

# 必須正確計算C<sub>2</sub>級礦量和远景礦量

焦永旭、刘鈺 整理

最近提交的几个儲量計算报告中，都沒有对C<sub>2</sub>級礦量計算加以詳細的說明，儲量計算也不正确。因此提交报告后，皆进行了修改重算工作。有的重算后C<sub>2</sub>級儲量数字竟減少了一半多。这主要是由于我們对C<sub>2</sub>級儲量意义認識不明确，計算时不慎重所致。苏联專家毛依謝耶夫同志根据最近审查报告情况，对計算C<sub>2</sub>級儲量和远景儲量提出了建議，經我們研究，認為很好，其主要內容有兩点：

一、主張將C<sub>2</sub>級儲量和远景儲量分开計算。这和儲委规范有些不同。按规范根据地質資料和物探資料的推測並經个别鑽孔或其他勘探工作采样所証明的儲量可算C<sub>2</sub>級，專家則認為應屬远景儲量。但是对A<sub>2</sub>級，B級，C<sub>1</sub>級儲量边界相毗連地段，可根据地質矿床情况外推2倍C<sub>1</sub>級網距計算C<sub>2</sub>級儲量是一致的。可是我們在实际計算儲量时，有的只考虑到矿床地質情况，忽略了推定距离的規定，使所圈定C<sub>2</sub>級儲量范围过深过大，儲量可靠性較差。这是目前易犯的主要毛病。但也有的只按距离推算了C<sub>2</sub>級儲量，而未按矿床地質情况适当的估計远景儲量，因而也影

响了矿床的远景詳价。因此为了解决上述缺点，認為專家意見对有远景的矿床，除按一定距离推算C<sub>2</sub>級儲量外，並根据实际情况再适当的外推計算出远景儲量是合理的。

二、远景儲量，应当根据不同的勘探与了解程度和儲量估計的可靠程度，进行分类，並詳細說明，以便于利用及評價。过去我們对远景儲量的作用是不够十分明确的，有的报告一律作为C<sub>2</sub>級或籠統的称为远景儲量，有的則不計算。因此它就不能充分表现出远景儲量的可靠程度，伸縮性很大，如果再沒有詳細的文字說明或資料，我們就很难判別这种C<sub>2</sub>級或者是远景礦量有多大根据和价值。所以我們認為專家建議的分类是有一定道理的。当然我們也应強調把远景礦量分C<sub>3</sub>几級，但是根据对矿床或矿化帶勘探与了解程度不同，正确进行远景評價，詳細的文字描述，还是必要的。这样才能根据所計算的远景儲量，作出对矿床或勘探工作的适当評價与佈置。这就是我們同意專家建議的精神是正确的原因。为了便於討論研究及工作中参考，現根据專家建議的精神列表說明如下：

| 远景儲量級別的划分      | 远景儲量划分的一些原則                                                                        |                                                                                                            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | 性質及用途                                                                              | 确定該級远景礦量的条件                                                                                                |
| C <sub>2</sub> | 詳見规范所定                                                                             | —                                                                                                          |
| C <sub>3</sub> | 1. 該級远景礦量同C <sub>2</sub> 級礦量，可作为詳細勘探的設計依据<br>2. 当編制矿山開發企業設計时，有可能作为扩大企業設計生产能力的必要参考。 | 計算C <sub>3</sub> 級礦量时，必須有1/5万地質測量的研究資料，並有一定量的槽探或矿化露头取样。根据地質資料和物探資料所推測的礦量可列入这一类。但这些礦量要通过个别鑽孔或坑道所揭露的矿产取样所証实。 |
| C <sub>4</sub> | 該級礦量可能作为在計劃要探明矿区范围以內的矿化帶和含有工业价值的矿化地区，进而佈置普查与勘探工作的根据。                               | 計算C <sub>4</sub> 級礦量时，应有1/5万或1/10万地質測量研究資料。在矿化帶区内亦应有少量的取样資料，或在已知勘探区較大矿体的延深不清部份。这些从地質推断而进行計算的礦量可列为这一类。      |
| C <sub>5</sub> | 該級礦量可用来編制地質勘探工作的長远計劃。                                                              | 計算C <sub>5</sub> 級礦量时，应有1/10万或1/20万或更小一些比例尺之地質測量研究資料，或从区域地質的一定成矿条件的推測，並对个别矿化点亦經過了檢查。这样从地質上对大面积的推估远景可列为这一类。 |

