

經濟地理学导論

(第一部，第二册)

蘇烏式金著

内部讀物



A20000

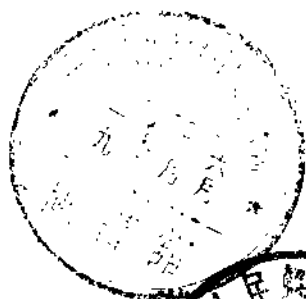


2 019 9262 9

經濟地理学导論

(第一部, 第二册)

薩烏式金著



内部读物



生活·讀書·新知三联書店出版
1957年·北京



出版者說明

本書是苏联莫斯科大學地理系薩馬式金教授的講稿，現在根據1955年的初稿譯出。參加本冊這一部分翻譯的有：

楊郁華——第二冊前言、第五章、第六章、

第九章（第1節前，第4—6節）

楊吾揚——第七章

楊显明——第八章

李 恒——第九章（第1—3節）

本冊譯文由楊郁華負責總校

Ю. Г. Саушкин

ВВЕДЕНИЕ

В ЭКОНОМИЧЕСКУЮ

ГЕОГРАФИЮ

Часть 1, Вып. 2

Москва, 1955

生活·讀書·新知三聯書店出版

新华書店內部發行組代售

1957年4月出版

印數：1—9,000 書號：12002·33

每冊：(7)0.75 元

校對者：張樂融等

目 次

第二册 前言.....	1
第五章 地壳的资源和地貌与經濟.....	3
第六章 气候与經濟.....	44
第七章 海洋与經濟.....	77
第八章 陆地水与經濟.....	109
第九章 有机界与經濟.....	144
1. 土壤与經濟	147
2. 地球上的森林与經濟	177
3. 牧场和割草场, 它們的意义和利用.....	185
4. 栽培植物, 它們的發源地、傳布途徑 和現代地理分布.....	188
5. 动物界在經濟發展中的作用	230
6. 地理地带農業开发制度在历史中的順序	238

第二册前言

“經濟地理学导論”教程第一册包括緒論和四章，緒論闡述經濟地理学的内容，它同鄰近科学的关系以及科学方法的特征，其余四章的内容如下：

第一章 苏联經濟地理学發展的主要阶段

第二章 地理环境与人类社会的相互作用

第三章 地理唯物主义

第四章 地球上的人口

第二册中对地球最重要的几个自然層圈进行經濟評價；探討各自然層圈对生产力的影响以及自然条件在人們生产过程中發生的变化。

起先从生产發展的观点評價地壳的資源和地表的地貌。然后从同一观点探討气候、海洋、陆地水以及有机界的特征。

著者的任务在于：表明各个自然層圈在地理环境中进行着的一般物質循环中的作用，揭示社会生产对这一物質循环的干預在历史中变迁的情况，向学生们說明社会对自然日益加强的、有效的作用以及人类与自然間物質交換过程的复杂化。

此外还要探討不同自然条件和資源对人类生活和生产的作用在历史中从一个时代到另一个时代变迁的情况。

第二册所包括的各章，同“自然地理学导論”教程的关

系最为密切。这几章以地球各个自然層圈的經濟評價补充了这一教程,并表明了在生产中是怎样应用自然规律的,以及社会是怎样利用这些规律来为自己謀福利的。

本教研室懇請讀者把关于本教程的批評意見和評價函寄: Москва В-234, МГУ, 21-й этаж, Кафедре экономической географии СССР.

薩烏式金

1955年6月10日

第五章 地壳的資源和地貌与經濟

在我們的脚下是坚硬的土地，即在悠久的地質年代中形成的地壳，它是由各种不同的火成岩、沉积岩和变質岩所組成的，它拥有复杂的地貌。

地表有 $\frac{2}{3}$ 以上(71%)的面积为海洋所掩盖；在 28% 的地球面积上，即在大陆表面上，由不同地質成因的母岩中形成了各种土壤；这里居住着人类，在这里，人們开垦和播种自己的田地，建造住所，从地壳深处取得为数众多的矿产，建立工业并修筑道路。

