

中国矿业大学教材建设工程资助教材

地理学

基础教程

Dilixue Jichu Jiaocheng

闫庆武 编著

中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press



中国矿业大学教材建设工程资助教材

地理学基础教程

闫庆武 编著

中国矿业大学出版社

内 容 简 介

地理学是研究地球表层各圈层间的相互作用关系及其空间差异与变化过程的科学。地理学基础作为地学类各专业的一门主干课程,具有跨自然科学与社会科学的特点。本教材比较系统地介绍了自然地理学与人文地理学的基础理论知识,基本能够满足高等学校非地理科学专业的地理学基础教学的要求。

《地理学基础教程》强基础重应用,在编写的过程中紧密结合地理科学发展的前沿问题,注重 GIS 在地理学各分支学科中的应用,教材内容体系比较完整,主要涉及地理学哲学、地球概论、气候学与气候、地质学与地貌、水文学、土壤地理、生物地理、综合自然地理、经济地理、工业地理、农业地理、人口地理、聚落地理、文化地理等内容。

本书可以作为高等学校“地理学基础”通识课教材,特别是工科院校的地理信息科学专业的“地理学基础”课程的教材;此外亦可以作为相关专业如测绘工程、旅游管理、经济学、管理学、地质学等专业的教学参考书;另外也可以作为相关科研人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

地理学基础教程/闫庆武编著. —徐州:中国矿业大学出版社, 2017. 2

ISBN 978 - 7 - 5646 - 3403 - 2

I. ①地… II. ①闫… III. ①地理学—教材 IV.

①K90

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 322409 号

书 名 地理学基础教程

编 著 闫庆武

责任编辑 周 红

出版发行 中国矿业大学出版社有限责任公司

(江苏省徐州市解放南路 邮编 221008)

营销热线 (0516)83885307 83884995

出版服务 (0516)83885767 83884920

网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com

印 刷 徐州中矿大印发科技有限公司

开 本 787×1092 1/16 印张 21 字数 524 千字

版次印次 2017 年 2 月第 1 版 2017 年 2 月第 1 次印刷

定 价 35.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

前 言

“仰以观于天文，俯以察于地理”，地理学是一个既古老又年青的科学，主要研究地球表层中人-地系统的结构、功能、动态、地域分异规律及其优化调控，研究内容十分丰富，既包括自然科学方面的内容又包括人文科学的内容，具有跨学科、综合性的特点，这决定了地理学教育对于提高国民的综合素质具有不可替代的作用。特别是在移动互联、物联网、电子地图、数字地球等技术广泛应用的今天，包括大学生在内的国民必须掌握必要的地理科学知识。

地理学也是一门关于生活在地球上的人与他所处地理环境之间关系的学科，所涉及的范围包括人类生活的各种环境，即自然环境与人文环境。自然环境包括大气圈、水圈、岩石圈、生物圈、土壤圈等圈层，人文环境包括农业的分布、工业的分布、聚落的分布、文化与宗教的分布等等。地理学的研究内容决定了它是一门介于自然科学与社会科学之间的“桥梁”科学，在许多综合大学与工科院校等高等学校中均开设诸如“地理学基础”的通识课程，以提高学生的综合素质，培养出既懂地理理论又懂高新技术的复合型人才，顺应大学教育中文理渗透的趋势。

本书是在中国矿业大学地理信息科学专业“地理学基础”讲义的基础上，依据现代地理科学的理论体系编写的。截至2016年年底，我国设有地理信息科学本科专业的学校达150余所，在这些学校中，有50%左右的学校是综合性大学和师范大学，50%左右的学校是工科院校（测绘、交通、矿业、农业）或经管类院校。在后者高校中，一般没有地理系，其GIS专业的培养计划中地理类的课程较少，许多学校地理类的课程仅保留一门“地理学基础”，如中国矿业大学等。鉴于上述形势，我们编写了本教材，其内容深度初步达到了高等学校地理教学的要求。

本书共分12章，主要内容包括地理学哲学、地球概论基础、气候学与气候学基础、地质学与地貌学基础、水文地理学基础、土壤地理学基础、生物地理学基础、综合自然地理学基础、工业地理学基础、农业地理学基础、人口地理学基础、聚落地理学基础、文化地理学基础等内容。每章的最后一节为GIS的应用案例。

在本书的编写过程中,参阅并引用了大量的国内外文献资料和网络资源;部分章节的案例资源来自于一些主持或合作的项目;研究生黄珊、蒋龙、刘永伟、姜春雷、尹璐、黄园园、李俊刚、谭学玲、胡苗苗、李晶晶等参与了本书文字编辑与制图工作,在此一并感谢。本书的出版得到了中国矿业大学教材出版资金的资助。在此,向编写过程中给予帮助的学者和参考文献的作者表示衷心感谢。

