



渤中19-6凝析气田

血脉传承

三 岩心的故事

在中国海洋石油库存量最大的岩心库中,近百万枚岩心如时间胶囊,封存着渤海亿万年的地质变迁。而当坚硬的岩石被磨成厚度仅0.03毫米、不足发丝四分之一的薄片,一个肉眼不可见的“微观世界”就此打开。这里,深藏着石油勘探的核心密码,鉴定岩性、寻找油气痕迹,贯穿勘探评价与储量核算的全流程。

光影之中,一枚取自海洋之下4000多米的薄片,见证了国家油气战略资源的勘探跃升。

“这是薄片放大100倍后的实时图像”,渤海石油研究院的勘探地质高级工程师许鹏介绍,“中间像河流一样的蓝色,是我们给岩心薄片注入的胶体。它代表地下微观尺度的、几微米的裂缝和孔隙,可以作为地下油气很好的储集空间。我们向地心迈进的每一步,都是科技进步带来的,它也是石油勘探的一份重要拼图,给研究工作带来非常重要的一缕微光。”

随着渤海油田勘探开发程度加深,浅层、常规油气资源逐渐饱和,找到大规模油气田的难度越发增加。近10年,随着世界能源格局加速变革,国家持续推进“油气并举”战略。但要想找到新的油气田,必须像60多年前的“铁人”王进喜那样,打一场硬碰硬的突围战。许鹏说:“渤海湾的构造非常复杂,老一辈地质学家形容是:一个盘子摔在地上,又被踩了几脚。天然气不容易保存,更容易往浅层和海底逸散。所以我们必须转变思路,去找隐蔽的油气层。”

破局之路,唯有向更深海域、更古老的地层挺进,寻找更加隐蔽的油气资源。

从1967年“海1井”1600米的油层深度,到如今迈进4000米等级,数字跨越的背后,是几代人的技术接力和精神传承。

显微镜下,许鹏与团队将岩心薄片传达的地质信息,与高精度三维地震资料结合,搭配模拟实验,反复测试,持续攻坚,地层深处的精细画像被一点点拼合而出。

终于,经过实地勘探,一座世界级天然气田——渤中19-6凝析气田揭开面纱。

千亿方级天然气储量,一举刷新渤海深层油气勘探纪录,为国家能源战略储备注入强劲底气。许鹏介绍:“凝析油是一种极为重要的战略资产,对国家安全以及一些重要的工业生产领域,都有重要作用。我们国家的凝析油储量是比较稀缺的。‘我为祖国献石油’的铁人精神,一直在心底里激发着我们向前。在铁人精神的传统上,用新时代的科技,为今天的勘探赋能。这个过程中我们要耐得住寂寞,向着未知的领域进军!”

从松辽平原到万顷深蓝,大庆精神如奔流不息的血脉,薪火相传。2025年,我国原油年产量突破2.15亿吨,天然气年产量跨越2600亿立方米,稳油增气、增储上产,保障国家能源安全,是一场永不停歇的征程。

强国的脉,奔涌在石油人的身上,他们不等时代,他们钻进时代。

把寻找能源的目光投向“蓝色国土”。

二 海1井

贾本生是新中国第一代海洋石油地质技术员,1966年,他从成立不久的大港油田转战海洋,从熟悉走向未知,“旱鸭子”下水,面对的是风浪、严寒、晕船、缺水,还有几乎从零开始的海上石油勘探。

作为渤海油田“海1井”的初创功勋,贾本生对海洋勘探记忆犹新:“海上一个浪就是15米,晕船让你把胃里面的所有东西都吐出来。我们住的钻台上的铁皮房都是通铺,如果睡觉时头挨到铁皮的话,第二天肯定起不来,因为低温把头发都冻在铁皮上了,得用剪刀把头发剪掉……海上没有淡水喝,70多人就用海水做稀饭,那个味儿又苦又涩,真吞不下去、咽不下去。”

海上创业远比陆地更为艰难。没有大型设备,在惊涛骇浪中竖井架没有经验可循,只能在失败中摸索、试验,突破关键技术。历时半年时间,中国第一座海上固定平台终于完成了自主设计、制造和安装,并在渤海湾成功钻探了我国海上第一口深探井——“海1井”。

贾本生作为平台上唯一的地质技术员,连续6个月日夜坚守岗位,精准记录每一组勘探数据。1967年6月,“海1井”迎来关键的试油时刻!

