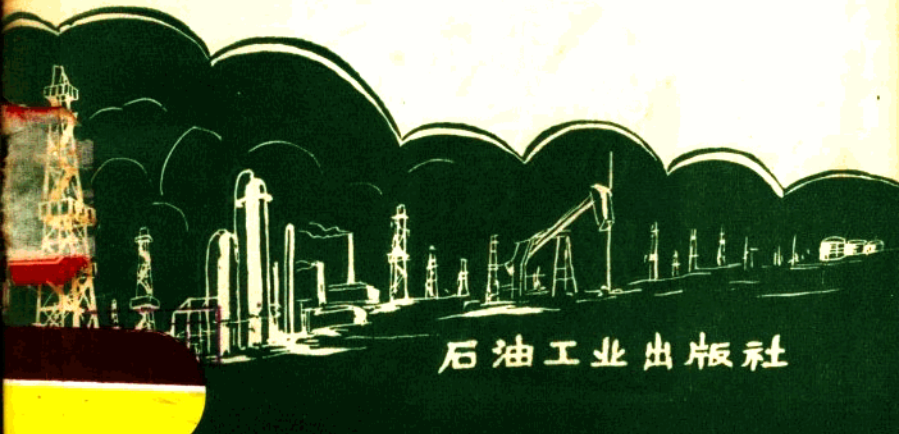


石油工业技术革命丛书

渦輪鑽井經驗

(一)



石油工业出版社

出版者的話

石油工業部1958年前半年，先後在南充、玉門召開了現場會議。這兩次會議都充分貫徹了黨的總路線的精神，放手發動羣眾，大搞技術革命和文化革命。因而出現了一個“一人一條計，三人改機器，五人搞設計”的羣眾性的技術革命高潮，新的發明創造像雨後春筍一般，蓬蓬勃勃地發展起來。不論在地球物理、鉆井、采油、礦場機械，或是在試采、運輸等方面，都貫徹了“由小到大，由淺到深，土洋並舉，挖盡每一滴石油資源”，“綜合利用，多種經營，依靠羣眾，力求自力更生”的精神，作出了驚人的成績。鉆井速度空前提高，成本直線下降；打小井眼成功，坑道采油，用鋼絲繩代替抽油桿，絞車采油，風動采油等一系列的簡便采油設備，復活氧化帶，提高采收率及自動刮蜡絞車，多綫電測儀、聚能射孔器、清水堵漏等發明創造，都是這期間技術革命的伟大成就。這些成就給我們啟發很大。我社為了及時把這些英雄業績介紹給大家，把他們的寶貴經驗予以推廣，特把先進經驗和發明創造，彙編成“石油工業技術革命叢書”，連續出版。

為了今後能更好地推動技術革命向更高潮發展，推動石油工業更加飛快地躍進，希望各廠礦領導同志組織職工同志們將你們的新的成就、發明和創造以及各種經驗都及時寫出來，寄給我們，以便迅速彙編成書，印出來介紹給大家，互相學習，互相交流，互相促進。由於出書倉促，可能在書中還有某些錯誤的地方，希作者與讀者們指正。

目 录

出部者的話

鵬18井鉆進簡介.....玉門勘探公司3219鉆井隊 (1)

3219隊在鴨兒峽地區創造最高日進尺

.....玉門勘探公司3219鉆井隊 (13)

渦輪鉆井經驗川中石油礦務局 (14)

深井的渦輪鉆井.....玉門勘探公司3211鉆井隊 (40)

鴨兒峽區使用防斜套管的經驗.....玉門勘探公司生產科 (43)

防斜套管製造過程.....楊冠華 (48)

複式渦輪鉆具的改制過程和使用成效

.....玉門勘探公司作業大隊管子站 (50)

緊渦輪鉆具下部短節的經驗玉門勘探公司3211鉆井隊 (52)

