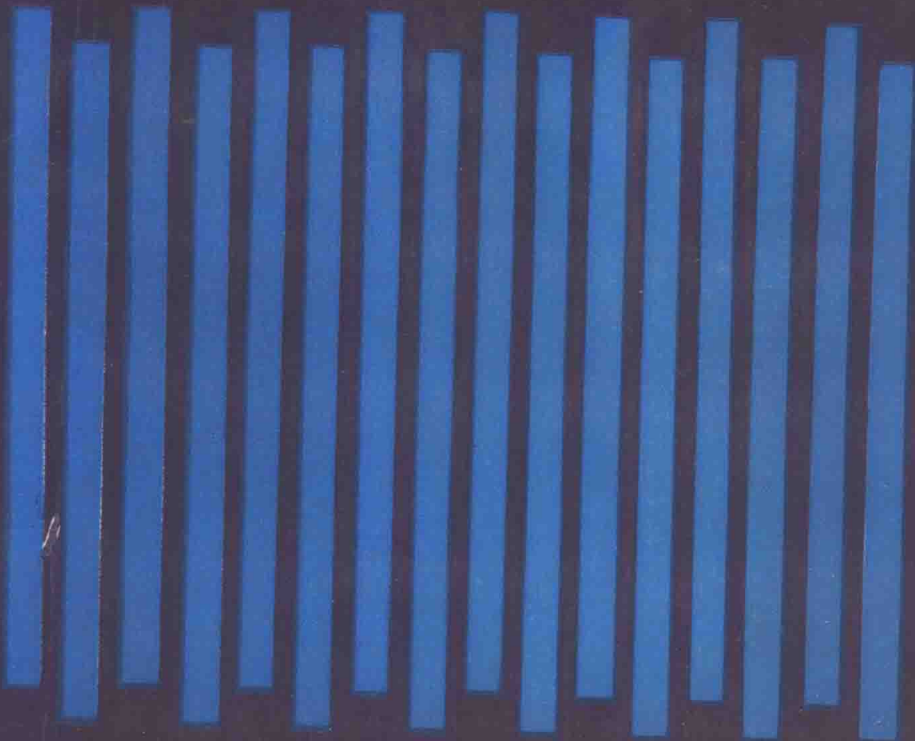


地理学与生态学

[苏] I. P. 格拉西莫夫 著

● 李世珩 黎勇奇 译



地理学与生态学

[苏] I.P.格拉西莫夫

李世珍 黎勇奇 译

高等教育出版社

1989年

内 容 提 要

本书译自苏联著名地理学家 I.P. 格拉西莫夫所著《Geography and Ecology》(Progress Publishers, Moscow, 1983) 一书的英文译本。(部分按俄文本译出)。全书分三部分: 第一部分主要阐述现代科学中生态学研究的方法论问题和地理学对解决生态问题的贡献; 第二部分介绍有关自然生态系统及其人为变化的研究; 第三部分着重论述主要生态问题的地理学观点。本书较全面地反映出了当代苏联地理学界在有关的生态学问题上所进行的工作、独到的方法论和研究视野。可以说是论述地理学与生态学关系的权威性著作。

