



中国石油钻井摇篮

zhongguo shiyou zuanjing yaolan

历程篇 上卷

主 编：喻蕃成 李友弟

石油工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国石油钻井摇篮/喻著成,李友弟主编.
北京:石油工业出版社,2005.12

ISBN 7-5021-5353-5

I. 中… II. ①喻… ②李… III. 油气钻井—工业企业管理—概况—新疆 IV. F426.22

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 146184 号

出版发行:石油工业出版社

(北京安定门外安华里 2 区 1 号 100011)

网址:www.petropub.cn

总机:(010)64262233 发行部:(010)64210392

经 销:全国新华书店

印 刷:吐哈石油新闻中心印刷厂印刷

2005 年 12 月第 1 版 2005 年 12 月第 1 次印刷

开本:850×1169 毫米 1/32 印张:13.625 插页:1

字数:340 千字 印数:1-5000 册

定 价(总定价):68.00 元

(如出现印装质量问题,我社发行部负责调换)

版权所有翻印必究

总 前 言

在为祖国勘探开发石油的征途上,我们每天都在爬坡。当我们几十年如一日时刻不停奋勇攀登之后,留在我们身后的便是一幅龙腾虎跃的灿烂画卷。吐哈·玉门石油钻井的六十六年,就是这样一幅气壮山河、催人奋进的历史长卷。

发端于玉门的吐哈石油钻井,是中国历史上第一支成规模建制的石油钻井队伍。以她为先锋,1939年在祁连山下石油河畔打出了玉门油田第一口具有工业开采价值的油井,为抗日战争的胜利增加了能源供应;以她为龙头,建成了祖国第一个天然石油基地,奠定了中国现代石油工业的基础;以她为熔炉,培养锻炼了以王进喜为代表的大批石油钻井骨干,推动中国步入世界石油大国行列。“三大四出”(大学校、大试验田、大研究所,出产品、出经验、出技术、出人才)的历史性贡献,使她当之无愧地成为“中国石油钻井摇篮”。

世纪之交,社会主义市场经济的大潮掀开了二次创业的篇章,吐哈石油钻井扎根火焰山下,转

战东西南北,开拓国内市场,搏击国际市场,形成了内部、周边、海外“三足鼎立”,十二个目标市场优势互补、风险共担的喜人格局;“强精特优”、“五个一流”的发展战略显现勃勃生机,结出丰硕成果,成为吐哈石油稳定发展的顶梁柱、中国石油钻井旗下的资深劲旅、闻名全国的“五一劳动奖状”获得者。

巨大的历史贡献,超凡的敬业精神,杰出的专业表现,成功的事业影响,沉淀了吐哈·玉门石油钻井丰厚的文化底蕴。《中国石油钻井摇篮》丛书,以历程篇、英模篇、诗歌篇三大部分,浓缩辉煌历史,展现重大事件,荟萃典型人物,诠释企业精神,升华思想境界,以期激励广大员工继往开来,与时俱进,建设具有国际竞争力的跨国石油工程技术服务公司,再展钻井雄风,创造世纪宏业!

李俊

2005年11月18日

目 录

(上 卷)

• 艰难创业 •

早期的玉门石油钻井(1938—1949 年)

..... 王蜀龙 翟树人 杨昌龙 李友弟	(1)
玉门油矿第一口油井的诞生	孙越崎(11)
艰难的起飞	靳锡庚(13)
孙先生让我学钻井	陶福兴(23)
开发玉门话当年	童宪章(28)
记忆较深的几件事	蒋邻湘(40)
往事,记忆犹新	史久光(45)
玉门给我留下的记忆	刘荫藩(49)
我记忆中的几位老玉门	杜博民(54)
老君庙四号井大火始末 ——访工程师卢元镕	春 晓(62)
第一代老石油——王久杰	许春英(65)
玉门早期的老司钻杨崇义	贵 军(71)

• 百炼成钢 •

石油师人学钻井	编写组(73)
最早从事钻井工作的石油师人	编写组(79)
奔赴玉门日记	李 敬(84)
服从命令听指挥 奔赴玉门搞石油	马骥祥(91)
过军事生活的酒泉钻探处	杜博民(95)
师徒结对子	编写组(96)

