

电子图书



信息技术的结晶

人类文明的载体

网络的基本资源

前 言

《地理环境概述》主要探索地理环境的基本规律和阐述基本概念，探讨地理环境中的两大部分——人文环境和自然环境的相互关系。编写《地理环境概述》的主要动因有三个。

(1) 响应我国前科协主席钱学森的号召。从 1983 年以来，钱学森反复呼吁发展地理科学，研究既涉及自然过程又涉及社会过程的综合规律，并把地理科学提高到十大科学体系之一的高度。中国地理学会多次要求全国地理工作者响应钱学森的号召。《地理环境概述》就是阐述既涉及自然过程又涉及社会过程的综合规律为中心的有关问题，是响应钱学森号召的具体行动。

(2) 建设高等学校基础理论课程的需要。加强基础理论课程是保证高等学校教学质量的重要环节。什么是与地理学有关的各专业的共同基础理论课程？怎样加强地理各专业的基础理论课程？经过推敲，确认探索地理环境基本规律的《地理学概论》是一门重要的基础理论课程。建设好这样一门课程，可以使学员了解什么是地理学，什么是既涉及自然过程又涉及社会过程的综合规律。从 1986 年起，北京大学城市与环境学系（原地理学系）每年为新学员开设《地理学概论》。现以该课程的核心部分编写成《地理环境概述》一书。这些年来，理科地理各专业在高考时不考地理，新学员的地理知识参差不齐，给专业课程教学带来不少困难。本书还有补习高中地理学知识的任务，是一册入门读物。

(3) 阐明地理科学发展的特点。现代地理学的分支学科发展很快，不少分支学科逐渐脱离地理学形成独立学科。学术界对地理学的性质也有不少疑问。归纳起来，有三类观点。第一类观点是地理学的虚无论，把地理学比作一只老母鸡，下了许多蛋，分化出许多分支学科，蛋下完了，自己的历史任务完成了。第二类观点是地理学的知识论，认为地理学是知识的百科全书，回答“在哪里”，有地无理，缺乏理论，缺乏独有的规律。第三类观点是地理学的体系论，认为地理学是“各学科之间既保持某种程度的独立性又有着某种联系的一个完整的家族”（伊萨钦科，1986）。这三类观点从不同角度否定地理学是一门独立的现代科学。地理学要跻身现代科学之林，必须探索独有的综合规律，必须回答“怎么样？”“为什么？”既涉及自然过程又涉及社会过程的地理环境基本规律是地理学的核心。把地理环境的基本规律以及构筑规律的基本概念阐述清楚，使地理学跻身现代科学，是本书的一个目的。

本书第一章第一节由中山大学张乐育执笔，第七章第三节和第四节由西北京大学陈宗兴执笔。谨向支持和帮助本书的学长和学友致以衷心的感谢。

北京大学 胡兆量
1994 年元月 6 日

地理环境概述

第一章 研究地理环境的地理学

地理学是研究地球表层的科学。地球表层是人类生存、社会发展的地理环境。因此，地理学也是研究地理环境的科学。地理环境包括人类存在的一切客观环境，包括自然环境和社会环境。

地理环境的个别成分，如大气、岩石、生物等，分别是气象学、地质学、生物学的研究对象。地理学着重研究地球表层自然和社会各因素的空间关系，探索它们相互联系、相互作用的规律性，探索地球表层的整体和各个区域的形态、结构、功能及其演变的规律性。

一、源远流长的地理学

地理学是一门既年轻又古老的学科。农业和航海的开发，政治和军事的需要，推动地理学的成长。

1. 古代地理学

地理一词在我国最早出现于殷商的《周易·系辞》，其中说：“仰以观于天文，俯以察于地理”。《淮南子》的解释是：“俯视地理，以制度量，察陵陆、水泽、肥瘠、高下之宜，立事生财，以除饥寒之患”。东汉王充的解释是：“天有日月星辰谓之文，地有山川陵谷谓之理”。唐孔颖达认为：“地有山、川、原、隰，各有条理，故称理也”。地理一词，既有地的含意，又有原理、规律的内容，是非常确切的概括。

关于地形的原理，成书于春秋末年的《考工记》指出：“天下之势，两山之间，必有川矣，大川之上，必有涂矣”。对《周易》中“地道变盈而流谦”一句，孔颖达的注释是：“丘陵川谷之属，高者渐下，下者益高，是改变盈者，流布谦者也。”

关于环境保护、封山育林，荀子说：“草木荣华滋硕之时，则釜斤不入山林，不灭其生，不绝其长也”。

关于地理环境对社会的影响，《礼记·王制》说：“广谷大川异制，民生其间异俗”。北魏贾思勰在《齐民要术》中指出：“顺天时，量地利，则用力少而成功多。任情返道，荡而无获”（中国科学院自然科学史研究所地学史组，1984）。

我国有十分丰富的地理古典文献。其中，比较重要的有《山海经》、《管子·地员篇》、《水经注》、《禹贡》、《史记》中的《货殖列传》、《汉书》中的《地理志》等。

《山海经》是战国后期的作品，分山经、海经、大荒经三部分。其中五藏山经最有价值，把全国山脉分为五个系统，有起始，有走向。在记述水系的同时，记录了各地的植物和动物。南山经、东山经、中山经记述的动植物有热带和亚热带特色。西山经记述的动植物有温带和干旱区的特色。北山经记述的动植物有草原和干旱区的特色。山经记载昆仑山的火山活动，“南望昆仑，其光熊熊”，是我国最早记载火山的实录。

《管子·地员篇》是我国最古老的地植物学和生态学著作。书中分述平原、丘陵、山地等地形。丘陵分15个亚类。山地分5个亚类。土壤分3等7级90个种，阐述了地形、水文、土壤和植物间的联系。书中将陆上的水生植物、湿生植物、中生植物和旱生植物按12种描述，反映陆上植物与水环境的

