



保护碧海蓝天 贡献清洁能源

胜利海上油气高质量开发与生态高水平保护同频共振

源头建“绿”

埭岛中心三号平台所处海域水深13米,离岸10多海里,日处理液量3万余立方米,日外输原油4300余吨,平台上“海上安全环保大于天”等环保标语鲜亮而醒目。

“一说到绿色油田,首先想到的就是油不落地、水不外排,但对于我们来说这只是外在表现,是底线。”海洋采油厂党委书记孙朝华说,在保护碧海蓝天的同时,贡献高效、安全、经济、清洁的能源是胜利人心中的“大绿”。

开发模式上,将绿色低碳的战略导向和目标要求贯穿于油田的设计期、建造期、生产期全过程,具有胜利油田特色的“生产平台+陆岸终端”半海半陆开发模式,能充分发挥近岸优势,实施油气水海陆协同处理、原油与天然气副产品海陆协同外输、岸电供电等,把对海洋环境的影响控制在最小范围。

依托“半海半陆”开发模式,胜利油田打破海洋开发使用伴生气、原油自发电惯例,通过海底线缆实施岸上供电,累计降碳2.74万吨标煤,相当于种植137万棵树。

建产模式上,创新“少井高产”模式,并配套形成技术创新体系和智能管理系统,用更少的井产更多的油,从源头上节能减碳。“不同与跟在后边治理,胜利海上是从建设源头就坚持绿色低碳发展之路。”海洋采油厂厂长韦敏说。

胜利油田相继出台《黄河流域生态环境保护实施方案(2021—2035)》《碳达峰碳中和实施方案》《绿色企业行动计划实施方案》等,有序推进绿色油田建设。

今年7月10日,新修订下发《胜利油田海洋石油勘探开发环境保护管理规定》,规范海洋石油勘探开发生态环境保护管理,答好既要绿色发展又要能源安

全的时代考卷。

119座平台,点缀于渤海湾之间。运气好的话,能看到斑海豹——被誉为海洋生态系统“风向标”的可爱生灵在平台附近嬉戏。

在这片海域之下,胜利油田已探明储量5.22亿吨,累计产油7500多万吨。在黄河流域生态保护和高质量发展国家战略引领下,油气资源高质量开发与生态环境高水平保护正在这里同频共振。

大众新闻记者 顾松 通讯员 孙万芹 陈杰



安全屏障,可远程迅速切断油气通道,即使在平台受到破坏情况下仍能实现自动关断。

生产保“绿”

利用3D实时声呐,可以透过海水,观察到一条条海底管线、电缆。在这片海域之下,共167条管线、130条电缆,将中心平台、卫星平台与陆地站库相连接。

油气经卫星平台油井采出后,经海底管线输送至中心平台进行处理、外输。在生产过程中,存在生产井喷失控风险以及工艺流程泄漏风险。

与风险相对应的,是925套安全控制系统和“提标”管理。所谓“提标”,就是设备、材质、管理标准等均高于现行标准。所有油气水井均配套井口安全阀和井下安全阀、分隔器两道

安全屏障,可远程迅速切断油气通道,即使在平台受到破坏情况下仍能实现自动关断。

平台工艺系统拥有自控仪表、火灾报警等五大监控系统,可以实时监测管线、设备异常运行,全部设置异常报警,一键关断,1分钟内可完成油井关井、溢油泄漏等应急处置。

“本质环保是我们始终追求的目标,不论发生人的操作失误,还是设备的突发状况,都能确保不污染海洋。”海洋采油厂副厂长孟令军说。

逐“绿”的实践不止于此。胜利石油工程公司加快老旧装备更新换代速度,先后停用高能耗

老旧海上钻井平台四座,陆续引进新胜利一号、二号平台。其中,新胜利二号一次就位最大钻井数达到60口,能源消耗显著降低。

油田生产过程中,采出原油的同时还有采出水、天然气等伴生产物。在胜利油田,平台生产六类污染物实现了“零排放”——钻屑泥浆全部运回陆地处置;固废有专用船舶随产随清;生产采出水全部回注;施工废液处理达标回注;海上生活污水进入生产系统不外排;船舶、陆岸终端生活污水全部拉运至污水处理厂处理,保证“油不入海、水不外排”。

心中有“绿”

