

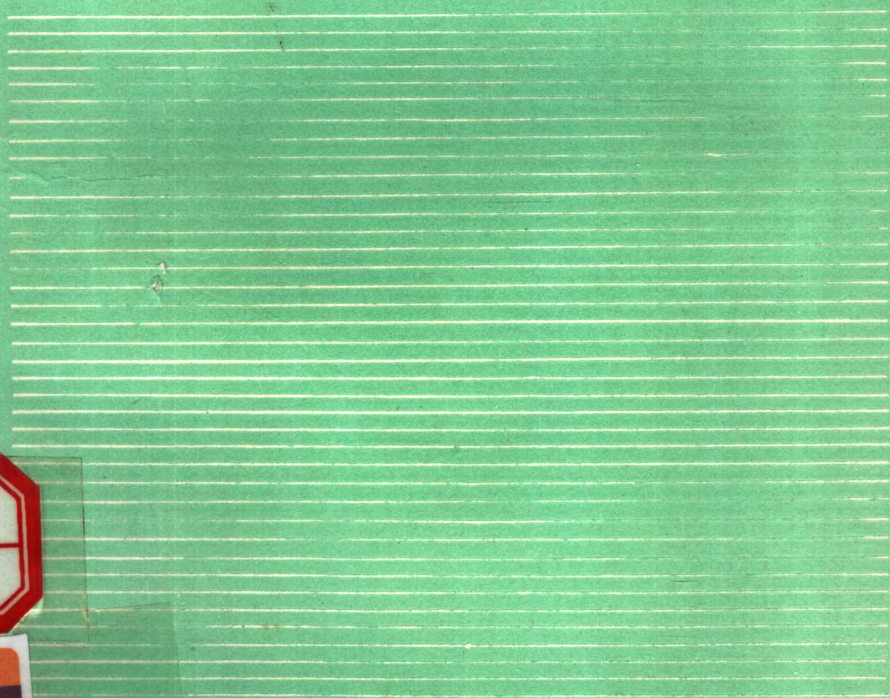


地理学导论

白光润 编著



高等教育出版社



GAODENG JIAOYU CHUBANSHE

地理学导论

白光润 编著

高等教育出版社

1993

(京) 112号

内 容 提 要

本书是有关地理学的科学学的著作。它阐述地理学的性质、对象、学科体系、发展简史、研究方法,通过说史叙述了地理学的理论学说、思想流派和现代地理学的发展前沿及未来趋势。本书是地理专业大学生和电视、函授大学地理专业学生的入门书,也是与地理专业相关的科技工作者、中小学地理教师的参考读物。

地 理 学 导 论

白光润 编著

*

高等教育出版社出版

新华书店总店科技发行所发行

北京顺新印刷厂印装

*

开本850×1168 1/32 印张 5.5 字数 140 000

1993 年 11月第 1 版 1993 年 11月第 1 次印刷

印数0001— 21 435

ISBN7-04-004398-X/K·139

定价 2.40 元

目 录

第一章 地理学的研究对象、性质和任务	(1)
第一节 地球表层的结构	(1)
一、地球表层的圈层组成	(2)
1. 岩石圈	(2)
2. 水圈	(3)
3. 大气圈	(3)
4. 生物圈	(4)
5. 智慧圈	(4)
二、地球表层的特征	(6)
1. 地球表层是物质三态存在和相互作用的场所	(6)
2. 地球表层是内外力相互作用的场所	(8)
3. 地球表层是有机界和无机界相互转化的场所	(9)
4. 地球表层是人类的生存环境	(9)
5. 地球表层是循环发展的动态系统	(10)
第二节 地理学的研究对象	(12)
一、地理环境	(13)
1. 地理环境的概念	(13)
2. 地理环境的类型	(14)
二、自然综合体	(14)
1. 自然综合体的概念	(14)
2. 对自然综合体作为地理学研究对象的认识	(15)
三、地理系统	(15)
1. 系统思想	(15)
2. 地理系统思想	(16)
第三节 地理学的性质和任务	(17)
一、地理学的性质	(17)

