

四川省精品课程



综合自然地理学

罗怀良 主编



科学出版社

综合自然地理学

罗怀良 主编

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书以可持续发展思想为指导,系统分析和阐述了地理环境的整体性、地域分异规律、综合自然区划的理论与方法、土地类型与结构、土地评价以及土地变化科学,并始终贯穿人与自然的关系。

本书注重体现学科的最新成果,内容取舍恰当,篇幅适宜,语言精炼流畅,适合作为高等院校地理科学、环境科学、生态学以及相关专业的本专科教材,也可作为相关专业人员、研究生以及环境管理人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

综合自然地理学 / 罗怀良主编. —北京: 科学出版社,
2012.1

ISBN 978-7-03-033194-6

I. ①综… II. ①罗… III. ①自然地理学-高等学校
-教材 IV. ①P9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 006181 号

责任编辑: 杨 岭 莫永国/封面设计: 陈思思

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

四川煤田地质制图印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2012年1月第一版 开本: 720×1000 B5

2012年1月第一次印刷 印张: 16.5

字数: 360千字

定价: 39.00元

本书编委会

主编 罗怀良（四川师范大学）

编委（以姓氏笔画为序）

王石英（四川师范大学）

宁龙梅（四川师范大学）

许武成（西华师范大学）

邹 红（内江师范学院）

陈 浩（绵阳师范学院）

郑国璋（重庆师范大学）

彭文甫（四川师范大学）

蔡广鹏（贵州师范大学）

前 言

综合自然地理学是自然地理学的分支学科，主要研究自然地理环境的整体性、地域分异、自然区划、土地分级与分类、土地评价、土地利用与土地覆被变化、人与自然的关系以及综合自然地理学的应用等内容。随着人口、资源和环境问题的日益突出，全球变化及其对人类的影响引起了全人类的共同关注，综合研究已经逐渐成为自然地理学研究的主流方向。以系统思想和综合研究见长的综合自然地理学，其应用价值显得越来越大。

编者长期从事综合自然地理学的科研和教学工作，在已有的科研实践和教学工作的基础上，参考国内综合自然地理学教材及相关学科论著，汲取其精华编写了本书。本书力求全面、系统地介绍综合自然地理学的基础知识，尽可能反映学科的新进展、新动态，并在地域分异、自然区划、土地分类与评价、土地利用与覆被变化等领域进行了知识扩充，以便读者能更全面地掌握综合自然地理学知识，适应社会实践诸多方面的实际需求。

本书为四川省精品课程“综合自然地理学”的配套教材，由该精品课程负责人、四川师范大学地理与资源科学学院罗怀良教授主编。全书共有9章，第1章绪论由四川师范大学罗怀良撰写，第2章自然地理环境的整体性由内江师范学院邹红撰写，第3章自然地理环境的地域分异规律由重庆师范大学郑国璋撰写，第4章综合自然区划由绵阳师范学院陈浩和四川师范大学罗怀良共同撰写，第5章土地分级与分类由贵州师范大学蔡广鹏撰写，第6章土地评价由四川师范大学彭文甫撰写，第7章土地变化科学由四川师范大学王石英撰写，第8章人类与自然环境的相互关系由西华师范大学许武成撰写，第9章综合自然地理学的应用研究由四川师范大学宁龙梅撰写。全书由罗怀良修改、统稿。四川师范大学地理与资源科学学院研究生闫宁、顾岑、张启霞等协助书稿的校正、整理与图表的清绘。

