

大庆钻探 **50** 年

# 经典创新案例



中国商务出版社  
CHINA COMMERCE AND TRADE PRESS

DAGUANG ZUANTAN 50 NIAN JINGDIAN CHUANGXIN ANLI

# 大庆钻探 50 年 经典创新案例



中国商务出版社  
CHINA COMMERCE AND TRADE PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

大庆钻探 50 年经典创新案例/谭成庄主编. —北京  
: 中国商务出版社, 2010

ISBN 978-7-5103-0346-3

I. ①大… II. ①谭… III. ①油气钻井—案例—汇编—中国 IV. ①TE2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 192696 号

大庆钻探 50 年经典创新案例

DAQING ZUANTAN 50NIAN JINGDIAN CHUANGXIN ANLI

《大庆钻探 50 年经典创新案例》编写组

---

出 版: 中国商务出版社

发 行: 北京中商图出版物发行有限责任公司

社 址: 北京市东城区安定门外大街东后巷 28 号

邮 编: 100710

电 话: 010—64269744 (编辑室)

010—64283818 (发行部)

网 址: www.cctpress.com

邮 箱: cctp@cctpress.com

照 排: 卓越无限

开 本: 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张: 15 字 数: 256 千字

版 次: 2010 年 9 月第 1 版 2010 年 9 月第 1 次印刷

---

书 号: ISBN 978-7-5103-0346-3

定 价: 28.00 元

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 64283818

## 编委会名单

主 任	钟启刚	林宽海				
副 主 任	李秀恩					
主 编	谭成庄					
副 主 编	王立波					
编 委	王兆飞	郑启太	庄永清	于 宾	孙永才	
	刘思全	王秀峰	张国成	张少军	李焕筠	
	刘国栋	张大先	李剑峰	王春艳	王大力	
	邵松林	梁德文				
本书特约编辑	任玉昌	彭小勤	崔政宇	王立斌	梁 艳	
	刘 娟					
撰 稿 人	何立新	杨广平	朱海鹰	王思仁	孔 镇	
	房雁冰	杨光达	王晓菲	张雪飞	刘 浩	
	刘 磊	孙 志	梁开国	邓俊青	黄舒娜	
	李琦雯	孙 翔				
校 对	楚桂红	张雅芳				



## 前 言

2009年是大庆油田发现50周年。50年来，大庆油田以奉献20多亿吨原油，上缴1.1万亿元利税的不朽功勋，辉煌地镌刻在共和国的历史丰碑上。

回眸历史，我们不能忘记“人拉肩扛运钻机”、“破冰取水保开钻”、“五两三餐打会战”的一幕幕场景、一曲曲战歌——铁人王进喜纵身跳进泥浆池用身体搅拌泥浆制服井喷的壮举，1205钻井队、1202钻井队赶超美国王牌、苏联功勋钻井队创造的世界纪录，“硬骨头”十三车队碾过“狼牙路”、闯过“万人愁”抢运积山材的史实，2287地震队承揽“大庆长垣萨尔图油田三维高分辨率地震资料采集项目”中创出的五项纪录，海拉尔录井项目部在贝302井的重大发现……无一不展示着大庆钻探人的精神和风采。

50年来，大庆钻探保障能力不断提高，技术创新、市场拓展、企业管理等工作水平不断实现新跨越，以累计钻井9万多口、进尺1.2亿米的骄人业绩，为大庆油田的高速开发、5000万吨高产稳产、4000万吨持续稳产和吉林油田的增储上产，乃至为我国石油工业的发展都做出了巨大贡献。骄人成绩的背后，是几代钻探人的艰苦探索、不懈追求和持续创新。50年来，无论市场、科技、管理、党建和政治思想工作等方面都涌现出了无数创新发展成果，在破解企业发展难题上做出了历史性的贡献，许多成果至今仍对企业发展发挥着积极的作用，而且很多创新成果中包含的思想



方法对企业的未来发展具有重要的借鉴意义，值得我们认真继承和发扬。

为了珍存历史，启示未来，我们按照公司党委和公司的要求，在公司所属各单位广泛推荐，公司各处室进行专业初审，并邀请专家充分论证的基础上，按发展保障、市场开发、技术创新、企业管理、党建和思想政治工作五个方面，精心撰写了多篇经典创新案例，结集出版。希望读者能在阅读本书时受到启迪、有所收获。

书中难免疏漏和不足，敬请批评指正。

编者



## CONTENTS | 目 录

## 保障篇

- 松基3井 ..... 3
- 铁人在大庆打第一口井 ..... 7
- 喇嘛甸会战 ..... 11
- 徐家围子深井会战 ..... 14
- 海塔会战 ..... 18
- “七〇”会战 ..... 23
- 英台会战 ..... 26
- 征战塔里木 ..... 29

