

对心方法，提高了测角精度与定向精度；因而可以节省此项工程的巨大开支。

笔者认为“生产矿井测量规程”内第104条的附注应当进行这样的修改：“……对重要的测量工作，在每一短边测站上，应将仪器基座在三角架顶上依次移动三个位置，分别对三次心测三次角，最后取其平均值。”

但此种经纬仪三次对心的测角方法也有其缺点：如每测一角，必须至少测量三个测回或其倍数，测回

数过多时，易引起观测人员的厌倦情绪，基座每转一位置，则须从新对心一次，增加了工作量等。故此法在应用范围上宜有所规定：如果在设计巷道贯通导线通过半径较小的曲线时，或其他要求精度较高而且导线边甚短，或者矿井与隧道定向工作中，应坚持使用。但在一般导线边较长且仪器的此种归心误差不会影响到水平角的测量精度时，便不必勉强应用。

以上仅是个人在工作中的体会，错误之处在所难免，深望读者同志给予批评和指正。

松散系数简易测定法

李 蔭 純

在贫化损失率的计算中，为了要求得貯矿量，即采下后存放在采矿场的矿石，必须要利用松散系数(其他的勘探阶段，也同样的要用到松散系数)计算其金属量、矿石量等。松散系数在计算贫化率与损失率的过程中是一项不可缺少的资料。

松散系数的计算公式是
$$\frac{\text{松散后的体积}}{\text{原岩体积}}$$

松散系数的值，一般都是用试验求得的。即选定能代表该采场(或岩层、中段、区域)岩矿特性的地点，将掌子面修平进行爆破后，测得其原岩体积和松散(即爆破后)体积来进行计算。

但是在采矿场进行此项工作是很麻烦的，尤其目前前山地质工作薄弱，人力、设备不足，加之又忙于生产任务，影响试验工作的进行。爆破后的露出面也不一定平整，测量原岩体积会产生误差，因此就影响到结果的精度。留矿法采矿时，采场所存貯的矿石经上部岩石的压力，松散系数随之缩小；而试验中爆破后的体积则不受此因素的影响。如果用试验后的结果去计算貯矿量，将影响到结果的正确性。

利用既有的资料测定松散系数，一方面可在一定程度上克服试验中的某些不足；另一方面在经济上和人力上可节约很大，在目前的前山地质工作中是具有相当重要意义的。当然在勘探过程中也同样可以使用。

首先应该确定原岩体积和松散后的体积。松散后的矿石体积可以用运输过程中所用矿车的体积来代替；原岩体积则用该矿车所载矿石重量以体重除之。

这两项资料的来源是很容易的，因为在贫化损失

计算要统计出露矿石的数量，因之测定矿车体积和所载岩石的重量可以同时进行。

矿车将矿石装满后，用木板刮平齐于矿车的顶部，每一矿斗放2至3车(岩性变化小时可以适当减少)，称出每车所载矿石重量。用算术平均法求得每车的平均载重量；并量出该矿车容纳矿石部分的体积。

体重在贫化损失计算中是必不可少的资料，可以直接的利用他。

用上述各项求得的数值，代入下面公式即可求出松散系数：

$$K = \frac{V_2}{V_1} = \frac{M}{T/D}$$

- K—松散系数
- V_2 —岩石松散后的体积 (M^3)
- V_1 —原岩体积 (M^3)
- M—矿车体积 (M^3)
- T—矿车所载岩石的重量 (T)
- D—岩石体重 (T/M^3)

式中 $V_1 = T/D$ ，因为矿车所载岩石重量被体重除后即是该车矿石的原来体积。

在应用以上的资料计算松散系数时，除各项资料必须正确外，还应考虑下面几点：

1. 原岩体积是包括了节理、断层、溶洞等孔隙的；
2. 测定时最好是用体积相同的矿车，以避免计算时的麻烦；
3. 岩石体重是未用湿度系数校正以前的；
4. 松散系数的值一定大于1。