一本59年前的“海1井”测井图,线条起伏,波形跌宕,呈现出中国海洋石油工业的起始密码。当试油深度达到1615米时,令人振奋的油气响应特征跃然眼前。贾本生回忆道:“转到油气显示成段的时候,要非常非常小心。1615—1630米,在这个井段发现了油层,证明已经在中国海上打出油来了。大家欢呼雀跃,流下了激动的泪水。”

“海1井”的成功,拉开了中国海洋石油工业的序幕。大庆精神跨越山海,在渤海的浪潮里生生不息。

耄耋之年的尤靖波是大庆石油会战的亲历者。当年,他从一线工人成长为技术骨干;退休后,又用20多年时间,奔走全国各地,寻访数百位“老会战”,记录口述,征集实物,把散落在岁月深处的会战记忆,一点点带回这座展馆。在铁人纪念馆中,一根弯曲斑驳的撬杠,正是尤靖波最为珍视的会战文物。这一道道磨损的痕迹,见证着会战伊始那难忘的四天三夜。

1960年4月2日,会战队伍期盼已久的钻井设备运抵大庆。可大家的高兴劲儿还没过,指挥部的通知就到了,吊装设备无法到位!60吨的钻机,平时要靠十几辆吊车装卸。没有设备怎么办?茫茫荒原上,一场人与钢铁的较量开始了。

当年铁人王进喜音频资料言犹在耳:“革命不能等,我们有几十个人就是几十台吊车,我们有几十个工人,就是几十台拖拉机。有条件要上,没条件创造条件也要上!”王进喜带领的队员,都是从玉门油田选出的党员和业务骨干。关键时刻,王进喜抄起撬杠,带着大家把能用的装备全都用上,人拉肩扛运钻机!面对大件设备,他们又用钻杆搭起滑道,拴上大绳,前拉后推,齐心协力,一件件地卸,一寸寸地挪!

尤靖波说:“那时候新中国成立不久,人民翻身作主了,这种强烈的、朴素的主人翁责任感,成为人们建设社会主义的一个强大的精神动力。安装设备时那一个刹把就两吨重,用钢丝绳拉,用撬杠、用滚杠,前拉后推,37个人奋战了4天零6个小时,硬是完成了装配!”

就在这样的条件下,大庆油田拿下了大产量。石油,开始在新中国的血管奔涌。大庆精神,也顺着共和国的血脉,向更远的地方流淌。

为彻底扭转能源困局,石油工业部提出“上山、下海、大战平原”的号召,统筹推进西部山地、东部平原和滨海滩涂全面勘探。大庆会战的队伍走向全国,胜利、大港、江汉等新油田相继投产,同步启动我国海洋石油布局,

五月的大庆原野返青,春意铺展在这座因石油而生、因奋斗而兴的城市。

把时间拨回60多年前,这片土地还只是地图上辽阔而沉默的一角。原野之下,是否藏着石油?没有人能够确定。

大庆油田历史陈列馆,一枚67年前的岩心标本,在微观镜头下岩层肌理与油砂纹路清晰可见。

它像一页从地心深处取出的书笺,记录着松辽平原亿万年的地质变迁,也记录着新中国一次艰难而关键的寻油突围。

一 铁人精神

20世纪50年代,新中国百废待兴。工业要运转,国防要建设,交通要发展,战略储备要建立。各条战线都在焦急地等待石油。

《大庆会战与工业学大庆》杂志主编尤靖波回忆道:“1950年的时候,美国生产原油2亿吨,苏联6000万吨,而我们国家只有20万吨,石油问题已经成为影响社会主义建设的‘卡脖子’问题。朱老总有一句名言:如果没有石油,我们的飞机、坦克、大炮,还不如一条打狗棍。”

为摘掉“贫油国”的帽子,新生的共和国组建专业勘探队伍,踏遍山河,勘探寻藏,目光最终投向祖国东北的松辽平原。

当时这里荒无人烟,没有道路、没有通讯、缺少基础设施,勘探作业条件极端恶劣。经过前期两次开钻连续失利,寻油工作陷入僵局。

关键时刻,一枚珍贵的岩心带来了转机。岩心中的地质纹路和油藏线索,让钻探重心转向松基三井。1959年9月,松辽平原终于喷出了工业油流。

喜讯传遍全国,为庆祝新中国成立10周年,这片发现石油的热土,被命名为“大庆”。从此,一场轰轰烈烈的石油大会战,在荒原上全面打响。