



利用土洞地質圖編制中段 理想地質圖的几点經驗

305 勘探队 黃仲权

利用旧洞作地質观察,进行資料的綜合研究,指导地質勘探工作,摆佈勘探設計已成为矿山地質工作極為重要的工作方法之一。旧洞地質观察与編录是比較困难的工作。进行旧洞观察一般应进行坑道測量或半仪器測量,做出坑道平面地質圖,然后从坑口分段連續地进行观察,在复杂的情况应作三壁展示;一般作一壁一頂展示,視具体情况而定。比例尺 1:100,並在矿体部份应作空心掌子面圖。利用旧洞地質圖編制中段投影理想地質圖或矿体圖,研究在石洞中段矿体的变化与圍岩構造的关系,是提供矿床地質研究方面重要的資料之一,並进行預期矿量計算,提出矿区远景評价,起着指导性的作用。为此根据我在利用旧洞地質圖作中段理想地質圖或矿体的經驗,作如下介紹,希大家能提出更多的意見,使方法更趨完善。

(一) 土洞中段投影地質圖或矿体圖的內容与要求

1. 表示矿体輪廓、岩層界綫、矿染、蝕变圍岩、地質構造(断層、裂隙、走向傾斜)用統一圖例表示之,比例尺 1:500。
2. 圖幅要有座标,一律按正北方向編制。圖幅大小,按一般的規定,並有結合圖表之編號。
3. 矿体应表示平衡表內、外,对矿体含有两种成份如鉛、鋅,可不必把它們(鉛鋅)区分在兩幅圖上表示,只須把鉛鋅的品位厚度,及圍岩范围,用不同綫条表示即可。
4. 中段实际通过的地区如为土洞或土洞穿脈所揭露,其地質情况应与投影的有所区别,前者用实綫,后者用虛綫表示。

(一) 依据的資料及內容

1. 旧洞平面地質圖,及三或一頂一壁展示圖,比例尺 1:100。
2. 土洞圖內应有控制矿脈、断層、岩層、蝕变圍岩等的控制点記錄,及其座标記錄表。如認為控制

点不够,应补作,以保証投影圖的精度。

3. 空心掌子面圖及土洞穿脈,前者作为参考,后者用以校正矿体厚度。

这些圖紙資料,要求經過詳細檢查,認為合格方能編制綜合圖紙。在搜集以上的資料时,要按同一地区或同一矿体,在各个不同中段上,沿走向或傾斜方向的土洞資料,以便根据綜合的結果,能得出該地区或矿帶的整体概念。

(三) 作圖原理

利用土洞地質圖,在不同地区、不同高度的控制点作断層或矿脈等斜投影时,在同一中段上,出現了沿傾斜方向矿体發生了水平位移,根据水平位移所得的点,即是矿体或断層、圍岩等出露的地区,按照这些点所連結的地質現象,即是在不同高度的控制点,利用它們的眞傾角作斜投影时,在同一中段上,理想的地質情况,如圖 1。

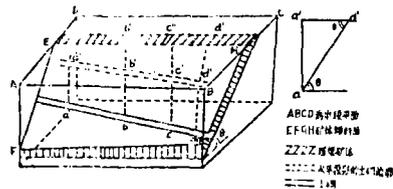


圖 1

1. a、b、c、d 土洞內控制矿脈的控制点。
2. 从 a、b、c、d 作垂直投影到 ABCD 中段平面上,即得 a'、b'、c'、d'。
3. a''、b''、c''、d'' 是根据 a、b、c、d 作眞傾角投影到 ABCD 平面上的控制点。

因此,在 ABCD 水平面上,矿体由土洞內各点斜投影到該平面上,矿体的水平位移为 a'a'', b'b'', c'c'', d'd''... 可用 $aa' \tan \theta = a'a''$, 或用作圖法求得圖 2, 联結 a'', b'', c'', d'' 各点的矿体或圍岩,断層相的地質情况,即構成矿体或地質情况理想中段地質圖。

