

石油石化特刊

中华人民共和国科学技术部主管 科技日报社主办

刊头题字:尚勇 总编辑:章玉兴 国内统一刊号:CN11-0204

第595期 (总第1653期) 2014年3月20日 星期四 邮发代号:1-178

最新发现与创新

玉门第一个数字化油田初具规模

本报讯“长2-19井的载荷过大,井筒结蜡严重,今天要进行热洗。”3月11日,玉门酒东油田采油工区长李慧承一上班就来到新建成的中控室,查看昨晚各个井的数据,并下达生产指令。

截至目前,酒东油田各类设备及系统软件已达到上线运行条件,安全生产监控中心投运,无线专网覆盖全油区。这标志着玉门的第一个数字化油田初具规模。

酒东油田从成立之初就明确提出打造数字化油田的建设方向。酒东油田以数字化提升采油工程技术的

管理水平,加大投入,强化管理,逐步构建立体的采油工程信息网络管理体系。信息中心结合酒东油田的生产实际,搭建了包括“酒东油田网络数据库查询系统”等几大模块的综合信息应用平台,在生产管理、数据分析统计和应用中发挥了重要作用。

酒东油田利用TD-LTE无线网络系统对装置的生产数据进行采集,传送到中心控制室,形成集动态数据实时采集传输、记录显示、生产调节和远程控制为一体的管理模式,实现了分散控制和集中管理,减轻了员工劳动强度。“井场安装摄像头可以监

控抽油机工作情况,远程自动启停抽油机。远程启停抽油机、井场实时监控、闯入识别、照片抓拍等功能一应俱全。这有利于我们快速、有效地发现和及时处理生产问题。”酒东油田技术科负责人王小军说。

随着2013年12月远程监控系统和数据采集系统在长3-12井启用,到现在所有生产油井全部开始数字化管理,酒东油田步入数字化和智能化时代。从今年年初试运行到现在,酒东油田井异常停机次数大幅下降,油井措施率显著上升,没有出现一口躺井。(周蕊)

大庆油田去年新增探明储量超亿吨

西部大庆可持续发展添后劲

本报讯3月17日,大庆油田生产日报显示,日产量达到7185吨,持续稳产。

据国土资源部2月28日发布的权威消息,2013年,我国唯一新增探明地质储量超过亿吨的大油田是中国石油大庆油田。这表明刚刚建成的西部大庆,可持续发展底气更足、家底更厚。

大庆油田位于陕、甘、宁三省区交界处,沟壑纵横,自然环境较差。本世纪初,大庆石油人从陇东一路北上,来到古长城脚下的陕西定边

县姬塬镇,寻找新的大油田。历经艰辛,2003年,随着元48井的成功出油,姬塬油田大规模勘探开发拉开序幕。

2005年开始,承担姬塬油田管理开发的大庆采油五厂,坚持走科学管理和科技创新之路,不仅形成了简捷高效的“两地远程管理”模式,而且建立了以“立体开发,市场运作,技术集成,系统优化”为主体的“姬塬模式”,为高质量高水平建设绿色和谐现代化大油田奠定了管理和技术基础,走出了一条高质量、低成本、

高质量的发展之路。

姬塬油田进入大开发期后,长庆采油五厂应用勘探开发一体化滚动建产技术,使原油产量8年翻了5番,年产300万吨时间比预定目标提前了整整5年。

根据姬塬油田多层系油藏的特点,长庆采油五厂研发出多层系多套井网开发技术,先后形成了多层系群井组立体开发、双流程布站等5个特色技术和8个配套技术。长庆采油五厂在多层系开发叠合区提出双流程建产理念,即同一座联

合建两套处理系统,简化了设备。截至2013年,应用多层系开采和双流程建产等技术,长庆采油五厂少建站库11座,降低建设成本4亿元,年节约人工费用2000万元。姬塬油田由此获得了集团公司及国家有关部门“高效开发油田”“国家示范矿山”等多个荣誉称号。

姬塬油田2001年开发以来,累计生产原油突破1800万吨,按照中国石油天然气股份有限公司2月公布的原油按轨价计算,累计创造社会价值1000亿元以上。(杨文礼 王安民 张潇)

