

# 大庆油田油气当量站稳4000万吨

开发59年依然保持世界级高产水平

科普时报讯 (王平太 张云普) 2018年,大庆油田完成油气当量4166.8万吨,这个历经59年开发建设的老油田,依然保持油气当量4000万吨以上的世界级水平。其中,海外权益产量617万吨,国内原油产量3204.4万吨,天然气产量43.3亿立方米,经营收入、利润总额、税费创2015年以来最高水平。

2018年,面对储量资源劣质化、产能建设规模大幅缩减、“双特高”阶段诸多矛盾叠加的严峻挑战,大庆油田上下负重奋进、勠力同心,认真贯彻落实集团公司各项工作部署,以当好标杆旗帜为根本遵循,着力抓好以油气生产、提质增效、市场开发、企业改革为重点的各项工作,油田发展稳中向好。

油气勘探亮点频现。双68井喜获高产工业油流,成为松辽盆地外围首口自然日产能超百立方米的探井,也是大庆探区自1973年以来自然日产能超百立方米的又一口探井,揭示了大庆探区的新勘探潜力。新部署的塔斜2111井在萨普夹层获高产工业油流,对重新认识这一地区资源潜力具有重要意义。

油气开发成果显著。大庆油田克服连续降雨、产能建设大幅缩减等诸多不利因素影响,天然气难采储量动用初见成效,滚动扩边取得新成果,继2017年迈上40亿立方米新台阶后,2018年实现

年产43.3亿立方米,再创新高。科技创新收效斐然。围绕突破重大瓶颈技术难题,大庆油田进一步加大重点项目攻关力度,应用三次采油技术获得的原油产量连续18年超过千万吨。

市场拓展形势喜人。大庆油田作为主要投资方的伊拉克哈法亚油田2000万吨产能顺利投产,助力大庆油田海外权益产量首次突破600万吨,与中科院、华为、塔里木油田、长庆油田等企业签订系列新合同和项目,实现多个地区和领域的突破。

企业改革稳步推进。扩大经营自主权试点成效显著,大庆油田机关机构改革全面推进。机关机构由62个压减到27个,管理人员编制减少483人。在庆祝改革开放40周年大会上,“科技兴油保稳产的大庆‘新铁人’”王启民,作为集团公司和黑龙江省唯一代表获得改革先锋称号,并接受党和国家领导人颁发证书、奖章。

党的建设全面加强。中油电能公司供电公司星火一次变电所作为集团公司唯一代表荣获“中央企业基层示范党支部”称号,铁人学院成为17家全国党员教育培训示范基地中唯一国企培训机构。

2019年,大庆油田将大力推进新时代油田振兴发展,以稳健步伐践行“我为祖国献石油”的责任担当,持续为祖国加油。



近日,中海石油气电集团有限责任公司福建LNG接收站进行新增工艺设施焊接和打磨作业。

福建LNG新增5#、6#储罐配套管道设备设施与现有生产区域交叉,施工风险和难度较大。为确保冬季保供和安全施工,公司采取骨干力量全程值守、强化风险辨识和管控、专项预案到位、畅通衔接渠道等措施,护航安全生产和项目进度。

## 国内首创测井技术填补相关领域空白

科普时报讯 (王艳 邓兆元) 2018年12月29日,中国石油测井新疆分公司C2493队,运用公司自主知识产权的针对4.5~5.5英寸小直径套管RCB/RCD(扇区水泥胶结成像测井、水泥密度成像测井固井质量综合评价系统)的测井技术,顺利完成集团公司重点风险探井高探1井固井质量测井作业,赢得新疆油田高度肯定,该技术成功填补了国内小直径套管固井质量成像测井技术空白。

开发技术攻关团队针对新疆油田近年来井筒设计特点及需求,历时2年,运用数值仿真模拟技术,成功解决扇区水泥胶结成像探头尺寸大的技术困扰。将原来只适用于5.5~7.5英寸的技术成功缩进4.5~5.5英寸的技术。

## 燕山石化启动设备完整性管理体系建设

科普时报讯 (鲁贺) 近日,燕山石化公司全面启动了设备完整性管理体系建设工作,标志着以风险为基础、缺陷为源头,将管理流、数据流和工具库相结合的设备全生命周期管理体系进入实施建设阶段。

设备完整性管理体系是中国石化在炼化企业推广应用的全生命周期设备管理体系。该体系在武汉石化、济南炼化等一批推广企业已经建成运行,设备故障率大幅下降。燕山石化是集团公司第二批9家推广设备完整性管理体系建设的企业之一。截至2018年12月份,燕山石化已完成企业现状评价、整体策划和管理手册以及部分程序文件的编制工作。生产、设备等技术人员和检修维保人员已经完

## 长庆油田关停井复产增气3亿方

科普时报讯 (杨文礼 王凯) 2018年,长庆油田通过实施千口气井评价挖潜工程项目,仅靠复产关停井,累计增产天然气3.8亿立方米,创造了近年来关停井复产增气的最好成绩。