关系。地员篇重视人们必须按自然规律办事的观点，认为：“地者政之本，辨于土而民可富”。

《水经注》是北魏郦道元(472—527)在前人《水经》基础上写成。《水经》相传系战国时作品，全文不过1万字，记述130多条河流。《水经注》达30余万字，记述1252条河流，涉及地貌、植物、水文、水利、经济、民俗。《水经注》引文436种，许多古代著作得以部分流传。作者对海河、淮河、黄河中下游考察尤细，文字精练，语言新颖，具有极高的文学价值。目前国内外不少学者研究《水经注》，称为“郦学”。

《禹贡》成书于战国时期，是儒家经典《尚书》中的一篇，是我国第一部比较系统的区域地理作品。《禹贡》全文不过1189字，将全国分为冀、兖、青、徐、扬、荆、豫、梁、雍九州，分别描述各州的山、川、湖、泊、土壤、草木、物产、贡品、田赋、交通。《禹贡》对九州土壤作了分类、分级。在列国分治的时代，提出九州一统的观念，反映华夏统一的政治倾向。

汉代司马迁所著《史记》中有《货殖列传》，包含有丰富的地理知识。

《货殖列传》把全国分为山东、山西、江西、龙门碣石四个区，对各区的范围、位置、经济、物产、生活习惯和二十几座城池作了描述。从史记起，历代史书都有食货志，记述田制、户口、赋役、仓库、漕运、盐法、杂税、铁法、矿冶、会计等经济和社会状况。

以地理命名的第一部著作是班固(公元32—92)编的《汉书·地理志》。全书共有三个部分。第一部分转录《尚书·禹贡》和《周礼·职方》，简介历代沿革。第三部分转录刘向的《域分》和朱干的《风俗》。最重要的是第二部分，按平帝元始二年的疆域政区，记载103郡国，1587县、道、邑、侯国，对每个行政区的户口、山川、矿藏、物产、经济、居落、名胜都有描述。

《汉书·地理志》比较系统地反映当时的地理和经济情况，是我国第一部以政区为主体的地理著作，开创沿革地理的先河。以后24部正史中，15部有地理志。《汉书·地理志》还记载了我国与南亚、东南亚国家的海上交通状况。其中“高奴(今陕西延安)有洧水，可燃”一语，是我国有关石油的最早的记录。

从晋朝开始，以行政区为对象的地方志大批涌现。宋朝以后，地方志遍及全国。据朱士嘉统计，我国共有地方志7413种。到1976年编《全国地方志综录》，已超过8000种。其中，县志占70%。最后一部全国性方志是大清一统志，从康熙二十五年(1686年)起共修订三次。最后一次以嘉庆二十五年(1820年)为下限，又名嘉庆重修一统志。各省有图表和总叙，分府、厅、州，共530卷。

《元和郡县图志》是唐末宰相李吉甫(758—814)所撰，是正史地理志外流传至今最古的地理志。全书按唐制分10道，47镇。每镇附图。至宋，图亡志存，名为《元和郡县志》。清代《四库全书总目提要》对《元和郡县志》的评价甚高：“舆记图经，隋唐志所著录者，率散佚无存，其传于今者，惟此书为最古，其体例亦为最善。后来虽递相损益，无能出其范围”。《元和郡县志》对后世方志有很大影响。

北宋乐史(930—1007)以宋初疆域为范围，引证著作200余种，编成《太平寰宇记》，共200卷，对农、林、牧、渔、药材记述较详。乐史引证的著作大都亡佚不传。后代编书大量引用《太平寰宇记》。

明末清初我国有两部与地理学有关的著作。

一是顾炎武(1613—1682)的《天下郡国利病书》，共 120 卷，引用文献一千余种，是研究中国古代历史、军事的重要参考文献。《天下郡国利病书》有历代州域形势，分省方輿记要、川渚、天文分野等部分，分区记述地理形势、水利、粮额、屯田、设官、边防、关隘等。

二是顾祖禹(1631—1692)的《读史方輿纪要》，按明末清初的政区，叙述疆域沿革、名山大川、关隘古迹，是我国沿革地理的大成。该书记载“铜厂在德兴城东北三十里，唐置铜场处”，“用胆水浸铜，宋政和五年，雨水泉溢，所得最多”。解放后根据这一记录，在江西德兴找到铜矿废矿渣堆和古炼铜区，发现一个大型斑岩铜矿。

我国古代的探险、游记对地理学贡献突出。东晋法显(337—422)的《佛国记》，唐玄奘(596—664)的《大唐西域记》，宋沈括(1031—1095)的《梦溪笔谈》是比较重要的佳作。明郑和在 1405—1433 年间七次下西洋，随行人员根据沿途见闻写成《瀛涯胜览》、《星槎胜览》、《西洋番国志》等书介绍世界地理知识。法显于 58 岁之年从长安，经河西走廊，越帕米尔高原到印度、锡兰，(斯里兰卡)经海路返回。法显在佛国记中备述 30 余国的地理、民俗是研究西北和中亚、南亚的历史地理文献。玄奘于 627 年经河西、焉耆、天山南麓、塔什干、阿富汗，回程沿塔里木盆地南缘，于 648 年抵长安，著《大唐西域记》，记述 100 余国的地理、物产、商业、宗教、文化，为历史上塔里木盆地一带的变迁留下了宝贵的信息。

明代徐霞客(1586—1641)用 30 余年时间，游历我国东南半壁，写成《徐霞客游记》，具有很高的科学价值和文学价值。书中对喀斯特地貌作了系统研究，提出了把水系中最大和最长的河流为主源的河源规则，确定金沙江是长江正源。对喷泉、地热、植物生态、动物地理、气候、物候、社会、经济等方面的记载也很详实。徐霞客拟定了喀斯特地貌的类型和名称，分析了喀斯特地貌的差异与成因，比欧洲对喀斯特地貌的系统分类研究早 200 年(任美锷，1984)。

