

談談礦產、礦石、礦床的基本概念

胡倫積

在學習礦床地質或者寫地質報告有關礦床部分時，我們常常會提到礦產、有用礦產、礦石、以及礦床等名詞。但是這些名詞的意義到底正確的指些什麼？在社會主義國家和資本主義國家對這些名詞的意義有何不同？它們彼此的關係如何？這些問題，我認爲都有提出討論的必要。現在將我所知道的有關這些名詞的知識介紹出來，供大家參考。由於過去對這些名詞定義和用法不很嚴格和注意，更重要的是從社會主義觀點和資本主義觀點對這些定義的了解有所不同，加之個人學習的體會也有所不同，因此下面介紹出來的名詞也不見得合適，如有不同的意見希望討論指正。

1. **礦產**：在地殼中某些部份由於過去（或現在）的地質作用所形成的礦物堆積叫做礦產。通常金屬、非金屬和可燃性等三種不同的礦物堆積，都可以用這個名詞來代表。如金屬礦產、非金屬礦產以及可燃性礦產等。金屬礦產中又可分爲黑色、稀有、有色、貴金屬、稀土、放射性以及輕金屬等礦產。非金屬礦產中又可按不同用途分爲許多類，可燃性礦產可分煤、油頁岩及石油天然氣等。從這個礦產的定義看來，其中包括兩個主要部分：1) 過去的地質作用。當然近代的地質作用也可以造成礦產，但現代地質作用是比較慢的；2) 礦物的堆積。至於礦物是否有用並未指出。所以礦產的範圍較廣，指金屬非金屬或可燃性等礦物的堆積。至於它們的堆積如何，是否有用礦物的堆積，都未提出。因此在用這個定義時就應當注意這些問題。例如說我們在初步找礦階段中目的是找到礦產，那就是說要找到礦物的堆積。至於礦物的堆積如何，是否有用礦物的堆積那是詳細找礦的目的。爲了區別這種礦物的堆積是有用礦物的堆積，因此就有有用礦產這個名詞的提出。有用礦產是指其質（品位）與量（儲量）適合於工業上的應用，在適用條件下滿足工業需要及經濟和技術要求的礦物堆積或岩石。從這個有用礦產定義中我們可以看出，不但有礦物的堆積，而且在質和量上要適合工業技術的要求。因此有用礦產比礦產範圍要窄，但仍包括金屬非金屬或可燃性有機岩。其所以叫做有用礦產乃是因爲在社會物質財富生產中，它起着重要的作用。用馬克思列寧主義的觀點看來，礦產是最重要的生產資料之一，是勞動過程的必要因素即勞動對象。礦產與勞動力及生產工具構成物質財富生產過程的重要因素。在生產過程中，礦產需經加工，成爲人類勞動力加工的對象。礦產可以直接利用，或從中提取金屬或礦物，以用之於國民經濟。馬克思——列寧主義認爲：生產工具先於其他生產資料。礦產爲生產資料的一部分。任何原料，包括礦產在內，沒有生產工具是不能生產的。礦產本身不能生產生產工具，它同其他原料一樣，只是生產生產工具的物質。礦產是社會物質生活的必需的和經常的條件之一；它可以加速或延緩社會的發展，但它不是社會發展的主要力量和決定性的力量。用馬克思列寧主義的觀點來看，有用礦產是生產資料的一部分。而生產資料又包括勞動對象和勞動資料（主要是工具）。如果有用礦產不與勞動力和勞動工具結合，那麼它就不可能被人利用。例如在解放前的中國也有許多豐富的有用礦產，但是那時中國仍然是很落後。其原因何在？當然是因爲我們那時的生產力水平很低，生產工具很少，同時也存在有資本主義的生產方式，這種制度延緩了生產力和社會的發展。

2. **礦石**：是指礦物集合體，從中在經濟上合算，在技術上可能提取在國民經濟上應用之某些或某種金屬者叫做礦石。一般常用於金屬礦物，如鐵、錳、鉻、銅、鉛、鋅等礦石。非金屬如磷灰石、硫磺、石棉等礦物。正確的說，不應叫做礦石，而應稱它們爲原料，叫做磷灰石原料，硫磺原料，石棉原料等。

資本主義國家對礦石下的定義又不同，例如美國的礦床學家 A.M. 貝特曼對礦石下的定義：“礦石是造礦礦物和脈石的集合體，從中可以獲利提取一種或多種的金屬”。從他的觀點看來，這個定義中最重要的兩個詞是“可以”和“獲利”。但是我們從社會主義經濟原則的觀點來看，在礦石定義中這兩個字可以完全不必要。爲什麼資本主義國家對礦石定義中要加上“可以”和“獲利”兩個字，主要是由於資本主義制度決定的。它們的企業就是靠自由競爭獲利來發展。而我們爲什麼對礦石定義中認爲“可以”和“獲利”兩個字不必要，這也是由於我們社會主義制度所決定的。我們對礦石的考慮，看它是否在質和量上能滿足社會主義建設的需要，並且還要看這種需

要是否迫切。如果某種礦石是對國民經濟建設是非常需要的話，那麼我們就不管獲利不獲利也要進行尋找這種礦石，勘探這種礦石和開採這種礦石。當然開礦的贏利問題，在社會主義企業和生產部門也有極重大的意義，並且共產黨經常教導我們，確定贏利性必須以國民經濟來着眼。例如目前我們對某些重要礦石的找尋、勘探花了很大的投資，等於把大量錢埋到地下去，但是我們有把握並且十分相信將來一旦開採出這些礦石它會補償我們的投資。

