

普通自然地理

包洛文金著

人民教育出版社

統一書號：12012·2
定 價 (6) 1.40 元

1

普通自然地理

包洛文金 著

王繼麟 金世柏 譯

金祖孟 校訂

人民教育出版社

本书根据 1952 年俄文版译出。原书经俄罗斯联邦教育部审订为师范学院的教学书。这是一本好的普通自然地理著作，解说事理采用深入浅出方法，插图又多，适合一般教师自习进修之用。本书的 1948 年版经原东北教育出版社翻译出版后，受到了我国广大中学地理教师的欢迎，高等师范院校的地理系和地理科并把它作为必备的参考书。东北教育出版社撤销后，各地教师、专家纷纷来信要求我社再版供应。我社考虑到读者的需要，特请原译者根据 1952 年版进行翻译，并请金祖孟先生加以校订。本书的内容较 1948 年版有了较大的修改。此外，译文和插图印刷也有很大的改进，对一些疑难的部分又增添了注释，希望给读者在阅读本书时创造最好的条件。

本书的主要读者是：中学、中等师范的地理教师，高等师范院校地理系、地理科的学生。

Проф. А. А. ПОЛОВИНКИН
ОБЩАЯ
ФИЗИЧЕСКАЯ
ГЕОГРАФИЯ
УЧЕБНИК
ДЛЯ УЧИТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТОВ
УТВЕРЖДЁН
МИНИСТЕРСТВОМ ПРОСВЕЩЕНИЯ РСФСР
МОСКВА 1952

*

普通自然地理

[苏联] 包洛文金 著

王继麟 金世柏 译

金祖孟 校订

北京市书刊出版业营业登记证出字第 2 号

人民教育出版社出版(北京景山东街)

新华书店发行

北京外文印刷厂印装

统一书号：12012·2 字数：352 千 插图：2

开本：787×1092 1/18 印张：16 $\frac{1}{2}$

1957 年 7 月新一版

1959 年 3 月第二次印刷

北京：6,501—9,500 册

定价 (6) 1.40 元

目 录

緒 論 地理学的任务、目的和内容

第一章 关于地球的基本知識

地球的形状和大小	(13)
地球的自轉和公轉	(16)
地球在宇宙中的位置	(22)
地球的起源	(24)
地球的物理性質	(26)
地球的生活和地球构造的基本輪廓	(33)
地壳发展史的几个基本阶段	(35)
大陸和島嶼	(40)

第二章 大气圈

大气圈的构造和組成	(42)
太阳輻射	(44)
气温	(47)
气压	(54)
风	(59)
大气中的水分	(68)
自由大气中水汽的凝結	(71)
天气	(78)
气候	(88)

第三章 陆地水

地下水	(95)
潜水	(95)
潜水对地面的影响	(101)
河流	(106)
水流和流量	(108)
河流的作用	(116)
河谷	(120)
高山积雪和冰川	(128)
山谷冰川	(131)
大陆冰川	(140)
湖泊	(142)
沼澤	(148)

第四章 海洋

海洋底部的起伏	(152)
海水的物理性质	(159)
海水的温度	(162)
海洋动力学	(168)
潮汐	(176)

第五章 岩石圈及其生活

岩石圈的组成和构造	(180)
组成岩石圈表面的主要岩石	(181)
火山作用	(190)
火山作用所造成的地形	(197)
地震	(200)
造陆运动	(208)
褶皱和断层的形成	(212)
在外力作用下褶皱山和块状山的变化	(216)

第六章 陆地表面的形状

山	(218)
平原	(225)
平原在外力作用下的变化	(228)
海岸	(232)
平原海岸的形状	(233)
山地海岸的形状	(234)
岛屿和半岛	(236)
大陆构造及其分布的主要特征	(238)
大陆分布和大陆形状的特征	(240)
关于大陆起源的几种学说	(242)

第七章 土壤、植物界和动物界(生物圈)

土壤	(248)
植物界	(256)
植物与地理环境	(258)
主要气象因子对植物界的影响	(260)
植物带	(261)
栽培植物	(277)
陆生动物的地理	(278)
动物地理区	(283)
海洋生物	(286)
景观和景观带的概念	(290)

緒論 地理学的任务、目的和内容

地理学的萌芽 俄文 географія 这个名詞，按希腊文的字义翻譯过来，就是記載大地的学問（希腊文 ge 意为土地，grapho 意为記載）。用地理学当做书名的第一本著作，是亚历山大城的学者埃拉托色尼在两千多年以前写成的。在埃拉托色尼所著的这本地理学里，談到了地球的形状和大小，以及当时已知的海洋和陆地的分布情形，并記述了这些海洋和陆地。

自埃拉托色尼的著作問世以来，凡記述整个地球或其表面某一部分的著作，就都被称为地理学。

除了上述的埃拉托色尼的著作外，还有生活在公元二世紀前半叶的大天文学家、数学家和地理学家的托勒密所著的“地理旅行指南”一书，是記載整个地球地理学的例子。

托勒密的地理学是建立在数学基础上的；在記述每一个地方时，他都要提到那个地方的經度和緯度。

希腊学者斯特拉波（生于公元前一世紀中叶）的“地理学”可以算做区域性的地理学的例子。斯特拉波的“地理学”一共有十七卷，其中八卷記述欧洲，六卷記述亚洲，一卷記述非洲。于是，从古以来在地理学中便出現了两个途徑。一个途徑是把地球看做一个整体来記述，另一个途徑是記述个别地方的。后来，前一个途徑发展成为普通自然地理学这门科学，第二个途徑就发展成为区域地理或地方志了。地理学中的这两个基本途徑一直保存到现在。