此外，在我国浩瀚的文献中含有重要的地理信息。晋代出土的《竹书纪年》中有 4000 年前的地震记录。根据 8000 多种文献编撰而成的《中国地震资料年表》对我国地震区划、地震预报、生产力布局有重大参考价值，受到国内外学术界的高度评价(中国科学院自然科学史研究所地学史组，1984)。

西方地理学发轫于古希腊。公元前 9 世纪，荷马史诗中有爱琴海和黑海沿岸的描述。公元前 5 世纪赫罗多德(公元前 484—前 425?)跋涉意大利、小亚细亚、巴比伦、黑海北岸，把世界分为欧、亚、利比亚(今非洲)三部分进行描述。他认为研究历史要用地理观点。他第一次把亚洲与非洲的界线从尼罗河改到苏伊士地峡，探索了尼罗河泛滥的成因、堆积的来源，计算了尼罗河三角洲堆积的年代，提出里海是一个封闭的大湖。亚里士多德(公元前 384—前 322)提出比较系统的自然地理概念，从月蚀时的地球圆形阴影证明地球是圆形体。他提出地球有两个地极，两个温带和一个热带，温带最宜于人类居住。他探索河流冲积、潮汐和海侵等自然现象。在西方最早提出地理一词的是希腊学者埃拉托色尼(约公元前 276—前 194)。Geo 是地球，graphy 是描述。合在一起是地球的描述。他画过一幅世界地图，首先画出 6 条纬线，7 条经线。他利用西埃尼(阿斯旺)和亚历山大两地的太阳高度角和距离，计算地球的周长是 25000 英里，与今计算的误差不到百分之一。古罗马斯特拉波(公元前 64—公元后 20)著十七卷《地理》，对西起西班牙、高卢(今法国)

东到波斯、印度作了描述。公元2世纪托勒密(90—168)著《地理学导言》(又译《地理学指南》)八卷,首创用圆周、球面等投影法制地图。在古希腊、罗马时期,适应商业和航海需要,产生了《航海录》、《商路图》、《商业指南》等商业地理萌芽作品。

7世纪后,阿拉伯人控制东西方贸易。适应经商、航海需要,9,10世纪阿拉伯人的地理作品大批涌现。雅达特编纂了《地理辞典》。伊本·科利达倍克的《道路和各国志》记述了包括中国在内的港口、物产和道路。

从12世纪十字军东征到16世纪地理大发现,汉撒同盟的商业地理发展较快。以卢卑克和汉堡为中心的汉撒同盟包括60几座城市,在3个世纪里控制波罗的海和北海一带的贸易。在汉撒同盟的城市中,设有商人学校,讲授各国的物产、市场、港口、交通,出版有关的教科书。

地图的历史更加悠久。巴比伦两河流域的苏美尔人,在公元前2700年绘制地图,距今已有4000余年。

2. 近代地理学

15世纪末到16世纪初的地理大发现扩大了地理视野,证实了地球的圆球形状。地理大发现后,随着自然科学的兴起,地理学开始进入近代阶段。

16世纪到18世纪末西欧出现一批地理著作。德国地理学家孟斯特尔(1489—1552)的《宇宙志》,记述欧、非、亚许多国家的地理概况,翻译成六种文字,发行46版。17世纪德国地理学家瓦陵尼阿士(1622—1650)的《普通地理学》开始介绍哥白尼、伽利略的太阳中心说,提出专论地理学和通论地理学的区别。前者描述特定地区,后者阐述一般原理。

19世纪初德国洪堡(1769—1859)与李特尔(1779—1859)奠定了近代地理学的基础。

洪堡的代表作是《宇宙:世界的自然描述概略》,共五卷。他最早采用计算气象要素平均值的方法研究气候,提出等温线概念,1817年绘制第一幅世界年平均温度分布图,提出大陆东西两端的气候差异和海洋性气候、大陆性气候类型。他观测了地势升高100米气温下降0.6的垂直递减现象,研究气候与植物分布、植物外形的关系,提出平原植物分布的水平地带性和山地植物分布的垂直地带性。他最早运用地形剖面图和地理比较法研究地理现象的规律性,奠定了自然地理学、特别是气候学与植物地理学的一般原理。

李特尔通过区域描述和地面现象综合比较,研究地理环境对人类活动的影响。他强调地理学要以人地关系为主旨,提出比较地理学概念。1817年李特尔的《地理学》第一卷出版,到1859年共出版19卷。

此后,德国地理学界比较著名的学者和学派有拉采尔的地理环境论,柯本的气候分类法,彭克的地貌学,施吕特尔的景观学,赫特纳的地理学方法论。赫特纳的《地理学:它的历史、性质和方法》(1927)在国际地理界有广泛的影响。他认为地理学的传统领域是有局部差异的地球表面,地理学的重要方法是区域比较法。

法国比较重要的地理学家和学派有维达尔-白兰士和白吕纳的人地相关论,马东的自然地理学。白吕纳认为自然影响人,人作用于自然,两者的关系是相互的,认为人地关系的变化以心理因素和物质欲望为转移,有或然论的色彩。他着重研究人在地表所作的事业,分成三纲六月:非生产性占有的土地的实物,房屋和道路;动、植物驯化的实物;破坏性的开发实物,动植物的毁灭,矿物的开采。马东是两次世界大战间最有影响的自然地理学

家，着重研究气候学与地貌学，主张用干燥指数来识别干燥区。他认为自然地理是区域研究的基础，同时试图把自然和人文结合在一个体系中。

美国著名的地理学说有戴维斯的地貌侵蚀循环说，巴罗斯的人类生态学，苏尔的文化景观学。戴维斯首次创立侵蚀循环理论，认为陆地自然面貌由侵蚀造成，认为地表形态是连续的，又有阶段的，是地球内部结构与外部营力的结合。他把河流发育分成青年期、壮年期和老年期，地壳上升使河流复活。他的学说奠定了景观分析系统的基础。