鴨 18 井 鉆 進 簡 介

玉門勘探公司3219鉆井隊

自1957年鴨5井鉆完以後，我隊一直在擔任試油工作。到1958年三月份，鴨5井的試油結束後，擔任鉆進鴨18井的任務。此時，正處在大躍進的前夕，在反右鬥爭勝利後，我們全隊職工做好了搬家的一切準備工作，並號召全隊在鴨18井創造5德鉆機快速搬家安裝的記錄。結果我們在4.5天完成搬家安裝開鉆的任務。在鴨18井鉆進中，我們用事實打破了認為用渦輪鉆成本高、速度低、井身質量不好、鉆壓不能加大等等迷信的看法，統一了思想。

我們全隊曾一度由於鉆進中遇到了一些障礙在精神上受到很大的壓力。由於發生了一次嚴重的井下事故，影響了任務的順利完成及速度的提高。以後在公司大隊的幫助指導下，終於解除了事故。當時我們提出要積極處理事故。我們認為事物是發展的，做任何事情總會遇到一些障礙的，不會是每件事都非常順利的。

當時提出的口號是：“這口井不成，下口井再來，失敗是成功之母，總會試驗出結果”。在這個口號的鼓勵下，雖然這口井終於完成了，但未達到黨委規劃指標月速800公尺/月的要求。因此，我們全隊又提出“苦戰三十天，生產要安全，新井要開鉆，月速整兩千，第一個月新井立標杆”的口號。因為每個人的思想深處武裝起來了，大家為實現這個口號都有不可戰勝的力量和堅定的信心。

一、全井設計

鴨18井位于鴨15井与鴨2井間，井深2495公尺，为“L”层探井，取心150公尺。其中油层全部取心。“E”、“L”层中压力都为317.34个大气压，要求钻开油层，泥浆比重为1.31，一般用1.20—1.25的泥浆即可。

套管程序为14"×50公尺，6"×2495公尺。

1. 工程設計

钻进方法在0—1775公尺，用10"渦輪钻具、11³/₄" 钻头80只。根据井深钻头压力为15—26吨，排量为46—56公升/秒，机械进尺为4—10公尺/时。在1775—2465公尺深处，用9¹/₂"3Hc钻头44只，另9¹/₂"cDK取心钻头27只。9¹/₆"3Hc的钻头压力为15—20吨，排量为35—39公升/秒，机械进尺为3—5公尺/时。9¹/₂"cDK取心钻头钻压为10—14吨，排量为35公升/秒，机械进尺为1—2公尺/时。在钻具配合方面，在0—1800公尺为6⁵/₈" 钻杆，8" 钻铤（58公尺）；在1800—2495公尺为5⁹/₁₆" 钻杆，7" 钻铤（58公尺），并設計4¹/₂" 钻杆作备用。

2. 設計提示

（1）要注意防止井斜，要求完井井斜不超过5°。若超过，应采取措施及时纠正。在0—1500公尺，每50公尺测斜一次。以后每200—300公尺，电测方位，井斜。开钻前井口按规定找正，开钻后三天內檢查井架水平及校正井口。在渦輪钻井防斜时，采用在渦輪钻具上接套管的办法，长度25公尺左右，上接钻铤25公尺左右。

（2）钻井方法用T12M2—10"渦輪钻具，钻至井深1775公尺后換TC4—8"改制复式渦輪钻具。如不成，則改轉盘钻。

(3) 如井深增加較多, $11\frac{3}{4}$ "井眼可扩大。

(4) 如地質方面提出有平移断层及逆断层时, 井深不能增加至3,200公尺或提前150公尺完井。

(5) 經公司总工程师批示, 該井不下表层套管。如井深提前可能有高压情况, 最后补下表层套管。

全井投資預估为673,650元, 单位成本为270元/公尺, 設計鉆机月速为500公尺/月。

二、全井规划

鴨18井由公司决定为余經理的試驗田, 并由余經理亲自动手, 技术員王寿增协助, 由3219队担任鉆探任务, 該队在1955年成立, 接受苏联5德鉆机, 由玉矿劳模王化兰担任队长。1956年以后, 由孙德福同志担任队长。1957年在鴨5井用轉盘鉆, 以5.81个鉆机月鉆完。平均鉆机月速为481公尺/月。該队职工思想情况是健康的。想通过試驗达到以下目的:

提高鉆机月速700—800公尺/月, 为1957年鴨儿峽平均指标(344公尺/月)202%, 彻底貫徹四包制, 进一步提高井队管理水平, 改进操作方法, 鍛練干部, 达到政治与技术的統一, 求得解决渦輪鉆的速度、質量与成本等問題, 总结出鉆井队大跃进的先进經驗。

1. 鉆机月速及完井時間

第一个月 鉆进 1,600公尺—1,800公尺

第二个月 鉆进 800公尺(包括取心)

第三个月 鉆进 95公尺(包括取心及完井工作)

2. 成本及主要材料消耗

单位成本: 208元/公尺, 总成本为18,960元。

用 $6\frac{5}{8}$ "的套管 2,495 公尺, $11\frac{3}{4}$ " 3Ac 钻头 70 只 (钻 1,745 公尺), $9\frac{1}{2}$ " 3Ac 钻头 80 只, $9\frac{1}{2}$ " cDK 钻头 2" 5 只。

柴油 100 吨, 机油 40 吨

3. 要求

生产时效 85%, 纯钻进 18% (涡轮钻); 动力机械运转率 95%; 井斜 0—2000 公尺在 3° 以内。2000—2495 公尺 5° 以内; 取心收获率 45% 以上; 全井不发生重大人身、机械工程动力事故。

4. 技术措施的制订

钻压: $11\frac{3}{4}$ " 钻头 10—25 吨, $9\frac{1}{2}$ " 钻头 12—18 吨, $9\frac{1}{2}$ " cDK 钻头 12—14 吨。

转速: 60—90 转/分。

泵量: 0—1,000 公尺, 50—60 公升/秒; 1000—11,800 公尺, 45—50 公升/秒; 1800—2,495 公尺, 35—40 公升/秒。

泥浆性能: 比重 1.2—1.31, 粘度 20—25"; 比重在 1.30 以上时为 25—30 秒; 失水量 8—10 c.c. (1,700 公尺以内), 5—8 c.c. (1,700 公尺以上); 含砂 1.5—2%

测斜: 在 1,250 公尺, 每 40—50 公尺虹吸测斜一次; 在 1,250—2,000 公尺, 每 50—80 公尺虹吸一次; 在 2,000—2,495 公尺, 每 200 公尺电测一次; 在 0—2,000 公尺, 每 500 公尺电测一次。

防斜: 采用以下钻具配合。

在 0—1,700 公尺: $11\frac{3}{4}$ " 3Ac 钻头 + 10" 涡轮钻具 + $6\frac{5}{8}$ " 套管串 (22—24 公尺左右) + 7—8 钻铤 (24—45 公

尺) + $5\frac{9}{16}$ " 钻杆。

在1,800—2,495公尺: $9\frac{1}{2}$ " 3Ac 钻头复式涡轮 + 7" 钻铤 (24—45公尺) + $9\frac{9}{16}$ " 钻杆。如TC4—82" 涡轮有问题, 即改用转盘钻进。

钻进中除采用以上技术措施外, 还在每钻进3—5分钟时配用转盘活动一次, 使钻具始终处于新的位置, 使涡轮钻具所造成的侧压随时改变, 以免拱向力作用, 造成井斜。

另外对防断、防卡、防掉、防止机械动力等事故及杜绝人身事故也作了详细规划。

5. 提高时效

保证机械动力正常运转, 以不影响钻台工作为原则。用涡轮钻具打井泵是关键。修泵质量要保证, 不因泵影响时间, 而被迫停钻。派付司钻、井架工到3211队学习修泵技术。提高起钻速度的关键是合理使用钻机的负荷及操作。

三、安装工作

鸭18井的安装工作, 采取先动员后分工的办法。先在党内、团内动员后在行政大会动员。党团员带头提出保证, 然后进行详细分工, 实行包干负责制。保质、保量、保时间。全队四个班分别负责钻台、泵房的安装及全部运输与循环系统。由三月九日开始正式搬家。在这一天内, 由上午十点到下午三点钟我们用了五部风车、四部大吊车、将5部柴油机和两个泵全部由老井搬来, 并摆好。这要充分发挥司机同志的积极性, 由他们来指挥倒车, 我们负责绳套、尾绳选定位置等工作, 并配合好吊车。司机的打千斤工作, 在当天将一、二、三号车进行了找正工作, 钻机提前一天拉上钻台 (因系机修), 并在前一天与当天上午把钻机找正固定, 应