在埭北251G平台,每天近20公斤厨余垃圾被员工们投入一台小型餐厨垃圾处理设备。该设备采用微生物分解技术,将食物残渣就地分解成细小颗粒。

在平台上,生活废弃物处置是一件大事——废弃物全部需要专门的船舶进行回收。

绿色低碳理念已融入干部职工的生产、经营、生活全过程,因为终日与海相伴的人,爱海、敬海。

打开“绿色海油”App,手机“下单”申报平台固废转运计划,转运队伍“接单”后派船上平台服务,接收固废。

陆上,500平方米的海洋固废分类示范区内,员工们将从平台上回收的固废,按资源化利用、减量化回收、无害化处置进行分类打包存放。

利用这套海洋固废全生命周期数字化集约管控平台,胜利油田开启了对海上“固废”进行资源化、减量化研究和探索的下半篇文章。

在陆上沿海区域,他们推动闲置土地光伏、光热等新能源利用,办公区屋顶及资产库光伏发电项目,年贡献绿电360万千瓦时,碳减排3300余吨。

2024年,海洋采油厂对油气产品开展碳足迹认证。经核算,海上油田原油产品碳排放强度水平位于全国同行业油田前列。

如同黄河奔向大海,胜利油田的绿色低碳开发也融入了这片海洋。

“加快生产方式和发展方式绿色转型,打造国家级油气田绿色低碳示范区,助力黄河流域生态保护和高质量发展。”中国石化集团公司总经理助理兼胜利石油管理局有限公司执行董事,党委书记,胜利油田分公司代表孙永壮说。

在这片碧海蓝天之间,观海听涛,尽是渤海湾的波澜壮阔;为国献油,尽是对端牢能源饭碗的忠诚守护。

构建新型

海上油气开采模式

8月23日,我国首个海上采油平台5.5G站点——胜利油田海洋采油厂埭岛中心三号平台5.5G站点开通,为海上油田各项智慧系统应用铺就了一条移动通信“高速公路”。

从5G到5.5G,这一关键变化,让海上油田离全面智能化又近了一步。

由于海上特殊的生产环境和复杂的生产流程,自1994年建厂以来,海洋采油厂就逐步探索了一条从自动化到信息化、信息化到数字化、数字化到智能化的发展之路,无人值守平台占平台总数的74%,为胜利油田智能化建设打造了样板。

构建“安全、协同、高效、智能”的新型海上油气开采运行模式,是海洋采油厂信息化服务中心党支部书记袁向兵一直努力的方向。在他看来,智能化建设不仅仅是新增若干个传感器、服务器那么简单,而是要给平台装上智慧大脑,进而推动生产方式转变和管理流程优化。

近年来,应用“数据+平台+应用”智能化运行模式,海洋采油厂开发应用了涵盖油藏管理、单井管理、生产运行优化等6个业务域的25个App,有效解决了信息孤岛林立、异常发现滞后、监控依赖人工、海陆协同困难等难点问题,基本建成具备全面感知、集成协同、预测预警、分析优化为特征的智能油气田。

效果显而易见。开发更智能方面,“油藏管家”的开发应用,实现了油藏异常自动提醒,配注方案自动推荐,配产方案自动优化,优化调整时间节约80%以上。

生产更安全。安全智能监控平台实现了海上复杂场景下的目标检测、快速识别生产区域接打手机、劳保用品穿戴不规范等违章行为,准确率达100%。

运行更高效。构建了海陆一体化生产运行体系,实现了海上监控系统智能协同联动、海陆全媒体融合、一键式智能应急处置等功能,指令下达时间缩短为秒级。

构建“安全、协同、高效、智能”的新型油气开采模式

创新驱动,胜利海上风华正茂

黄昏时分,海风拂面,星罗棋布的采油平台在浩瀚无垠的渤海海面上熠熠生辉。每天,近万吨的原油伴随着轰轰机鸣与阵阵涛声,源源不断地通过管线输送到陆地。

目前,胜利油田海洋采油厂年产量超过360万吨,达到历史新高。在较长一段时间里,海上油田依然是胜利油田增储上产主阵地。

从一个边际油田,到建成为300万吨级国内最大的极浅海油田,30岁的海洋采油厂风华正茂,活力无限。

大众新闻记者 顾松 通讯员 巴丽蒙 陈杰



员工更省力。海上油井100%实现自动化控制,88座采油平台实现无人值守,提高了劳动效率,降低了员工劳动强度。

“在‘十五五’期间,将全面建成更智能、更高效、更完善的海上智能油田。”海洋采油厂厂长韦敏对具备无人化操作、协同化管控、一体化开发、科学化决策等特征的智能海上油田充满期待。

