

# 大漠深处“油花飘香”

□ 单朝玉 梁静献

在素有“死亡之海”之称的全国最大的沙漠——塔克拉玛干沙漠，傲立的胡杨和激情的红柳被称之为“沙漠英雄”。

奋战在顺北油田的热血将士，就像胡杨和红柳一样，抱着“我为祖国献石油”的豪情壮志，挺进大漠，全力投身到西北油田开发建设一号工程、中石化油田板块重点工程——顺北油田生产建设中。顺北油气管理部成立不到两年时间，目前开井数达47口，原油日产量1700吨以上，到年底将上升到2200吨以上，百万吨油气田雏形初现。

**顺北模式：打造油公司建设“升级版”**

2016年8月29日，中石化在香港宣布，在塔里木盆地顺北油田勘探取得重大商业发现，估算资源量达17亿吨，力争“十三五”建成225万吨油气生产基地。

伴随着顺北油田的诞生，顺北油气管理部挂牌成立，首批12人的先遣队进驻塔克拉玛干沙漠。

顺北油气管理部成立适逢集团公司全面推广油公司建设之时，如何打造一流的油公司管理模式，是摆在西北油田的一道崭新课题。

“新油田一定要蹚出一条新路子。”

顺北油气管理部作为西北油田试点单位，深化油公司建设，高起点、高标准探索“顺北模式”。

“顺北模式以“聚焦核心、完善市场”为指导思想，以“激发活力、提高效率、提升效益”为建设目标，专注核心业务，融合内外资源，构建管理部、承包商、专业团队“三位一体”的组织架构，实施项目化、专业化、市场化、智能化“四化融合”管理机制，稳步推进顺北油气田勘探开发进程。

在“三位一体”的管理体制中，管理部是决策核心，把握发展方向；承包商是业务主体，采取项目化体制，负责区块生产；专业团队是参谋部，采取专业化体制，负责参谋建议。简言之，就是“管理部管总、承包商主战、专业群主建”，三支队伍突出优势，各尽其责，协同作战，形成“1+1+1>3”的局面。

