

“你们在帮我们建家园”

——中石油加强在伊油气合作推进共同发展纪实

□ 解亚娜 尚松峰

修路、修桥、挖渠、捐助教育医疗设施……随着油田开发建设,艾哈代布社区贡献委员会成立。这些举措是进入伊拉克市场以来,中国石油秉持“互利双赢,共同发展”的海外油气战略合作理念,与伊拉克政府、合作伙伴和当地社区关系不断增强的一个缩影。

参与重建 铺就发展之路

伊拉克战争结束后,这个坐拥“黑金”的国家开放石油市场,以期提振国内经济。中国石油抓住机遇,参与其中。

艾哈代布油田是伊拉克战后第一个新建产能投产的油田。除合同义务工作量内的3条外输管道外,中国石油艾哈代布项目还增建了一条200公里原油管线。同时,还增建原油装车站,为巴格达炼厂和电厂提供

原油支持。经过努力,艾哈代布项目提前3年投产,年产油700万吨,与原合同预期相比,相当于为伊拉克政府多贡献了100亿美元收入。

2009年12月,中国石油携手道达尔和马来西亚石油公司,拿下哈法亚油田开发生产服务合同,在荒漠上建起了一座现代化绿色油田,创造超过5000个就业机会。

2010年7月1日,BP、中国石油和SOC组成的油田现场管理机构全面接管油田作业权。接管6个月内,实现了原计划需3年实现的原油产量增产10%的目标,成为在伊拉克第一个启动回收的项目。项目运营第二年即跨入自我滚动、规模发展的良性循环。

投身公益 爱心播撒油区

中国石油伊拉克各项目注重开

展公益事业,在油区周边举行为当地学校捐助空调和学习用品、为孤儿院捐助生活用品活动;加强与当地公司合作,从技术、人力上提供支持;及时为油区村镇修路架桥、打水井,改善基础设施建设;积极推进剩余天然气利用,增加电力供应。

鲁迈拉项目成立之初委托承包商提供咖啡屋,所售咖啡饮品和其他商品产生的利润均作为慈善公益捐赠基金。近10年来,咖啡基金已为属地社区需要捐赠和救助的伊方人员提供了大量帮助,如2017年为巴士拉儿童医院购置了2台血液测量仪,购买了5000瓶急需的注射用生理盐水和150瓶抗病毒药品。

艾哈代布项目实行家庭井场承包看护制,将油田运营方与油区居民联结成利益共同体,增进了与当地社区的友好和谐关系。政府现场

代表、瓦西特省油田部经理 Mohammed S.Abood说:“看护制为艾哈代布油田首创。制度实行之后,当地人切实得到了实惠和好处,解决了就业及生活等问题,保证了油田设施安全。”

加大培训 员工增能提素

中国石油与伙伴公司携手,在哈法亚、鲁迈拉和西古尔纳项目每年为当地提供1500万美元培训费。艾哈代布项目与高校联谊,为巴格达科技大学提供生产实习基地,培养了一大批石油生产和服务技术人员。

哈法亚项目每年投资500万美元对当地员工进行基础知识、操作技能、生产流程、语言等方面的培训,选拔当地应届大学毕业生赴中国接受培训,当地员工培训率达100%。许多生活在国外或者在巴

格达亚省的米桑人,纷纷回到家乡,在哈法亚油田附近创业或者服务于油田。

“原来这里是两伊战场,到处是沼泽地,老百姓出行连路都没有,教育一直处于瘫痪状态。这两年公司给当地修了很多路,建了很多学校。”哈法亚项目外籍雇员哈里赛里说,“在中国石油工作觉得特别幸福。”

环境和谐 打造绿色油田

中国石油伊拉克各项目致力于人与自然环境的和谐,不断加强污染防治和生态保护。

素有伊拉克石油市场原油外输“生命线”之称的米桑原油管道,全长272公里,将米桑省波兹干油田、哈法亚油田生产的原油沿底格里斯河向东南方向运抵法奥港,其对优

化伊拉克国家战略管网布局、提升原油品质具有重要意义。这条272公里的管道建设要穿越底格里斯河、幼发拉底河、阿拉伯河,沿线水网密布,环境保护要求严苛。

为此,建设者们想方设法既保证管道建设,同时又尽可能保护生态环境。管线经过农民土地时,项目方义务修水渠、筑坝、架桥,让沿线百姓直接受益。穿越河流后,及时恢复河道,并购买上万尾鱼苗放到河中,保护当地生态环境。当地民众称赞说:“你们是在真正帮助建设我们的家园!”