由于编者水平有限,本书的内容涉及领域广泛,而且写作时间仓促,写作水平有限,难免会有缺点和不妥之处,恳请广大读者批评指正。

编 者

2017年2月16日

目 录

第一章 绪 论	1
第一节 地理与地理学	1
第二节 地理学的学科特征与分类	3
第三节 地理学的发展与演变	9
思考题	16
主要参考文献	16
第二章 地球与地球系统	17
第一节 宇宙中的地球	17
第二节 地球的形状、大小和结构	19
第三节 地球的运动	23
第四节 地理坐标	28
第五节 地理信息系统及坐标系	29
思考题	32
主要参考文献	32
第三章 地壳与地貌	33
第一节 地壳的物质组成	33
第二节 构造运动与板块构造学说	38
第三节 内营力与构造地貌	41
第四节 外营力及其地貌	44
第五节 DTM 分析及应用	66
思考题	67
主要参考文献	67
第四章 气象与气候	69
第一节 大气的组成与结构	69
第二节 大气的热力状况	71
第三节 大气的水分和降水	77
第四节 大气的运动	84
第五节 天气	89

第六节 气候	96
第七节 GIS 在气象学中的应用案例	102
思考题	106
主要参考文献	106
第五章 海洋与陆地水	107
第一节 水分循环和水量平衡	107
第二节 海洋	110
第三节 河流	117
第四节 湖泊、沼泽与冰川	122
第五节 地下水	127
第六节 GIS 在水文地理方面的应用	130
思考题	138
主要参考文献	138
第六章 土壤与土地	139
第一节 土壤的组成和形态特征	139
第二节 土壤的形成	144
第三节 土壤的分类及分布	150
第四节 土壤资源的合理利用和保护	154
第五节 土地	157
第六节 GIS 在土壤地理中的应用	159
思考题	162
主要参考文献	162
第七章 生物与生态系统	163
第一节 生物与环境	163
第二节 生物种群和生物群落	169
第三节 生态系统	174
第四节 主要生态系统类型	179
第五节 生物多样性及保护	183
第六节 叠置分析在生态敏感性评价中的应用示例	185
思考题	189
主要参考文献	190
第八章 自然地理环境的整体性与自然区划	191
第一节 自然地理环境的整体性	191
第二节 自然地理环境的地域分异规律	193
第三节 自然区划	197

第四节 GIS 在综合自然地理中的应用	203
思考题	206
主要参考文献	207
第九章 人口与迁移	208
第一节 人口、分布与构成	208
第二节 人口的增长	215
第三节 人口分布	216
第四节 人口迁移	223
第五节 基于 GIS 的人口时空动态分布	227
思考题	234
主要参考文献	234
第十章 聚落与城市	235
第一节 聚落与聚落地理	235
第二节 城市地理	237
第三节 集镇与村落	259
第四节 基于 GIS 的居民点分布研究	266
思考题	272
主要参考文献	273
第十一章 产业与发展	274
第一节 产业的分类与演变	274
第二节 农业与农业区位	279
第三节 工业活动与工业区位	286
第四节 服务业与服务区位	296
第五节 基于 GIS 的江苏省发展水平的空间统计分析	298
思考题	301
主要参考文献	301
第十二章 文化与宗教	302
第一节 文化与文化系统	302
第二节 文化的起源与扩散	304
第三节 文化与地理环境	311
第四节 宗教与宗教景观	315
第五节 GIS 在文化地理中的应用	323
思考题	325
主要参考文献	325

第一章 绪 论

第一节 地理与地理学

地理学是研究地球表层环境的科学,地球表层环境包括自然环境与人文环境两个层面。自人类在地球上诞生之日起,人类便开始了对地球表层的研究。从古到今,探究和协调人类活动与地理环境关系,是关系人类生存与发展的重大课题。当今世界,追求人类与地理环境的协调,实现可持续发展,已成为当今世界的最强音。如何解决人口、资源、环境与发展的协调问题,需要专门的知识与学科,这个学科首推地理学或称地理科学。地理学是 GIS 的理论依托。有的学者曾预言,“地理信息系统和信息地理学是地理科学第二次革命的主要工具和手段。如果说 GIS 的兴起和发展是地理科学信息革命的一把钥匙,那么,信息地理学的兴起和发展将是打开地理科学信息革命的一扇大门,必将为地理科学的发展和提高开辟一个崭新的天地”。

一、“地理”与地理学

地理一词最早出现于殷商时期的《周易·系辞》,其中有“仰以观于天文,俯以察于地理。”按此,地理一词出现在公元前 11 世纪之前。在国外,“地理学之父”古希腊人埃拉托色尼(公元前 273~前 192)第一个创用了西文“地理学”这个词汇,并用它作为《地理学概论》的书名,以后德语、法语、英语、俄语的“地理”一词,都依此音译。

