光分公司HSE监督管理部节能专家时冲锋在电脑上登录气田能源管控中心平台,各生产系统的能耗量、重要耗能设备的能效水平、各基层单位的能耗定额对标创标情况等一目了然。这是普光分公司运用管理节能实现绿色发展的一个缩影。

一直以来,普光分公司高度重视节能降碳工作,以碳达峰行动为主线,管理节能与技术节能协同发力,大力推进能效提升、减碳排工程,全面提升气田能源利用效率,节能降碳成效明显。

在管理节能方面,为深入推进绿色低碳智能化发展,2023年12月,普光气田建成了中国石化上游首个气田能源管控中心,实现了气田生产全过程能耗自动监测、设备能效在线评价、蒸汽系统在线诊断优化与负荷预测,实现了能流可视化、能效可评价、能耗可优化,打造了中国石化天然气开发能管中心样板,推进了能耗与碳排放的信息化智能管控进程,为节能攻坚、节能创效插上信息化、智能化翅膀。

今年,该公司采用能源管控中心在线诊断优化模块,提升蒸汽系统运行效率,充分利用富余蒸汽,增开了1台蒸汽透平机,替代并停用了2500千瓦电驱空压机,日节电5万千瓦时;应用能源管控平台开展分析排查,实施蒸汽排凝优化、工艺参数精准控制、锅炉负荷调整等措施10次,每小时降低液液再生蒸汽消耗量15吨,单台锅炉保持最低负荷稳定运行,日节气两万立方米以上。截至目

前,已累计节约用气282万立方米,节电700余万千瓦时,减少碳排放1.02万吨二氧化碳当量。

在技术节能方面,该公司自主研发并全面应用特大型高含硫气田能效提升关键技术,“采集输—净化—系统”上下游一体化高效配产,公用工程动态匹配,气田能源利用率提升8%以上。该公司每年投入专项资金,推广实施了特大型联合装置尾炉余热锅炉国产化节能改造、闪蒸气全回收工艺等一系列先进的节能降碳技术,年节气4000余万立方米,年节能4.9万吨标煤,减碳8.8万吨,节能降碳成效明显。

针对高含硫气田地层气原生二氧化碳含量高、减碳难度大的问题,2023年,该公司开展CCUS技术攻关,立项研发普光气田硫磺回收尾气碳捕集耦合阻水采气技术,积极探索“零碳”气田发展路径。截至目前,已完成低能耗二氧化碳捕集工艺流程设计、高性能吸收剂开发。今年,该公司将完成15万吨/年低成本二氧化碳吸收装置工艺包开发及二氧化碳增能采气分析报告。

一手抓增产,一手抓减碳。2023年起,在集团公司部署下,该公司代加工中国石化铁山坪气田原料气,充分发挥了“中—中”合作高产量下净化装置“高负荷+调峰”节能排产优势,净化系统运行能效大幅提升,单位原料气处理能耗创历史最低。今年3月,该公司天然气净化厂第一、第三联合装置分别获得集团公司2023年度国内上游天然气处理装置“能效领跑者”和“能效提升者”荣誉称号。

石家庄炼化劳动竞赛推动能效提升

本报讯“经过两个月的持续攻关,我们中水装置双膜回用水量每小时达到310吨,这可是历史新高!”近日,石家庄炼化水务运行部工艺主管李国友和同事看到这一成果,备受鼓舞。

自“牢记嘱托、感恩奋进,创新发展、打造一流”主题活动开展以来,石家庄炼化组织开展“对标争先 节能优化 降本减费”劳动竞赛,通过装置能效创优、节能降碳优秀实践、装置运行创优、降本增效贡献、库存物资“降库

存、减库存”贡献等五项评比,在企业内快速掀起人人参与、人人行动的热潮。

石家庄炼化各单位立足自身实际,形成专项劳动竞赛方案的细则和要求,将措施层层分解细化到各班组,从而充分调动全体员工参与竞赛、攻关创效的积极性。

以降低新鲜水消耗为目标,水务运行部充分发挥专业技能和团队协作优势,通过对标先进企业,查找自身差距,

提出了一系列节能优化和降低新鲜水耗的合理化建议。经过持续攻关和精心操作,中水双膜回用水量创历史新高。

为提升装置能效水平,各运行部充分调动全员积极性,以原组分变化为用能指导,创新执行主装置重点塔器的塔底加热用能方案,在各装置启动7项关键动态优化,实现每小时蒸汽用量降低6.5吨、减少燃料消耗200标准立方米。一季度,1号常减压、1号催化、3号

催化等9套装置(单元)能耗水平创出历史最好水平。

“我们就是要以提升装置经济运行水平为主线,突出问题导向、目标导向,充分调动全员参与热情,深挖装置潜能,全力提升能效水平,从管控成本费用,确保全年目标任务完成。”石家庄炼化党委副书记周建荣表示,要以劳动竞赛为抓手,持续推动主题行动在企业走深走实。

(支玉铭)



未雨绸缪 下好防汛防汛“先手棋”

