



匠心故事 ⑨

海风轻拂，星光闪闪。

胜利油田莱州湾畔的“莱深斜2井”钻井平台灯火通明，70183SL钻井队党支部书记、平台经理黄利民和工友们正等待着完钻时刻的到来。

5300米、5310米、5320米、5330米……

当钻井参数仪跳出“5336米”的时候，大家高兴地跳了起来。

此刻，时间定格在2021年11月3日2时。黄利民和70183SL钻井队又啃下了一块“硬骨头”。

“莱深斜2井”是中石化的重点探井，原设计井深5653米，最终在5336米实现完钻，这相当于垂直打穿了大半个珠穆朗玛峰。

十几年间，在胜利油田东部老油区3.6万平方公里的勘探区域上，已经完钻了7000多口中浅层油井，本就复杂的地质状况变得更加棘手。从浅到深、由点及面，成为胜利老油区的突围路径。

为了这口井，黄利民已经半个月没有回家了。他带领团队大胆使用新工具、新工艺，整体提速，再一次显示出“功勋钻井队”的“真功夫”。

终于完钻了！黄利民如释重负，当他走下井台，走出红色闪耀的井场，已是黎明时分。

奋战在一个个井场上

陈谨之 黄丽



记和平台经理，准备打胜利油田的第一口页岩油探井——“樊页平1井”。

黄利民既高兴又不安。在胜利油田60多年的勘探开发史上，页岩油是一种新的油藏类型，能担此重任，黄利民感到很光荣。可父亲的病情一天天加重，让黄利民放心不下。

黄利民跑到医院，把情况告诉了父亲。父亲一听，十分高兴：“好好干，你是‘油二代’，你干好了，爸爸的脸上有光！比你在这里伺候我强。”

知子莫若父，父亲知道儿子的心气高。页岩油是岩石层里的石油，是最难开采的石油之一。页岩油成熟度越高，油的流动性越强、品质越好，越适合商业化开发。与具有两亿年历史的北美海相页岩油相比，我国济阳拗陷陆相页岩油比较“年轻”，只有几千万年，成熟度低。这种成熟度较低、较为黏稠的页岩油，在全球范围内都没有开发先例。

近年来，胜利油田先后开展页岩油攻关课题40余项，全力攻关陆相断陷盆地页岩油开发。2009年，胜利油田在渤南注陷钻了4口井，取出了千万年前的岩芯。2019年，又开始了第二轮探索，打下的“义页平1井”峰值日产油93吨，证实了我国陆相断陷盆地页岩油储量丰富的猜想。

为了继续探索开发页岩油，胜利油田决定开采“樊页平1井”。这是中石化在页岩油勘探领域的重点探井。该井的施工设计规模之大、难度之高在胜利油田都很少见。如果勘探成功，对于接替传统的石油资源具有重要战略意义。

“樊页平1井”的设计要求是，先打3000米的垂直直井段，再打2000米水平段。也就是说，钻头在钻杆的推动下要先在地下拐直角，再水平方向继续钻进。这时的地下温度在150摄氏度以上，钻杆软得像“面条”，非常考验操作员的技术和耐力。

给井下安上“眼睛”，给钻头接上“长臂”，全新的钻井技术让黄河钻井人不再“盲打”。黄利民通过优选钻头，使用长筒取芯等措施，获得了较快的取芯速度。“樊页平1井”设计取芯长度为24米，实际进尺24.3米，取芯一次成功！

阳光下，岩芯里星星点点的油斑，闪烁着晶莹的光泽。这让黄利民十分兴奋，他和队员们是最早看到胜利页岩油开发希望的人！2020年8月25日，“樊页平1井”胜利完钻。从麦苗青青到玉米金黄，历时100多天，70183SL钻井队摸着头石头过河，创造了两项国内钻井纪录。“樊页平1井”峰值日产石油高达171吨，勘探大获全胜。

“樊页平1井”胜利完钻后，黄利民率队移师到东营区牛庄镇附近的“牛页1-1HF井”。有了“樊页平1井”的钻探经验，全队职工满怀自信。

可谁也没有想到，20多天后，“牛页1-1HF井”就给大家来了一个“下马威”。

在井深3000多米处，钻遇油气异常活跃的超高压页岩油裂缝。关井时，套压急剧升高。紧急调配重浆、节流循环排气、放喷点火……随着一系列操作的进行，套压终于开始缓缓下降。可正当大家准备松口气的时候，钻井液又以每分钟10立方米的速度持续漏失。



