

老 硐 素 描 方 法 介 紹

呂 寶 善

我們在普查工作中，为了提高老硐素描的效率，經研究采用了一种新的老硐素描方法，使作图效率达到每日每組（2人）150公尺以上，最高曾达200余公尺（包括坑道測量及地質情况素描，用一般方法每日每組只能作50—80公尺），而且保證了 $\frac{1}{100}$ 素描图所要求的精度，提供了矿体产状的資料。

一、作 图 方 法

这个方法有三个特点。第一个特点是当硐子上、下坡时，素描图兩壁仍然与頂板平行描画，不画壁与頂板間与坡角相当之夾角。一般的画法是当硐子有傾斜坡度时（仰角或俯角），須將兩壁向頂板兩側岔开；壁与頂之夾角为硐子坡角（如图1a、6）。

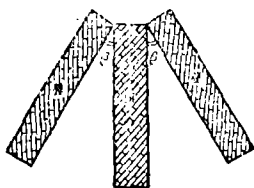


图 1 a

硐子坡角为仰角时之情况
(α 为坡角)

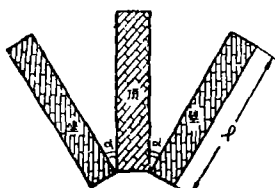


图 1 b

硐子坡角为俯角时之情况
(β 为坡角)

新的方法是兩壁不岔开（如图2）。这样就节省了用量角器、三角板分别量角度及壁長的时间（壁長与頂長一致，不用量），而且节省图紙。因为老硐中光線很暗，用量角器量度坡角較困难而費时间。

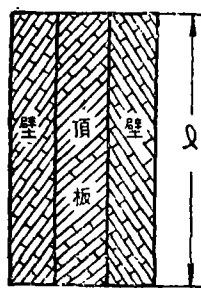


图 2 新方法的頂壁展开图

第二个特点是硐子不同方向的各段仍在橫線隔断后画直的，并不跟着硐子的方向在图上画成弯弯曲曲的形状（如图3及图4）。这样不仅省时间、省紙張，而且簡單方便，帶一本野外記錄本就可以画了，不須帶大張的方格低，折来叠去的既費时间，又影响图紙的清潔美观。

第三个特点是当硐子底板起伏不大时，壁上就不表示而只画成直線（如图6、7），这样对質量并无影响，但节省很多时间。但当变化很大时，则仍应如实表示出来，以免歪曲了实际情况。

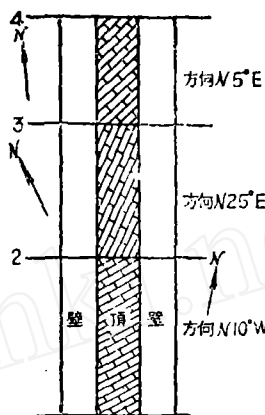


图 3 不同方向的各段，仅用文字註明，用橫線隔断。

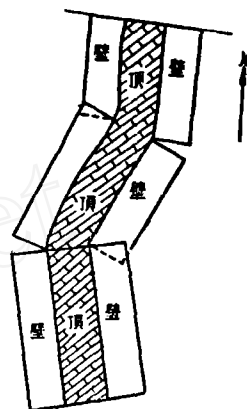


图 4 不同方向之各段依次用图表示。

至于要了解硐子在平面图上的实际方向变化情况，以及需要圈定矿体时，則須根据現場所繪的 $\frac{1}{100}$ 素描图，在室內繪出 $\frac{1}{500}$ 的坑道图（如图5）。

图示第一段方向为 N 10° W；第二段为 N 25° E；第三段为 N 5° E（在 $\frac{1}{100}$ 老硐素描图中，仅在旁註明方向，即可看出坑道的方向变化）。

第三个特点是当硐子底板起伏不大时，壁上就不表示而只画成直線（如图6、7），这样对質量并无影响，但节省很多时间。但当变化很大时，则仍应如实表示出来，以免歪曲了实际情况。



图 5 1/500坑道平面图示意图

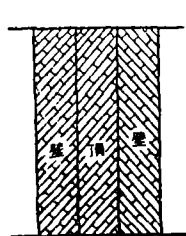


图 6 底板的起伏不画

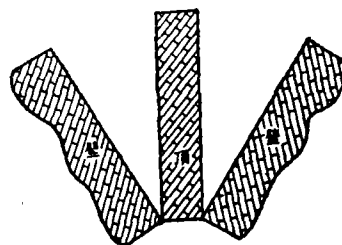


图 7 底板的起伏情况，在壁上表示（并表示出硐子有坡角）。

二、注 意 事 项

1. 由于在图上未直接表示出洞子的方向及其坡度的改变, 所以当用符号在图上表示出岩层的走向倾斜(视倾斜)时, 注意要用新的方法。画走向时, 首先要根据该段洞向用量角器在图上定出该段情况下的图上北向, 然后依此定走向(如图8)。

