

六、各项原始资料的记录工作，必须按规定做好

原始记录，是钻孔施工综合性成果的记载，是地质情况和施工情况的客观反应。必须确保记录的真实可靠。如果整个钻孔施工质量都很好，而在记录上出了差错，那么，再好的质量也会被歪曲了，也会造成严重的后果。

由于钻探质量直接影响着地质勘探工作的成果，所以必须首先在思想上给予重视，继而采取各种有效措施，以保证钻探施工质量，并不断提高钻探技术水平。

在我国冶金工业迅速发展的大好形势下，地质勘探工作要加快速度为大打矿山之仗寻找更多更好的矿产资源。钻探，是地质勘探的重要手段之一，进度快慢，关系到地质勘探的速度；质量好坏，关系到地质储量报告的正确性；成本高低，体现着企业管理的水平。因此，钻探工程必须是在保证安全，保证质量的基础上，努力提高效率，降低消耗。为了适应当前生产发展的需要，本刊自本期起，开辟《钻探讲座》专栏，约请有关单位协助撰稿，浅谈钻探技术某些基本常识，以期对冶金地质战线的战友，能有一点补益。

由于我们水平很低，力量有限，“讲座”距离客观需要一定很远。刊出之后，我们热切希望广大读者及时提出意见、建议和批评，从而促使我们把这个“讲座”略能办得好一些。



在钻探工程中应用 优选法的初步效果

甘肃冶金地质勘探公司106队

在变化不定的多因素的钻探生产中，如何应用“优选法”做到优质、高效、低消耗？我们遵照毛主席关于“研究任何过程，如果是存在着两个以上矛盾的复杂过程的话，就要用全力找出它的主要矛盾”的教导，对影响钢粒钻进效率的诸因素进行了分析，确定轴心压力和立轴转速是影响钻进效果的主要因素。因此，我们抓住这两个主要矛盾，依据试验钻机的具体情况，采用“等高线”法进行试验。

施工条件：

岩石硬度 6—8级

钻孔设计 倾角75°；方位角195°；孔深500米。

钻塔为12.5米·钻机为北京600—1型；动力机为40马力风冷柴油机。

钻进方法：

110毫米钢粒钻头钻进，清水洗井。

选定试验项目与变化范围：

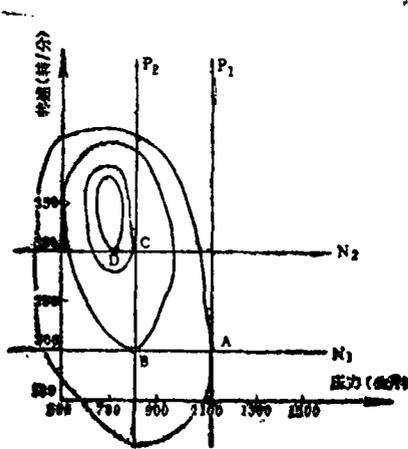
轴心压力为500—1500公斤；

立轴转速为150—300转/分。

(一) 轴心压力在500—1500公斤的范围内选取试验点

$P_1 = 500 + (1500 - 500) \times 0.618 = 1118$ 公斤。

固定轴心压力，使立轴转速变化即在轴心压力与立轴转速的坐标系里，做直线 P_1 （如图， $P_1 = 1118$ 公斤）。在 P_1 上使转速变化，运用单因素法选优点。经22个回次钻进



取A点。

A点：压力1118公斤，
转速200转/分，
时效0.634米/时。

钻进情况：岩心易堵、警车、时效低。

(二)固定转速为200转/分，使压力变化。

即过A点作 P_1 的垂线 N_1 ，用单因素法在 N_1 直线上选优点。经15个回次钻进取B点(如图)。

B点：压力800公斤，
转速200转/分，
时效1.20米/时。

钻进情况：岩心不堵、不警车、进尺较稳定，但时效提高不多。

(三)固定压力为800公斤，使转速变化。

即过B点作 N_1 的垂线 P_2 ，用单因素法在 P_2 直线上选优点，经20个回次的钻进，取C点。

C点：压力800公斤，
转速300转/分，

时效1.592米/时。

钻进情况：岩心不堵、个别回次有警车现象。进尺稳定、时效显著升高。岩心采取率平均为83%。

(四)固定转速为300转/分，使压力变化。

即过C点作 P_2 的垂线 N_2 ，用单因素法在 N_2 直线上选优点，经8个回次的钻进，取D点。

D点：压力 740公斤，
转速 300转/分，
时效 > 1.592米/时。

钻进情况与C点的情况相同。

综合以上试验情况选出轴心压力与立轴转数的最优值，即：轴心压力700~800公斤，

立轴转速 300转/分。

在实际生产中初步获得了以下效果：

1.提高了生产效率。过去钻进时效1.159米，采用优选法定值钻进时效达到1.592米，提高效率百分之三十八点六。

2.提高了工程质量。原来同一地区施工的十个钻孔，都存在着程度不同的倾角和方位角跑斜过大、岩心采取率低的问题。采用优选法定值钻进后，不仅保证了倾角和方位角合乎地质设计要求，而且岩心采取率达到百分之八十三，有了大幅度的提高。

3.降低了材料消耗。如过去钻进一米消耗钢粒2公斤，采用优选法定值钻进后，钻进一米只消耗钢粒0.6~0.8公斤，降低消耗量二点五倍至三点三倍，

4.能有效地防止井内事故。如过去投给的钢粒多，操作一不小心就易引起夹钻事故。采用优选法定值钻进后，投给钢粒少，井内清洁，消除了夹钻事故。

