蘇維埃地質學的成就

B.A.奧勃魯契夫院士作 周邦立譯

偉大的斯大林始終對我國最豐富的天然富源有最重大的關心。他把那些富源的存在、它們的探求和採掘看作是經濟建設和保衛國家方面的最重要的勝利條件。在1931年，斯大林在‘論經濟工作人員的任務’的演講辭中，曾說道：

“在各國家歷史中，在各地方的歷史中，在軍隊的歷史中，往往發生這樣一種情形：當時具有成功及勝利的一切可能性，可是這些可能性並沒有加以利用，因為領導者沒有看見這些可能性，沒有善於利用這些可能性，於是軍隊便遭到了失敗”。再後來，斯大林同志指出了執行規定的經濟計劃的可能性的存在，並繼續說：

“這種可能性是什麼呢，要有什麼條件才可以把這種可能性變為現實呢？

首先，就要使我們具備有充足的天然富源：鐵礦、煤礦、石油、糧食和棉花。我們有這些東西麼？是有的。而且要比任何其他國家都多些（見‘列寧主義問題’，第323—324頁）。

沙皇俄國徒然地把無數財富留存在我國的地心中。在那時候，地質科學佔據着很微小的地位，正相當於農業國中對採礦工業的忽視一樣。地質學的總部——地質委員會祇在1882年才被設立起來，起初有七個人；到十月革命那天（1917年）為止，在全世界六分之一的疆土上，分佈在聖彼得堡和舊俄帝國各地的總部工作人員也祇有五十人左右。科學院和高級學府的地質學教授們因研究國土的地質組成而能獲得礦物及地理協會所允准的資金援助甚少。個別的地質研究的學術工作隊時常由礦務局來主持；因此，沿着主要幹線的西伯利亞疆土調查，西伯利亞的重要金礦的調查，到了十九世紀末年和二十世紀初年才開始，還有堪察加半島和沿海地方的地質調查都在地質委員會的指導下而由礦務局所組織起來的。

當然，對於俄國地質構造的研究在緩慢地推進着，而地質的測量進行得更加慢些。地質測量祇局限於歐洲俄羅斯和西伯利亞及中亞細亞幾區的

地圖編製方面（比例尺是四十二萬分之一）。在高加索的石油產區、頓尼茨盆地的煤礦區和烏拉爾的一些礦山區曾作了一些比較詳細的地質測量。那時的地質總圖祇有兩種：一種是歐洲俄羅斯圖，繪製在一整張上面；另一種是西伯利亞全境圖，比例更小，並且有一大塊一大塊的空白未調查的地區。

這種對俄國疆土研究的緩慢進展正說明了在專制政治下一般生活的停滯；雖然在十九世紀下半世紀中已經出現了很多俄國學者，如Н.И.科克沙洛夫(Кокшаров), А.П.卡爾賓斯基(Карпинский), И.В.莫希凱托夫(Мушкетов), Е.С.費多洛夫(Федоров)及Ф.Н.邱耐歇夫(Чернышев)等人，在世界地質學者們中間佔有了尊貴的地位；還有早在十八世紀上半世紀中М.В.羅蒙諾索夫(Ломоносов)已經因其提出了地殼構成的思想而高居於歐洲學者們之上；而這些學者均難有所發展。

舊俄時代的採礦工業幾乎祇限於烏拉爾、俄國南部及西伯利亞幾處。在烏拉爾地方，有一些私營及國營的鍊銅和冶鐵工廠在無生氣地開着工，還有一些金、鉑、煤和鹽在被開採着。在俄國南部，祇有到十九世紀末年才出現幾個大規模的冶金工廠、煤礦和鎂礦的開採，食鹽的製煉。在高加索地方則以石油開採為主要，西伯利亞及中亞細亞也有少量石油的開採，但主要為煤礦和各種金屬，尤其是在西伯利亞開採的金礦。

可是到了蘇維埃時代，政府為了要脫離四鄰的資本主義國家而獨立，便提出了把國家從農業國轉變成工業國的急切任務，而不容許過去那種牛步化的情況。

早在1920年中，斯大林曾說道：“俄國是世界上富於一切燃料、原料與糧食等蘊藏量的一個國家，就是牠在糧食及燃料等方面無須仰給於國外的任何一國家……”（見‘斯大林全集’卷四，第376頁）。