本书可作为高等院校地理科学、资源环境与城乡规划管理、地理信息系统、环境科学及相关专业的本专科教材，也可以作为相关专业人员、研究生的参考用书。

由于作者知识水平有限，书中错漏在所难免，敬请有关专家和读者批评指正。

罗怀良

2011年10月31日于成都

目 录

前 言

第1章 绪 论	(1)
1.1 综合自然地理学在地理学中的地位	(1)
1.1.1 地理学的研究对象及学科分类	(1)
1.1.2 自然地理学的研究对象及其基本特征	(2)
1.1.3 综合自然地理学的研究对象及任务	(4)
1.2 综合自然地理学的形成与发展	(5)
1.2.1 综合知识的积累和综合思想的萌芽(古代地理学时期)	(5)
1.2.2 综合自然地理学理论的形成(近代地理学时期)	(7)
1.2.3 综合自然地理学的新趋向(现代地理学时期)	(13)
1.3 中国综合自然地理学的近期发展	(16)
1.3.1 具有中国特色的综合自然地理学的形成	(16)
1.3.2 中国综合自然地理学近期发展的主要方面	(17)
参考文献.....	(20)
第2章 自然地理环境的整体性	(22)
2.1 自然地理环境整体性认识的发展	(22)
2.1.1 自然综合体学说阶段	(22)
2.1.2 地理系统学说阶段	(23)
2.1.3 耗散结构理论阶段	(25)
2.2 自然地理环境的组成及能量基础	(26)
2.2.1 自然地理环境发展的环境因素	(26)
2.2.2 自然地理环境的能量基础	(29)
2.2.3 自然地理环境的能量循环和转化	(31)
2.3 自然地理环境的空间结构	(31)
2.3.1 分层结构	(31)
2.3.2 渗透结构	(32)
2.3.3 地域结构或水平结构	(32)
2.4 自然地理环境物质循环的基本形式	(32)

2.4.1	大气循环	(33)
2.4.2	水分循环	(33)
2.4.3	地质循环	(34)
2.4.4	生物循环	(34)
2.5	自然地理环境的发展演化	(35)
2.5.1	古代自然地理环境的一般发展过程	(35)
2.5.2	新生代自然地理环境的发展趋势	(36)
2.5.3	自然地理环境的发展规律	(36)
2.5.4	自然地理环境发展的节律性	(36)
2.6	景观生态建设原理	(36)
2.6.1	景观概念的发展	(37)
2.6.2	生态研究——地理学的传统和发展	(37)
2.6.3	生态系统——地表的特殊耗散结构	(37)
	参考文献	(38)
第3章	自然地理环境的地域分异规律	(40)
3.1	人类对地域分异规律的认识历程	(40)
3.2	地域分异概述	(42)
3.2.1	地域分异的概念	(42)
3.2.2	地域分异的因素	(42)
3.2.3	地域分异的基本规律	(43)
3.2.4	地域分异的规模	(43)
3.3	纬度地带性(地带性)分异规律	(45)
3.3.1	热力分带性:全球性的纬度地带性分异	(45)
3.3.2	大陆的纬度地带性分异	(46)
3.3.3	大洋的纬度地带性分异	(48)
3.3.4	带段性:非地带性区域内的地带性分异	(49)
3.4	非纬度地带性(非地带性)分异规律	(50)
3.4.1	全球性的非纬度地带性分异	(50)
3.4.2	大陆的干湿地带性分异	(51)
3.4.3	大洋的非地带性地域分异	(53)
3.4.4	区域性的非纬度地带性分异	(53)
3.4.5	中尺度的非纬度地带性分异	(54)
3.4.6	小尺度的非纬度地带性分异	(57)
3.5	垂直地带性分异规律	(60)
3.5.1	垂直地带性概述	(60)
3.5.2	垂直带谱的特征	(60)