二、学习地理学的目的和任务	(18)
1. 学习地理学的目的	(18)
2. 地理学的任务	(19)
第四节 地理学的科学体系	(21)
一、地理科学的体系	(22)
二、地理科学的层次问题	(22)
三、地理学与其他学科的关系	(24)
1. 地理学与地学	(24)
2. 地理学与生态学	(25)
3. 地理学与环境科学	(25)
第二章 地理学发展简史	(27)
第一节 古代地理学	(27)
一、西方古代地理学	(27)
1. 古希腊地理学	(27)
2. 中世纪西方地理学	(32)
二、中国古代地理学	(34)
1. 秦以前的中国古代地理学	(37)
2. 秦汉至明清中国古代地理学	(41)
第二节 地理大发现	(63)
一、地理大发现的背景	(64)
1. 萌芽、勃发的欧洲资本主义对海外资源、市场和殖民地的急切需求	(64)
2. 传播基督教的热诚	(64)
3. 世界地理知识的丰富与航海技术的发达	(65)
二、新航路和新大陆的发现	(65)
1. 亚里斯多德、托勒密障碍的突破	(65)
2. 美洲新大陆的发现	(66)
3. 绕过非洲通往东方航线的发现	(67)
4. 首次全球航行	(68)
5. 世界地图的基本完成	(68)
三、地理大发现的科学意义	(71)
1. 地球空间秩序的发现为近代基础科学理论的产生创造了条	

件.....	(71)
2. 迎来了比较研究、归纳法盛行的科学哲学时代.....	(72)
四、地理大发现对地理学的影响.....	(72)
1. 清理和验证了传统地理学理论.....	(72)
2. 行星地理观的确立.....	(73)
3. 引发了从发生学角度对地理规律的新思考.....	(73)
4. 促进了绘图技术的发展.....	(74)
第三节 近代地理学.....	(76)
一、近代地理学创立的时代背景.....	(76)
1. 文艺复兴后以哥白尼日心说为先导的欧洲科学革命为近代地理学创立了科学和哲学基础.....	(76)
2. 地理大发现以来的人类广泛的地理活动为近代地理学奠定了实践基础.....	(78)
3. 产业革命后资本主义经济的高速发展对地理学产生了强烈的社会需要.....	(78)
4. 航海、测绘、观测技术的发展为近代地理学提供了有力的研究手段.....	(79)
5. 相邻学科的发展和科学大分化趋势促进了近代地理科学体系的建立.....	(80)
二、近代地理探测.....	(81)
1. 极地探测.....	(81)
2. 海洋探测.....	(81)
3. 大陆内部探险和国土资源勘查.....	(82)
4. 中国境内近代地理探测.....	(83)
三、近代地理学奠基人及其贡献.....	(84)
1. 洪堡的科学业绩与科学贡献.....	(84)
2. 李特尔的科学业绩与科学贡献.....	(89)
四、近代地理学的分化与发展.....	(92)
1. 自然地理学.....	(92)
2. 区域地理学.....	(95)
3. 人文地理学.....	(96)
4. 人与环境关系研究.....	(99)
五、旧中国近代地理学.....	(101)

1. 中国近代地理学的萌芽时期·····	(101)
2. 中国近代地理学的形成·····	(102)
第三章 地理学的现状和发展趋势 ·····	(106)
第一节 现代地理学 ·····	(106)
一、现代地理学产生的背景·····	(106)
1. 社会背景·····	(106)
2. 科学技术背景·····	(103)
二、现代地理学的特点和发展过程·····	(109)
1. 现代地理学的特点·····	(109)
2. 现代地理学的发展过程·····	(111)
三、现代地理学发展的基本趋势·····	(114)
1. 理论地理学方向·····	(114)
2. 统一地理学方向·····	(115)
3. 生态研究方向·····	(116)
4. 空间研究方向·····	(117)
5. 社会文化研究方向·····	(117)
6. 应用研究方向·····	(118)
第二节 新中国的地理学 ·····	(118)
一、竺可桢对新中国地理学的贡献·····	(119)
1. 领导和推动了新中国地理学的现代化·····	(120)
2. 领导和指导了我国自然资源考察工作·····	(121)
3. 主持制定中国自然区划工作·····	(121)
4. 领导和推动农业气候学、物候学研究, 在气候变迁研究 方面达到世界科学水平·····	(122)
二、大规模地理综合考察·····	(123)
1. 境内陆地综合考察·····	(123)
2. 海洋考察·····	(126)
3. 南极考察·····	(126)
三、地理各部门学科的发展·····	(127)
1. 自然地理学的发展·····	(127)
2. 经济地理学的发展·····	(128)
3. 地图学的发展·····	(129)
四、自然区划工作·····	(129)

