

学习贯彻二十大精神 实施高质量发展行动 加快建设世界一流企业

金陵石化建成全流程、全链条、全方位的智能化生产经营模式

打造“数据+平台+应用”智能炼厂

本报记者 陈伟伟 通讯员 李迪

金陵石化积极打造“数据+平台+应用”新模式,加快推进数字化转型进程,在系统内率先建成“效益测算—日效益—日优化—原油调和—先进控制—成品油调和—智能进出厂”全流程、全链条、全方位的智能化生产经营模式,为企业高质量发展注入强劲新动能。

智能测算系统——创新创效更高效

“今天的优化建议是增产催化汽油,催化稳定汽油蒸汽压上限控制,班组麻烦多留意稳定汽油蒸汽压控制,避免出现超标不合格情况。”2月9日一上班,金陵石化3号催化裂化装置副主任谢宇琛一边打开公司主页上的每日优化方案,一边向当班班组交代注意事项。

该公司坚持大平稳就是大效益的生产理念,创新性建成效益测算系统。集成各类生产经营基础数据,构建30余种测算模型,动态跟踪市场行

情,及时测算比对不同原料采购和生产加工方案的效益差异,寻求最优生产方案,一改“看报表、凭经验”的传统人工决策方式,以云算代替人算,使生产经营决策更科学精准、更智慧高效,实现资源配置最优、生产效益最大化,推进生产经营创新创效,打造企业竞争新优势。

公司全面升级日效益管理系统,引入原油最新价、自定义测算价等,实现多套价格体系下的日效益测算比对、差异分析,为原料采购、生产优化、经营决策提供更准确、多维度的数据依据,使生产运营紧贴市场,切实做到“闻风而动”。

金陵石化充分利用智能测算系统,根据生产试验数据建立测算模型,对多种生产方案进行综合测算,寻找最优调和配方。这不仅节约了大量优质原料,还解决了富余原料的出路问题,进一步降低了生产成本。

一体化管控——生产组织更协同

“完成APC(先进控制系统)改造

后,我们将近红外在线分析仪数据引入APC模型,装置关键生产参数平稳度得到有效提高。”说起信息化手段带来的帮助,金陵石化3号常减压装置副主任毛月分享了自己的感受。

金陵石化始终将信息技术作为生产经营的关键因素,在系统内率先搭建生产全流程优化系统,通过构建“月计划—周计划—日计划”“日优化—日效益”管理体系,利用装置收率、排产、机理等模型,建立起效益、优化、调度、执行全流程智能化管控,实现生产优化与调度指令一键联动,推动生产运营智能化、经营决策科学化。

该公司科学实施生产指令跟踪,紧盯装置加工处理量、高附加值产品收率、产品关键指标等重要关口,深挖生产组织及装置操作过程中的效益空间,以日保月、以月保年,以点带面、多点突破,实现效益最大化。

目前,公司已实现40余套主要装置当日生产优化指令下达和前一日优化指令执行情况跟踪,做到全要素全流程优化运转,提高了公司整体效益。

此外,该公司还不断优化油品调和利用,通过升级原油调和系统和成品油在线调和系统,实现自动排产、原油快评、自动调节常减压调和配比等功能,能够在线监控、实时优化调和组分,还可利用在线分析仪实时监测产品质量,进一步提高了一次性调和合格率。

仅2022年,该公司生产全流程优化系统便生成优化方案46项,生产指标合格率上升5.5%,大幅减少了工作量,每年可为企业节约成本超亿元。

智慧物流——产品出厂更快捷

“我们通过建立产品出厂流程跟踪系统,优化重塑作业全流程,实现了码头运力精准跟踪控制,加快了产品出厂速度,码头运力提高10%~20%,相当于零投资新建了一个3万~5万吨级的码头。”2月10日,该公司生产计划部经理刘文豹在生产指挥中心向来访的公众介绍。

转变生产方式、实现高质量发展,早已是城市型炼厂的必答题。金陵石

化坚定不移推进数字化转型,充分挖掘信息化在公司推进深化改革、攻坚创效、产业升级过程中的创新驱动、价值创造潜力,以数字化转型带动生产组织方式、运营管理模式创新,实现资源配置优化、生产协同高效,加快构建新发展格局,推动企业走在流程工业智能制造前列。

