

大学地理函授教材

# 综合自然地理学

景贵和 编著

东北师范大学出版社

# 综合自然地理学

景贵和 编著

东北师范大学出版社

责任编辑 江树芳

综合自然地理学

景贵和 编著

\*

东北师范大学出版社出版  
(吉林省长春市斯大林大街自由广场)

吉林省新华书店发行

吉林省德惠县印刷厂印刷

\*

开本850×1168 1/32 印张8.375 字数180,000

1986年6月第1版 1986年6月第1次印刷

印数 1—2500 册

统一书号: 12334·1 定价: 1.60元

## 前 言

这本综合自然地理学教材，是为师范大学地理系五年制函授生编写的。

综合自然地理学是在学完各部门自然地理学——气象气候学、水文学、地貌学、土壤地理学、植物地理学与动物地理学以后开始学习的。自然界是一个整体。认识这个自然整体，有两个必不可少又不能互相代替的途径：一个是分析，另一个就是综合。对于整个自然地理系统来说，部门自然地理学是对整体的分析，是分门别类地从细节方面认识整体的各部分；综合自然地理学则是对各部分的综合，是通过协调各部分来从全局上把握整体。显然，只重视分析与只注意综合一样，都不能全面地认识自然界。在自然地理学的发展历史中，早期阶段是笼统的把自然界当做包罗万象的整体来对待的。由于这种认识自然界的方法，有不够深入的缺陷，它不得不让位于分析的方法。分析方法，可以分门别类地深入研究地理事物，这比笼统地认识自然的方法，无疑是一个进步；然而在这种进步过程中，却出现了片面地强调部分而忘掉整体的倾向。于是又出现了新的综合趋势。经过否定之否定，人们终于认识到：“没有分析，就没有综合”，“分析是为了综合”的道理。

目前，世界整个科学潮流，是综合倾向很盛行的时代。这个时代是从1970年开始的。自此以后，不仅强调综合学科，交叉学科，甚至连培养人才，也强调培养“T”字型人才。然而，不应忘记，事物总是按照辩证法发展的。当这种新的综合发展到一定阶段时，它又要求新的分解，要求更深一步地从细节上认识自然

界。这时，新的分析时代必然会到来。认清这种辩证法式发展运动，就不会在综合倾向到来时否定分析方法，也不会的分析倾向到来时又否定综合方法。这是在学习综合自然地理时应该特别注意的。

综合自然地理学除阐述自然变迁的能量基础、物质迁移的作用外，还注意空间地理规律、尤其对实践意义较大的局地地理学做了较多的论述。人和自然的关系也是重要章节，这是因为目前的人口、资源、环境等问题，都与正确认识人和自然的关系有联系。自然界是分成不同单元的，综合自然区划一章提供认识自然单元的理论和方法。除此而外，由于本教材是为师范大学的函授生编写的，因此有目的的联系中学地理的有关章节，尤其是高中地理的有关章节，如生物圈、地带、人和自然环境等，显然也是必要的。

本教材在编写过程中，曾得到东北师范大学出版社的领导及自然科学第二编辑室同志们的鼓励和支持；东北师范大学地理系魏民同志为本书清绘了插图，在此一并志谢。本教材是初次编写，缺点和错误在所难免，望读者提出批评和指正。

景 贵 和

1986年6月

070141

G727.4  
6052

# ZHONG HE ZI RAN DI LI XUE



统一书号：12334·1  
定 价：1.60元

# 目 录

## 第一章 综合自然地理学的研究对象及其发展方向

第一节	综合自然地理学的发展简史·····	( 2 )
一、	原始的综合自然地理学思想萌芽·····	( 2 )
二、	从原始的综合到逐渐的分解·····	( 4 )
三、	综合自然地理学的分化到新的综合·····	( 7 )
四、	现代综合自然地理学·····	( 10 )
第二节	自然地理学的研究对象·····	( 14 )
一、	自然地理学的研究对象——地球表层·····	( 14 )
二、	地球表层的边界·····	( 15 )
第三节	综合自然地理学在整个地理科学中的地位·····	( 18 )
第四节	自然地理学的发展趋势·····	( 20 )
一、	现代科学技术手段的应用·····	( 21 )
二、	应用数学方法使定性定量结合·····	( 21 )
三、	人类和环境问题·····	( 22 )
四、	地理预测·····	( 23 )
五、	自然地理系统中的小系统的研究·····	( 24 )
六、	景观生态设计和景观生态规划·····	( 26 )