东汉王充对地理的理解是:“天有日月星辰谓之文,地有山川陵谷谓之理”。唐代孔颖达认为:“地有山、川、原(宽平之地)、隰(低湿之地),各有条理,故称理也”。《现代汉语词典》对地理的解释是:全世界或一个地区的山川、气候等自然环境及物产、交通、居民点等社会经济因素的总的情况。在英语中,地理一词为 Geography,Geo 指地球,graphy 是描述、记述,即“地球描述”之意。

地理一词,既有“地”(地球)的含义,又有“理”(原理、规律)的内容,是非常确切的概括。地指地球、地球表面(层)或地区(区域);理,即事理,指事物、现象之间的内在联系或规律性。因此,地理的科学内涵可以概括为地球表面或某一地区各种事物和现象之间的内在联系。

地理学是指研究地表事象总的分布情况,以及记述这些情况的学科,是关于地球及其特征、居民和现象的学问。它是研究地球表层各圈层相互作用关系,及其空间差异与变化过程的学科体系。地理学研究领域广,内容非常复杂。《大英百科全书》把地理学定义为描述地球表面的科学。德国的赫特纳认为地理学是研究地球表面上区域差异及其空间上关联的科学。法国马东认为地理学是研究自然、人文各种现象分布、分布成因及空间关系的科学。法国白兰士则认为地理学是关于地方的科学,它研究各国的性质及其潜力,研究与地方差异性相联系的社会多样性。美国哈特向认为地理学是描述和理解作为人类世界的地球各地方之间变异特性的科学。《现代汉语词典》给地理学下的定义为“地理学是以地理为研究对象

的科学。”我国高校地理教学指委则认为地理学是研究地球表层人地系统的结构、功能、动态、地域分异规律及优化调控的科学。吴传钧、郑度等认为地理学是研究人地关系地域系统的科学。总的来讲,现代地理科学是以综合分析自然、经济和社会诸要素及其相互作用的区域特性来研究人类活动与地理环境关系的科学。

二、地理学的研究对象

研究对象是指“行动或思考时,作为目标的人或物”(《现代汉语词典》)。科学研究的区分,就是根据科学对象所具有的特殊矛盾性。因此,对于某一现象的领域所特有的某一种矛盾的研究,就构成了某一门科学的对象。

陆大道、白光润等认为:地理学是研究地球表层的科学。地球表层是指接近地球海陆表面,由岩石圈、水圈、大气圈、生物圈和智慧圈等相互作用、相互渗透形成的统一整体。王铮指出:地球表层是指由大气圈、生物圈、人群圈、土壤圈、水圈和岩石圈等六大圈层基本上自上而下但又相互嵌合形成的地球圈层。一般认为,地球表层的上界是大气圈的对流层顶,下界是岩石圈的沉积岩底。地球表层系统的空间范围,可以不严格地约定为上至对流层上层(极地上空 8 km,赤道上空约 17 km,平均 10 km),下至岩石圈上部(陆地下约 5~6 km,海洋下平均 4 km),但这种定义是不严格的,实际上它是由六大圈层相互作用涉及的空间范围确定的,这个空间范围因作用不同,时间、地点有差异,是动态的、模糊的。关于地球表层,有许多不同的提法,如地理壳、景观壳、地球表面(非几何面,有一定厚度)等。

我国相当多的地理学家(特别是人文地理学家),将地理环境作为地理学的研究对象。地理环境是我国地理学界使用最广泛的概念,即指人类的生存环境。环境是指以人为中心的一切客观事物的总和。它不仅包括各种自然要素的组合,还包括人类与自然要素间相互作用形成的各种生态关系。地理环境这一概念,是法国地理学家 E·雷克吕(Reclus)1876 年提出的,他把地理环境解为围绕人类的自然现象总称。在哲学、社会学、政治学中,地理环境指的是人的生存的自然环境,因而有地理环境与社会发展关系的长期争论。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。白光润指出:地理环境是人类赖以生存和发展的基本环境,相当于地球表层的范围。吴传钧指出:所谓地理环境有广狭两义,狭义的地理环境即自然综合体,广义的地理环境则指由岩石、土、水、大气和生物等无机与有机的自然要素和人类及其活动所派生的社会、政治、经济、文化、科技、艺术、风土习俗、宗教信仰和道德观等物质或意识的人文要素,按照一定规律相互交织、紧密结合而构成的一个整体。它在空间上存在着地域差异,在时间上不断发展变化。可见,地理学者对地理环境的理解,既包括自然的内容,也包括人文方面的内容。因而从地理学角度说,地理环境可视为地理壳、景观壳以及地球表层的同义语。

