

可能增長的儲量及其級別表現在勘探綫剖面圖上，從而計算出取得這些儲量所應進行的工作量(如圖6)。

四、在勘探工程進行過程中修正設計

設計既經定案，勘探工程即根據設計進行。

地質勘探設計和建築設計有其共同之處，皆為更好地達到一定任務和目的而進行。假若礦區勘探設計是為既經濟而又能在最短時間內為工業提供必需的儲量的話，那麼建築設計則是在同樣的原則下，將完好的建築物交給需用的部門。但是勘探設計和建築設計有着本質上的區別，就在於建築設計的依據是全部準確的資料，而勘探設計則是除一部分實際資料以外，尚根據已知材料而進行預測及假設，因此，在勘探工程進行中，由於累積了更多的新的地質資料，使預測和推斷部分發生了新的變化，從而亦提高對地質情況進一步的了解，而有新的更近於實際的論斷，可以使勘探設計得到及時的修改。所以我們只能把設計看成是確定總的工作方向的文件，而不能把它看作一成不變的教條。但這並不是說設計就可以草率從事而依賴等待以後的修改，我們應該作到尽可能的切合實際(修改設計時必須得到上級的批准)。

五、結 束 語

礦區勘探設計是一個全面而綜合性的設計，以上

所述僅就設計的基礎以及基本設計方面介紹了一些自己的體會。

設計的基礎是重要的，如沒有較完整的地質資料作基礎，設計工作是無法進行的，即使設計做了，亦無實際意義。但也不是說有了這一基礎就够了，還必須在完好的地質基礎上周詳地將勘探步驟、方法、勞力組織、基本建設、機械器材供應、生產技術等各方面加以設計，只有這樣的設計才能合乎要求，才能保證勘探工作有計劃，有組織，有步驟的進行，而且保證勘探質量。我們進行一個完整而正確的設計不是少數地質人員能夠，同時也不應該包辦得了的，應該有領導有組織的發揮勘探隊各種成員的智慧，進行集體創作。但是作為一個地質人員來說，必須懂得一個完整設計的各方面：如各種勘探工作項目，各種生產定額，機械的規格性能、動力配備等方面都應該了解，只有這樣地質工作才能從設計開始並在整個勘探工作中起指導作用。我認為在這方面地質人員應達到能夠獨立做出一個全面設計的程度，但在目前針對我國絕大多數尤其是我們年青的地質工作者的水平來講，這正是我們努力的方向，同時這也是我們勘探事業所迫切要求的，所以我們必須努力學習，根據工作的需要進行各方面的鑽研，使我們的工作水平不斷地提高，以滿足地質勘探事業發展的需要。

重晶石類型的鉛鋅礦床一例簡介

韋俊銘 甘志賢

在鉛鋅礦床的工業類型中，要想很好地對一個礦區作出工業類型劃分是很不容易的。它必須通過長期的地質勘探工作以後，才能得出該礦區礦床的初步評價和工業類型的概念。為了支援國家大規模的經濟建設，使地質工作能為工業原料產地找出更多的後備資源，因而僅就我們去年參加廣西某地普查鉛鋅礦的工作體會和自己對該礦區的礦床的看法，介紹給同志們參考：

這區礦床的特點，我們認為可以當作一種重晶石類型的鉛鋅礦床。現在首先談談礦區在大地構造單元上的部位和區域特徵：

本礦區在雪峯古陸的西南邊緣及東南古陸的西部。地層均屬中泥盆紀。礦床產於中泥盆紀的東崗嶺

灰岩中，在地史學上亦即位於西南淺海的中部。在大地構造單元上說，沉積的古生代岩層受着中生代的南嶺運動的影響，使南嶺一帶的地層形成褶皺帶，此礦區即屬於南嶺山脈一帶〔廣西弧〕的東面弧的西緣，褶皺的軸向大致為 $N 20^{\circ}-30^{\circ}W$ 。現在所知道的礦區大都位於軸的西面，唯有一小部位於弧形褶皺帶的局部褶皺軸的傾伏末端。

礦區地形由於構造的關係，高的山峯為小山砂岩構成，成單面山出現，因受一大逆掩斷層影響的結果，形成單面山構造的同時，也有幾個橫切斷層的錯動，這樣就使小山砂岩的高山被橫切成懸崖峭壁。至於其他較新的地層，因抵抗侵蝕力的強弱不同造成了不同高低的地形。如鬱江層侵蝕成低谷，東崗嶺灰岩

侵蝕成中等的高山。榴江系因含矽質較多，抵抗風化力較強。它覆於東崗嶺灰岩的上部，呈象鼻狀的山峯出露，從地形上觀察，很易判別他是屬於榴江系的岩層。總的說，該礦區位於南嶺褶皺帶的大嶺山脈的西坡。地層出露從老到新有小山砂岩、鬱江層、東崗嶺灰岩、榴江系等。

