

不取岩心的球面式合金鑽头

謝恒武

我队为了認真地贯彻冶金部在湖南召开的探矿現場會議的精神，大搞“千米鑽”运动。为了提高小时效率和純鑽进時間，掀起了大鬧技术革新和技术革命的新高潮，設計了岩心鑽进的球面式鑽头。经过反复試驗推广，效果很好，大大提高了鑽进效率，增加了純鑽进時間，解决了岩层中消灭岩心的鑽进方法問題。

过去我队二分队所鑽地层大部份是4~6級的大理岩和白云岩，岩石較完整，所鑽鑽孔大部份是深花崗岩接触带上的硫化矿和砂页岩，这样，上层岩心全部不要。但过去所采用的单管双鑽头、小口径和特厚分层等三种鑽头，虽然收到良好效果，但岩心消灭不了而且效率低，小时效率平均仅达2.5~3.5米，平均回次进尺为5~7米，往往因岩心堵塞而不能提高回次进尺，影响效率的提高。

二月份401机、502机在4~5級大理岩和6級的白云岩层中試驗推广了球面式鑽头，比原来三种鑽头的小时效率提高三倍，回次进尺提高四倍。由于解决了无岩心鑽进的鑽头，使得401机在二月份的台月效率达到1536米，502机1222米，401机还創造了日进尺157米的新記錄，因此，迅速在各机台推广。

一、使用效果

① 有三高：回次进尺高、小时效率高、純鑽进時間高；

② 有三減：減輕工人劳动强度（因升降鑽具次数少），減少动力消耗，減少鑽杆折断（因井內阻力小，鑽头唇部为球面，合金成螺旋块排列，以小口径分层切割，減少工作面，相应的增加了自由面，所以减少了運轉剋取阻力）。

③ 三節約：節約合金片，節約岩心箱，節約配屬時間。

二、鑽头結構如圖所示。

球面式合金鑽头效率表

机号	孔 号	岩石	岩石 等級	回次 进尺	小时 进尺	純鑽进 時間%	一个鑽 头进尺
401机	16/ck3-2	大理岩	4~5	32m	8.19m	73.3%	78~100m
502	10/ck9	白云岩	6	14.5	3.60	55.5	50~60

三、技术规格：

1. 硬質合金規格为5×5×10方柱状。

2. 外出刃为1.5毫米，內出刃为2毫米，底出刃为3.35毫米（91和75的鑽头）。

3. 合金数量：91毫米鑽头鑽54~60片，75毫米鑽头鑽40~44片。

四、操作规范：

1. 大水量：用大水量可全部消灭岩心。鑽粉多，必須用大水量冲开，在孔壁完整的情况下为70~120公升/分，越大越好，但在破碎坍塌岩层中不宜使用。

2. 大压力：压力在1000~1200公斤左右。因为合金多，接触岩石广，因此需要增大轴心压力。

3. 使用长取粉管，短粗径。因鑽粉过多必須加长取粉管在2.50~3.50米左右，每个回次必須帶取粉管捞取岩粉，严格注意井內清洁；因要消灭岩心，所以不能用长岩心管而要用短岩心管，一般在1~1.20米左右。

五、注意事項

此鑽头在破碎坍塌岩层中不宜使用，因为用大水量容易冲垮井壁。