1980 年初的第四届全国地理学会大会上,吴传钧教授提出人地关系地域系统的形成过程、结构特征和发展趋向是地理学研究的中心课题。地理学着重研究地球表层人与自然的相互影响与反馈作用。对人地关系的认识,素来是地理学的研究核心,也是地理学理论研究的一项长期任务,始终贯彻在地理学的各个发展阶段。人地关系属于人与自然关系的范畴,但作为地理学理论的人地关系,它不同于一般的人地关系。

① 关于人地关系中的“人”。人地关系中的“人”,是指社会性的人,即在一定的生产方式下、一定的地域空间内从事各种生产活动和社会活动的人。在这个系统中,人在生物圈中之所以居于特殊地位,是因为人兼有生物属性和社会属性,具有认识、利用、改变、保护自然

环境和认识、改变、控制自身的能力,具有活动的社会性。因此人地系统具有自然与社会两种属性。

② 关于人地关系中的“地”。所谓“地”是指由自然和人文要素按照一定规律相互交织、紧密结合而构成的地理环境整体。地理环境是对应主体而言的,主体是人类社会。地理环境在人类活动的影响下不断变化着,在空间上存在地域差异。

③ 关于人地关系。人地关系就是指人类社会和人类活动与地理环境之间的相互关系。人类活动和地理环境存在着相互联系又相互作用的关系,双方通过物质交换过程而产生紧密联系。人类通过劳动,利用、改变环境,而同时地理环境能反作用于人类,制约着人类生存与生产,甚至起到促进或延缓社会发展的作用。人类活动和地理环境的关系并非一成不变,而是随着人类社会的进化而不断变化,向广度和深度发展。人地关系作为一种理论思维也随时代而变化,需要以辩证法的观点,加以动态系统的分析,建立辩证唯物主义人地关系观,这对地理学的理论建树是极其重要的。

④ 关于地域系统。地域系统是分布在一定地域范围内的空间系统。

第二节 地理学的学科特征与分类

一、地理学的学科特点

地理学是在研究地球表面的过程中逐渐形成的,并不断完善其理论、方法和手段。它具有下述特点。

(一) 综合性

作为研究对象的地球表层系统是一个多种要素相互作用的综合体,决定了地理学研究的综合性特点。地理学研究地球表层系统,不限于研究其各个要素,重要的是把它作为统一的整体,综合地研究其组成要素及它们的空间组合。它着重研究各种要素之间的相互作用、相互关系以及地表综合体的特征和时、空变化规律。当然,由于地球表面的复杂性,可以对某一要素进行部门的研究,但这种研究是在地理学综合性的基础上进行的。因此,地理学的部门学科与一些相邻学科虽然有着共同的研究对象,但在研究目的、内容和方法上是不相同的。地理学的部门学科之所以成为地理学的一部分,不仅在其研究的客体是地球表面的一个有机组成部分,而且在方法论上有着共同的基础——综合性。因此,地理学是一门综合性的学科。

地理学的综合性研究分为不同的层次:两个要素相互关系(如气候和水文的关系,或土壤和植物的关系等)的综合研究,是低层次的综合性研究;多个要素相互关系(如地貌、水文、气候、植被和土壤的关系,或聚落、城市、交通、政治等关系)的综合研究,是中层次的综合性研究;地球表层系统全部要素(包括自然、经济、政治、社会文化)之间相互关系的综合研究,是高层次的综合性研究。层次不同,综合的复杂程度也不同,层次越高复杂程度越大,综合的难度也越大。低层次、中层次的综合研究分别形成地理学的一些分支学科(如自然地理学、人文地理学等),这些综合研究不是地理学所独有的,生态学、社会学等学科也进行综合性研究。但是,高层次的综合研究,即人地相关性的研究,则是地理学所特有的。

综合性的特点决定了地理学的性质是一个横断学科。它与研究地球表面某一个圈层或某一个圈层中部分要素的学科,如研究大气圈的大气科学,研究水圈的水文科学,研究岩石圈的地质学,研究生物圈的生命科学,研究人类圈中社会经济、政治、文化、人口等要素的经

济学、政治学、文化学、人口学,以至心理学、行为科学等,都有密切关系。地理学从这些学科吸取有关各种要素的专门知识,反过来又为这些学科提供关于各种要素及与其他现象间空间联系的知识。事实上,许多研究地球表面某一圈层或某一圈层中部分要素的学科是从地理学中分化发展而成的,如水文科学、海洋科学等。