英国比较著名的地理学代表是奇泽姆的商业地理学，斯坦普的土地利用调查原理。俄国比较著名的是谢苗诺夫-天山斯基、阿努钦和道库恰也夫的自然地带说。道库恰也夫是著名的土壤地理学家。他对土壤的成因作了比较科学的解释，提出土壤分布的地带性规律，根据发生学原则对土壤进行分类，提出土地评价的自然历史方法。

我国近代地理学起步较晚。1909年张相文(1866—1933)等发起成立中国地学会，发行《地学杂志》。他对导淮、治黄、长城等研究有较高的学术水平。竺可桢是我国近代地理学的奠基人。他对中国气候及其变迁、中国物候学，特别是中国的季风有独创性的研究。在他的发起下，1934年中国地理学会出版《地理学报》，对中国地理机构的创建、地理学术的发展作出杰出的贡献。

3. 现代地理学

从本世纪50年代起，地理学进入现代地理学阶段。主要有三个标志。

(1)观察研究手段现代化。古代地理学阶段，获取地理信息的主要手段是研究者个人的直觉，交通工具主要靠人的两条腿和马的四条腿。近代地理学阶段，大量使用望远镜、罗盘、高度计、温度计等工具和仪器，可以对高度、长度、面积和冷热等物理性状获得比较准确的地理信息，可以借助汽车、火车、轮船周游世界。但是，凭借这些常规仪器和交通工具，获得的信息量毕竟有限。

1957年发射人造地球卫星后，运用地球资源卫星、电子光学摄影仪、红外线遥感技术，提高了观察的广度和深度。借助电子计算机和自动化绘图技术，可以在较短的时间内获得大面积的信息量。同时，实验地理学迅速发展，借助先进技术和仪器，多点定位观测，自然现象和社会现象综合观测，可以对地理现象进行深入的连续研究。各种类型的定位观测站，如治沙站、冰川站、湖泊站、雪站、泥石流站、水土保持站、综合地理试验站、流域实验网络等相继建立。地理定位站的基本工作是分析地表能量平衡、水分循环和其它物质循环、生物与环境的关系。地理定位观察把地理学从静态研究推向动态研究，从传统的比较法、因果法向综合量测、自动化遥测、遥感技术、计算机技术发展。

(2)地理学的计量革命。20世纪50年代地理学开始采用现代数学方法分析地理问题。1955年美国华盛顿大学地理系在加里逊主持下开设第一个应用数理统计研究班，推动计量地理学发展，培养出贝里、哈维和哈格特等计量地理人才。1963年伯顿提出“计量革命”口号。60年代初这一趋势推向欧洲和全球。1964年国际地理学联合会创立“地理学计量方法委员会”。1969年国际性的计量地理季刊《地理分析》在美国出版。

地理学计量革命的实质是用现代数学方法和计算机，运用模型和模拟，使地理学的理论精确化，计算快速化，从传统的定性分析向定性和定量分析

相结合过渡。地理学计量革命的主要内容是运用区位理论、中心地理论、信息扩散模拟，引进其它学科有关引力、熵等概念，应用回归分析、发展几何、图表模型、线性规划模型、概率模拟等理论研究地理问题。

(3)地理学理论更新和新学科的诞生。由于新技术的应用，自然科学和社会科学的交叉，以及由于研究领域的扩大，地理学从研究一般的空间分布，深入到对结构和机制的研究，进行系统的地理预报、预测，研究人类活动与地理环境的相互关系。同时由于社会的需要，应用性的地理学科分支大量涌现，应用地貌学、应用景观学、工程地理学、环境地理学、医学地理学、资源地理学等学科逐步成熟。在区域规划、城市规划和环境规划中，地理学拓宽了应用的阵地。

二、分化和综合的地理学

地理学发展过程中，既有分化趋势，也有综合趋势。由于分化，出现一系列分支学科，形成复杂的体系。由于地理环境的综合性，进行分支研究的同时，必然要求综合。

1. 不断分化的地理学

在古代，地理知识与自然知识、社会知识溶合在一起，地理著作兼容许多自然和人文内容。17世纪德国瓦陵尼阿士把地理学分成普通地理学(一般地理学)和专门地理学(特殊地理学)。18世纪出现自然地理和人文地理学。随后分化出气候学、植物地理学、地貌学、水文地理学、土壤地理学等部门自然地理学，经济地理学、政治地理学、人口地理学、城市地理等部门人文地理学。目前，地理学的分支学科大体有五大类。

(1)自然地理学，包括气候学、地貌学、土壤地理学、水文地理学、植物地理学、动物地理学等。

(2)人文地理学，包括经济地理学、社会地理学、文化地理学、政治地理学、人口地理学、城市地理学、语言地理学、军事地理学、行为地理学等。

(3)介于自然地理和人文地理间的部门地理学，包括人种地理学、医学地理学、风景地理学等。

(4)区域地理学，包括国家地理学和区域地理学等，是一种以具体地域为对象的介于自然地理和人文地理间的地理学分支。

(5)地理学方法论学科，如地图学、计量地理学、实验地理学等。

地理学分支学科有层次性。例如，经济地理学中有工业地理学、农业地理学、交通运输地理学、商业地理学等。地貌学中有构造地貌学、海岸地貌学、冰缘地貌学、气候地貌学、岩溶地貌学等。

不少地理学分支学科属于边缘科学。人口地理学是地理学与人口学的边缘学科。行为地理学是地理学与社会学、心理学的边缘学科。地貌学是地理学与地质学的边缘学科。边缘性给地理系科建制、地理书籍分类增添了难点。在图书分类时，经常把地理书籍分入其它学科项内。在系、所组建时，有的国家把地理归入社会科学体系，有的国家把地理归入自然科学体系，有的国家把地理分成两部分，分别归入自然科学和社会科学。

地理学的分化是科学发展的必然产物。地表事物的多样性是地理学分化的根本原因。科学发展必须加强对地理环境各要素的独立研究。每一个要素有自己的规律，可以分化成独立的学科。