在蘇聯境內必須急速開展地質方面的調查，

探求各種有利的新礦源，試行各礦層的鑽探，以及對已知礦產地點的研究及擴大鑽探。要達到這件事，便需要整個一支地質學家及礦業工程師們的隊伍去佔有全國的疆土；就必需供應給這些人們以鑽探用的和其他各種工具及儀器。這一支軍隊便開始從舊有的礦業學校、新成立的礦業學校及新舉辦的工人訓練班中畢業出來。早已從1925年起，調查隊和鑽探隊的人員數目已經較革命前所有的人數增長了十倍、百倍和千倍。這些隊伍出發到最偏僻的和難以達到的地區去，到凍土帶上和密林中，到草原和沙漠地帶上去，發現了新的礦層，透澈地研究了舊有的礦層。在蘇維埃時代中所發現的新礦層可以列成一個長長的表格，其中便有金、銀、銅、鉛、鋅、錫、鐵、鎳、鐵礬土（鋁礬）、雲母、石棉、螢石、磷灰石、硫磺、煤和石油等等；它們一部份已經鑽探到有巨大的蘊藏量，另一部份亦有相當多的蘊藏量。大多數的礦產地已經順利地被開採了。顯然可見，在蘇聯疆域中的礦產豐富和繁多，要超過世界各國很多的倍數。

勘查與鑽探的成就也說明了從礦業學校及大學畢業的研究家幹部的強烈增加，在一切地質及探礦管理局的巨大中心組織——地質工作委員會（現在已改稱地質部）——代替了現在已改稱研究所的舊地質委員會。

這些管理局組織了勘測隊和地質工作隊，領導了它們的工作，供應給它們以資金和必需物品，採納及尊重它們的研究與鑽探的結果。在全部野外研究的時間中，以各種詳盡的方法研究了蘇聯的國土並彙集了巨大的實際資料。在工作的歷程中，提出了並領會了新的野外的、室內的和實驗室中的研究方法，提出了必須加深研究的很多問題。

在野外調查時，為了鑽探、採掘、住居及其他任務的組織而對各該地區進行了編製各種比例的地質圖表的地質測量。全部蘇聯疆土的地質總圖業已編竣，起先用的比例是五百萬分之一，後來改用二百五十萬分之一，目前正開始印刷一百萬分之一的活葉地質總圖，共有144張，其中已編竣付印的有57張。在烏拉爾、高加索、哈薩克、頓尼茨礦區、庫茲尼茨礦區及阿爾泰等等單獨地區及共和國中，已出版了較大比例的地質圖。個別的學者們和作家們的集團正進行編纂及出版大部多卷的全蘇聯地質總圖集，蘇聯古生物學專集及地

質層位學集，還有西伯利亞地質專冊等。

地層學方面的研究工作，開始於地質委員會，一直繼續到蘇聯的地質管理局的時候，進行了截面圖的編製，其中包括生物分佈方面詳盡的記載。在最近的決定中，蘇聯科學院的古生物學研究所表現了巨大的幫助，它出版了‘蘇聯古生物學’專集，並研究了古代動物，又以生物學上的觀點去研究它們的進化及變異。在蘇維埃年代中，發展了地層學的新方向，即有沉積物的地質位相與斷面情形以及它們的古生物分佈圖的研究。海洋及大陸的地質世紀的對照方面的工作，在各種水中及陸地環境中有機體進化的特殊性及沉積物種類的岩石學的研究等等。在研究煤、石油、磷、沉澱性鐵礦和鋁礦的礦層時所提出的問題便使地層學家們去詳細研究沉積及沉積層變形的過程。在這些成就中，正充實了‘蘇聯地層學’的卷頁。

地殼構造的研究一般上包括着地質製圖和各別地區研究的任務。地殼構造的說明總是記載在野外工作的報告書中，也同樣記述在各區、整個州和國家的地質總集中。但是，在蘇聯也已進行了獨立的對各地點及大地區內地殼構成方面的研究，使可能編製成各該地方的相當正確的發展史並構作它們的岩漿活動及沉澱物堆積的過程的圖表，還有對勘查及鑽探方面有關的實踐上的指示。由於這些研究，便產生了對於地殼構造的觀點及對於國外地質學家的圖表的批評，並且提出了獨創的臆說。

岩石學在蘇維埃時代中作成了巨大的成就。它研究着噴發作用和變成作用所造成的岩石地層；這些地層的廣大收集便被彙集成圖表。它又進行了勘查和鑽探以及對古代及現代各火山的專門研究。這些地層按照它們的堆積成層的條件和交互混雜的條件來作就地研究，並且也在室內用顯微鏡和在實驗室中作構造及成分方面的研究。因此，獲得了很多關於岩石生成、發展與變化的新解釋，並且也得到了記敘的和理論的岩石學的很多成就。在各種工業產品——道渣（鐵渣）、耐火磚瓦、玻璃及水泥等——的研究方面也進行了很多工作。在實驗室中，對它們加深了瞭解，這些都和實踐性的冶金工廠和水泥工廠有很大關係。