3.5.3	影响垂直带谱的基本因素	(62)
3.5.4	垂直地带与水平地带的相互关系	(64)
3.6	高原地带性和三维地带性分异规律	(65)
3.6.1	高原地带性	(65)
3.6.2	三维地带性	(68)
3.7	地域分异规律的相互关系	(69)
3.7.1	大陆地域分异的平面结构	(69)
3.7.2	地域分异规律的相互关系	(71)
3.7.3	地域分异规律研究的意义	(73)
	参考文献	(74)
第4章	综合自然区划	(75)
4.1	综合自然区划及其发展	(75)
4.1.1	区划的概念和类型	(75)
4.1.2	国外综合自然区划的发展	(76)
4.1.3	国内综合自然区划的发展	(77)
4.2	综合自然区划的原则与方法	(78)
4.2.1	综合自然区划的原则	(78)
4.2.2	综合自然区划的方法	(82)
4.2.3	综合自然区划原则与区划方法的关系	(84)
4.3	综合自然区划单位的等级系统	(86)
4.3.1	双列等级系统	(86)
4.3.2	单列等级系统	(93)
4.4	中国综合自然区划方案简评	(95)
4.4.1	林超提出的《中国自然区划大纲》	(95)
4.4.2	罗开富主编的《中国自然地理区划》	(95)
4.4.3	黄秉维主编的《中国综合自然区划》	(96)
4.4.4	任美镔主编的《中国自然地理纲要》等方案	(96)
4.4.5	侯学煜等人关于全国自然区划方案的研究	(97)
4.4.6	赵松乔提出的综合自然区划方案	(97)
4.4.7	席承藩等人的《中国自然区划概要》	(97)
4.4.8	侯学煜提出的自然生态区划方案	(98)
4.4.9	郑度等人提出的中国生态地域划分方案	(98)
4.4.10	傅伯杰等人提出的中国生态区划方案	(98)
	参考文献	(98)
第5章	土地分级与分类	(100)
5.1	土地的概念和土地科学	(100)

5.1.1	土地的概念	(100)
5.1.2	土地科学	(102)
5.2	土地分级	(104)
5.2.1	土地分级概述	(104)
5.2.2	基本土地分级单位的识别	(107)
5.2.3	土地分级的过渡性单位	(116)
5.3	土地分类	(117)
5.3.1	土地分类的基本问题	(117)
5.3.2	相的分类	(120)
5.3.3	限区的分类	(121)
5.3.4	地方的分类	(122)
5.4	土地结构	(124)
5.4.1	土地结构的概念	(124)
5.4.2	土地要素的组成结构	(125)
5.4.3	土地演替结构	(125)
5.4.4	土地空间组合结构	(127)
5.4.5	土地结构研究的应用	(129)
5.5	土地类型调查和制图方法	(130)
	参考文献	(132)
第6章	土地评价	(133)
6.1	土地评价概述	(133)
6.1.1	土地评价的概念	(133)
6.1.2	土地评价的原则	(133)
6.1.3	土地评价的类型	(134)
6.2	土地评价研究进展	(136)
6.2.1	国外土地评价研究	(136)
6.2.2	国内土地评价研究	(138)
6.2.3	土地评价研究发展趋势	(140)
6.3	土地适宜性评价	(142)
6.3.1	土地适宜性评价的依据	(142)
6.3.2	土地适宜性评价系统	(143)
6.3.3	联合国粮农组织土地评价系统	(143)
6.3.4	中国的土地适宜性评价	(145)
6.4	土地潜力评价	(146)
6.4.1	美国农业部的土地潜力等级系统	(146)
6.4.2	我国的土地潜力评价系统	(147)

6.5	土地经济评价	(148)
6.5.1	理论基础	(148)
6.5.2	土地经济评价的步骤	(149)
6.5.3	农用地的分等定级	(150)
6.5.4	城镇土地分等定级	(151)
6.6	RS 与 GIS 技术在土地评价中的应用	(153)
6.6.1	遥感在土地评价中的应用	(153)
6.6.2	地理信息系统在土地评价中的应用	(155)
	参考文献	(157)
第 7 章	土地变化科学	(158)
7.1	土地利用/覆被变化研究的意义	(158)
7.2	土地利用/覆被变化的基本概念	(160)
7.2.1	土地利用和土地覆被的含义	(160)
7.2.2	土地利用和土地覆被的相互关系	(161)
7.2.3	土地利用/覆被变化的研究动向	(162)
7.2.4	土地利用/覆被变化研究的主要问题	(163)
7.3	土地利用/覆被变化的研究方法	(164)
7.3.1	实地观测法	(165)
7.3.2	历史地理法	(165)
7.3.3	遥感研究方法	(165)
7.3.4	模型方法	(166)
7.3.5	常用的模型研究方法	(168)
7.4	土地利用/覆被变化的驱动因子	(179)
7.5	土地利用/覆被变化的环境效应	(183)
7.5.1	对气候的影响	(183)
7.5.2	土壤环境效应	(184)
7.5.3	水环境效应	(186)
7.5.4	生态效应	(189)
7.6	土地利用/覆被变化对人地系统的影响及其调控	(191)
7.6.1	土地利用/覆被变化研究对人地系统的作用	(191)
7.6.2	土地利用/覆被变化中的人地关系调控	(194)
7.6.3	土地利用/覆被变化研究展望	(195)
	参考文献	(196)
第 8 章	人类与自然环境的相互关系	(198)
8.1	自然地理环境对人类发展的影响	(198)
8.1.1	对人类生存和发展的基础作用	(198)

