

<http://www.geojournals.cn/dzxb/ch/index.aspx>

苏联地質學四十年

B. И. 庫索契金

四十年前在俄国获得胜利的偉大十月社会主义革命开辟了人类历史的新紀元——資本主义崩潰、新的社会主义社会建立的新紀元。数百年来人类的善良智慧所幻想、世界各国劳动人民所爭取的东西，由俄国的工人和农民最先获得了。他們建立了真正的人民的政权——苏維埃政权。

偉大十月社会主义革命解放了俄国各民族以后，使人类的全面發展得到了巨大的推动力，在社会主义建設的过程中，在全民劳动的鍛鍊中形成和成長起来整个一代的新人，他們对劳动有着新的看法，認為劳动是光荣的事情，对社会主义义务怀着崇高的感情，他們是勇敢的改造家，是坚强英勇的爱国主义者，是新事物的大胆探寻者，是现代思想最先进的人——新的社会主义世界的人。

偉大十月社会主义革命標誌着人类历史上新紀元的开始，这个新的人类历史的特点是在苏联的各个工業部門、科学和所有各方面的活动都达到了从未有的繁荣，其中也包括地質工作，如找矿、探矿和各种地質科学部門的工作。

矿山开采和制造工業以及有关的地質活动，在苏联的領土上很早以前即已出現了。中央勘探地質机构也是很早以前即已产生了的。1584年莫斯科公国曾成立“矿务局”，以地下資源保証供应国家的建設和軍隊炮彈的需要。

1700年彼得大帝曾成立“探矿矿务局”，於1718年改名为“矿业局”。这个机构不仅要注意开采矿石、冶鍊金屬、建立矿山，而且也要普查、勘探矿产和培养所需要的幹部。罗蒙諾索夫(1711—1765年)的活动在俄国地質科学史中成为重要的历史时期。他的有关地質問題的著作，無論關於矿产、矿产普查和勘探的理論方面的，还是实用方面的，都是科学著作中的傑作，大大地超过了当代的其他研究水平。

1773年成立的矿业学校(現在的列宁格勒矿业学院)在俄国的探矿和地質事業的历史中起了很大的作用。

世界上最早的一个高等矿业学校畢業出来的学生，在發展俄国的探矿工業和探矿业与地質学的科学思想方面起了巨大的作用。

1804年矿业局改为受財經部矿业司领导。

19世紀初期对俄国領土的矿产財富的發現和研究所获得的成績，促使当时先进人物的代表去建立科学协会，这些协会在宣傳地質科学方面的科学知識的工作中起了很大的作用。1805年在莫斯科大学还成立了自然研究者协会，1817年在彼得堡成立了矿物协会。在傳播一般地質和矿产地質科学知識进展方面，起过显著作用的是1825年开始定期出版的“矿业杂志”。

1882年成立的“地質委员会”是俄罗斯帝国唯一的一个高級地質机构，它为俄国的系統而集中的地質工作奠定了基础。誠然，地質委员会的任务主要是对国内进行一般的地質

研究,也就是編制地質圖,並沒有去追求工業經濟实际应用的目的。这是由於当时的土地和矿产均屬於私人所有,屬於資本家、資產階級和地主所有,而这些人是不怎么願意讓別人研究他們的地下財富的。地質委員會的資金虽微不足道(1882年——3万盧布;1897年——7万5千盧布;1913年——25万盧布),地質人員虽少得可憐(1882年——7人;1897年——14人;1913年——50人),但它所进行的活动和写出的著作对發展俄国的地質学却有極大的意义。地質委員會的領導人曾是一些世界聞名的著名科学家和实践家,如卡尔宾斯基、車尔尼雪夫院士等;工作人員中也是一些卓越的地質科学家。地質委員會的出版物中有經典的專論,如關於俄国的地質構造,矿产地質等,这些專論的著者有穆什凱托夫、索科洛夫、費多罗夫、約基金、波格丹諾維奇、克拉斯諾波爾斯基和維索茨基等。