该公司建成并持续完善进出厂物流管理平台,对液化气、汽油、航煤等多项产品的提货流程优化再造,打通订单下达、线上预约、批量充装、数据回传、计量审核等环节,实现少人化、自助化、多主体线上协同的智慧管理模式,一改以往调度不利的被动局面,产品出厂效率提高15%,数据审核速度提高50%,服务品质与客户满意度持续提升。

此外,该公司自主开发的铁路装车控制系统,创新运用质量流量计进行批量控制计量,火车装载率提高4.5%,每年可节约成本700万元。目前,该控制系统已在中国石化各炼化企业得到推广运用。

中国石化参与制定干热岩型地热领域技术标准

本报讯 2月6日,中国地质调查局发布“中地调发(2023)12号”文件,物探院参与制定的《干热岩测井规范》准予发布。这是中国石化首次参与制定干热岩型地热领域的技术标准。

《干热岩测井规范》规定了干热岩测井的测井设计、仪器设备、现场工作、质量检查、评价与资料验收、资料处理与解释、报告编制与资料

提交、施工安全、健康防护与环境保护等方面的技术要求。该标准的发布实施,为我国自然资源部干热岩资源评价、勘查和开发提供了统一完整、先进适用、具有可操作性的测井技术规范,在钻井工程指导、压裂设计制定、射孔方案制定、干热岩开发方案制定、压裂有效性评价等方面具有重要指导作用。(于晓东)

站长跨区交流 促进人才互通

张洁

“您好师傅,帮您收一下车内垃圾。”“先生,这是您要的牛奶、大米,请打开后备箱,我帮您搬到车上。”在河北沧州石油新华18站,站长丁园园在现场忙碌个不停。

丁园园是异地交流站长,刚一到站便迅速适应了新岗位,带领员工为客户提供热情周到的服务。为加强站长队伍建设,推动人才交流互通,河北沧州石油深入推进站长跨区调动工作,对新华区、孟村县两个区域的8名站长进行岗位调整,从孟村区域抽调4名站长、2名员工、1名管理团队人员到新华区任职,通过人员异地交流上岗,积极促进加油站标准化管理水平提升。

岗位调整前,为打消人员异地

上岗的种种顾虑,沧州石油新华孟村经营部专门召开站长座谈会,针对跨区交流后如何开展工作进行谋划,积极解决站长、员工提出的问题和困难。

“我想尽快熟悉加油站周边商圈,做好客户开发计划。”丁园园在座谈会上提出这一想法。但新华18站人员少,站长需要跟班加油作业,无法抽身跑客户。为此,沧州石油从孟村天津站抽调1名员工到新华18站工作,补充该站人员力量,同时组织管理团队和部分站长到该站帮忙,助力交流站长全面开展工作。

“跨区交流带来了新的机遇和挑战,公司为我提供了坚实的后勤保障。我现在斗志满满!”丁园园满怀信心地表示。



一年来,扬子石化质检中心倪珺华职工创新工作室聚焦安全、环保、质量等重点方向,揭榜4个攻关创效课题,提出32条合理化建议,解决12个分析检验异常问题,直接创效20万元。图为2月9日,工作室成员进行分析优化攻关。

李树鹏 摄 谢伟楠 文

王明 冯立慧

“与2020年2月相比,胜利油田现河采油厂目前的水井结垢速率降低50%~80%,作业管卡比例下降9.5%,交大修比例下降7.3%,注水井井下结垢量减少50%。”2月9日,胜利油田现河采油厂工艺研究所所长石明明拿着分析报告,神情振奋,“这些下降的数据意味着每年可节约作业成本2400万元。”

历时3年,36个监测点、320次现场考察试验、36288个化验数据、215口井现场管柱结垢情况跟踪核对……从调研技术到筛选防垢剂,再到防垢效果评价与跟踪,现河采油厂的工艺技术人员打破了高温高盐回注水结垢治理束手无策的僵局,从治不了转变到治得好,形成了源头治理、流程管控、节点监督、效果跟踪、评价整改的一整套注水井全流程闭环防垢治理办