经过一年多的探索实践，该管理部“三位一体、四化融合”的油公司升级版建设被评为西北油田管理创新一等奖。

**顺北速度：启动开发建设“快进键”**

顺北油田属于“断溶体”油藏，虽然油质好，但平均埋藏深度超过7300米，具有超深、超高压、超高温的特点。其开发难度之大、技术要求之高，在油气

行业属于世界级开发难题。

如何啃下这块“硬骨头”，顺北油气管理部跟踪推进重点工程进展，不断扩大产建阵地，日益完善稳产技术，持续深化油藏认识，全面打响首个百万吨产能进攻仗。

顺北5井获得高产油流，折算日产原油120吨，为顺北油气田规模开发奠定基础。

顺北7井测试获高产，酸压改造后初期日产油160吨以上，拓展了产能建设新阵地。

顺北51X井测试见油，日产油62吨，进一步验证5号断裂整体成藏特征，坚定了开发5号断裂带南段的信心。

截至目前，百万吨产能建设中，已投产井19口，正钻井10口，正钻前施工4口，待钻前井10口，待部署井25口。

在油田稳产方面，他们细化编制试采方案，深化产能认识评价，加快油藏认识步伐，探索开发技术体系，摸索油井高产制度，始终保持了产量“箭头朝上”的常态。

目前，顺北油气管理部原油日产量由年初的1250吨，上升到1700吨以上。勘探开发取得新进展，更加坚定了建设大油气田信心。

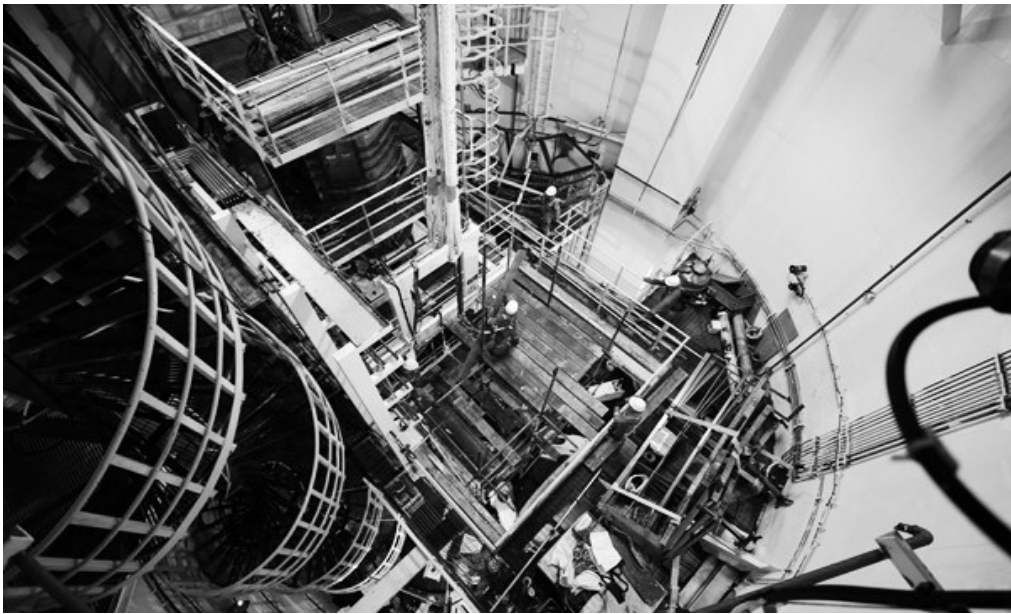
**顺北效益：挥舞高效开发“指挥棒”**

油田高效开发，效益永远是第一位的。这就意味着不仅要优质高效上规模、拿产量，更要精打细算，挥舞效益“指挥棒”，先算效益账，后干效益活。

该管理部通过增量存量一体规划优化决策和以规模效益配产为基础的成本决策“两种方法”，运用外包价格测算、结算服务质量考核、经营跟踪分析优化“三个机制”，打造顺北特色的“大财务”运行体系，充分运用市场化运作，实现“项目部省钱，承包商赚钱”的互利共赢模式，保障和提升顺北油气田长期可持续发展能力。

顺北5井区今年预计产油11万吨，倒运至顺北1处理站，运距63千米。为缩短顺北5拉油运距，降低顺北5拉油费用。由支撑团队提出方案，不扩建场站，在顺北5北区拉油流程至顺北1处理站建设临时管线38千米，采用加热集输工艺油气混输。项目投入材料、工程建设费用合计125万元，投运后一年内节省原油倒运费用332万，当年节约成本208万元。

目前，该管理部已成为西北油田用人最少、成本最低、机制最优、效益最好的示范新区。今年前5个月生产原油23.04万吨，吨油操作成本157.79元。



5月的广州已是烈日炎炎。在文冲船厂，“海洋石油111”FPSO(浮式生产储卸油装置)坞修项目在热火朝天地进行。这是“海洋石油111”近15年来首次坞修，筹备时间长达一年多。此次坞修作业主要包括单点解脱、进坞结构检验、船体舱室结构损伤部位修复、防腐涂装以及部分设备更换升级改造等。

李豫黔 摄

## 大庆采油七厂年内建成高效井

**科普时报讯(徐立志、文海波)**推进常规油精准挖潜,是今年大庆油田公司推进精准开发,进一步构建稳油增气格局的重点工作。结合公司精神,今年采油七厂加大了剩余储量的精准挖潜力度,稳步推进断层边部高效井的部署工作,将新钻高效井3口,建成优质产能0.45万吨。

断层边部是剩余储量的富集区,仅在采油七厂的葡北油田断层边部剩余油储量就占到全厂剩余总储量的11.25%。由于断层边部断裂复杂,构造

形式多样,运用常规开发技术开发风险大,效益低,使得探索断层高效开发技术成为油田亟待解决的问题。

“在断层边部,砂岩在空间上呈零散的分布。我们为了在钻进过程中更多地贯穿优质砂岩油层,提高开发效果,对井轨迹进行优化设计。以葡74-斜772井轨迹设计为例,井斜最小也有53度,最大则达到87度,接近于水平。特别是在进入主力层葡18之前,钻井轨迹的“狗腿度”已经达到6.5度。虽然这已经是工程上所能允许的