实际作圖时，仅利用同一中段規定的投影距离內，具有控制矿体構造、圍岩、測点的土洞平面地質圖上的点，根据各点作真傾角投影，移至同一水平中段面上（須有坐标网的控制），沿傾斜向的水平移距，利用三角法或圖解法，求得水平移距，得出的新点 a'', b'', ... 进行連圖即可（如圖 2）。

根据土洞地質圖所作的理想矿体及中段地質圖

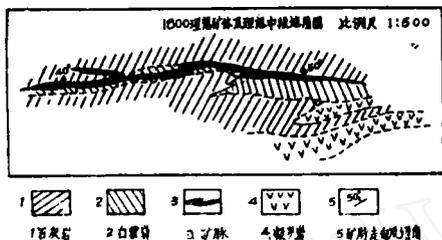


圖 2

(四) 作圖应注意的几点問題

1. 如矿体在傾斜方向变化較大，則所作的中段投影圖應該密一些，一般是 100, 50, 25, 20 公尺的中段，視具体情况而定。
2. 投影的范围，包括中段上下二分之一垂距

內，土洞或穿脈所揭露的矿体或地質現象。

3. 在規定的范围內，不同位置控制矿脈、構造、岩層的点，由於它們沿走向有变化，如矿脈走向可为 N 10°~16°E，傾斜可能 30°~50° NW。因此，除利用它們（岩層、矿脈、断層）各自的真傾角（矿体或岩層应用真厚度）进行投影外，还必須根据其本身（矿脈或断層）不同走向与傾角 θ 进行投影。因 θ 角是变数，在同一矿体中，沿走向或断層有弯曲的变化，故必須按各控制点的結果进行投影。这样在平面圖上，也就可能看出矿体或断層在理想中段地質圖上沿走向的曲变，使地質情况近乎实际。

4. 土洞圖控制点应按矿体变化的繁簡，作适当的增加与減少，一般矿体部份应多一些，其他记录务求精确。

5. 对囊狀矿或筒狀矿应根据長軸傾伏的角度，按軸綫附近的地質情况，按軸綫傾斜方向进行投影。

6. 繪制成透明圖时，应除去理想中段上的測点，及附近利用作投影时使用的土洞垂直投影点及土洞輪廓。

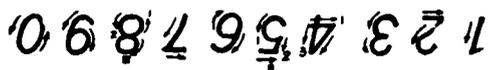
其他圖幅設計按上級部局規定执行。

用 倒 字 註 記 高 程

东北分局 李东石

所有地形点的高程註記，必須按規格在現地写成，但是，因为測圖者在圖板周圍站的方向不同，往往有些同志为了避免工作上麻煩，怎样得勁就怎样写，把高程註記写得很乱，因此在修圖时不得不再重新端正，这样不但增加了修圖時間，而且对圖紙清潔和美观上也有很大影响。我在实际工作中运用了一种写倒字的方法，大大的縮短了修圖時間。茲介紹如下。

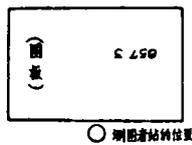
如果測圖者是站在圖板的北面，測南面的地形点



(圖 1)

时，就可以原地不动，用写倒字的方法，能很快地写出端正适合要求的註記。写的方法如圖 1。

例如，求得高程 857.3 的地形点，測圖者站在圖板北方，註記該点高程数字时，首先从点的右边离点大約 3mm—4mm 左右的地方，开始向左写。先写 8 字，依次再写 5、7、3，如圖 2。



(圖 2)

写倒字应该注意的是“9”和“6”字，必須很好的注意分清，因为倒字“6”就是正字“9”，倒字“9”就是正字“6”，如果稍不小心，一下子就会差“3”。因此測圖者一定要留心，並須熟練写倒字的方法。