8.1.2	对人类社会发展的限制作用	(200)
8.1.3	对人类社会发展的促进作用	(200)
8.2	人类发展对自然地理环境的影响	(201)
8.2.1	人类对生物圈的影响	(201)
8.2.2	人类对地貌的影响	(206)
8.2.3	人类对土壤的影响	(207)
8.2.4	人类对大气圈和气候的影响	(208)
8.2.5	人类对水圈的影响	(209)
8.3	人类与地理环境相互作用	(214)
8.3.1	人与自然的原始共生阶段(原始文明阶段)	(214)
8.3.2	顺应自然的农业文明阶段	(214)
8.3.3	征服自然的工业文明阶段	(215)
8.3.4	人与自然的协调发展——可持续发展阶段	(216)
8.4	人类与自然地理环境的协调发展	(217)
8.4.1	人类与自然地理系统的对立统一关系	(217)
8.4.2	人类与自然地理环境协调发展	(218)
8.4.3	实现人地协调,必须走可持续发展之路	(220)
	参考文献	(224)
第9章	综合自然地理学的应用研究	(225)
9.1	综合自然地理学应用研究的目的及领域	(225)
9.1.1	综合自然地理应用研究的目的和意义	(225)
9.1.2	综合自然地理学应用研究的领域	(225)
9.2	综合自然地理学为农业服务的研究	(226)
9.2.1	综合自然区划在农业上的应用	(226)
9.2.2	土地系统研究在农业上的应用	(227)
9.2.3	农业自然资源和农业生态环境评价研究	(229)
9.3	综合自然地理学为工程建设与城市建设服务的研究	(230)
9.3.1	在工程建设中的应用	(230)
9.3.2	在城市建设中的应用	(231)
9.4	景观生态建设研究	(233)
9.5	区域开发研究	(236)
9.5.1	区域开发的含义及主要内容	(236)
9.5.2	区域发展战略	(237)
9.5.3	区域规划	(240)
9.5.4	国土整治	(242)
9.6	生态建设与生态评估研究	(243)

9.6.1	生态建设	(243)
9.6.2	生态评价	(245)
9.7	自然灾害综合研究	(246)
9.7.1	致灾因子研究与减灾	(246)
9.7.2	自然灾害评估	(247)
9.7.3	自然灾害的监测预报	(248)
9.7.4	自然灾害的社会经济影响	(249)
参考文献	(249)

第 1 章 绪 论

1.1 综合自然地理学在地理学中的地位

1.1.1 地理学的研究对象及学科分类

地理学的研究对象是地理环境。地理环境和人类环境并非含义完全相同的概念。地理学只研究地球表层这一部分人类环境，而人类环境是一个具有历史发展特性的概念，即在不同的历史时期有不同的范围。随着科学技术和生产的发展以及民族间的相互交流，人类环境的范围不断扩大。

自然地理环境可分为天然环境和人为环境两部分。天然环境指那些只受到人类间接影响而自然面貌基本上未发生变化的地理环境，如极地、高山、大荒漠、热带雨林、某些大沼泽、自然保护区“核心地带”，以及大洋中非主要航线通过的海域等。人为环境指那些经过人类影响后，自然面貌已发生重大变化的地区，包括农业地区和城市地区的“农业景观”和“城市景观”。人为环境的变化程度取决于人类的干涉强度，有别于天然环境。但是，人为环境的改变仍然受制于自然规律。因此，地理环境包括天然环境、人为环境以及人类本身创造的某些环境（经济环境和社会文化环境）。

