

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

自主研发建设石油工程业务智能管控平台,打破石油工程多专业、多单位、多对象信息壁垒,推进管理水平不断提升

西南油气对工程项目进行智能管控

冯柳江莹莹

6月25日凌晨1时,丁页17-1HF井钻至井深2566米,现场人员接到智能管控平台异常提醒,立即加强井控、勤量液面。管理人员无论在哪里,都可以在电脑或手机上登录石油工程业务智能管控平台,实时获取现场信息,开展远程管控。”西南油气分公司石油工程管控平台设计人员江莹莹介绍道。

近年来,西南油气分公司打造“数据+平台+应用”智能油田新模式,自主研发建设石油工程业务智能管控平台。该平台现有18个功能模块,涵盖钻井、录井、测井、试油气等10个专业,在行业内首次实现石油工程业务的全专业覆

盖、全方位管控,打破了石油工程多专业信息壁垒。平台目前已在该公司全面应用,并在其他油田推广应用,管控覆盖近5000井次。

针对石油工程业务施工管理难度大、要求高的情况,西南油气分公司启动建设智能管控平台,落实标准化操作,保障安全生产。他们从优化作业流程、固化成熟操作等方面入手,通过智能管控平台统一管理,首次在石油工程领域建立涵盖钻井、试气、压裂等全专业全流程的标准化操作体系,编制了操作规范、应急处置方案、风险提示及防范措施等指导性内容,实现安全管理体系与现场业务管理体系在岗位操作层面的融合。同时,智能管控平台会推送作业指

令书和待办任务到基层岗位人员终端,起到事前通知、事中监控、超期督办的作用。

该公司利用智能管控平台形成了“远程监督+巡井监督+重点工序及风险探井驻井监督”的监督运行模式,远程监控组由带班负责人及值班监督人员24小时轮流值班。此外,在线开展工程监督、开钻验收等管理工作,施工、管理、监督三方通过平台逐条检查安全规范落实情况。

“远程监督更精准,由于智能管控平台全程记录了异常发生过程,我们不再需要花费大量人力、时间进行全面排查。”石油工程监督中心信息化小组组长邵洪伟介绍。远程监督模式应用后,员工驻井时间缩短三分之二。

依托智能管控平台,公司还实现了石油工程开工(开钻)远程验收,通过电子文档、现场照

片、视频对讲、在线考试等方式进行严格验收。“传统验收模式至少要7家单位17人到场,耗时1~2天,现在不需要任何人到现场就可以实现更可靠的验收,方便多了。”产能建设项目部钻完井管理部主任刘向阳介绍,远程验收实现了验收工作全程可追溯,在保证验收标准不打折扣的前提下,大幅减少现场施工人员验收准备工作量,明显提升工作效率。

“建设智能平台是智慧管理的第一步,石油工程科学管理新模式、新理念才能让平台真正焕发活力。”西南油气分公司信息化专家唐沙介绍,公司将结合管控平台等智能化硬件推进集约化、扁平化管理模式变革,推动公司管理水平不断提升。

搭建实时数据应用平台,集成数据支撑一体化生产管理,整合数据有效提升装置自控率,建模分析满足精益管理需求

中韩石化挖掘数据价值优化生产方案

王冲刘喆

“我们现在的数据会‘说话’,不仅能实时告诉我生产情况,还能自动分析解决难题。”6月25日早上,中韩石化生产管理部部长徐宝岩登录实时数据应用平台,了解生产经营情况。

实时数据应用平台是中韩石化为打造智能工厂而引进搭建的国产化生产管理平台。该平台可以集中存储海量生产数据,根据生产需求筛选高价值数据进行整合,结合数据模型开展智能分析,为优化生产操作提供依据。今年以来,中韩石化全面应用该平台挖掘数字资产价值,深化数字化转型,近日获得武汉市“智能化改造示范企业”称号。

以往,中韩石化生产装置采用老式DCS数据

采集系统,采集点少、反应速度慢、系统独立,只能进行单装置数据分析,一个操作调整往往会引起上下游生产波动,要延迟一两天才能显现出来。如今,他们借助实时数据应用平台集中管理全厂数据,实现单装置数据分析向业务链全局分析转变。他们根据生产需要建立10多个专题200个数据应用案例,开发出炼油、化工业务全厂总图及瓦斯、蒸汽等分系统总图,支撑公司一体化生产管理。“以往需要十几张流程图才能看清全厂工艺流程全貌,现在一张图就能一目了然,节省了很多人工反复查询和分析数据的时间。”徐宝岩说。

仪表高度自动化是打造智能工厂的基石,但是一些化工装置由于管输介质容易附着在流量计阀门附近,流量计测量不准、调节阀无法有效调节,导致人工工作量大。

仪表专业人员利用该平台储存的海量信息,梳理整合仪表数据,优化仪表控制回路,建立重点工艺和设备仪表关键数据波动趋势图,相关指标波动幅度超过限值就会引发报警,员工可以及时进行预防处置。“利用实时数据应用平台的自动分析计算功能,装置仪表自控率达到99%,联锁投用率达到100%,极大减轻了操作人员压力,保障了装置平稳运行。”中韩石化设备工程部仪表专业经理程亮说。目前,公司已经优化近5000个仪表控制回路,15套化工装置自控率提升到98.74%,控制平稳率提升到98.57%,有效减少装置波动和非计划停车。