## 第二章 太阳辐射能在地球表层的转换及其地理意义

第一节	地球表层中的能量基础·····	( 32 )
第二节	太阳总辐射在地表的分布·····	( 33 )
第三节	太阳能在无机界的转化·····	( 35 )
第四节	太阳能在有机界的转化·····	( 37 )

第五节	生态系统是自然地理系统的能量转换装置……	( 38 )
一、	生态系统与自然地理系统……	( 39 )
二、	生态系统中的能量流与物质流……	( 40 )
三、	不同生态系统的生物量和生产率……	( 41 )
第六节	太阳能的自然地理意义……	( 46 )
一、	太阳能是地球表层整体性的能量基础……	( 46 )
二、	太阳能年辐射净值的数量决定一地的 自然生产潜力……	( 46 )
三、	太阳能是自然地带形成的能量因素……	( 47 )
1、	自然环境的湿润指标……	( 47 )
2、	辐射平衡与地带周期律……	( 51 )

### 第三章 地球表层中的物质迁移及其自然地理意义

第一节	物质的地质大循环与宏观的物质迁移……	( 55 )
第二节	大陆上内力作用和外力作用相结合造成 的物质迁移……	( 56 )
第三节	空气迁移元素及其在地球表层中的作用……	( 59 )
一、	氧的迁移……	( 60 )
二、	碳的迁移……	( 61 )
三、	氮的迁移……	( 63 )
四、	氢的迁移……	( 63 )
第四节	水迁移元素的作用……	( 65 )
一、	水的基本性质……	( 65 )
二、	天然水的酸碱条件对元素迁移的影响……	( 65 )
三、	天然水的氧化——还原条件在元素迁移中的作用	( 67 )
第五节	活质在元素迁移中的作用……	( 68 )
一、	活质的合成作用……	( 68 )
二、	活质的分解作用及生物循环……	( 70 )



第六节	化学元素迁移在地球表层中的作用·····	( 71 )
-----	----------------------	--------

#### 第四章 自然地理系统

第一节	自然地理系统是地理系统的子系统·····	( 75 )
第二节	自然地理系统的主要组成和功能·····	( 77 )
一、	岩石地形复合体是自然地理系统 的基本组成部分·····	( 77 )
二、	大气是自然地理系统的活跃组成部分·····	( 78 )
三、	水分是自然地理系统起联系作用的组成部分·····	( 78 )
四、	自然地理系统的核心 —— 有机界·····	( 79 )
五、	土壤是自然地理系统中无机界与有机界 转化的关键环节·····	( 80 )
第三节	自然地理系统的结构·····	( 81 )
一、	自然地理系统的垂直结构·····	( 81 )
二、	自然地理系统的水平结构·····	( 82 )
第四节	自然地理系统的稳定性·····	( 84 )
第五节	自然地理系统的主要类型·····	( 85 )
一、	湖泊系统·····	( 85 )
二、	河流系统·····	( 87 )
三、	海洋系统·····	( 88 )
四、	陆地的自然地理系统·····	( 90 )
1、	苔原系统·····	( 91 )
2、	泰加林灰化土系统·····	( 91 )
3、	针阔叶混交林暗棕壤系统·····	( 91 )
4、	落叶阔叶林棕壤系统·····	( 92 )
5、	温带森林草原黑土系统·····	( 92 )
6、	温带草原栗钙土系统·····	( 92 )
7、	亚热带常绿林系统·····	( 93 )

- 8、赤道雨林砖红壤系统····· ( 93 )  
 五、农业生态系统····· ( 93 )