(二) 区域性

地球表面自然现象和人文现象空间分布不均一的特点,决定了地理学研究的区域性特点。由于不同的地区存在不同的自然现象和人文现象,一种要素在一个地区呈现出的变化规律性在另一个地区不可能完全相同,因此研究地理区域就要剖析不同区域内部的结构(各种成分之间、各部分之间的关系),包括不同要素之间的关系及其在区域整体中的作用,区域之间的联系,以及它们之间发展变化的制约关系。地理学区域性研究内容,包括区域内部结构和区际关系两个方面。这两方面相统一的研究任务,其他学科是难以担当的,所以很多地理学者认为:区域研究“是地理学研究的核心”。地理学的区域研究根据研究对象的范围分为3个尺度:大尺度区域研究着重探讨全球或全大陆范围内的分异规律和内部结构特征,从而揭示全球或全大陆的总体特征;中尺度区域研究是分析国家或大地区范围内区域总体特征和地域分异规律,以及该地区对大尺度区域分异的作用;小尺度区域研究是揭示局部地区区域特征和分异规律,以及该地区对中尺度区域分异的作用。

(三) 动态性

地球表面不断变化的特征,决定了地理学须以动态观点进行研究的特点。地理学研究既注重空间的变化,也注意时间的变化。地理现象无论是自然的或人文的,都是不断变化的。这种变化有周期性的,也有非周期性的;有长周期的,也有短周期的。用动态的观点研究地理学,要求把现代地理现象作为历史发展的结果和未来发展的起点,要求研究不同发展时期和不同历史阶段地理现象的发生、发展及其演变规律。这不仅是地理学本身发展的需要,而且也是地理学在国家建设、区域开发中发挥作用的需要。特别是现代地理学已经有可能对于某些区域的未来发展提出预测,并根据预测结果进行控制和管理,以便满足人们对区域发展的要求。因此,时间和空间统一的观念,在地理学研究中越来越受到重视。

(四) 方法的多样性

地球表面的复杂性决定了地理学研究方法的多样性。现代地理学研究主要采用野外考察与室内实验、模拟相结合的研究方法。地理学的研究对象是地球表面,关于地球表面的属性和特征,大部分数据和第一手资料主要来自野外考察,随着航空遥感技术的飞速发展,气象卫星、地球资源卫星、航天技术的成果广泛应用于地理学,提高了野外考察的速度和精度。地理定位研究、室内实验分析和地理数据的电子计算机处理、各种地理现象的实验室模拟(包括物理模型模拟和电子计算机模拟)等迅速开展起来,不仅大大地提高了工作效率,还取得了大量过去所没有的资料和数据,促进了地理学的发展。

(五) 软科学性

在计算机结构研究方面,通常分成计算机硬件部分和计算机软件部分。借用类比,人们常将科学分为硬科学和软科学。硬科学是指能够正确分析、测验、计算的科学,如数理化、工程科学、技术科学等;软科学多指思想、理论、管理、计划等方面的科学,着重解决信息不完备的非程序化问题。地理学作为软科学,主要是指综合地理学在城市规划、区域规划和区域发展方略等研究中所起的作用。在区域发展方略研究方面,地理学可以把区域发展总战略和

子战略有机地结合起来进行研究,并将落实在区域地表结构上,同时还可以探讨某些战术性问题。因此,地理学表现出明显的软科学性,软科学可以解决硬问题。地理学所具有的这种软科学性的价值已愈来愈受到政府和国际社会的关注。

(六) 地理学的工程性

所谓地理工程,是指人们对地理环境进行有目的的开发、保护、利用和改造的工作。目前,地理学已经进行了地理工程设计和建设,直接服务于一些具体问题的解决。

二、地理学的学科体系

(一) 地球科学与地理学

地球是人类在宇宙中生存、发展的唯一家园。地球科学是研究地球系统并预测其未来行为的唯一科学。在六大基础自然科学之中,地学是不可缺少的重要环节。地球系统内存在不同圈层(子系统)之间的相互作用,物理、化学和生物三大基本过程之间的相互作用,以及人与地球系统之间的相互作用。因此,地球科学是一个庞大的超级学科体系群,根据实际研究的不同圈层、内容特色和服务目的,传统上将其划分出众多的一级和二级学科分类体系。表 1-1 为地球科学的学科分类体系。

表 1-1 地球科学的学科分类体系

按圈层范围		按学科交叉	
大气科学	大气物理学	地球物理学	固体地球物理学
	气象学		地磁与高空物理学
	天气动力学		地震学等
海洋科学	物理海洋学	地球化学	元素地球化学
	生物海洋学		同位素地球化学
	环境海洋学等		生物地球化学等
地理科学	自然地理学	地生物学	生态学
	经济地理学		生物地理学
	区域地理学等		古生物学等
地质科学	地球物质成分学	天文地学	行星地理学
	动力地质学		天文地质学
	历史地质学	数学地学	数学地质
	区域地质学等		数字地球等

上表的第一栏中,大气科学研究大气圈的组成、结构和气候过程;海洋科学研究水圈海洋部分的物理、化学、生物现象的运动过程;地理科学研究地球表层的地理环境及其发展演变规律;地质科学研究地球的物质成分、内部结构、外部特征、各圈层间的相互作用和演变历史。第二栏反映了地学与其他基础科学之间的交叉渗透关系。