礦物學也有着很大的成績：擴大了和加深了礦物的鑑定方法，改善了X光的、光譜分析的、熱

量的和其他礦物分佈的研究分析等方法。烏拉爾、中亞細亞、外貝加爾、克里米及高加索等地的礦物均經過了詳盡的研究。在礦物的晶體化學以及岩石發生學和實驗上的礦物獲得等工作也已完成了。發現了無數新的礦物。蘇維埃地質學者們在礦物學中添列進了含水矽酸鎳、硼酸鹽、鹽湖的沉積物、鉍族化合物、鉻鐵礦等礦物，超越了國外的成就。在蘇聯的礦物方面及它們的歷史及寶石等方面的專集也已出版了。

新的地質學的分科——地質化學——也誕生出來了。它研究着地殼各元素的化學成分和歷史以及它們的地位轉移的法則。在各種元素及礦層的地質化學方面，在決定各個礦物的地質年代方面已進行了規模巨大的工作。出版了地質化學的綱要和指南、蘇聯礦物的專集，還有地殼中的礦物、俄羅斯的天然寶石、有色礦石及巨晶花崗岩等的歷史著作。進行了對於金、鉍及鹽類等方面的地質化學研究工作。在已成立的生物化學實驗室中，研究了動物和植物有機體的化學成分、各個元素在生物化學過程中的作用等。

礦層的勘查和鑽探的工作，獲得了在礦層形成條件及過程研究方面，並對蘇聯廣泛的工業化的強大基地和有用礦物的生成、分佈及發見各問題的研究方面的巨大資料。在蘇聯科學院和各聯盟共和國的科學院的研究所中，創設了研究礦物層、煤、石油、鹽泉等的專門分科和實驗室。研究了具有各地區地質特點的礦層分佈的發生及聯系的問題，還有風化的地殼層、鐵、鎂、鋁、矽酸鎳的沉積層、烏拉爾的黃鐵礦層等形成各問題，它們與火成地層及以後的變成作用的聯繫。對於鉻鐵、鈦、鎢、錫、鎢、鹽產地的結構、地殼褶皺、礦層及第二度石英簇的形成過程、岩漿中所含的水份、礦層的地帶、巨花崗岩的形成過程、氧化及第二次的複雜變異等的研究——都進行了很多的工作。礦物學總論和圖表，各種元素——錫、汞、金、鐵等——方面的專集也已編製好了。

在研究非金屬方面，即鹽類、煤、石油、水泥、雲母及石棉等的研究方面，也展開了廣大的工作，解釋了它們的生成的特殊性、成層的條件並作成了勘查、鑽探及估計等方法；解釋了對有用礦物的質與量方面的結構因素的影響；（新的豐富的觀測資料使得重新創立關於煤礦地質的學說有了可

能）；作成了石油及石油礦層的蒐集分類。在1934年，蘇聯科學院組織了一個燃料研究所，去綜合研究燃料礦層的主要種類，它們的地質、採掘及技術諸問題。該研究所已研究了恩伯（Эмба）的鹽層，克里米及高加索的泥質火山及第二巴庫（Второй Баку，在烏克蘭）的構造；提出了與煤礦生成有關的碳素化學的工作。在馬米河及斯雷江卡河的礦層中，進行了雲母的研究工作；在烏拉爾和在薩揚山脈中，進行了石棉的研究工作。

水力地質學和工程地質學對於各地區的地下水的動力學、水力地質學及地圖繪製的研究方面、在材料收集及研究方法的方面以及在烏克蘭及中亞細亞的黃土地區中的土壤、斷層、山岳及構造條件的研究方面，均獲得了巨大的成就。研究了地下水的形成和它們的流向的關係。在高加索的沙契——馬切斯克及其他地區的礦水的研究方面，還有幾項建設方面的水力地質學的研究方面，也進行了巨大的工作。

誕生了一個新的科學分科——從1930年起在蘇聯科學院中所研究的冰川學。它已經完成了無數野外的及實驗室的工作；開始了季節性的冰凍、雪層和冰層的研究；組織了貯藏生產品的冰庫設備等等。

在蘇維埃時代所興起的獨立的科學分科中，也研究了第四紀的地質，除了普通的古生物學及地質年代的方法研究之外，還研究了被埋葬了的土壤、考古學、古生物分佈學、地形學、灰塵及微分子的分析等。已經編製了第一種蘇聯歐洲部份的第四紀的地圖，比例尺是二百五十萬分之一。中亞細亞及西伯利亞的第四紀的地質的詳細研究也已開始。對於砂金礦層的地質的專門研究也已進行了。