I. P. GERASIMOV

GEOGRAPHY AND ECOLOGY

A Collection of Articles 1971—1981

PROGRESS PUBLISHERS 1983

MOSCOW

地理学与生态学

[苏] I. P. 格拉西莫夫

李世玖 黎勇奇译

高等教育出版社出版

新华书店北京发行所发行

北京第二新华印刷厂印刷

开本 787 × 1092 1/32 印张 5 字数 110 000

1990年 1 月第1版 1990年 7 月第1次印刷

印数 0001—1 225

ISBN 7-04-002404-7/K·113

定价 1.45元

目 录

绪论 生态学与现代地理学的问题	1
一、 地理学对解决生态问题的贡献	7
科学技术革命与苏联地理学.....	7
社会主义利用自然资源的科学原则和基础研究任务.....	16
现代科学中生态研究的方法论问题.....	26
以改造环境和管理环境为目的的科学——建设地理学.....	36
二、 自然生态系统(景观)及其人为变化的研究	43
苏联各主要自然生态系统型内部的物质循环.....	43
苏联的地理学与生物学中的景观学和生物地理群落学 的综合——自然生态系统(地生态生物区系)理论.....	53
发展地理系统监测的科学基础,地理学的主要任务.....	67
俄罗斯平原森林草原中部自然和人为地理系统研究试 验场(分析描述,规划,初步结果).....	80
三、 主要生态问题的地理学观点	96
苏联境内的自然灾害:研究、控制和预报.....	96
有关沙漠化问题的联合国会议.....	113
人对环境影响的经济的和非经济的评价问题.....	124
大城市的现代建设地理学问题.....	128
国家公园是休息和旅游的地域组织形式.....	146

绪 论

生态学与现代地理学的问题

本书系过去十年发表的论文的汇编。所有论文都阐明一个基本问题，也即本绪论的中心议题。本书作者是多年研究这一论题的苏联自然地理学家。为什么作者提出的这个问题能引起读者的兴趣呢？

论文的标题和本书的结构本身提供了答案。本书分为三部分：

1. 地理学对解决生态问题的贡献。
2. 自然生态系统（景观）及其人为变化的研究。
3. 主要生态问题的地理学观点。

“生态”一词起源于希腊文“Oikos”，即“住所”之意。但其含义与10—15年前相比已有很大的不同。直至最近，只有生物学家才使用这个词，一般人实际上并不了解它。直至19世纪后半叶，“生态”才被列入科学词汇，并被定义为“动植物与其环境的相互关系”。随着达尔文的进化论得到进一步发展和传播，“生态”这一术语才为生物学家广泛应用。这种“生物学”的阐释目前依然存在，而某些生物学家认为，“生态”严格限于他们的领域。

今天，这样的界限已不存在。“生态”可以在更广阔的领域来理解。它可以被应用到自然、人类、社会和各种形式

的人类活动中。诸如“人类生态”、“社会生态”、“生态技术”、“环境生态平衡”等术语都已出现。所有这些术语实质上都包含着自然保护的意思，它意味着现存环境需要保护，而现存环境是自然过程和人类努力保护自然的共同结果。

原始人类吃野果，狩猎、捕鱼，为自身的生存而完全依赖于自然。即使这些基本的生存活动也在一定程度上破坏了自然，而他们又根本不关心保护自然的方法。但是自然却能够经受住无论什么样的破坏，并迅速地恢复起来。

随着社会的发展，人类对自然影响的范围和强度都在增大。直到前不久，我们是一直信奉这样的格言的：“我们不能期待自然的恩赐，我们必须利用自然”。然而，多数的情況是，不注意“利用”自然可能产生的后果。而这种后果却是很重要、很普遍的。虽然没有理由认为自然的潜力和恢复能力是无穷无尽的，但人类却长期信赖这些能力。只是在最近，人类才开始认识到保护自然的必要性。毫无疑问，这是科学技术革命的结果，它显著地提高了人类利用自然资源的能力。结果，自然日益遭到破坏，其恢复能力也日见减弱，人类环境恶化到了影响生活质量的地步。

正因为这样，人类才认识到保护和改善环境的必要性，从而也就出现了现在称之为生态研究或世界观的问题。这种研究不再是仅仅与自然的生命要素相关；它还应用到人类与社会、人类的活动及人与环境的相互关系等方面。

本书有一篇论文是专门论述现代科学中生态研究的方法论问题的。显然，今天的科学研究，其目的和方法都必须注重生态意识，地理科学也不例外。

由于科学与技术革命，在苏联的地理研究中，产生了若

干新的重点方向。这些重点方向显然是着重于生态研究的，这在第一篇论文中进行了讨论。这是一篇于1976年在莫斯科举行的第23届国际地理学代表大会上提交的论文的缩写。生态学方向是今天地理学研究的新方向。它是在社会主义社会条件下，遵循合理地、科学地利用自然的基本原则提出来的。在另一篇论文中还对地理研究的生态学方向进行了讨论。这篇论文涉及到人类对自然的强大“压力”问题，这是一种世界性的现象，当然也存在于苏联社会主义社会。但是发达的社会主义的积极力量能够克服任何客观存在的困难，通过社会合理地利用自然资源，为有效地、有计划地保护自然提供最大的可能。