高等学校各位教授的著作,如奧勃魯契夫、列文生-列星格、澤米亞欽斯基、薩莫依洛夫等的著作在这个时期也起了很大的作用。

在第一次世界大战的年代里,科学院在找矿方面的活动大大地活躍起来。1915年根据維爾納德斯基倡議成立的“俄国自然生产力委員會”(КЕПЦ)有很大的意义。該会的任务是編著國內的自然財富概要。

革命前俄国的地質工作和地質科学在研究地質学和我国矿产財富方面虽然有过不少功績,但新誕生的苏維埃共和国从沙皇俄国接收下来的遺產,無論是在闡明和研究矿物資源基地方面,还是在从地質观点認識本国土地方面都是很少的。

偉大十月社会主义革命以前已知的俄国矿产儲量,對於保証發展新的社会主义国民经济是完全不够的。

煤的总地質儲量为2,400亿噸,約佔世界儲量的3.0%;鉄的总地質儲量为25亿噸,而探明儲量为8亿54万吨,約佔世界儲量的3.2%。

例如,由於对矿产很少进行勘探,所以黑色冶金業甚至在已發現有大量儲量的烏拉尔和克里沃罗格地区都感到原料不足,

在十月革命以前,有色冶金業也完全處於可憐的狀況。十月革命前全部冶鍊有色金属工業,事实上只限於銅、鋅和鉛的冶鍊,而且数量还很少,甚至不能滿足沙皇俄国的微薄工業的有限需要。如1913年只冶鍊出鉛1,372吨,鋅——2,950吨,銅——33,700吨,这种产量只能滿足所需要量的2.74%、9%和50%。

沙皇俄国虽然拥有大量丰富的自然財富,但工業还完全仰仗其他資本主义国家,而且所进口一些东西都是自己能生产的。

1913年俄国由国外进口銅6,900吨,鉛——6,200吨,鋅——28,200吨,鎳——3,000吨,鋁——1,900吨以及其他等等。甚至不費很大勁即可成为很好的出口品的原料也得由外国輸入,如1913年进口了石墨——4,000吨,鉀鹽——80,000吨,磷——54,000吨,硼砂——3,800吨,煤——7,800,000吨,焦煤——934,000吨等等。沙皇俄国在研究和利用國內丰富的自然財富方面的落后現象,也表現在进口如建筑石料、街道桥樑用的方石、磚等这样一些矿产原料上。偉大十月社会主义革命以后,年輕的苏維埃共和国为了保証祖國的工業,特別为了保証工業基础的基础——重工業获得所需的燃料和矿物原料,为了粉碎資本主义包圍的經濟封鎖,要求尽快地查明本国的自然資源。

苏維埃政权廢除了土地和地下資源的私有制以后,接着就实行了矿山企業的国有化。

地下資源的國有化和中央地質機構的成立大大地促進了地質工作的發展。

把俄國的偉大十月社會主義革命傳給全世界的“阿芙羅”號的炮聲響了以後不久，年輕的蘇維埃國家就必須傾注全力來和反革命勢力以及外國的武裝干涉者進行鬥爭。但是，即使在蘇聯最困難的這個時期，國內的地質工作也完全沒有停頓。蘇聯政府、共產黨和世界上第一個工人國家的創造者、俄羅斯人民的天才兒子列寧，對地質工作給予極大的關懷。

年輕的蘇維埃共和國自成立的初期即組織了科學和生產力量去查明各種礦物原料，建立自己的採礦工業以保證社會主義的國民經濟不依賴資本主義國家而獨立發展。在這方面列寧的指示起了非常重大的作用。在“蘇維埃政權的當前任務”以及1918年發給蘇聯科學院的“科學技術工作計劃草案”等指示中，列寧都強調了這些看法。

在這裡，列寧肯定這個問題是主要的重大問題之一。要想鞏固和發展社會主義制度，必須解決這個問題。列寧指出：“勞動生產力的增長，首先要求保障大工業有物質基礎；利用最新技術的方法來探查這些自然財富，這樣就給空前增長的生產力提供了基礎。”（列寧全集 27 卷，228 頁）

