

含水层之用。全面的水文地质观测是指：

(1) 根据水源供水量的多寡以及循环液漏失情况，大概地估计水量或最大供水量的百分比记载在鑽探工程班记录表的记事栏中。〔漏水〕情况主要的差别是〔全部漏失〕（不回水）和〔部份漏失〕，至于部份漏失的相对数量不很重要，可以尽可能估算。估计时间，必须是每层一次，在变层说明处记载，如果层厚超过一个班鑽进深度则每班记载一次。

(2) 鑽探工程班记录表中有的有〔井中水位〕一栏有的没有。没有的应当填上。并按层观测填写。如果层厚超过一班鑽进深度也须每班记录一次。此外，当遇到特殊变化，例如突然下降，突然上升等现象应及时填写到备注栏内，注明新水位深度。

(3) 遇到掉棒（遇到溶洞象征），地下水自流，喷射气体……等特殊情况应在记事栏中注明发生时的深度、间隔，并急速通知水文地质或鑽探地质人员。

(4) 如果必须选取泥浆作业鑽孔进行水文地质观测时，可以仅记录一些特殊事件，例如（3）项及（2）项。

2. 对于一般鑽孔，可以不提出特殊要求。但必须切实填写鑽探工程班记录表中水位。

3. 应有专人负责鑽进中水文地质观测资料收集工作。其任务是随时与各机台联系，了解调查鑽探进行中特殊水文地质现象，和岩芯裂隙研究合在一起，

最后肯定鑽孔中发生的水文地质现象。

4. 一定要不遗余力地获取鑽孔中某些主要含水层的稳定水位，因为它是一切水文地质计算的基础。这个工作，严格说来并不属于鑽进过程中水文地质观测的范畴，在某些方面象是地下水长期动态观测的性质，但是它与鑽探作业有一定的联系。在一般情况下，当勘探网布置以后，地下水动态观测网也需要建立起来。只要是观测网以内的鑽孔，就要在鑽探施工以后妥加冲洗，清除泥浆和岩粉，而后设法保持含水层不被封固，在观测网以外的鑽孔也可以根据需要予以冲洗，稍为等候一些时候测得含水层真正水位后再行封孔。

也许有人会对改用这种办法是否也会获得简易水文观测同样效果而有所怀疑。我觉得，这对于一个有完整的水文地质调查工作总体规划的矿床来说是足够的。诚然，它会增加一部份水文地质人员的负担，但是却收到比任凭鑽探人员记录，而记录内容又矛盾百出要强得多。水文地质原始资料收集工作强调时间性，随着鑽探而进行的水文地质观测资料是失而不可复得，所以水文地质人员加强检查是完全必要的。由于削减了报表，简化填报内容，不会增加鑽探人员太多的负担，也一定会受到鑽探人员的欢迎的。

註一：据 1956 年 12 月 10 日冶金工业部地质局颁发的简易水文观测记录表，其中与其他鑽探报表重复的即有 8 项。

改进鑽孔简易水文地质观测记录表格的点滴经验

宋族永 姜沛林

在地質勘探鑽孔中，認真地了解矿区的水文地质条件，相对地比較岩层沿深度和不同层位的透水性，确定主要含水层、靜止水位和可能涌水量，是佈置專門水文地质鑽孔和确定水文地质試驗工作的重要依

据。根据我們的体会，要做好这项工作，除应取得有关部門的密切配合外，还必须做好鑽孔简易水文地质观测记录工作。以前我們所采用的旧记录表格（见表 1），缺点很多，主要是附屬欄过多，填写麻烦；实

鑽孔水文地质观测原始记录表

表 1

日期	鑽具下降前		鑽具提昇后		增加水量 (或排除水量) 公升	鑽孔深度 (公尺)	岩石名称	鑽进中各 种情况	班次	观测人 (印)
	时间	鑽孔水位	时间	鑽孔水位						
月 日	时 分	(公尺)	时 分	(公尺)						

鑽時間與測水位時間常常混淆，有時將實鑽時間認為測水位時間；對消耗水量的計算，如下鑽時水箱水位及上鑽時的水箱水位，增加水量三者缺一都不能計算，但實際工作中常常掉項或錯記；特別是由於鑽探工人是三班作業，常不能保證記錄的連續性，如上鑽和下鑽的深度常錯記。這樣不僅整理時也要花很多時間，而且所取得的資料，也常常不能滿足要求。為了克服上述缺點，經我們研究，對原有表格進行了改進（見表2）。

此表主要是結合鑽探工程班記錄表來進行的，內容簡明扼要，易于鑽探人員掌握。其內容和填寫方法是在原鑽探班記錄表上增加鑽孔水位，水箱水量和增加

水量三項即可。在鑽進過程中遇有特殊情况，如測不到水位或突然湧水，遇到空洞等現象，可填在本班情況及存在問題欄內。在工作或工序名稱欄內記錄“上鑽”和“下鑽”時，應相應的記錄所測量之鑽孔水位和水箱水量。如在實鑽過程中水箱中之水量不夠時，所增加的水量應填入增加水量欄內。

改進後的表格的優點是簡單易作，檢查方便。由於鑽探班每日要交此表一份，因而在辦公室也可掌握各鑽機鑽孔簡易水文地質觀測情況。且便于整理，可減輕室內的資料整理時間。所記錄之資料內容完整，應用範圍也較廣泛，除可滿足水文地質要求外，並可供鑽探管理人員參考。

鑽探工程班記錄簿

表2

鑽機號		孔 號		1 9 5 年 月 日 班				第 頁										
順工作或工 序	工作時間 (小時)	鑽頭直徑 (mm)	鑽進米數 (提昇或 下降之套 管)	採取岩芯		岩礦石名稱	鑽進 岩石 等級	水 箱 水 量	文 量 增加 水量	黃泥漿 質 量 比 粘 含 沙 重 度	鑽 具 測 量							
				編號	數量 (公尺)						鑽桿 根數	鑽桿 長度 (公尺)	岩芯管 長 度 (公尺)	鑽具 全長 (公尺)	机上 殘尺 (公尺)			
																起	止	起
號	序	名	稱	起	止	共計	起	止	共計	起	止	共計	起	止	共計	起	止	共計
1																		
2																		
計																		

勞 動 工 資	職 別	姓 名	工 作 時 間				缺勤 原因
			合 計	計 件	計 時		
					%	%	

本班工作情況及存在問題：

事故及停工原因：

岩石鑑定人

機長

班長

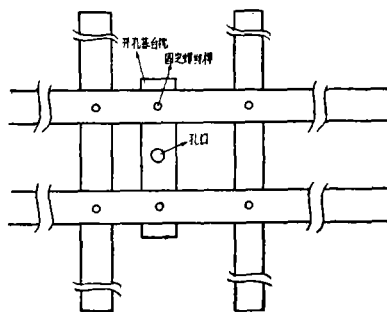
記錄

斜孔的 應用基台木開

畢德志

在坑內開孔時，由於開孔即接觸到岩石而一經加壓，在粗徑上頭就產生了擺動，並直接波及到鑽頭，致使鑽孔開成橢圓形。同時，由於鑽窩中的岩石都身受放炮的震動，往往形成局部破碎、局部完整。當鑽至這來地段時，很容易使鑽孔歪斜。為此，我們應用了 1~1.5 公尺基台木一根（如圖），用螺絲杆固定在孔位上，開孔時先鑽過基台木，以克服開孔時粗徑鑽具的擺動。實際證明，應用

這種方法可以避免開孔時所造成的歪斜。



木，以克服開孔時粗徑鑽具的擺動。實際證明，應用