本书第一部分的最后一篇论文题目是“着重于改变环境和管理环境的科学——建设地理学”。在我的著作《苏联建设地理学》（1976年）一书中，探讨了今天地理学的建设性方向问题，并试图说明这些方向可能存在于地理学的所有领域。而自然保护仍然是应予以最优先考虑的问题。

本书另外两部分涉及自然生态系统的研究和人类活动使自然生态系统发生变化的问题，以及主要生态问题的地理学观点。这两部分论文是对第一部分论文中提出的理论所作的说明和论证。

在第二部分，广泛地讨论了自然生态系统问题。假如人们注意到作者的研究领域和一直从事的苏联地理学自然景观方面的研究，那对这一点是不难理解的。尤为重要的是，“苏联的地理学与生物学中的景观学和生物地理群落学(Biogeocoenology)的综合——自然生态系统理论”这篇文章，简要叙述了苏联景观学的历史和由地理学家所创立的自然景观学中的新的分支学科与由生物学家（地植物学家和动物

地理学家)进行研究的**地生物(生物地理群落)**的分支学科之间的密切关系。我相信,外国读者会对这些论文发生很大兴趣。

第二部分的另外两篇文章,一篇是关于自然生态系统的物质循环,另一篇是关于地理系统监测的科学基础问题。它阐明自然生态系统的新的功能性研究和用所谓的**地理系统**或**自然-经济监测**来进行科学的、实用的常规研究。虽然生态监测的概念(即人类活动对环境的影响的观测系统)现已很流行,但其**科学基础**和**组织原理**尚需在各方面予以发展,相应的论文就是考虑这一目的而撰写的。

第二部分的最后一篇文章是本部分的结束语,介绍为研究自然系统和人为地理系统而设置的试验场地,这个场地位于俄罗斯平原的森林草原的中部。这篇论文是一组地理学家在一个具有代表性的台站经过多年研究后所作的报告,他们对平原荒地生态系统、森林生态系统和农业生态系统的非生物诸因素(辐射和降水)与生物生产量(主要的和次要的)等方面都作了相当全面的观测,并取得了有价值的结果。这个试验场地还可作为建立类似试验台站的模式。我确信,这样的组织、发展和工作,对考察性的常规野外研究将有所补充。

最后一部分论述了主要生态问题的地理学观点,这些问题是纷繁复杂的,这主要是由于其所包含的问题的类型和数量决定的。

可以从第一部分的论文中看出这些问题的多样性。然而,由于篇幅和作者本身研究领域的限制,只讨论了其中的一些问题。第三部分的五篇论文中,三篇是作者与精于这类课题的同事合作完成的,因此,这些文章的内容有些变化。

这一部分还插入了一份简短的苏联自然灾害概述。这个概述是为国际地理协会环境委员会而编写的，并且编入了该委员会生动的调查报告，题目是：“地方、国家和全世界的自然灾害”(1974)。这篇论文中谈到的生态破坏过程是更值得详细讨论的。它们都是动态的自然现象，极为重要的生态现象。即使环境的压力没有改变，这些过程的破坏作用也会继续增强。这是由于今天经济和人口对于自然灾害的高度“敏感性”造成的。科学（当然包括地理学）迄今还未能创造有效的方法来抗拒这样的破坏过程。地理学的贡献仍局限于研究这些过程，並要研究预报这些过程发生的时间、地点的方法。这也是有价值的资讯。

本部分的另一篇文章是关于沙漠扩展和为抵御全球范围内沙漠扩展而斗争的短文。它扼要地介绍了1978年在肯尼亚内罗毕召开的关于沙漠化问题的联合国会议。文章的作者是苏联代表团的一名成员，他积极参与起草了一个有意义的建议，这个建议后来列入了会议的决议。建议认为，农业和工业的综合发展应该与干旱区沙漠的人为扩大作斗争。本文还介绍了这一计划及其在苏联的实行情况。这个计划是一个国际计划的一部分。