2. 加强综合的地理学

地理环境要素分化研究越深入，越需要加强对地理环境的整体综合研究。由于科学发展和社会建设的需要，许多有识之士呼吁重建综合的地理学。其中，最有影响的是中国科学技术协会前主席钱学森。1983年钱学森提出建立地球表层学。1988年创导发展地理科学，并把地理科学提到与自然科学、社会科学、数学科学、系统科学、思维科学、人体科学、美学、军事科学、行为科学同地位，并列为十大科学体系之一。钱学森认为地理科学对“人在地球上进行活动的那个区域，上至大气同温层，下至地壳，对这一整体进行系统的研究”。“研究这类既涉及自然过程又涉及社会过程的宏观规律和综合规律”。钱学森关于“自然科学与社会科学汇合”的观点，关于“既涉及自然过程又涉及社会过程的规律”的观点，反映地理学综合化的趋向，提出当代地理学发展的重要目标。

3. 联系分支学科的纽带——以军事地理学为例

地理学的分支学科不断壮大，越走越远，尚能凝聚成地理学的体系，主要原因是相互联系的纽带。这个纽带就是各门地理学分支学科都受地理环境的基本规律约束，地理学分支学科的发展丰富了地理环境基本规律的内涵。共同的规律性把庞大的地理科学分支体系凝聚成一个整体。

以军事地理学为例，主要研究地理环境与军事活动间的边缘问题，涉及影响论、区位论、冲突论、国力论、战略论等领域。

在研究冲突论时，人们发现我国历史上重大的全国性的冲突大都是南北对峙。在个别战役中，南方可以取胜，如公元208年孙权和刘备联军战胜曹操的赤壁之战，公元383年东晋战胜前秦的淝水之战。南北对峙从战略上统一中华的力量大都来自北方。黄帝蚩尤、秦界楚河、魏蜀吴三国鼎立、南北朝、五代十国、辽金南宋、清军入关，都是我国著名的南北对峙。最后统一的力量没有一次来自南方。在历史的无数次重复中不难看到有一只无形的手在操纵着。这就是地理学基本规律对军事活动的影响。

从黄帝蚩尤一役中，还可以看到地理环境对战争的重大影响。黄帝原立国于有熊，在今河南新郑一带，与蚩尤部族的最初接触地点可能在河南中部。黄帝利用蚩尤对北方气候地形不熟悉的弱点，采用后退作战方针。“最后，黄帝于涿鹿地区利用一个特殊有利的天候——狂风大作，尘沙蔽天，乘蚩尤部众迷乱彷徨之时，以指南车指示方向，驱众向蚩尤部众冲击，一举击溃敌军，蚩尤亦被擒杀”（张晓生、刘文彦，1991）

在现代战争中，环境的影响同样存在。姜春良曾对第二次世界大战后发生的三次战例进行分析。第一次是法国和美国在越南进行的战争。美国介入达14年。第二次是前苏联在阿富汗发动的战争，历时10年。这两次战争不但时间长，而且都以失利告终。第三次是以美国为首的多国部队进行的海湾战争，1991年1月17日开始，2月28日结束，只用42天，取得圆满战果。三次战争结果不同，有政治、经济、军事、科学技术等多方面原因，也有地理环境的原因。越南、阿富汗和伊拉克的领土幅员差不多。越南和阿富汗境内大部分是山地、丘陵、高原，不便于现代化装备快速推进，便于游击战争。“伊拉克地势西北高，东南低，大部分是海拔不足100米的平原。作为战场

中国科学院地理研究所《地理新论》编辑委员会，地理新论，4卷1期，1989年。

中国科协主席钱学森同志就地理科学答本刊记者，地理知识，1990年1期，26页。

的南部是地势平坦的沙漠地形。这种地形有利于装甲部队的快速推进和空中力量的打击”（姜春良，1993）。

在战略方面，秦昭王远交近攻，战国时期的合纵和连横，基础是位置和距离等地理要素。80年代中期，北大西洋公约国家与华沙条约国家谈判裁减短程导弹。北大西洋公约国家中，原西德态度最积极。原西德前总理施密特在《西方战略》一书中写道：“我家住在汉堡。如果我坐上汽车朝东开，大约45分钟便到所谓的铁幕了。……反过来，苏联军队也只需要一个小时稍多一点便可开到我家，苏联飞机仅需10分钟便出现在汉堡上空”。整个原西德东西宽450公里，东西最狭处只有220公里，几乎没有纵深，有1000公里边界与原东德、捷克接壤。位置对裁减核武器谈判中双方的态度有很深的影响（王三欣、沈伟烈，1988）。

综上所述，军事地理学可以从地理学基本规律中找到脉络。地理学基本规律把军事地理学凝聚在地理学的大家庭中。

三、地理环境基本规律要点

地理环境中的自然要素按自然规律运动，社会要素按社会规律运动。同时，自然要素与社会要素存在同一个地域，互相开放，互相影响，甚至互为因果，产生多层次的复杂的关系，存在既涉及自然过程又涉及社会过程的规律。

初步归纳，地理学研究的既涉及自然过程又涉及社会过程的规律有三个部分。

1. 地域分异规律

地域分异规律是地理环境的第一规律，是反映地理环境要素分布特征的基本规律。地域分异规律的根据是以太阳能为主的外动力分布的地带性和地球运动产生的内动力的规律性。地域分异规律包括纬度地带性规律、经度地带性规律、垂直地带性规律和非地带性现象等内涵。

地域分异规律是地理学存在的前提。如果没有地域分异，或者地域分异没有规律性，就没有地理研究存在的必要。从某种意义上说，地理学就是研究地域分异的科学。

作为自然地理学基础的地域分异规律早已被证明了。它属于自然规律范畴。社会现象同样有地域分异。在一定程度上，社会现象的地域分异是自然现象地域分异的继续。南极和北极是地球上接受太阳能最少的地区，也是人类活动最艰难的地区。“人杰地灵”是地域分异综合性的简要概括。

