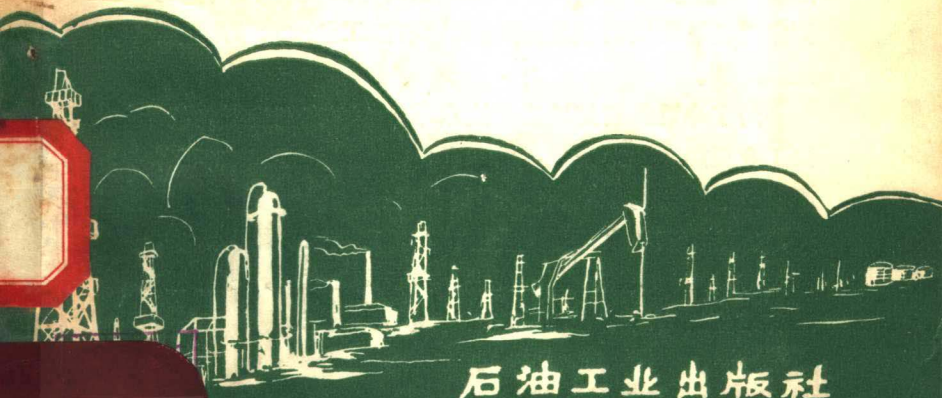
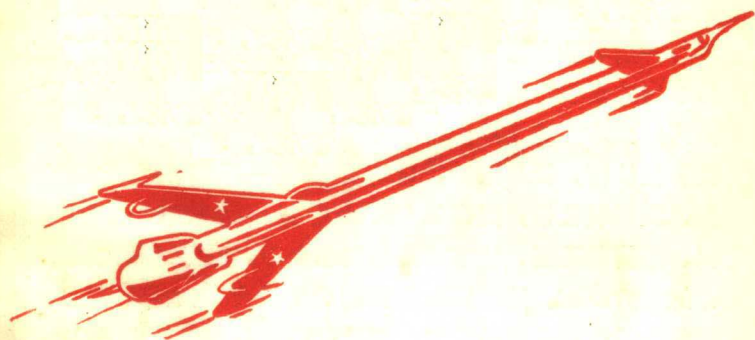


石油工业技术革命丛书

# 快速钻井经验

(一)



石油工业出版社

石油工业技术革命丛书

# 快速钻井经验

（一）



石油工业出版社

## 內 容 提 要

本書彙編了各油礦，各探區的鑽井隊在这次大躍進中的先進經驗。他們都在總路線的光輝照耀下，破除了迷信，解放了思想，干劲空前高漲，鑽機月速度不但都已超過月進1000公尺，有的超過月鑽速2000公尺，更提出了月進3000公尺的奮鬥目標。

這些井隊能獲得這樣大的成績的一個共同經驗，就是政治掛了帥，加強黨支部的統一領導。這些鑽井隊介紹了如何以虛帶實，在井隊中黨支部如何進行工作，及其他方面的經驗。

本書供石油工業系統的鑽井隊及全體職工閱讀，也可供其他工業部門鑽探隊全體職工閱讀。

統一書號：15037·443

石油工業技術革命叢書

快速鑽井經驗

(一)