列寧指示的實際執行表現在下列各方面：編制完整而詳盡的科學研究和生產活動大綱，這個大綱由蘇聯科學院和其他為發展自然生產力的一些專門委員會所組織的有關部門和機構來執行。結果其中許多機構都發展為獨立的科學研究所和地質機構，發表了許多研究金屬礦床方面和進行綜合性的工作方面的成果。1918年在國內戰爭所造成的困難條件下，由拉薩列夫、阿爾汗格爾斯基、古勃金院士等領導進行了庫爾斯克磁力異常區的全面研究和勘探工作，在這裡，最初幾個鑽井就已探出了儲藏豐富的鐵礦。奧勃魯契夫在阿爾泰和高加索研究了有色金屬礦床，根據最高國民經濟會議提出的任務，他對克里米亞和頓涅茨盆地的礦產作了估價。在費爾斯曼的領導下成立了規模龐大的科拉半島考察隊，研究其中的礦產財富。查瓦里茨基領導進行了對烏拉爾礦區的大規模調查工作。

當第八次和第九次布爾什維克黨代表大會通過關於按着統一的社會主義計劃發展國家經濟的決議時，列寧就預見到原料工業基地及其發現對工業發展的重要性。為使地質勘探工作服從統一的計劃，在1919年由最高國民經濟會議當時的礦業委員會組織建立中央工業勘探局，或簡稱為中探局。1923年該局與地質委員會合併。合併后的新地質委員會的任務是：根據已具有輔助意義的詳細地質普查測量，組織地質勘探工作。地質工作的主要任務在於組織統一的整體的地質勘探工作過程，這是以高深的科學理論為基礎的統一的科學生產過程。蘇維埃共和國的地質機構這一新的活動方面，由國內經濟恢復時期用於此項工作的經費空前增多可以說明。

在蘇聯共產黨（布）第14次黨代表大會以後，於1925年在全國展開了為社會主義工業化和改組整個國民經濟的鬥爭，其中也包括了發展採礦工業和地質勘探工作的鬥爭。

在蘇聯建設的經濟恢復時期，地質機構方面實行了地方分權制。革命前整個地質機構均集中於彼得堡中央區；地質隊由這裡派往全國各地，野外工作結束后又回到這裡整理資料。在蘇維埃時代，當地質機構空前增加的時候，必然產生分散管理的問題。遠在革命初期（1918年）在莫斯科即成立了地質委員會分會，其任務是對蘇聯歐洲部分廣闊的中部進行地質調查。在經濟恢復期間，這個分散管理的程序得到很大的發展以至形成了無數地

方地質機構網，如在莫斯科、烏克蘭、烏拉爾、西伯利亞、中亞及其他地區成立的地質委員會分會。這些在廣大地區進行地質工作的新成立的機構的作用還不斷加強和鞏固，並且它們在生產工作中開始起的作用如果不是更大的話，至少也與中央機構所起的作用一樣。

上面敘述的情況大大地增加了地質勘探工作的工作量，加快了工作的進度。

但是，在偉大十月社會主義革命前，俄國的地質研究工作的水平是很低的，因此要在短期內，特別是在幹部和技術裝備嚴重缺乏的條件下，消滅這種落後現象是非常困難的事。第一個五年計劃初期，國民經濟對礦物原料的需要與已有的礦產儲量之間存在着顯著的脫節現象，許許多多大企業都深感生產所需原料的不足。

對這種危險的情況，黨和蘇維埃各機構的負責人都非常重視，因此在 1930 年蘇聯共產黨（布）在第 16 次代表大會上通過了下列決議：“為了保證國民經濟的發展，必需使地質勘探工作的速度大大超過工業發展的速度，以便提前準備好礦物原料。為此，在地質勘探工作中需要有一個決定性的轉變，必須給這一事業提供完備的物質基礎，以這個方向重新審查地質勘探工作的五年計劃”（蘇聯共產黨歷屆代表大會、代表會議、中央全會的決議案和決議。第 2 部，第 7 版 587 頁，1953 年）。