转换角色·····	编写组(103)
连级学徒·····	编写组(117)
六个月出师·····	编写组(126)
开创先河·····	编写组(132)
初钻火焰山·····	编写组(138)

· 铁人起步 ·

铁人起步概要·····	(147)
贝乌五队 10 天钻进 594 米 王进喜班生产时效达到了 100%·····	(148)
康世恩副部长春节慰问贝乌五队 王进喜副队长汇报情况·····	(148)
贝乌五队向各钻井队提出节约倡议 王进喜带领钻工捡回钻头 70 多个·····	(149)
我们可以做到,每个井队也可以做到·····	(150)
可贵的行动(短评)·····	(151)
贝乌五队在实践自己的诺言·····	(152)
钻井公司评出第一季度先进 贝乌五队成绩突出·····	(153)
王进喜的意见·····	(154)
推广 3203 和贝乌五队先进经验 钻井公司完成上半年计划·····	(156)
钻井工人完成元月计划 贝乌五队、3203 队成绩最突出·····	(156)
干劲鼓起来浑身热火烧 贝乌五队、六队这月不领煤·····	(157)
贝乌五队学赶贝乌四队·····	(157)
“支援你们立标杆!”	
——写给贝乌五队的一封信·····	(159)
先进队 先进人 先进思想 贝乌四、贝乌五队各尽	

所能互相协作立标杆·····	(160)
想到就能办到 贝乌五队赶过贝乌四队·····	(161)
贝乌五队 16 天上双千 ·····	(162)
贝乌五队登峰造极 月钻五千一米不少·····	(162)
全国钻井标兵贝乌五队引人注目·····	(163)
贝乌五队越战越勇越钻越快 月钻 5606 米放出大卫星 ·····	(163)
干劲冲九霄·····	(164)
石油部克拉玛依现场会议隆重开幕 王进喜进入主席团 ·····	(166)
我们为什么能跃进起来·····	(167)
三个井队登上千米台 贝乌五队以一六一五公尺领先 ·····	(169)
钻井工人大放卫星向市委报喜·····	(169)
虚心学习好经验 力争再放大卫星·····	(170)
勘探公司放卫星 252 颗 贝乌五队一马当先·····	(171)
石油工业部“跃进榜”表扬各路钻井英雄 玉门贝乌五队 名列榜首·····	(172)
王进喜说 打个最高纪录向毛主席报喜·····	(172)
玉门王进喜队月进尺五千多公尺是世界少有纪录·····	(173)
勘探公司隆重举行命名典礼 命名贝乌五队等为钢铁 井队·····	(174)
贝乌五队等荣获石油部 “钻井卫星”大红旗·····	(174)
在贝乌五队的一个晚上·····	(175)
出席克拉玛依现场会的我矿代表荣归 “钻井卫星”队 队长王进喜讲话·····	(176)
勘探公司向市委和矿务局报喜 贝乌五队树立全国最高 标杆·····	(177)

玉门矿务局发布 1958 年生产公报 贝乌四、五队进尺	
都达到世界先进水平·····	(178)
勘探公司三大队贝乌五队 巩固钢铁井队的光荣·····	(178)
贝乌五队六天钻成一口井·····	(179)
贝乌五队超额完成月计划·····	(180)
贝乌五队提出十二项措施·····	(180)
钢铁井队永远高举红旗 贝乌五队完成全月计划·····	(181)
方方面面保钻井 贝乌五队受感动·····	(182)
钻井三大队满堂红 贝乌五队连创新纪录·····	(185)
石油部电话比武 王进喜队立新誓言·····	(185)
钢铁井队再传捷报·····	(186)
钻井闯将王进喜·····	(187)
王进喜当选甘肃省先代会代表·····	(188)
“三高”竞赛热潮席卷勘探公司 1259 队冲锋陷阵月钻	
四千公尺·····	(189)
千方百计提高油井产量 王进喜钻井队安装抽油机	
·····	(189)
王进喜等 22 位先进生产者发出倡议书 ·····	(190)
钢铁井队英雄兵 大战三季争光荣 1259 队提前 16 天	
完成月计划·····	(190)
1259 钻井队半月登上双千米台 ·····	(191)
钢铁井队永向前 1259 队(贝乌五队)完成第三季度计划	
·····	(192)
王进喜等代表出席甘肃省先代会·····	(193)
钢铁井队 1259 队(贝乌五队) 提前 86 天完成全年钻井	
计划·····	(193)
王进喜等十位英雄上北京·····	(194)
钻井英雄王进喜 群英会上提建议 改装一个仪器可以	