石油工業出版社編輯出版（地址：北京六鋪炕石油工業部內）

北京市書刊出版營業許可證出字第083號

石油工業出版社印刷廠印刷

新華書店發行

787×1092 $\frac{1}{2}$ 開本 \* 印張2 $\frac{3}{8}$  \* 51千字 \* 印1—8,000冊

1958年9月北京第1版第1次印刷

定價（9）0.30元

## 出 版 者 的 話

石油工业部1958年前半年，先后在南充、玉門召开了現場會議。这两次會議都充分貫徹了党的总路綫的精神，放手发动羣众，大搞技术革命和文化革命。因而出現了一个“一人一条計，三人改机器，五人搞設計”的羣众性的技术革命高潮，新的发明創造像雨后春筍一般，蓬蓬勃勃地发展起来。不論在地球物理、鉆井、采油、矿場机械，或是在武采、運輸等方面，都貫徹了“由小到大，由浅到深，土洋并举，挖尽每一滴石油資源”，“綜合利用，多种經營，依靠羣众，力求自力更生”的精神，作出了惊人的成績。鉆井速度空前提高，成本直綫下降；打小井眼成功，坑道采油，用鋼絲繩代替抽油桿，絞車采油，风动采油等一系列的簡便采油設備，復活氧化帶，提高采收率及自动刮蜡絞車，多綫电測仪、聚能射孔器、清水堵漏等发明創造，都是这期间技术革命的伟大成就。这些成就給我們启发很大。我社为了及时把这些英雄業績介紹給大家，把他們的寶貴經驗予以推广，特把先进經驗和发明創造，彙編成“石油工业技术革命叢書”，連續出版。

为了今后能更好地推动技术革命向更高潮发展，推动石油工业更加飞快地跃进，希望各厂矿领导同志組織职工同志們將你們的新的成就、发明和創造以及各种經驗都及时写出来，寄給我們，以便迅速彙編成書，印出来介紹給大家，互相学习，互相交流，互相促进。由于出書倉促，可能在書中还有某些錯誤的地方，希作者与讀者們指正。

## 目 录

|                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| 鴨 13 井試驗田介紹·····                   | 玉門勘探公司(1)           |
| 3202 鑽井队的轉变过程·····                 | 玉門勘探公司 3202 队(10)   |
| 白楊河 29 井鑽探經驗总结·····                | 玉門勘探公司(19)          |
| 鴨 25 井工作总结·····                    | 玉門勘探公司(26)          |
| 为月进尺达到 2500—3000 公尺而奋斗<br>·····    | 克拉瑪依 1219 先进鑽井队(32) |
| 白碱灘大队 201 井五天“上千”經驗·····           | 吕云山鑽井队(40)          |
| 李世順井队“月上千”的經驗·····                 | 李世順鑽井队(43)          |
| 3215 队是怎样由一个落后井队跃居全国<br>先进行列的····· | 中共隆昌气矿党委工作组(48)     |
| 南充 10 井組織安全鑽进經驗·····               | 南充 10 井(55)         |
| 紅旗插在崑崙山下的紅柳泉·····                  | 中共油砂山探区委员会(60)      |
| 油泉子探区 1209 队鑽井工作經驗·····            | 1209 鑽井队(69)        |

# 鴨 13 井試驗田介紹

玉門勘探公司

## 一、一般情况

在全国生产大跃进的形势下，力爭鑽井工作大跃进，响应党中央提出“十五年赶上英国”的偉大号召，市党委書記和勘探公司总工程师为了在 5 德鑽机找出鑽深井的先进标兵，决定在鴨 13 井共同經營試驗田，以达到又紅又專、政治与技术相結合的目的。

鴨 13 井为 3280 队所鑽，該队职工 59 人，大部分是 58 年及 54 年轉業軍人，有党员 19 人，团员 22 人，合佔全队总人数的 70%，試驗田以整风双反为綱，开展了社会主义教育大辯論，推行以包任务、包安全、包政治思想教育，包各項制度貫徹执行为內容的四包制，鼓足干劲打垮阻碍生产前进的保守思想，制訂跃进指标和完成跃进指标的有效措施，达到全面提高鑽井技术和管理水平，促使鴨青地区深井鑽进的大跃进。

試驗田的主要规划以 3.86 个鑽机月鑽完井深 2700 公尺，每公尺成本为 240 元(去年鴨青地区成本平均为 329 元，其中成本最低的鴨 5 井为 268 元)，全井鑽机月速度 700 公尺/月(去年鴨青地区平均鑽机月速度为 344 公尺/月，其中最高的鴨 4 井为 561 公尺/月)。通过試驗田的规划，井队制訂了鑽进 5500 公尺的全年规划，并且作到班班訂规划，人人訂规划，掀起了十分规划，十二分措施的热潮，进一步推动了

其他井队，大家提出了“比先进、学先进、赶先进”的响亮口号，如鴨 20 井提出“赶鴨 13，超鴨 19，丢鴨 16 井”的口号，就是生动活泼的事例，在整个鴨青地区已经掀起了生产跃进的高潮。