在第 16 屆黨代表大會通過上述決議以前，地質勘探工作已獲得了巨大成就，但真正的大轉變是在此項決議通過之後。

1930 年撤銷了地質委員會，在最高國民經濟會議下成立了地質勘探總局作為蘇聯地質工作的最高國家機關。此外，在若干大中心區還設立了地方地質勘探局和托拉斯。地質勘探總局於 1931 年改組為全蘇地質勘探聯合會，但蘇聯最高地質機關的職能還照舊保存，因為這時隸屬於最高國民經濟會議的各工業部門的勘探總局之下的地質勘探組織也開始成立起來。

所採取的這些措施保證了地質勘探工作的蓬勃發展。如果說在 1928 年進行研究的題目是 115 項，那末到 1932 年即為 498 項；如果說 1928 年有 1,418 個野外隊進行工作，那末到 1932 年即有 2,500 多個野外隊；如果說 1928 年的鑽機不超過 200 台，那麼到 1932 年即有 1,300 台以上；如果說工程技術人員的總數在 1928 年不超過 900 人，到 1932 年即增為 6,000 人；如果說 1927 年地質工作的經費為 10,500,000 盧布，那末到 1931 年即有 5 億盧布以上，幾乎增加了 49 倍。

地質勘探工作的這種發展和組織形式，使我們能在比較短的時期內獲得了輝煌的成就。幾乎所有礦種的強大礦物原料基地的發現，使蘇維埃國家增加了財富，其中特別重要的、成為我國重工業基礎的有：石油、煤、鐵、錳、銅、鉛、鋅、鋁、鎳、鈷、鎢、錫、鉬等等；此外還有鉀鹽、磷原料、硫酸原料、非金屬礦產等。

第一個五年計劃進行勘探的結果，發現和勘探了哈利沃和霍別爾斯基鐵礦床，在西西伯利亞發現了並已轉交給工業部門的紹里亞鐵礦區，在東西伯利亞（安加拉伊利區）和遠東（小興安嶺）確定有豐富的鐵礦儲量。這樣一來，以前關於西伯利亞無鐵的看法就破產了。在科恩拉德、阿爾馬雷克、博舍庫爾等地脈狀浸染礦石大礦床的發現，扎茲加茲林礦床的勘探，卡拉套山區多金屬礦和磷礦的查明，以及許多其他有價值的礦床的發現等等，使中亞細亞各加盟共和國躍升為有色金屬和稀有金屬的重要產區。

這樣，就從根本上動搖了當時統治着的關於中亞細亞完全是無礦區的“科學”理論和

看法。

在進行第一個五年計劃的年代里，由於工業管理的改組和各有關人民委員部的成立，在人民委員部下還成立了自己的地質總局，這些地質總局展開了大規模的地質勘探工作。

雖然蘇聯的社會主義國民經濟有了蓬勃的發展，但仍不能充分保證必需的原料儲備。因此在蘇聯共產黨（布）1938年召開的第18次代表大會上對地質工作提出了下列任務：“發展地質勘探工作，以工業原料保證供應第三個五年計劃開工和建設的企業，準備全國各地今後各年建立新工業基地的後備”。

由於這些規定，地質工作遂以空前的速度和規模開展起來，以原料儲備保證了蘇聯工業的飛躍發展。在蘇聯歐洲部分南部的新的鐵礦基地，在烏拉爾和西伯利亞以及烏拉爾的鉻鐵礦基地不斷地擴大了，並且還查明了許多新的銅礦、多金屬、鎳和鈷礦區。稀有金屬工業的原料基地問題業已解決：如銻、鎢、鉬、錫、汞及其他我國金屬工業所需要的新金屬原料等。蘇聯地質學家在戰前幾個五年計劃的年代里獲得的卓越成就就是由於：我國地質勘探工作是以科學研究為依據的，而這些研究工作則是隨同以科學價值很高的大量實際資料而日臻完善的理論地質學的成長而一起發展起來的。

由於地質機構的增長，於1937年在地質勘探總局（屬於重工業人民委員部的）的基礎上成立了地質事業委員會，作為全國最高國家地質機關，隸屬於蘇聯人民委員會。地質事業委員會的任務除在全國進行一般的地質調查、普查和勘探以外，還應調配各人民委員會和各主管部門的地質總局與其他地質機構所進行的整個地質工作。