中世紀的地理学 从三世紀到十五世紀的时期，在历史上称为“中世紀”或封建主义时代。这一千多年中地理科学不但沒有向前发展，反而在某些方面表現倒退。例如，关于地球是球形的和地球的大小等概念被遺忘了，而关于宇宙体系的概念，則恢复了最原始的形式。

我們可以引用当时最流行的书籍之一，即科济馬·印第科普洛夫所著“基督教地形学”做例子。这本书講道：地球是一个具有四角形輪廓的平坦状的物体；在地球的北部聳立着一座山；太阳繞着这座山轉动。当太阳落到山后的时候，就变成黑夜，由山后出来时，就是白昼。夏季太阳升得高些，躲在山峰后的時間也短些；冬季太阳在較低处运行，所以留在广大的山麓后的時間便多一些。

幻想性和原始性不仅表現在关于地球的說明当中。例如，在記述罕为人知的地方时，时常講到只有一只脚、沒有手、沒有嘴、只有一只眼睛之类的居民。

然而认为古代所获得的一切知識都被遺忘了，这种想法也是不正确的。这些知識的很大一部分由阿拉伯人保存下来。阿拉伯人征服了古代世界的文明国家，并在那些文明国家里学习了希腊和罗马学者的著作。特别是托勒密的学說在阿拉伯人中間曾广泛地傳布过。阿拉伯人不仅把許多东西保存下来，还根据自己的游历写下了許多地方的新的材料。

偉大旅行和新地发现时期 十五世紀后半起，欧洲各国人民的生活里出現了新的社会时代——发展的资本主义时代。这个时代激起了新的、对于当时說来是进步的运动。这个运动推动当时的人們，去热烈地追求知識。下面就是恩格斯关于当时进步人士的評語：“那时差不多沒有一个著名人物不曾作过长途的旅行，不

会說四五种語言。”^①希腊的哲学家和学者的著作,那时已开始譯成拉丁文,并且变成了有教养的公民的财产。正在这个时候进行了长途的旅行,并且发现了許多新的地方,是不足为奇的。

十五世紀六十年代俄国人阿法納西·尼基丁完成的旅行,是当时偉大旅行之一。

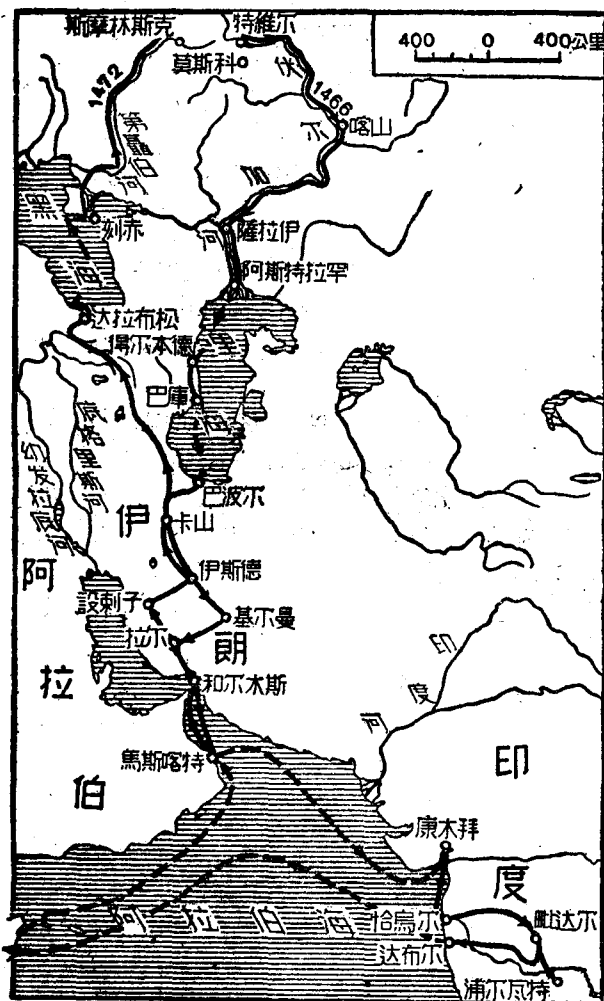


图1 阿法納西·尼基丁的旅程

是非常遥远的,并且在当时說来是极为困难的。他訪問了什馬哈、伊朗、和尔木斯、印度,經過了三个海(里海、黑海和巨大的阿拉伯海)(图1)。他是欧洲人中第一个进入印度內地的,并对印度的自然界和各处人民的生活,留下了卓越的記載的人。尼基丁的旅行繼續了六年,其中在印度有三年。

在十五世紀后半,海路探險队到达了非洲南岸;在同世紀末(1492年),哥倫布的船到达了美洲的島屿,瓦斯科·达·伽馬发现了去印度的航路(1498年)。不久之后,从1519年到1522年,麦哲倫完成了最初的环球一周的旅行。

