

安全稳定生产 打造智慧油田

南海东部油气田多举措提产量、提效率,保供大湾区

科普时报讯(吴昊 黄力)自2018年11月5日进入保供时间以来,产自南海深水区的1900多万立方米天然气每天在珠海高栏岛登陆,输往粤港澳大湾区的燃气电厂、工业企业和居民家中。

广东地区的天然气消费量约占中国海油国内天然气供应量的三分之一。为满足广东地区对天然气的旺盛需求,南海东部油气田多措并举释放气田产能,持续保障粤港澳大湾区清洁能源的安全稳定供给。

稳产:差异化评估抓设备管理

推进精细化管理是油气田保持高产稳产的重要手段。南海东部油气田不断强化过程管控,通过开展差异化评估、加强设备和隐患管理等方式,不断夯实安全生产保供基础。

针对老油气田在持续生产过程中出现的问题,油气田与原设计单位展开深入合作,对油气田开展差异化评估。通过专家“上门问诊”的方式,结

合法律法规要求,参照原有设计方案和目前行业内普遍采用的新标准、新规范,将生产运行参数同原设计参数进行比对,针对其中的差异进行专项分析诊断,探究参数变化的影响因素,排查并消除影响生产安全的工艺设计缺陷,确保油气田生产的本质安全。

在强化安全管控方面,南海东部油气田狠抓设施设备管理,以月报的形式打造对标长效机制,将对标后的分析内容和数据实时反馈至生产现场,确保设备得到及时有效的维修保养。

同时,南海东部油气田制订了隐患汇报单机制,要求各部门定期对设施设备的安全隐患进行排查汇报,统一提交进行综合分析,增强管理引导作用。针对不符合规范的事件,则进一步将上报管理机制严格化,确保事件得到有效跟踪,问题得到整改。