最后三篇文章是作者与别人合作完成的，它们集中讨论了最紧迫的生态问题，这些问题与苏联建设地理学的研究内容紧密相联，人对环境影响的经济和非经济的评价问题（这一题目被列入内容广泛的经互会科技规划里），今天大城市的建设问题。以及用作城市人口游憩活动的国家公园的建设问题。当然，这后两个问题是今天城市化过程的两个方面，即一方面，人口集中在城市，另一方面需要建立一个防止城市环境污染的“抗毒方法”——“绿色的”娱乐区。

三个问题所牵涉的领域显然需要进行有生物学家、经济学家、社会学家、工程师和规划机构参加的跨学科研究。收入本书的论文只涉及有关这些生态问题的地理学观点。我们认为，这些观点即使不是最重要，也是非常重要的。因此，我们再次强调地理科学在今天生态学研究中的主导作用，即我在本书第一部分提出来的地理学的贡献。

概言之，本绪论是要使读者加深对全书的理解。假如读者是一位地理工作者，则对本绪言的说明可能是满意的；但如果读者既不是地理学者，又对今天地理学的研究不甚了解的话，就可能会感到有些费解。仍然有许多人陷于这样一个境地：他们认为地理学是描述性的，主要是教育性的和提供资料的知识领域，没有很大的重要性。我希望本书能够在改变这种传统的、陈旧的观点上获得成功，以便能更好地理解地理生态研究。

I. P. 格拉西莫夫院士

一、 地理学对解决生态问题的贡献

科学技术革命与苏联地理学^①

地理学的社会职能

众所周知，长期以来，地理学是一门研究全球自然、经济和人口的综合科学。著名的地理大发现扩大了人类认识世界的范围，为人类社会提供了有关自然资源、自然条件、经济和人口的必要的科学资料。

今天，实际需要更急切地要求在这些早已开发的地区进行更加详细的研究。为广泛而深入地利用自然资源提供科学服务，以满足社会各方面的需要，已经成为地理学首要研究的问题。同时，地理学在论证各国社会-经济的发展、生产力的配置和经济结构的改善等方面，都日益显示其重要性。

地理学，作为一门综合性很强的科学，在履行其社会职能的同时，已发展成具有多分支学科的科学系统。象地貌学、气候学、水文学、冰川学和海洋学等自然地理分支学科，在苏联都得到了飞速的发展；生物地理学，即植物地理学（地植物学）和动物地理学的发展也很快；发生土壤学也有成功的进展。

有关经济的飞速发展和人口不断增长的研究，促进了某些专门学科的出现，如社会经济地理和工业地理、农业地

① 《地球和宇宙》杂志，1977，No.1（俄文）。

理、交通运输地理等相继诞生，历史地理也成为一门独立学科。

地理学的这些分支学科，彼此间相互联系，而且同许多相关学科如地球物理学、地质学、生物学、经济学和历史学等密切相关。地理学已开始失去其原有的整体性，发展成为一门具有许多分支学科的复杂的联合体。

但是，在分化的同时，在地理学内部，一种把地理知识综合起来，保持地理学作为一门基础科学完整性的具有根本重要性的潜势，不仅在继续，而且得到了加强。地理学的这种潜势是在对经济发展和区域人口在自然、社会-经济各个方面的各种自然性质、历史性质的认识，并把它们作为完整的单元进行研究的基础上形成的。

地理学的这种复杂和有许多悬而未决问题的状况，引起了关于这门科学的状态、结构、方法论和进一步发展的前途等方面的长时期的争论。只是在最近，在与生产力的发展有关的新问题的直接影响下，同时也由于地理学社会职能的复杂性，这种状况才有所改变。

正如大家所熟知，科学与技术革命加剧了社会对环境的影响。这种影响，主要由于全面而深入的工业化正在不断发展。其最显著的表现在于：

- 越来越大量地索取自然资源；
- 能源的消费与生产的比例在不断增大；
- 随着各种废弃物质（包括有毒物质）排入环境，大量天然物质发生深刻的物理和化学变化；
- 农、林区发生变化。