至于具体如何进行计算,现举某铜矿区为例:某铜矿区勘探系属第二类型似层状铜矿,范围很大(分为甲乙丙等区),在甲区,已查明的矿量佔该区的75%,由矿体延深程度看,目前已探至由地表至最低中段平均深度440m,并通过鑽探证实最低水平中段以下,矿体仍继续延展,且其品位增高,矿石质量亦无大变化。因此从垂深440m再向下推120m定为C<sub>2</sub>级,再下推240m作为C<sub>3</sub>级。此外由于甲区矿体延长为3000m左右,在已勘探的最低水平中段以西矿床仍在延展,因此对矿床的垂直延深推断为1500m,认为是合理的。级别的划分如下表:

|       |      |                    |      |                                     |
|-------|------|--------------------|------|-------------------------------------|
| 1500m | 800m | B+C <sub>1</sub> 级 | 400m | 最下限相当于目前勘探最低水平中段,大部已用坑道深清,只个别地区未深清。 |
|       |      | C <sub>2</sub> 级   | 120m | 矿体下盘已用鑽探查明矿量,上盘未进行工作。               |
|       |      | C <sub>3</sub> 级   | 240m | 未用远景鑽了解的範圍。                         |
|       | 700m | C <sub>4</sub> 级   | 700m | 根据地质情况可以判定是有矿的。                     |

此外,乙区的矿体在地面每隔40m用槽探揭露,证实矿体一般是连续的。在这样的情况下,如由露头向下推50m为C<sub>1</sub>级,再由此边界下推100m算为C<sub>2</sub>级,

再可向下推200m为C<sub>3</sub>级,但须根据已揭露矿体的范围及个别远景鑽孔的深部了解。

例如,某铜矿区远景储量分级说明:

C<sub>1</sub>级, C<sub>2</sub>级: (见规范所定)

C<sub>3</sub>级: 較近的远景,有足够的地质见解作根据,一旦国家需要时,即可变为工业储量。

C<sub>4</sub>级: 有一定地质见解作根据,需在较长时间內变为工业储量,可以作为找矿的根据。

C<sub>5</sub>级: 对本铜矿床来说,限于已知的小矿体,分佈不集中,尙不能了解其规律性,要待长期的工作,方能得出其远景评价的根据。

从以上实例,結合專家建議的精神,我們認為專家对正确计算C<sub>2</sub>级和远景矿量的建議是切合实际的。因此今后我們在勘探一个矿区时,特别是对远景較大的有色金属矿床,地质人員必須以慎重严肃的态度来对待远景矿量的计算問題,而且必須通过一定程度的地质研究,以一定可靠地质資料作依据,来对远景矿量予以适当的分类。

認真计算C<sub>2</sub>级矿量和远景矿量不仅对企业設計而且对勘探工作的长期佈置和正确的摆佈勘探工程,都有着重要的意义,希望从事金属矿床找矿和勘探工作的地质人員能注意这一問題。

## 解釋金屬量測量結果應注意的幾個要點

一、有了測定数据,在地形底圖上繪入等含量線时,須作很大的努力。第1,等含量線作法与制地形等高線有相似之点,即等含量線应为平滑的曲線,等含量線不能相交等等。第2,等含量線的間隔(單位)由工作地区的特点而不同,例如有的地区,用1, 5, 10 (r/g)\*的划分法,但有的地区采用了1, 10, 100 (r/g)的划分。总之,採用过細的划分是没有必要的。第3,繪制等含量線时,应考虑地形的条件,因为土壤水的流动,常受地形的支配,此时指示元素\*\*可随土壤水流向低处。

二、解釋結果应与地质条件、地形条件及其他因素相配合。例如含量高的異常区,不仅表示矿床發育地点,亦可表示地质構造線的存在,曾有証实为高含量異常区的地点,經鑽探驗證后确为断層的实例。其次,地形影响解釋結果之例如下:当高含量異常区,在地形上由高处向低处連續延展时,在低处亦有發現矿床發育地点的可能性,但指示元素常由高处向低处流动,故当圈定矿床發育位置时,必須十分注意。再次,也有由於矿床轉石移动較远,以致使異常区的位置距矿源較远的例子。旧坑,廢石堆亦对異常的解釋發生影响。另外,当發現高含量異常区的隣近有低含量異常区时,乃为指示矿床發育地点的有力条件,如能作出这样結果时,將增加發現矿床的可靠程度。

\* r/g: r示一克中含有某元素百万分之几的單位

\*\* 指示矿床發育的微量化学成分,作为金屬量測量的对象

高旭征 据《地球化学探矿法》編譯