

冬季安全生产:抓什么怎么抓?(上)

专家视点

提升冬季安全生产可预测可管控水平

中石化安全工程研究院专家 孙德青

►1.石化行业冬季安全生产有什么特点?

石油化工行业具有易燃易爆、有毒有害、高温高压和连续生产等特点,冬季低温、干燥、强风、浓雾、雨雪、冰冻等恶劣天气给安全生产带来不利影响。石化行业实现本质安全,要从工艺平稳性、设备完整性、环境标准性、管理系统性、行为规范性等方面,全面加强风险辨识和管控。根据全国近3年的事故统计,冬季发生事故起数和死亡人数占全年的比重较大。应加强重点区域、重点设施、重点岗位的风险分级管控和隐患排查治理,确保各项措施落实到位。

►2.近年来石化行业冬季安全生产有什么变化?

近年来,石油化工行业面临的系统性风险和安全隐患形势十分严峻:页岩气、氢能等新业务领域对安全环保风险管理提出新的要求,一些在役装置不符合行业最新标准规范,装置长周期运行造成检修作业增多。

冬季生产风险点很多,包括低温容易导致装置或管道冻堵、冻裂;风干物燥使人、设备、设施容易发生静电积聚;冷高压状态下,有毒有害气体容易大量积聚,造成生产工艺不平稳;极端恶劣天气造成施工、检修作业风险级别增加等。比如,对于氢能生产应用来说,各种不确定性风险相互交织,管路、阀门、泵、储氢容器必须采取有效措施防止氢气泄漏,需要用现代信息技术提升管控水平。

►3.冬季安全生产方面,国际上有哪些经验值得借鉴?

在冬季安全生产方面,国际石油化工企业近年来采取现代信息技术与大数据应用,提升智能化水平,进一步防控风险。一是推进安全生产监控的数字化和智能化设计;二是提高安全生产专业管理领域中的信息与数据交流效率;三是促进大数据对预警系统和事故数据的收集;四是基于大数据制定冬季事故预防和安全生产规定。企业普遍建立安全生产“大数据、大支撑、大安全”综合信息服务平台,实现事故预判和风险防范的信息化、数字化、智能化,建立大数据下的安全监管、精准监管、风险监管、动态监管、专业监管及依法监管体系。

中国石化应以信息化促进企业数字化、智能化转型升级,加快构建HSE风险管控技术体系,加强危化品风险智慧管控,推动操作控制智能化、风险预警精准化、危险作业无人化、运行辅助远程化,提升冬季安全生产的可预测、可管控水平。

新闻链接

冬季以来,集团公司安全生产要求

►1.2021年四季度HSE和生产经营工作视频会

毫不放松夯实安全生产基础,紧盯关键、在严管上聚焦发力,用好体系、在治本上聚焦发力,改进作风、在纠治上聚焦发力,从严排查,从严管控,坚决守住不发生重特大生产安全事故的底线。

►2.企业一把手安全连线视频会

要抓实冬季安全生产及冬奥会、冬残奥会期间安全生产等重要工作,坚决防范各类事故发生,为能源保供提供安全保证,坚决履行企业政治责任和社会责任。

►3.传达学习全国城镇燃气安全排查整治工作会议精神

全面落实安全责任坚决防范化解重大风险,不折不扣落实安全责任制,全面排查、彻底整改各类安全隐患,全面加强岁末年初安全生产工作。

►4.直属企业新任正职领取HSE述职

年终岁尾是工作收官的关键阶段,必须时刻绷紧安全环保这根弦,切实做到紧抓HSE工作精力不分散、力度不减弱、定力不动摇,坚定不移打好收官仗。

►5.《安全生产法》宣传贯彻学习讲座

广大干部员工要进一步学懂弄通法律法规,进一步提高依靠法治推进安全生产的能力和水平,坚决扛好安全生产责任,坚决守住安全生产底线,全力推动公司向本质安全迈进。

►6.集团公司HSE委员会全体会议

全力确保安全稳定生产,切实抓重大安全风险隐患治理、狠抓承包商和直接作业管理、坚持走科技兴安之路、持续夯实基层基础,坚定不移向着本质安全环保继续迈进。

►7.集团公司工作会议暨HSE工作会议

全面落实总经理2号令,推进HSE管理体系有效运行,健全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制,完成安全生产专项整治三年行动收官,狠抓薄弱环节专项整治,聚焦基层抓技能培訓,推动安全生产形势持续向好。