法,投入产出比高达1:6。

现河采油厂油井回注水平均矿化度高,且含钙、镁等成垢离子,结垢严重。长期以来,该厂多次治理回注水,但现场注水井测试遇阻,注水压力升高、作业管卡交大修比例持续升高、注水井吸水能力下降等问题仍频发,回注水结垢问题严重制约水驱油藏的开发。

2020年2月,现河采油厂工艺技术人员着手调研分析,以回注水结垢

严重问题为导向,以解决制约水驱油藏高效开发问题为目标,通过现场调查、实验论证、技术分析、研究探讨、室内评价等多重分析,探索出一条本土化的高温高盐回注水结垢治理之路。

“不好治井不代表不能治。”石明明说,“思路决定出路,我们就是要用创新思维解决难题,用技术撬动效益。”

工艺技术人员紧紧抓住“一滴回

注水的生命历程”这一关键链条,开展全流程分析,从地面和地下分别跟踪各节点成垢离子的变化情况,通过建立管径与流量之间的关系模型,实测推算回注水在不同位置的结垢速率,跟踪监测腐蚀结垢情况,确定最优加药方案、最优防垢剂选择方案。

他们调整了史南、郝现、郝一、河68撬块4座采出水处理站的防垢剂加药位置,将加药位置从注水站改至

采出水处理站,通过源头加药实现了地面沿程到井下防垢治理全覆盖。此项方案实施后,每年防垢用量不变,但防垢作用区域增至39个单元,实现了稀油地区90%覆盖。

为进一步验证防垢效果,工艺技术人员从最难治理的史100等结垢典型区块重新出发,面对井深高温、矿化度高的顽疾,加强科技研发,经现场取样、研究及室内评价,形成了高效的耐高温酯化型复合防垢技术体系。今年1月,史100地区注水井治理后的结垢速率平均下降53%,其中史3—6—更7井油管结垢厚度由治理前的4毫米降至1毫米,结垢速率下降75%。

“下一步,我们将以高温高盐回注水结垢技术体系为新的出发点,努力治得更精准,用化学技术手段助力油藏开发。”现河采油厂采油工艺主管师兼化验检测室主任毕志峰说。

技术攻关无害化处理油基岩屑

江汉石油工程环保技术服务公司瞄准生产与发展需求,自主研发设计一套独特的热蒸馏工艺流程,实现了对油基岩屑的无害化处理,填补了中国石化页岩气开发过程中油基岩屑大批量无害化处理技术空白,助力涪陵页岩气田清洁高效开发。图为科研人员对油基岩屑处理后分解出来的水进行水质分析。

罗爱摄



抓实小改小革 激发创新力量

李如飞 侯新峰

2月2日,河南油田水电厂组织技术人员对2022年完成的66项小改小革成果进行评审验收,全面检验小改小革活动成效,交流小改小革活动经验,推动群众性技术创新活动再创佳绩。

河南油田水电厂始终将小改小革活动作为发挥员工聪明才智和创造精神的舞台,注重从“小、实、新”入手,发动员工围绕节能减排、修旧利废、提高效率、安全生产等方面开展小改小革活动。

他们将小改小革活动与精益管

理有机结合,发动员工充分利用精益管理工具,围绕生产经营工作技术难题开展攻关。该厂成立由各类技师领头的创新工作室,持续开展小改小革评比交流活动,形成了人人争当技术达人的创新氛围。

这些小改小革项目实际运用后,在提高工作效率、节能降耗、安全生产中发挥了重要作用。

集团公司特级技师、中原大工匠李林卿以创新工作室为平台,带领徒弟们开展小改小革活动,先后完成“变压器吊芯快速更换低电压电杆”“变压器直加油泵的改进”“减

少并联电容器组熔丝发热次数”“变电站直流系统接地故障检测技术应用研究”等70多项小改小革,有效解决了电网安全生产中的技术难题,创造经济效益2000万元。

水资源动态调查和水源井异常分析,需二人同时操作才能完成。供水运维站针对这一实际情况,改装测量仪表的接线方式,解决了原来需要反复调整接线才能开展测量工作的问题;细化标尺刻度,提高了测量线的精度,一人就能放线并观察表计、测量出水位,提高了测量精度,节约了人工成本,缩短了工作时间。