2. 地域综合规律

地域综合规律从空间整体上对地理环境各要素进行综合研究，紧随地域分异规律之后，是地理学的第二个基本规律。地域综合规律是地域分异规律在区域上的升华，包括地理环境的距离衰减规律和地理环境的区域系统规律等。

“天地位焉，万物育焉”，古人把万物的生长与位置联系起来。位置问题、区域问题，或者简称为区位问题，是地理学研究的要点，是地理学基本规律中最有应用价值的部分。一系列地理学的应用理论，都从这里延伸扩大。

3. 地域发展规律

地域发展规律是地理环境的时间规律，为地理环境的第三规律。地域发展规律的本质说明地域分异和区域综合都有历史性、阶段性，都处在不断的发展与变化过程中。地理环境周期性发展规律、人地关系发展阶段性规律、区域发展规律、城市发展规律等是区域发展规律的基本内容。其中，人地关系发展规律是地域发展规律的核心。有些学者认为人地关系是地理学研究的主体(图 1)。

4. 综合性的概念和方法

地理学除了具有综合性的规律，还有综合性的概念和方法，作为规律的必要补充。

土地、风景、资源和位置等概念不是纯粹的自然物，也不是纯粹的社会物。土地中融和了人类几千年改良、平整和建设的劳动。今天的土地与洪荒时代的土地是不同的。

区域对比法、位置分析法、区划法、地图法等都有强烈的综合性。

综合性的概念和方法同样涉及自然过程和社会过程，与综合性的规律共同筑成地理学的大厦。

第二章 地理环境是各要素紧密联系的有机体

地理环境是各要素紧密联系的有机体。地理环境中的自然要素有统一性，这是自然地理学与其它自然科学证明了的。地理环境中的社会要素有统一性，这是历史唯物论和社会科学证明了的。为了说明地理环境的内在有机联系，应该着重阐述自然要素与社会要素间的统一性。

一、自然环境的统一性与综合性

自然环境是人类赖以生存的自然界，是人类社会生存和发展的自然基础。

1. 自然环境的统一性

自然环境是地球气相、固相和液相三种物质的交界面，是有机界与无机界相互转化的场所，又是人类活动集中的空间。自然环境是各自然要素相互联系，相互制约，有规律地结合的统一体。

自然环境的统一性首先源于地球的统一性。地球是由地壳、地幔和地核组成的。

地壳是地球表层的固体硬壳，由各种岩石组成，也叫岩石圈。地壳平均厚 35 公里。大陆型地壳厚 30 至 70 公里，分布在大陆及其边缘地区，表层有薄薄的沉积岩和风化土。山区的地壳最厚。大陆型地壳的上层是花岗岩，下层是玄武岩，富含硅和铝，又称硅铝层。海洋型地壳充分分布在大洋底部，厚度在 6 到 10 公里，主要由玄武岩组成，富含硅和镁，又称硅镁层。

从地壳到半径 2900 公里左右是地幔。离地壳 1000 公里以上是上地幔，铁和镁较多。1000 公里以下是下地幔，金属氧化物和金属硫化物较多。地幔是不均质的，在高温、高压下有可塑性，能缓慢对流，称软流层。地幔缓慢对流是大陆漂移、海底扩张的主要动力，也是高山、地震、火山形成的主要原因。

从半径 2900 公里左右到地球中心是地核，主要成分是镍和铁等重金属。

地球表层包括相互联系的四部分：大气圈；水圈；陆圈；生物圈。

大气圈是包围地球表层的一层气态物质。在地球引力场作用下，大气圈的气体分子密度与高度成反比。高度增加，密度减少，逐步过渡到星际，没有明显的上限。离地面 5 公里高度范围内，有大气总质量的 50%。离地面 20 公里范围内，有大气总质量的 95%。大气圈的下层是对流层，上层是平流层。主要大气现象发生在对流层中。

水圈是连续的不规则的圈层，是海洋、河流、湖泊、沼泽、冰川和地下水的总和。海洋面积 36100 万平方公里，占地球表面 70.8%，平均深度 3900 米，相当地球半径 1630 分之一。

陆圈直接与大气圈接触，受到太阳能引起的物理作用和化学作用的影响，地表形成松散物质，有的留在原地，有的被流水和重力作用搬运到低洼地段。经过长期的物理、化学和生物作用，这些松散物质逐渐形成土壤，成为生物繁育的基质。

大气圈、水圈、陆圈互相接触，互相渗透。经过长期能量转化，物质交换，在地球表面形成一个有生命活动的圈层，称生物圈。生物圈是地表有机

质及其生存环境的总和，包括大气圈底部对流层、水圈和岩石圈上部风化层，厚度约 20 公里。地面上 100 米到水面下 200 米是生物集中分布的地方。

在大气运动基础上形成的气候，在陆圈基础上形成的地貌，在水圈基础上形成的水文，在三大圈层互相作用基础上形成的土壤、植物、动物，以及在地层中的矿产资源等，构成自然环境的基本要素。

自然环境处在地表四个圈层的接触带。自然环境运动是地球内力和外力相互作用的产物。地球内力来源于放射性元素蜕变产生的热能，地幔中的热对流，地球自转产生的动能。地壳的水平运动和垂直运动、褶皱、断裂、火山喷发、岩浆入侵、地震、海啸是地球内力的表现。地球内力是地壳发展的主要动力。地球外力是太阳能以及由太阳能转化而成的风化、流水、波浪、洋流等能量，对地壳起着缓慢的剥蚀作用。

自然环境各要素彼此制约。野生动物分布与植物有密切关系。植物的分布受制于气候条件。气候条件又受地形的影响。在茂密的森林中，很少有远走快跑的动物。森林中的能见度小，动物视觉不太发达，听觉比较发达，大多数动物栖息在树上，善于爬树。在开阔的草原上，视野广阔，很少有天然隐匿的地方，动物善于奔跑、跳跃、挖洞，有蹄类动物较多。到了荒漠地带，动物不但善于奔跑，还善于找水，有忍渴本领。自然保护学家认为，改变动物的栖息环境是许多动物绝灭的主要原因。