美国经济和社会学者鲍定(K. E. Boulding)认为,地理学通过采用新的研究方法,更明确了它综合不同社会科学和自然科学的任务,在各门学问里,地理学算是唯一的以地球为一个整体系统作为研究对象的科学,因此,地理学可自称为人类科学里的“皇后”。地理学不同

于物理学、化学、生物学等科学,其研究的基本单位不是研究对象的最小基点(分子、原子、细胞),而是庞大和相对完整的物质系统——地球。

(二) 地理学的学科体系划分

现代科学意义上的地理学是研究地球表层物质系统与人类社会-经济-文化系统在组成、结构、功能、空间特征和时间动态等方面相互作用与相互依存机理的学科体系。在长期的研究实践过程中,逐渐建立了一系列彼此独立而又有相互联系的地理学分支学科,形成了十分庞大的地理科学体系。然而,由于地球表层系统的复杂性、不同学者的着眼点不同、地理科学与其他相关学科交叉渗透以及地理学快速发展等原因,目前学术界对地理科学体系的认识和具体划分仍存在很多分歧。按照西方国家传统的学科体系的一级划分,地理学可以分为自然地理学和人文地理学两大分支学科。

自然地理学(physical geography)研究地球表层物质系统及其要素的组成、结构、功能、空间特征、时间动态,以及各要素之间相互作用的机理。由于地球表层物质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,自然地理学如气候学、地貌学、动物地理学、水文地理学、土壤地理学等,通常归属于自然科学的范畴。有的部门自然地理学已逐渐分化成为更细的部门,如地貌学中有河流地貌学、冰川冻土地貌学、黄土地貌学、岩溶地貌学等。

人文地理学(human geography)研究人类社会-经济-文化系统及其要素的组成、结构、功能、空间特征、时间动态和人地关系的原理。由于人类社会-经济-文化系统及其要素的运动和变化过程主要由人文力量所驱动,在很大程度上受人类所创造的社会形态、经济制度、文化传统等发展规律的支配,所以,人文地理学通常归属于人文科学的范畴。人文地理学可再分为经济地理学、城市地理学、人口地理学、政治地理学、文化地理学等。

钱学森(1986)认为,任何一门完善的科学都应该包括其哲学、基础(基础理论)学科、技术(应用理论)和工程技术(应用技术)4个层次。与之相对应,地理科学体系应该包括地理哲学、地球表层学、地理技术学科和地理工程技术4个层次。其中地球表层学即自然地理学,是探讨地球表层系统组成、结构及其变化规律的基础理论学科;地理工程技术是地理科学直接改造客观世界的具体方法和手段;地理技术学科是介于地球表层学和地理工程技术之间的“桥梁”,即在地理科学基础理论的基础上,所产生的指导生产实践的应用理论;地理哲学是更高层次的关于人地关系的认识论和方法论概括。

从以上关于地理科学体系的讨论可知,不管哪一种观点,自然地理学都是地理科学体系的重要分支学科,并且是一个庞大的学科群。它是地理科学体系中其他分支学科的基础性学科。例如,经济地理学着重研究某一特定地区生产力布局 and 地域生产综合体形成条件与发展规律,而影响地区生产力合理布局的因素很多,其中自然条件和自然资源是非常重要的方面。因此,必须深入调查和了解研究地区的自然地理状况,否则就不可能制定出切合实际的生产决策。因此人文地理学家也必须具有自然地理学基本知识、基本理论和基本技能。