2018年年初以来,长庆油田成立“千口气井评价挖潜工程项目组”,紧

围绕“年度复产关停井300口,增产天然气3亿立方米”的年度生产目标,积极与气田开发事业部、研究院、油气院及各采气厂进行沟通,紧密配合,对气区投产的1.5万余口气井,一口一口进行了拉网式排查,通过综合考虑气田开发阶段、剩余储量分布、储层物性、气井生命周期、地面工艺、井

筒状况及措施在现场应用效果等因素,进行横向纵向对比分析,摸清关停气井的基本情况,针对不同气藏、不同井型、不同生产方式,制定不同挖潜措施方案。2018年全年共计编制各类技术方案348个,方案有效率达到98%以上。

在实际组织实施过程中,千口气井

评价挖潜工程项目组采取“分工对接、责任到人”的措施。截至目前,在实施关停井措施挖潜284口,日增产274万立方米的基础上,通过开展同步回转挤压及柱塞举升等复合型措施,共对421口低产井实施提产工程,日均增产气量90万立方米,累计增产气量1.27亿立方米,措施增产效果显著。

## “井下全通径无级滑套系统”获中国专利银奖

科普时报讯 (郭望雷伟 胡丹) 2018年12月25日,国家知识产权局和世界知识产权组织共同主办的第20届中国专利奖颁奖大会传来喜讯:中国石化西南石油局研发的“井下全通径无级滑套系统”获中国专利银奖。

“中国专利奖”是我国唯一专门授予专利权发明创造的奖项,2018年共评选出中国专利金奖30项,中国专利银奖59项,中国外观设计金奖10项,中国专利优秀奖695项,中国外观设计优秀奖61项。

“井下全通径无级滑套系统”由中国石化西南石油局有限公司执行

董事兼总经理、西南油气分公司总经理甘振维牵头研发,是具有国际领先水平的一项“中国智造”,是非常规油气不限级压裂技术的一项重大突破。该技术颠覆性改变压裂施工这一获取油气成果关键环节,具有“分段不受限、管柱全通径、单段可开关、作业全连续”四大关键特点以及“大幅提高气井产量、大幅提高稳产能力、显著缩短施工时间、显著降低施工成本”四大成效,可建立多个开采油气通道,从而牵出油龙气龙,推动难动用储量有效开发。

该系统已获国外发明专利4件、

中国国家发明专利20件、实用新型专利12件,发表SCI、EI收录论文近20篇,有效提升中国石化国际品牌形象;在工业化推广应用方面,已在中石化川西气田应用累计90多口井、1300多段,成功率100%,创造不动管柱30段分段压裂世界纪录,增产稳产效果显著。

该系统受到业界高度评价。2017年获中国石化技术发明一等奖;2018年5月,四川省技术市场协会组织中国工程院院士李阳、李根生领衔的专家组开展成果评价,认为整体达到国际领先水平;在中国国际石油石

化技术装备展和中国西部博览会均引起业界广泛关注。该系统历经多年持续攻关,是西南石油局科技创新的靓丽名片。近年来,西南石油局推进科技体制机制改革,攻关勘探开发关键技术,激发创新创造活力,加大科技成果转化力度,创造出一批高水平、高价值的核心发明成果,被评为中国石化创新型企业。目前,中国石化西南石油局共获得336件中国授权专利(其中发明专利59件,实用新型专利276件,外观设计专利1件),29件计算机软件著作权和8项中国石化专有技术。

## 西北油田雅克拉采气厂提前完成年度任务

确保西气东输管网和南疆地区工业、居民用气

科普时报讯 (朱放宁 张春青 连鑫龙) 截至2018年12月23日,西北油田雅克拉采气厂累计生产天然气9.3亿立方米,提前9天完成年度天然气生产任务,较上年同期增长4.5%。该厂连续13年天然气稳产高产,确保西气东输管网和新疆南疆地区工业和居民用气,有力促进了西气东输沿线和南疆经济社会繁荣发展。

2018年以来,该厂以效益开发为主线,以“把控存量、挖掘增量”为指导,“增储、稳产”为目标,采取夯实基础提升保供能力,实现了天然气增产目标。

该厂通过精雕细刻,细分层系,将地层解剖成“千层饼”,由上中下3层细分为6小层,再由6小

层细化为16个层位。通过建立剩余油气分布模式,采用工艺新技术,从每一个小层里挖掘剩余油气。通过老井复查、滚动扩边等工作,多方论证新老层系潜力,实现可采储量不断增加,进一步夯实了保供的资源基础。

为加快新井投产步伐,该厂建设临时进站管线,确保天然气进站。目前,新井实现增气870万方,增油1891吨;注重老井的精细管理,采取进低压流程措施,延长低压井自喷期。5口老井进低压流程后,日产气17万方,日产油25吨。

该厂针对异常井实行24小时监测,发现异常,及时采取降压排液、放嘴强排等措施,延长气井自喷期。高产井实时监测,做好预警管

理,对日产气大于5万方的采气井,实时监测压力,发现异常及时落实原因并处理,确保高产井平稳生产。

据西北油田雅克拉采气厂厂长李柏林介绍,采气厂产气量占西北油田分公司总产量的60%,设计稳产10年,目前已稳产13年。我们按照保南疆工业和民用天然气供给的总原则,成立了调控中心,每周召开两次协调会,及时发现问题及时调整,确保天然气产销平衡。

