

力的分力和离心力的获得，可把泥巴铺于板上，板斜放即可产生分力，离心力可用离心转盘产生。压力、张力、扭力可通过机械装置传递到试件中去。

(3) 边界条件 包括位移和力的边界或几何的边界等，可根据具体情况来设置。

以上所谈到的三个主要因素，经过反复调节应达到与野外现象高度的相似性为止。然后再进一步考虑共同的形态特征是否起源于同样或类似的应力活动方式，进一步追索引起那种应力活动方式的构造活动，特别是运动的趋向。根据以往的实验结果，我们认为模拟实验的方法很有启发作用。

最后谈谈几个要注意的问题：

1. 相似性。这是指的是类型的相似，无关细节问题（如压性构造形迹，可以是褶皱、冲断层，也可以是劈理、片理，虽然形态不同，但实质是一样的）。

2. 实验程序。必须要求从野外观察到的现象，然后到室内进行模拟，而决不能在实验室作出一种现象，到野外去生搬硬套。

3. 实验比例尺。模拟实验是以相似理论为根据的，因此，要考虑相似率。但从定性过渡到定量，涉及问题较多，目前尚不能做到。不过定性的实验还是有一定意义的。

## 用喷反接手为处理井内事故“开路”

广东地质局 邱祖干

前几年，我参与了广东水文二队处理一起重大井内事故的工作。当时运用微型孔底喷反钻具打捞障碍物，并作为扫、劈、掏等措施的配套工具，使用效果很好。现将此项经验简介于后，供同志们参考。

那起事故的大体情况是：钻具被卡后，经强力打、顶、反无效，孔内套管、花管多处破裂、错动、脱扣及下跑，孔壁坍塌掉块厉害，孔深近500米，孔径为89毫米，运用喷反钻具前，曾发生过几次跑管、误扫和误劈等重复事故。情势严重到放弃处理的边缘。

经运用喷反钻具，竟将数以百斤计的套管残边、合金片和坍塌物等打捞干净，保证了事故处理措施的顺利进行。

我体会，这项经验的突出优点有二：

一、由于喷反钻具抽吸力强，能使孔底障碍物随冲洗液进入钻具之内，以排除杂物在孔壁（或套管）与钻具之间造成挤夹的威胁，在捞渣和扫、劈、掏过程中，消除孔内阻力干扰，从而为采取处放措施，提供安全的工作环境。

二、用微型喷反钻具打捞障碍物时，不但少受孔径限制（ $\phi 75$ 以下的岩心管均可以用）、可连接长岩心管（4~5米）进行捞渣，而且

效能稳定效率高。当时该队在多达几十次的打捞中，无落空现象，使一次捞取量数倍于一般取粉管的捞取量。

在使用中必须注意：

一、当孔内残渣和坍塌物多时，为防止烧钻，扫孔过程中的轴心压力应逐渐加大。回次将结束时，可适当加大压力，以促进残渣相互挤卡的程度，有时甚至可根据情况停泵干钻几分钟。

二、喷反接手下井前，要经过严格的质量检查，并通过地裂试验，性能可靠者才能应用。接手加工精度要高，喷嘴与扩散管间的距离与同心度，要严格按图纸要求加工。为增强可靠性和提高使用寿命，对接手之喷嘴及扩散管可进行表面淬火处理。

三、最好在岩心管接头内腔装一防砂罩，以防扩散管与喷嘴间被泥砂、杂物堵住。

四、喷反钻具送未到孔底前（离孔底尚有一段距离）应先送水以，防喷反作用失效。

（注：这次用的喷反接手，是根据广东地质局1973年编《岩心钻探技术手册》中的图纸加工的）