由於法西斯德國於1941年對我國進行了背信棄義的襲擊以及蘇聯西部暫時被佔領，蘇聯地質工作者就面臨了新的重大任務：要在戰爭的條件下以東方各地區的礦物原料來保證國民經濟的需要，因為往這些地區遷移了許多工業企業並新建了一些工業企業。

蘇聯所有地質工作人員以及科學院、其他科學研究所和各機構的科學工作者，都轉到大力發掘自然資源的工作上，首先是在烏拉爾、西伯利亞及其他礦區發掘軍用原料以適應國防的需要。

戰前在地質和勘探方法的發展上所獲得的成就，使得蘇聯的地質工作者光榮地完成了這些任務，保證了後方的國防工業和各工業部門不停歇地工作，以便在整個衛國戰爭時期供應前線的需要。

生產人員和科學人員的密切配合，使我們發現了許許多多軍事所需的礦產，並建立了許多新礦山企業。許多以前發現有礦產的礦物原料基地也擴大了。

雖然在戰時的艱苦條件下，蘇聯政府和共產黨也給予地質工作者和科學人員以極大的關懷，給予他們很大的幫助。因此，即使在戰爭的年代里，無論是地質工作還是科學研究工作都從未間斷地順利發展着。

蘇聯的地質工作正如我國所有的工業和科學一樣，在偉大衛國戰爭中受到了鍛鍊，從而變得更加強大。戰爭結束後，地質工作者立刻投入消滅戰爭所造成的後果的工作中，進一步地發展普查勘探工作，改善研究方法，深入研究各種理論問題。隨着國民經濟對礦物原料需要的不斷增長，地質工作的作用也繼續擴大。因此，於1947年成立了蘇聯地質部，進行各種地質工作的綜合工作：從研究新地區、編制廣闊地區的地質圖、普查和勘探新礦床開始一直到已發現的礦床的詳測工作止。

自 1953 年起,苏联地質保矿部即負責这些工作。

在 1957 年实行工業管理改組以后,以前由各工業部地質总局及其他主管机关进行的整个地質普查勘探工作,都轉由地質保矿部和各加盟共和国部長會議下的总局領導。各行政經濟区的国民經济委员会都成立了地質机构,保証供应开工的和正在建設的矿山企業。

在战后的年代里,苏联地質机构拥有足够的幹部、最新的仪器設備、鑽机、交通工具,並有先进的科学为指导,因此在查明各种矿物原料的新矿床的事業中,能够获得更大的成就。

只有党和政府的經常关怀和幫助,苏联地質学家才能在較短的历史时期内完成巨大的工作並获得显著的成果。

關於这一点,只要提一下苏联地質科学所研究的問題就足以說明了,这些問題是:

1. 在广闊的地区进行了系統的地質測量,並附有地層、構造、火山作用的解說和确定各矿区的矿床位置。

2. 發展金屬矿床和一般矿床的形成理論——矿床学。

3. 地球化学。

4. 闡明我国广大地区內与地質發展史和地質構造的位置有关的矿床的分佈規律。

5. 成矿作用。

6. 矿产預測。

7. 金屬矿床、非金屬矿床和流体矿床的普查和勘探方法。

8. 矿床的物質成分的研究。

除此之外,还有一系列的研究題目均有重要的世界意义。

苏联地質学家的卓越工作,使苏联能在偉大十月社会主义革命 40 週年以前,在許多重要矿产的已知儲量方面,已躍居世界第一位,超过了最主要的資本主义国家。

在鉄、錳、鉻鉄矿、钒、銅、鉛、鋅、鎢、鎳、鋁、鈷、汞、煤、云母、鉀鹽、磷以及許多其他矿产的儲量方面,苏联均佔第一位。

苏联的鉄矿儲量佔世界儲量的三分之一以上(353 亿吨)。我們拥有許多最大的、鉄含量均在 50—60% 以上的鉄矿。仅在最近几年,在哈薩克苏維埃社会主义共和国(庫斯塔奈矿区)、烏克蘭苏維埃社会主义共和国(别尔戈罗德矿区等)和雅庫蒂亞自治共和国就曾發現了儲量極大的鉄矿床。