## 二、实现了各项规划的指标

該井自 2 月 16 开鑽以来，由于焦書記經常到井指导，全井职工的努力，和在大队的支持下已取得一定的成績，至 5 月 14 日業已鑽达井深 2390.61 公尺(87.58 天)，下入套管安全完井。茲將完成各项指标情况簡述如下：

1. 鑽机月速度：规划全井平均鑽机月速 700 公尺/时，实际平均鑽机月速 818.7 公尺/月，創造了深探井鑽机月速最高记录。

2. 生产时效：规划是生产时效达到 92%，而二月份生产时效为 94%，三月份生产时效为 96.7%，四月份 84%，五月份 92.3%，平均生产时效为 91.3%。

3. 純鑽进时效：规划 2000 公尺以内純鑽进时效为 40%，2000 公尺以后生产时效为 25%，而二月份純鑽进时效为 42.2%，三月份为 57.4%，四月份为 35%，五月份为 18%，平均純鑽进时效为 40.5%。

4. 成本：规划每公尺 240 元，估計实际完井成本 200 元，每公尺降低 40 元。

5. 岩心收获率：规划岩心收获率为 45% 以上，全井共取心 20 次，进尺 136.46 公尺，收获率最高 100%，平均岩心收获率 51.9%。

6. 鑽头进尺及机械进尺：全井共用鑽头 68 个，其中牙輪鑽头 48 个，平均每只进尺 47 公尺，取心鑽头 20 个，平

均每只进尺 6.83 公尺, 平均純鑽進機械進尺 3.27 公尺/時(包括取心)。

7. 井身質量: 規劃 2000 公尺以內井斜不超過 3 度, 2000 公尺以下不超過 2 度, 本井鑽達 2390 公尺完井時, 井斜均在 2.5 度以內, 從未發現過遇卡遇阻, 下不到底現象, 每次下鑽不須划眼。

8. 機械運轉率: 規劃機械運轉率達到 95%, 二月份 95%, 三月份為 98%, 四月份為 98%, 五月份為 99%, 平均機械運轉率為 97.7%。

9. 職工出勤率: 規劃職工出勤率達到 95%, 二月份為 91.77%, 三月份為 94.25%, 四月份 97.7%, 平均出勤率 92.5%。以上可見本井基本上突破了各項規劃指標, 未發生嚴重人身和工程事故, 達到進尺快、時效高、質量好、成本低和安全生产, 全井平均鑽機月速度 818.7 公尺/月, 較規劃提高 16.8%, 創深探井平均鑽機月速最高紀錄, 每公尺成本 197.20 元, 較規劃每公尺降低成本 42.8 元。全井節約 10 万余元。

### 三、大膽試驗和幾點体会

1. 採取了強化的鑽壓、轉速、泵量的相互配合, 這三個變數直接影響機械進尺的高低, 因此本井首先就根據礫石層及牛胎套地層較軟的條件用 15—18 噸壓力鑽進, 進入胎塘溝組, 尤其是胎塘溝下部較硬地層採用較大壓力, 大膽突破  $11^\circ/4''$  三牙輪鑽頭加壓 18 噸以內的常規, 積極採用 24—28 噸壓力鑽進, 最硬地層 58 分—公尺, 鄰井 B21 在同樣地層用 18—20 噸壓力鑽進 120 分鑽進—公尺。可見在硬地層加大壓力鑽速提高一倍, 是積極的措施, 重壓鑽進鑽頭軸承損