编者按:每到冬季,极端天气增多,安全生产风险上升。集团公司要求,抓实冬季安全生产及冬奥会、冬残奥会期间安全生产,坚决防范各类事故发生,为能源保供提供安全保证。当前,冬奥会举办在即,安全生产尤为重要。要全面落实总经理2号令,推进HSE管理体系有效运行。石化企业的冬季生产有哪些风险点?今年冬季安全生产有哪些新挑战、新要求?如何抓实冬季安全生产?本期专题邀请集团公司相关管理人员、业内专家进行探讨。

管理者说

加强野外施工作业风险防控

油田部安全环保室经理 屈玉成

上游作业分布较广,冬季生产的安全风险主要集中在野外作业。野外作业的员工穿衣服较厚、行动不便,帽子护具遮挡视线,戴护耳器沟通受限,可能影响人机正常作业。勘探过程中须注意防寒防冻、交通及施工作业安全;长距离搬迁须防风沙、防凝冻、防人员冻伤;野外采暖要确保野营房用电规范,做好宿舍保暖和防煤气中毒;野外施工风干物燥,须杜绝火灾。同时要关注离家员工的心理健康,加强心理疏导,及时消除人的不稳定心理因素导致的安全隐患。对野外高风险作业,要加强领导干部带班值班,必须“班班见领导”。

炼油事业部安全环保室副经理 程彬彬

入冬以来,气温持续下降,尤其是地处北方的企业遇到的雨雪冰冻等恶劣天气增多,气候条件带来的安全风险逐步上升,诱发事故和非计划停工的因素增多。事业部高度重视安全生产,通过“一把手安全连线”、专题会议等方式提前安排,组织炼化企业开展风险隐患排查治理,夯实冬季安全生产基础。针对各企业防冻防凝工作标准不一的问题,事业部组织制定《炼化企业冬季防冻防凝工作管理要点》,从工作原则、管理目标、管理要求、工作要点4个方面对防冻防凝工作进行细化,进一步明确工艺管道、转动

今年,在冬季天然气保供的形势下,上游持续加大油气勘探开发力度。对高温、高压、高含硫气井,天然气开采企业及维保电气、校验仪表,完善并落实安全措施;长输管道企业采取有效防冻堵措施;LNG冬季装卸风险较大,码头重点关注风暴潮的监测预警,做好应急值勤备战;上游企业须做好压非保民应急预案演练,保证生产安全平稳。

对于安全工作,中国石化从上到下都很重视,现在正加大培训力度提升技能。去年6月集团公司发布HSE管理体系手册,目前处于运行初期,后面改进提升还有很长的路。上游正按照手册要求建立安全能力培训矩阵,包括安全常识、安全技能、安全法规等,加

强岗位培训,让基层员工都能知晓危害、避免伤害。同时,通过检查考核促进安全责任层层落实,出现问题及时惩处、及时问责,避免“破窗效应”,实现一级对一级负责,构建起横向到边、纵向到底的安全管理体系。

随着技术进步,上游企业采用信息化、智能化技术保障安全生产。目前部分井场已具备无人值守条件,由生产指挥中心通过监控视频24小时统一调度,人员进行周期巡检,在井场设置紧急关断设施,一旦发生泄漏,可以在整个流程上实现安全切断、紧急放空。当然,上游企业在信息化技术应用上还有提升的空间,比如目前智能违章视频识别技术已实现人员操作站位、安全帽佩戴的有效识别,还无法对具体违规

动作进行识别。除了依靠技术,安全生产还需要提升人员素质,让安全成为习惯,让习惯更为安全,实现人的本质安全。

上游完善天然气保供风险防控方案

近期,上游制定天然气保供企业安全风险防控方案,形成4方面42项检查重点。集团公司承担天然气保供任务的企业主要有8家,包括开采、长输管道、储气库、LNG接收站4类企业。企业根据自己所在区域对检查重点进行细化,一区一案落实人防物防技防安全管理,自查自纠,集团公司现场核查,让隐患问题一一销项。

