

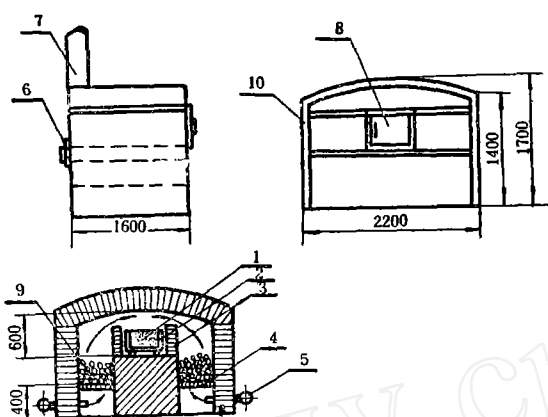


图3 加热炉

1. 鋼粒; 2. 裝鋼粒車; 3. 花牆; 4. 妒條; 5. 風管; 6. 加燃料門×2個(350×300); 7. 烟筒; 8. 前門(550×400); 9. 燃料(焦炭); 10. 妒体角鋼。

鋼粒含碳量	加熱溫度 °C	淬火溫度 °C	火 色
0.55—0.6	820—830	820	亮櫻紅色
0.6—0.65	810—820	820	亮櫻紅色
0.65—0.7	800—810	810	亮櫻紅色
0.7—0.75	790—810	800	櫻紅色

把車拉到門口，用鉄鉗一鉗一鉗的均勻的往油池里撒，這樣鋼粒冷卻均勻，冷卻液用普通機械油，淬火時溫度為30—50°C，淬火後約15—20分鐘，將篩子

鋼 粒 質 量 標 准

規 格	φ2.5	φ2.6	φ2.8	φ3.0	φ3.2	φ3.5	φ3.8	φ4.0
抗壓強度,公斤/粒	1,000	1,100	1,200	1,300	1,400	1,500	1,600	1,700
長度尺寸,毫米	2.25~2.75	2.35~2.85	2.55~3.05	2.75~3.25	2.95~3.45	3.25~3.75	3.55~4.05	3.75~4.25

注: 1. 未达到強度被壓扁者為不合格。2. 鋼粒最多壓碎成三瓣，如成碎片為不合格。3. 各種規格的最低不得小於1000公斤。4. 合格率至少為90%，在每妒中任取十粒進行試驗。5. 經檢驗強度值為十粒鋼粒之平均值。6. 抗壓強度應在兩片BK—15硬合金之壓模中測定。

硬度試驗是在洛式硬度計上進行，經過檢驗的鋼粒，硬度達Rc50—60為達到標準。抗壓強度和硬度的關係是互相聯繫的，抗壓強度合乎標準則硬度也

提出油池把油淋干(圖4)。為使冷卻油保持一定溫度，在油池外面加上冷卻水套，用循環水冷卻機油。

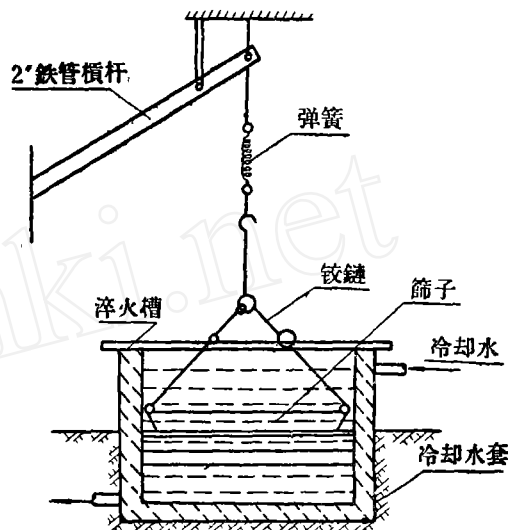


图4 淬火篩子的連接圖

三、鋼粒的檢查

1. 鋼粒的質量標準(見附表)

2. 檢驗設備及工具

我廠用國產LYJ2—6型萬能材料試驗機作檢驗，試樣在每妒中任取10粒作抗壓試驗，平均值達到質量標準為合格。如果沒有材料試驗機時，一般用手錘試驗每10粒中有8粒打成2—3瓣為合格，如打扁，打碎超過3粒時為不合格，但此法還不十分準確。