坏快，使用時間短些，但总进尺較高，机械进尺快，总的来看是合算的。为了利于加压，本井采用 8" 鑽筴， $6\frac{5}{8}$ " 鑽杆鑽至 1851 公尺，后逐步倒換  $5\frac{9}{16}$ " 鑽杆，但仍用 8" 鑽筴上留 200 公尺的  $6\frac{5}{8}$ " 鑽杆以利加压保證井身質量，采用  $11\frac{3}{4}$ " 鑽头鑽进的井身結構，保證了充分加压和提高返回速度，泥漿排量都是用双泵，鑽屑能及时冲出，尤其是鑽压大，鑽屑也大（有大至  $1.2\text{CM}^3$  的鑽屑），如排量不足，会发生重复切削，鑽速减低，实际使用單泵鑽进，鑽速則降低 30% 土，因此，在 1300 公尺以前，2 个泵均用 170 公厘的缸套，井深后泵压升高將一号泵換成 150 公厘的缸套，仍保證开双泵，遇檢查柴油机动力不足时，將一个泵卸去 2 个凡耳，仍可用一个半泵鑽进，因此本井排量都在 35—40 公升/秒左右。

轉速的选用是根据地层軟硬来决定，从开鑽到 1030 公尺牛膈套組均用 120 轉/分，膈塘溝中部不跳鑽时仍用 120 轉/分，鑽速可提高 20% 左右，跳鑽时以及膈塘溝下部和較硬地层改用 66 轉/分，泥漿在未进入油层前，很少加药处理，而用細水長流的办法效果很好，泥漿比重 1.25，失水量保持在 10C.C. 以內，泥餅在 2.5 公厘以下的优良性能，起下鑽从不遇阻，粘度小，一般保持在 25—28 秒，泥漿淨化虽在缺篩布的情况下，以每 4—5 天清理泥漿池、沉砂池一次，專人撈砂，减低泥漿槽坡度为 0.5—1%，含砂量仍未超过 3%，正常在 1.5% 以下。

2. 改进鑽头的使用時間和加压方式，为了提高鑽头进尺，充分發揮鑽头能力，采用行程鑽速来决定鑽头使用時間，井深 1500 公尺起下鑽一次 5:30 小时，26 号鑽头以 15:30 小时鑽进 48 公尺，行程鑽速 2.28 公尺/时，起出鑽头新度为 20

—30%，最后机械进尺为1.5公尺/时，如再用2:00小时可多打3公尺，但行程鑽速則降至2.21公尺/时，这样就不合算了，因此在井深1800公尺以内起下鑽快、进尺快的情况下，每天爭取多打半个鑽头即可进尺45—55公尺，这种办法是比较成功的。

但是随着井的加深，地层較硬，起下鑽時間增長，鑽头使用時間也随着适当增長，这样可以維持較高的行程鑽速和純鑽进時間，在井深1850公尺后，起下鑽一次8:00小时，一个鑽头鑽16:30小时，进尺42.3公尺，行程鑽速1.72公尺/时，最后进尺40分一公尺，再多使用2:00小时，可多鑽3公尺，行程鑽速仍可保持在1.71公尺/时，基本上沒有变化，而純鑽进時間反而提高了，用这两个办法来控制鑽头使用時間是較合理的，本井就是采用这两个办法取得了較高的純鑽进时效和鑽速的。

鑽头加压的試驗，采用比压不变的方法，鑽头使用時間可以延長，机械进尺仍然不低。30号鑽头以一次加压方式全用24—26吨压力，19:14小时鑽进47公尺，起出鑽头新度为15%，而31号鑽头以比压不变方式，最初2:00小时鑽压15吨，繼以22吨鑽2:00后，最后施压24—26吨，鑽进共20:18小时，进尺54.10公尺新度20%，32号鑽头最初1:30施压15吨，繼以20吨压力鑽1:30小时，后又增至24—26吨，最后一个小时施压28吨，該鑽头共用19:45小时，进尺58.14，新度20%，通过这三个鑽头在BC层鑽进，排量相同，因加压方式不同，效果也不同，可見比压不变較一次加压方法优越，这是因为鑽头新下井，牙齿銳利，压力过大，插入地层太深会使牙輪泥包和齿尖搬断，同时上海鑽头

軸承配合較緊，壓力過大，牙輪容易卡死不轉，這都會影響鑽進，而比壓不變則可避免這種情況，從 31、32 號鑽頭來看，又以 32 號為最好，主要是重壓時間增長，輕壓時間縮短，進尺就提高了。經過多次試用證明比壓不變的加壓方法是有成效的。