实时数据应用平台还是公司开展精益管理的重要抓手。“精益管理的核心是确立可行的量化目标并实施相应可持续操作,我们利用平台

量身打造生产操作方案。”中韩石化动力部热电联产装置副经理王浩介绍,他们以前采用Excel工具每月对生产指标进行分析和预测,开展班组“小指标竞赛”,加强关键工艺参数落实,但是无法做到实时调整操作,也很难迅速将最优操作推广到每个班组,而实时数据应用平台为这一难题提供了解决方案。

王浩利用重要技术经济指标关联参数建立数据模型,并在实时数据应用平台上编写脚本,实现基础数据与技术经济指标关联状态的可视化展示。“通过可视化画面,员工可以从源头优化测算,调整工艺参数,实时优化操作方案。”王浩说。前5个月,中韩石化动力部热电联产装置的供电煤耗及综合技术经济指标在集团公司排名前列,6月份仍保持良好态势。

推进智能化转型 激扬新动能

肖乾

智能技术与实体经济融合,能够形成聚合效应,激扬新动能,增添新活力。中韩石化、西南油气分公司等企业进行智能化改造的案例印证了这一点。

企业向智能化转型,在提质降本、保障安全等方面起到的积极作用立竿见影。中韩石化通过整合数据提高仪表自控率,减少人工工作量,提升装置平稳运行水平。西南油气分公司形成了“远程监督+巡井监督+重点工序及风险探井驻井监督”的监督运行模式,有效缩短人员驻井时间。

更重要的是,智能化转型为企业长远发展注入活力。中韩石化通过数据建模分析,落实精益管理;西南油气分公司通过智能平台,打破石油工程多专业信息壁垒,实现整合管理。智能化改造会催生全新的产品、服务及管理模式,加快产业链、供应链、价值链融合贯通。在此基础上,转型深化还可能引发要素重组、结构重塑,衍生新模式、新业态,对高质量发展具有保障作用。

智能化水平提升一步,竞争实力增加一分。目前,智能化发展正呈代际跃迁和突破之势。企业应将其当作动力和契机,以敢为人先的创新姿态,打主动仗、下先手棋,增加生产经营的“智慧”含量,提升设备的“聪明”程度,加快从制造到“智”造的升级转变。

经济走笔
JING JI ZOU BI
长城润滑油协办

石家庄炼化苯甲酸加氢装置完成改造后投产

本报讯 6月18日,石家庄炼化闲置多年的苯甲酸加氢装置,经过技术提升改造后,投料开车顺利产出环己烷羧酸产品,目前运行平稳。

由于工艺和市场原因,石家庄炼化苯甲酸加氢装置自2014年停产闲置。去年3月,该公司与浙江某公司成立合资公司,对装置原有设备进行优化改造。改造后,装置能耗、物耗降低,“三废”排放量减少,运行安全平稳。装置新产品环己烷羧酸是一种高附加值有机合成原料,主要应用于生产医药、农药、染料等产品,具有较强创效潜力。

(王敏 霍建竹)

化销华东打通九江石化PX销路

本报讯 6月22日,九江石化新建89万吨/年芳烃联合装置PX产品顺利出厂。化销华东提前打通销路,定制物流方案,为产品出厂提供了有力保障。

该公司深入掌握市场现状与客户需求,制定合理销售方案。多次召开物流衔接会,各部门联合前往九江石化调研,掌握物流设施情况及出厂能力,结合销售流向确定物流价格及相应运力,为企业量身定做物流方案,拓宽产品流向。

(孙洁 车轶菲 周昊楠)

福建石油APP权益会员注册量大幅增长

本报讯 今年以来,福建石油深化数字化转型,全力推广易捷加油APP权益会员注册。截至目前,6月新增权益会员22.12万名,环比增长119%。

该公司依托大数据应用功能,定期开展客户群分析,做好市场信息监测。线上利用微信公众号等平台进行会员引流。线下开展专项推广活动,组织全体员工学习活动措施及营销技巧。

(吴长钊 张璐婕)

经纬公司技术研发团队获濮阳市科技进步表彰

本报讯 6月23日,经纬公司录井工程技术专家余明军领衔的技术研发团队获得“濮阳市科学技术进步优秀团队”荣誉称号。

2017年,该技术研发团队在濮阳市创建光谱油气检测分析工程技术研究中心。近年来,他们承担省部级科研项目5个,获得授权专利9件,登记中国石化集团公司专有技术5件,形成光谱气测录井、激光录井等系列光谱录井技术,为地质技术人员准确发现油气层、提高岩性识别准确率提供了技术支持。(王鹏)



四川公司完成天津南港乙烯裂解炉钢结构首吊

6月25日,四川公司将天津南港乙烯工程项目乙烯装置1号裂解炉的首件辐射段壁板安全吊装就位,标志着天津南港乙烯装置正式进入安装阶段。辐射段炉壁板重34.5吨,长26米,高17.6米,呈片状,吊装难度较大。项目部精心组织,及时优化方案,顺利吊装就位,为接下来的安装施工打下坚实基础。图为吊装过程中的1号辐射段炉壁板。

