

平移断层的制图问题

才 裕 民

与平移断层有关的地質平面图的繪制較简单，主要靠地質測量完成，在此不作叙述。这里主要借几幅图来討論怎样根据平面地質图（帶有平移断层的）正确的繪制地質构造剖面图。

在制图中，由于考虑不周，缺乏立体概念，以致所制之图常不能如实地反映矿体的实际情况。如根据平面图 1a，誤制成图 1b；根据平面图 2a，誤制成图 2b。的情况（合理的图样应当分别是图 1c 与图 2c）。其所以錯誤，是因为制图者看剖面綫只通过平面图上一个矿段或根本未通过矿体，而对矿体及断层不从发展上去考虑，以致将矿体漏掉。事实上，矿段在此平面虽未交于剖面，但只要有可能，又不遭受其他构造破坏，终究是要与剖面相遇的（只是矿体在剖面上之出露位置不同而已）。因此，正确的繪制剖面图

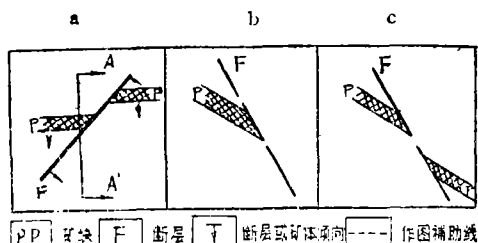


图 1. a. 构造矿体平面示意图； b. 不正确的 A—A' 剖面图； c. 正确的 A—A' 剖面图

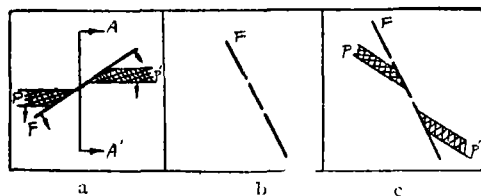


图 2a, b, c (图註同图 1)

的步骤与方法，以平面图 3a 为例（北东方向平移断层之一例），应如下：

1. 将有一定延伸性，暂未与剖面相交的地質界綫（如矿段的上下盘界綫）顺走向延长交于剖面綫上（图中虛綫部分）；

2. 量出矿体与剖面、断层与剖面的交角，結合断层与矿段的傾角，查表或按 $\tan \alpha = \tan \beta \cdot \sin \gamma$ （式中 α 視傾角， β 示矿体或断层的眞傾角， γ 示断层与剖面或矿体与剖面的夹角）之公式，換算出矿体、断

层在剖面上的視傾角；

3. 作剖面图，将剖面綫所截之界綫（包括虛綫在內）按顺序与間距繪在剖面图中与平面图等高的水平綫上（图 1 厘米水平）；

4. 按傾角及傾向画断层及矿体在剖面图上之界綫，但須注意，位于平面图断层上盘的矿段在剖面图仍位其上，在平面图断层下盘的矿段于剖面图仍伏其下。所圈定的矿段深度应考虑矿段之性質，是上升的抑下降的，最好結合縱投影图进行。

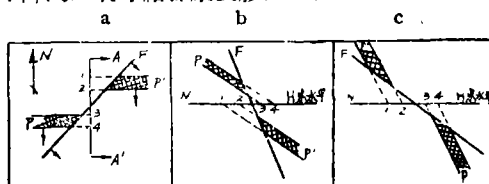


图 3. a. 1:1 米水平构造矿体平面示意图；

b. A—A' 剖面图（当断层傾角比矿体傾角陡时）；

c. A—A' 剖面图（当断层傾角比矿体傾角緩时）。

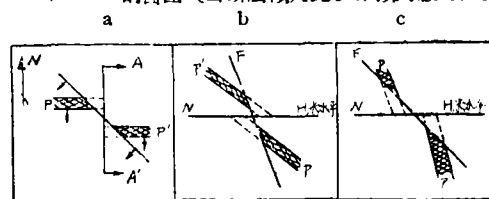


图 4a, b, c (图註同图 3)

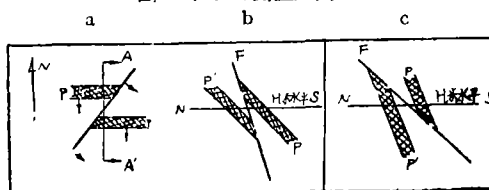


图 5a, b, c (图註同图 3)