陆地表面就正是这样的区域，在这里，人們在生产过程中能够同时利用輻射到地表上的太陽热能以及太陽的“集中的”能；这种能是在几千万年或甚至几亿年期间以煤、石油和別种矿物燃料的形式保存在地壳深处中的。陆地表面是这样的区域，在这里，人們在生产过程中能够同时利用有机体现代生命活动的对象和有机体古代生命活动的結果——大部分沉积岩和变質岩，其中包括石灰岩、頁岩、鉄矿、鋁土矿和其他許多矿产，更不用說上述的矿物燃料了。除此以外，人們还从地壳深处取得由岩漿作用造成的各种岩石，它們是在太陽能和以往地質年代的有机体較少干預的情况下形成的。

人們不仅能够使太陽能、植物資源、动物資源、河流能量和土壤肥力为自己服务，而且能够使隱藏在地壳深处中

的天然的能量与原料庫房为自己服务；这种可能性对發展生产力有着巨大的意义。随着時間的推移，地壳資源在我們生活中的意义越来越增大。

地壳的厚度是很大的。我們了解得最清楚的是地壳的上層，这一層可以用地球物理勘探法加以有成效的研究。为了計算各种資源在这一層中的含量，它的厚度假定为 16 公里。借助于鑽孔（深度已經超过 5 公里）和矿井，可以直接进入地壳的岩層中。

現在科学界已知自然界中有 98 种化学原素。地壳（岩石圈）几乎含有全部化学原素。

地壳的基本原素是氧（占地壳重量的 47.2%）和矽（占 27.6%），也就是說，仅仅这两种元素就已構成岩石圈（深达 16 公里）重量的 74.8%（即几乎达到 $3/4$ ）。剩下的 $1/4$ 重量几乎全部（24.84%）由下列元素所構成：鋁（8.80%）、鉄（5.1%）、鈣（3.6%）、鈉（2.64%）、鉀（2.6%）和鎂（2.1%）。由此可見，只有 0.33% 由所有其他的化学元素所構成，它們在現代工業中都起着很大的作用，这些元素有碳、磷、硫、錳、鉻、鎳、銅、鋅、鉛和其他数十种元素^①。

在現代工業中区分出如下 25 种最重要的矿物原料：石油、天然氣、煤、鈾、钍、鉄、錳、鉻、鎢、鎳、鉬、鈾、鈾、鈷、銅、鉛、鋅、錫、鎢、錒、汞、鋁土矿（鋁）、鎂、硫、金剛石、石棉^②。除了这 25 种工業原料以外，还必須加上農業所必需的主要的化学元素（氮、磷、鉀）以及应用于建設中的主要元素——矽和鈣。总计有 30 种最重要的現代經濟原料。

① “維尔納斯基选集”，第 1 卷，1954 年俄文版，第 362 頁。

② 桑塔洛夫：“帝国主义爭夺原料产地的斗争”，莫斯科，1954 年，第 120 頁。

如果我們把岩石圈中分布最广的、用作国民經济原料的①前面 30 种化学元素排列起来(按照它們的重量百分比)的話,便可获得如下的順序(有一部分已为我們所熟悉):矽、鋁、鉄、鈣、鈉、鉀、鎂、钛、碳、錳、磷、硫、氮、銀、氯、鋇、氟、鉻、鎳、銅、鋳、鋰、鋅、鈷、鎘、鉍、鉕、鉆、鉛。

因此,对比了这两个行列(經济的和天然的)以后,我們發現在第二个行列(天然行列)中沒有下列几种重要的原料:鈾和鈾(原子工業原料)以及鎢、鉬、鎳、錒、汞,也就是說,30 种元素中仅缺少 7 种。

可以这样說,国民經济所依靠的,主要是这样一些矿物資源:它們在岩石圈中的含有量要比其他資源多得多,虽然必須指出,上列 30 种元素中的第一类元素和第二类元素在地壳中的含有量的比数是非常巨大的:第一类的要比第二类的大到数万倍和数千倍。