在近10年的伊拉克油气合作中,中国石油充分考虑资源国政府、合作伙伴、当地社区的合理关切,积极参与当地经济社会发展,树立了国际化大公司负责任、有担当的良好形象。

『海油建造』点亮『中国制造』

世界最大吨位级海上油气工厂交付巴西

科普时报讯(吴翠萍 李宏亮)5月16日,由海洋石油工程股份有限公司(下称海油工程)总包的世界最大吨位级FPSO(浮式生产储卸油装置)P67在青岛顺利交付。这是国内迄今为止向外国交付的工程量最大、最复杂、技术要求最高的FPSO项目,其排水量达35万吨,相当于“辽宁号”航空母舰的5倍。

它的成功交付,使海油工程成为国内第一家FPSO工程总包商,也使中国海油拿到了南美浮体市场的人场券。这将进一步增强我国与“一带一路”沿线国家在能源领域的合作。

海油工程将采用世界上最大的半潜式运输船,以“大船拖小船”的方式,对净重8万吨的P67进行“干拖”。此行将历时45天,航行12000海里抵达巴西,运载重量和距离均创世界之最。

该项目是海油工程首次直接承揽南美地区大型项目。此前,该项目在巴西建造,却中途搁浅。为了敲开南美市场大门,海油工程于2015年5月开始承揽P67和P70两艘FPSO的后续详细设计、采购、部分模块建造、运输,以及整船的集成、调试、拖航、交付等工作。

FPSO素有“海上石油工厂”之称,是当今海上油气田开发的主流生产装置,集原油天然气初步加工、储存和外输等生产指挥系统于一体。集成化程度高是技术难点,而P67的甲板上密布着17个功能模块,总重25000多吨,最大的模块达2700多吨。

建造过程中,海油工程进行了120多项技术和工艺创新,用匠心缔造“海上巨无霸”。建成后的P67长约316米,宽约74米,甲板面积相当于3个标准足球场。其作业水深2200米,日最大产油量15万桶,储油量160万桶,日天然气处理能力600万标准立方米,生产能力相当于四分之一个大庆油田,位居世界最大FPSO之列。

P67持有者为巴西国家石油公司,拟于巴西东南海域桑托斯盆地盐下油田作业,该油田将把巴西推上拉美第一产油国宝座。因此,P67的建造受到巴西政府的高度关注。

悠扬的汽笛声响起,P67将乘着运输船缓缓驶出青岛港,驶向巴西。同时,驶入南美石油市场的,还有“海油建造”的品牌。

近年来,海油工程加快拓展海外市场,在中东、东南亚、非洲等“一带一路”沿线国家和地区积极推进合作,并相继成功交付亚马尔、Ichthys等十余个大型项目。此次P67项目还携手国内191家优质企业走向国际市场,其材料采购的国产化程度高达75%。

未来,海油工程将以“一带一路”和“中国制造2025”为契机,继续发力高端海洋工程建设,为“中国制造”和“海洋强国”战略贡献力量。



巧提工效

5月8日,海洋石油工程股份有限公司“蓝疆”船完成恒逸(文莱)项目6根锚桩打桩作业。项目组随即切换施工模式,利用现场等待锚桩锚链拉力试验的间隙,提前统筹安排辅助驳船“海洋石油226”船靠泊“蓝疆”,对托管架实施倒驳并顺利安装。合理的施工安排让作业效率提升20%,不仅使“海洋石油226”船能够提前返航,也为后续海底管线铺设作业打下坚实基础。图为施工作业现场。

(贾雪东 王旭明)

塔河炼化远程智能除焦系统投入使用

科普时报讯(吴业巍)近日,塔河炼化公司技改项目2号延迟焦化装置远程智能除焦控制系统正式投入使用,其设备本质安全化、自动化水平,不仅实现装置安全联锁保护,而且大大降低了员工劳动强度,深受基层操作工称赞。

改造前,除焦工作需要操作人员上至56米的高空平台,分别在高压水站操作间与焦炭塔塔顶除焦操作站配合作业,进行顶底盖机、钻机绞车、除焦阀的操作,存在误判断、顶钻或除焦不净的风险。此次除焦设备改造升

级后,除焦工作只需在控制室操作凭借系统模块,通过新增的可降低阀杆驱动力、变频调速控制电动水龙头和水力切焦焦炭厚度自动检测系统等硬件与软件,利用高清探头对除焦工作进行实时监测。不但提高了除焦效率,减少了人为误操作的风险,还避免了操作工因误判造成的水、电损耗,保护了操作人员的身体健康。