防止电缆被卡事故·····	(194)
钻井工人同声称赞修配厂 配合贝乌五队提前两天开钻 ·····	(195)
既探经取宝又传经送宝 王进喜等十位英雄光荣归来 ·····	(195)
“卫星”井队飞奔向前 1259 队今年已钻成 20 口井 ·····	(196)
1259 队(贝乌五队)队长王进喜新年表决心 ·····	(197)
玉门局发布一九五九年生产公报 王进喜队树立先进 旗帜·····	(198)
勘探公司广树标兵大插红旗 1259(贝乌五队)受到突 出表扬·····	(198)
1259 队(贝乌五队)出席甘肃省技术革命竞赛评比大会 ·····	(199)
夺取新速度 实现新的跃进 王进喜队创班进尺新纪录 ·····	(199)
钻井闯将大闹革新 英雄井队高速跃进 王进喜钻井队 半月钻成两口井·····	(200)
快钻井高速跃进王进喜钻井队实现开四完三·····	(201)
不断革命 不断跃进·····	(203)
铁人起步编后·····	(206)

• 支援全国 •

顾全大局 自强不息的玉门风格 ·····	冯秀礼 翟树人 杨昌龙 李友弟(207)
玉门人的风格·····	焦万海(224)
3219 队在川中 ·····	咸雪峰(229)
松基 3 井喷油发现大庆油田·····	余秋里(234)
挥师北上·····	陈灼华(239)

钻探华北平原第一口出油井·····	李仲田(243)
回忆胜利油田会战·····	姚福林(250)
志酬滨海为石油·····	张有民(258)
初上陇东·····	李清芳(260)
钻探任4井·····	郭顺源(264)
踏着铁人的脚步走·····	申冠(269)
为油而战的人们·····	记者组(292)

· 发展玉门 ·

为建设新中国第一个天然石油基地做贡献(1950~1960年)

·····	张永山 翟树人 杨昌龙 李友弟(297)
-------	----------------------

千方百计力保油田稳产(1961~2000年)

·····	张永山 翟树人 杨昌龙 李友弟(310)
-------	----------------------

建设石油基地中的钻井工作·····

余群立(321)

钻工们的故事·····

郑明廷(323)

两个钻井队竞赛的故事·····

强(335)

亲密的邻居

——曹祺队和王英炯队的竞赛·····

鲁曼(337)

潜力挖不尽·····

路丁(340)

友谊·····

方辰(342)

鸭一井喷油了·····

编写组(344)

你追我赶·····

编写组(348)

钢铁井队的英雄队长

——记共产党员孙德福·····

钻宣(355)

从实践中学习提高

——记全局干部标兵、32132钻井队队长翟树人

·····	章松(358)
-------	---------

机械加压取心工具诞生记·····

孙宝生(361)

跃进的起点

- 记 3505 钻井队 98 天上 3 千米的事迹…… 钻 宣(365)
- 钻塔高奏迎春曲
- 记 32639 钻井队奋战鸭 519 井的事迹…… 记者组(371)
- 霜重色愈浓
- 记勘探指挥部标兵工程师赵毓珊…… 宏 歌(376)
- 鸭西山巅上的标杆红旗
- 记 32639 钻井队打优质深井事迹…… 楠 菁(381)
- 标杆钻井队在前进
- 访钻井处 32639 钻井队…… 林 泉 陈 绮(384)
- 山重水复觅新路
- 鸭 549 井复活记…… 雨 声 飞 羽(387)
- 鸭 549 井投产记…… 非 易 何长武(391)
- 沸腾的山谷
- 来自鸭 562 井的报告…… 飞羽 默闻 杨 郁(395)
- 事业的路,在他脚下延伸
- 记钻井处工程师杨代睿 …… 南 阳(405)
- 生命,像火一样燃烧 …… 中 笑 永 山(408)
- 爱的奉献
- 记钻井处副总工程师王为雄 …… 安 平 网 根(413)
- 献给石油诚挚的爱
- 记钻井处打捞工程师安兆俊
- …………… 安 平 网 根 东 升(415)
- “生”“死”攸关
- 酒参一井事故处理小记 …… 任 鸿(417)