三、地理科学主要的分支学科

(一) 地理学哲学、地理科学学、元地理科学

1. 地理学哲学

地理学哲学是地理学与哲学、科学哲学之间的边缘科学。研究地理学理论和概念中

的哲学问题与逻辑思维,阐明地理学结论的哲学意义及地理学研究方法论中的逻辑思考过程,为地理学提供正确的思维方式。从地理学最初的朦胧时期一直到19世纪中叶,地理学往往和哲学、历史学交织在一起;而近代地理学发展时期则经历了对哲学的独立和重新密切联系的过程。近代地理学深受哲学家I.康德和黑格尔的影响。康德最初的影响有积极的意义,但他从哲学“二元论”出发主张时空分离,导致地理学长期脱离时间而研究空间,最终加强了决定论思想。黑格尔的辩证法原则,特别是“分析”与“综合”这两个辩证法概念的提出,加强了地理学的哲学思考,有利于正确认识地理学的实质,但却否定了地理学中的实证论倾向。洪堡和李特尔的理论也反映出康德和黑格尔的影响。萌芽于古希腊时代,被孟德斯鸠所发挥的地理环境决定论的思潮,在反对神学、经院哲学中曾起着进步的积极的作用。在地理学最富哲学意义的论题人地关系的研究中,拉采尔接受了社会达尔文主义观点,思辨性地用决定论史观论述环境对人类社会的影响,把国家比喻成依附于空间的有机体,国家的扩张、衰退完全由环境空间所确定,此后为稍加忙乱的人地调节论所扬弃。20世纪20年代以自然科学为标志,其主要特征是以数量逻辑分析方法对科学知识结构作静态的逻辑分析,以代替地理学的传统描述。显著影响始于50年代,一些地理学者借鉴哲学方法论并构建地理学的理论体系。舍弗尔于1953年的《地理学的例处论》中提出地理学家应采用实证主义方法的主张,继而1959年哈维在《地理学的解释》一书中详细探讨了假说、规律、理论、模型的应用,从而确立了实证主义在地理学中的重要地位,主要表现为寻求规律性的、实证的、类似于物理学和数学的表达方式的地理学,反映五六十年代的计量与理论运动,力图将研究重点侧重区域方向空间联系与分异规律的探索,如邦基1962年发表的《理论地理》,认为地理学是空间联系和空间相互作用的科学。受其影响发展了中心地理理论体系、土地利用论、工业区位论、空间相互作用理论、城市社区理论。70年代以来西方实证主义地理学以空间组织为研究核心,模仿理化科学研究的方法论,发展了生态因子分析方法等。实证主义研究观点和方法发展到60年代末和70年代初,即受到兴起的人文主义地理学的持久战,主张改变人作为空间奴隶的地位,把人作为地理学研究的出发点。在众多的人文主义哲学思潮中,对地理学影响较大的是现象学、存在主义和释义学。70年代结构主义盛行,强调地理研究要探究深藏于现象之后的本质。考察地理学的全部思想,可以看出地理学家的理论和方法往往是这种和那种哲学观点的反映;而哲学也重视利用地理学的结论与观点以充实其哲学理论。中国的地理学者自50年代以来,致力于用马克思主义的科学哲学——自然辩证法指导地理学研究。地理学者深入研究地理学的逻辑结构和层次,地理学理论与其他科学理论的关系,地理学理论与客观世界及科学家的关系,地理学方法论的哲学基础。除了与“元科学”相应的“元地理学”,这些都是科学哲学实质性内容在地理学中的反映,标志着地理学哲学研究进入一个崭新阶段。

2. 地理科学学

地理科学学是地理科学与科学交叉而成的具有软科学性质的新交叉科学。它的研究对象是地理科学本身,不仅研究地理科学自身的发展规律,研究地理科学在人类社会中的地位 and 作用,而且还研究地理科学本身的结构、方法和功能,研究地理科学的分类及各门分地理学科之间的联系等。这是地理科学的主要研究内容,但又是最薄弱的。

3. 元地理科学

元地理从元理论角度研究地理科学,是关于地理科学理论的理论。它的理论由元理论和一般理论两个层次构成。一般理论指对具体问题进行分析、解释、判断、理解、推断以及所形成的观点的集合。按照元理论的基本思路,将地理科学本身当作研究对象,那么作为研究地理科学本身的工具性的理论就是元地理科学。传统的元地理学,包含地理学思想史、地理学哲学、地理学方法论等分支学科。现代元地理学深受实证主义的影响,着重从形式化方面来建立地理科学的元理论。地理科学中的实证主义、人文主义和结构主义等均属于元理论。

(二) 自然地理学、人文地理学

1. 自然地理学

研究自然地理环境的特征、结构及其地域分异规律的形成和演化,是地理学两个基本学科中的一个。其研究对象是地球表面的自然地理环境,包括大气对流层、水圈、生物圈和岩石圈上部。所属的分支按研究特点分为两组:一组是综合性的,包括综合自然地理学、古地理学等;一组是部门性的,包括地貌学、气候学、水文地理学、土壤地理学、生物地理学(下分植物地理学和动物地理学),还包括新近发展起来的,同其他自然学科结合而成的一些边缘学科,如化学地理学、医学地理学,以及以特殊自然要素为对象的学科,如冰川学、冻土学等。

2. 人文地理学

人文地理学研究地球表面人类各种社会经济活动的空间结构和变化,以及与地理环境的关系,是地理学两个基本学科中的另一个。按研究对象可以分为社会文化地理学、经济地理学、政治地理学、城市地理学等分支。社会文化地理学即狭义的人文地理学,包括人种地理学、人口地理学、聚落地理学、社会地理学、文化地理学等。经济地理学包括农业地理学、工业地理学、商业地理学、交通运输地理学以及新近形成的旅游地理学等。政治地理学包括狭义的政治地理学和军事地理学。城市地理学曾是聚落地理学的一部分,隶属社会文化地理学,经过最近 20 年的发展,它的研究对象和内容远远超出了聚落和社会文化的范围,已成为人文地理学的一个独立分支。