3. 積極提高鑽井時效，我們提高時效的辦法是通過各班制訂時效規劃保證最高的生產時間，平時各班上井後，技術員根據現場設備及鑽頭工作情況作出時效要求，通常鑽井中，純鑽進時間要達到 7:30 分，檢查時間為 30 分，遇起下鑽工作，根據井深不同，規定起下鑽的定額時間，月終各班時效的累計列為班組評比的首要條件，因而各班在班前 10 分鐘會議上布置任務與安全的同時，提出時間分配，班後 10 分鐘會議，司鑽要向全班說明時效的利用情況，並與上一班作比較，低額了要找出原因糾正缺點，這樣羣眾對司鑽的工作，及時的進行了監督，對時間的充分利用起了很大的作用，值班房內制了一張各班時效分析表，讓每個同志知道自己班組的生產情況與時效高低，進一步鞏固競賽的熱潮。

其次縮短檢查保養時間也是提高生產時效的關鍵。該隊規定鑽井班有半小時的檢查時間外，起鑽完或下鑽完必須對機械設備作 20—30 分鐘的檢查保養工作，這樣就大大的減少了修理時間。在躍進的同時，機動工作也要趕上去，是個重要環節，以前規定在白天定期換機油及檢修，經常白天要停止 30 分鐘到一個小時，經研究後，規定盡量爭取起下鑽換機油及檢修，不管白天或是黑夜，打破了白天換機油檢修的常規。如果機油壓力較正常壓力降低 2 個大氣壓或者機油粘度顯著下降就馬上更換。

在规划中規定出預防各类事故的措施，各班必須严格执行，如有違犯或发生势能事故，随时在黑板报上公布，提出批評意見及今后預防办法，各班要进行討論接受教訓。因而基本上作到安全生产。

該井自开鑽以来使用小鼠洞接單根法，每接一个單根，节省5—6分鐘，累計46天接了200根單根节省20小时左右，多鑽进了40—60公尺，但此法接單根方补心在高处旋轉，怕螺絲滑扣或切断方补心飞出伤人，在补心上加焊2个 $1\frac{1}{2}$ "螺帽用 $\frac{5}{8}$ "鋼絲繩捆住，这样就防止了补心伤人的危險。

4. 虚心学习兄弟井队先进經驗，3203队2月份純鑽进時間佔54%，生产管理的經驗很好，該队通过总结文件的学习并进行了参观交談等方式，对該队工作起了很大作用，因而純鑽进時間由2月份的42.2%提高到3月份的57.4%，增加了110小时的鑽进時間如三月以平均机械进尺計算多鑽进了280公尺，学习3201队滾筒鋼絲繩活头采用2个死卡的办法，每次倒換鋼絲繩节约1点半到2个小时，以前井上指重表記錄卡片划的不清无法檢查各班工作，自学习了3285队的先进經驗以后，將墨水加稠，笔尖选細，从外向里划，压紧笔尖，减少摆动，現在記錄卡都划的清楚了，依照3283队利用水利車的排水，冷却刹車鼓下鑽刹車鼓不再发燒，刹車功能也提高了，克服以往因刹車鼓温度过高刹不住車，需要停止下鑽等候冷却的現象，学习兄弟井队的先进經驗是取得了一定效果，但还不全面。

5. 提高岩心收获率，該井共取心20次，岩心收获率平均为51.9% 全用 $9\frac{3}{4}$ "CDE取心鑽头，經過檢查发现了彈子盤压的不紧，岩心筒承受座活动，影响岩心順利进入筒內，