## 第五章 局地地理学

- 第一节 局地地理学中的土地研究····· ( 100 )  
 第二节 国内外土地研究的概况····· ( 100 )  
 第三节 土地肥力是土地独有的特性····· ( 103 )  
 第四节 土地分级系统····· ( 106 )  
   一、自然地理的最小单位····· ( 107 )  
   二、土地单元····· ( 114 )  
   三、土地系统····· ( 116 )  
   四、土地地区····· ( 116 )  
 第五节 土地分类系统····· ( 118 )  
 第六节 土地调查与制图····· ( 125 )  
   一、航片与卫片在土地制图工作中的应用····· ( 125 )  
   二、土地的野外调查····· ( 128 )  
   三、土地类型图的编绘····· ( 131 )  
 第七节 土地质量评价····· ( 132 )  
   一、目的和要求····· ( 132 )  
   二、土地资源评价的原则····· ( 133 )  
   三、土地资源评价等级的划分····· ( 135 )  
 第八节 土地结构····· ( 139 )

## 第六章 空间地理规律

- 第一节 地域分异因素····· ( 148 )  
 第二节 全球性的地域分异规律····· ( 149 )  
   一、海陆对比性····· ( 150 )  
   二、热力分带性····· ( 151 )

第三节	大陆和大洋的地域分异规律·····	(152)
一、	大陆的地域分异规律·····	(152)
二、	大洋的地域分异规律·····	(153)
第四节	区域性的分异规律·····	(154)
一、	地带段性·····	(155)
二、	地区性·····	(156)
三、	垂直带性·····	(156)
第五节	地方性的分异规律·····	(157)
一、	地方性分异因素·····	(157)
二、	地方性分异规律·····	(176)
1、	系列性·····	(176)
2、	组合性·····	(177)
第六节	局部的分异规律·····	(179)
一、	微域性·····	(180)
二、	坡向的分异作用·····	(181)
第七节	不同等级的地域分异规律的相互关系·····	(182)

## 第七章 综合自然地带区划

第一节	自然地理区划的一般概念·····	(190)
第二节	综合自然区划的原则·····	(192)
一、	区划的目的与原则的关系·····	(192)
二、	综合自然区划的三个主要原则·····	(193)
1、	地带性与非地带性相结合的原则·····	(193)
2、	发生统一性原则·····	(197)
3、	区域共轭性原则·····	(198)
第三节	综合自然区划的等级系统·····	(199)
一、	综合自然区划的地带性单位·····	(200)
1、	地带性单位的特点·····	(200)

2、地带性单位的划分·····	( 201 )
二、综合自然区划的非地带性单位·····	( 209 )
1、非地带性单位的特点·····	( 209 )
2、非地带性单位的划分·····	( 210 )
三、地带性单位与非地带性单位的相互联系·····	( 215 )
四、等级系统·····	( 216 )
第四节 山地综合自然区划·····	( 220 )
一、纬度地带性规律在山地综合自然区划 中的作用·····	( 220 )
1、纬度地带位置决定山地垂直带的数量·····	( 220 )
2、纬度地带性因素对山地水平分异的影响·····	( 222 )
二、经度省性因素对山地分异的影响·····	( 222 )
三、山势特征对山地垂直带结构的影响·····	( 226 )
四、山地自然地理区·····	( 228 )

## 第八章 人类与自然环境

第一节 概    述·····	( 234 )
第二节 自然环境在社会发展中的作用·····	( 237 )
第三节 人类对自然界的影晌·····	( 238 )
一、人类与气候·····	( 239 )
二、人类活动对土壤的影响·····	( 241 )
三、人类活动与河川径流·····	( 242 )
四、人类对生物界的影响·····	( 243 )
第四节 从人和自然关系的历史演变中寻找正确途径·····	( 245 )
一、人对自然的依附阶段·····	( 245 )
二、顺应自然阶段·····	( 246 )
三、改造自然阶段·····	( 248 )
四、人与自然的“共生”阶段·····	( 250 )