目前資本主義國家，有些比較進步的地質學者如英國的 W.R. 瓊斯 (Jones) 他主張要對美國貝特曼所下的礦石定義採取革命的態度。依照他的提議他想要在礦石習慣用了很久的定義中取消“可以”和“獲利”兩個字。他的理由：1) 因為通貨膨脹的影響；2) 看到事實上有些礦石確實是爲了國家的需要就開採，並未考慮一般人所謂獲利問題，甚至於看到明知開採要虧本，一旦生產出別的東西就會對國家帶來利潤，有的經營雖然一時虧本，但希望繁榮市場以後又可以獲利。但是美國地質學者如 B. W. 布郎 (Brown) 說了許多莫須有的理由來反對瓊斯對貝氏的礦石定義中取消“獲利”的主張，並且他建議採用下列的定義：“礦石是礦物集合體，經營者可以預期獲利地來提取其中的金屬或某種非金屬，而這利潤是爲了他自己，爲了他的公司，或者是爲了他的國家，這種利潤是可以是立時的，或者未來的，是具體的或是不具體的。這種金屬或某種非金屬的取得也可以靠專政制度下的政府命令來獲得”。從這個定義我們不難看出，它與貝氏的定義沒有本質上的區別，只是用一些看來似乎是好聽的字眼，實質上還是字隱藏剝削的本質。由此也可以看出在資本主義國家中的學者，一般都爲他們的主子資本家服務的，這也可以說是科學脫離不了政治的最好典範。由此也可以知道礦石的定義在資本主義社會和社會主義社會中是有所不同的。

3. 礦床：地殼裡的某些地段由於某種地質作用影響下所形成的有用礦物堆積，其質和量適合於工業上的應用價值，而且符合於工業上的需要，經濟和技術條件下可開採的叫做礦床 (B. A. 別列捷里也夫)。從上述定義看來，礦床定義包括兩個主要部分：1) 有用礦物堆積和有用礦產地；2) 其質和量必須適合於工業上的應用，而且要符合於工業上的需要，經濟和技術條件可開採的。

這個定義，從目前情況看來還是比較全面而適用的。過去對礦床的定義，有些不够精確和全面。例如 B.H. 茲維列夫和 П. М. 塔塔林諾夫對礦床下的定義是：地殼裡在某些自然作用影響下而形成的礦物堆積，其質和量方面在工業上有應用價值的叫做礦床。這個定義雖然大體上講也包括上述兩個重要部分，但是不够嚴格和全面。首先只提到自然作用，未指明是地質作用；其次只提到礦物堆積，未指明是有用礦物堆積；更重要的是在質和量上沒有提到經濟技術上的要求。要知道礦床的工業意義不僅決定於礦物的含量，也決定於其他許多經濟因素。例如礦床儲量，礦床的地理位置，開採的條件，採礦和選礦等的技術狀況。其中有些條件永遠不變，而另外一些條件都隨時間，技術發展的程度，需要的增加和一個國家的總發展而改變。由於這些情況，有一些礦床不僅會改變其工業價值，而連“礦床”和“有用礦產”本身的意義也會漸漸擴大。現在礦床學把越來越多工業原料的礦物包括在自己研究範圍內，而這些礦物過去在工業上並沒有用過的。另外也出現許多種類新的礦床和新的有用礦產，而它們在過去的經濟條件下是沒有價值和地位的。例如鐵礦石在廿五年前，如果礦石品位小於 40% 者不能叫做礦床，而現在由於開採選礦技術發展，就是礦石品位小於 40% 的貧礦也能叫做礦床；其次地理位置對一個礦床評價和定義也有關係。例如在喜馬拉雅山山上有鐵礦，雖然它也是有用礦物的堆積，但是在目前的條件下不能開採，所以不能叫做礦床。又譬如，在地殼中心部有鐵的堆積，但在目前不能利用，所以也不能稱爲礦床。所謂礦床，必須是在一定經濟技術條件下，可被人們利用並可供開採的。可能若干年後，人們能開採並且利用地下深處和喜馬拉雅山上的鐵，那時它們都將變成礦床。

幾個有關礦床地質學中定義一般概念就介紹到此。最後還得說幾句有關這個名詞間的關係，從地質礦物學的觀點來看，礦產是礦物或岩石，當礦物和岩石在一定的經濟技術條件下，適合於工業應用的叫有用礦產；當有用礦產在各種地質作用的影響下堆積而成的，並在經濟技術適合的條件下可供開採的叫礦床。換言之，礦床是有用礦物的聚集體，而礦石是指從某種有用礦產中可以提出某種金屬而言。

參 考 文 獻：

1. B.A. 別列捷里也夫：成礦理論講義，1956年1—2頁。
2. B.H. 茲維列夫，П. М. 塔塔林諾夫：礦床學第一篇成礦作用總論，1956年1—2頁。
3. A.M. 貝特曼：經濟地質學1950年22—25頁。
4. B.W. 布郎：礦石的一個現代定義，美國經濟地質學雜誌第51卷1956年第3期282—283頁。