

## 井下作业公司技术研发中心观念再转变、技术再提升

# 让难动用区块变创效“富矿”

4月16日,井下作业公司技术研发中心副主任杜发勇办公桌上,摆放着优化完善的永935难动用区块压裂设计方案,“原来这样一份设计,只需要研究测井资料就行。如今,为了降低施工成本、保持工艺精准,至少要吃透5倍以上的资料。”据了解,自难动用合作开发项目启动以来,井下技术研发中心立足高质量效益开发,让观念再转变、技术再提升,让难动用油藏持续迸发创效潜能。

本报记者 顾松  
通讯员 丁剑北

### 积极引导全员 向价值见油聚焦

永935区块渗透低,埋藏深,品味低,此类油藏要想实现增产增效离不开压裂技术。杜发勇所在的井下作业公司,虽然掌握着低渗透压裂技术,但甲方迫于增产成本高,依然不敢引进压裂增产。

低油价下,油田企业纷纷通过低成本发展战略推动扭亏脱困进入快车道,这就倒逼石油工程企业通过观念转变,机制创新,技术提升,突破自身发展困境。

一边是有米没钱,一边是无米下锅。2017年3月,随着胜利油田分公司和胜利工程公司达成合作协议,打破了难动用油藏开发僵局,双方决定通过成本共摊、以油抵资等方式,对难动用区块进行合作开发。

对到手的第一批区块,杜发勇并不陌生。这些区块,他们之前曾尝试干过,“当时施工本身很成功,但受地层影响增产效果不好。”

按照传统的合作模式,虽然增产效果一般,但只要按照甲方设计保证施工成功,井下仍有收入。如今,在新的合作模式下,施工再成功最终不见油,井下还是亏。

“要‘淘金’难动用,就必须创新一套行之有效的技术工艺。”在井下技术研发中心副主任薛仁江看来,一切工作向价值聚焦,向见油聚焦,这是难动用合作开发项目制定的新规则,只有观念上高度执行、制度上高度契合,方能让项目持续高效运行。

### 地质工程一体化 进行价值量化考核

推进难动用油藏效益开发、价值开发,观念向哪转?薛仁江认为,先向地质工程一体化转变,“之前和地质结合不紧密,这既是观念问题,也是体制问题,毕竟压哪个层不是井下说了算。”

难动用油藏压裂增产,地质是源头,选层是关键。按照协议,在合作开发中,井下承担地质选层。体制藩篱打破了,自主权力更大了,薛仁江最担心人员观念跟不上。

为强化地质工程一体化理念,中心打破只要做设计就是工资的理念,将所有人员40%的工资进行浮动,对所有工作进行价值量化考核。

薛仁江说,为了永935区块方案设计,工程师张霄雷先后到测井公司结合13次,到录井公司结合16次,到甲方地质所结合8次。而原先,出一份施工设计,他只需跑跑甲方、跑跑井场。

虽然已是技术研发中心副主任,但杜发勇工资依旧参与浮动。原来做压裂设计,他的桌上只摆着一摞测井资料。如今,为了摸清压裂层地质情况,他的桌上摆起小臂长的资料,电脑里光地质材料就达几个G。

让薛仁江喜出望外的是,地质工程一体化始于难动用开发,最终却推广到中心方方面面。“在我们合作恢复停产井项目,许多人员也开始纷纷跑地质。”薛仁江说,一切向见油聚焦,正成为中心新风尚。

### 增油是标准 低成本增油是追求

在杜发勇记忆里,永936区块压裂工艺设计,大大小小调研了十几次,讨论12遍。仅这一口井,就作出7套备选方案,进行反复优选,“我们搞工艺创新,增油是标准,低成本增油才是追求。”

永936所在区块属砂砾岩地层,之前,杜发勇等人曾干过类似区块,但增油效果不好。在难动用合作开发项目伊始,杜发勇等人就对砂砾岩压裂工艺进行攻关。

据了解,砂砾岩属于垮塌式地层,纵向上展布多个含油层。以往施工,他们只对含油最好的一类层进行压裂。如今,通过结合地质参数研究,他们发现二类层和三类层虽含油较少,但其平面展布大,压裂后缝长更长,增油效果同样可期。

顺藤摸瓜,他们很快形成纵向集成压裂工艺技术,在永936井应用后日产油10.8吨,不仅超过前期压裂水平,也超过同区块油井日产。

和砂砾岩一样,滩坝砂岩也是此次难动用合作开发区块主要地质类型。在滩坝砂地质构造,油层比较分散,且层厚很薄。在以往压裂中,多对滩层和油层实施笼统压裂,虽可以增油,但在杜发勇看来,还不够经济。

“压裂液进入无油的滩层,造成资源浪费。含油砂层因‘吃不饱’压裂液,吐油又不够充分。”在难动用合作开发项目启动后,杜发勇等人迅速改变思路,通过详细研究地质参数后,他们精选主力含油层位进行精细压裂,其中义178-斜2井实施后自喷日产油25.6吨,远高于同区块邻井产量。