2. 自然环境的综合性

自然环境并不是纯粹的自然概念。在一部分自然环境中，综合有社会的因素。从人与自然的关系出发，从综合社会因素的程度出发，可以把自然环境分成六个层次：

(1) 未认识的自然；

(2) 人迹未到，但有所认识的自然，包括有所认识的星体；

(3) 人迹所到的自然；

(4) 经过人类劳动加工，面貌改观的自然，如农田、牧场、果园等，称人化自然；

(5) 自然界中没有的，人类根据自然规律创造的，如汽车、飞机等，称人造自然；

(6) 人体自然(黄南森、赵光武，1989)。

自然环境的主体是第三层次和第四层次。由于人类活动加强，第四层次的比重增大，自然环境中综合的社会因素越来越多。

以风景为例，大都是人化自然，是自然和人文的美的结合。“知者乐水，仁者乐山” 。在中国风景资源中，山水与仁知的融合更为密切。“我国名胜也好，园林也好，为什么能这样吸引无数中外游人，百看不厌呢？风景优美固然是重要原因，但还有个重要原因，即其中有文化，有历史” 。历史名城、帝王陵寝、石窟艺术、寺庙园林、亭台楼阁，是我国风景的有机组成。名人故里、名人故居、名人游地、名人墓葬、名人笔触，都为风景增色。黄鹤楼、滕王阁毁而再建，全仗李白、崔颢、王勃的佳作。“先天下之忧而忧，后天下之乐而乐”不朽名句是岳阳楼的精神内涵。西湖十景中的三潭印月、苏堤春晓、曲院风荷、柳浪闻莺、花港观鱼、雷峰夕照，都是自然与人文的融和。“山不在高，有仙则名，水不在深，有龙则灵” 。“镇江焦山顶的别峰庵，为郑板桥读书处，小斋三间，一庭花树，门联写着‘室雅无须大，花香不在多’。游者见到，顿觉心怀舒畅，亲切地感到景物宜人，博得人人

称好，游罢个个传诵” 。

二、自然资源的综合性

自然资源是在一定的时间、地点、条件下，能够产生经济价值以提高人类当前和未来福利的自然环境因素。自然资源通常有矿产资源、土地资源、水资源、气候资源、生物资源等门类。

自然资源是自然物，首先有自然方面的属性。在人与自然关系的层次方面，自然资源基本上属于第三层次和第四层次，拥有社会方面的属性。

1. 自然资源的自然属性

自然资源有整体性、有限性、多用性、区域性、发生上的差异性自然属性。

(1)整体性。各个自然资源要素有不同程度的相互联系，形成有机整体。

(2)有限性。自然资源的规模和容量有一定限度。有限性决定自然资源的可垄断性，决定自然资源有绝对地租，决定对自然资源必须合理开发利用。如果规模是无限的，就不称为自然资源了。

有限性决定自然资源替代状况的重要性。按照自然资源的替代状况，可分两类。一类是可以替代的自然资源，如木材等各种材料资源。另一类是较难替代的自然资源，如水、氧气等。从长远的观点看，不可替代自然资源的重要性在上升。淡水资源是大量消耗的不可替代资源，被称为 21 世纪的石油。美国五大湖占全世界淡水资源五分之一，占全美国淡水资源 95%。第二次世界大战以后，传统工业发达的五大湖地区成为经济萧条区。沿湖各州寄希望于向西南缺水地区出售淡水，实现经济再兴(约翰·奈斯比特，1988)。

(3)多用性。大部分自然资源有多种用途。随着社会经济技术的发展，自然资源的用途在发展。以河流资源为例，首先出现泄洪、排水、补给地下水功能，接着出现捕鱼功能。农业社会出现灌溉、运输功能。工业社会出现发电功能。近来，调节小气候、净化大气、水质等环境功能，娱乐、陶冶情操、景观等休憩功能，防灾避难功能等方面在上升。此外，某些河流有地域分界功能。

多用性决定了综合开发、优化开发，这是利用自然资源的重要方向。

(4)区域性。自然资源的空间分布很不平衡。有的地区富集，有的地区贫乏。自然资源空间分布不平衡决定了自然资源在地域间的流通和调剂。在国际贸易中，石油等自然资源是最重要的进出口单项物资。

自然资源的空间流通形式有三个类型，决定不同的自然资源空间再分配的可能性和形式。

1)可移动的自然资源，如径流。人类可以开掘运河、渠道，把径流引到需要的地方。如南水北调，前提就是径流的可移动性。

2)制成品可移动的自然资源，如矿石、木材等。这类资源可以加工成不同程度的半成品和成品输向资源短缺的地区。

3)不可移动的自然资源，如土地。不可移动资源相互间有固定的空间关系。土地资源的不可移动性决定固定在土地上的房屋、道路、桥梁、港口等资产的不可移动性。国外把土地以及固定在土地上的资产称为不动产。“跑了和尚跑不了庙”讲的是人的可移动性和庙宇的不可移动性。

自然资源空间分布的不平衡和空间运动上的差异，增添了利用自然资源的复杂性。

(5)发生上的差异性。每类自然资源都按特定的方式发生、变化。从发生角度，可以把自然资源分成三类。

1)可再生的自然资源，如太阳能、风、海潮、径流等，周期性连续出现。

2)可更新的自然资源，包括动物资源和植物资源，是有生命的机体。更新取决于自身的繁殖能力和外界的环境。人类应当引导它们向有利于社会的方向更新，以便永续利用。保存种源是保护可更新自然资源的基础。