五、地理教育.....	(131)
第三节 当代中国地理学的进展.....	(134)
一、人文地理学在我国全面复兴.....	(135)
二、地理学的数量化、理论化和新技术的广泛应用.....	(136)
三、地理学密切为国民经济建设服务.....	(137)
四、基础研究的重要进展.....	(139)
五、我国地理学的未来.....	(140)
第四章 地理学的研究和学习方法.....	(144)
第一节 科学方法与科学研究的一般过程.....	(144)
一、科学方法.....	(144)
二、科学研究的一般过程.....	(146)
第二节 地理学传统研究方法.....	(147)
一、地理资料的研究与地理思想的表现方法.....	(147)
1. 比较法.....	(147)
2. 综合分析法.....	(147)
3. 历史法.....	(148)
4. 描述法.....	(148)
二、地图方法.....	(148)
三、地理调查法.....	(149)
1. 地理调查的一般过程.....	(149)
2. 地理调查方式.....	(150)
第三节 地理学现代研究方法.....	(151)
一、现代观测方法.....	(151)
1. 定位观测.....	(151)
2. 遥感方法.....	(151)
二、地理模拟方法.....	(153)
三、教学方法与系统方法.....	(153)
第四节 地理学研究的方法论.....	(154)
一、大科学群体观念.....	(154)
二、定性分析与定量分析相结合.....	(155)
第五节 地理学的学习方法.....	(156)

一、听课.....	(156)
二、阅读.....	(158)
三、野外实习.....	(159)
四、掌握新技术手段.....	(159)
参考文献.....	(161)
后记.....	(165)

第一章 地理学的研究对象、 性质和任务

什么是地理学？地理学是研究什么的？地理学在社会实践中能解决哪些问题？这是学习地理专业的人首先遇到的问题。

人类对客观世界的认识，从时间角度讲，如同接力赛一样，是渐进的、连续的，每一代人只能完成认识总过程的一段；从空间范围来讲，尽管客观世界是个整体，但要深入了解它，又必须划分相对的科学范围，每门学科只能认识客观世界的某个方面的某些性质。显然，建立一门包罗万象的学科是不可能的，绝对独立、与其他学科不发生联系的学科也是不存在的。所以科学研究的划分既是相对的，也是必须的。毛泽东指出：“科学研究的区分，就是根据科学对象所具有的特殊矛盾性。”^①那么，对地理学来说，它的科学对象是什么呢？它又具有怎样的特殊矛盾性呢？这就是本章所要讲述的问题。

第一节 地球表层的结构

地球具有同心圆状圈层构造。根据科学家通过地震波等手段探测，得知地球的固体部分从地表到地心密度逐渐加大，依次可分为3个明显的圈层：地壳、地幔和地核。地球的液体部分上界为江河湖海的表面，下界为江河湖海的底部和地下水最下层，海平面距地心约6378公里。气体部分分为对流层、同温层、中间层、热成层和外逸层（图1-1）。

地理学研究的空间范围，既不是地球固体部分的最内部，也

^① 《毛泽东选集》，第一卷，人民出版社，1962年，第297页。

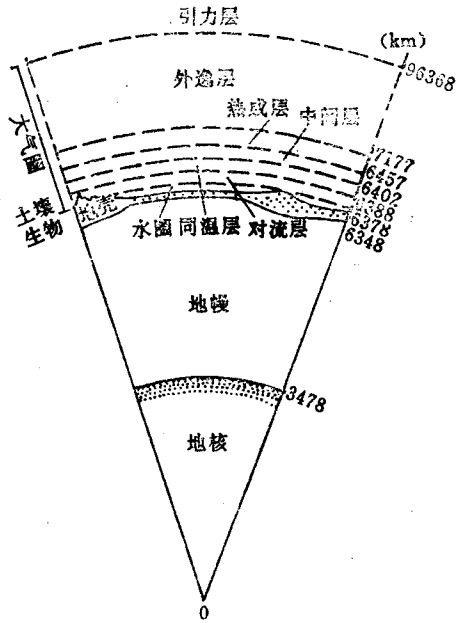


图1-1 地球的同心圆圈层构造 (据牛文元,1981)