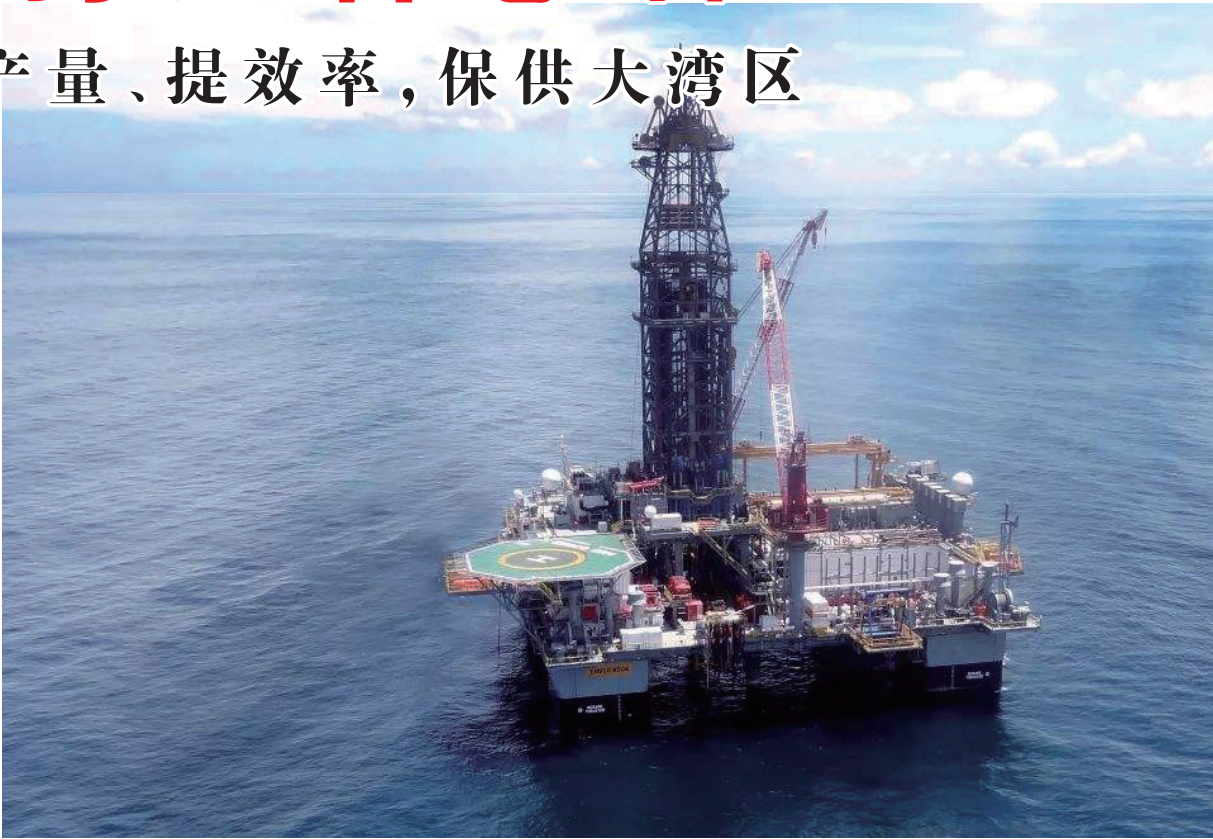
增产:建智慧油田台风中保供

早在2010年,面对日新多发的台

风天气和确保天然气稳定供应的需求,南海东部油气田探索开发了在无人值守的状况下通过远程遥控监控平台继续维持安全生产的“台风模式”。

“台风模式”启动以来,经受住了十多次台风(包括数次超强台风)的检验,为粤港澳大湾区增加了2亿立方米天然气的产量,相当于一个150万级人口城市一年的家用燃气使用量,有效保证了下游居民生活和大湾区电力调峰的需求。

近年来,南海东部地区加快推进智慧油田建设。番禺10-4油田作为中国海油智慧油田建设试点,拟采用数字化的开发方式。南海东部油气田集合各单位数字化人才骨干组建专门的攻关小组,并积极与专业单位开展合作,有望大幅度提高生产效率,降低运营成本。未来,南海东部油气田还将依托粤港澳大湾区科技创新动力,全方位加快数字化勘探开发和智能油田建设。



中国石油测井公司闻“油”而动保“春耕”

科普时报讯(陈凡)中国石油集团测井有限公司按照党组总体部署,把服务集团公司油气勘探开发作为神圣职责。春节一过,闻“油”而动保“春耕”,快速全面启动生产,为全面打赢勘探开发服务保障攻坚战开好头、起好步、打好基础。截至2月26日,公司完成各类施工作业5948井次,其中裸眼井1975井次、同比增长16.93%,工程测井1831井次,生产测井331井次,射孔1790井次,录井21井次。

2月15日,长庆分公司召开生产

启动大会,吹响2019年冲锋号角,9个项目部和基层配属单位根据生产任务情况分两批次启动,共启动人员1547人、队伍124支、车辆65台。2月14日,新疆分公司召开赴苏里格气田队伍作业安全会,2支作业队远征苏里格气田,开始新一年的拼搏与奋斗。2月19日7时40分,大庆分公司今年首批赴长庆支援会战的3支队伍、22名外服人员开启新年“第一走”,目前362名外服人员、24支整建制队伍已全部到位,开展服务。2月

13日,辽河分公司为16支支援长庆市场队伍送行,135名岗位骨干已先后报到就位。2月16日,天津分公司6支测井、射孔小队离开大港,奔赴长庆与山西市场,新春外部市场服务保障工作全面展开。2月16日清晨,青海分公司欢送首批65名员工奔赴花土沟生产一线,正式拉开青海分公司2019年生产工作序幕,截至目前,已启动13支测井队伍、6支射孔队伍、44支录井队伍。2月13日,华北分公司首支支援长庆队伍出征,开启2019年生

产保障新征程,目前18支支援长庆队伍、172人已到位,2支支援新疆队伍已抵达克拉玛依并已做好生产准备。2月16日,生产测井中心首批队伍出征,分两批次已启动人员433人、队伍53支、27台车。

在国内16个油气田和海外市场,测井公司各单位牢记“服务油气、保障钻探”的服务理念,早谋划、早动员、早起步,全面启动2019年生产,全力打好测井服务保障争上产“第一仗”。

科普时报讯(杨晓艳)为了让2019年采气各项工作高质高效完成,华北采气在新春开局之际,让一线将士轻装上阵,积极投入到各项生产中。

2019年,华北采气继续以“六篇文章”为指引,全力推动生产运行、安全绿色发展、队伍建设、共建共享等多方面高质量发展。面对发展的新形势,该厂负责人说:“只要我们坚持走油公司管理之路,坚持不断完善各项体制机制,坚持我们的‘沙柳’文化理念,在局、分公司的坚强领导下,上下同心,迎难而上,一起拼搏一起奋斗,就一定能够实现既定目标,开创气田可持续高质量发

展的新局面!”