十六、十七世紀俄国人的地理发现 当西欧的人們主要地在温暖地方进行海上、陆上探險的时候,俄国人发现、探索

并記述了北部亚洲、同亚洲接壤的北冰洋和太平洋北部的海洋。

俄国人第一次越过烏拉尔,进入鄂毕河下流地方,那还是十二世紀和十三世紀的事情。在十六世紀末叶尔馬克远征(1581—1585年)之后,鄂毕河和額尔齐斯河流域的土地(前西伯利亚汗国)就被并入了莫斯科大公国。1618年,俄国人进入叶尼塞河地方。关于勒拿河的最初消息,是在1620年傳到莫斯科的。1632年在勒拿河岸上建設了雅庫次克城,这座城以后变成了許許多多的实业家和“当差的人”寻找新土地的根据地。

1643 年到 1646 年，波雅爾可夫率領着一隊哥薩克，完成了黑龍江沿岸和鄂霍次克海沿岸地方的著名的旅行。夏末由雅庫次克城出發，在斯塔諾威山脈的北坡過了冬天；他越過斯塔諾威山脈，沿吉雅河下行，繼而順黑龍江航行到了鄂霍次克海。他在这里度過第二個冬天之後，橫渡大海到达了烏里河口（鄂霍次克稍南處）；以後又越過都格都爾山脈，回到了雅庫次克城。這一個旅行繼續了差不多三個年頭，波雅爾可夫探察了約七千公里。就在这十六世紀的前半時期，俄國人熟悉了接壤于西伯利亞北岸的全部海洋。1648 年，杰日涅夫通過亞美兩洲交界處的海峽（後來命名為白令海峽），并在阿那的爾河口登陸。

根據政府的規定，每個旅行家必須帶回一切被他新發現的地方的“記錄”和“略圖”。于是從烏拉爾起到太平洋岸止的整個北部亞洲，在十七世紀一個世紀之內都被發現、探察并初次被記載下來了。

十八世紀和十九世紀初地理學的發展 新航路和新地方的發現給了歐洲諸國亘古未有的機會。發展大規模的貿易，需要新的更完備的船舶、更精密的儀器和地圖。于是在比較短的時間內出現了溫度表、望遠鏡和氣壓表。精密的鐘表和正確的測角器使探險隊能夠確定地理座標（緯度和經度），繪制精密的地圖。

哥白尼（十六世紀前半葉）的太陽中心說，牛頓（1643—1727 年）定律，自然科學如化學、地質學、植物學等方面的基本原理，對地球的認識的發展都起了巨大的作用。可以說，從十八世紀以來地理學的研究更形精密，并且日益依靠自然科學了。

1733—1743 年的大北方探險隊是初期最大的探險隊之一；它是由彼得大帝組織起來，然而在他死後才實現的。這個探險隊的任务是：研究、繪制、記述從伯紹拉河口到鄂霍次克海南岸止的北部亞洲的海洋和海岸、堪察加半島、北美洲的島嶼和北美洲西北海岸，同時也研究和記載西伯利亞整個內部的情況。規模之大和參加人數之多（580 名專家和 1,000 名助手）都是前所未有的。其他國家不論在這以前或以後，都沒有過這樣大的探險隊。

大北方探險隊得到了巨大的成績。世界的科學界首次獲得關於北部亞洲的幅員、性質和輪廓的正確概念，獲得了根據天文學材料繪制的地圖。探險隊証實了被遺忘了的杰日涅夫的發現（在亞洲與美洲之間有海峽存在），提供了阿拉斯加海岸、阿留申群島、千島群島、科曼多爾群島的地圖和記載，提供了關於北部亞洲和接壤各海自然界的大量的完全新的材料。參加者之中有許多（白令、拉普底夫、拉扎里夫、車留斯肯等）的名字，後來被記載在地圖上，永垂不朽。