# 第一章 综合自然地理学的研究 对象及其发展方向

## 内 容 提 要

### 学习本章的主要目的：

初步树立自然界是整体的思想。以前所学的地貌、气候、水文、土壤、生物界等都是自然整体的一部分。认识自然整体与各部分是同等重要并且是不能互相代替的。从而确立综合自然地理学在整个地理科学体系中的正确位置。

### 本章的主要内容：

- 1、阐明综合自然地理学与部门自然地理学的区别和联系；
- 2、综合自然地理学的研究内容、研究范围及其在地理科学中的位置；
- 3、综合自然地理学的发展简史及其未来的发展趋向。

## 第一节 综合自然地理学的发展简史

不管自然科学家采取什么样的态度，他们总还是在哲学的支配之下。问题只在于他们究竟愿意某种坏的时髦的哲学来支配他们，还是愿意由一种建立在通晓思维历史及其成绩的基础上的理论思维形式来支配他们。——恩格斯

### 一. 原始的综合自然地理学思想萌芽

“科学的发生和发展从开始起便是由生产决定的”（恩格斯《自然辩证法》，人民出版社，1957），综合自然地理学的产生和发展当然也不例外。人类从“人猿相揖别”的时候，为了生活，就不得不熟悉自己周围的自然环境。由于当时人们认识水平的限制，缺乏分析能力，把自然界看作是包罗万象的整体。但对于周围的山地、平原、湖沼及森林、草地等已经有了明确的认识。

当时的哲学思想是朴素的自发的唯物主义思想占统治地位。在我国和古希腊的唯物主义思想家都从统一的物质本原出发，把自然界当作一个统一体。这一思想直到今天仍然是完全正确的。

朴素自发的唯物主义思想对当时的地理学思想萌芽有很大影响。在我国古代公元前五世纪时的《禹贡》一书，就将我国领土划分为冀、兖、青、徐、扬、荆、豫州、梁州和雍州等九州，对各州的山川、湖泽、土壤和物产进行了描述。《周礼》已将全国土地划分为山林、川泽、丘陵、坟衍、原隰等五类。这些都是人们在生产和生活中辨认出的不同自然环境类型。其后，为了征税，需要知道土地的好坏等级。战国时的《管子·地员篇》根据

土壤肥力以及对农业和林业的影响把土地分为上土、中土、下土三等，等下分类，这已经对土地进行了综合评价。其后，由于管理幅员辽阔的国土的需要，我国的地方志著作有了很大的发展，如《汉书·地理志》、《元和郡县志》等。这些都是无所不包的描述自然、社会、经济、文化、历史、物产、风俗等知识的地方志著作，其中含有综合性的综合自然地理思想萌芽。到十一世纪我国著名地理学家沈括（1012—1074年）的《梦溪笔谈》则是有关自然地理现象综合观察和探索的科学著作，具有一定的综合自然地理知识。

在国外，巴比伦、埃及、希腊和罗马等文明古国也积累了大量的具有综合自然地理意义的资料，记载了各地的自然、社会和经济情况。当时的古希腊学者埃拉托色尼（Eratosthenes, 公元前275—195年）清除了地理学中的神话和传说，着重记述自然地理现象，特别重视整个地球的形状和大小的研究。古罗马时代的斯特拉波（strabo, 公元前63年——公元前20年）认识到研究地理学不仅要观察各国的形状和大小，而且要观察它们之间的相互关系，给地理学奠定了地方志的方向。恩格斯在《自然辩证法》中谈“古代的自然观”时曾说：“最古的希腊哲学家同时也是自然科学家。”古希腊哲学家亚里斯多德（Aristotle, 公元前384—322年）的著作中，已经确定了气候带与太阳倾角的相互关系。

由于时代的局限性，在古代朴素的唯物主义哲学思想影响下，虽然对自然的整体性有一定认识，积累了一些综合自然地理学的初步知识，但缺乏对自然整体各个细节的深入分析和认识能力，因而对自然整体的认识只能是初步的和不完全的。这就孕育着这种早期“综合”思想的萌芽必然被以后的“分解”思想所代替。正如恩格斯所说：“在希腊人那里——正因为他们还没进步到对自然界的解剖和分析——还是把自然界当作一个整体而从总的