苏联的錳矿儲量佔世界儲量的 88% 以上(15 亿吨)。近年来在烏克蘭、哈薩克斯坦、西西伯利亞均發現極大的錳矿床,並已进行了勘探。

苏联鉻鉄矿的儲量佔世界儲量的 70% 以上。在哈薩克斯坦(頓斯科耶矿区),我們發現了世界上独一无二鉻鉄矿床。

苏联的銅矿佔世界儲量的 25% 以上。1954 年在赤塔省發現新的儲量極富的銅矿床。

苏联的主要銅矿区是中央哈薩克斯坦、烏拉尔东坡和中亞細亞。約有 40% 的銅矿产於綜合型矿石中。各种品級的銅矿儲量分佈如下:含銅砂岩——26.8%,黃鉄矿型的銅矿——25%,含銅鉬矿——20%,含銅鎳矿——18%,其他——10.2%。純銅矿床本身的儲量只佔 55—60%。

苏联鉛矿的已知儲量在近 15 年来增加到 3 倍多,因此使苏联在这方面也佔了世界第一位,全部儲量中約有三分之二产於哈薩克斯坦,其余的主要产於中亞細亞、沿海地区和

东西伯利亞。52%的鉛矿产於碳酸岩和矽礫岩中, 42%产於黃鉄矿層中, 产於其他岩層中的佔6%。

主要的鎳儲量集中在克拉斯諾雅爾斯克边区和穆爾曼斯克省, 其次为烏拉爾。各种品級的鎳矿儲量分佈如下: 綜合硫化物鎳化物中佔82.5%, 矽酸鹽类岩石中佔17.8%。

鋁矿工業的主要原料为鋁土矿, 但現在已开始探霞石和明凡石, 这些矿石的儲量也是很大的。鋁矿的主要产地在烏拉爾(30%以上), 其次在列宁格勒省和阿尔汗格爾省(23%以上)、哈薩克斯坦、布里亞特蒙古苏維埃社会主义自治共和国、西西伯利亞、烏克蘭、克拉斯諾雅爾斯克边区等地。

苏联的煤产量居世界第一位。根据1956年的儲量計算, 煤藏量为: 总的地質估計为86,690兆吨, 其中可能为C₂級的有9,400亿吨(10.9%), 确知为(A₂+B+C₁)的有2,410亿吨(2.8%)。各个煤田按地質总勘探資料估計如下:

煤 田	总地質儲量(以十亿計)	所佔比重(%)
1. 連斯基	2,648	30.5
2. 通古斯	1,745	20.1
3. 坎斯克-阿琴斯克	1,220	14.1
4. 庫茲涅茨克	905	10.4
5. 泰麦尔	584	6.7
6. 彼乔拉(伯紹拉)	344	4.0
7. 頓涅茨	240	2.8

1957年苏联在已探得的石油儲量方面居世界第三位(次於沙特阿拉伯和科威特), 超过美国。近5年来苏联地質工作者發現了270多个新油田, 一百多处天然气矿層和天然气矿床, 其中大部分是藏量極其丰富的。

苏联地質工作者在沿伏尔加河流域、烏拉爾、远东、中亞細亞和哈薩克斯坦等地区發現了許多油田, 1956年在这些地区开採的油量为1913年整个俄国油产量的6.4倍。

各个地区佔苏联油藏量总数的百分比如下:

1. 烏拉爾-伏尔加河沿岸	82%
2. 阿塞拜疆	9%
3. 北高加索	4%
4. 中亞細亞、哈薩克斯坦	3%
5. 其他地区	2%

近几年来苏联地質工作者在雅庫蒂亞苏維埃社会主义自治共和国發現和勘探了儲量極富的金剛石矿床, 因此使苏联列於世界上該类矿床产量的头几位。

苏联地質工作者在烏克蘭發現产量極富的鈦和鋳石矿床, 在哈薩克斯坦找到鈦矿床, 其中平均有用成份在一立方米內为50—100公斤。在烏克蘭找到了自然硫矿, 在哈薩克斯坦找到了鋁土矿, 許多鈾矿床和其他各种各样的有用矿产均有所發現。