据了解,根据工况需要,该除焦系统拥有就地、远程及完全自动化三种除焦模式可供选择。

国内规模最大油气公共管廊开工建设

科普时报讯(华翌翔 付艳娜)5月18日,由中国石油管道局有限公司管道设计院设计的岚山油气公共管廊开工仪式在山东省日照市岚山区举行。这是目前国内规模最大、管线介质最多、沿线情况最复杂的管廊工程。

日照市岚山区现拥有两个国家一类开放口岸,一个省级开发区,具有近海丰富的海洋石油资源和优良的港口资源。其被山东省政府规划为鲁南临港产业区省级综合配套改革试验区,是山东半岛蓝色经济区鲁

南临港产业集聚区的重要组成部分,也是国家“一带一路”的沿海重要开放口岸。

岚山港现有公路、铁路等运输方式,但作为易燃易爆有毒的油品和化工品的疏港集港,存在运力不足、安全风险高、易拥堵等问题,极大地制约了园区的进一步发展。结合岚山化学工业区的现状和未来发展规划,山东省政府决定建设油气公共管廊。

据管道设计院岚山管廊项目经理毕光辉介绍,这个管廊工程全长

22.5公里,采用预制混凝土拼装结构,能够承载60根管道,设置1座管廊控制中心与仓库,5座维检站,沿线与各级公路、铁路交叉34处,跨越河流5处。项目采取集约化建设模式,按照“先主管廊、后次管廊、预留延伸空间”的原则规划建设,规划入廊管线产品主要有原油、成品油、天然气等种类。项目按照“五化”标准建设,管廊主体结构基础采用现浇,立柱及纵横梁采用预制混凝土拼装结构;预制混凝土构件是在工厂加工,然后在现场进行吊装拼接,与现场浇筑相比

让更多机器人用上中国润滑油

科普时报讯(黄东东)机器人被誉为制造业皇冠顶端的明珠。世界领先的制造业大国都已经认识到,只有掌握了机器人技术,才能抢占高端智能制造的制高点。近年来,我国也相继出台了《关于推进机器人产业发展的指导意见》、《机器人产业发展规划(2016-2020年)》等一系列机器人发展的顶层设计。中国石化长城润滑油依托其航天润滑科技,为机器人润滑材料提供了中国方案。

经过探索,目前,长城润滑油已经生产出了工业机器人所需的各种油、脂产品。以工业机器人减速机机

专用油Sinopec RO150为例,常见机器人润滑油品仅能提供5000多小时的有效润滑,而长城产品设计寿命已达10000小时,该油品已应用于多家企业,效果良好。公司还与国内外多家知名机器人整机制造商开展合作,在去年4月份,长城机器人润滑油、脂得到了国内机器人行业龙头新松机器人公司的全面认可。

得益于长城润滑油自主研发的双摩擦改进剂协同技术,长城润滑油油品的摩擦系数能够长期保持,减少齿轮的微小磨损,延长了油品寿命。此外,长城润滑油还攻克了

工业机器人工作中经常出现的关节漏油问题,对密封件腐蚀的问题也得以解决。

在润滑脂方面,长城润滑油创造性地将航天专用谐波减速机专用脂进行了改进优化,研发出了机器人专用谐波减速机专用脂,实现了航天科技民用化。特别是解决了润滑脂的添加剂配伍问题,为润滑脂流动性和承载能力找到了平衡点,同时依托领先的工艺技术,对产品进行了匀化处理,保障润滑效果稳定。专家表示,从世界范围来讲,既能为机器人提供润滑油,也能为机

器人提供润滑脂的企业屈指可数。

2015年开始,长城润滑油技术团队走访了国内外数十家知名机器人整机制造商和终端用户,实地考察工况、了解需求,进行工业机器人配套润滑产品的研发工作。通过自身不懈努力与探索,现在长城机器人润滑油、润滑脂的质量已经达到世界领先水平。

未来,中国制造业转型升级需要更多的智能制造装备,需要高品质的润滑油保驾护航。长城润滑油致力于让更多的机器人用上中国的润滑油,助力中国智能制造行业的腾飞。

大牛地气田累计向郑州供气超10亿立方米

科普时报讯(马献珍 李红 马建军)截至5月22日,中石化华北油气分公司大牛地气田累计向郑州市供气10.17亿立方米,为建设“美丽河南”、推进郑州“煤改气”工程提供了有力支持。