善于做的同时也要善于说

黄旭敏

在企业基层一线,有一些员工动手能力很强,但语言表达能力及写作水平不尽如人意,一离开设备、现场,思路就不连贯,不能很好地表达自己的观点。由于口头表达及文字表达能力不强,这些员工的创新成果、学习经验得不到很好的推广应用。

在国外,一些研究院的科学家被要求培养良好的语言表达能力,以便在退出一线研究领域后,能够用通俗易懂的语言向社会大众推广当今最前沿的科学知识。

知识经济时代的员工,需要一种“侃侃而谈”的勇气及智慧,良好的口头及文字表达能力可以帮助员工更全面地展示自己的才华,更深入地与他人分享知识,更好地掌握知识并创新知识,使知识转化为企业的财富。

因此,各企业在组织员工进行培训时,除了强化员工实践操作能力,还应重视培训员工的语言表达能力、基本写作能力。有关部门在组织考核时,应注意员工观点要素写得是否清晰,语言表述是否准确、流畅。

一专多能,也包括“善于做的同时也要善于说”。员工如果能把相对复杂的设备原理及操作规程等用通俗、流畅的语言表达出来,不仅有利于安全生产,还能帮助外界更好地了解企业,助力企业发展。



经纬公司随钻探测项目 获山东创新大赛一等奖

本报讯 近日,经过为期4个月的激烈角逐,山东省第七届智能制造(工业4.0)创新创业大赛落下帷幕。经纬公司参赛的“随钻方位电阻率测井地层成像关键技术与产业化应用”项目,经过初审、复审及决赛答辩三轮专家评审,荣获一等奖。

获奖项目是基于地质测控技术研究院研制的随钻方位电阻率边界探测系统。该系统具有完全自主知识产权,在国内首次实现旋转、滑动全钻进过程的边界探测和地层结构成像,能够精准识别地下深处的油气层,是复杂油气藏增储上产的核心探测装备。

目前,该系统已成功应用于断块、薄层、低渗透、难动用、剩余油挖潜等油藏的定向井、水平井服务,为东部老油田持续稳产、西部新区高效开发提供了先进的智能地质导向解决方案。

(赵春国 渠玉斌 邵云丽)

广州石化空地一体化 管线巡检无人机首飞成功

本报讯 记者黄敏清 通讯员李春鸽 罗晓菁报道:2月10日,广州石化首架管线巡检无人机按照预定航线成功首飞,标志着该公司厂外管线巡检向智能化又迈了一步。

该无人机配套全自动充电无人机库、小型气象站、气体检测仪、5G模组等智能化感知手段,确保巡检线路全覆盖,满足企业智能化发展需求。此次飞行测试,圆满完成了按指令悬停、摄像头变焦、切换红外视角、切换广角、图像视频回传、红外热成像检测等既定测试任务,达到试飞目标。

这一项目是广东省科技厅5G垂直应用定向委托项目“5G+智慧石化”的典型应用。该应用将为石化行业炼化企业空地一体化厂外管线巡检提供典型示范。

共享公司技术实验室 通过CNAS认可批准

本报讯 2月3日,共享服务公司技术实验室通过CNAS检验机构认可批准。CNAS是中国合格评定国家认可委员会的简称,主要负责对认证机构、实验室和检验机构等相关机构进行资质认可。通过认可批准,标志着共享服务公司在硬件设施、管理水平和检测能力方面符合国家认可准则和国际认可准则,具有提供软件评测服务的资质。

2022年4月,共享服务公司正式向CNAS认可委员会提交了初评认可申请,开始接受委员会的文件审查和现场评审。此前,公司经过5轮修订完善,建立了完整的技术实验室体系文件,先后攻克70余项技术难题,持续对各项问题进行修正。评审过程中,共享服务公司东营分公司牵头组织实验室成员,按照委员会专家要求,完成不符合项的全部整改工作,得到专家一致认可。

下一步,共享服务公司将依托CNAS“金字招牌”,持续深化技术创新课题研究,打造更为成熟的检测产品。

(卢轩 张翼麟)