最近几十年来有这样的趨勢:在工業中日益利用大量分布在岩石圈中的那些元素——鉄、鋁、鎂、矽。近 25 年来,制鋁工業和制鎂工業开始特別蓬勃地發展起来。举凡有可能的地方,鉄合金开始代替供应不足的有色金屬。近几十年来,陶瓷工業也获得了蓬勃的發展,它是以利用黏土和沙子(基本上是矽)为基础的。陶瓷制品(管子、瓦片等等)代替了供应比較不足的金屬。有数十种比較稀有的化学元素,也同时获得了工業意义,它們大都用作自然界中分布最广的那些金屬(鉄、鋁等)的加入物,使它們的合金获得新的优良性質,这一点就使这些合金可以代替若干种供应不足的金屬。

① 因而,我們在这一列元素中調除了例如氦和氖。

許多化學元素在地殼岩層中所占的百分比雖然是很小的，但是它們的絕對儲量卻是非常巨大的。例如，鈾的絕對儲量為 10^{13} — 10^{14} 噸，鈾為 10^{14} — 10^{15} 噸，等等。

地殼內部能够在很長很長的期間內保證地球居民對各種資源的需要。人類當然沒有礦物原料不足的危險，可是，除了叫囂“土壤肥力遞減”以外，資產階級刊物和外國的新馬爾薩斯分子還叫囂着礦物原料不足。

人們還不過在較少的程度上了解地殼內部，並且按實際說來，僅僅開始認識地殼內部的資源。

為了獲得合理利用礦產的可能性，必須確定它們的儲量。儲量有地球化學儲量和地質儲量的分別。地球化學儲量是地殼某一廣大地段的這種或那種元素的儲量。工業所關心的，首先是地質儲量，即這樣的儲量，它具有直接的國民經濟意義，能够開采和取到地表上來。地質儲量也分為 3 類：

(1) 可采儲量

(2) 勘定儲量

(3) 推定儲量

為了使礦產具有工業意義，為了使礦產的開采在經濟上有利，岩石(礦石)中的化學元素必須有一定程度的富集。這樣的富集程度是以技術水平和經濟條件為轉移的。

由於資本主義國家的某些學者叫囂地殼內部有“枯竭”的危險，我們要引用有關第二次世界大戰前(1937—1939年)和現在(1950—1953年)資本主義國家最重要礦物原料的地質儲量的資料。我們且比較一下地質儲量和同年的采掘量，並看看第二次世界大戰前和現在的采掘量占居已知儲量的幾分之幾^①(見附表)：

资本主义国家若干矿物原料的地質儲量和采掘量

种 类	儲 量			采 掘 量				
	計算單位	1937年 1938年	1950— 1953年	計算單位	1937年	佔儲量的百分數	1952年	佔儲量的百分數
1. 石 油	百万吨	5,146	14,903	百万吨	243	4.8	565	3.8
2. 天 然 气	十亿立方公尺	1,950	6,540	十亿立方公尺	76	3.9	258	3.9
3. 煤	十亿吨	4,172	4,853	百万吨	1,159	0.03	1,220	0.02
4. 鐵 矿 石	百万吨	67,512	111,769	"	80	0.1	108	0.09
5. 錳 矿 石	"	131	255	千 吨	1,466	1.1	2,202	0.8
6. 鉻 矿 石	"	48	109	"	489	1.0	1,276	1.2
7. 鎢	千 吨	229	259	"	10,758	4.6	17,804	4.9
8. 鎳	"	9,951	36,714	"	112	1.1	154	0.4
9. 鉅	"	507	3,645	"	14,580	2.9	22,300	0.6
10. 鈾	"	78	189	"	1,946	2.5	2,224	1.2
11. 鈷	"	811	738	"	3,492	0.4	3,695	1.3
12. 銅	百万吨	105	210	"	2,192	2.1	2,392	1.1
13. 鉛	千 吨	26,623	32,772	"	1,618	6.0	1,601	4.8
14. 鋅	"	31,081	55,009	"	1,739	5.6	2,235	4.0
15. 錫	"	2,994	5,171	"	196	6.5	168	3.3
16. 鋁土矿	百万吨	261	447	"	776	0.3	2,645	0.5
17. 硫和黃鉄矿	"	1,089	1,236	"	7,554	0.7	11,315	0.9