早期的玉门石油钻井

(1938~1949 年)

□ 王蜀龙 翟树人 杨昌龙 李友弟

据历史记载,早在公元 290 年前,中国先民就在甘肃玉门一带发现油苗,并挖坑取油用于生活。到 20 世纪初,官方、学者、民间曾有过三次开发玉门油矿的计划,但都失败了。光绪年间,聘请比利时人林辅臣办矿,合同签订后,林辅臣回国购置机器,聘请人员,1906 年秋病逝途中,待其子比利时参林阿德来接办时,陕甘总督升允已在向慈禧太后和光绪皇帝的奏折中,以“惟距省太远、运销不便,俟有余力再行开办”为由,将合同搁浅;1928 年,地质学家张人鉴提议开矿,可惜其颇有见地的报告送到甘肃省政府后,竟石沉大海;1935 年 7 月,中国煤油探矿公司筹备处准备开矿,但因“未照契约如期开发”而被收回开采权。抗日战争爆发后,国难当头,外来油品道路几乎断绝,开采玉门石油成为全民族的希望。

孙健初力主钻井

地质学家孙健初曾任国民政府中央地质调查所技士和技正,于 1934、1935 年两次探察西北石油地质,掌握了大量的资料。1937 年随同美国美孚石油公司代表马文·韦勒博士和威廉·萨顿工程师,对玉门石油河一带做了重点调查,写出了极具说服力的考察报告。在“中国西北甘肃青海两省地质考察报告”中据理陈述必须钻井,提出:“甘肃的西北是有油的,石油河背斜就是一个含油构造,给以必要的条件必将证实是有开采价值的。当然,除了钻井之

外没有别的办法判明这里究竟有多少油。……如果从国防角度考虑不计成本的话,石油河背斜当然应该打井。”时任国民政府经济部长的翁文灏,早年亲自到玉门进行过地质调查,在听了孙健初、韦勒的汇报,看了他们绘制的地质图和地质报告,特别是对石油河背斜的评价后,决心开发玉门石油。

1938年6月12日,当局在汉口宣布成立甘肃油矿筹备处。

顿钻钻井 发现 K 油层

钻井,当务之急是钻机。翁文灏首先想到了延长油矿的两台顿钻,而延长油矿已在1935年为中国工农红军所接收。此时,正值国共两党第二次合作时期,于是他拜访了中共中央代表、国民政府军事委员会政治部副主任周恩来,商量调用延长顿钻一事,周恩来欣然同意并对此事作出了精心的安排。甘肃油矿筹备处代主任张心田到陕后,陕甘宁边区政府主席和十八集团军后方总留守处主任接见了。在拆迁过程中,边区政府从钻机到动力,从钻头到钻具都逐一进行配备,使之一到玉门便能安装开钻。在运输车辆非常紧张的情况下,八路军总部多次派人派车将两套钻机及配件,悉数运抵咸阳进行交接,后经兰州运达玉门油矿。

随后,国民政府资源委员会又从宜洛煤矿、湘潭煤矿、萍乡煤矿和四川油矿探勘处抽调钻机支援玉门。1939至1941年间上述钻机先后运达玉门。1939年3月13日,来自延长油矿的首台顿钻和23名钻井工人到后,按孙健初在老君庙以北15m处确定的1号井位,由在四川、延长油矿时就负责机械安装、后随延长钻机来玉门油矿的工程师董蔚翹指挥安装钻机。当时没有水泥,底座用石头砌筑,井架用木头钉成,高6m,所有的运输、安装全靠人力。23日安装完毕,开始人工挖方形竖井,3月27日挖至23m深处,