裂缝发育完全、地层应力差、超强高压……这些都是石油钻探“世界级”的难题。在这样的环境里施工，就像在给地层做“穿刺”手术，每一步都有巨大的风险。

黄利民带领员工与页岩油较真碰硬，经过70多个日夜，最终解除井下的复杂险情。

与页岩油的这次亲密接触，让黄利民体验了坐过山车般的感觉，也为日后大规模开发页岩油积累了经验。之后，黄利民又被点将，向莱州湾挺进。

四

为了尽快破译地下页岩油储藏的“密码”，黄河钻井人又打了“牛页1-2HF井”，收获颇丰。

这坚定了胜利油田向页岩油大规模进军决心。2021年底，“胜利济阳页岩油国家级示范区”通过论证，获批建设。

黄利民被任命为“牛页一区试验井组”项目部党支部书记。“这里既是页岩油开发的‘试验田’，也是推动新技术、新工艺成熟运用的‘孵化器’。大量高科技的投入使用，让一线员工兴奋不已。”

页岩油井属于非常规井，钻完井周期普遍为120多天。如此长的施工周期，规模建产和效益开发无从谈起。

为了扭转这一状况，黄利民和队员们瞄准“钻完井周期40天”目标发力攻坚。要想提速提效，就得有最佳的技术参数和最优的钻井组合相配合。没有捷径可走，只有技术创新一条路。

为了保障项目运行，公司配备了4部现代型电动钻机，并配套钻台机械手等智能化系统。这些崭新的钻井新技术，一改传统钻井模式，形成了国内领先的“数字化钻井”建设模板。

来到牛页一区试验井组，钻塔林立，干净整洁，井井有条。井场上，几个工人红色的身影在移动。从一个井台到另一个井台，下56级台阶，再登49级台阶，他们每天的步数轻松过万。

从“樊页”到“牛页”，黄利民和70183SL钻井队翻开了新的一“页”，完井时间从100多天缩短至31天，机械钻速越来越快，装备和技术迭代升级。这就是“胜利速度”，这就是黄河铁军的风采！

图①：牛页一区试验井组全貌。

张玉摄

图②：70183SL钻井队队员在进行下套管作业。

薄磊摄

版式设计：沈亦玲



我与一座城

在电子地图上查找，需要放大数倍后才能定位我的家乡——安国。

我出生在河北安国城南四十里一个叫西北马的小村庄。因为离城里较远，加上交通不便，初中毕业前我的生活圈小得可怜，去得最远的地方，就是七八里外的姥姥家。

我第一次进安国城是去参加中考。到了县城，带队老师安排我们住在考点附近的一家旅馆。上世纪80年代末的安国县城，用今天的眼光看，还不如一个镇繁华——大多是低矮的平房，三层以上的楼房少见。但对于一个初到县城的农村孩子，眼前所见还是引起了我的兴致：宽阔的街道、鲜花盛开的花坛、建筑物上的巨幅广告牌……让我目不暇接。

空气中弥漫着淡淡的药香，来自四面八方、操着南腔北调的药商来来往往，各大商铺里更是云集着五湖四海的珍奇草药。又过了十年，我才真正走进安国城。为了方便照顾家人，我申请调到离城区较近的一所城郊中学任教，在药王庙附近租了两间平房。

药王庙是安国最著名的景点，也是安国发展成“千年药都”的肇端。据县志记载，古时百姓往来进香，商贩借机售药，慢慢形成了农历四月二十八的药材庙会。因庙会兴起，因会起市，随着历史的积淀，这里逐渐成为药市。到了明清时期，安国成了有名的药材交易市场和集散地，同仁堂、达仁堂、广誉远等著名药号纷纷在此设商号。

上世纪80年代以来，安国相继建成“祁州药市”和“东方药城”，安国的药材市场再次繁荣起来。进入21世纪后，安国又打造“数字中药都”，这个AAA级旅游景区已成为安国一张靓丽的新名片。

我从乡下搬到安国城里居住，到如今已经二十多年，我也算是安国药业蓬勃发展、城市建设日新月异的见证者。我的不少亲朋好友常年经营药材，如今，他们都过上了小康生活，有的还有了自己的药材加工厂。

经济发展了，人民富裕了，城市环境也越来越美。刚搬到城里时，安国只有一座药都公园，那时南关的安泰河还是一条臭水沟。经过一番整治后，河水变清了，有了鱼虾，还种了不少荷花。除了原先的三座老石桥，又新修了两座汉白玉拱桥，河两岸栽种了花草树木，形成一条数米宽的绿化带。安泰河从此旧貌换新颜，像一条绿色丝带飘扬在城区南部。