C. II. 克拉舍尼科夫在 1755 年出版的一本著作“堪察加地志”，是值得特別注意的。這本書不僅是關於象堪察加之類特殊的地方之第一個詳盡的地理記載，一般說來，它也是第一部地方志著作。在這部書的緊密聯系之中，展示了堪察加的

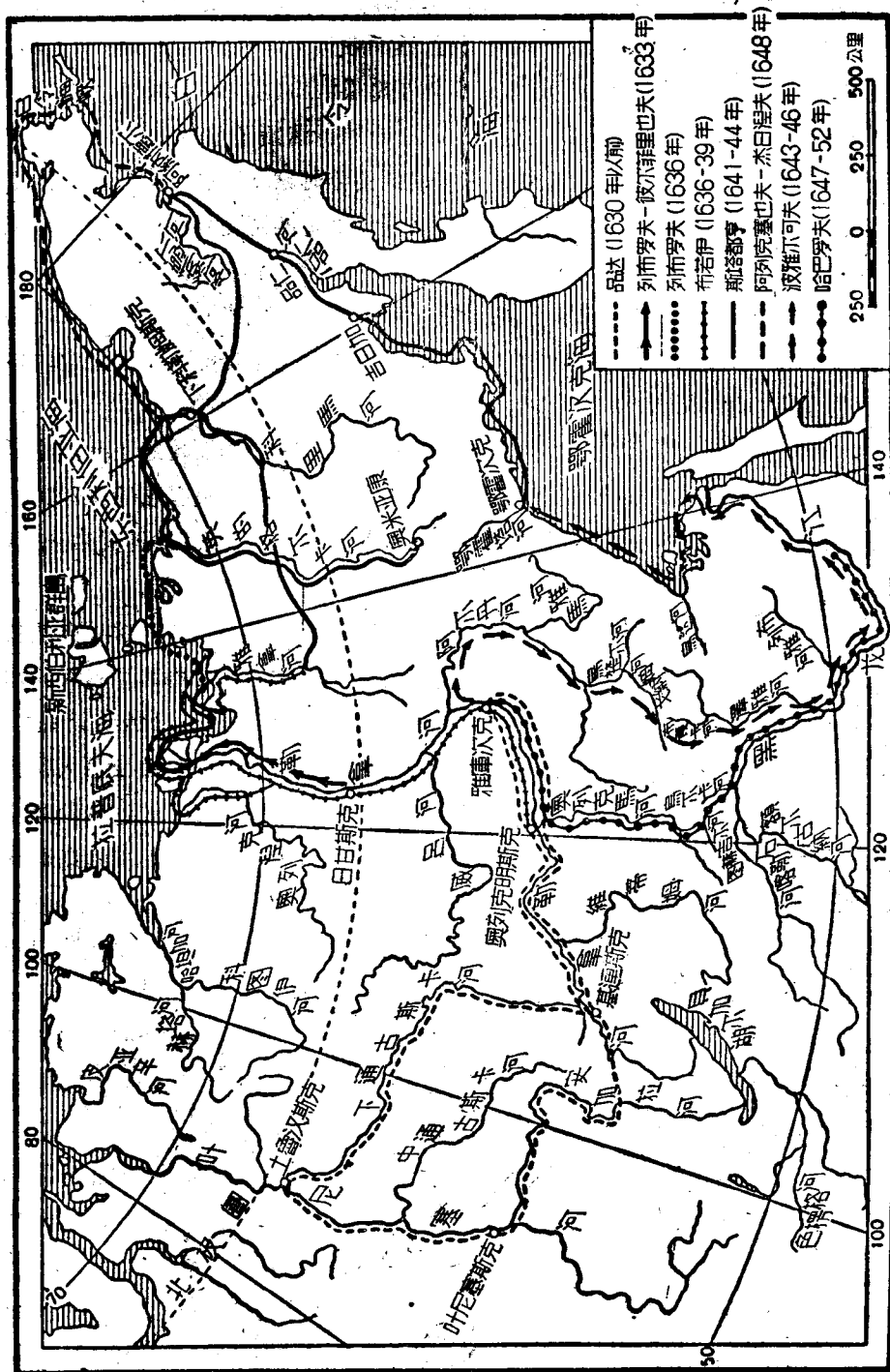


图 2 十七世纪前半俄国人在东部西伯利亚所完成的几次主要旅行的路程图

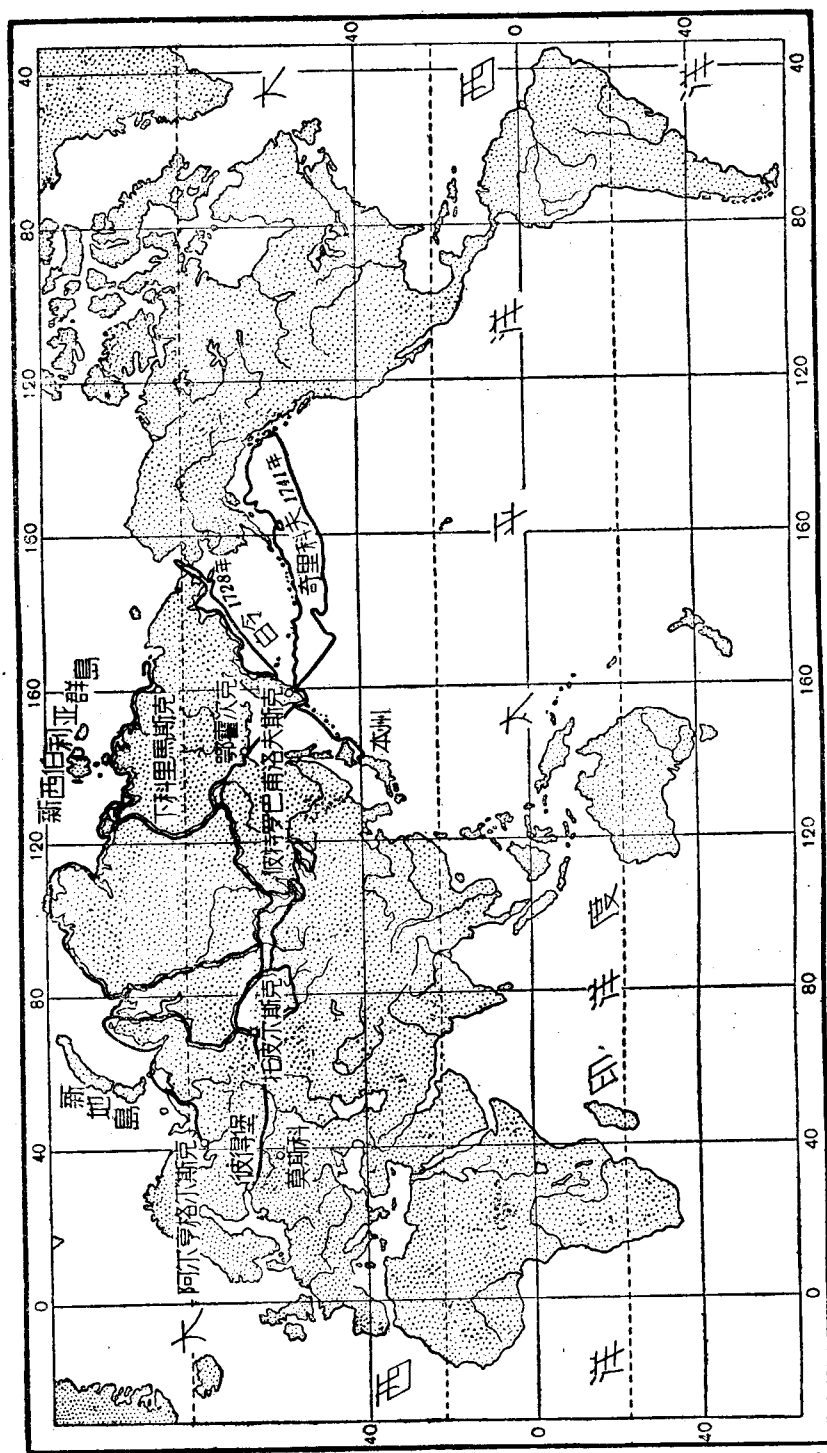


图 3 大北方探险队参加者旅行路程图

自然界特征和人們的生活。这部书虽然写作在差不多二百年以前,但是其中已經包涵了初步的景观地理描述;这种描述在外国地理学者的著作里只是在十九世紀中叶以后才出現的。

別的国家也做了这样的探險,不过規模要小得多。其中必須提一下英国航海家科克(十八世紀后半)的探險。他的名字跟当时少为人知的太平洋、澳大利亚东岸、塔斯馬尼亞島、新西兰等区域的研究是联系在一起的。

十九世紀初俄国人完成了几次巨大的环球旅行。其中,首先應該提到的是,在И. Ф. 克魯晋什切林和Ю. Ф. 李仙斯基領導之下“希望”号和“涅瓦”号船所完成的探險(1803—1806年),以B. M. 戈洛夫宁为主所完成的探險(1807—1809年和1817—1819年),Ф. Ф. 柏林蕭松、M. И. 拉扎列夫所完成的探險(1819—1821年)和Ф. 利特克所完成的探險(1826—1829年)。这些探險的結果,是研究了通往东部亚洲和东北部亚洲以及北部美洲的海路,发现和記載了非常多的以前不知道的島嶼,并繪制了这些島嶼的地图。此外,柏林蕭松和拉扎列夫的探險还发现了南极大陆和29个島嶼,探查了大西洋、印度洋和太平洋最难进入的南部地区。

