

中国自然地理

地貌

中国科学院《中国自然地理》编辑委员会



科学出版社

中国自然地理

地貌

中国科学院《中国自然地理》编辑委员会

科学出版社

1980

内 容 简 介

《中国自然地理》是中国科学院《中国自然地理》编辑委员会组织全国各有关单位的地理工作者撰写的一部专著。这部专著共分：概论、地貌、气候、地表水、地下水、动物地理、植物地理、土壤地理、古地理、历史地理、海洋地理、自然条件与农业生产等十二分册。

本书是《中国自然地理》专著的地貌分册。本分册以地貌类别为经，以其地域分布为纬，对我国地貌形成作了比较全面的论述。

书中首先介绍了全国地貌概况，进而分章讨论了构造地貌、河流地貌、岩溶地貌、红层与花岗岩地貌、黄土地貌、风沙地貌、冰川地貌、多年冻土与冰缘地貌、泥石流、海洋及岛屿地貌，最后概述全国地貌发育总过程。

书中引用了大量的新的实际资料，在某种程度上反映了新中国成立以来多方面的地貌研究成果，可以作为我国广大地貌工作者的重要参考书，也可作为高等院校地貌专业的辅助教材。

中国自然地理

地 貌

中国科学院《中国自然地理》编辑委员会

科学出版社出版

北京朝内大街137号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1980年11月第一版 开本：787×1092 1/16

1980年11月第一次印刷 印张：24 1/2

册数：1—5,320 插页：插35 半33

字数：平1—2,770 字数：566,000

统一书号：13031·1263

本社书号：1888·13—23

定价：精装本5.90元

平装本5.10元

序

自然地理学是研究地理环境的形成、发展和地域分异规律的科学。而地理环境则是由地貌、气候、水文、土壤和生活于其中的植物、动物等因素组成的复杂的物质体系。在这个物质体系中,各组成要素相互影响、相互制约,并经常处于矛盾与斗争之中,不断地变化、发展,整个地理环境亦由是而不断地变化、发展。

人类的生活和工作,与所处的地理环境息息相关,了解地理环境早就成为人们的普遍要求。中华人民共和国成立以后,有计划按比例地进行建设、发展生产,社会上更迫切地需要有一本能反映我国地理环境的《中国自然地理》。为此,我国近代地理学的奠基人竺可桢同志。在五十年代后半期至六十年代前半期,即亲自领导《中国自然区划》与《中华人民共和国自然地图集》的编纂工作,取得了显著的成就。此后,鉴于还缺少一本内容比较完备的《中国自然地理》,又积极地倡导并亲自主持该书的编写工作。计划初定,即受到林彪、“四人帮”一伙的干扰破坏,编写工作不得不停止进行。到了1972年,敬爱的周总理指示:“中国科学院应重视基础研究和加强基础理论研究”,编著《中国自然地理》才被列入中国科学院1973—1980年重点科学规划之中。中国科学院决定成立《中国自然地理》编辑委员会,以竺可桢副院长为主任。竺可桢同志以八十二岁高龄,卧病医院,欣然受命,并对编辑工作提出不少建议。1973年春召开了编委会,讨论了编写原则和编写大纲,组织有关单位和有关专家协作,建立各篇章的编写组,调动和发挥了各方面的积极力量。但工作进行中又再次遭到“四人帮”及其帮派体系的干扰破坏,编委会和编写组的同志在风吹浪打之中,进行了抵制和斗争,编写工作虽然在进度上和质量上受到不少影响,但工作仍在断断续续地进行,现在终于成。

由于《中国自然地理》篇幅很长,各章节完成时间先后不一,而且不同读者对本书不同章节的需要也各不相同,因此决定分篇分册出版,将全书分为十二分册,即:总论、地貌、气候、地表水、地下水、土壤地理、植物地理、动物地理、古地理、历史自然地理、自然条件与农业生产、海洋地理。

本书是社会主义大协作的产物:参加编写的有科学研究所、大专院校及生产部门共三十余个单位,200多名科学工作者。在工作过程中,各篇稿件都曾召开审稿会,参加审稿人员近600人。此外还分送有关单位和专家审阅,而作为全书工作基础的资料更是成千上万人的工作成果。浩如烟海的资料,搜集就得费很多人力,去粗取精,去伪存真,更非一朝一夕之功;而时间、地域口径各不相同,要使之带上条理性更要经过反复琢磨。可以认为这是一本比较完整的中国自然地理著作。但是在当时情况下,各篇编写审改工作是分别进行的,进度不一致,每篇审改亦未能邀请其他各篇编写人员参加,以致各篇篇幅长短参差,各篇之间可能有少数不必要的重复,专业名词亦难免会有一些出入,综合性论述分量也较少。地理环境既是一个很复杂的物质体系,初次编写《中国自然地理》本来亦只