目前,井下技术研发中心通过技术创新,已经完成5口难动用油藏开发井施工,平均日产油16.2吨,其中义178-斜2井压裂后油嘴自喷,日产油一度高达32.8吨。

实践证明,无论纵向集成压裂工艺,还是精细压裂工艺,在其他油田同样能很好地解决砂砾岩和滩坝砂增油问题,这两项技术的突破,无疑为高质量效益发展的井下作业公司外闯市场奠定坚实基础。

## 胜利要闻

### 胜利油田首座 智能变电站设计完成

本报4月17日讯(记者 邵芳 通讯员 尹倩 张文龙) 近日,中石化石油工程设计公司顺利完成胜利油田首座智能化变电站——110kV基南智能变电站的施工图设计工作。据了解,通过变电站设备的智能化、集成化、可视化设计,使基南变电站既实现无人值守、

减少员工现场巡视频率,也增加了变电站的自动化能力。

智能变电站建成投产后,将有效缓解西城南部“35kV内拖变电站”夏季负荷过载现象,减少3座35kV临时变电站,为胜利电网提供80MVA供电能力,推动区域供电能力和可靠性持续增强。

### 让外闯市场员工 看病报销更方便

本报4月17日讯(通讯员 陈兴雷) 近日,胜利油田和胜利工程公司为外闯市场的驻外人员开辟就医报销绿色通道,让外闯员工在驻外当地即可享受与油田内部同等的就医报销政策。

社保中心医疗科工作人员称,以往油田员工去外地就医,需要走转诊流程而且报销比例还要比本地就诊低5%，“这样不仅手续烦琐,且不利于维护外闯市场人员的自身利益。”

为妥善解决外闯市场人员医疗保障的后顾之忧,促进和鼓励油田单位、员工积极开拓外部市场,根据国家、山东省医疗保险相关规定,油田结合实际决定对外闯市场驻外人员医疗费报销、结算等有关业务开辟绿色通道。

所谓绿色通道,指的是外闯市场人员根据自身情况在工作地点选定两所公立医院作为异地定点医院,在异地定点医院就医发生的医疗费按局内医疗费报销。若因病情需要,到异地定点医院以外其他医疗机构就医的,及时通知

所属社保所登记备案,发生医疗费按局外转诊报销。在异地发生的由个人账户支付的门诊医疗费(含药店购药费用)可按规定进行报销,不需要办理转诊及备案手续。

新政策对外闯市场人员的概念作出明确规定。外闯市场的驻外人员是指属于油田医疗保险参保范围,由单位组织外闯市场在油田以外工作,且工作地点稳定、工作时间在3个月以上的人员。外闯市场人员医疗保险就医管理参照油田建制驻外单位,由所在单位人力资源部门负责将相关人员信息报对应社保所备案。

新政策规定,单位人力资源部门要加强外闯市场人员的管理,人员备案信息发生变化时,及时到相关社保所办理变更手续;组织各外闯市场项目部采取集中报销的形式,配合相关社保所做好医疗费报销、结算等工作。同时,文件要求各社保所要加强与参保单位联系,宣讲医疗保险的相关政策,了解参保单位外闯市场人员的情况,为其提供优质服务。

### 鲁胜公司成油田 首家碳交易企业

本报4月17日讯(记者 邵芳 通讯员 时维涛 陈军光) 近日,胜利油田首个CCER(中国温室气体自愿减排量)项目战略合作签约仪式在鲁胜公司举行,乙方为济南产业发展投资集团旗下从事环境技术、节能、新能源开发的领军企业——山东产发低碳环保科技有限公司。

鲁胜公司胜坨集输站污水余热利用项目,是2015

年在国家发改委备案的中石化唯一的CCER项目,也是山东省成功备案的五家企业之一,每年碳核减排量5059吨。

签约仪式上,双方约定就国家温室气体自愿减排量的开发管理达成全方位合作,甲方优先为乙方提供优质CCER资源,乙方积极做好项目的开发管理及减排量销售工作,共同拓展CCER资源自愿减排市场。



平台精就位高效运行

近日,胜利油田海洋石油船舶中心胜利291、242船连续两天完成两艘平台精就位作业,助力胜利海上增储增产。早在施工前夕,该中心生产运行科就针对连日海上大风天气,充分预判海流对平台精就位带来的影响,并做出详细拖航就位计划。据了解,本次拖航作业系将胜利井下作业公司作业新三号 and 作业七号平台,分别就位于SH201A和CB251E井口。受新作业一号平台正在SH201A井口附近作业、井口附近海况复杂等因素影响,拖航小组决定采用两艘大马力拖轮密切配合,最终用时两天高质量完成精就位作业。

本报记者 邵芳 通讯员 崔舰亭 摄影报道