3)不可再生的自然资源，如矿物燃料、金属矿、非金属矿等。这类资源的形成周期长，总量有限，消耗一部分，减少一部分。应该杜绝不可再生资源的浪费和破坏。

二次资源，如二次能源，二次淡水资源，再生金属资源等是对一次资源加工以后的形态，或者是对一次资源回收再利用的形态。二次资源是提高自然资源利用效率的重要形式。

2. 自然资源的社会属性

从三个不同的角度可以证明自然资源的社会属性。

(1)对自然资源的认识、评价、利用有社会性。人类的科学技术水平是自然环境转化为自然资源的桥梁。随着科学技术发展，人类利用自然资源的范围和深度不断扩大。过去排除在资源以外的自然环境要素，一旦有了利用和开采的手段，便逐步转化为有用的自然资源。

(2)自然资源中，有人类的附加劳动。战国时代，菊花只有黄色一种，又称黄花。古诗词中黄花表示菊花，“人比黄花瘦”，比喻人比瑟瑟秋风中的菊花还消瘦。现在菊花有三千多个品种，红、黄、蓝、白、墨、绿俱全，不能再用黄花代表菊花了。这是人类长期培育的结果。今天，人们在一块土地上耕耘或建设，很难区分土地的哪些特性是史前遗留下来的，哪些是人类附加的劳动结晶。有一点可以肯定，洪荒时代的土地不是现在这个样子。深埋在地下的矿产资源，山区的原始森林，从直观上看不到人类的附加劳动。然而，人们为了发现它，保护它，付出了劳动，甚至生命。因此，矿产资源和原始森林含有人类间接的附加劳动。勘探石油的费用每每比开采石油的费用还高。

按照马克思的说法，人类对自然资源的附加劳动是“合并到土地中”了，与自然资源浑然一体了。自然资源上附加的人类劳动是千百年来利用自然、改造自然的结晶，是自然资源中的社会因素。

(3)自然资源 and 劳动一起构成国民财富的源泉。自然资源是生产力的组成部分。

国民财富是反映一国经济水平的指标之一。20年代初，美国有国民财富3000亿美元，其中，农村土地522亿美元，城市土地400亿美元，合计占全美国国民财富30%以上。1980年日本有国民财富2531万亿日元，其中，土地资源占25.3%，森林资源占1.1%。我国对自然资源缺乏系统估价。我国曾一度否定自然资源的价值和价格，没有国民财富指标。怎样估价我国的国民财富，不但是对我国陆地和海域自然资源估价问题，也是对中华民族几千年来辛勤劳动的估价问题。

自然直接和间接构成生产力要素的组成部分。生产力有三个部分：第一部分是从物质资料生产的劳动者；第二部分是劳动资料，主要是生产工具，还包括耕地、生产建筑物、道路、运河、仓库等；第三部分是劳动对象，包括自然界直接提供的森林、矿藏，以及经过加工的原材料，如棉纱、钢材等。第二部分和第三部分直接或间接来自自然界。以冶金工业为例，在其他条件相同时，金属矿的品位对劳动生产率、成本有决定性影响。目前，铁矿品位高低相差一倍以上。贫矿采出后要选矿。选出的人造富矿成本比直接开采的富矿高四至五倍。铜矿品位相差更大，最富的含铜 10%，贫的只含 0.5%。

众所周知，国民财富、生产力是经济学的概念。在这些经济学概念中蕴涵着自然的因素，从另一个侧面说明自然资源的综合特性。

3. 自然资源的使用价值

自然资源的属性之一是具有使用价值。没有使用价值，不能称自然资源。自然资源的使用价值由三方面构成。

(1)自然资源的丰饶度。丰饶度是自然资源自然属性的总和。例如，一座矿山资源的丰饶度应该包括储量、品位、有益伴生矿、有害伴生物、可选程度、埋藏深度、矿层厚度与倾斜度、矿床周围岩体性质与水文地质等要素。又如，森林资源的丰饶度包括木材蓄积量、木材质量、木材生长速度等。丰饶度是大自然赋予的客观属性。

自然资源的丰饶度与使用价值成正比关系。丰饶度越高，使用价值越大。波斯湾产油国富甲天下，全赖波斯湾石油的自然丰饶度。波斯湾油田每一口油井平均每天喷原油一千吨。美国平均每口井每天产原油二吨半，还要灌水抽油。

(2)自然资源的位置。开采自然资源，除了考虑丰饶度，还要考虑它所在的位置，考虑它便于接近的程度。有时，位置对开发自然资源的影响比丰饶度更重要。由于丰饶度与位置的矛盾，开发土地时，可以先开发丰饶的土地，再开发劣等的土地；也可能出现相反的方向，先开发位置便利的劣等土地，再开发位置不便的优质土地。

自然资源的位置本身是一个综合的概念。它既包括客观方面的因素，如自然资源与山脉、河川、海岸线的关系，称自然地理位置；也包括社会的主观方面因素，如自然资源与城市、道路、消费中心的关系，称经济地理位置。

(3)人类对自然资源的附加劳动。人类对自然资源的附加劳动有直接附加劳动和间接附加劳动两类。直接附加劳动改变自然资源的形态，如排干沼泽中的水分，填平凹凸不平的地表。间接附加劳动没有改变自然资源的形态，却增加了自然资源的可用性，如修路筑堤，使得土地免遭洪水灾害，便于通达。根据 1982 年美国统计，石油成本中勘探费占 38.4%，开发费占 42.5%，采油费占 19.1%。勘探和开发是附加在油田上的间接附加劳动，是开采的前奏。

4. 自然资源的价格

自然资源不但有使用价值，而且有价值 and 价格。

根据劳动创造价值的学说，自然丰饶度、自然地理位置不是劳动的结晶，是没有价值的。附加的人类劳动是有价值的。附加的劳动量越多，价值量越大。经过人们劳动改善的经济地理位置也是有价值的。在崎岖的原始森林，修筑一条铁路，提高了森林采伐的可能性。

构成自然资源价格的因素比较复杂。有自然方面的因素，也有社会方面