入夏以来,金陵石化以“迅”“应”“汛”,将防汛防汛工作作为重中之重,早部署,细排查,实推进,消除风险隐患,夯实企业安全生产基础。因为5月21日,该公司消防保卫支队人员在码头检查脱钩钩、绞锚机等设备。

联合石化杯 新闻摄影竞赛

推动长江流域生态资源保护现场推进会在扬子石化召开

本报讯5月16日,南京市市、政、企协作推动长江流域生态资源保护现场推进会在扬子石化召开。扬子石化、南化公司、南钢集团,以及南京市相关政单位的负责人就持续推动驻区沿江大企业沿江岸线生态环境资源保护

等内容进行深入交流。近年来,扬子石化开展长江岸线整治,投资建设船舶洗舱站、大美扬子湾,以实际行动助力长江大保护,打造了4.7公里长江沿线绿色风光带。下一阶段,扬子石化将进一步提

升治理效能,压实各级“一把手”环保责任,有效管控业务范围内的环保风险。积极开展周边环境生态监测工作,持续开展长江岸线覆绿工程,提升企业形象。

(赵哲明 陶炎)

“这根大绳必须换!”

解维权 黄宇泰

5月11日7时10分,江汉油田采服中心XJ122队三班来到王4-8-5井,准备起磨铣管柱。

“循环罐上罐液位85厘米,下罐液位70厘米”“井口工具齐全好用”“发电机油箱已经加满”“修井机油箱液位还有40厘米”……司钻、场地工、井架工、小班资料员各司其职逐项检查,在巡检本上画上了一个个代表正常的记号。

7时25分,班长罗亮亮敏锐地发现盘好的大绳有点异样。他找来吸油毡将大绳认真擦拭后仔细检查。这一看不要紧,就在第2层的第18圈,他发现

了紧挨着的3处断丝。

仔细记录下大绳断丝的情况后,罗亮亮立刻找到带班干部魏巍报告说:“魏队,刚刚检查中发现大绳存在断丝,两处断了两丝,还有一处断了3丝。我建议今天先换掉大绳再施工。”一旁的班员小吕瞪大眼睛接话道:“亮亮,你别大惊小怪了。井里就剩下50根油管,这点负荷大绳肯定撑得住。咱们早点起完早点了事不好吗!”

听到这话,魏巍的神情变得严肃起来:“罗班长说得对!这次大绳的断丝比较集中,如果强行使用很可能直接报废并造成人身伤害。”看看身边逐渐围了过来的班员,魏巍接着说道:“大家千

万不要小看这件事,大事往往就出自小隐患。比起早些起完几十根油管,咱们大伙儿都平平安安的,才最重要!”众人闻言,都不由得给班长点赞。

班前会一结束,大家立刻分头行动,做好更换大绳的准备工作。操车、摆滑车、卸负荷……

9时40分,准备工作全部完成,值班车也运来了新的大绳。大家顾不上休息,又抓紧时间抽死绳、连接引绳器、扎好铁链。

10时30分,大绳顺利更换完成。伴随着修井机的轰鸣声,三班正式开始起管柱。这一次,大家的心里格外踏实。

“监护环节是安全的‘生命线’”

张玉香

5月18日上午8时,沧州炼化雨污分流完善项目现场,施工作业监护人、炼油一部运行四班员工王建正拿着电子作业票终端,对照票据检查安全措施落实情况。

当天是周六,动火作业升级管理,王建正查得格外仔细。

检查到动火方式时,她发现一个问题:当天的动火作业是乙炔与氧气的电气切割,即带有明火的作业,但作业票上写的动火方式是“非防爆工具”,这明显不符。

“您看,动火票已升到一级。工期挺紧张的,您快点看完我们就可以干活儿了。”施工人员看着她查着查着停下了,

急忙催促。

“实际作业与作业票有出入,等一下,我去问明白。”面对施工队坚持动火的要求,王建正果断拒绝,立即去找运行部安全管理人员。

与安全管理人员和施工队来回一核对,事情原委很快就清楚了。当天,要进行有明火的切割作业,由于施工现场有围挡,施工方认为不存在安全风险,所以开具的是非防爆工具动火作业票。

为保证不出安全问题,运行部安全总监李世祥当即到现场查看,发现动火点虽然设有围挡,但距炼油一部常减压装置原油泵房也就10米左右的距离,还是存在安全风险。随即,炼油一部对此项动火作业再

次开展JSA分析,调整了安全措施,重新申请了动火作业票。

“每个监护环节都是安全‘生命线’,马虎不得。”看到新开的作业票要求使用防爆工具,王建正彻底放心,对焦急等待的施工人员耐心解释,“守护安全是我们共同的事,你们要理解。”

过了她这关,现场动火切割作业才全面展开。“王建能针对现场的高危环境对作业票提出质疑,安全责任心很强。”李世祥说,王建的这次检查,可作为监护人员发挥作用的典型案例,在运行部班组安全活动中推广学习。

HSE故事大家讲