长期以来，西方国家把地理学分为自然地理学和人文地理学，认为经济地理学是从属于人文地理学的。前苏联把地理学分为自然地理学和经济地理学，而把人文地理学的某些内容，如人口、聚落等，称为人口和居民点地理学，附属于经济地理学。我国老一辈地理学家大多赞成西方的二分法观点。而 20 世纪 50 年代后培养的地理学家则倾向苏联的“二分法”。近几十年来，西方和俄罗斯对地理学分科的认识都已发生了变化。目前，国内学者大多主张将地理学分为自然地理学、经济地理学和人文地理学。这就是所谓的“三分法”。

从系统论的角度来看，地理学涉及三个组织水平。最高一级组织水平的是综合地理学，其研究整个地理环境的综合特征；次一级组织水平的是综合自然地理学、综合经济地理学和综合人文地理学，其分别研究自然地理环境、经济环境和社会文化环境的综合特征；最低一级组织水平的是部门地理学，其中包括部门自然地理学、部门经济地理学和部门人文地理学。

现代地理学作为一个科学体系,可以从4个方面来进行划分。①三分法。地理学分为自然地理学,经济地理学和狭义人文地理学(社会文化地理学)三个分支。②三层次。地理学可以分为部门地理、一级综合(综合自然地理学、综合经济地理学和综合人文地理学)和二级综合(综合地理学)三个组织水平。③三重性。地理研究可以分为地理理论、地理应用理论和地理区域实践研究三个程序。④三时段。地理学研究的时段可以分为古地理学、历史地理学、时间地理学(指现代过程的地理研究)。

1.1.2 自然地理学的研究对象及其基本特征

(1) 自然地理学研究对象及学科分支

自然地理学着重研究地理环境的自然方面,自然地理环境是自然地理学的研究对象。未经人类作用的天然环境和经过人类作用而发生变化的环境均受自然规律的制约,同属自然环境范畴,统称为自然地理环境。

关于自然地理环境的名称有多种提法,如地球表层、地理壳、地理圈、景观壳、景观圈、表成地圈等,但这些术语的内涵基本相同,没有本质差别。自然地理环境分布在地球表面,是具有一定厚度的圈层,但对这个圈层的厚薄却存在争议。苏联学者认为这个圈层上至对流层下至沉积岩石圈,或者比这厚度更大(伊萨钦科,1965);另一些学者则认为这个圈层只是近地面的“活动层”(赵松乔等,1979);更有学者将其称之为“自然地理面”(牛文元,1981)。目前,大多数学者认为,这个圈层的厚度无需硬性规定,即使规定也未必处处符合客观实际。通常,厚度随研究范围的不同而有差别:研究范围小,所涉及的厚度就应该薄;研究范围大,厚度就大。研究全球问题时,涉及的厚度就是地理壳的厚度。时间尺度也应随研究范围而有所差别:研究范围小,时间尺度就短,没有必要追溯到遥远的地质年代;研究范围大,就要考虑更长的时间。总之,自然地理环境的厚度和时间尺度都应在研究时灵活掌握。

自然地理学以地球表层系统及其要素为研究对象。由于地球表层系统及其组成要素的运动与变化过程主要由自然力量和人化了的自然力量所驱动,受自然规律的支配,所以自然地理学通常归属于自然科学的范畴。

自然地理学是一个庞大的学科群。自19世纪中叶以来,自然地理学中逐渐分化出以某一个自然地理要素为研究对象的部门自然地理学。它们分别研究组成地球表层物质系统的各种自然要素与过程本身,强调以某个要素为核心的分析与综合,包括的二级学科主要有地貌学、气候学、水文地理学、土壤地理学和生物地理学等。随着自然科学与人文科学的发展与分化,自然地理学又第二次分化出现三级部门地理学,如河流地貌学、陆地水文学和湖泊学等,甚至四级部门地理学,如泥石流学、冰川学和冻土学等。这种分化过程使科学研究更加深化,无疑