合乎標準。若硬度过高，往往抗壓強度低而壓成碎片，因此，硬度試驗不需經常作，一般只作抗壓強度檢驗即可。

双动双管钻进操作的八个要领

李 伟 男

普通双动双管钻进，是云南冶金地质勘探工作中，多年来保证岩矿心采取率的主要經驗。是目前使

用最广泛的钻进方法。

这种钻进方法，适合于用合金钻进Ⅶ级以下的破碎的或者又脆又碎的岩石。

普通双动双管钻进有它独特的优点：钻具结构简单，配制方便；操作方法不复杂，容易掌握；保存和采取岩心效果好。

现将双动双管的操作经验介绍如下，供参考。

双动双管的操作，有八个要领，即：

内管不漏；两米多长；压力均匀；距离适当；减少提动；调好水量；采心大压；堵了就上。

这八个要领解释如下：

“内管不漏”，是指内管不能漏水。这是保护岩心免受冲刷的主要之点。如果内管不严密，漏水，就失去了双管的作用。因此，不论设计什么样的双管接手（即大脑袋），都必须切实保证内管封闭严密，不得漏水。

使用的钻具，在下孔之前，要认真检查，务必使球阀灵活，送水畅通，内管不漏水。不合要求的钻具，不可使用。

“两米多长”，是指钻具的有效长度要适当，一般以2.0~2.5米为宜。过长了，钻具的弯曲度要大一些。弯曲越大，钻进中钻具的横向震动越激烈，岩心越容易冲撞、磨耗。过短了，降低回次进尺，对提高效率不利。

“压力均匀”，是指在钻进中，压力要均匀，不可忽大忽小。压力掌握不好，不但钻进效率低，而且极易造成岩心堵塞。在钻进中，要随着进尺的需要逐渐地加大压力，切不可突加、突减。

“距离适当”，是指内外钻头的距离要适当。掌握的标准是：既要保证送水不从内管中急流返回，避免冲刷岩心，又要使钻头工作面得到适当地清洗。距离过长过短都不行。距离过短，岩心会被水冲刷而破碎、流失；过长，送入的冲洗液冲不到钻头工作面，岩粉得不到清洗，钻进发紧，势必被迫提动钻具，损耗岩心。一般说来，内外钻头的距离，以20~50毫米较为合适。无粘性岩石，可长些；有粘性岩石可短些。

“减少提动”，是要求在钻进中最好不提动钻具，迫不得已也要尽可能少提动。停车导杆时也不要提动钻头离孔底。非提动不可时，要轻提慢落，提起高度不可太大。因为，钻进破碎岩层，过多地提动钻具，钻头经常离开孔底，碎岩心落入工作面，钻头着底时就会压碎了而被冲洗液冲走，岩心损耗大。特别

是提起很高再往下扫，岩心损耗更大。

“调好水量”，要求冲洗量与内外管钻头距离和岩石的粘性大小配合好。内外管钻头距离长，钻进岩石粘性大，冲洗量要大些；距离短，岩石粘性小，冲洗量就要小些。此外，冲洗量大小还要考虑孔壁稳定情况。孔壁稳定，冲洗量可大些；孔壁不稳定，冲洗量则应小些。冲洗量的调节范围，一般可在每分钟20~60公升之间。

“采心大压”，当回次进尺终了要升上钻具的时候，需加大压力采岩心。压力一般要超过正常钻进时的一倍左右。加大压力后，岩粉冲不走，岩心就会在钻头处堵塞。压力加大的时间，一般转几圈不超过一两分钟就可以，免得损耗岩心或造成事故。实在难采的，也可以缩缩水管，促使岩心堵塞。

“堵了就上”，是要求在钻进中，一旦岩心堵塞了就要立即上管。千万不要硬磨或勉强钻进。因为：第一，双动双管钻进，岩心堵塞了就不易解脱，调顺处理，往往也是白费时间。第二，处理岩心堵塞，或者硬磨，勉强钻进，岩心消耗最大。事实就是，从堵塞后进多少尺，岩心就会消耗多少，因此，即便是解脱了堵塞，这一回次所采的岩心数量可能会不够。

防止岩心堵塞的办法，主要是“压力均匀”和“减少提动”。

在上述八个要领中，有些是互相联系、互相配合的。如：

冲洗量大小和内外钻头距离长短，有直接关系。冲洗量要随内外钻头距离的加长而增大，随其减短而缩小。同时，还要考虑岩石粘性的大小。

提动钻具多少，与冲洗量大小、内外钻头距离长短有直接关系。冲洗量与内外钻头距离配合不适当，比如冲洗量小或距离长，钻头工作面得不到很好的冲洗，钻进发紧，就势必被迫提动钻具。

岩心堵塞与提动钻具、压力掌握得是否均匀有直接关系。过多地提动钻具，压力掌握不均，岩心就容易堵塞。

岩心保存多少，除了“采心大压”以外，与其它七个要领都直接有关。而岩心是否能采得住，则与“采心大压”能否掌握好有直接关系。

在钻进操作中，不要孤立地考虑某一个要领的情况，必须注意把有关的几个要领配合好。否则，这种钻具的优越性就不一定发挥出来，收不到预期效果。