1937年夏，在莫斯科召開了第十七次國際地質學大會。在大會中，蘇聯地質學家們的報告以及陳列的各項地圖、圖表、斷面模型及其他展覽品給大會的會員們見證了：蘇維埃地質學自上次1897年彼得堡所開的國際地質學大會以來，已有極大的進步。大會的會員們在旅行到高加索，新地（Новая Земля）和中亞細亞的參觀中，也可以深信蘇聯的成就，不僅專在地質研究方面，並且在偉大的社會主義十月革命以來二十年中的教育方面，也有很大的進步。

這一國際性的對蘇聯成就方面的檢閱是過去十二年以前的事。此後，蘇聯又經過了很艱苦的偉大的衛國戰爭——法西斯德國所掀起的武力的侵犯，企圖在最短期間中粉碎和消滅世界上第一個社會主義國家。雖然蘇聯歐洲部份的四分之三遭到他們的侵佔和蹂躪，可是蘇聯軍隊在最高統帥斯大林的領導之下獲得了輝煌的勝利，在敵人的京城之上插上了蘇聯的國旗，強迫他們作無條件的投降。

在偉大的衛國戰爭結束以後，斯大林對國家提出一個規模宏大的任務說：“……要達到：我們的工業每年可以生產出五千萬噸的生鐵、六千萬噸鋼、約五億噸煤、約六千萬噸石油。祇有在這一條件之下，才可以認為我們的祖國能保證脫離任何的意外事件”。（錄自‘1946年2月9日在莫斯科市斯大林選區的預選大會上的演說辭’一書，1946年國家政治出版局版，第22頁）。這一個任務便要不屈不撓地去執行並且要在最近的五年計劃中去解決。蘇維埃地質學家們以本身的研究及發現來對這一計劃的實現給以強有力的貢獻。向着共產

主義道路邁進的蘇聯國家的威力年年在增加着。淪陷區的迅速復興及不斷革新、今後蘇聯全體人民的生活的改善和發展，正鞏固了蘇聯在愛好和平的國家中的首位，鮮明地證明了社會主義制度各方面都超越於資本主義制度的優點。

在英明的列寧——斯大林的黨的領導下，在最前進的科學世界觀——辯證唯物論——的武裝下，從1917年起到現在為止在歷史上不算久長的時期中，我們的國家便已從落後的農業的半封建的國家轉變成為了一個強盛的社會主義強國，擁有了廣大地發展的，前進的工業、頭等的農業和最高的文化。

在二十五年的時間中，斯大林高高地舉起了使人永遠不忘的蘇聯國家創立者列寧的旗幟。我們要以我們的勝利、我們的進步來報答我們所愛戴的領袖斯大林的堅強的、賢明的及有遠見的領導；因此，我們的時代，真有充份的理由可以和應該被稱做斯大林時代。

（譯自蘇聯科學院出版‘獻給斯大林’一書第509—518頁）

中國科學院編印‘各科論文選輯’辦法

一、為協助全國學術機構充實參考資料，利用本院已有之設備，供應全國科學工作者之需要，由本院各所與圖書管理處合作，編印各科論文選輯。

二、每一專門學科由本院有關研究所（台、館）負責，從世界各國期刊中選出該科研究必須參考之重要論文若干篇，交書店翻印，合訂裝成選輯。各學科可視其需要，隨時選編第二輯以至多輯以上。所謂專門學科，以範圍勿過寬泛為宜。

三、每輯印一百份，由本院負責徵求訂戶。預訂不滿一百份者，餘數統由圖書管理處在暫付款項下購存，再隨時按原價出售。

四、不能歸入選輯，偶然為研究工作者需之論文，可用照相或接觸法印出，以供需要。但刊印之份數，不能超過五十份。

旅大醫務工作者集合誓為抗美援朝而鬥爭

旅大全區醫務工作者，於十日午後召開了抗美援朝保家衛國座談會。出席者計有教授、醫師、護士、助產士以及中醫界二百餘人。會中大家熱烈發言，一致痛斥美帝的侵略罪行，並表示：醫務工作者要行動起來，積極參加到抗美援朝保家衛國的鬥爭中去，進一步把醫務工作搞好。

為了表示抗美援朝的決心，會中大家一致通過醫務工作者協會的十六個學會的抗美援朝聯合宣言，並有人提議：全旅大的醫務工作者，要組織一個大輸血隊，支援前方與美國侵略軍進行戰鬥而負傷的戰士們。

（旅大人民日報）