不是地球气体部分的最外层，而是接近地球固、液体表面，各圈层相互作用的那一部分，通常称为地球表层。地球表层又称为地理壳、景观壳，是地球岩石圈、大气圈、水圈、生物圈、智慧圈相互作用、相互渗透形成的统一整体。一般认为其范围上至大气圈对流层顶部下至沉积岩的底部。

一、地球表层的圈层组成

1. 岩石圈

岩石圈指地球表层的固体岩石部分。包括地壳的全部和地幔的一部分。地壳厚薄不一，山区较厚，大洋底部较薄，平均30公里左右。地壳分上下两层，下层为硅镁层，主要由玄武岩或辉长岩类岩石组成；上层为硅铝层，主要由沉积岩、花岗岩类岩石组

成。上层在大洋处较薄，广大的太平洋底部甚至缺失这一层。

从严格意义上讲，地理学所研究的并不是岩石圈的全部，而是岩石圈的表层，即沉积岩所及深度以上的部分。这个部分，从长的时间尺度上看，主要是在太阳能的参与下形成的。

岩石圈的表层还可分为土壤圈和沉积岩石圈，当然也包括出露在表层的岩浆岩、变质岩。沉积岩在陆地厚约2公里，在海洋其下界一般在水面下4公里，最深海沟处甚至超过水面下11公里。岩石圈表面起伏不平，呈复杂多样的地貌形态，有高山、高原、丘陵、平原、盆地、河谷、湖盆、海盆、海沟等等。从全球角度看，71%为大洋凹地，29%为凸起大陆。

2. 水圈

水圈即指地球表层中的各种水体。它包括海洋、河流、湖泊、沼泽、冰川及岩石、土壤孔隙中的地下水，最大厚度约20公里左右。地球表层水的存在形式，从化学成分来看，可分为海洋中含盐度较高的海水和陆地上江、河、湖、沼中的淡水及内陆干燥地区湖沼中的咸水；从物理状态来看，有以固体形态存在的冰川和寒冷地区季节性的冻结水体，有以液态形式存在的海、河、湖、沼中的水体，还有以气体形式存在于岩石土壤孔隙中的水汽。在地球表面，水圈通过蒸发—输送—降水—径流的形式进行周而复始地循环。

3. 大气圈

大气圈即指地球的气体部分。下界可视为海陆表面，向上分为不同层次。最外的层次为外逸层又称逸散层。这里是大气圈与星际空间的过渡带，由于引力小、温度高，大气原子、分子经常逃逸至星际空间。次外层为热成层，又称暖层。这里由于大气的原子、分子吸收紫外线短波辐射，温度很高。在紫外线的撞击下，空气分子变成离子，具有传导电流的性能，其底层如同镜子一样将无线电波反射到非常远的地表，故而又称为电离层。热成层以下是中间层，为一过渡层次。中间层以下是平流层。这一层

中，在垂直方向上分成几个温度相对稳定的层次，垂直混合作用比较微弱，又称同温层。这里，空气中的氧气吸收紫外线形成臭氧（O₃）层，它吸收有害的紫外线，保护着地球上的生物。

对流层是平流层之下，贴近地球固、液体表面的大气层，是地理学的研究范围。它集中了大气质量的3/4和几乎全部水汽以及固体杂质。这里的空气热量来源于两个方面：一是直接吸收太阳辐射，二是吸收地面的长波辐射，以后者为主。因而高度越高温度越低，每增高100米约降温0.6°C，垂直热力梯度明显，加之地球的球形表面、地貌差异、地表组成物质不同等原因，促使地表受热不均，造成大气水平和垂直运动显著，主要的天气现象都发生在这里。对流层的厚度依纬度和季节而异，低纬地带平均17—18公里，高纬地带平均8—9公里，夏季厚于冬季。