能粗具规模,作为以后提高深化的起点,我们工作开展不久,即深感“初始之难”,“四人帮”横行之时益增艰困。编委会自顾任重力薄,极求加强,亦以当时形隔势禁,不能实现,遂至全书内容和形式都存在不少缺点。但为了适应各方面的需要,并及早得到广大读者的审查,以便进一步斟酌损益,补充修订,决定先分册出版,谨祈读者多予指正。

中国科学院《中国自然地理》编辑委员会

《中国自然地理》编写单位

水 利 部

中 央 气 象 局

上海师范大学地理系

北京师范大学地理系

吉林师范大学地理系

兰州大学地理系

北京师范学院地理系

华中师范学院地理系

陕西师范大学历史系

中国科学院兰州冰川冻土研究所

中国科学院兰州高原大气物理研究所

中国科学院土壤研究所

中国科学院地理研究所

中国科学院长春地理研究所

中国科学院南京地理研究所

中国科学院海洋研究所

国 家 海 洋 局

地质部水文地质工程地质研究所

南京大学地理系

北京大学地理系

杭州大学地理系

西北大学地理系

华南师范学院地理系

复旦大学历史系

云南大学生物系

河南省地理所

中国科学院兰州沙漠研究所

中国科学院大气物理研究所

中国科学院植物研究所

中国科学院成都地理研究所

中国科学院地质研究所

中国自然地理编辑委员会

主 任: 竺可桢

副主任: 黄秉维 郭敬辉

委 员: (按姓氏笔画为序)

左大康	卢培元	史念海	任美镔	刘东生	朱震达
沈玉昌	吴征镒	罗未兴	陈述彭	陈吉余	陈桥驿
杨 萍	周廷儒	张含英	张荣祖	律 巍	侯学煜
施雅风	阎锡珣	柴 岫	陶诗言	黄荣金	龚子同
曾呈奎	曾昭璇	程纯枢	程 鸿	崔克信	窦振兴
熊 怡	谭其骧	瞿宁淑			

前 言

我国幅员辽阔,山河壮丽。境内有气势磅礴的高原,巍峨的丛山峻岭,群山环抱的大型盆地,浩瀚的沙漠,宽广无垠的平原,奔流不息的江河,绵延万里的海岸,浩淼宽阔的海域以及星罗棋布的岛屿。不仅有常见的构造地貌、河流地貌、海岸地貌,而且有现代冰川和古代冰川作用遗迹、冻土和冰缘地貌、沙漠戈壁和泥石流等各种地貌类型,此外还有在一定气候条件下,反映特殊岩性的岩溶地貌、黄土地貌和红层、花岗岩地貌。我国各种地貌类型典型而多样,是世界其他国家难以媲美的。

地貌在自然地理环境中是一项最基本的要素,各类地貌地域上的组合和垂向上的分异,不仅对气候、水文的变化和土壤、动植物的分布有着密切的关系,而且对工业、农业生产和水利、交通建设亦有重大的影响。中华人民共和国成立以后,我国广大地貌工作者,在野外实地调查和室内实验分析方面作了大量工作,积累了很多的、多方面的科学资料,对社会主义建设起了有益的作用,为地貌学的理论研究工作作出了贡献。1956年,中国科学院成立了自然区划工作委员会,委托中国科学院地理研究所组织了全国有关单位的地貌工作者编著并于1959年出版了《中国地貌区划》一书,比较详细地分地区论述了各类地貌的分布及其特征。随着社会主义建设的蓬勃发展,我国自然地理学的研究工作又取得了较大的发展,地貌学的研究领域已不断扩大,研究程度也逐步加深,增添了丰富的科学资料。为了总结我国自然地理学的研究成就,中国科学院于1973年成立了中国自然地理编辑委员会,组织我国自然地理工作者,总结编写一部《中国自然地理》专著。《中国自然地理》(地貌)是该专著的一个分册。

本分册的编著工作由中国科学院地理研究所主持,参加编写的单位还有:中国科学院兰州冰川冻土研究所、中国科学院兰州沙漠研究所、北京大学地理系、南京大学地理系、上海师范大学地理系、华南师范学院地理系等单位。

本分册由罗来兴、邢嘉明汇总、修改、定稿。各章主要执笔人:

前言: 罗来兴(中国科学院地理研究所);