由于所有这些过程以及利用自然资源的技术的发展，生物圈的最重要的性质发生了巨大变化。在经济高度发达的

地区，其气候特征也有变化，这种变化深刻影响生物地球化学物质的天然循环，也扰乱了大气圈中氧和二氧化碳在全球范围内的综合平衡。同样，土壤的天然性质也发生明显的变化，从而又导致土地资源质量的变化。虽然在土壤的灌溉、土地的耕作和化学物质的应用等方面取得了成功，但也伴随着土壤某些极为重要的自然防护性质的损失。越来越多的动植物区系的组成成分在发生着不可逆的变化。

现代社会对环境影响所产生的各种各样的后果，构成了今天最紧迫的环境问题，这就是，为我们和下一代人的幸福生活和发展，必须保护环境、改善环境。保护和改善环境是一项多学科共同研究的任务，要求一部分科学家和专家在科技的各个领域里为这个问题作出贡献。这已经成为一个普遍的真理。只有在和平共处、国际合作和国际紧张局势缓和的情况下，才有可能解决这些最复杂的问题。

在考虑合理地利用地球自然资源的这些复杂问题时，在现存的学科中，哪些能够成为主导学科呢？

我们认为，地理学由于其上述的发展过程，它在多学科共同合作基础上进行的这些研究，比其他任何学科都具有更好的条件。地理学积累了大量有关全球自然条件和自然资源及其发展和经济利用的程度、形式等方面的资料。同样重要的是，在处理上述那些新的问题时，地理学可以依靠其各分支学科系统的综合予以解决。最后，在研究自然的或社会-经济的现象时，地理学具有综合的方法，这对于成功地、科学地系统阐述所提出的问题尤为重要。

另一方面，我们也不应忽视作为一门基础科学的地理学本身在解决上述新问题中所起的重要作用。由于地理学在解决今天最严重、最急迫的问题中所起的重要的社会作用，因

而在其本学科的进一步发展、内容的全面加强，以及进一步改进传统的和新的研究方法等方面，都正在获得新的、有力的推动。在地理学与许多有关学科都有着密切关系的基础上，目前又出现许多新的联系，这些联系将在地理学系统内外迅速扩大。所有这些，都为地理学今天的迅速发展和提高到更高阶段创造了新的条件。

作为一门基础科学的地理学所面临的任务

我们认为，下列各研究领域是现代地理学最紧迫的研究方向：

——综合研究社会对环境产生的影响，研究环境变化的基本形式、趋势和强度；对由于环境的改变所产生的最可能的生态后果进行科学预报，以科学的、有效的方法改善社会对自然的影响所产生的后果；

——发展中的社会主义社会，需要调查新的大量的自然资源，并作出评价，制订最合理利用自然资源的方案；

——生产活动与居民住宅区的合理发展、配置和区域结构，

——在发达的社会主义社会计划经济条件下，首先应制订旨在改变环境、提高居民生活水平的规划。

地理学的这些研究方向，对于苏联现代地理学履行其社会职能具有重要意义。其中，第一个研究方向又具有特别重要的地位，我们在这里指出几个应予以特别注意的问题。

首先，是要发展环境监测的科学基础，并进行合理的组织工作。所谓监测，就是指建立对整个环境及其人为变化进行系统观测和控制的设施。

提供各种卫生设施和使空气、水保持清洁就是这种监测的初始阶段。这些设施广泛采用那些对人体和生物有机体有害的物质的最大容许浓度，来作为环境质量的定量指标。

但是，这一初始监测阶段（我们称之为生物生态监测），对于全面控制环境是很不够的。必须在扩大这一阶段的工作的同时，建立一个更高级的监测（我们称它为地理生态监测）系统，它可以系统地观测人类活动所引起的环境生态系统的变化和区域综合体的变化。

目前，苏联的这类监测系统只有很不完整的几个部分，它们是以研究站、自然保护区和农业试验站的形式出现的。这些站的数量在不断增长，它们的任务是要建立足够而可靠的地理生态监测站网，以保证所接收到的十分重要的信息的可靠性与有效性。