(三) 区域地理学、部门地理学

1. 区域地理学

区域地理学研究地球表面某一区域地理环境的形成、结构、特征和演化过程以及区域分异规律,是地理学的重要组成部分。区域地理学可分为区域自然地理学和区域人文地理学,前者着重研究一定区域的自然地理环境结构及其发展规律,后者着重研究一定区域的人文地理环境结构及其发展规律。现代区域地理学强调自然地理和人文地理的统一,注重研究区域自然地理要素和人文地理要素的区域综合和空间联系。

2. 部门地理学

部门地理学研究地理环境各个要素的结构、分布、发展变化规律及人类影响的地理学人文分支学科,是地理学基本层次一系列分支学科统称。地理学一般分为通论和区域两部分,通论中包括普通地理和部门地理。其名词源于系统地理学。部门地理学中有自然地理学与人文地理学两大部门。自然地理学的通论部分分为普通自然地理学与部门自然地理学,以区别于区域自然地理学。部门自然地理学分别研究地理表层各个圈层的分科。人文地理学分支繁多,其主要分支经济地理学内部,根据研究对象与范畴的不同,又分为普通经济地理学、部门经济地理学和区域经济地理学。部门经济地理学是研究社会经济部门布局

规律的科学。部门地理学取得的显著进步始于 19 世纪后半期德国的新地理学,以洪堡、李特尔为代表的科学的新观念,在地理哲学上则有机械唯物论色彩,在这种观念的影响下,部门地理学得到了发展。20 世纪分析思潮有力地推动了地理学各个分支的发展,地貌学、气候学、水文学等都形成了比较系统的独立理论,标志着地理学内部产生了深刻的分化。部门地理学通过对地理环境各因子的识别、研究,形成了各个分支学科的深刻认识,引入了一些精确的定量方法,深化了地理的思维,使传统的描述地志学到区域地理学相形见绌,从而使地理学在理论和应用上取得了长足进步。目前,部门地理学与其他科学相结合,产生一系列边缘科学分支,正与横向科学相渗透构成地理学发展的前沿科学。而对这种学科融合,地理学界产生了争议,一些地理学者认为,部门地理学的研究是不充分的和有缺陷的,只能取得部门的科学结论,担忧盲目深化所产生的离心倾向可能导致地理学对象的消失,而移植于其他科学范畴,最终导致地理学的肢解。另一些地理学者认为,部门的分化与深化标志着研究的深入,反映了现代地理学分支学科超前发展,是地理学发展到一定阶段必然产生的,将对地理环境整体识别提供必要的部门地理学的科学依据,为新的综合奠定了科学基础。目前的问题是地理学的科学综合,从理论到方法均没有跟上部门分化的步伐。这将有待于地理学的进一步创新。地理学研究自然与人文过程复合交错的时空运动,自成独特的科学体系,不会因部门地理学的发展而被解体。部门与区域地理学同属现代地理学的重要支柱。

(四) 理论地理学、应用地理学

1. 理论地理学

理论地理学研究各类地理现象在统一性的基础上所遵循的总体规律。其研究内容包括空间结构论、人地关系论和区位论等。

2. 应用地理学

应用地理学运用地理学的理论、原则和方法解决实际的社会、经济和环境问题的学科。地理学各分支学科都有自己的应用方面,有的已成为专门的学科,如应用地貌学、应用气候学等。实际上,地理学的不少分支学科就是为了应用而发展起来的,如医学地理学、军事地理学等。应该指出,许多重大问题,如荒漠化、土壤侵蚀、环境管理与保护、土地利用规划等的解决与研究都不是一门学科所能单独胜任的。地理学由于是综合性的横断学科,特别适于这种应用性研究,研究各类地理现象在统一性的基础上所遵循的总体规律。其研究内容包括空间结构论、人地关系论和区位论等。

第三节 地理学的发展与演变

地理学的起源,是由于人要生存,要不断从自然界获取生活资料,因此要与自然界打交道,发生关系,从而观察自然界、认识自然界、适应自然界、利用自然界。在这个过程中,人们就要把对自然界的观察、认识记录下来,并逐步从零星的知识变成较系统的知识。这是一个漫长的过程。中国早期的古书,如《周易·系辞》就说要“仰观天文,俯察地理”。其余还有《尚书·禹贡篇》、《山海经》等等都是古代人们对地理环境观察的记录。到距今 1000 年,从宋朝开始,直到明清,各地广泛开展编纂地方志,是一种地区性的百科全书,包括了对各个地方自然地理和人文地理的记载。可以说是古代的地理信息库。古代地理学往往和哲学、史学、文学交织在一起,它的个性并不显著。后来到了中世纪地理大发现,人们对地理是个球