是进步的表现,但同时却产生了地理学包括自然地理学和人文地理学本身能否存在的问题,从而出现了所谓地理学发展的“分化”危机。

到20世纪60年代,由于对环境问题的关注,综合研究的自然地理学重新受到重视。紧随分化思潮出现的新综合思潮很快催生了一门新学科——综合自然地理学(地球系统科学)。其核心内容主要包括自然地理环境的整体性、地域分异、自然区划、土地科学等。近年来,综合思想在全球变化研究中的作用日益突显。

地球表面自然现象分布不均的特点,决定了自然地理学具有明显的地域性特点。区域自然地理学是自然地理学的另一个分支。区域自然地理研究包括区域部门自然地理研究与区域综合自然地理研究。典型的如大洲自然地理、国别自然地理等。

(2) 自然地理环境的基本特征

作为自然地理学的研究对象,自然地理环境(或地球表层)不同于地球高空和地球内部的圈层,其具有以下6大基本特征。

①太阳辐射集中分布于地球表层,太阳能的转化主要在地球表层进行。地球高空大气对太阳能的吸收很少,而太阳辐射又不可能穿透地球内部,这就使大部分太阳辐射集中分布于地球表层附近,并在这里重新转化。因此,海陆表层上下是太阳辐射能对地表几乎所有自然过程起重要作用的地方。

②这里同时存在着气体、液体、固体三相物质和三相圈层的界面。其中,陆地表面是固体和气体的界面,海洋表面是液体和气体的界面,海洋下界是液体和固体的界面,海洋沿岸带是三相界面。各界面上三相物质共存,又互相交换,互相渗透,形成多种多样的胶体和溶液系统。

③地球表层具有本身自我发展的形成物,如生物、风化壳、土壤层、地貌形态、沉积岩和黏土矿物等,这些物质和现象都是地球表层特有的,通常称为表成体。

④互相渗透的各圈层间进行着复杂的物质、能量交换和循环,如水循环、化学物质循环和地质循环等。在交换和循环中伴随着信息的传输。地球表层物质能量转化过程的强度和速度都比地球其他各处大,表现形式也更复杂多样。

⑤地球表层存在着复杂的内部分异,其各部分的特征差别显著,在极小的距离内都可能发生变化。这种分异除了表现在水平方向上外,也表现在垂直方向上。各级自然综合体或地理系统的形成,就是地域分异的结果。

⑥地球表层是人类社会发生发展的场所。尽管随着科学技术的发展,人类活动范围已远远超出海陆表面,达到地球高空,甚至宇宙空间,但地球表层仍是人类生活的基本环境。

1.1.3 综合自然地理学的研究对象及任务

综合自然地理学是自然地理学发展到近代的历史产物，是当代自然地理学研究最为活跃的领域。它的研究对象是地表客观存在的各种尺度的自然综合体。地表一切自然要素（地质、地貌、气候、水文、生物和土壤等）都是紧密联系、相互制约的，共同构成各种尺度有大小、等级有高低、内部复杂程度有差异的统一体，一般称为自然综合体。综合自然地理学是一门研究地表自然综合体的科学，它的显著特点是把自然地理环境作为一个统一的物质系统进行研究。一般认为，“综合自然地理学以各部门自然地理学为基础，以综合研究自然地理环境的整体性为特征，即着重研究整体各部分的相互联系和相互作用，揭示自然地理环境整体的结构特点、形成机制、地域差异和发展变化规律”（潘树荣，1987）。

综合自然地理学的研究对象是自然地理环境的整体性、分异性、结构和功能，包括自然地理环境各要素的相互联系、相互依存和相互制约，自然地理环境的地域分异规律，制定等级系统，划分各级自然地理综合体并研究其动态、发展史，预测其未来变化以及人类与整体自然环境的关系等。