可以看出，资本主义国家若干主要矿物原料和燃料的地質儲量的增長速度，照例大大高于采掘量增長的速度。例外的是鉻、鎢、鈷、鋁土矿、硫和黃鉄矿，它們的采掘量同地質儲量的比例并不是增大，而是降低。资本主义国家在主要矿物原料方面是越来越有保証的，地下資源“枯竭”的征象根本是一点也沒有的。

① 絕對数据引自桑塔洛夫的專著“帝国主义爭奪原料产地的斗争”，莫斯科，1954年，第445—453頁。

这一情况，对于社会主义陣营国家格外显著，在这些国家家里，有计划的勘探使得矿产的地質儲量可以在短时期内大大增加。

由此可見，对于整个地球說来，决不能認為地下資源“在枯竭着”。許多資產階級学者所說的“矿物荒”实际上是不存在的。

如果地下的主要資源沒有处在那些对矿物原料和燃料高額价格感兴趣的、为数很少的资本主义大壟断組織的支配之下的話，资本主义国家矿产的地質儲量是能够大大增加的。壟断資本家的一些最大的公司力圖停止进行新的地質勘探，并隱瞞最重要的地下資源的地質儲量的增長情况。

根据桑塔洛夫的資料，为数很少的最大的壟断公司控制了资本主义世界石油地質儲量的66%，鎳——85%，鉬——99%，钒——64%，銅——73%，鋁土矿——73%，硫和黃铁矿——67%^①。美国資本控制了资本主义世界鉬的地質儲量的99.6%，天然气——92.3%，煤——83.1%，鎳——75.8%，钒——67.9%，石油——60.1%，銅——60%，鋅——55.1%，鉛——44.8%，錫——44.4%，鎢——42.5%，铁矿石——40.6%^②。美国、英国和法国資本对地壳内部自然資源的壟断，限制了大規模普查工作的面积；资本主义世界的許多地域和区域在地質圖上还几乎完全是“空白点”。

矿藏本身，是不管生产發展程度而極不均匀地分布在陆地表面的。资本主义壟断組織却加强着矿物原料和燃

① 桑塔洛夫：“帝国主义爭夺原料产地的斗争”，莫斯科，1954年，第83頁。

② 同上書，第121頁。

料确定地質儲量在分布上的不均匀性，把已知儲量都集中在自己手里，并用一切手段阻止在它們所屬矿区的境外寻找巨大矿藏。

地壳中矿产的地球化学儲量的分布不均，是同一系列的自然規律有联系的。

地壳按其組成說來是不一致的。在地壳中可以观察到化学組成随着深度而發生的有規律的变化。地壳的岩層(岩石圈)可以概略地分为3条垂直帶：

(1) 表層帶是酸性的花崗岩帶，拥有下列典型元素：氫、氦、鋰、铍、硼、氧、氟、鈉、鋁、(磷)、矽、(氯)、鉀、(鈦)、(錳)、銣、釷、鈾、鈷、鎳、鈹、錫、鉍、TR^①、鋇、鎢、(金)、鐳、釷、鈾、釷。