到十九世紀初,各地的旅行、研究和記載已有很多,单单是它們的目录便能編成厚厚的一大本。根据这些記載可以知道:一个地方位于哪里以及那里的情形怎样。然而根据这些往往非常詳細的、精密的記載却不能够知道:为什么一个地方是山地,而另一地方是平原;为什么一个地方是一种气候,而另一个地方則是另一种气候;为什么所記載的地方有那样的植物等等。

地理学只是在十九世紀才首次对“为什么”这类問題开始給予回答。然而必須指出:早在十八世紀,俄国天才学者罗蒙諾索夫(1711—1765年)便曾提出过关于众多的地理現象之間的因果关系問題。罗蒙諾索夫在他研究北方各海和探尋“經由西伯利亚海洋前往东印度”的可能路徑的著作里,使用了比較地理法;在地理学家中他是第一个使用这种研究方法的。罗蒙諾索夫在他的另一部著作里已經讲到:在研究物体和現象时必須考慮到随着时间的經過而發生的变化。他說:“應該牢牢記住:我們今天所看到的地球上可見的有形物体和整个宇宙,并不是它們当初生成时的状态;它們都發生了很大的变化。我們把历史学和古代地理学拿来同今天的历史学和地理学作一番比較,就可以証实这一点,而且这种变化在現代仍然是地球表面的特点。”

然而在十八世紀,科学还没有掌握到足够解决这些問題所必需的知識。只是在很晚以后,即經過了大半个世紀之后,別的学者才开始研究这个問題。其中首先必須提到洪保德(1764—1859年)和李戴尔(1779—1859年)。

洪保德是一个地理学家和自然科学家,他具备了掌握自然界物体和現象間因果关系的非凡才干。洪保德还是在第一次到德內黎菲島旅行时,就做出了許多关于植物的重要結論。他发现

山上的植物分布形成几个地带，写道：“在下面我們看到热带植物，在远处看到温带植物，在顶峰看到近乎极地苔原的植物。因此在登山途中，我們恰似穿过了从赤道到北极的半个地球。”

后来，洪保德在南美洲和中美洲旅行时大大增加自己的观察范围，并作出了许多新的结论，例如：关于气候带的分布原因，关于气候对海洋和地形的依赖关系，关于植物对气候的依赖关系，等等。