环境监测的最高阶段是生物圈监测，其目的是观测和控制整个自然环境（生物圈）的全球性变化。这种监测所注意的目标，包括太阳辐射、大气组成、全球水循环的变化和主要化学元素的变化等。

目前，生物圈的全球监测仍未建立，尽管为此而进行了一些工作。从事各专业研究的地理学家应积极参加这一重要活动。

这一研究方向的另一重要组成部分，就是要对人类影响环境最有可能产生的地生态后果作出科学的预报。目前称这一研究为科学的地理预报研究。对于不同时期的不同地理对象，是可以也应该作出这种预报的。

地理预报的一项复杂工作，是要确定环境对于人类活动所作出的反应的性质和强度。为了能评价在一个具体的地区内这种反应的性质和范围，了解环境过程的实质是很有必要

的。因此，可靠而准确的地理预报，将主要取决于对地理学理论知识的总水平和对区域特征有关知识的掌握程度。

当然，科学的地理预报工作的发展，应该以环境监测所提供的数据为依据。似乎同监测一样，地理预报既适用于局地的环境变化，而且更重要的是，也适用于地区的或全球性的环境变化。毫无疑问，这种地理预报的联合阵线应尽可能拓宽。

现代地理学研究的第二个方向，是进一步寻找社会发展所需要的自然资源。科学和技术革命使许多原先认为没有用的矿物和其它原料成为很有用的东西，有时甚至成为急需的东西；新型能源已投入生产；它们的可互换性正在增长。自然资源的展望、经济评价和工业应用都应严密地考虑这些技术变革。

应该特别强调开发那些具有极端气候条件的地区的自然资源（如北极、沙漠、高山地区等）。现代生产活动和用最新技术武装的人，正以不断增长的数量向这些地区转移。地理科学对于这些地区的开发具有特大的作用，因为自然与社会的相互作用在那里表现出特别的形式。一方面，这些地区的环境因素对人类经济活动的影响更加广泛和强烈，因而在这种环境中的生存条件是颇为严酷的。另一方面，这些极端地区的自然环境又特别容易受到破坏，当其受到人类活动的影响时，就会迅速发生不可逆转的变化。因此，地理学在开发气候条件极端的地区的自然资源和发展那里的生产力上所起的作用是非常关键的。

地理学对环境和自然资源研究的一个重要组成部分是对自然灾害的传统研究。地理学在这方面的任务，就是要尽可能减少经济损失，确保居民安全。最新大地测量方法与最新

地球物理方法应该并且可以用来解决这些问题。

随着苏联第一个五年经济计划的实行，苏联地理学界参与了旨在提高社会生产的地域组织效能的综合研究。

作为现代地理预报学重要的部分和对象，区域的研究显然十分必要。科学和技术革命所引起的社会生产发展的许多重要过程，包括生产的集中与专门化，都决定着区域的社会-经济职能的根本变化和它们迅速而深刻的改造。所有这些都显著地增强了合理的劳动地域分工在生产力发展中的作用。

苏联地理学对于这些新任务的有效研究具有很大的创造性潜力。人们寄希望于苏联地理学家积极参加国家大规模的生产力的发展，同时，行使其保护、改善环境的现代社会职能。

着重于改变环境的地理学研究，在苏联称之为建设地理学，旨在努力发展有关观测，以确保自然资源的有效开发，社会生产的合理的区域组织，创造良好的生活条件。社会与自然之间相互关系的这种新形式和研究的新方法，正变得越发重要。这种关系又常表现在，有目的地改善环境时，自然资源的利用、替换和富集等的强度也将不断地增长。

换句话说，就是要将苏联社会（在与自然有关的范围内）的进一步协调发展看作是，有计划地不断改善总的环境质量的最终结果。这包括人类活动对环境过程的影响。

在发达的社会主义条件下，最佳的有效环境将保证生产力稳定地不断发展。必须充分研究人类在人口和生产活动高度集中地区（大城市、工业中心、集约农业区）的管理经验。为这些地区的居民社区和社会进步确定适用的环境指标是十分重要的。这种生态指标对于经济价值将是一种补充。

由苏联科学家进行的建设地理学研究，其另一个例子是