(2) 中部帶是基性的玄武岩帶，拥有下列典型元素：碳、氧、鈉、鎂、鋁、矽、磷、硫、氯、鈣、錳、溴、碘、銀、鋇。

(3) 深層帶是超基性的橄欖岩帶，拥有下列典型元素：鈦、鈾、銅、鉄、鈷、鎳、鈹、銻、鉍、鉍、鉍。

除此以外，还分出典型脉狀化学元素群(多半是金屬)。脉岩中一般集中有硫、鉄、鈷、鎳、銅、鋅、鎳、鎳、砷、碲、鈾、銀、鐳、鋇、錫、鎢、金、汞、銻、鉛、鉍^②。

随着进入地壳岩層的深处，氧、矽、鋁、鈉、鉀、磷、鋇和鋇的含量便逐漸減少，而鎂、鈣、鉄和鈦的含量則逐漸增多^③。

在很深的矿井里，往往可以观察到元素之間的比例随

① TR为鈾、鐳、釷、鉍、鈹、鈹、釷、鋇、鎢、鉍、鉍、鉍的統称。——譯者

② “費尔斯曼选集”，第2卷，1953年俄文版，第264頁。

③ 同上書，第267—268頁。

着深度而变化的情形。例如，在德国矿山山脉的一些矿井里，錫的含量自上而下地逐渐增加，在许多区域，鎢为錫所代替，而鉛则为鋅所代替等等^①。

造山作用破坏了典型的化学元素組(地球化学組合)的分布情况。由于造山作用的结果，深成岩隆升到了地球表面。岩石圈中的垂直变位的幅度是部分地反映在山嶺的高差之中的，这种变位的幅度越大，化学元素組合方面的差别也越大。在山嶺后来受到剧烈破坏的那些地方，人們可以看到各式各样的地下資源，門德列也夫周期表中的全部宝物。

同地壳組成的垂直变化有紧密联系的，还有陆地表面矿产分布方面的地理变化。

維尔納茨基、費尔斯曼和其他几位地球化学家，划分出如下几类相互有规律地配合着的矿产的地理分布区域：地球化学帶、原料和燃料的地球化学区及中心(樞紐)。

地質学家采用了若干不同的名詞：成矿帶、地盾和陆台、成矿区，它們大致相当于上面所說的各种地球化学区域單位。

成矿帶(地球化学帶)长达数百公里和数千公里。成矿帶圍繞着結晶地盾，后者从很久远的地質年代起就已或多或少地未曾变动过。与成矿帶有联系的，是为数众多的矿床綜合体。

地球最大的成矿帶(金屬帶，地球化学帶)圍繞着太平洋。太平洋成矿帶的长度超过 30,000 公里。这条成矿帶是由面向太平洋的内部帶以及外部帶这两条帶所組成的。内部帶在美洲大陆表現得较为显著，在亞洲大陆則表現得較

^① “費尔斯曼选集”，第 2 卷，1953 年俄文版，第 219 頁。

为模糊,在亞洲它包括了一条島鏈(日本群島、台灣和菲律賓群島)。在內部帶集中有銅礦和金礦,在外部帶則集中有錫礦、多金屬礦、鎢礦和鉬礦。

地中海金屬帶包括地中海四周的山脉,橫越外高加索、伊朗、印度北部,直达馬來半島,在这里它与太平洋成礦帶相匯合。地中海金屬帶長約16,000公里。

烏拉爾山脉也是世界地質圖上最大地球化學帶之一。

礦產有規律的分布是許多山脉突出的特征,這一現象表現為与山脉軸相平行的許多帶。因而,如果从山脉軸向右和向左(与軸相垂直)走去的話,那么,在許多場合下便可以見到在比較短の間距內分佈着極其不同的礦物組合。沿成礦帶的軸部主要分布有最最深成的產物(鎳、鎢、鉬、鈳、鉍、鉍),在軸部兩旁为錫、鉍、金、鎢,稍远处为銅、鋅、鉛,更远处为銀和鈷,最后則为鎢、汞和其他一些元素^①。在烏拉爾山脉可以觀察到大致如此的化學元素地理分布情況,这里的礦產聚集在如下的五條主要成礦帶:(1)西部帶,占優勢的是沉積岩:含銅砂岩、石油、食鹽、岩鹽、煤;(2)中部帶(軸部帶),拥有重深成岩:石棉、鉍、鎢、鎢、鉍;(3)變質帶(黃銅礦層);(4)东部花崗岩帶(鐵礦、菱錳礦和稀有金屬);(5)东部沉積岩帶,拥有褐煤、鋁土礦。

烏拉爾地球化學帶通过地下褶皺与哈薩克斯坦和中亞細亞的山区相連結,这些山区也是具有很大工業价值的地球化學帶,拥有銅、鉛、鋅、石油、鹽、汞、鎢、螢石等礦層以及其他礦產。