跟洪保德同时代的卡尔·李载尔，既不是旅行家，又不是自然科学家。他研究历史，是一个书斋学者。他在研究各族人民的生活时，试图确立人对自然的依赖关系，以及各种地理因素之间的相互依赖关系。但是，我們在叙述洪保德的结论和李载尔的结论的一些类似之点的同时，即使是非常简短地，也必须指出他们之间的一些基本的不同之点。洪保德是从在自然界里直接观察到的事实出发，在许多场合之下，他是作为一个唯物主义者来思考问题的。相反地，李载尔在自己的结论里则坚持着唯心主义的哲学，因而犯下了一连串的错误。例如，李载尔在研究自然界对人、人对自然界的影响时，得出了这样的结论：“每个地方的自然环境决定着生活在那里的人民的历史。”根据李载尔的说法，便可以认为：欧洲只是用自己的地理条件，使欧洲人变成了最强有力的和最有文化的民族。非洲、印度以及与其相类似的其他地方的自然环境，就大大地决定着生活在那里的人民的历史，使各族人民的文化低下。苏联人比任何其他人都更了解这类观点的反科学性。苏联人非常清楚地知道：他们的自然条件，不论在伟大的十月社会主义革命之前，不论在今天，都是完全一样的，然而生活、经济和文化方面的差异则是巨大的。

李载尔的反科学的观点，以后变成了剥削殖民地人民的“科学”基础。

这样一来，十九世纪前半为创造新地理学打下了基础，这个新地理学不仅要求记述地球表面上的物体和现象，更要求说明这些物体和现象。

这些新的任务要求我们，要用新的、在意义上更为确切的名称 *землеведение* 来代替 *география*。正如我们分地理学为普通地理 (*общая география*) 和区域地理 (*страноведение*)，用 *землеведение* 这个名称时，也要分出 *общее землеведение* (普通地理) 和 *частное землеведение* (区域地理)。但是，旧的名称“*география*”已经存在了两千多年，在科学界里和生活里已经深深地扎下了根，所以直到现在大家还不大习惯用新的名称，而常用旧的名称。

十九世纪末和二十世纪前半的地理学 当李载尔的错误思想在西欧各国 (对殖民地感兴趣的各国) 达到了特殊发展的时候，俄国的地理学继续在罗蒙诺索夫、克拉舍尼科夫以及其他俄国地理学家所指出的自己的道路上前进。我们扼要地谈一下这个独创的俄国地理学派的发展。

谢苗诺夫 (后称谢苗诺夫一天山斯基，1827—1914 年) 是十九世纪后半俄国最优秀的地理学家之一。谢苗诺夫的学识非常渊博，他是旅行家、地理理论家和卓越的组织者。

谢苗诺夫除了研究了当时几乎不为人知的天山之外，还研究了地理学发展的基本途径，完成了划分俄国地理区域的巨大工作，组织了五卷地理统计辞典和全面记述俄国的浩瀚著作的编纂工作。

谢苗诺夫对地理科学特别有价值的贡献，是他创造了非常严整的野外综合地

理考察方法。这个方法后来为普尔日瓦爾斯基、彼夫卓夫、波坦宁、科茲洛夫的探險队以及其他許多俄国研究者所檢驗,并得到改进。除此之外,謝苗諾夫—天山斯基对于山地自然界和經濟方面的垂直地带性作了出色的叙述,又在地理学者中第一个举出了里海东岸地区的“地方景象”。地方景象,实际上就是我们叫做景观的那种地理单位。

另一位优秀的俄国学者道庫恰耶夫(1843—1903年)对地理学作了极有价值的贡献。作为科学的土壤学的創始人,道庫恰耶夫的名字在世界科学中广为人知。同时他是第一个提出了地理地带性学說的人。

在介绍普通自然地理学发展史的这个极簡短的記述里,我們不能談到所有偉大的俄国旅行家和自然科学家。我們只能提一提下列几个人:普尔日瓦爾斯基(1839—1888年)是研究中亚的鼻祖,米克卢霍—馬克萊(1846—1888年)是研究新几內亞島(伊里安島—譯注)的鼻祖。他們不仅在苏联享有盛名,也知名于全世界。还有,沃耶科夫(1842—1916年)在世界科学界里亦威望很高;他第一个写了一本著名的論述地球气候的书。紹卡爾斯基(1857—1940年)也聞名于世界;他是科学界最初从自然地理方面說明世界大洋的自然特征的。还有其他許多人。

即使我們不能詳細談到俄国旅行家所完成的每个探險,或者一些很大的探險,但是关于北极的探險却不能默然繞过,一字不提。这个巨大而困难的任务主要是由苏联学者完成的。

北极的研究 組織大北方探險队的彼得大帝,就把探寻“經過北冰洋前往中国和印度”的航路看成是自己的任务之一。坚决实现这个理想的,在十八世紀是偉大的俄国自然科学家和地理学家罗蒙諾索夫,在十九世紀是地理学家克魯泡特金、海軍上將馬卡罗夫和天才的化学家門德烈也夫等著名学者。然而只有在偉大的十月社会主义革命之后,才有可能实现这个任务。

苏联粉碎了侵入它北部地区的外国干涉者之后,便馬上对北极开始了多方面的和有計劃的研究。1932年,“西伯利亚人”号破冰船在人类史上第一个在一次航海中航行了从阿尔亨格爾斯克到白令海峡間的路程。破冰船船长是沃罗宁,探險队队长是O. Ю. 施密特教授。1943年,“利特克”号破冰船同样在一次航海中驶行了同一的路程,只是方向相反(从海參崴到摩尔曼斯克)。而在翌年,“約瑟夫·斯大林”号破冰船在一次航海中往复驶行了这一条航路。