因此每次均在彈子盤上多裝一個彈子盤的上軌，解決了這方面的問題，但取出岩心很細約 20 公厘直徑，稍碰即斷最初懷疑岩心抓大硬，將岩心抓磨小，於是試下不用岩心抓，但仍有上述情況，証實與岩心抓無關，主要原因岩心最下部有 15 公分左右是懸空的，泡在泥漿中，並受泥漿渦流沖刺，鑽速慢時，將岩心沖細磨小不易取上，在取心中用單泵（18 公升/秒）每 2 小時鑽進 1 公尺，開雙泵（28 公升/秒）1 小時鑽 1 公尺，單泵取出泵心特別細（直徑 15 公厘），因此必須加速鑽進，讓泵心受浸泡時間縮短，在硬地層用雙泵排量 28—32 公升/秒鑽壓 15—18 噸，轉速 66—72 轉/分，松軟砂層鑽速快時用單泵，以免沖壞泵心，有時也發現岩心抓未上緊，自動脫扣斜置在牙輪上，岩心進不去內筒，收穫率很低，裝岩心筒時必須由技術員詳細檢查如回壓凡耳，彈子盤松緊程度，牙輪是否靈活等，內筒和外筒長度，盡量接近一致，如外筒太長，內筒易擺動，每次取心前配好放入，做到取心時不上提鑽具不接單根，各項傳動設備檢查好，以免中途停止取心，最後提至鑽具懸重鑽盤旋轉幾圈即起鑽，深井干鑽有一定的危險性不宜使用。

6. 試驗田鍛鍊了幹部，試驗田一開始，下放打撈工程師改行學習鑽井，在三同的情況下跟班勞動，加強了技術管理，正常參加班前班後 10 分鐘會議，進行了一些新的技術嘗試，鑽井專業大有提高，姚福林隊長在市委書記的指導下，進一步掌握了全隊思想情況，政治是統帥具體的運用到工作上面，從班組到個人學會了抓兩頭帶中間的先進領導方法，每逢星期六或星期天倒換技術幹部，跟班勞動作到時時井坊有人指導工作進一步團結了幹部。市委書記每周至少有 4—8

小时指导試驗田的工作进展，第一次在試驗田的幹部碰头会上提出跃进指标，必須要有跃进的思想，事实証明思想上的跃进是打垮保守思想的銳利武器。在試驗田上不懂就問就看，鑽井程序和勘探知識是丰富了，实在了。一次問司鑽“怎样作到安全鑽井”，司鑽重点的介紹了安全上的关键，彼此心中有了底，司鑽进一步認識到安全工作是完成规划的首要条件。总的說来，試驗田是鍛鍊幹部改进领导作风和推动工作的最好方法。

#### 四、存在的一些缺点

該井在鑽井过程中曾发生几件事故，如一部柴油机燒瓦兩部拉缸，除一部是机修質量不好引起外，其余兩部因无轉速表并車速度不均和机油濾网清理不彻底而发生的，同时也发生了一些工程事故如井深2080公尺时換进新送来之 $5\frac{9}{16}$ "鑽杆(已試过泵)剛接上还未下入井就在井口折断(断口有一个圈裂痕)发生頓鑽損失5天，下套管时由于操作不够注意，大鈎保險肖子松开將井架一个大腿拉弯，幸未形成严重事故，人身事故也发生过一次，一位四級鑽工拉貓头时一个手指压破，休息了20几天，总的看来本井对机械保养使用重視还不够，工作还有缺点，对安全工作作得不深，因此未能完全杜絕事故，該井固井后套管外水泥串通，造成事后修井工程，这是工作中沒有作到“質量好”是最大缺陷，在今后鑽井中，必須加强这方面的工作，以求作到消灭事故，提高效率，提高質量，降低成本，实现跃进再跃进。

## 3202 鑽井队的轉变过程

玉門勘探公司 3202 队

我們 3202 队这个名字，好象早已被人遺忘了，其实并没有遺忘，而只是事故多，效率低，因而人們都把我們真名实姓給改掉了，成了倒扣队。但这也是旧皇历，今年誰要再这样提，誰会犯个大錯誤。

誰都知道这一井队曾鑽过一口 2200 多公尺的井，就整整地打了七个月，而事故之多簡直数不清。当这次組織决定調来鴨儿峡打更深的井的时候，个个心惊胆战，唉声叹气，“这次完蛋了！”大家表現没有一点信心，人生地不熟，再加上听了好多鴨儿峡井难打，容易卡的話，簡直給吓坏了。可是事实却不是那样，3202 队进步了，一跃而成了先进队。第一口井(鴨 12 井)达到了 801 公尺/鑽机月速度，鑽机月速最高达到 1077.02 公尺，而且从未发生过大小人身事故和井下事故，在不到二个半月的時間内打成了一口深井。人們假若要問我們这个井队的先进原因，主要有以下几点。