原油从沙砾中涌出,日产油 1t 多。企盼已久的夙愿突然变为现实,吃苦受累的人们流出了激动的泪水,为庆祝出油改善生活,没有蔬菜和调料,面条加盐当美餐。再挖掘至 26.7m 时,因油气太大,工人们呼吸困难,使用套管往井下通风,由于挂钩脱落,套管落入井底,工人高占魁被砸伤,因伤势过重,抢救无效而牺牲。

1939 年 5 月 6 日,1 号井开始用钻机钻井,负责钻井的只有董蔚翹和助手李同照两人。顿钻的钻井速度非常慢,顺利时日进尺 1m 多,如遇井壁坍塌,井深反而变浅。8 月 11 日,钻至 115.6m 处,探得一个油层,日产原油 10t,孙健初便以英文“甘油泉”的第一个字母命名为 K 油层。

20 世纪 40 年代玉门油矿用顿钻共钻井 6 口,进尺 1377.33m,发现了油层,产出了原油,结束了人工挖坑采油的时代,揭开了开发老君庙油田的序幕。

旋转钻钻井 发现 L 油层

从 1940 年起,玉门油矿逐步使用旋转钻机,向油田深层钻进。

1940 年 11 月 2 日,用湘潭煤矿运抵的钻机加深 4 号井。由于缺乏在高压油层钻井的知识、技术和装备,不会使用加重钻井液,没有防喷器和井口装置,1941 年 4 月 22 日凌晨 3 时,钻至 439.17m,突遇高压油层,发生强烈井喷。原油、天然气夹带着沙石猛烈喷发,声如雷鸣。约半小时后,发生瓦斯爆炸,火光烈焰,人不能近。机毁井塌,9 人负伤。后因井壁坍塌停喷,大火方被扑灭。这是中国石油钻井史上第一次钻遇高压油气层而发生的强烈井喷。4 号井强喷之后,说明一个新油层存在,由于在 K 层下面,按英文字母序列,命名为 L 油层,这是老君庙油矿的主力油层。

从 1940 年 8 月由湘潭煤矿调来第一台旋顿两用钻机算起,20

世纪 40 年代共拥有旋转钻机 9 台,钻井 42 口,进尺 24796.67m。

强烈井喷 损失惨重

由于缺乏高压油层钻井的技术、装备和钻井液加重材料,导致多次井喷失控。

1941 年 2 月 1 日,用萍乡煤矿运来的顿旋两用钻机在 8 号井开钻。10 月 22 日,当钻至 448.76m 停泵接单根时,突然发生强烈井喷,数小时后近 30 毫米厚的特制钢防喷罩被刺出苹果大的窟窿。喷入空中的油和砂使方圆百米如滂沱大雨倾盆而下。27 日晨,喷势开始逐渐减弱,抢装第二套井口,此后该井有控制的喷油,至 1942 年 7 月 7 日停喷。此时设法起出井内钻杆,但井内的套管和钻杆被油气、砂石冲蚀严重,套管上部一百多米被石蜡糊住,起钻极为困难,既要集中精力操作,又怕钻杆过长顶了天车。董蔚翹让 1941 年从大学毕业到矿的史久光、靳叔彦爬到油糊糊的井架上,密切注视游动滑车的移动。由于钻杆和套管摩擦产生大量的热,原油气化冒烟,随时可能着火,刚出校门的两位年轻人哪里经过这种阵势,心里实在害怕,但他们挺住了,经受了考验和锻炼。1942 年 11 月底,甘肃油矿局总经理孙越崎来到 8 号井井场,看到一大片土油池中盛满了原油,喜悦之情油然而生,当即做出三条决定:一是开庆祝会;二是嘉奖有功人员,晋升一级工资;三是表现突出的大学毕业生童宪章、史久光、靳叔彦、蒋邻湘不用写实习报告,立即升为技术员。8 号井于 1943 年初注水泥封闭,该井报废。

1941 年 10 月,用从四川油矿调来的旋转钻机钻 10 号井。1942 年 1 月 23 日钻至 415.15 米突然发生强烈井喷,较 8 号井更凶,地下像沸腾的大海,地面裂缝长 200 多米、宽 7 至 8 厘米,油气从裂缝中狂喷,直泻石油河,至 24 日下午 5 时因井眼全部坍塌而报废。