第一章: 邢嘉明(中国科学院地理研究所);

第二章: 王乃樾(北京大学地理系);

第三章: 沈玉昌(中国科学院地理研究所);

第四章: 任美镔、刘振中、王飞燕、俞锦标、王富葆(南京大学地理系);

第五章: 曾昭璇、黄少敏(华南师范学院地理系);

第六章: 罗来兴;

第七章: 朱震达、吴正(中国科学院兰州沙漠研究所);

第八章: (前半部)施雅夫、任炳辉(中国科学院兰州冰川冻土研究所), (后半部)杨怀仁(南京大学地理系);

第九章: (前半部)周幼吾(中国科学院兰州冰川冻土研究所), (后半部)崔之久(北京

大学地理系);

第十章: 杜榕桓(中国科学院成都地理研究所);

第十一章: 陈吉余、王宝灿、刘苍宇(上海师范大学河口海岸研究所);

第十二章: 陈吉余、王宝灿;

第十三章: 邢嘉明。

各章文稿写出之后,于1975年和1977年先后在南京、兰州召开了两次审稿会议,邀请了其他高等院校、科研单位的地理工作者及有关生产部门的业务人员参加,到会同志提出了许多宝贵的意见,并提供了新的资料。在文稿的汇总、整理过程中,遵照百家争鸣的方针,保持了各章原作者的学术观点,仅在形式上作了统一体例和在内容方面作了删繁补缺的工作。文中附图的清绘由中国科学院地理研究所王云鹏、任鸿林同志承担,苏映平同志负责总设计和技术处理,对此表示感谢。本分册的文稿虽经多次修改,但错误之处在所难免,希望读者提出宝贵意见。

目 录

前 言	vii
第一章 中国地貌概况	1
第一节 现代地貌的基本结构及其外营力活动	1
第二节 现代地貌的地域组合	4
第二章 构造地貌	11
第一节 我国地貌格局的形成	11
第二节 区域构造地貌的主要特征	18
第三章 河流地貌	62
第一节 河流地貌的基本特征	62
第二节 主要河流的河谷地貌	71
第四章 岩溶地貌	119
第一节 影响岩溶发育的因素	119
第二节 我国主要岩溶地区	123
第三节 对我国岩溶发育规律的几点认识	133
第五章 红层地貌与花岗岩地貌	139
第一节 红层地貌	139
第二节 花岗岩地貌	152
第六章 黄土地貌	161
第一节 我国黄土的分布	161
第二节 黄土堆积以前的基岩地面	163
第三节 黄土的堆积过程	166
第四节 黄土的侵蚀地貌	172
第七章 风成地貌	183
第一节 风成地貌的分布特点	183
第二节 风成地貌的主要类型	185
第三节 风积地貌的形成	191
第四节 主要沙漠和沙地的基本特征	194
附：戈壁	199
第八章 冰川地貌	202
第一节 西部地区	202
第二节 东部地区	232
第三节 我国冰期的发生及东西部冰期的对比	251
第九章 多年冻土与冰缘地貌	255
第一节 多年冻土	255
第二节 冰缘地貌	269
第十章 泥石流	301

第一节	泥石流的形成条件	301
第二节	泥石流的地理分布	302
第三节	泥石流的性质及其运动特点	308
第四节	泥石流作用在地貌上的反映	310
第十一章	海岸地貌	313
第一节	控制海岸发育的主要因素	313
第二节	现代海岸地貌	316
第三节	古代海岸变迁	332
第十二章	岛屿	349
第一节	基岩岛	349
第二节	冲积岛	361
第三节	珊瑚礁岛	362
第十三章	我国地貌发育过程概述	366
第一节	中生代的构造变动	366
第二节	第三纪的地貌演进	367
第三节	上新世晚期与更新世以来的营力变化	372
第四节	全新世的地貌变化过程	377