1937—1938年設在大冰块上的“北极”研究站的漂流,在北极研究史中是一件很大的事情。1937年9月21日,沃多普雅諾夫駕駛的飞机把探險队送到了北极。探險队一共有四个人:队长巴巴宁,天文学家費多罗夫,水文学家兼生物学家希尔紹夫,还有报务員克連契里。这个冰块上的漂流在旅行史中是前所未有的。它从北极向南到达北緯 $70^{\circ}54'$ 繼續了十个月,提供了非常有价值的科学資料。

我們不能不提一下“謝道夫”号破冰船所完成的、从新西伯利亚群島地区到达斯匹次卑尔根地区的第二个著名的旅行。漂流开始于1937年10月23日,結束于1940年1月8日,同样获得了很多极有价值的科学成績(其中有在东西伯利亚海发现的第二个北磁极)^①。

自然地理的基本任务 自然地理学的主要任务,是研究作为人类社会所生活和活动的場所的地球。从古代到現代,这种研究是按两个途徑进行的。一个途徑是研究整个地球的构造和生活。普通自然地理就是沿着这个途徑前进的。第二个途徑是研究地球表面的各个部分。自然地理的这一个部門叫做区域自然地理。

但是,这两个途徑的差别,主要在于研究对象的范围。至于任务的本质和研究的方法,两个途徑在基本上是一致的。不論前者或后者,地理学的主要任务应该是研究:(一)地球表面上物体和現象分布的原因;(二)地球表面上物体和現象随着時間的推移而发生的变化;(三)物体和現象的研究的連帶性以及物体和現象的相互依賴性;(四)人类对地球表面的构造和生活所起的作用。不闡明这些重要問題,便不能称为現代的地理学。

我們試举几个例子,以解釋上述各种情形。第一种情形是同地球表面上物体与現象的分布及其分布原因的問題相联系着的。地球上存在着各种不同的气候带、土壤带和植物带。地球上存在着各种气候带的主要原因是地球是球形的;地球的这种球形,造成太阳辐射热在地球表面上不均衡的(地带性的)分布。地球的自轉,陆地和海洋的特殊分布,还有地形,造成了气候、土壤和植物的多样性。

随着時間的推移,地球表面上物体与現象的变化問題,这是第二个同等重要的問題。还是举个例子吧。东欧平原或叫俄罗斯平原,生长着繁茂的森林植物,有无数的湖沼和河川。就在这个地区,在十数万年以前遍地都是冰。如果不了解这个古代冰川事实的話,就无从了解由粘土堆积而成的丘陵和无数的“芬·斯堪的亚”(可拉半島、斯堪的納維亞半島和芬兰)的岩石的圓滑巨石是从哪里来的,也无从了解无数的湖盆是从哪里来的等等。地球表面上的物体和現象在不断地变化着,这是不可置疑的事实,地理学家不可能不承認这一点。

第三个問題是关于地球表面上的物体和現象及其相互关系的研究的連帶性。众所周知:地球表面上的物体和現象不是孤立的,而是相互保持着密切的依賴关系,所以考察时不能把它們孤立起来。还是用例子說明吧。外貝加尔南部和庫爾斯克省、沃龙涅什省位于同一緯度。在庫爾斯克省和沃龙涅什省最冷的月份平均气温为 -8° ,在外貝加尔南部則为 -20° 。为什么?因为外貝加尔距离海洋很远,环绕外貝加尔地区的广漠陆地到了冬季就冷得很厉害了,冷的結果(还有一些其他原因),在这里从冬天一开始就出現了非常高的气压,这种高气压阻碍着海洋里的暖风和湿风吹到这里来。空气缺乏水汽就决定着天气晴朗和降雪量极少(即使冬季的后半亦如此)。冬季太阳斜射,在短短的白昼里,地面的温度上升很小,可是在漫长的冬夜里,地面則向宇宙放射大量的热。結果,造成了空气的极端寒冷。在上述例子里,相互关系是表现得特別明显的:陆地愈广漠,就冷得愈厉害;陆地冷得愈厉害,空气也就冷得愈厉害,因而出現高气压;高气压就决定着天气晴朗,而冬天的晴朗天气反过来又决定地面进一步的冷却等等。这样一来,为了弄明白外貝加尔南部地区一月低温的原因,我們就不仅必須取得这个地区的現象的綜合,

① 根据苏联学者以后的研究,第二个北磁极并不存在。——譯注

而且必須取得邻近地区的現象的綜合。如果要研究夏季降雨、地球表面、水、土壤或植物等的情形时，那我們也須做到上述各点。

对地球表面的性質和生活发生影响的各种不同的因素之中，人及其多种多样的活动占着特殊的地位。考察人在地球表面的生活和构造中的作用，也是地理学的重要問題。最近的地質时代，人类才出现在地球上（在第三紀末）。但是，人类在改造自然中的作用是非常大的。人类跟动物不同，人类不仅自发地、消极地影响自然，更能自觉地、积极地影响自然。同时，人类对自然的影响的程度和性質，是随着人类社会发展阶段而变化的。因此，人类还处于发展的初級阶段（旧石器时代）时，他們主要是利用自然界的現成产物，对自然的影响不大；发展到高度文明阶段的人，对自然的影响就非常强大，并給地球表面的生活和构造带来激烈而深刻的变化。

