

生、次生等成因類型；耐火黏土礦床與一定地質時代的成因關係，再從地球的變動發展上追尋它的規律性。作者並分別敘述蘇聯各地質時代的黏土礦床，這給我們提供了找礦的線索。作者根據工業開採的要求和產狀，將耐火黏土分為兩大工業類型，以作為確定礦床工業價值的根據。

耐火黏土不是到處都有，它往往只產於個別地區而與一定地層的陸相沉積有關，因此作者在第五章中談到耐火黏土礦床的研究和評價，踏勘和普查勘探工作的過程和方法。最後一章所講的

是詳探以後如何對黏土礦床進行工業評價，這是最有實際意義的一章，書中敘述也相當詳細，舉凡勘探工作的性質、勘探方法（鑽探和山地工作）、怎樣取樣和樣品如何編錄、中間工廠試驗用樣品的選擇、勘探時對耐火黏土應如何作質量研究、儲量的分類和計算方法，以及耐火黏土礦床的工業評價要有那些重要條件等等，都一一列舉，詳盡無遺，這一系列的科學程序和方法，正符合我們目前的需要，是我國地質工作者須要學習的。

〔石灰岩〕

吳 樹 仁

維諾格拉多夫著 1954年地質出版社出版

本書是《礦產普查勘探叢書》的一個分冊，共分八章，約十六萬字。第一章是對石灰岩的成份、分類、成因及其各種性質等作一般性的介紹。作者列舉各種碳酸鹽岩石的分類，並從實用方面與理論方面加以批判，因為有的分類命名不能令人滿意；有的在運用時須換算化學成份，手續繁雜；有的從地質觀點上看來只是假定的。最後作者自己擬定一個既全面而又合乎實用的分類表。關於石灰岩的成因問題：一般學者認為碳酸鈣從海水沉澱出來的機械作用問題乃是最複雜的問題，但作者總結碳酸鈣沉澱的機械作用時，認為冷的海流可挾帶大量物質從北極轉移到熱帶。在熱帶，水為太陽晒熱，失去二氧化碳，從而就使未被碳酸鈣所飽和的溶液逐漸成為過飽和的碳酸鈣溶液，這樣就促成碳酸鹽質沉積物的沉澱。書中作出結論，石灰岩是在溫暖的氣候條件下沉積起來的。作者還着重批判了石灰岩生成的某些細菌假說，認為它們是不切實際的。作者在敘述石灰岩一般的物理性質和技術性質之後，還詳細論述了石灰岩所特有的技術性質如耐寒性、抗磨性等，並對其測定方法也加以討論，這給石灰岩應用到各種工業部門提供了極為完善的參考材料。

第二章是討論石灰岩的用途。石灰岩在國民

經濟中僅次於煤、鐵礦和石油，諸如冶金、膠凝材料（水泥、石灰等）、建築工業、化學工業、農業、印刷工業、製糖、甚至煤炭、金屬切削、石油加工、造紙、紡織、製革、裝飾品、陶器、橡膠、食品、肥皂、製藥等工業都應用到石灰岩，而每一工業部門對石灰岩的技術要求，作者都予以詳細敘述。

第三章是討論石灰岩礦床的工業類型，作者認為石灰岩礦床的產狀、形狀、大小是石灰岩礦床工業分類的客觀標準，這樣，既照顧到各個類型礦床的特點及其間的差別，並照顧到礦床的勘探方法、開採方法及礦床的使用範圍。根據這個原則，作者把石灰岩礦床分成四類：1.層狀和似層狀礦床，2.塊狀和巨大崩裂體礦床，3.巢狀和透鏡狀礦床，4.碎屑礦床和殘積礦床。每類又有亞類，對每類或亞類的地質生成時代、工業用途、開採方法都有說明，並舉實例，以相印證。

第四章是討論礦床普查勘探工作中的地質岩石研究、石灰岩質量的測定和編錄。作者認為從踏勘起到詳探時為止都要對露頭、採石場和勘探坑道中的石灰岩進行地質岩石的研究。接着作者縷述以肉眼觀測、簡單化學反應試驗（例如應用鹽酸）、放大鏡、顯微鏡、複雜的化學反應進行

地質岩石研究的應用範圍。同時，作者對測定石灰岩的白雲化，測定 MgO 和 CaO 的含量，測定有無文石和磷酸鈣等都詳述盡致，特別是羅列一些測定的方法如顏色反應、滴定法、水浸法等。

在第五章、第六章及第七章作者以很大篇幅討論礦床的評價問題。作者對踏勘、普查勘探、預探和詳探的目的性及其工作範圍都明確劃分，而對其先後的關係又有一定的規定。針對各礦床的特點，宜於鑽探抑宜於山地工作，宜於淺井抑宜於探槽，以及勘探網的佈置方法，坑道間的距離都極為詳細地舉例說明。這裏並對各類礦床的

取樣方法，取樣工作量，取樣性質以及儲量計算都有說明。

第八章是討論石灰岩礦床工業評價的重要因素。這些因素雖不在地質工作者工作範圍之內，但他還須提出意見，以作礦床開發設計時的參考。因此地質工作者在勘探的整個工作過程須對這些因素隨時加以注意。

本書內容極為完善而有系統，無疑地，本書的出版對於我國地質工作者勘探石灰岩時是有很大的幫助的。

（上接第17頁）

五、長期觀測：

1. 觀測組織——野外勘測工作結束後，應有專門組織繼續進行觀測，觀測期間至少一個水文年。附近無氣象水文站時，應設立氣象站以取得為研究地下水規律所必需的氣象資料。

2. 觀測項目——水位、水量、水溫、水質等變化規律。

3. 觀測方法——用觀測點及觀測點組成的觀測綫、觀測網，進行系統的長期觀測。觀測孔的潛水層部份要安置過濾器，隔離潛水層的套管要保留在孔內。孔口高出地表 1 公尺以防地面水流入，孔口用蓋子旋緊（蓋子上有小孔以通空氣），嚴冬管外紮草防凍。每月檢查觀測孔深度一次，半年清理孔底一次。

觀測孔的佈置，在小面積的平坦地區可佈置一個孔；在傾緩斜坡地區可佈置三角形三個觀測孔以觀測地下水坡度及流向；在有地表水流地

區，可佈置垂直水流的觀測綫。所有觀測點傍都應設立永久性標樁，定期進行水平儀檢查。

進行水位觀測時，對於地表水體可用固定的水位測尺，水井及鑽孔內的水位觀測，用水位測量器在每一測點的固定位置測量。測水器及觀測路綫最好固定。測量時間晴天每十日一次，汛期及化雪時每一日一次，同時測量水溫及氣溫。水溫測量是用緩變水溫表置水中 5 分鐘後取出速讀。河水結冰時，每月測冰厚一次。泉水及河水的流量，可用固定堰門測量。水質觀測要每月取水樣一次送試驗室化驗。

（主要參考書：А. И. Силин-Бокчурин 著，專門水文地質學）

作者說明：本文經蘇聯專家審閱，認為（1）水文地質調查部分太簡單，不能解決具體問題。（2）在鑽探工作一章內，應增加“鑽探過程中的水文地質觀察”一節。這些不夠和簡略的部份，將在下期再為文加以補充。

重 要 啓 事

本刊自一九五四年第三期起，交由北京郵局發行，每期定價三千五百元，希讀者逕向各地郵局辦理預訂手續。一九五四年第三期以前之訂戶，查詢等事仍由地質出版社發行組辦理，並請注意。