科技是第一生产力,在2019年采气一厂重点着手科技工作。一是开展气藏精细描述,进一步提升地质研究能力。开展目标区地层划分、沉积微相密井网解剖,开展综合调整潜力评价;二是开展动态分析研究,进一步深化气藏工程评价。开展单井渗流特征分析,评价储层参数的变化趋势。开展二次增压后气井生产效果分析和规律研究,通过对增压站增压前后压力、产量变化趋势,在瞄准产量任务的基础上,合理制定配产,确保二次增压稳产;三是推动采气工艺应用,开展新工艺试验,进一步完善工艺技术体系。推进功能性泡排、气举辅助性排液、速度管柱排水采气等工艺技术推广。开展单站、单泵多井连续

泡排、高产液气井高效排采工艺技术研究,尽快形成二次增压后大牛地气田泡排体系;四是夯实科技管理基础工作,进一步提升成果转化能力。围绕建设稳定的高素质科研队伍目标,培养具有较高层次的技术发明、专利申报以及知识产权管理等科研人才。大力实施科技奖励、技术考核,积极营造依靠科技实现可持续发展的良好氛围。

根据数据显示,目前大牛地气田拥有探明储量4545亿方,动用储量3549亿方,动用程度78%,到2019年初累计产气353亿方,采出程度还有很大的提升空间,气田开发尚处于勘探开发早期阶段。

华北采气科技助力上产忙

就此情况,该厂负责人说“尽管形势严峻,但我们也应该看到国家对天然气开发的支持,看到市场对天然气资源的需求,我们现在处于并长期处于重要战略机遇期。一是4545亿方的探明储量为我们奠定了资源自信;二是大牛地特色开发技术为我们奠定了技术自信;三是不断成长的三支人才队伍为我们提供了人才自信;四是多年形成的规范管理体系为我们增强了管理自信。”

此外,该厂领导班子成员、机关部门负责人重心下移、主动深入一线,详细安排工作任务、制定各项措施,现场咨询解决员工提出的各类生产问题、查补安全管控短板,细化提速保障措施,强化员工队伍执行,上下联动,全力打好生产保供“攻坚战”。

土耳其BOTAS石油管道公司到访测井公司开展储气库技术交流

科普时报讯(李岩君 孙庚勤)3月1日获悉,土耳其BOTAS石油管道公司储气库项目技术人员前往参观金坛盐穴储气库,期间就储气库声呐测井项目与测井公司华北分公司开展技术交流。

土耳其地下天然气储库项目为世界银行投资项目,是我国“一带一路”建设在土耳其承建的重要工程,也将是土耳其第一个天然气储库以及世界最大的地下天然气储库。分公司负责的盐穴储气库,拥有丰富的盐穴储气库测井经验,可以为土耳其盐穴储气库建设提供先进的技术支

持和可靠的工程服务。分公司技术人员就土方来访人员比较关心的声呐仪器原理、测井新技术及作业队管理等方面进行了讲解,就盐穴储气库腔体体积及形状目前常用的测量方法等问题进行了详细探讨。

据悉,盐穴储气库是在地下的盐丘或盐层中,根据盐的可溶性利用水淋漓形成巨大的地下溶腔来储存油气技术,具有基建投资少、周期短、占地面积小、库容量大等特点,尤为重要的是其安全性较高,金坛储气库的建成可以为有效缓解长三角地区冬季天然气调峰紧张的压力,保障国家能源安全。

雅厂加强自我安检保全国“两会”期间生产安全

科普时报讯(卓利峰 王芳利)进入3月份以来,西北油田雅克拉采气厂积极动员全厂职工开展油气场站及油气井安全生产管理中的自查自改工作,查找整改各类隐患问题40多个,以确保全国“两会”期间油气生产安全。

该厂把确保“两会”期间油气生产安全作为头等大事来抓,紧密结合油气生产易燃易爆的特点,在大力加强生产安全措施检查管理,狠抓全面落实的同时,积极组织全厂干部职工开展安全隐患自查自改活动,先后发现并整改安全风险隐患点46个,以确保油气生产安全

万无一失。

与此同时,该厂结合部分安全管理及特种设备作业人员资质证到期和直接生产作业人员变动等实际情况,充分利用年初有利时机,加强安全培训、取证和岗位练兵,为全年安全生产打好基础。目前,全厂已有25人报名参加油田分公司举办的直接作业审批人培训班、直接作业监护人培训班、直接用电现场监护人培训班等培训和取证,以保证破土作业、动火作业、起重吊装作业等高危作业的安全施工。为全国“两会”期间油气安全生产创造良好条件。

鲜花奖牌送岗位

3月6日,河南油田采油一厂领导来到10个荣获厂2018年度“巾帼建功示范岗”称号的班组(站),将鲜花、“巾帼建功示范岗”奖牌和美好祝福,送给辛勤工作的女工们,让女工们感受到企业的关爱和温暖。