对标一流

提高海上发展质效

为了给埭岛中心三号平台引入高质量高频聚结分离器,海洋采油厂技术管理部经理陈亮跑了全国各地10多个厂家进行考察对比。

每天,有3.1万立方米的采出液,从各个平台汇聚到埭岛中心三号平台进行油气分离处理,分离器设备的质量至为关键。“一旦出现问题,不但会影响生

产,更担心会发生溢油事件。”陈亮坦言。

埭岛油田开发初期,由于国内没有极浅海石油开发的成功经验可以借鉴,因此,海上开发思路复制的都是“陆上思维”,导致产品“合格不好用”。

“以前是招什么就用什么,现在是对标一流。”陈亮介绍,经过多次考察发现,山东一家企业生产的高端机械装备排名世界前列,几家全球知名油公司使用的也是他们所生产的设备,最终将两台分离器引入中心三号平台。

走出去,才能看到更广阔的天地。近年来,海洋采油厂先后组织200多名管理和技术人员,到中海油、埭岛西,斯伦贝谢等国际一流企业开展“寻标、对标、追标、创标”,引导干部员工从理念到行动,从管理到设备对标世界一流。

对标质量。海洋采油厂严把设计质量、施工质量、产品质量,做到工艺不先进不用,设备低于

二级能效不选,装置标准不高不选,实现了“一干管八年”“一次防砂终身有效”。目前,海上油田的平均检泵周期长达7.4年,陆上是4年。

对标技术。对标学习贝克休斯、斯伦贝谢等国际一流公司,攻克大幅提高单井产能工艺,定向井一次防砂成功率100%,水平井充填效率均在100%以上。

对标架构。“减”机构、“减”队伍,“减”流程,采油管理区管理团队全部倒班住平台,实现生产管理前移、风险管控前移,激发出高质量发展的“活力因子”。

不懈奋斗

让青春在大海上闪光

每次想家时,海洋采油厂海四采油管理区经理强乐乐喜欢登上甲板,面向家乡的方位凭栏远眺。从14年前第一次踏上这座平台起,他便把自己的激情和热爱洒向了这片海洋。

强乐乐的师父是一位扎根基层30年的“老海油”。“一代人有一代人的使命,但为油拼搏是我们共同的责任。”师父的这句话,一直激励着他扛牢肩上的责任。

海洋采油厂党委书记孙朝华说,是“我为祖国献石油”的梦想,把五湖四海的人们聚集在这片蕴含着无限希望的大海上。要想人才留得住,用得好的,必须知人善任,搭好舞台。

一直以来,海洋采油厂把人才培养当作“生命工程”,制定实施人才发展规划,配套政工、科研、安全等各类人才培养举措78条,明确了每个人的发展潜力和培养方向,大大缩短了人才成长周期,使一大批人才成为海上生产主战场、科技创新最前沿的生力军。

从四面八方而来的大学生,有着不同的专业背景和成长经历,但都围绕着不足两万平方平台的平台施展才华。狂风暴雨中,有他们科学应对的身影,天寒地冻时,有他们挥舞冰镐的镜头……近三年来,60余名高校毕业生走上基层副职、专业主管、班站长等岗位,88名青工成长为高级技师、技师。

“海上工作环境受限,特别是遇到恶劣天气,带班值班人员就是主心骨。”海洋采油厂安全管理部经理王玉虎说。

海洋采油厂高标准建成包括注采输、自控、电力等八大功能模块的海油实训基地,打造“我能”全员练兵平台,每天“安康海油”学,每周三学一考,每月QHSE会议、每季实操练兵,每年技能大赛的“五个一”日常培训深入人心,让每名员工成为安全生产的最大受益者。

烟波浩渺,海上生活艰苦且枯燥,关心关爱每一名员工尤为重要。如今,海上平台设有“职工之家”,休息时可以健身、读书、看电视。“网络基站已覆盖到海上,5.5G信号很快。”强乐乐说,自己随时可以与1000多公里外的家人视频聊天。

青山在,人未老。如今,一个内在活力蓬勃、发展动能充沛的海上油田,正在万里大海上铺陈出新图景。