4. 生物圈

生物圈即地球上所有生物（动物、植物、微生物）及其生存环境的总和。从严格意义上讲，生物圈是非常广大的，它充斥整个对流层、土壤圈、水圈和岩石圈上层。但其中绝大多数生物都集中在生活在岩石圈、土壤圈、水圈、大气圈相互接触交融的地带，大致在地面、水面上下100—200米范围以内。尽管海洋生物生存的下限可达10公里以下的深海底，但大量浮游生物多集中在100米以内的海洋表层，岩石圈中生物最集中的层次也不过地下几米以内。所以，绝大多数生物聚集的层次是很薄的，与地球表层整体厚度相比，不过是一层“生物膜”而已。

生物圈并不是从地球诞生之时起就有的，它是地球表层进化的产物。地球在其形成的46亿年的历史中，有12亿年是处在漫长的无机环境中。最早的原始生物菌藻类距今34亿年，从那以后生物从低级到高级发展演化到现今这样繁盛的生物世界。因此，生物圈不仅是地球表层空间上的一个组成层次，而且也是地球表层时间上的一个发展阶段。

5. 智慧圈

智慧圈又称为人类圈、技术圈、文化圈等，指人类及人类所创造的人工物质环境。人类虽然也是生物的一个组成部分，但是，它是由生物进化而来的，它具有新的，自己所独有的特性，因而使它作为一个单独的圈层与生物圈分开。人类不仅仅是通过自己的生物功能去影响自然，而且通过自己的智慧，有意识、有目的的劳动去影响自然，即通过社会生产劳动、科学技术改造和建设环境。人类的影响远远超过作为生物的人的活动范围，也在很多方面超出生物圈的范围，有的甚至达到外层空间和其他天体。现在地球上几乎找不到一块完全不受人类影响的地方，所以智慧圈成为与其他4个层圈交错存在的第五个圈层。

“智慧圈”的概念是前苏联学者В·И·维尔纳斯基(Верна-
Цский) 1945年提出的。他认为：“智慧圈是地球新的地质现象，在这里首次成为巨大的地质力量。他能够而且应该以自己的劳动和思想改造自己的生存领域，与过去比较是根本的改造。”

“整个人类总共不过是地球物质的极少部分，人的强大不在于他的物质的量，而在于他的大脑智慧，以及这种智慧指导下的劳动。”^①这种“智慧”既包括人类发现自然规律，运用自然规律能动地改造自然，也包括人类把自己与自然的相互关系建立在科学基础上。“智慧圈”的思想很快得到世界上众多科学家的公认，对人类认识地球、认识环境、认识自身做出了贡献。

智慧圈是地球表层的一个新质，也是地球表层发展演化的最高阶段。地球上有人类的历史仅仅200—300万年，在数十亿年的地球历史长河中只不过是短暂的一瞬，但他却给地球环境带来了根本性的变化。现代地理学必须从人类影响下的环境这一视角出发，去构筑自己的思想理论，从资源—环境—空间—人类这一复合系统角度综合地分析问题，认识自身的科学对象。只有这样，才是对历史的进化的物质世界做出合乎逻辑的理解。

① В·И·Верналский Бисфера, Моско, 1967.

地球表层是一个整体。各圈层间不是绝对的，彼此截然分开的，而是互相影响互相渗透的。但除了固体地壳和大气圈以外，其他圈层也不都是处处连续的。因此对各个圈层的划分应从宏观上、整体上相对地去理解。

二、地球表层的特征

地球是太阳系乃至银河系中得天独厚的星体。迄今为止，它是人类所发现的星体中唯一有生命存在的星体。由于它距太阳远近适中（一个天文单位），使其表面具有较为适宜的温度；由于其形状大小适宜（半径6378公里），使它表面吸引了适量的水和大气并保持一定的压力，造就了地表固态、液态、气态三种状态物质共存并互相转化的复杂形态；由于它适宜的自转、公转运动周期，形成了地面物质运动的相应节奏。它的丰富多彩生机勃勃的表面形态是至今人类所发现的其他天体所无法比拟的。1969年美国阿波罗号宇宙飞船上的宇航员在太空惊呼：“我看见了，地球，蓝色的珠玉！”从飞船上看地球，那白白的云，蓝蓝的海，绿色的生物界，着实美丽动人（图1-2）。