创新引领海上油气发现再创历史新高

储量替代率连续四年超百分之二百五十

本报讯3月14日,记者从有限公司勘探部了解到,截至2013年底,公司在中国近海新发现三级地质储量再创历史最好水平,近海勘探商业成功率达30%。刚果、乌干达、阿尔及利亚勘探取得实质性进展。随着完成对尼克森公司的收购,中海油将进一步整合公司海内外勘探资源。

“十一五”以来,我国石油产量的增量中超过60%来自海洋,海洋已成为我国最重要的油气接替区。中海油在“寻找大中型油气田”勘探思路指引下,加大基础资料采集力度,加强基础研究和区域研究,克服勘探作业不利因素,依靠认识创新、技术创新和管理创新,不断刷新海上油气发现新纪录,储量替代率连续4年超150%。

技术创新促进勘探水平提升。创新测试作业工艺技术让蓬莱9-1探井重油测试产量创历史纪录;攻克海上稠油热采作业技术难题,旅大5-2北探井实现稠油测试突破;对渤海等九个油气重点海域进行“全身CT”,通过采集处理关键技术攻克擦亮了勘探家的眼睛,为寻找可持续发展的勘探领域奠定了资料基础。

总公司总地质师、有限公司执行副总裁朱伟林认为,中国近海仍然是2014年公司勘探的主战场。中海油还将继续稳步开展深水勘探,推进南海中南部勘探。对于海外勘探,要持续优化海外战略布局,加强重点项目管理。

据悉,在非常规油气勘探方面,中海油已在鄂尔多斯盆地东缘致密气勘探取得突破;在深水勘探方面,各项工作正在稳步推进,南海相关海域已完成两个航次的二维地震和重力数据收集。(张宗鹭)

周吉平与土库曼斯坦康采恩公司总裁举行会谈



3月17日,中国石油集团董事长周吉平与来访的土库曼斯坦康采恩公司总裁霍玛多夫一行,就推进双方天然气战略合作举行了会谈。双方高度评价已经取得的合作成果,就互相关心的问题坦诚交换了意见,并期待合作迈出更大步伐,互利双赢,为两国战略合作伙伴关系发展做出更大贡献。

中国石油集团副总经理、股份公司总裁汪东进参加会谈。

(常正乐)

中石化:统筹能源环境管理 大力推进节能减排

本报讯3月18日,中石化集团公司以视频会议形式召开2014年节能减排工作会议。集团公司董事长傅成玉在讲话中要求,要从生态文明建设和公司加快转型发展的高度来认识绿色低碳战略,加深对绿色低碳战略的理解,统筹能源环境管理,大力推进节能减排,为全面提高发展质量和效益做出贡献。

傅成玉说,要进一步深化对绿色低碳战略的认识。实施绿色低碳战略主要包括清洁能源开发、能源管理、环境保护、应对气候变化等四项内容。我们要通过加强能源管理,优化能源资源利用,提高能源使用效率,为满足公司未来发展对能源的需求提供支撑;要通过加强环境保护,全面提高污染物减排和环境隐患治理能力,减少污染物排放,努力实现企业与环境、社会的和谐;要提高应对气候变化水平,减少温室气体排放,支撑公司未来发展对环境容量的需求。

2014年集团公司节能减排工作总体要求是:认真贯彻落实集团公司工作会议精神,提高认识,从严管理,全面启动“能效倍增”计划,不断提高能源利用效率;全面推进“碧水蓝天”专项行动,确保完成总量减排任务;积极构建碳资产管理,实现碳资产价值。

李春光部署2014年节能节水目标、环保目标和应对气候变化指标等目标任务和重点工作:一要提高认识,落实节能减排工作职责。二要从严管理,夯实节能减排工作基础。三要调整结构,实现节能减排快速推进。四要全面启动“能效倍增”计划。五要全面推进“碧水蓝天”专项行动。六要加强风险防控,杜绝重特大环境突发事件。七要加强碳资产管理,实现其价值最大化。八要加强考核评价,提高激励约束作用。