曲照贵 摄 李伟文

长城润滑油杯
新闻摄影竞赛

涪陵页岩气田强化老井治理提升产量

本报讯 记者戴莹报道:今年以来,江汉油田涪陵页岩气田强化老井综合治理,加快增压站建设,强化低效井治理,老井产量大幅增长。截至目前,气田老井产量达33.99亿立方米,比计划增加2.04亿立方米。

他们科学管理气井,系统开展动态

资料录取,强化动态管理监测,制定日保产、周总结的动态分析机制,严防异常情况发生,逐步提高老井稳气能力和气田采收率。积极投运增压站点,建立高效检修保养机制,推进远程智能增压、区域增压,保障增压站高效节能运行,今年增压开采气量比计划增加0.83

亿立方米。加强低效井治理,持续优化排采工艺介入时机,采取多种排液提产措施,助力老井稳定生产,有效缓解老井产量递减,目前已实施低效井治理202井次。强化管网腐蚀治理,加大支线联通、干线互通和清管作业力度,优化管网运行,有效释放气田产能。

深夜紧急抢修车辆

许颖边遥

6月22日23时30分,一阵急促的值班电话铃骤然响起,中原油田采气服务中心准备一大夜间值班干部刘新伟突然接到司机刘义泰的电话:“我正在为文96-4井送油管的路上,车突然抛锚了。赶快找人来修吧!”

文96-4井是一口重点井,油产量高、含水很低。“咱们可不能因为油

管送不上去而耽误作业施工!”刘新伟心急如焚,立即拨通精通汽车维修技术的安全员孙宾的手机。此时,孙宾已经休息,但接到电话二话没说,马上穿好衣服赶往现场。

由于抢修车辆抛锚在通往井场的偏僻道路上,灯光昏暗,影响修车。孙宾到达后,立即和刘义泰一起举着手电筒,对车辆进行仔细检查。很快,他们发现变速箱拉杆断裂。经过1个多小时的紧张抢修,他们终于将车修

好。此时,已经将近凌晨3时,孙宾和刘义泰累得腰酸腿痛,双眼酸涩,却相视露出了笑容。“刘师傅,这回肯定不会耽误生产,你慢点开,注意安全!”孙宾擦着脸上的油污嘱咐道。

走近一线

广州石化全力确保汛期装置用水安全

本报讯 记者黄敏 通讯员冯金报道:近日,受连续暴雨影响,广州石化两个取水水源东江泵站和珠江泵站来水监测浊度超远平常。广州石化迅速启动应急预案,通过水源调整、供水调度、水质监测等措施,全力守护装置用水安全。

他们强化水源监测预警,加强对东江、珠江流域及厂区雨水的水源水质监控,班组巡检频次调整为1小时1次,以视频实时连续监控水质变化。取水泵站员工将水质监测预警信息及时反馈至制水场,严格进

行水质预判,确保制水场提前做好各项应急准备,全面开展制水场安全检查,确认供水设备设施安全可靠、应急物资储备到位,加强对供水池重要供水参数的实时监控调整。主管领导和技术人员现场带班,安排专人实时监控制水工艺流程关键参数。

组织突击队定期冲洗制水场,确保制水场平稳高效运行。

本次连续性暴雨高浊度应急响应启动以来,广州石化制水场出水浊度满足全厂供水要求,供水水质“零超标”。

石油工程设计公司取得烟气碳捕集工艺突破

本报讯 6月16日,石油工程设计公司开发的国内首个百万吨级燃煤电厂烟气二氧化碳捕集工艺包——胜利发电厂100万吨/年二氧化碳捕集利用工程工艺包通过集团公司科技部组织的评审,标志着中国石化在烟气碳捕集领域取得重大突破。

燃煤电厂烟气是我国碳减排的主要对象。烟气二氧化碳组分复杂,使用常规技术进行捕集的能耗及成本较高,影响碳减排环境效益及CCUS产业链经济效益。

石油工程设计公司隶属于石油

工程建设公司,2007年开始,该公司依托国家科技支撑计划,集团公司“十条龙”项目等多项课题,集中优势力量开展技术攻关,在捕集节能工艺、高效设备、溶剂损耗控制等方面取得了系列创新成果和工程应用经验,充分在工艺包中得到体现,为胜利发电厂100万吨/年二氧化碳捕集利用工程及其他大规模烟气碳捕集工程提供了核心技术支撑。下一步,该公司将在工程设计建造技术、系统长周期运行等方面持续开展攻关,确保碳捕集工

程顺利推进。(尹倩 刘海丽)



近日,南京工程公司在承建的台塑石化PTA项目施工现场配备了工地安全事故模拟VR体验装备,着力增强员工安全意识,为施工安全提供保障。该公司在施工的不同阶段组织员工参与重点项目安全事故模拟体验,切身感受安全事故的重大人身危害性。图为员工进行模拟体验。

曹刚 摄 李舒文