调整幅度,施工难度非常大。但是我们通过这一设计使得井轨迹在主力油层中多钻井了20米左右。”地质大队地震室技术人员吴迪介绍说。

据了解,去年这个厂部署了3口断层边部定向并取得良好开发效果,累计产油达到8229吨,其中三维定向井葡79-斜622井累计产油4558吨,初期日产量是常规开发油井的6.3倍。今年,这个厂计划新钻3口断层边部高效井,建成优质产能0.45万吨。

“在今年高效井的设计上,我们考

虑的更加全面,不仅要考虑钻遇更多的厚砂体来提高单井的控制储量。同时,我们要考虑主力层与周围水井的连通关系,来保障高效井的长期稳定生产。例如,我身后这口葡74-斜772井是今年钻井的第一口高效井,我们设计的钻遇层数是13个,与周围水进连通的层数有8个,连通的比例达到了60%以上。”地质大队地震室主任白术孔介绍说。

截至目前,采油七厂的首口高效井葡74-斜772井已经完钻,其余2口将于7月份全部完成钻井工作。

## 广州石化自主创“芯”取得显著效益

口设备的国产化改造。

经过几年的努力,S Zorb装置在进口设备的国产化方面取得了丰硕成果,在系统内取得了多项第一。总部还专门在广州石化召开设备国产化的推广会,充分肯定S Zorb进口设备国产化取得的成果。

ME101是S Zorb装置反应器过滤器,属于装置的核心设备,用于脱除反应产物气体中夹带的吸附剂。由于该过滤器运行周期较短,滤芯一年就需要更换,进口“芯”不仅价格昂贵,而且订货周期长,无法满足装置长期运行的要求。国内先期开工的企业也有过过滤器国产化的

先例,但均未达到使用要求,有的甚至一开工就因超压差被迫停工,因此也就有了反应器进口“芯”国产化失败的说法。

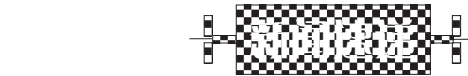
广州石化技术团队一起分析研究,并到兄弟企业调研,通过反复研究,他们认为不是国产“芯”不能用,而是不能照搬兄弟企业的方案。国产“芯”设备结构发生了改变,操作方案也要随之调整。

在充分调研和反复研究的基础上,广州石化选择和韶关贝瑞过滤设备有限公司合作开发滤芯。经过一年多的努力,联合开发了“一种应用于炼油脱硫装置的高通量金属粉末滤芯”,并不断探索和总结,

持续优化过滤器反吹控制方案等,确保国产滤芯在S Zorb装置成功应用。

该滤芯在广州石化S Zorb装置ME101使用三年来,跟以前使用的滤芯相比,压差明显下降,在高处理量下仍能维持较低的压差,在降低设备维护成本、延长装置运行周期和增产汽油等方面,均具有显著效益。三年来,该装置累计生产国V汽油400多万吨,装置加工量较改造前提升了16.99%,汽油收率提高了0.15个百分点。今年前4个月,S Zorb装置处理量50多万吨,创历史同期最好水平。

至此,该队在泸203项目做到了下狠招规范制度、重时效严格管理、见效果确保安全的常态化管理。



### 川西新都构造挖潜井产量获突破

**科普时报讯(卢丽)**5月22日,在蓬莱镇组两层加砂挖潜改造后,西南油气分公司探井川都620井在测试压力7.2兆帕下喜获天然气日产量4.5万方。

该井位于四川省成都市新都区,在挖潜改造前,已不具备工业经济产能。西南油气分公司在地质工程双论证后,选择“保下压上”的改造思路;在保护原土层的前提下,对蓬莱镇进行挖潜改造。向原土层挤入定量酸液解除近井带污染,由于挖潜层砂体厚度不大,为防止纵向上裂缝沟通上部水层,设计中等排量以造长缝为主;采用“脉冲柱塞加砂”提高裂缝导流能力,全程“液氮伴注”以缩短液体滞留时间。