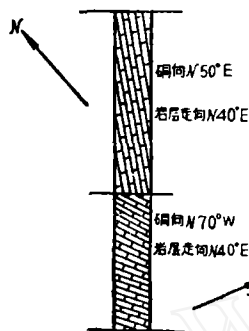


图 8 依每段不同洞向先定出北向, 而后依此北向定出走向。

2. 画视倾角于壁上时, 不是根据直接查出的视倾角就画在壁上, 而是将此视倾角根据洞子坡角之大小, 考虑到岩层倾向(倾斜方位角)与洞向换算成另一角度, 其换算方法如下(见图9,10)。

由于图9上未画出坡角, 因而 $a'b'$ 直线就意味着有如图10的 $a'b''$ 及 $a'b'''$ 两直线重合, 于是视倾角就不能从图9中直接量出。因为表示于图上之两壁的符号与 $a'b'''$ 之夹角是 β , 所以在图9上应把视倾角 α 换成 β 角, 如图10。

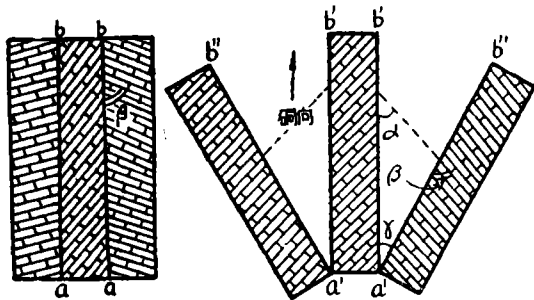


图 9

图 10

$$\beta = \alpha + \gamma \quad \text{式中: } \alpha \text{ 视倾角; } \gamma \text{ 坡角}$$

但当洞子坡角是仰角时, 则 $\beta = \alpha - \gamma$ (如图11)

以上两种情况是当岩层倾向与洞向(图10中箭头所指方向)相反时才适用。如洞向与岩层倾向一致时(如图12,13), 则当按下式计算:

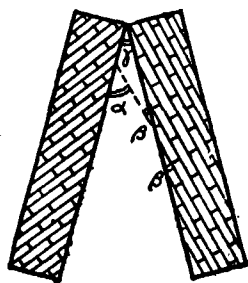


图 11

当坡角为俯角时(如图12) $\beta = \alpha - \gamma$; 当坡角为仰角时(如图13) $\beta = \alpha + \gamma$ 。

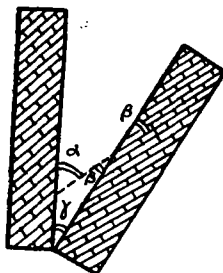


图 12 洞子坡角为俯角

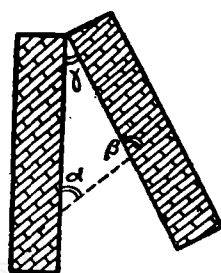


图 13 洞子坡角为仰角

依照上述方法, 即可求出 β 角而将产状单位表示于图上。在求 β 值当中, 如发现求得负数或超过 90° 之值, 则应加以注意。例如洞向为 $N 20^\circ E$, 岩层走向 $N 70^\circ E$, 倾角 60° , 倾向 NW , 洞子坡角 -60° , 则按上式: $\beta = \alpha - \gamma$ (因洞向与倾向一致, 两者夹角在 90° 以内, 如图14之分析)。查真倾角与视倾角换算表, 得 $\alpha = 53^\circ$, 则

$\beta = 53^\circ - 60^\circ = -7^\circ$, 这样的情况就应画成如图15的样子, 如果是正值, 则应画成如图16。

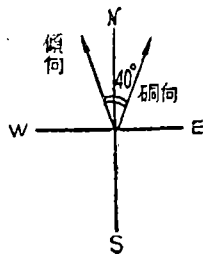


图 14

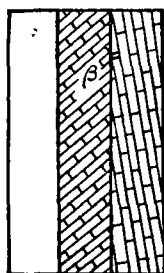


图 15 β 为负值时的画法

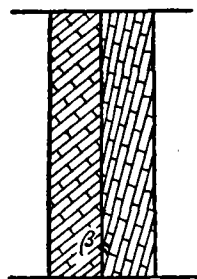


图 16 β 为正值时的画法