地球表层这种优越适宜的环境是地球所处的宇宙空间的大环境下，地球表层物质矛盾运动发展演化的结果。概括起来它具有如下5个特征。

1. 地球表层是物质三态存在和相互作用的场所

气体、液体、固体三相之间物质组成和结构功能之间明显差异所产生的特殊效应，调节和促进物质和能量的流动和转换。地表三相共存，形成了海洋、陆地、冰川、沙漠、湖泊、河流、沼泽等大小等级不同的异质系统，从而造成了不同规模的水分、空气循环，实现物质和能量的循环和转换。不同的异质系统也形成了人类社会的不同的资源条件、生产环境和生活环境，促进人类社会生产、生活中物质、能量、信息的流动与交换。

地球表层正处于固、液、气物质三态的界面上，这对地球表层的物质进化具有重要意义。从物理意义上看，能量和物质的



图1-2 地球

(根据《中国大百科全书·地理学》，1990)

转换和传输主要是通过界面来进行的；从化学意义上讲，吸附作用也是首先通过界面来实现的。在三相界面上地球重力表现最为突出、最为鲜明。界面之间的物质密度发生急剧突然的变化，彼此约束力很差，平衡极为脆弱，外部条件稍有变化，重力就明显表现出来。诸如所见的崩塌、滑波、泥石流、雪崩、冰川运动、河流、瀑布、地下水渗透、海流等等，均为地球重力的具体表现。在三相界面上地球内力也表现极为充分。在地球内部，岩石的密度、压力很大，限制着构造力的表现，而在界面上失去了上述约束条件，致使火山、地震、构造运动塑造出千姿百态的地表形态。在三相界面上，太阳能对地球的影响也极为明显。大气、水和疏松的地表很容易透过太阳辐射，从而易于加温和冷却，界

面上造成彼此相异的热力学特性。例如水的冻胀加剧岩石的风化，陆地、水面的温度差异直接控制气压形势和空气运动，造成季风、山风、谷风、湖岸风等不同规模的环流。三相界面也是生物界存在的基础。固体地壳为生物的生存、运动提供了赖以依托的根基，气体的呼吸交换、液体的体内循环，相互构成了生命存在的基本条件。随着地球的进化和发展，界面的总面积不断扩大。由于外部环境不断输入能量到地球表层，岩石不断地风化、破碎，变得越来越小，越来越细，从而总面积不断扩大。来自地球内部的构造力又使岩石圈表面出现褶曲、凹陷、断裂，也使界面的面积不断扩大。生物，特别是人类也是扩大表层界面的积极力量。生物的作用加剧岩石圈中土壤的形成过程。人类各种工程建设可以把本来大体均一的地面弄得凸凹不平，城市中各种建筑物的总面积可以使原来地表面的表面积增加几倍至几十倍，造成的“热岛效应”，甚至可以使气温比郊区旷野提高几度（ $^{\circ}\text{C}$ ）。界面的面积的大小与物质能量的循环、交换、传输的程度和复杂性是正相关的，界面的存在和表面积扩大，促进了地球表层的物质进步和能量转换，而来自地球内部的能量和来自地球外部的能量又不断地促进地球三相界面总面积的扩大，这种相互促进不可逆转的发展过程，造成了地球表层的高速进化。

总之，气态、液态、固态三相物质共存互相转化的地球表层，形成了一个特殊的物质流、能量流运动和转换系统，强化了各组成要素之间的相互制约性、共生性和整体性，系统的组织水平越来越高级、越来越复杂，加速了演化与发展，与地球内部和外层空间那种近于死寂、相对均一的同质系统相比，与其他天体的表层相比，形成了自己独特的性质。

2. 地球表层是内外力相互作用的场所

所谓地球内力是指地球的构造力，来自地球内部，在地球表面清晰明显地表现出来，诸如火山、地震、岩浆活动、地壳隆起和沉陷等，除火山爆发外，内力作用的限度基本上终止于地球固