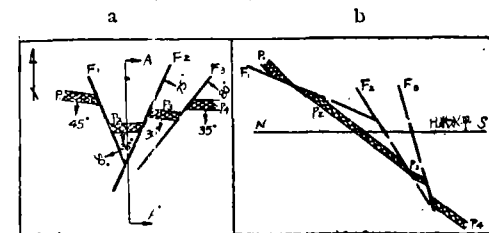


图 6. a. 1:1 米水平构造矿体平面示意图； b. A—A' 剖面图

按上述方式，平面图 3a 可制成 3b 与 3c 之两种剖面图。图 3b 是当断层傾角比矿体陡，而图 3c 是当断层傾角比矿体緩的条件下制成的。

同理：由平面图4a（北西方向平移断层一例）可制成剖面图4b与4c；由平面图5b（此例本区少见）可制成剖面图5b与5c；由平面图6a按其所示条件，可制成剖面图6b。

更有趣的是，在一定条件下，由于平面图(图7)剖面线方向的不同，可制成正与逆两种性质迥然不同的剖面图。

平面图7a的情况是：矿段P与P'南倾40°，断层F下倾向南70°东倾角60°，剖面线AA'为南北方向，剖面线BB'呈北30°西方向。据此换算出断层下在剖面AA'上之视倾角为30°29'，矿块P与P'在剖面AA'上之视倾角为40°，而制成图7b；断层下在剖面BB'上之视倾角为53°，矿块P与P'在剖面BB'上之视倾角为36°，而制成剖面图7c。本区因断层倾角比矿体倾角陡的多，因而剖面呈图7b样式的甚为罕见。

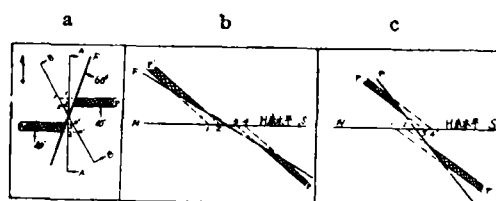


图7. a. 11米水平构造矿体平面示意图；

b. A—A'剖面图，示逆断层样式；

c. B—B'剖面图，示正断层样式。

有时同向平移正断层，当断层滑向与岩层倾向相同且其滑动倾角比岩层倾角缓时，在剖面中亦呈逆断层型式。因此在制图中须细心琢磨，不可疏忽大意。

上述列举的一些剖面图是据单张平面图制成的，当然借更多不同高程而互有关连的平面图进行绘制，则更为接近实际，同时亦较容易。

野外求磁铁矿品位的简易方法

张 光 荣

本文介绍的方法是北京地质学院河北地质队太行山十一分队的集体创作，笔者只是资料的整理者。

在野外不具备化验条件的情况下，用这个方法求磁铁矿的品位含量具有其独特的优点。因为这个方法设备简单，只要有秤、永久性磁铁和简单的矿石碾碎机就行了，不需任何化学药品。但这个方法只限于磁铁矿方能应用，其他的铁矿都不能用。

这个方法是根据：纯磁铁矿含Fe72.4%，当矿石原始重量为Q、磁铁矿中纯磁铁矿的重量百分比为P时，则矿石品位(c)=P×72.4%。

具体作法是：称50克矿石(Q)，碾碎成粉末撒在纸上，用薄塑纸将永久性磁铁裹上，在纸面上均匀地移动，等吸上大量矿石粉末后，即将此磁铁移至另一干净纸上，并将塑纸取下，这样铁矿粉便落在干净纸上。如此反复进行，直到所有能吸上来的粉末都吸干净为止。然后再将全部吸出来的矿粉重新处理一次，以防带入杂质。最后将经过处理后的纯磁铁矿粉称重，然后进行计算。

计算方法如下：

已知：矿石原始重量Q为50克，被选出的纯磁铁矿粉为30克，

则 $50:1=30:P$

$\therefore P(\text{磁铁矿中纯磁铁矿重量百分比})=0.6$

该矿石品位(C)= $P \times 72.4\% = 0.6 \times 72.4\%$

$=43.44\%$

经我们计算，制出如下曲线图，只要将P求出，按图即可查得矿石品位。