川都620井的挖潜产量取得该区域同层位的产量突破,其含气性将为后续的挖潜作业提供参考。

### 测井公司与美国客户达成射孔器材供货协议

**科普时报讯(何青川 王志云)**5月23日至24日,美国一家排名前十的射孔综合服务公司来到测井公司西南分公司四川石油射孔器材有限公司进行参观考察。双方就供货数量、供货周期和产品质量等具体事项进行了深入交流,签订了三年的供货框架协议。

在考察过程中,四川石油射孔器材有限公司全自动的药型罩生产线、射孔弹生产线和射孔枪盲孔生产线,以及严格的工序质量控制、繁忙的生产场景都给美国客户留下了深刻印象。其生产能力、质量控制、装备水平及射孔队伍现场施工的管理模式让美国客户大为赞赏。

四川石油射孔器材有限公司与美国公司的成功合作,稳定扩大了国际市场份额,加快了射孔器材国际化进程。

### 克拉玛依钻井公司进尺达到40万米

**科普时报讯(侯红丽)**截至5月27日,克拉玛依钻井公司今年累计开钻201口,完井135口,进尺达到403722米。

进入黄金生产季节,该公司调动一切积极因素把握生产经营节奏。在市場开发上,实施走出去战略,在已有的四川长宁页岩气等项目的基础上,开辟新市场,接二连三地拿下了新疆油田开发公司“七区八道湾”总包项目和大庆升平储气库项目,对钻井市场进行再延伸。

在今年的重点区块环玛湖,50071钻井队仅用168.3天完成了一个两井平台的全部施工,创该井区同类型平台最短施工记录,其中,MaHW6235井还以钻井周期73.5天创下了玛湖水平段长超1600米的中深水平井的最新记录。

### 吉林油田有序应对地震影响生产秩序正常

**科普时报讯(王珊珊)**5月28日1时50分52秒,吉林省松原市宁江区发生5.7级地震。地震发生后,吉林油田公司立即启动地震突发事件专项应急预案。

吉林油田总调度室马上通知新木、新民、新立、扶余采油厂,供电公司、储运销售公司、燃气公司、公用事业管理公司等有关单位进行情况排查;安排保卫部、消防支队、总医院做好应急响应准备;工作;立即开通10部海事卫星电话。同时,向集团公司办公厅上报有关情况。

地震对距离震中较近生产单位的房屋设施等造成一定破坏性影响,井站部分老房子有破损、墙体有裂缝出现,没有人员伤亡。目前,吉林油田油气生产暂未受到影响,生产秩序正常;建筑物和生产设施详细排查仍在进行中。

### 大庆油田采油一厂培养技能“多面手”

**科普时报讯(韩超)**近日,大庆油田采油一厂仪表大队开展了技能培训班,主要针对在以往仪表维修中存在的维修方向单一、维修队伍各自为战等问题,从培养技能“多面手”入手,着力提高维修效率,增强服务能力。

培训班每周四下午开班,邀请大队在各项技术上的维修“高手”,通过课堂面对面讲授、现场实操演练、微信点对点答疑等多种方式,对员工进行多方面技能的培训。目前,培训班已开班10周,每周均有来自各基层小队的50余名员工参加。

除此之外,他们还围绕员工一专多能、一职多用、一岗多责等方面下功夫;对新员工实行轮岗轮训,为他们提供多个岗位的锻炼机会,让其在不同岗位上进行实践,努力打造复合型人才;对老员工定期进行跨专业培训,不断拓宽相关专业知识面,变“一专”为“多能”;对大队一专多能的复合型人才进行备案,根据工作需要,一职多用或兼职使用。

同时,他们还教育员工牢固树立“一盘棋”的思想,分工不分家,互相帮助、互相补台、互相促进,携手搞好一厂仪表自控系统的维修维护,变“独角戏”为“大合唱”,进一步提升服务能力。