王天普最后要求,各单位、各部门要认真学习贯彻会议精神,提高认识,转变观念,负起责任,抓实抓细节能减排工作,为建设人民满意的世界一流能源化工公司做出新贡献。会议表彰了2013年度节能工作先进单位。(宁彬)

大庆油田收获技术红利 群众性技术革新项目3年累计创效超2亿元

本报讯3月12日,大庆油田采油四厂推广了4个月的高压简易配水装置收到反馈,基层普遍反映它在精细配水和方便员工作业方面效果突出。令人意外的是,作为发明者之一的段昕彤刚参加工作两年多。如今,大庆油田像她一样主动参与技术革新的员工正在不断增加,群众性技术革新项目3年来累计创效超2亿元。

大庆油田群众性革新项目收获的技术红利,与“头羊”工作室所起到的表率作用直接相关。近年来,大庆油田总结各厂矿革新经验,以普通员工名字正式命名25个创新工作室,在更大范围内发挥了劳模、技术能手的示范作用。

有了工作室,“能人”也愿意来互相交流了。采油二厂刘丽对此印象深刻。她的工作室去年新增一项革新成果“螺杆泵换油装置”,其自动化的特性和清洗功能,就是与几位慕名而来的员工启发互动共同完成的。革新成果最终都转化成了生产力。任相财

工作室成立后,其推广的革新成果从每年1种至2种增加到5种至8种,年获经济效益300余万元。

工作室之所以能够发挥“头羊”作用,缘于大庆油田科学规范的管理和不断创新的文化引领。现在大庆油田完善了重大技术革新管理办法,推出了群众性经济技术创新成果征集系统等,已经形成了群众性创新工作的全方位管理,也实现了从注重成果评价向注重全过程管理的转变,还形成了包括工作室在内的四种技术革新模式。

全员参与、全员创新的文化氛围正在形成。大庆油田申报革新成果数量从每年600多件增加到2013年的近千件,革新成果的推广也从每年几千件增加到2万多件。

不久前,各采油厂又推荐了20多个工作室。大庆油田将严格按照标准从中优选,今年再集中命名一批,继续扩大科技创新成果。(王晶)

最近一周观点集结

观点一:治霾不能简单限煤

煤炭消费量的快速增长是造成中国大气污染加剧的重要因素之一,但根本原因在于煤炭利用技术的落后。国内外煤炭利用技术的进步,已经证明采用先进的煤炭清洁利用技术,向大气中排放的污染物可以大幅度降低,甚至达到与自然天气时一样的排放要求。

——据财经国家新闻网3月14日报道,中国工程院院士曹湘洪认为,治理中国用煤造成的污染应从系统工程原理出发,一要减少分散使用煤炭的使用量,改用天然气等清洁能源;二要要求集中使用煤炭的企业淘汰落后的用煤方式,采用煤炭清洁利用技术。

观点二:应树立开放的能源安全观

我们必须树立包括能源供给安全、能源环境与生态安全、能源科技安全和能源经济安全的新型能源安全观,加强能源安全保障。

——据《中国矿业报》3月14日报道,中国工程院副院长、中国工程院院士谢昌昌认为,建设全面的能源安全保障,要经过长期努力,近期需要把能源环境安全放到更重要的地位,着重解决能源清洁化问题,保证合理的能源需求增长。同时,要加快能源技术研发创新,为中远期的能源技术革命和实现绿色低碳发展做好准备。中远期要通过能源的需求合理化,供应的科学化、多元化、洁净化、低碳化,实

观点三:化解产能过剩需全球视角

加大力度推进“产能输出”,并辅以构建与经济全球化相适应的金融服务体系,以共赢方式在全球范围内实现产能的重新配置或转移,助推国内产业转型升级。

——据《经济参考报》3月14日报道,中国银行董事长田国立认为,我国当前所处国际环境与当年美、日、新等国实施对外投资的经济背景有相似之处,因此,今后几年将是我国从全球角度化解产能过剩的“窗口期”。一是美国量化宽松措施退出使资金回流发达经济体,我们应向发展中国家投资或提供各种形式的