10亿立方米天然气可替代燃煤200万吨,减少二氧化碳排放240万吨,相当于80万辆经济型轿车停开一年,这对改善能源结构,减少大气污染具有积极意义。

华北油气分公司向郑州供气历经三个关键阶段,2007-2010年,是开拓市场阶段,当年的榆林至济南输气管道未通,只好通过中石油的陕京二线,绕道经过中原油田至开封的管线,之后再返输到郑州,使华北油气分公司大牛地气田的天然气在河南省会郑州有了“立足之地”。2011年,榆济管线建成后,该分公司经过多方协调,从榆济线的主要分支输站,利用安阳至洛阳管道,然后输到郑州,这期间为扩大市场阶段,年输气量由7000-9000万立方米,增加至1.2-1.4亿立方米。2016年底之后,可以说是进入了保市场增量阶段,该分公司通过进一步优化输气途径,从安阳至洛阳的管线途经的博爱县分输站,从博爱直接输往郑州,这段管道口径较大,可以满足增量需求,2017年,年供气量达到了1.97亿立方米,创年供气量最高。

去年冬季,为了满足郑州市快速增长的用气需求,经郑州华润燃气股份有限公司领导与华北油气分公司领导多次沟通协调,及时增加了向郑州供气的份额,有效缓解了郑州出现的“气荒”。

“目前,向郑州的日输气量为55万立方米,最高达到60-70万立方米,今年计划向郑州供气2亿立方米以上,力争达到3亿立方米。”该分公司销售中心主任王勇表示。

胜利纳米材料助力稠油降黏方法获专利

科普时报讯(任厚毅 何绍群)近日,胜利油田石油工程技术研究院稠油所科研人员成功将纳米材料引入稠油降黏,该“一种驱油用纳米镍催化剂及其制备方法”已获得国家知识产权局发明专利授权。

纳米材料具有独特的晶体结构及表面特性,其催化活性和选择性大大高于传统催化剂。随着纳米微粒粒径的减小,表面积逐渐增大,吸附能力和催化性能也随之增强,这就使纳米催化剂不仅可以控制反应速度,大大提高反应效率,甚至可以使原来不能进行的反应获得进行。

目前,国内特超稠油开采主要通过注入蒸汽的方式,通过加热特超稠油来改善其流动性,实现特超稠油的有效动用,但特超稠油单纯靠蒸汽的热降黏达不到经济高效开发的目标。针对这一问题,稠油所科研人员发明了一种驱油用纳米镍催化剂的制备方法,通过向油层加入适当的纳米催化剂及其他助剂,使稠油在水热条件下不可逆地降低重质组分含量或改变其分子结构,降低稠油黏度。室内实验表明,该方法在一定程度上可使稠油轻质化,对降低稠油开采、集输和加工难度均有助益。同时该技术还具有持久性和不可逆性的特点。

胜利油田特超稠油油藏埋藏深度在1100米左右,数值模拟结果显示地热温度本身也为纳米催化技术提供了基础。预计该技术能进一步提高胜利油田稠油油藏经济高效开发技术水平,对胜利油田稠油热采产量的稳定起到支撑作用。

西南地区启动全国最大物探项目

科普时报讯(唐遂川 王志雄 马建渝)2018年5月,中石油油服司开展对四川盆地泸州区块泸203井区页岩气三维勘探项目的审核,使这块全国目前最大物探项目正式揭开“神秘面纱”。

该物探项目区域构造位置属四川盆地川东南中隆高陡构造区阳高寺构造群,近年来在古205-H1、古205-H2、古202-H1等多口页岩气井钻探和测试效果良好,显示在此区块的志留系龙马溪组具有丰富的页岩气资源。

为了查清该区块地腹构造形态,落实断层空间展布情况及龙马溪组优质页岩的埋藏深度、厚度及分布特征,四川页岩气公司按照整体部署、分步实施的思路,在川渝之间部署了包括南北两块一体,施工面积超过2000公里的三维勘探项目——泸203页岩气三维。

项目区域位于四川泸州、内江、自贡及重庆荣昌、永川等区市内,布设地震测线多达300余条,炮点9.7万余个,接收点有18万多处,激发面积有1200多平方公里,满覆盖超1000平方公里,接收线总长度达到6000多公里,成为目前全国最大的物探项目。

中石油东方地球物理勘探有限公司西南物探分公司获得项目野外资料采集、处理、解释任务,并随即开展大规模野外施工。



图为西南物探第三钻井工程队新钻机布设测线