## 市场篇

- 钻井一公司对加拿大皇朝公司实施钻井反承包 ..... 35
- 钻井二公司开发冀东市场 ..... 38
- 钻井一公司 GW58 钻井队勇闯委内瑞拉 ..... 42

钻井二公司 GW1205 钻井队挺进苏丹 .....	46
物探一公司开发委内瑞拉市场 .....	50
测井一公司开发印度尼西亚市场 .....	55
录井二公司开发外部市场 .....	58
钻技一公司开发印度尼西亚市场 .....	61
钻井六公司 GW9 钻井队创伊拉克市场“满日费” .....	65

## 管理篇

“标准化、规范化”管理升级 .....	71
希 50-54 井大提速 .....	75
钻井单井成本预算管理体系 .....	79
安全“千分制”考核 .....	83
创建“绿色地震队” .....	87
机动设备“三级点检”制 .....	90
测井核心技术人才分级管理 .....	93
钻井队岗位工作标准化培训系统 .....	98
钻井队“双化”服务管理模式 .....	101

## 科技篇

“三低”油藏超薄油层水平井钻井完井配套技术 .....	107
徐家围子地区提高钻井速度配套技术 .....	110



吉林探区浅层水平井技术推广和应用 .....	115
徐深气田深层抗高温固井技术 .....	118
深层火山岩储层地震描述技术 .....	121
松辽盆地北部三维高分辨率地震勘探技术 .....	125
松辽盆地南部探区高分辨三维地震采集技术 .....	130
酸性火山岩测井解释理论、方法与应用 .....	134
高分辨率快测平台 .....	139
复杂油气水层录井识别与评价技术 .....	142
微泡沫钻井液 .....	146
钻前整体搬家 .....	149
ZJ15D 橇装钻机改造 .....	152
刮刀式 PDC 钻头 .....	155
夯入式砾石地震钻井工艺 .....	158
可视化固井施工监控指挥系统 .....	162
柴油机大修工艺革新 .....	166
多功能防爆启动柜 .....	169

## 党建与思想政治工作篇

“争一流、上水平、干实事、求效益”主题实践活动 .....	175
基层党建“3+1”系统工程 .....	179
持续开展铁人精神教育 .....	183
传承“硬骨头”精神 .....	186



思想政治工作“八必访”工作体系 ..... 190

“三进三提”工作法 ..... 194

海外项目部党建工作体系 ..... 197

铁人文化建设 ..... 200

青年综合包户服务活动 ..... 204

应急服务联系卡 ..... 207

钻工节 ..... 210

团员班创建活动 ..... 214

“三心”稳定工作法 ..... 217

大庆钻探 50 年

经典创新案例

# 保障篇







## 松基3井

### 阅读提示

松基3井，是在大庆长垣构造带上打的第一口探井，是大庆油田的发现井，也是大庆钻探人的功勋井。1959年9月，32118钻井队全体干部和工人，在自然环境十分恶劣，工作和生活条件极其艰苦的情况下，为了国家兴盛、民族富强，艰苦奋斗、奋勇拼搏，优质高效地完成了松基3井的钻探任务，为发现大庆油田立下了不朽功勋。

1949年，中华人民共和国成立之初，全国原油年产量仅为12万吨，到1957年第一个五年计划结束时，全国石油总产量也仅有176万吨（其中90多万吨是人造油），贫油的问题严重制约了国家的发展。1958年2月，时任中共中央总书记、国务院副总理邓小平同志对中国石油勘探工作做出重要指示，要求把“东北作为主攻的突击方向”。1958年7月，大庆钻探的先驱——松辽石油勘探局32118钻井队，率先在松辽盆地东北斜坡地区钻了第一口基准井——松基1井，但没有见到油气显示。与此同时，32115



钻井队在松辽盆地东南部的隆起区打了松基2井，仅见到了少量的油气显示。后来，经过多次技术论证和现场调查，在肇源县大同镇高台子隆起上确定了松基3井井位，并决定由32118钻井队负责施工。

32118钻井队接受了打松基3井的任务后，全队干部工人摩拳擦掌，决心再大干一场，一定要把地下的油打出来。在缺乏大型吊车、卡车、拖拉机等设备的情况下，他们不等不靠，对仅有的8台解放汽车和嘎斯汽车进行检修加固，把20.5吨重的钻机拆卸成三大轴和绞车架4件，把19.8吨的Y8-3钻井泵拆成泵头、泵尾、泵盖、泵底座和传动轴5件，以减少车载重量。对于较重的部件，用三脚架和滑轮倒链提升，然后在悬空的部件下面挖出一个斜面坑，让运输车徐徐开进，再把设备一件件地放在运输车上。采取“蚂蚁搬山”的办法，进行了从松基1井（安达县建设乡）到松基3井（大同镇高台子）120多公里的长途搬迁，将设备安全搬迁到井位。到达新井位后，全队干部工人发扬连续作战、人拉肩扛的精神，立即进行设备安装，仅用13天就将设备全部安装完毕，松基3井于1959年4月11日正式开钻。