### 一、政治掛了帅，干劲冲破天

当我们井队还在老君庙做結尾工作时，組織决定要調鴨儿峡，簡直是怨声載道，自叹命苦，不敢来鴨儿峡打井。党支部及时地了解到这种情况，首先启发大家和先进井队比，在討論中使大家認識到 3202 队已經落后了，从而启发同志們的榮譽感，打破自卑。事实也說明，只有自己認清了自己落后，把自己暴露在光天化日之下，才能力爭上游，不甘

繼續落后。为了打破自卑感，党支部又反复讲解，井队虽是落后了，但能够赶上先进的。因为落后虽然很不好，但反过来因为落后，势必赶先进，必須敢破敢立，敢打破保守，学习别人优点；也正因为事故出的多，才能提出一套完善的組織技术措施，預防事故发生。只要講清道理，說明事故造成的损失，同志們自然会高兴接受，坚决执行，严防事故发生的。

这一关打破后，第二个問題又来了，鑽机不行，动力不行，技术水平低等等，真是这样嗎？难道只有5億鑽机才能爭取模范嗎？好吧！实际是最好的学校，我們先后派出四个人去先进的3219队，3203队留学，学习人家先进的地方，学习的回来后，以实际的例子駁倒了認為自己条件差的說法，打破了条件論的保守思想。

为了在我們队展开一个朝气蓬勃的局面，打破那种不关心政治，不关心国家任务的坏思想作风，在党支部领导下同志們在轟轟烈烈的鳴放高潮中掀起了打破情面，向落后面进攻，把悶在心里的話說出来，对領導的意見提出来的运动。仅第二次高潮就貼出大字报一千一百多張，从而使得队里的政治空气濃厚起来，不敢提意見的人也活跃起来了，促进了生产的跃进。

党的总路綫的提出，对我們队的每个同志不仅是一场生动的教育，而且也是一次严厉的鞭策，使我們觉得落后的情况不符合党对我們的要求。

## 二、坚强的领导，是完成任务的重要因素

我們假若沒有大队幹部及时有力的支持，那是很难很好完成任务的，这里随便举几个例子：



为了帮助我井队早日安装好，投入生产，大队給了各种支援，包括人力、物力各个方面。大队幹部由大队長和工会主席帶領亲执鉄銑，十字鎬挖水溝帮助安装，工程师及大队長整日不离井坊，发现問題随时解决，缺少材料立刻送来。支部書記在工作之余也抽出時間上井了解情况，給我們报告鴨儿峽情况及远景，鼓励我們面对现实，战胜困难。另外我們也得感謝兄弟井队，如：3211，3207 及 3282 队的同志們放下自己的工作前来帮助，从而保証按时开鑽，由鑽机上鑽台时起只花了兩天時間，打破了我們以往的紀錄。

在支持的同时大队領導同志也給了我們不少的批評，批評了我們時間抓的不紧，批評我們有些地方質量太差，总之督促、批評、支持對我們的工作起了莫大的作用，樹立了兢兢業業的对待工作态度。

### 三、敢想、敢說、敢做、敢于打破保守

在来鴨儿峽以前，听說这里容易卡鑽，井身特別易斜，因而开始的时候我們就先約法三章，闔門防卡、防斜的严格規章，但是这样也限制了同志們积极性，弄得工作上束手束脚。

經過双反运动每个人象洗了一次澡，都受到了教育，清醒了許多，敢于打破旧規程，勁头也上来了，但在这里队幹部的思想，到远远落在羣众的后面，可是羣众的大胆革新創造也就教育督促了幹部。

为了提高鑽速，我們采用了一些大胆的嘗試：

1. 在泵量上，我們采用了提高冲数，加大柴油机油門，使用大尺寸缸套的办法。最高双泵平均在 85 冲次/分左右，單泵最高达到 102 冲次/分，最少也在 95 冲次/分左右。另