在社会主义社会的条件下，人們对自然界的影响是特別巨大的。在社会主义社会的条件下，能够在以前連想都没有想到的巨大規模上，来对自然进行改造。我們只要提出下列事实就足够說明問題。在苏联草原地区和森林草原地区营造了要改变广大地区的地理条件的护田林帶。偉大的共产主义建設工程是更能說明問題的例子。建設了新的巨大的水庫，它們的面积接近于地球上最大的湖泊面积。开凿了新的“河”和运河网，全长有几万公里。这个工程能够使几百万公頃的荒漠变成肥沃的田地。

普通自然地理的任务和目的 我們准备研究的对象，称为普通自然地理。称为“普通”，因为我們的任务是研究整个地球表面的构造和生活。称为“自然”，因为我們把最大的注意力放在地球的物理生活現象上。普通自然地理的任务和目的，可以这样簡單扼要地下个定义：普通自然地理研究整个地球表面的构造和生活，对地球表面上物体和現象的分布及其分布的原因，以及存在于这些現象之間的相互依賴关系，加以特別的注意。

这个定义是很簡略的，这首先表現在下列两点：地球上各种各样的地理对象在定义里都一律叫做物体；同样地，发生于大气圈、岩石圈、水圈和生物圈的各种各样的現象，都一律叫做現象。

最后，简单地談一下本书材料編排的順序。

如上所述，普通自然地理是把地球作为一个統一的整体来研究的。然而这完全不是說：我們應該同时下手，既研究大气圈，又研究水圈；既研究地壳，又研究地球表面的生物。这样的办法簡直是不可能的，也正如同想要一举研究整个人体的构造和生活一样是不可能的。通常开始先研究一种器官，然后再研究另一种器官，循序前进，并时时刻刻要弄明白它們中間的相互关系。这样进行研究的結果，就能得出关于整个人体的构造和生活的明确概念。这里我們也要照样去做。首先我們要了解地球的形狀、运动及其物理性質，这些知識对于地理学說来是絕不可缺少的东西，然后研究大气圈、水圈、岩石圈等等，时时刻刻要弄明白它們中間的相互关系。到了最后，我們一定能获得关于整个地球表面的构造和生活的概念。

本书的“譯注”除个别的以外，都是出版者加的；
这些譯注如有錯誤，应由出版者負責。

第一章 关于地球的基本知識

地球的形狀和大小

关于地球形状的原始观念 如同其他行星一样,地球也成圓形,很象球状,直径12,700多公里。地球的規模既然如此龐大,以致人們站在平坦的地面上,便只能看見自己眼界所能达到的地球的一小部分。地面的这一可見部分,在人們看来,是四周被地平綫所限定的一块平地。很自然地,人們完全从直接的观察出发,因而在很长时期內,都認為大地是平坦的。不仅仅是原始的人們,就是具有相当高度文化的人們,也曾經把地球看作是一个平坦的物体。例如,大多数的古代东方民族都認為大地是被大洋所包圍着的一块圆盘。希腊荷馬时代和以后,也存在着同这相似的观念(荷馬生于公元前 800—900 年左右)。同样,在中世紀的欧洲人中間,也存在过这样的情况。

大地是球体 最初比較詳細地說明大地是球体的,是亚里斯多德(公元前 384—322 年)。應該指出的是:在亚氏証明大地为球状的許多証据之中,也曾經引証过月食。我們还发现,在亚氏的著作里有关于地球大小的材料;这些材料中有他引証当时的数学家和天文学家的意見。

亚氏的学生迪克尔赫曾經取同一子午綫上的两点作基点,作过测量地球的尝试。根据迪氏的計算,地球的圓周共有 300,000 斯台地亚^①,即約 47,000 公里。無論怎么說,这个数字同地球的实际大小已經相近的了。

亚历山大城的学者埃拉托色尼所作关于子午綫的測量材料,更完整地保存下来(埃拉托色尼生活于公元前 276—196 年)。尽管当时測量器具很不精密,并且有若干錯誤,但埃氏所测定的地球圓周长度,还是相当接近于实际的(250,000 斯台地亚或 39,000 公里)^②。

埃氏观测出:在亚历山大南方的賽伊尼^③,每年 6 月 22 日即夏至那一天的正午,太阳照耀着最深的井底。換句話說,这天正午在賽伊尼,太阳位于天頂上,垂直立着的物体不产生阴影。但同一時間在亚历山大,物体就产生阴影。

埃氏利用一个很高的垂直的柱子及其阴影,算出 6 月 22 日正午在亚历山大,太阳光綫和垂直綫成 7.2° 角。从图 4 上不难看出,这个角就是中心角 AOC 。埃氏

① 斯台地亚是埃及的长度单位。

② 关于斯台地亚的确实长度,直到今天还不十分清楚。根据一种材料为 158 公尺,而据另外一种材料为 185 公尺。所以埃拉托色尼所算出的地球圓周之长或者是 39,000 公里,即非常近似于实际数字;或为 46,000 公里,即有某种程度的夸大。

③ 賽伊尼即現在的阿斯旺城。——譯注