1941~1942 年间,发生三次强烈井喷。其中,8 号井喷油 14

个月,中间三次失控喷油约1个月,少时一天喷油200余吨,多时一天喷油2500余吨;10号井瞬时喷油达800余吨。强烈井喷不仅使油田地下能量损耗严重,还造成机毁、人伤、油井报废的严重后果。

总结经验 吸取教训

从前所未遇、突如其来的4号井井喷,到虽有防范,但又难以控制的8号井井喷,再到当时条件下无法抗拒的10号井井喷,这频繁发生的井喷,促使年轻的玉门钻井人员逐步认识到,以往的办法不适应高压井钻探的需要,在防喷装备、加重钻井液、完井方法等方面亟待改善。因此,规定以后钻入油层前必须进行电测;钻开油层时要用加重钻井液;要安装井口防喷器,以防井喷。

当务之急,采取了四项措施。

一、加快寻找钻井液处理剂和加重材料

玉门油矿自采用旋转钻机钻井后,就开始使用钻井液。先后使用过就地取材的红土、四川綦江赤铁矿石磨成的细粉、四川广元的重晶石、兰州窑街的坩子土、四川、陕西五倍子提制的单宁酸等,使钻井液质量逐步提高,以保证钻井的顺利进行。

二、购买防喷设备,控制井喷,正规完井

当时所需井口控制设备基本都在国外购买。董蔚翹从美国、邹明从中东巴林岛相继购回一批防喷器和井口控制设备。姜辅志、靳锡庚用铁夹、石子、水泥、布条制成的土防喷罩,可谓土洋结合。钻井一般都下了表层、油层两层套管,有效地控制了井喷。

三、聘请国外钻井技术人员,传授钻井技术,训练现场职工

1943年8月,聘请美国德士古石油公司的钻井技师蒲舒、司钻赖诺、菲尔德来矿指导。合同期1~2年,对传播近代钻井技术做了一定的工作,这是玉门油矿钻井工程最早从国外聘请技术人员的事例。蒲舒期满回国时认为:“钻井员工训练两年,已有足够

的经验。”

四、派员考察学习国外钻井技术

从1942年起,先后派出董蔚翹、翁心源、史久光、刘树人、杨玉藩、张芳骞、卢元谔、靳锡庚、吴德楣、吴世君、童宪章等32人赴美国、伊朗学习钻井和其他石油工程1~2年。这是中国石油钻井率先派往国外的留学人员,为现代钻井技术队伍的发展壮大奠定了坚实的基础。此后,还派出郭可诤、周宗浚、靳锡庚、许鸿宾等一批人员到中苏合办的独山子油矿学习、调查共70天。

通过“请进来,走出去”的技术交流、相互学习,玉门油矿的钻井技术有了较大的进步。首先,掌握了美国近代钻井的部分技术,主要是:直接用钻头钻探砾石层,不再用人工挖方井;正规下套管装井口,采用衬管完井;用三挡车较高转速钻井。其次,学到了苏联钻井的先进技术,主要是:制造、使用钻井液搅拌机,改变了用钉耙配制钻井液的落后方法;掌握了钻井液池、槽的标准尺寸;用多个罐存放不同性能的钻井液,以备急用;钻高压井时,配备重钻井液;因地制宜布置井场;此外还弄清了射孔枪的原理和使用方法。

创业十一年的回顾

1938~1949年,11年艰苦创业,玉门钻井经历了从无到有、由小到大、由土到“洋”的过程,钻井机构日趋完善,队伍逐步扩大,钻机更新换代,技术有了进步,玉门油矿成为20世纪40年代中国最大的油矿。

一、机构日趋完善

机构完善经历了三个时期。

一是甘肃油矿筹备处时期。1938年6月12日在汉口成立甘肃油矿筹备处,由原四川油矿探勘处机械工程师张心田任代主任,9月,严爽任主任。玉门油矿的钻井工程由董蔚翹主管,下设两个井场:第一井场由卢元谔负责,在石油河一带钻井;第二井场由靳