严抓防冻防凝保装置平稳生产

设备、容器、仪表设备、电气设备、消防设施、劳动保护7个方面的具体要求,使防冻防凝工作更全面、更具体、更有针对性。

炼化企业要结合冬季安全生产特点,按照《炼化企业冬季防冻防凝工作管理要点》要求,落实各项防冻防凝措施。一是加强组织领导。各级领导主动作为,按照“三管三必须”原则明确各部门、各层级职责分工,并通过月度HSE工作例会、调度会等部署落实防冻防凝工作。二是细化工作机制,压实责任。编制装置冬季安全生产防冻防凝方案,明确巡检、记录等工作要求,实施网格化管理,逐级划分管控区域,将责任层层落实到班组和具体岗位,严格检查和考核。三是常态化开展排查,消除隐患。密切关注天气变化,分批次试投伴热、调试疏水器,对涉及盲区、低速流动区等重点部位开展常态化排查,严防冻裂或解冻引发泄漏事故,确保各类安全设施有效运行。四是强化生产管理,及时处置异常。基层单位接班人员提前到岗,检查确认重点部位防冻防凝工作有无异常,发现异常及时汇报处理。针对原料断供、电网故障、管线冻裂等异常工况开展精准识别、精准培训、精准演练,备好应急物资,确保异常工况应急处置及时有效。

下一步,事业部将严格按照集团公司总经理2号令和HSE管理体系手册要求,

督促炼化企业推进安全专业和专业安全要素有效运行,以过程安全促进本质安全,有效防范事故发生,确保装置安全过冬。

炼化企业开展安全管理定时工作

近期,炼油、化工事业部编制下发《炼化企业安全管理定时工作表》,提出38项定时工作内容,明确定时提醒时间和频次,督促管理部门定期检查其他责任单位及基层单位扎实开展日常工作,提醒企业及时落实极端天气应对、“两特两重”应对等重要工作,促进各企业有计划、系统性地开展日常工作安全管理,从源头消灭重复性事故。

抓好综合能源供应安全保障

销售公司安全设备室经理 王大鹏

中国石化销售企业点多线长,目前有3万多座加油站和370多座油库。我们高度重视冬季安全生产工作,去年10月份提前对冬季防冻防凝防火工作进行布置,12月开展了专题消防演练。针对冬季可能出现的极端天气,近期我们对加油站罩棚进行专项风险隐患排查和整治。

截至去年底,销售企业已投营50余座加氢站,并累计建成超过1000座充换电站和1000座分布式光伏发电项目,新能源、新业态对安全生产提出新挑战。传统加油站的工艺、设备基本以常温常压状态为主,而加氢站、加氢站的低温高压特种设备较

多。去年下半年以来,销售公司着重加强新能源安全管理,完善制度规范,编写加氢加氢装置风险清单和应急指南,制定加氢站安全技术规范、氢运输及配送安全技术规范、加氢设备技术规范,以及加油(气、氢)站的分布式光伏发电项目实施技术规范、电动汽车充换电设施建设指导意见,并对所有加氢站站长进行资格取证考试。

为确保冬奥会保供安全,京津冀地区5家销售企业从去年11月开始逐项排查风险隐患,列入冬奥会保供站的19座站点,届时均可实现无接触加油加气加氢,确保整个冬奥会期间疫情防控和能源保供落实到位,任何时候都不放松。

在日常保供方面,进入冬季,供暖、春

运导致油品需求上涨,销售企业保供压力加大。销售公司扛起保供责任,保障油品物流安全,加强对承运商运输工具的检查管理,确保实现零事故、零伤害、零污染的安全目标。

为抓好HSE管理体系落地,促进员工会生产操作、会异常分析、会设备巡检、会风险辨识、会应急处理,销售公司着力构建员工安全技能标准体系,完善基层员工“五懂五会五能”培训体系,集中组织课件课程编写,提高员工安全操作技能,增强事故预防和应急处理能力。通过线上线下培训结合,理论实操培训结合,将“五懂五会五能”要求落实到每一个岗位、每一名员工和每一个行为当中,这也