目前, 苏联的鉀鹽佔世界儲量的55%(38亿吨以上), 磷矿佔世界儲量的32%(25亿3千万吨)。在苏联所开展的地質工作使我們国家只用三、四十年的時間就建立了穩定的原料基地, 保障了国民經济各工業部門的發展速度, 特別是保障了国民經济基础的基础——重工業的發展。

各种矿产儲量在最近几年来的显著增長,不仅是大规模的地質普查勘探工作和科学研究工作的結果,而且也是广泛进行地質測量工作的結果。

截至 1918 年 1 月 1 日为止,地質測量范围只包括整个俄国 30% 的地区。就是这 30% 当中,比例尺为 20 万分之一或更大一些的只佔 2.4%。而且所进行測量的詳尽程度和質量还有许多值得改善的地方。

在苏維埃政权的 20 年来,对 50% 的地区进行了測量,其中比例尺为 20 万分之一的佔 6.8%, 10 万分之一的或更大比例尺的佔 2.8%。

现在,苏联 98% 的地区均进行了百万分之一的測量, 65% 以上的地区进行了比例尺較小的測量。

由於苏联拥有發展社会主义經濟所必需的一切矿产,因此不再从資本主义各国輸入原料了,而且各人民民主国家也拥有各种矿产,尤其是中国,虽然地質工作还很年輕,但在錫矿(箇旧有極富的矿区)、銻矿(錫矿山)、鉬矿(金堆城)方面均佔世界第一位,鎢矿以及汞矿的潛在藏儲量方面佔世界第二位。民主陣营各国的矿物原料基地与帝国主义国家的原料基地相比佔絕對的优势。

因此美国地質調查所的最具代表性的人物也承認美国有 18 种矿产感到不足,即鎢、鋇、銅、鉛、鋁、銻、汞、銻、鉍、鈾、石棉、云母等等,另外 5 种矿产如鎳、錫、鉭、鉬和金剛石不是很少,就是根本沒有。大英帝国的情况还要糟些,如不算其联邦各国的話,这里只有螢石的儲量是够用的。鉄、鉛、鋅、鈾和煤 5 种矿产不够,而另有 20 种最重要的矿产則完全沒有。法国、荷蘭、葡萄牙、意大利及欧洲其他資本主义各国的情况也大致如此。

这就是为什么上述資本主义国家的工業發展在很大程度上是依賴於亞洲、非洲和澳洲的矿产原料基地的原因。

苏联地質工作者获得上述那些成就的原因是:苏联共产党和政府培养了各种專業方面所必需的業務水平很高的專家。如果說 1917 年地質委员会只有 50 位地質人員,而整个俄国只有 150 人的話,那末在 1921 年所剩下的人員比这还少。如果說 1930 年苏联地質机构已有 1,690 位工程技術人員以及 3 万名以上的工人和職員,那末到 1956 年地質机构中的工程技術人員已超过 54,000 人,其中受过高等教育的有 28,000 多人,中等技术專科畢業的有 26,000 多人,工人和職員則超过 350,000 人。

我国的工業以头等的矿山机械、鑽机、仪器設备、交通工具和必需的技术物資等供应苏联地質工作者使用,因此有可能最大限度地進行大量的工作。

十月革命前俄国一共只 100—150 台鑽机,其中正在使用的佔 50—60%。1931 年苏联已有 1,500 台鑽机,使用的在 1,000 台以上。1956 年我国用於地質勘探工作的鑽机在 10,400 台以上,总数共达 13,000 台。

1956 年苏联全部地質机构使用岩心鑽探法共打鑽 1,500 万多米,重型地下坑道工作約在 555,000 米以上,而 1913 年一共只打鑽 50 万米,重型坑道只 10,000 米左右。

苏联地質工作四十年的簡史,証明苏联地質学和地質各学科的力量之間是紧密联系着的,而且与整个国民經濟也是密切联系着的。

苏联的巨大成就,也和人民中国及其他社会主义各国获得的巨大成就一样,是劳动羣众在共产党和工人党领导下进行革命斗争而获得的。

(錢競陽譯,李進民校)