“我们的产品,都是以天然气作为原料生产出来的,没有西北油田就没有我们今天的发展。”新疆雅克拉炭黑有限公司执行董事王国元说,经过10多年的发展,公司已成为集炭黑生产、研发、尾气发电为一体的综合型化工企业,成长的每一步

都与西北油田息息相关。位于库车县的新疆雅克拉炭黑有限公司,成立于2002年,是一家民营企业,年产值超2亿元,利税1800多万元,现有员工150多人,其中安置当地少数民族人员50多人,成为当地的利税大户和明星企业。

与新疆雅克拉炭黑有限公司一样,在西北油田油气主产区的轮台县、库车县的7家石油、化工企业凭借天然气资源优势,已形成天然气精细化工、发电、玻璃生产等产业体系。

自2005年全面投入开发以来,该厂累计生产天然气190.67亿立方米、销售143.79亿立方米,其中给西气东输管网供气47.92亿立方米,向南疆地区工业、居民供气95.87亿立方米。

## 中石油测井长庆分公司贴心服务助稳产

科普时报讯 (陈凡 杨新宏)

中国石油测井公司长庆分公司坚守“服务油气、保障钻探”的服务理念,以高度油田主人翁责任意识助力长庆油田“稳油增气、持续发展”。截至2018年12月24日,长庆分公司完成的完井、固井质量、射孔工作量分别同比增长8.3%、7.3%、21.2%,施工再创新纪录,全年收到甲方书面感谢信13份,为长庆油田连续六年稳产5000万吨做出了重要贡献。

2018年,针对长庆油田测井工作量大且相对集中的特点,长庆分公司紧密围绕油田需求,全面开展贴心服务,积极解决勘探开发中的生产难题,为优质高效服务保障油田上产,长庆分公司深入推进“以井为中心的精益测井”,采取“蹲点一站式”靠前服务,建立井信息预报机

制,市场人员每日参加甲方项目组“晨例会”,第一时间掌握钻井和试油生产动态信息,及时反馈给生产组织部门,超前通报水平井、气井、桥射联作及小井眼井施工数量增加情况,按甲方部署时间节点,提前调配资源,优化施工方案。同时全程跟踪每口井的施工进度,做到与油田生产组织无缝对接、信息互通。

在苏里格南作业区,调派3支测井队常驻施工井场区域,有效避免了该区域因道路不畅影响作业效率。长庆分公司全年到井及时率92.57%,同比增加3%,多次被甲方褒奖。

长庆分公司充分发挥测井地质家的眼睛作用,与油田开展常态化技术交流,助力油田解难题促上产。全年与油田各单位开展技术交流117场次,参与人次3293人,参与

现场试油气讨论194场次,试油气讨论2081口井,积极建言献策,部分讨论井见到良好的出油效果,受到甲方好评。在完试的探井中发现新层系和高产层多达100多层,其中11层单层产量超过50吨,92层单层产量超过20吨,测井解释成果发挥了重要的支撑作用。

紧盯需求创效益。长庆分公司采取技术融合、业务结合的服务方式与长庆油田“两院一中心”、各产建项目组技术攻关合作,强化科研成果转化,解决油田勘探开发中的生产难题,进一步扩大科研市场规模,全年签订科研合作合同12项。在满足用户需求同时,加大成像等新工艺、新技术的推广应用力度,新技术产值占比达18.3%。针对长庆油田致密油开发需求,大力推广旋

转向等随钻测井技术,助力致密油效益开发。全年完成随钻测井22口,其中在宁H7-2井应用旋转导向系统,历时22天优质完成3035米的水平段施工,创国内致密油水平井最长水平段纪录。

长庆分公司主动跟进重点标段项目,全年投标12段,中标8段。精心准备,参加壳牌长北二期电缆测井项目投标工作,制作30万字的纯英文标书,并通过壳牌专家的现场核查,历时5个月成功中标,再度携手壳牌,进一步彰显了技术实力及核心竞争力。先后两次参与油田可降桥塞桥射联作招标均成功中标,最大限度争取到效益最优。2018年完成桥塞射孔施工134口,同比增长226.8%,为桥塞射孔联作任务逐年递增打下坚实基础。

## 欢迎订阅《科普时报·行业周刊》

《科普时报·行业周刊》为对开8版,前4个版为要闻、网络智能、绿色生活、军工航天等版面;后4个版为《石油石化特刊》内容,突出科技创新,以及报道油田勘探开发、炼化深加工、石油石化多元经济科技发展的战略及观念创新等,着力介绍石油石化企业和企业家大力推动科技进步、开拓市场的经验,及时报道全产业链产品技术服务石油石化企业的典型。

《科普时报·行业周刊》每周一期,逢周二出版。  
全年定价298元(含邮费)  
发行代理:北京振和轩广告有限公司  
收款单位:北京振和轩广告有限公司  
开户银行:北京银行永定路支行  
账号:01090512400120102150467  
联系电话:010-67589590 13681497881