

对生产矿山勘探方法的几点意见

王有志

生产矿山的勘探工作是冶金部地质部门的主要任务。几年来,由于我们坚持了为生产服务的方针,使现有各生产矿山的保有储量不断增加,但是还不能满足生产发展的需要。其中除受客观地质条件的影响以外,勘探方法的选择也具有很重要的意义。这不仅是一个技术问题,而且也是一个重要的经济问题。为了更多更好提供工业储量,满足冶金工业生产大跃进的需要,笔者拟根据109矿区的勘探经验,谈谈有色金属矿床的勘探方法问题。

一、勘探手段的选择问题

要想弄清一个金属矿床的地质构造,矿体的产状,规模的大小,有益组分含量的分布均匀程度,矿体的变化规律,并获得储量,除通过槽探、井探而外,在深部还需进行一定的

槽探及坑探工程。这两种勘探手段的应用,是依不同的地质条件而决定的,并且二者应该密切配合。对第一、第二类型矿床来看,应以槽探为主要勘探手段;而对第三类型矿床,则应在上部用坑道探矿,深部利用槽探;对第四类型矿床则以坑探为主,部分的采用槽探。勘探手段的选择不是固定的,而是需要根据矿床类型、地质情况的了解程度,加以灵活运用。但在未投入一定的勘探工程以前,要定出类型是有困难的。因此,必须随着勘探工程的进展,逐渐丰富地质资料,修改补充对矿床的认识,最后得出较正确的结论。在109矿区中,有第三类型也有第四类型的矿床,因此在选择勘探手段和对矿床进行勘探时,就需选择重点,以某一矿体为主要对象,其他可以附带搞清。同时不但要重视上部坑探,而且也要积极的进行深部的槽探,否则就将产生远景储量不足造成矿山生产危急的局面。过去在计算储量时,从储量数字上看还可满足矿山生产几年,但实际上都是边部储量和回采储量,另外还有一部分是未探彻底的储量,因此矿山生产仍然是处在危急状态。如果我们把坑探和槽探加以紧密配合,通过深部槽探及时求出远景储量,就不

会产生当前的紧张状态。

二、勘探网度的确定

勘探网度是根据各种不同的地质条件来选择的。在未确定矿床类型以前,一般很难提出一个正确的勘探网度。而矿床类型的确定,也必须通过一定的勘探工作才能确定。因此确定勘探网度和矿床类型,是相互配合进行的。首先是对矿区经过部分工作后,结合经验定出初步的勘探网度,通过一定时期工作,根据已获得的地质资料加以综合研究,定出矿床类型,再来修改勘探网度。只有这样才能得出正确的勘探网度和矿床类型。从中、小型的有色金属矿床来看,往往在同一个矿区内有第三类型矿床,也有第四类型矿床,和介于二者之间的。109矿区便为一实例。因此,一个矿区的勘探网度的选择应是多方面的。

(一) 不同勘探阶段勘探网度的确定

1. 初步勘探阶段

① 在地表已查明或揭露出了大的矿体或矿带,就可以稀疏的钻孔进行初勘。凡矿体或矿带在走向延长上大于200公尺的,就可以以 200×100 (公尺)的钻孔网度来进行上部勘探,以便对该矿体的矿化范围得出初步的远景评价,确定有无进行下一步工作的必要。

② 矿体走向延长小于200公尺至100公尺左右,且地表已揭露矿体,可用 100×100 (公尺)的槽探网进行工作,初步确定矿体的延伸及矿化的赋存情况,不必采用坑探。然后决定如何开展下一步工作。

③ 矿体的延长小于100公尺,成带出现,且其分佈有一定的规律,或还未肯定者,亦可进行重点剖面了解,不一定死板的采用勘探网度。

2. 详细勘探阶段

经过初勘后,对矿区的矿体或矿带已初步得出矿化分佈范围,矿体的形态,或矿化分佈规律等。因此在进行详细勘探时,应该获得C₁级以上的储量及部分C₂级储量,确定矿床的工业类型,和满足矿山建设的需要。

① 根据初勘阶段的遇矿情况,在正常条件下,可以将槽探网度由 200×100 (公尺)加密至 100×100 (公尺), 100×50 (公尺),或 50×100 (公尺),以求通过足够的勘探工程,探明矿体的空间存在状态。如果遇矿条件不正常,则需另加考虑,加密验证个别剖面,或进行重点的检查,以获得一定的地质资料,

