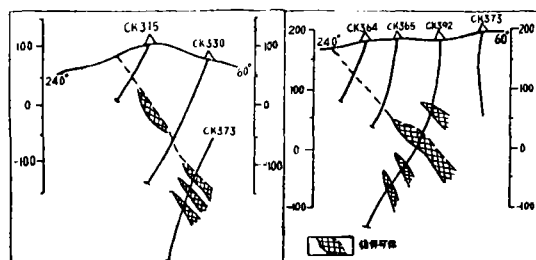


改进鑽孔方位設計的意見

· 单 繼 寬 ·

鑽孔方位弯曲过大,不仅破坏了正常的勘探网度,达不到预期效果,更严重的是將誤解勘探成果,以至錯誤的指导勘探工作。以 103 矿区为例,根据电测方位成果表明,多数鑽孔方位弯曲过大,个别鑽孔深部远远超出設計剖面,不能投影于相隣 50 米的剖面上(如图 1、a、6)。



a 图 1 6

图 1 中 a 为 12 号勘探線情况,图 1 中 6 为 10 号勘探線情况。当时曾在沒有电测方位的情形下,錯誤的將 CK 373 孔投在 10 号線剖面上。由于方位弯曲过大,反映矿体具有尖灭的特征,故下部沒有考虑再行探矿,因此其勘探程度是不彻底的。

大家知道,电测方位只能起檢查鑽进結果的作用,而不能直接提出改进鑽孔方位弯曲过大的办法。防止鑽孔弯曲过大,主要是鑽进操作和地質設計两个因素。以往我們总是过多的強調了鑽进操作的因素,而忽視了地質設計方面的因素,这是不对的。现仅根据 103 矿区勘探工作的經驗,提出一些初步意見。

一、对地質設計影响鑽孔方位弯曲的几点看法

鑽探不外是在岩漿岩类岩石及呈层狀的沉积岩类岩石中进行。岩石本身是被鑽进的介質,介質本身均匀与否是强弱变化的端点。一般說来,岩石的节理、地层界限、断层、接触線、岩层产状等,都是抵抗力最弱的方向,这是影响鑽孔方位弯曲程度的因素之一。但节理出現多在均匀的岩漿岩类岩石中,数目虽多而方向不一,规模不大,因此对鑽孔弯曲所起的作用不大。至于地层界限、断层、接触線等对于一个鑽孔来

說多是偶然遇到的,唯有岩层的层理发育程度及其产状却是經常影响鑽孔弯曲的主要因素。如 103 矿区大多数鑽孔多趨向于順岩层走向的方向而弯曲(如图 2)。

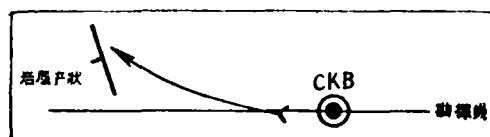


图 2

由于岩层产状所处部位不同,对鑽孔弯曲程度的影响有以下两种情形:

- ① 岩层倾向与鑽孔倾向在兩相隣象限內一致者(如图 3)
- ② 岩层倾向与鑽孔倾向在相隣象限內相逆者(如图 4)。

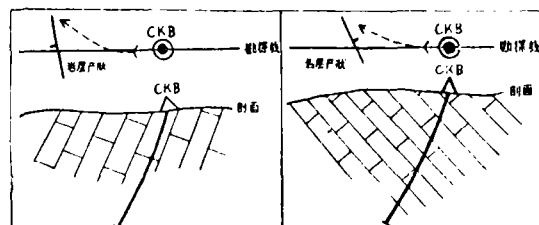


图 3

图 4

总的說来,往往岩层走向与剖面線方位順向交角愈大,则对鑽孔方位弯曲的影响相应增大。即当岩层走向与剖面線方位一致时,鑽孔方位弯曲程度最大;反之,当岩层走向与剖面線方位直交时,则鑽孔方位弯曲程度最小。同时岩层倾向与鑽孔倾向相同或相反,岩层倾角陡、緩,都是有相当影响的。一般岩层倾角愈陡,鑽孔方位弯曲变化愈大。此外,103 矿区方位弯曲过大多发生在井深 300 米以上的鑽孔,与設計相适应的开孔角度較陡的也有这种情况。

二、对改进鑽孔方位設計的初步意見

鑽孔方位設計是依据勘探線方向,認为这样鑽进的結果,可以合乎理想,但由于鑽孔方位弯曲,这种理想往往是不能兌現的。虽然如此,我們目前大多数

的鑽孔方位設計还是采取了上述作法（如图 5）。

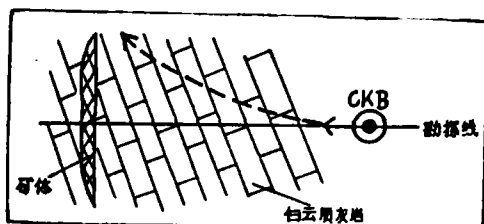


图 5

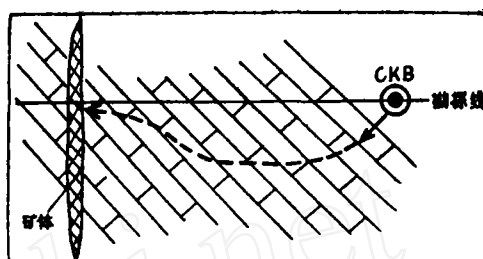


图 6

基于前述，岩层产状要素乃是影响鑽孔方位弯曲的主要因素。因此，可以通过对已知资料的綜合，掌握鑽孔在不同产状的岩层中方位弯曲的规律，然后，作出設計，使所設計的方位能够接近于鑽孔实际鑽进中弯曲后的方位（如图 6）。为此，我們归納出如下几个作法：

1. 已經勘探的老矿区，可以按照附表的形式（附表）綜合整理大量积累下来的鑽孔方位資料，求

出各种情况下的平均数值，以供类似的矿区参考应用。少数鑽探工程区也可綜合整理資料，并随着勘探工程的增加不断加以补充与修正。

2. 根据統計的資料，找出鑽孔方位弯曲规律。自然，我們尚不能找出經驗公式，只能因地制宜的加以研究。除应充分考虑到岩层产状这一影响因素外，尚須考虑鑽孔在不同深度、不同傾角情况下的弯曲程度。

× × 矿区鑽孔方位弯曲經驗数值表

鑽孔深度 岩层走向夾角 鑽孔傾角 岩层傾角		0 M						500 M					
		0°	20°	40°	60°	...	90°	20°	40°	50°	60°	70°	...
90°	0°												
	20°												
	30°												
	45°												
	50°												
	60°												
20°	30°												
	40°												
	50°												
	60°												
	70°												

* 此格式各矿区可适当的制作，格中鑽孔 0° 是考虑水平鑽探应用。

啓 事

冶金工业部地質司編印之苏联专家講課案編“找矿勘探勘探理論和方法”一書，現已全部售完，并决定不再重版。为此，除將各單位（或個人）之書款退回外，謹致歉意，請鑒諒。

“地質与勘探”編委会