方面来观察。自然现象的总联系还没有逐一地加以证明，这种联系对希腊人乃是直接的直观的结果。这里就存在着希腊哲学的缺点，由于这些缺点，它在以后就必须让位于另一种见解”（恩格斯《自然辩证法》25—26页，人民出版社，1957）。正因为如此，这一阶段不论在国内还是在外国虽然积累了大量的综合自然地理资料，但只能是初步的综合自然地理知识，由于不能满足日益增长的对自然环境知识的需要，它必然会被分解所代替。

## 二. 从原始的综合到逐渐地分解

十五世纪，在我国伟大的航海家郑和七次下西洋（1405—1433）后，欧洲的探险活动突然增加，C·哥伦布（Colombo, 1451—1506）和稍后的F·麦哲伦（Magellan, 1480—1521）等人的地理发现是人所共知的。这些探险队探险的结果，就是对新发现的土地进行强烈的剥削，往往使当地居民被迫成为奴隶。这正如恩格斯所说，地理上的发现是“纯粹为了营利，因而归根到底是在生产的利害关系的影响下进行的。”（恩格斯《自然辩证法》150页，人民出版社，1957）这时的探险事业是与掠夺殖民地分不开的，但是它对地理学发展起到促进作用。由于环球航行的结果，人们对地球有了新的认识。E·哈莱（Halley, 1656—1742）已经画出了南北两半球的信风带，他还在地图上标明了亚洲的季风。由于采集了大量的动植物标本，需要加以整理分类，C·林奈（Linnaeus, 1707—1778）提出了一个简单而有用的植物分类系统方案。这说明航海事业的发展，扩大了人们的视野，对气象学、植物学、动物学、地形学方面都有促进作用，因而使得从混为一体的科学中分门别类的单独从细节方面研究事物成为可能。

这时，“除早就存在的数学、天文学和力学外，物理学是和化学最终地分开了”（恩格斯《自然辩证法》150页，人民出版社，



1957)。生理学、解剖学、有机化学和分析化学也相继从包罗万象的统一科学中分离出来，而成为独立的科学，并获得日益迅速地发展。这样，近代自然科学发展了研究自然界的独特的分析方法。有了物理学上的实验手段和化学上的分析技术，才能把自然界的细节从总的自然联系中抽出来，单独的分门别类地进行研究。这进一步促使科学发生分化。

整个科学的分化过程，是从中世纪（从五世纪一直延续到十五世纪）以后，大致从十五世纪下半叶就已经开始了，但地理学的分化却晚于整个科学的分化，是在整个自然科学分化为地理学的分化准备好条件以后才开始的。大致在十九世纪下半叶，地理科学的新兴部门，如气候学、地形学、水文学、土壤地理学和植物地理学等，相继从总的自然地理学中独立出来，成为自然地理学与其它科学之间的交叉学科。由于A·Von·洪堡（Humbolt, 1769—1859）等人的努力，植物地理学较早地独立出来；气候学在W·柯本（Koppen, 1846—1940）及A·И·沃耶依柯夫（Воейков, 1842—1918）的工作下分化出来成为独立的学科；土壤地理学在B·B·道库恰也夫（Докучаев, 1846—1903）的努力下也成为独立学科；在W·M·戴维斯（Davis, 1850—1934）及W·彭克（penck, 1888—1923）等人的努力下，地貌学成为地质学与自然地理学的边缘科学也独立出来。这样，一系列部门自然地理学都先后从包罗万象的自然地理学中分化出来成为独立学科。

自然地理学分化成一系列独立的部门自然地理学以后，自然地理学的内容好象是被抽空了。于是自然地理学化整为零的问题出现了，自然地理学还有没有必要存在的问题产生了，自然地理学的“危机”时期到来了。

自然地理学发展初期那种笼统地认识自然的方法，是满足不了生产发展需要的。为了克服这种缺陷，自然地理学才把自然界分