証明初勘工程的正确性。

② 如初勘过程中，用 100×100 (公尺) 的网度遇矿时，可考虑將鑽孔网度加密至 100×50 (公尺)， 50×100 (公尺)，或 50×50 (公尺)，获得 C₁ 級儲量。选择这种网度，应考虑矿体在走向、傾斜上的稳定性，以及含矿均匀性等因素。如初勘阶段遇矿情况不好，則不能盲目的加密网度，需經进一步考虑后才能决定所采用的网度。

③ 在初勘过程中，用重点鑽孔发现矿体存在时，只需在矿体的深部，加鑽孔証实矿体存在即可。虽然沒有一定的网度，但需考虑生产需要問題。一般只求出 C₂ 級远景儲量即可。

(二) 不同勘探阶段坑探網度的確定

1. 初步勘探阶段

在初勘阶段对坑道探矿的应用，仅是在矿体或矿帶的賦存地段，并适合开坑的地质条件下，进行少量的水平坑道或斜坑，以揭露矿体在垂直方向或水平方向的变化情况，因此沒有一定的网度。一般开坑道的位置在距地表 30 公尺或 60 公尺左右。

2. 詳細勘探阶段

詳細勘探的坑道网度比鑽探更为密集，目的在于彻底的揭露和掌握矿体或矿帶的变化，并获得 C₁ 級以上的儲量。

詳細勘探的中段間距，可由 30 公尺放大到 60 公尺；幅穿的間距仍可按 50 公尺。但为了准确起見，可在两个中段之間加一小部分中段工作量，或設計帶有幅穿的勘探天井。这一网度是指第三类型矿床而言。这样的勘探网度仍然可以获得 C₁ 級以上的儲量，并驗證勘探工程的正确性。至于第四类型矿床的坑探网，笔者認為凡接近于第三类型者，应按第三类型的网度进行；第四类型的网度可按第三类型的加密。不一定完全呆板的套用网度，最主要的还是結合矿床的实际地质情况。

三、勘探程度問題

1. 在进行生产矿山勘探工作时，由于上部都有密集的采矿坑道揭露了矿体，因此，主要应进行深部鑽探及外圍探矿，获得 C₂ 級远景儲量即可，不需获得更高级的儲量。

2. 在进行新区勘探工作时，应采用联合勘探法，即鑽探坑探配合使用，并以鑽探为主，坑探为辅。鑽探应首先采用获得 C₂ 級矿量的网度。然后，

再增加部份 C₁ 級鑽探网度加以驗證，并在上部进行适量的坑道探矿，以驗證鑽探的質量，检查所取得的地质結論的正确程度。

安全鐵質井口台

· 刘 昕 ·

最近我們根据各地介紹的安全井口台經驗，研究試制了一种較适用的安全井口設備。它是由大井口台

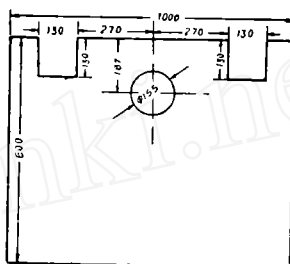


图 1 大井口台板，

厚 10~15 公厘。

格来决定的。台板上 $\Phi 155$ 的孔，应对准井口。小井口台是用一个廢 $\Phi 127$ 公厘的取粉管接手并将其焊入 250 公厘見方的鉄板中間而成。其各部尺寸见图 2 所示。

在使用时，首先將大井口台板放好，并校正其位置，然后将小井口台通过大井口台板的 $\Phi 155$ 公厘孔，將小井口台下部插入定向管(井壁管)里面，

上部受大井口台板逼正。这样鑽桿只在小井口台中間 $\Phi 60$ 圓孔中旋轉，进行鑽进。

實踐証明，这种井口設備在鑽进和升降鑽具时，井口除鑽桿四周有 5~10 公厘的空隙外，其它全部被大井口台板和小井口台盖住，防止了物件掉入井內造成挤夾事故；同时由于小井口台高出大井口台板 30 公厘(參看图 2)，所以避免了使用垫叉操作时，压伤手部的事故；此外，因鑽桿在小井口台中間 $\Phi 60$ 孔中旋轉，其摆动面积較小，故可防止鑽桿敲打井壁管和井壁，从而减少了井壁管的磨損和井壁坍塌事故。

板和小井口台組成。大井口台板是利用厚 10~15 公厘的鉄板制成。構造如图 1 所示。其尺寸可按具体使用的鑽机規格确定。大井口台板上的 130 公厘見方切口距离，是由鑽机机架的規

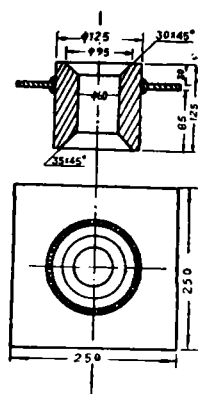


图 2 小井口台