該提出的是龐萬祿和胡順班，他們提出“不完成任务不下班”，每天安装工作10—12小时，井队干部三番五次督促休息是不大理的。这种干劲是非常大的。当5部柴油机摆好时，机房同志在八小时内将全部油水管线接好，事先他们就把手线接在机房附近。另外，应提出的是，挖“鼠洞”的工作，队内挑选了四个棒小伙子包干负责，仅用了三十六小时，即完成这项任务。在原来的找正工作中，因一号泵放远了，用千斤顶很慢，又很吃力，经大家研究后，用导线拉，又快又安全保证泵的找正工作提前完成了任务。最后我们在5德钻机搬家时，创造了四天半安好开钻的新纪录。但是由整个搬家安装中不难看出还有许多漏洞。还可以从中挖掘潜力，还有小的返工，在时间上造成一定的浪费。若事先计划好，组织好，还可以缩短安装时间。所以当时许多同志提出在下一口井上，还要创造一个新的搬家安装纪录。

四、钻井情况

鸭18井由三月十四日下午4点30分钟开钻，先用转盘钻钻进了一个钻头，目的是将涡轮钻具套管串加上后，用涡轮钻进，转盘钻钻至251公尺，全井是采用了涡轮与转盘混合的钻井法，目的是在井浅时可以用涡轮来省时间，提高了速度。因井深，由于条件的限制，涡轮的时效随井的加深会逐渐下降。特别表现在时效、钻头使用、速度及成本上。

1. 技术措施

(1) 钻头压力： $11\frac{3}{4}$ " 钻头加压至24—26吨，采用等压的加法。开始用罗马钻头钻进了1,100公尺，新钻头刚下到井底，先加12—14吨，钻进2—3公尺后即加至18—22吨，最后加至18—26吨，最大曾经加过28—30吨。我们使用钻头

有些保守有 6 只鑽头进行了試驗，6—34 只鑽头使用較好。自 1,100 公尺后，改用 $11\frac{3}{4}$ " 鑽头。有 12 只先因加压过大，造成牙輪卡死。后来采用开始加压 10—12 吨，钻进两次至三次再加压 10—16 吨，钻进一小时后，再加压 22—26 吨，目的是通过不同的压力合理使用鑽头，得到最大的机械鑽速与最高的鑽头总进尺。

(2) 泥浆排量：在 1,300 公尺以前，我們一直用 170 公厘的缸套，排量达到 52—56 公升/秒。柴油机負荷后，在 1,200 轉/分，600 公尺以后泵压未降低，为 75 个大气压；1,000 公尺后，均在 75—105 个大气压下工作；1,200 公尺以后，均在 100—110 个大气压下工作。这样能使渦輪鑽具在大排量高压下进行工作。如有較大的鑽压配合，基本上符合于强化渦輪鑽井技术措施的要求。

(3) 鑽具配合： $11\frac{3}{4}$ " Ac 鑽头 + 10" 渦輪鑽具 + $9\frac{5}{8}$ " 套管串 (12—24 公尺左右) + 8" 鑽筴 + $6\frac{5}{8}$ " 鑽杆。在套管串坏了的情况下，用过：

$11\frac{3}{4}$ " 3Ac + 10" 渦輪鑽具 + 8" 鑽筴 (45 公尺左右) + $6\frac{5}{8}$ " 鑽杆。

在轉盘鑽时， $11\frac{3}{4}$ " 3Ac 鑽头 + 7" 鑽筴 (5—4 根立根) + $5\frac{9}{16}$ " 鑽杆 + $6\frac{5}{8}$ " 鑽杆防止井斜； $9\frac{1}{2}$ " 3Ac 鑽头 + 7" 鑽筴 (3—4 根立根) + $6\frac{5}{8}$ " 鑽杆 (125 公尺左右) + $5\frac{9}{16}$ " 鑽杆 + $6\frac{5}{8}$ " 鑽杆。