城区以前边角料的空地和荒地，建成了大大小小十几个各具特色的“口袋公园”，个个亮丽、别致。我每天清晨都会去街边公园跑步，节庆放假，就带家人去新建的药用植物园和药博园游玩，徜徉在百亩薰衣草紫色的海洋中，打卡、拍照，流连忘返……

前不久，药王庙旧城区改造项目——祁州上康谷中医药文化产业园鸣锣开街。开街那天，药王庙人山人海，我们一家三口也兴冲冲去见证这一盛况。我们参观了安客堂的历史沿革图片展、同仁堂博物馆，还领略了保和堂老师傅精湛的药雕技艺。女儿排了好半天的队，才买到药王庙造型的网红雪糕。她一边吃着甜丝丝的雪糕，一边兴高采烈地拍照发朋友圈。我们一家人还在祁州大戏台前，观看了安国老调剧团演出的经典剧目《追鱼》。时间很快到了晚上，药王庙、上康谷华灯初上，人流如织，各种小吃摊位摆满街道两侧，好不热闹。

不知不觉间，我与这座千年药都已有二十多年的依偎相伴。从它当初的两条南北主街、十几条小巷，到现在四纵六横、南北外环；从它只有几栋楼房与低矮的家属院，到如今百十个高楼林立的现代化小区拔地而起，它的每一步发展都深深印刻在我的记忆里……

药香芬芳的小城

王亚迪

长城脚下是家乡

胡美英

事情。

这里地处巴丹吉林沙漠和蒙新戈壁前沿，环绕村庄东部的新城草湖，曾是驰骋疆场的军马休养栖息的地方，村庄东边出土的驿使图画像砖，是古代通信文明的见证。“一驿过一驿，驿骑如星流。平明发咸阳，暮及陇山头”，曾经的驿使和车马，仿佛还住在茂密的苇丛深处，静听岁月沉静而绵长的呼吸。现在，许多年轻人和顺子一样回到了这塞上家园，参与到家乡的建设之中。那条条经脉一样的乡村道路，还有那些向北向南、向东向西的交通大道，让年轻人的梦想可以飞得更远。

这时节，长城内侧满园枸杞树已挂满了红色的籽粒，戈壁晒场上又将堆满火色的枸杞红，一朵一朵的，堆成小山的模样；长城外，大片大片的苦豆子苗已长成树丛的模样。一阵一阵的风，把这些排成行的中草药树吹成向着

长城倒伏的波浪，拍打着浅灰的长满黄色花粒的地表，发出呼呼啦啦的响声。

有人家乡是青青翠翠的田园、云缠雾绕的茶山、水波连天的湖泊、金浪翻滚的稻田，而我的家乡是辽远的戈壁大漠、巍峨挺拔的雪山、辽阔无边的草原和温温热热的老土炕。家乡里有温暖的帐篷、光亮的柴火、袅袅的炊烟；家乡里有铁皮炉上热乎乎的烤土豆、雪被下酣睡的青青菜畦……这草追随着风长，太阳晒化石头的长城内外，都是我的家乡。

闻着柴火烧烤出的烧刀子香喷喷的味道，走进顺子家对面的农家后院，满园的果实透着喜悦的亮光。户主人说，已经下了很多订单，有海南的，有广东的，都是来这边旅游看上的，网上订购好几年了。密密麻麻紫色的西梅覆了一层厚厚的粉霜，一疙瘩一疙瘩青涩的苹果和梨子仿佛要把树给压倒。环顾

满园的果实，女主人的脸上也印上了果实一样圆润的光泽。

这就是家乡的样子啊，我这长城脚下的家乡！

现在，在家乡，车可以开进山、开进沟、开到许多人老屋的门前；现在，打开微信，就可以看见世界各地的山山水水；现在，家乡有动车、高铁，有高速、机场，游人们来自四面八方；现在，家乡除了有现代城市所拥有的便捷生活，还有“鲤鱼跳荷叶、燕子拂兰蕙”的舒适和惬意，以及劈柴、烧火、种菜的悠然和自在……那些曾经背起行囊远走他乡的西北学子们，又背着行囊回到了这土生土长的戈壁家乡。我的长城脚下的家乡，已变了模样！

家乡是我们生命出发的地方。家园情结不仅涂抹不掉，随着时间的推移反而还长成了树纹一样的烙印，烙进了我们的生命里。



大地