是今年销售企业着力推进的主要工作之一。

销售企业发布智能油库建设标准

近期,销售公司制定发布《智能油库建设标准》,并统筹规划布局,准备在两到三年内对系统油库进行全面升级。智能油库将生产系统、安全系统、环保系统进行整合,在提高机械化智能化管理水平的同时,实现设备设施本质安全,同时精简油库人员,提高人均劳效。目前贵州安顺油库、广东东莞寮步油库、浙江绍兴油库3座试点智能油库已通过验收。

(本报记者 郑虹 张欢 采访整理)

新春走基层

零下12度,野外巡检员的一天

夏东明

1月13日,山东多地迎来暴雪,气温降到零下12摄氏度。这天,齐鲁石化热电厂电气二车间线缆班要进行架空线路特巡。“穿戴好劳保、药品带齐全,雪后巡检注意路滑。”班长李文辉、副班长耿安进行巡检前的安全提醒。

“碰到刮风、雨雪等天气,特巡是工作之一。”李文辉说,极端天气对架空线路安全运行是一大挑战。导线热胀冷缩,新导线如果在施工过程中受伤而未经发现,极易出现断股,导致崩断等事故,所以针对性特巡非常必要。

上午做好巡检前的准备工作后,13:30,两人驱车来到乙烯区电塑线下,徒步巡检。“弧垂度标准,绝缘子良好,金具无变形。”踩着厚厚的积雪,他们仔细检查每一根输电杆塔。

14:30,行至“金烯线”时,李文辉突然停下脚步。“铁塔基座上有冰膜,如果缠到高压线上后果不堪设想。”他三步并作两步跑过去,用力解下缠绕在杆塔的冰膜,然后卷好塞进车辆后备厢。“废旧冰膜经常飘出外场飘浮在架空线附近,形成安全隐患。发现问题先处理,这是责任。”李文辉说。

冬天气雪覆盖山林,一不小心就会陷进深坑,野外巡检人员安全尤为重要。班组依据多年经验,制定野外巡检“三四五六”工作法。

“三提醒”即安全、隐患、工作提醒,“四不准”即不准雨天打伞、油锯上肩、顺风巡线、作业面站人,“五查”即查装备、车辆、身体状况、思想状况、劳保穿戴,“六

带”即带绳子、手机、药品、手套、斧子、照明工具。李文辉说,任何一项规定都来源于经验教训。雨天不打伞,是防止野外作业可能产生的引雷事故。查身体和思想状况,是确保登高作业安全。带手机和绳子,是便于山林作业迷路时联系和救援。“每个人身后都是一个家庭,安全怎么强调都不为过。”李文辉说。

16:00,两人返程。简单休整后,李文辉开始检查防冻防凝工作。他们要穿绝缘靴、戴绝缘手套,并用绝缘竿击落冰溜,防止接地短路。重点检查户外机构箱、端子箱和电缆入口处的堵塞密封情况,防范雨雪及小动物进入。按照定人、定点、定路线的要求,严格执行各种安全作业票证。针对每台重要设备分别编制极寒天气下事故处置应急预案,全力做到第一时间发现、第一时间处理。

20:00,夜间巡检开始。架空线路放电是一大隐患,白天很难发现,夜巡工作必不可少。“前面有沟,注意别崴着脚。”临淄区牛山东麓北山万籁俱寂,在昏暗电筒光下,耿安紧紧拉住李文辉的手。

“去转角塔,那里接头多,多查。”两人深一脚浅一脚行走在野径小道。夜巡不同于白天,路面湿滑、坑洼难辨不说,砍树遗留的树根、横空出现的枝杈、套野兽机关等随时威胁着人员安全。所以,班组规定夜巡必配四件套:手电、手套、劳保鞋和砍斧,以便看路、防扎、清理路面。

21:00,站在山顶上,李文辉望着眼前繁星点点的乙烯装置感慨地说:“5年来,在大家共同努力下,架空线路未发生安全隐患事故。工作虽然苦累,但心里很踏实。”



新年首降大雪 做好冬季防护

近日,河南迎来新年第一场雪。中原油田生产岗位人员及时清理积雪,加强设备巡检,做好冬季防护措施,确保油气安全生产。目前,生产均按计划运行。 范明 摄 赵淑娟 文

石化科普

冬季生产的风险点有哪些?