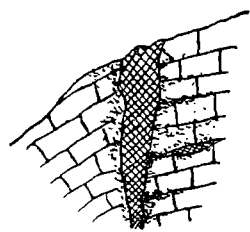
本礦區有一個大逆掩斷層，橫貫礦區三分之二的面積，使小山砂岩逆覆於東崗嶺灰岩之上造成了礦區內最高的山峯。與此大逆掩斷層同時伴生的有三條大致平行的小逆斷層，大致與走向斜交層面逆傾向滑動斷層相同，走向為 $N 25^{\circ}-30^{\circ}W$ ，傾向南西，傾角從 $50^{\circ}-80^{\circ}$ 不定。這些小逆斷層與成礦作用有很大的關係，該區所有的重晶石脈都充填於斷層裂隙中，構成脈狀分佈。橫切斷層也有一組平行的割切岩石走向的，其中有二條，走向是北東東南西西。至於在礦區內所看見的很多不相連接的重晶石脈，也是由於小橫切斷層影響所致，這些橫切斷層我們認為可能是成礦後形成的。其他小的成礦後的斷層也很多，其中一些地方破壞得很厲害，傾角很陡，幾乎直立，都為紅色和白色方解石所填充，有些包含有灰岩角礫和重晶石碎塊，影響了礦脈的完整，這些斷層在某區由於傾伏而形成了許多交叉破碎帶，這可能是受背斜兩坡所發生的斷層延長所致。

就整個礦區的重晶石類型鉛鋅礦床來講，礦體都產於中泥盆紀某層灰岩中，在十幾公里內都斷續的有礦化地點，其產狀有以下幾種：

(一)脈狀——沿一定的破裂帶生成，傾角很陡。

(二)沿某一層灰岩交代成小的透鏡體或為星散狀的有鉛鋅礦化的灰岩，沒有或少有很小粒的重晶石出現。

(三)重晶石及礦液沿破裂帶上升，沿適宜交代的灰岩侵入成灰岩重晶石及鉛鋅礦混合體，這種產狀在各個小礦區都有。以上各種產狀其中以脈狀分佈最廣。



重晶石脈與礦化石灰岩

重晶石脈與礦化關係
示意圖

礦體在重晶石脈與灰岩接觸地方交代灰岩成緻密礦體，或在附近圍岩中成浸染狀礦。礦體多產於重晶石脈底盤，並且含礦量較好，從一些老窿分佈來看便可以知道。在重晶石脈出露的地點，含礦量較多的是在結晶的重晶石

脈附近，尤其是在脈的底盤形成了交代狀礦體。如圖

在重晶石脈內一般是不含礦的或含礦極少，而主要的礦是在附近圍岩中。被包含在脈內的小塊灰岩含礦較富，方鉛礦常是細粒結晶的。有些地方重晶石沿層面侵入交代灰岩成為一種疏鬆而多孔洞的重晶石層，結晶不完整，風化後可看見有含灰岩的殘留物，在這種重晶石層中也可發現有小粒的方鉛礦存在。有重晶石侵入的灰岩，其上下層，都有結晶現象，風化面呈棕紅色。經採樣分析結果，鉛鋅含量一般達到0.4%，含量雖不高，但知道這種灰岩已經受礦液交代。

該礦區的重晶石類型礦床中，所含的礦物主要以方鉛礦、閃鋅礦為主，附屬礦物是黃銅礦、黃鐵礦。而脈石礦物是重晶石，在極少的情況下有方解石、石英等。礦床露頭的次生礦物有褐鐵礦、水鋅礦、藍銅礦、孔雀石等。一般看到有方解石脈存在時，則多是成礦後的小脈。

礦床的特點：(一)在重晶石脈與灰岩接觸的地方，特別是在底盤，含礦較富；在結晶很大的重晶石脈內沒有看到礦點，同樣，在緻密狀重晶石脈中也沒有礦點存在；(二)在雜色的，有孔洞的重晶石存在的地方，風化面呈黃褐色——棕紅色的灰岩中，亦有細粒狀的方鉛礦黃鐵礦存在，這是因為重晶石沿適宜層面交代含泥質較多的灰岩而形成。