$9\frac{1}{2}$ " 3Ac + 7 鑽筴 + $5\frac{9}{16}$ " 鑽杆 + $6\frac{5}{8}$ " 鑽杆。

除了采取以上措施，特別重視鑽具配合問題，并在操作上坚持井淺时，在 400 公尺前进行划眼，400 公尺后再鑽完一单根划眼一次，配合每钻进 3—5 分鐘轉动轉盘一次，使鑽具

始終处于新的位置。防止鉆斜，根据几口井（鴨0井、鴨10、鴨18井）的鉆井証明渦輪鉆井在鉆進当中划眼是没有什么必要的，只是促进鉆头加速的磨損，而应每鉆進一个单根划眼1—2次，即可保証井眼質量，并配合鉆進40—50公尺，虹吸測斜一次，以便及时了解井身質量，其側斜結果如下：

井 深	井 斜	方 位	井 深	井 斜	方 位
86	0	0	686	1	272
186	0	0	786	1.5	256
286	0	0	886	1	216
386	0.5	20	986	1.7	230
486	0	0	1086	1.5	22
586	0.7	32	1186	1.5	228
1286	1.5	224	1986	1.5	268
1386	2	276	2036	1.5	280
1486	1.5	220	2200	1	70
1586	1.5	228	鉆井最大井斜为2.5° 以后未測成。		
1686	1.2	223			
1786	2.5	232			
1886	1.1	244			

(4) 泥浆性能：在井淺时泥浆性能比重在1.25—1.30，粘度24—28秒，失水10—15c.c. 含砂2—2.5%。在井深时特别是鉆進油层后，比重在1.26—1.30，粘度26—30秒，失水6—10c.c. 含砂2—2.2%。在泥浆性能上，我們是重視的，因为認識到泥浆是鉆井的血液，性能好了，可以避免发生井下事故，并可以提高鉆速。在泥浆方面，根据鴨儿峽地层由NKS₃—KCT一直采用造浆鉆進，处理的办法是細水长流，由泥浆篩处加入，并促使在鉆進石膏层后容易处理，避免了井下事故的恶化。

(5) 鉗具及鋼絲繩倒換：鉗具倒換原設計在 1,800 公尺，即換 $5\frac{5}{16}$ " 鉗杆鉗進，因鉗杆供應不上，只得採用 $5\frac{5}{16}$ "， $5\frac{5}{8}$ " 混合鉗杆鉗進。當井深 2,400 公尺時，井內尚有 $6\frac{5}{8}$ " 鉗杆 1,000 公尺左右，導致鉗機負荷太重，影響起下鉗速度。我們採用下邊加下邊卸的辦法，逐漸將 $6\frac{5}{8}$ " 的鉗杆卸掉，以後是採用 $5\frac{5}{16}$ " 鉗杆，下邊加上邊卸來倒換試泵，因捷克鉗杆質量不好，所以每鉗進 45—60 小時，即倒下試泵。

至於鋼絲繩使用方面，在 1,700 公尺以前，我們未倒過。鋼絲繩在井深 1,300 公尺以前使用舊繩，在 1,300—1,800 公尺井段用了一盤 600 公尺，在 1,800—2,500 公尺井段完井用了 1,200 公尺一盤（國產），因井深鉗具負荷很重，均在 100—105 噸左右，每起下鉗 2—3 次，倒鋼絲繩 10—25 公尺，如有斷絲過多過長時，則多倒一些，倒 40—50 公尺，則全井消耗鋼絲繩 3.1 公斤/公尺。

全井各項指標見下列三表。

指 標	第一個月	第二個月	第三個月	第四個月	全 井	調輪鉗井
鉗機月速度，公尺/月	1531.17	672.75	313.80	229	752	1325.9
鉗機月					3.35	
生產時效，%	89.00	96.00	95.00	78.10	86.10	89.00
鉗鉗進，%	34.20	56.70	26.80	23.00	30.20	23.60
起下鉗，%	30.20	34.00	36.90	27.20	31.80	33.40
事故，%	0.66	0	14.80	—	6.40	6.10
油井完成，%	—	—	—	28.60	6.40	—
其他，%	—	—	—	11.80	5.80	—