松基3井设计井深3200米，钻至1050米姚家组开始取心，取心进尺411.76米，取出岩心长度202.51米，岩心收获率49.2%，在取出岩心的6个层段见到了呈棕黄色的含油砂岩，累计长度3.15米，含油饱满，气味浓烈，还有油斑粉砂岩和泥质粉砂岩1.91米。在划眼时两次从钻井液中返出原油和气泡，最长一次延续了一个多小时，气泡收集后可以点燃。1959年7月下旬，石油部副部长康世恩陪同在中国访问的苏联石油部总地质师米尔钦柯和苏联专家组组长安德烈耶柯夫等人，在哈尔滨详细听取了关于松



基3井地质录井情况的汇报，并仔细查看了岩心、岩屑。为了深入全面了解情况，康世恩要求立即进行电测和井壁取心。勘探大队电测队接受任务后，立即展开工作，两天后将全套测井资料和8颗油浸粉细砂岩送到了哈尔滨。米尔钦柯看后，认为这口井油气显示良好，建议按照基准井的要求，钻到设计井深3200米，见到基岩后完钻，然后再由下往上逐层试油。但康世恩认为，打井的目的就是为了找油，早日发现油田，应该立即完钻试油。

接到完钻试油的通知后，32118钻井队干部工人立即投入到了紧张的工作之中。8月25日，固井设备、人员全部到达松基3井，就固井的技术措施进行了全面安排，并向全队干部工人交了底。8月28日，32118钻井队顺利下入套管至井深1458.84米。第二天上午，黑龙江石油勘探大队的部分机关人员和32118钻井队全队干部工人，共250多人参加了搬运水泥劳动，采取人工固井方式，注入水泥2000袋，固井圆满成功。9月7日开



松基3井喷油

始捞水诱喷，在捞出的水中见到了少量原油，随着捞深增加，原油越来越多。为提高捞水效率，准确判断井筒内

油水界面，他们用土办法制造了油水界面探测仪。为了防止钢丝打扭或捞筒进入套管射孔部位引起卡、断、掉情况的发生，他们又制订了一套安全



操作措施。到9月20日，经过14天提捞，井筒内的水被全部提捞干净，通过在井深325米处定深求产，日产原油15.45吨。到26日，发现液面恢复至井口并往外溢流，立即抢下油管，在关井憋压后，用 $\phi$ 21毫米油嘴放喷产油12.3立方米，在场的干部工人无不欢呼雀跃、热泪盈眶。

松基3井的成功钻探，为发现大庆油田立下了不朽功勋，是中国石油工业发展史上的重要里程碑，为中华人民共和国成立十周年献上了一份厚礼。在松基3井喜获成功的基础上，部长余秋里提出“甩开勘探，在杏树岗、萨尔图、喇嘛甸三个构造高点上，各钻一口重点预探井”的要求，1960年3月11日，由队长韩福宝带领的32149钻井队承钻的萨66井完钻，投产后，日产原油34.5吨；4月9日，队长王天灵带领32150钻井队承钻的杏66井完钻，投产后，日产原油27.1吨；4月25日，喇嘛甸构造又传喜讯，由队长田金玉率领的3242钻井队承钻的喇72井投产后，日产原油高达174吨。这三口井钻成和投产，控制了约800平方公里的含油面积，展现了大庆长垣丰富的含油前景，这就是大庆油田开发史上著名的“三点定乾坤”，由此，万众瞩目的大庆石油大会战正式拉开了序幕。



## 铁人在大庆打第一口井

### 阅读提示

1960年的大庆石油会战，是在极其困难的时候、困难的地方、困难的条件下展开的。大庆钻探的先驱们响应石油部党组的号召，在会战中当先锋，打头阵，为高速度、高水平拿下大庆油田，甩掉中国石油工业落后帽子做出了巨大贡献，被誉为会战“火车头”和“钢铁钻井战线”。而这一切，正是从铁人王进喜带领1205钻井队打的第一口井开始的。

1960年3月25日，王进喜率领1205钻井队，经过10天10夜奔波到达了萨尔图火车站。他一下火车就跑到萨中指挥部调度室，不问吃、不问住，只问“我们的钻机到了没有？井位在哪里？这里钻井的最高纪录是多少？”当他得知井位定在马家窑附近的萨55井后，立即带领工人去找井位，找到井位后，他安排了一部分人在井场做钻前准备；一部分人建食堂，搞好生活；派几个人去火车站找钻机；他和技术员等人到附近的萨66井向32149钻井队学习和了解情况。回队后，他又马上安排人挖好卸车台、