除以上一些特點外，能作為這礦區找礦標誌的還有：

(一)重晶石脈及重晶石碎塊；

(二)灰岩的風化面呈黃褐色或棕紅色；

(三)鐵帽，鐵帽是疏鬆的蜂窩狀、網格狀的淋蝕構造現象，較高，時為橘黃色的含鉛量黃色的含量少，經採樣化驗，有足夠工業品位的則認為有希望；

(四)有石英結晶（小水晶）及錳子（如豆狀那樣大的錳結核球），在礦化灰岩中因為常常有石英結晶的晶洞存在，風化後隨水流帶到地表附近，因此可作為找礦標誌之一；

(五)舊的採礦痕跡。這礦區很早就已經被發現，過去曾被法國資本家和國民黨統治時代的官僚資本家所開採，地表露頭的富礦大部分已被挖奪，礦區內可看到有許多廢石和爐渣堆積，在調查中給工作帶來了一些困難。我們為了了解舊礦區的價值，在鐵帽露頭下和廢石堆所形成的黑色鬆土和褐紅色土中，作了採樣分析，基本上都有價值。從這些情況看來，有重晶石碎塊堆積的土壤中有呈黑色或褐紅色現象者是由於含礦物成分不同所形成，在作勘探工作時，也是值得注意的，不可把它忽略。

根據礦床的特點來推測，成礦作用是與重晶

（下接36頁）

其外壳的厚度有時可到3~5厘米。因此，根據化石貝壳的厚度即可推知當時海底的起伏情況。

從上述材料中可以清楚地看出，本書不像其他一些我國現有的“中國標準化石”和古生物學教材那樣只談一些化石的構造特點及其名稱、生物軟體部分以及所產層位；而且對古生物的生活環境對其構造的影響，化石的演化方向，地層間生物發展的規律，生物種屬間的區別及其相互關係等，縱、橫方面都作了詳細而精闢的說明。這些材料是過去一些古生物參考書上所沒有的，它不僅給讀者一個系統的概念，而且還能使讀者具體地掌握各類動物的發展規律。

此外，本書在內容方面包括了現有所知的標準種屬，而且插圖及圖版較多，內容既真實也很全面。

由於本書具有以上的優點，所以我認為有必要向大家推薦和介紹。野外地質工作者可以參用此書來對比地層，確定礦床時代，各地質學院系的同學和老師更應人手一冊，作為教學和學習中的參考。

自然，本書也是有其一定缺點的，如由於編寫人員多，各人敘述的方式不同，致使內容上繁簡不一，有些屬名還未譯出中文名稱，但這些缺點無論從性質上或數量上都不會影響讀者對本書內容的理解的。

由於筆者水平的限制，對這樣一本內容浩繁材料豐富的著作，冒然作了這樣一種片面的介紹，遺漏及不當之處在所難免，尚希讀者批評指正。

（上接第15頁）

石的形成有很大關係的，在有重晶石脈存在的地方就是找礦的對象，所以我們把它當作帶來礦液的成礦母體。因為在礦區內及其附近沒有火成岩出現，從礦床所有的條件來看，這類型礦床可能是屬低溫熱液礦床。

總的說來，這類型礦床以存在重晶石為其主要特點，伴同其所影響而產生的一些找礦特徵，能作為重晶石類型的鉛鋅礦床特徵來看待。關於這類礦床我們在工作中了解得還不夠，如有錯誤的地方，希同志們多多指正。

中華人民共和國地質部
地質知識編輯委員會主編

地質知識

（月刊）

一九五五年 第八期

目 錄

我國大地構造研究工作中所存在的一些基本

問題（學習辯證唯物主義後的點滴體

會）……………張文佑（1）

陰山（大青山）山脈寒武紀地層的發現……………盧衍豪（6）

鑽機立軸折斷的原因和預防方法……………徐仁民（8）

我們在森林掩蔽地區是這樣進行地形地質

測量和找礦的……………張伯樞（9）

對金屬礦床勘探設計的一些體會……………白 瑾（12）

重晶石類型的鉛鋅礦床一例簡介……………韋俊銘（14）
甘志賢

壓水試驗機略介紹（續完）……………閻如璉（16）

介紹兩種電測水位計……………朱俊亭（19）
梁仲章

化石的定義、類型和石化作用……………王 鈺（21）

鐵帽——找礦的標誌……………邱秉鈞（26）

地質學上的若干問題……………Д.И. 謝爾巴科夫（27）

學習蘇聯教材心得——石英類的認識……………沈永直（29）

談談壺城……………王嘉蔭（32）

參加地質認識實習的收穫……………馮國楨（34）

書評介紹：中國標準化石——無脊椎動物 榮靈璧（35）

編輯者 中華人民共和國地質部

出版者 地質出版社

北京宣武門外永光寺西街3號

發行者 郵電部北京郵局

訂購處 全國各地郵局

印刷者 內文：北京市印刷一廠

封面：地質印刷廠

（京） 本期10,000冊 定價三角