钻 头 使 用 统 计 表

—

钻 井 法	钻 头 耗 量, 只		平均机械钻速 公尺/时
	11 $\frac{1}{2}$ " 3Ac	9 $\frac{1}{2}$ "	
涡轮钻井	60	—	8.40
转盘钻井	24	12	2.49 (11 $\frac{1}{2}$ " 钻头) 1.63 (9 $\frac{1}{2}$ " 钻头)

二

	11 $\frac{1}{2}$ "	9 $\frac{1}{2}$ "	取 心 钻 头
全井钻头耗量, 只	84	12	12
平均进尺, 公尺/只	24.29	16.28	6.02
平均使用时间, 时/只	2.89	1.63	1.17

取心收获率47.19%其油层达49%

钢材消耗35.34公斤/公尺

钢丝绳消耗2.1公斤/公尺

水泥消耗12.8公尺/公斤

单位成本203.8元/公尺

总成本512,724元

五、全井所发生的几项事故导致钻机月速下降的主要原因

在全井规划中原计划要避免发生一切重大工程, 机械动力, 人身事故, 由开钻至完井, 我们队里一直在重视着各项事故的可能发生的征兆, 在工人当中曾经利用一切可能利用的机会进行贯彻安全生产及深井安全钻进的教育, 但全井仍

发生了如下的事故：

1. 在第一个月钻至 1526.61 公尺，曾因掌握钻头不善，导致一个牙轮落井，系因钻头在井底已经不正常了而尚未发现。认为是涡轮钻具问题。处理涡轮钻具时间过长，造成牙轮落井事故，停工48小时，影响了第一个月规划的完成。

2. 在开钻以来，机械动力不正常，使一号泵皮带断，二、三号并车皮带断，影响了使用涡轮钻具而被迫用转盘钻进，影响工时24小时以上，又因二号泵高压管綫安装时，固定得不够完善，又注水泥加固，被迫用转盘钻进 36 小时之久，耽误一天的时间。

3. 钻进至 1,803 公尺时，因负荷过重，井底处理涡轮钻具时间过长，对柴油机管理不够（因该柴油机大修后使用已过期很久），水汽过高，造成柴油机卡缸，被迫起钻换转盘钻进。

4. 钻进至 2239.40 公尺时，因钻头质量问题，牙轮由巴掌处折断，导致井下蹩钻，将 $5\frac{9}{16}$ " 捷克钻杆由钻杆身折断，断口长达0.37公尺，造成打捞困难，曾使用卡瓦打捞筒，壁勾，共耽误5天时间，将其用卡瓦打捞筒捞上，并未卡钻，主要原因是钻头牙轮掉井后造成蹩钻，将钻杆蹩断，因捷制钻杆质量较差所致。

5. 在全井，特别是浅井阶段检修较长，后期修泵质量较差，严重的影响了涡轮钻具在井底的工作效率及钻头的合理使用，曾因涡轮钻具井底不起动，或泵的质量有问题，造成起下钻三次，影响了钻进速度。

6. 根据地质需要在“L”层顶部开始取心，曾连续取心三筒，均未取到油层，而是“BC”层，后来下钻钻进又造成

鉆杆折斷事故。解除后又連續取了三筒，還是“BC”層，對進尺有一定的影響，本來該井是可以提前完井，後因地質需要又進行探“M”層。

7.全井發生二次人身事故，均是碰手事故。

六、幾點體會

1.必須全面地、深入地發動群眾，自下而上的制定規劃。現在我們的規劃已經過三次討論，結果每次都有躍進，分別為：5,500公尺，6,300公尺，7,500公尺。在鴨18井規劃第一個月鉆進1,600—1,800公尺，也就先搶時間，提高速度，後一階段保證深井安全鉆進。

