

1. 风压：我們用鉄砂等鑽進，所用風壓經常在1~1.5公斤/平方厘米之間，有時達2公斤/平方厘米。2. 風溫、風量：我們沒有這兩樣儀表；風量是根據風壓而定的，採用風管直徑一定，風壓與風量是成正比例的，風壓大，所出來的風多。一般在1.2~2.5公斤/平方厘米風壓時，風量適合鉄砂鑽進（鋼粒混合）。風量調節大小，對進尺快慢和防止事故有很大關係，風大或風小，都會影響進尺且易出事故。風溫：最熱時達36~40°C，空壓機開車時間短，風溫變化不大，開車時間長，溫度逐漸上升（溫度高對鑽頭有影響）。3. 轉數：我們是用KA-2M-300型鑽機，內燃機帶動（亞馬式），轉數在160~180轉/分鐘之間。4. 井底壓力：空氣鑽進與水鑽進不同，過去用500—700公斤，有時達到800公斤，自用風鑽以來，感到壓力大，進尺慢，井斜度大。如在CK29孔用大壓力，進尺慢，五天兩小班進尺19.61米，在15米處彎曲很嚴重，后迂另一孔同樣岩石用的壓力小（300~450公斤），四天兩小班進尺29.72米。5. 投砂：我們利用定期投砂法，因為岩石硬，不定期投砂進尺太慢，升降次數多，同時鉄砂消耗多（和一次投砂法相比），用風鑽進以來，每0.40~1.20小時投砂一次，每次按岩石變化，適量投給。一般6公斤鉄砂（鉄屑造）1公斤鋼粒（自用鑽杆做的），0.8公斤廢鋸刀。投法：在未湧水之前是從孔口投入，遇水后由機上投給（補給時均從機上投）。6. 鑽頭：對水口問題，我們作了長期考察，最先用雙斜邊水口，小時最高效率0.96米（在石灰岩），后在同層上用了肋骨砂鑽頭三角形水口兩個（對稱鑄的），小時最高效率達1.25米，分析其原因，是兩個水口，風在井底分散均勻，岩粉清除及時，鑽粒不因風吹的太猛而跑掉（有待研究）。此外，用肋骨砂鑽

頭，鑽頭磨損率少；且下邊和岩石接觸面大，能提高效率；岩心管不磨損，避免掉鑽頭事故。7. 岩粉撈取：這是我們用風鑽進關過最困難的一關，在未發現湧水之前，事情少些，當在23.90米發現湧水后，岩粉排不上來，所鑽下的岩粉與水混合成了泥糊，比40秒泥漿還濃，經研究，採用兩個或三個取粉管，每個1~2米長，成取粉管組排列，撈取糊泥狀的岩粉，有時如太濃了，可往井內再倒几桶水使泥糊變稀，停車壓風達5~6公斤吹洗几次，井內即可清潔。使用証明，30秒左右泥漿，從33米井底能吹到井上。但這不是最經濟辦法，有待研究解決。8. 岩心較容易採取，91井徑鑽下來的岩心達60~63毫米（鉄砂打），用卡石或鉄絲等可以卡取上來。

四、空氣鑽進注意事項

1. 空氣鑽進與液體等鑽進不同，操作時要精力集中，時刻了解井底情況，注意井內變化。2. 當遇到湧水地層時，岩粉不易排出，要少投砂，快鑽、勤提，帶兩個或三個取粉管，岩粉要保持在0.3米之下才好。3. 孔口管下正，擋砂器按牢，同時鑽孔中心與立軸中心綫對正，用水泥封好孔口管，防止擋砂器活動。4. 在鑽進中，必須經常注意看清風壓表變化，如發現壓力變壓力增高或迴轉阻力大，必須將鑽具提高井底，檢查后再行鑽進。5. 升降前后要吹風洗井（從孔口投砂者除外），鑽進必須帶取粉管，保持鑽粉不得超過0.3米。6. 機器要經常維護檢查（特別是空壓機風門片，要定期檢查）。7. 鑽具和通風管路以及調節風門一定要嚴閉、不漏風，鑽杆每次下鑽時要檢查並纏好棉綫。8. 自使用空氣鑽進以來，我們還感到：1. 在嚴重的掉塊、坍塌地層不能用空氣鑽進；2. 在鑽進中送風風壓正常，但不見岩粉上來，証明井內有裂隙地層，空氣順裂隙跑掉。

有發生折斷脫節現象。

修復旧鑽杆

于永池

鑽杆經長時期使用，由於磨損折斷，使長鑽杆變短，不能符合生產需要。為了克服鑽杆不夠的困難，我們將短鑽杆修復2500余米，經使用很好。

修復方法是用电焊焊接（如图），把旧鑽杆磨薄部份鋸掉，在焊接頭上車成錐形以便堆焊，然后用同規格旧鑽杆鋸成短套，把短套鋸兩半用熱加工，使其內徑與鑽杆外徑相當，先將鑽杆接起，再用短套加固，每根接成6—7米。經使用，焊接處強度大，沒

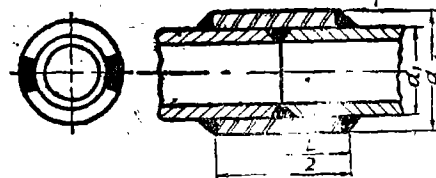


圖 1 表

規 格	d	d ₁	L
50	60	50	160
42	52	42	140