信贷资金。二是发达经济体海外扩张尚未恢复,我们应积极开拓新的海外市场,加快国内相关行业“走出去”步伐。三是世界政治经济格局区域化发展尚处于“过渡期”,我们应加快海外产业布局,化解产能过剩。

观点四:全球LPG市场聚焦亚洲 未来2015年至2020年,LPG(液化石油气)贸易将继续集中在亚太和中东地区,传统LPG贸易将继续活跃。另外值得注意的是,全球LPG版图图上异军突起的美国,其影响力也将越来越大。

——据新华社3月13日报道,费能源高级顾问柯林·雪莱说。

金牌蓝领的华丽转身

(2版)

大庆油田第五采油厂一线采风

(4版)

美释放500万桶战略石油储备用意何在?

(6版)

特色技术支撑勘探开发

(7版)

石油科技连连看

青海油田连续油管作业技术国内领先

3月14日,青海油田井下作业公司压裂大队在跃2-4-13井进行连续油管常规冲砂作业,施工一次成功。这是井下作业公司今年第26次进行连续油管技术作业。

青海油田2009年引进首台连续管作业机以来,积极开展连续油管作业攻关和推广,针对老区持续稳产、剩余油挖潜以及提高单井产量等方面展开攻关,作业技术水平得到迅速提高。该技术由初期的3种工艺发展到目前具备16项工艺技术水平,7种工艺实现国内首创。

其中,青海油田低压气并氮气泡沫冲砂工艺被列为集团公司推广示范工艺。井下作业公司的技术人员攻克了涩北气田地层压力降低、常规冲砂易漏的技术难题,不断进行工艺优化,施工成功率由2009年的50%上升到现在的99.7%,施工周期缩短至原来的1/3,并获得6项国家专利。

大庆钻探拜耳项目首口井完井

3月12日,大庆钻探拜耳项目施工的DQ042正在已完井的ZB-284井拆井作业。

大庆钻探拜耳项目完井的DQ042井,是由大庆钻探一公司DQ042钻井队承钻的。DQ042钻井队施工进度在16支队伍中名列前茅,多次得到甲方的肯定,并受到两次书面表扬。

拜耳油田位于伊拉克南部的巴士拉附近,是世界上最高产的油田之一。拜耳油田汇集了众多国际知名钻井技术服务公司。

现场技术人员介绍,拜耳油田地层非常复杂,极易漏失、卡钻。拜耳项目加强岗位之间和班组之间的配合,坚持生产组织靠前,盯关键、攻难关,并在生产间隙时,有针对性地开展培训,圆满完成了这口井的钻探作业。

新疆油田储气库老井封井成功率100%

由新疆油田公司工程技术研究院科研人员经过三年刻苦攻关,研究出的新疆呼图壁储气库老井封井工艺技术现场应用成功率达100%,试压合格率100%。按期完成封堵老井10口,封堵作业40井次,2013年7月投产注气。截至目前,呼图壁储气库累计注气12亿立方米。

现场试验证实,制定的老井封井方案科学合理,“逐段封堵、带压候凝、试压检验”的封堵工艺安全可靠,各段密封堵水体系性能优良,达到老井永久废弃的目的,老井封堵可靠。

段铣封堵技术在新疆油田尚属首次使用。

涠洲12-1油田成功“减负”

3月10日,记者从有限公司湛江分公司获悉,自涠洲12-8/6-12项目新增合作平台投入运营后,涠洲12-1油田通过一系列原油系统工艺流程优化和改造,有效解决了涠洲终端处理压力大、海管原油外输含水较高以及上游产能无法进一步释放等问题。改造后,生产辅助平台捕集器的压力降低约65%,原油外输含水量小于0.5%。

涠洲油田群现有17座生产平台。在工艺改造实施之前,油田群所有的油气都要汇集至涠洲12-1油田平台进行初步处理,之后,再经过一条16寸的海底管道输送至涠洲终端做进一步处理。不过,随着北部湾海域的滚动开发,产量逐年增加,涠洲12-1油田的三相分离器已处于超负荷运转状态,巨大的作业压力和偏高的外输含水量对设备运行和海底管线的保护都造成了负面影响。