地球化學区是位于山系地帶之間的广大的地槽和陆台

① “費尔斯曼选集”,第2卷,1953年俄文版,第217頁。

区,它们的表面大都复盖有沉积岩。这些沉积岩是由海洋、河流、風和生物的活动所造成的,即是由那些与太陽能的作用有关的因素所造成的。

与广大的地盾和陆台区的古代岩漿岩有联系的,是下列許多矿床:鉄矿、金矿、鎳矿、鈾矿、稀有金屬矿以及其他一些矿床。古地盾和陆台一般拥有平坦的地貌,它們大都拥有稠密的人口,在鉄路方面有良好保証;这些情况使地球(苏联除外)上地盾和陆台的矿床提供了近 $\frac{2}{3}$ 的采鉄量, $\frac{3}{4}$ 的采金量和采鎳量, $\frac{9}{10}$ 的采鈾量、采鎳量和采鈷量,鈷、鉍、錳、鎳和鉍几乎是全部的采掘量,以及为数众多的錳和鉻^①。

在地球化学区沉积岩矿床的地理分布中,反映出气候地帶性的規律。在地球化学区沉积岩的地理分布中,通常反映出以往地質年代的地帶性。但是,在目前——进行着的各种地帶性的現代自然过程,也强烈地反映在各种鹽类、泥炭和其他矿产的形成和地理分布規律上。

蘊藏石油这一最重要的天然資源之一的最大的油田,在大多数場合下正是与地球化学区有着联系的。

苏联地質学家确定了石油气蘊藏区地理分布的一定規律。在地球表面上發現有兩個石油气“極”:西半球的墨西哥極(在墨西哥灣周圍)和东半球的里海極(在里海周圍)。這兩個“極”的很大的石油儲量可以从下述事实上看出来:在整个西半球已知的100亿吨石油儲量中,有70亿吨生成在以墨西哥灣为中心的那个盆地里^②。

原料和燃料的地球化学樞紐(或成矿区)照例是地表上

① 塔塔林諾夫:“金屬矿床和非金屬矿床的形成条件”,莫斯科,1955年,第268—269頁。

若干地質作用曾經多次相互更替的那些地段。因而，这里的矿产是極其多种多样的。地球化学樞紐(成矿区)具有非常巨大的經濟意义，因为在这里工業有可能全面地利用地下資源。

对于工業，特别是对于充分和綜合利用地下資源的社会主义工業說来，下述情况具有極其重大的意义，即在自然界中，多半在地球化学樞紐(区)中，化学元素是以一定的有規律的組合——“族”的形式出現的。許多矿床相距很近的現象，特别是一个矿床中結合有許多矿产的現象，具有巨大的实际意义。例如，工業很重視煤和食鹽的相互接近的地理分布，因为它能促進制碱工業的發展；工業也很重視鉄矿石、錳和煤的相互接近的分布，因为它有利于黑色冶金工業的發展。自然界中存在着多金屬矿，其中大都能同时見到銅、鋅、鉛、鋁、銀、錫、金和硫，而在其他許多場合下，則能同时見到銅、鎳、鈷、鉬，或汞、鎘、砷等等。在自然界，例如存在着天然合金的鉄矿，即存在着这样的矿床，它天然地夾雜有鎢和鎳，这一情况大大有利于熔煉高質的金屬。

經濟地理学最重要的是要了解地球化学樞紐中化学元素的結合規律，以及从經濟观点来評價这些規律。

費尔斯曼划分出若干技术(生产)化学元素組，每組的化学元素是由統一的或鄰近的、業已掌握的操作过程来联結在一起的③。

(1) 鹼金屬和鹼土金屬：鋰、鈹、鈉、鎂、鋁、鉀、鈣、銣、

② 勃罗德、叶列門科：“石油和天然气地質原理”，第2版，国立莫斯科大学，1953年，第305—307頁。

③ 費尔斯曼：“地球化学”，第4卷，列宁格勒，1939年，第8頁；“費尔斯曼选集”，第2卷，1953年，第537頁。