从研究层次来看，综合自然地理学处于地理学分科的第二层次，它是在第三层次的自然地理学分析研究的基础上进行综合研究，是一门承前启后的课程。换言之，部门自然地理学是它的基础课，同时综合自然地理学也为第一层次的综合地理学奠定基础。部门自然地理学与综合自然地理学之间的关系是部分与整体、分析与综合的统一，两者在认识自然地理环境方面具有相辅相成、互相补充的作用。当然，无论是部门自然地理学还是综合自然地理学，除了进行基本理论研究以外，还必须结合区域实际进行自然地理研究，使理论得到验证。因此，区域自然地理研究既包括部门自然地理研究，也包括综合自然地理研究。

综合自然地理学的基本内容和任务可以概括为以下5个方面。

①自然地理环境的整体性。探讨自然地理系统的结构与功能以及各种结构的形成机制和规律，研究系统中的物质循环与能量转换、自然地理环境的空间结构以及发展演化规律，寻求进行控制和调节的途径。

②地域分异规律。通过地域分异因素和分异尺度的分析，探讨自然地理环境整体及各组成成分的纬度地带性分异规律和非纬度地带性分异规律。

③自然区划理论。根据地域分异规律的不同尺度及从属关系，探讨综合自然区划的原则、方法与区划单位的等级系统。对不同尺度的区域进行自然区划，并提出各级自然区域开发利用的方向和途径。

④土地科学。通过土地单位的划分（土地分级）和土地类型（土地分类）的研究，进行土地结构分析和土地评价，探讨土地利用/覆被变化的驱动力与环境效应，为土地资源的合理利用和保护提供科学依据。

⑤人类活动与自然地理环境的关系。揭示人类活动与自然地理环境相互作用

的关系, 谋求持续发展的正确途径。

当然, 综合自然地理学具有重要的实践意义。综合自然地理学在自然条件和自然资源评价、应用性自然区划、农业、工程建设与城市建设、景观生态设计、区域开发、自然灾害综合研究以及自然环境发展变化的预测等方面都有相应的应用研究。

1.2 综合自然地理学的形成与发展

地理学的发展经历了古代地理学、近代地理学和现代地理学时期, 在地理学的各个发展时期综合自然地理学都有相应的发展。

1.2.1 综合自然地理知识的积累和综合思想的萌芽 (古代地理学时期)

从远古时代到 18 世纪中叶, 地理学处于发展的初期阶段 (资料收集和积累阶段), 即古代地理学时期 (或描述地理学时期)。这一阶段也是综合自然地理学零星知识的积累、收集和综合思想的萌芽时期。

(1) 中国综合自然地理知识的积累与综合思想的萌芽

中国古代地理学在世界上居于领先地位, 是世界地理学思想的重要渊源之一。古代地理学时期, 我国的综合自然地理知识和思想主要集中体现在浩如烟海的古代地理著作、历史著作、志书等文献之中。中国古代地理著作中包含着丰富的综合性区域自然地理内容, 在许多方面为地理学发展做出了贡献。

公元前 5 世纪的《禹贡》不仅是中国的, 也是世界最早的区划著作之一。该书以山岳河海为界, 把当时我国的领土分为九州: 冀、兖、青、徐、扬、荆、豫、梁、雍。书中简述了各州的自然条件、人类活动及典型物产, 并按各州的土色、质地和水分将土地评为三等九级, 依其肥力制定贡赋等级。该书从山川形势、自然景观、土壤分布、物产田赋和交通路线出发, 指出了其间的联系并比较了各区的特点。《禹贡》在我国产生了深远影响。其中, 九州的概念在历史地理中成为了恒久的区域概念。不管是诸侯纷争、改朝换代、现实行政区划如何变化, 九州所表示的区域概念一直被沿袭使用。

在 2 000 多年前的《周礼》中, 依据当时劳动人民对我国土地的认识, 将全国土地划分为山林 (高山峻岭之地)、川泽 (江河湖泽之地)、丘陵 (丘陵之地)、坟衍 (水湿与低平之地) 和原隰 (高而平坦的低湿地) 五类。

战国时期 (公元前 3 世纪前后) 的《管子·地员篇》是关于我国古代土地类型的著作, 其中有世界上最早的土地分类和分等。该书首先根据地势高低和地貌形态的差别, 将土地分为洧田 (大平原)、丘陵和山地三大类; 然后按地表组成