2.抓住全隊中班與班的評比工作，我們是八比制度，“即比任務、安全、時效、質量，機動保養清潔，學習（政治、技術文化）、遵守各種制度，團結配合協作”。

3.目標要明確，技術措施要切合實際，制度要健全，執行要嚴格，井場與井隊管理力求統一。

4.我們希望通過試驗田來證明渦輪鉆的速度，成本及井身質量問題。試驗結果，渦輪鉆在2,000公尺以內是可以充分發揮作用，提高速度，爭取時間的。第一個月可鉆1,800—2,000公尺，比轉盤鉆優越，成本可以下降。採用合理的下部結構，完全可以避免井斜，保證井的質量（幾口井都證明）。

5.渦輪鉆進必須採用強化鉆井技術措施，採用高鉆壓25—30噸（ $11\frac{3}{4}$ ″），大泵量40—56公升/秒。在高泵壓下工作，機械鉆速比轉盤鉆高2.5—3倍以上。

6.採取 $11\frac{3}{4}$ ″3A鉆頭+10″渦輪鉆具+ $9\frac{5}{8}$ ″扶正套管（12—24公尺±）+8″鉆筴（45公尺±）+ $6\frac{5}{8}$ ″鉆杆，不必每

次划眼，可以避免井斜，提高速度。

7. 渦輪鑽井的快慢要看动力和泵的運轉如何。深井中（1,500公尺后），泵压高达110—125大气压，所以修泵質量、动力安全運轉、鑽头的掌握是保證鑽進的關鍵。

8. 泥漿性能是關鍵問題之一，比重不要太高，1.2—1.25为适宜，粘度为20—25秒，含砂2%以下为好。

9. 組織工作，准备工作应做好，可以大大縮短非生产時間，生产時間可提高至96%左右，爭取時間，多打鑽头是關鍵。井淺时（1,000公尺以內）搶時間，爭取每天鑽進3—4只鑽头是完全可能的事情。

10. 主要的問題是解放思想，破除迷信，发动群众，提高技术，工作細心而大胆創造試驗。

3219队在鴨儿峽地区創造最高日进尺

玉門勘探公司3219鑽井队

3219队在总路綫的光輝照耀下，在創造了5德鑽机四天搬家安装新紀錄之后，在6月30日又創造了日进尺203.98公尺的最高紀錄。全队职工在吸取鴨18井的經驗之后，发现开鑽之初，井淺之时，大有潜力可挖。在鴨18井一天最多打了3个鑽头，日进尺不过百公尺，主要是未抓紧时间，檢修保养过多，迷信未破，害怕井斜，因此，要求每鑽進2—3公尺要进行划眼，每单根划三次，但在鴨51井，我們在开鑽时将鑽机保养好，黃油装满，每天打一次黃油，缸套每起下钻保养一次，这样大大縮短檢修時間。我們的口号是“搶时

間、搶速度，每天鑽進四只鑽頭”。開始用渦輪打時，我們將全部懸重都壓上，每十二分鐘一公尺，泵量在56公升/秒，泵壓在65—75個大氣壓。機械鑽速提高到24—25公升。每只鑽頭提高到45—50公尺。因為減少了划眼時間，延長了鑽頭壽命，提高了鑽頭總進尺，第一班張金祿班4.0時鑽進79.25公尺。胡順強班2.27時鑽進43.52公尺。第三班龐萬祿班4.29時鑽進81.21公尺。本來這一天還可以多鑽進一些，因為第二班壞了兩根鑽筴，修扣倒換，耽誤三小時之久。

能創造這樣的紀錄，主要是縮短檢修時間，起下鑽時間，提高了時效與速度，採用大泵量，重鑽壓，減少划眼，提高鑽頭總進尺。另外全隊職工為創造新紀錄，向黨的生日獻禮，提出修泵保證質量，機房不影響鑽台，提高時效，用分秒必爭的干劲來保證日進尺記錄，並保證日進尺達到1000公尺以上。

渦 輪 鑽 井 經 驗

川中石油礦務局

為了推廣新技術，爭取鑽井大躍進，原川中鑽探處曾先後在蓬萊和南充地區使用渦輪鑽。在使用過程中發現了一些問題，也取得了一些經驗。目前在川中已有三個鑽井隊基本上掌握了渦輪鑽井技術，給今後推廣渦輪鑽創造了有利條件，現將這一段鑽進的結果作一簡要的敘述：