图为该厂党委书记王登辉(左一)亲切慰问江河采油管理区13号注聚站的女工们。

庞先斌 摄



坚持创新驱动 打造勘探利器

——东方物探依靠特色技术推进高质量发展综述

□ 谭晔

2月中旬,东方物探召开横波地震勘探技术汇报会,就横波地震勘探技术研究进展及成果进行专题研讨。横波勘探技术在青海探区首次实现规模化应用,标志着石油物探正式进入高分辨率的横波勘探时代。以横波勘探、“低频+横波”可控震源纵横波联合勘探为代表的一批特色技术,为东方物探推进高质量发展提供了强有力的技术支持。

特色技术拉动勘探市场

东方物探在高质量发展过程中,坚持技术引领,着力自主研发核心技术,通过特色技术突破技术难题,两宽一高、低频可控震源、高效混采等勘探新方法、新技术、新设备不断应用到国内外重大勘探项目,成为拉动市场的源动力。

近年来,东方物探打造形成了以“两宽一高”为代表的物探核心集成配套技术系列,引领了物探行业高精度勘探的发展。其中,“两宽一高”技术日益完善,助力多个大型项目竞标成功,显著提升了东方物探海外市场竞争力;可控震源宽频激发技术实现新突破,大幅提升了资料品质;G3iHD新一代陆上地震采集系统,实现24万道实时带道能力和“有线+节

点”无缝联采;超高效混叠采集技术通过“多炮混叠激发、室内数据分离”在阿曼创造了平均日效2.5万炮,最高日效3.8万炮的世界记录,同时也为东方物探获得16亿美元海陆物探大单提供了技术支撑。东方物探创新研发了混叠数据分离、OVT处理、高精度偏移成像、叠后现代属性储层预测和叠前五维解释等技术,形成完备的“两宽一高”处理解释能力,这些特色技术成为东方物探拓展高端市场的利器。

特色技术增强保障能力

东方物探自主研发的特色技术为提升技术服务水平,助力油田公司增储上产发挥了重要作用。

经过近三年的深化研究,“两宽一高”技术目前已具备20万道级、日效5万炮、每天10TB数据采集和实时质控的能力,覆盖7大盆地五大领域,为找油找气作出重要贡献。

G3i仪器、Hawk节点仪器技术性能更加完善,能够满足陆上全方位、宽频、高精度、高效施工作业要求,成为东方物探国内陆上地震采集工程的主流仪器。低频可控震源在国内外多个重大项目中进行工业化应用,EVS6高精度可控震源取得优异的勘探效果,

持续保持全球行业领先地位。

GeoEast实现了从“可用”向“好用”的跨越,成为中石油主流物探软件;KLSeis II软件历经20多年的研发,技术性能居于行业领先地位,采集项目应用率达到100%;甜点地震预测软件(GeoEastUSP)总体达到国际先进水平,填补了国内空白,为四川、长庆、大港页岩油气勘探取得突破提供了有力支撑。

东方物探依托技术创新,尤其是自主研发的特色技术,在持续增强服务保障能力过程中发挥了重要作用,配合油田在塔里木盆地秋里塔格构造带、阿尔金山前带、巴彥河套盆地吉兰泰断裂构造带、四川盆地川西龙泉山构造带和准噶尔盆地沙湾凹陷等新区新领域取得了一系列重大突破,为建设玛湖特大型油田提供了重要技术支撑。国际配合中油国际在乍得、哈萨克斯坦、阿联酋、缅甸、苏丹等5个区块勘探取得一系列新突破,夯实了海外油气合作资源基础。

特色技术抢占未来制高点

在特色技术的有力支撑下,东方物探着力打造全球领先的行业技术,形成了以EVS6高精度可控震源和G3i HD超大道数地震仪器、Hawk

HD节点地震仪器等为代表的12大系列自主创新产品,实现了石油物探核心装备的国产化,让特色技术成为抢占未来制高点的关键利器。

东方物探瞄准全球海底节点勘探市场需求,加快OBN技术攻关,形成具有国际领先水平的OBN勘探配套技术,有力推进海上业务的高质量发展;时频电磁勘探技术从单排列发展到大道数、面积采集,勘探精度提高50%;成功推出全球首台大吨位横波可控震源,首次获得高品质横波资料,拉开了横波源矢量勘探的序幕;新研制的uDAS光纤井中采集系统现场试验取得良好成效,为油藏精细刻画提供了技术利器。

未来,东方物探将按照中石油集团公司科技创新总体部署和油气田公司需要,加快特色技术研发和核心技术突破;加强百万道级地震仪器,宽频可控震源、大吨位横波震源研发;完善新一代GeoEsat处理解释系统等5项软件工程以及陆上宽频高密度等6项配套技术;强化高效混叠采集处理技术、弹性波成像技术、DAS光纤井中采集技术等八项重点技术攻关,力争通过科技创新全面推进高质量发展,为保障国家能源安全再作新贡献。