第一章 中国地貌概况

我国位于欧亚大陆的东南部，东南濒临太平洋，西北深入亚洲腹地，西南与南亚次大陆接壤，疆域辽阔，地貌类型丰富多采。粗略估计，山地与高原占全国总面积的一半以上，丘陵与盆地超过百分之二十，平原约占百分之十。我国地势，自西向东呈明显的巨大的梯级下降：西南部的青藏高原是世界上最高的高原，高原面海拔一般都在 4000—5000 米，高原上还有许多高山，号称“世界屋脊”的喜马拉雅山，耸峙在大高原的西南边缘，平均海拔在 7000 米左右，气势十分雄伟，其主峰珠穆朗玛峰为世界第一高峰，海拔 8848 米，挺立在中国和尼泊尔的边境上。从青藏高原往北和往东地势急降，往北到国境和往东到大兴安岭、太行山、巫山、武陵山、苗岭、滇东高原东侧，在此广大范围内，除天山、阿尔泰山和祁连山等以外，一般山地和高原的海拔多降到 3000 米以下，不少盆地与谷地的海拔只有 1000 米上下，个别盆地如新疆吐鲁番盆地甚至低到海平面以下，其最低处为 -150 多米。在大兴安岭到滇东高原一线以东，地势更低，除沿海山地与台湾山地的一些高峰以外，广大的低山和丘陵海拔多低于 1500 米，特别是辽阔的东部大平原，海拔甚至不到 200 米；从我国大陆外伸的浅海大陆架，直到相当遥远的地方，才以很大的斜度倾向大洋。这些在全国范围内的巨大的地势梯级，不仅反映了我国地壳运动的分异总趋势，同时也规定了包括地貌在内的我国自然环境的地域差别(图 1.1)。

第一节 现代地貌的基本结构及其外营力活动

我国现代地貌所反映的基本结构和形态，是长时期来受内外营力综合作用的结果。总的来说，作为内营力的地壳运动所产生的构造格架，在很大程度上控制了我国海陆分布轮廓，西高东低的巨大地势起伏，以及山地高原、盆地和平原的地域配置；作为外营力的流水、风力、冰雪寒冻、海洋和生物作用，在各个地域和不同时期，通过多种方式，对地壳表层物质不断进行风化、剥蚀、搬运和堆积，从而形成了现代地面的各种形态。换言之，内营力规定了我国地貌的基本结构，外营力则在这个基础上，不断对它们进行雕塑。

一、地貌基本结构

我国现代地貌所反映的地质构造格架，主要是奠定于中生代的燕山运动，然而许多地区都经历了老第三纪的剥蚀与夷平作用，地面起伏趋向和缓，甚至达到准平原状态。只是从新第三纪以来，特别是从上新世晚期以来，在地壳水平运动的驱使下，发生垂直升降运动，使较老的构造形态又以新的形式在地貌上突现出来，全国地势高差逐渐增大，才形成今天的面貌。喜马拉雅山和青藏高原的大幅度抬升，不仅其本身形成了世界上独特的地貌单元，而且对我国地貌的地域分异也起了决定性作用。急剧褶皱隆升的台湾山地，

构成了西太平洋边缘岛弧上的重要一环。这个时期,我国西北与华北的山地、高原、盆地和平原,同样经历了比较强烈的升降运动,只有我国华南地区受到这种构造变动影响相对较小。

经过上新世晚期以来的构造变动所突现出来的原先不同地质时期的构造形态,明显地反映在许多长大的山脉及其所围隔的大型地貌单元上。在贺兰山、六盘山、龙门山、横断山以西的我国西部,昆仑山以南青藏高原上的高山:如唐古拉山、冈底斯山-念青唐古拉山和喜马拉雅山,以及昆仑山以北的柴达木盆地、阿尔金山-祁连山、塔里木盆地、河西走廊与阿拉善高原、天山、准噶尔盆地和阿尔泰山等,其排列方向都近乎东西,即与北西西或北东东的构造走向一致。在我国东部则不同,包括大兴安岭、山西高原、陕北盆地、四川盆地、鄂西-云贵高原、广西盆地、东北平原、华北平原、山东山地、东南沿海山地、以及台湾岛和海南岛,其排列方向都与北东或北北东的构造走向一致;当然穿插其间的东西向与北西向构造,对地貌单元的排列也起着一定程度的影响,尤以东西向的阴山与秦岭的影响为显著。

作为我国陆地轮廓的现代海岸线,其具体位置固然受到冰后期海水向陆地进侵以及一些大河在河口堆积的影响,但基岩海岸线的延伸方向仍然与地质构造有密切关系。辽东半岛、山东半岛、钱塘江口到珠江口、以及台湾岛和海南岛的大部分海岸都作北北东或北东向,与陆地上的主要构造走向一致,而珠江口以西的海岸转为东西向,还是受同方向的雷琼拗陷两侧的断裂所控制。

二、地貌外营力的地域差异

在我国地貌形成过程中,各种外营力在地域上的分异是有变化的。在藏南还存在古地中海的老第三纪时,行星风系盛行,绝大部分地面为流水作用所统治。在古地中海消失以后的新第三纪,形成了季风环流体系,但当时喜马拉雅山地及青藏高原的海拔还不很高,东南季风和西南季风可以向北方深入,流水作用的领域仍然占据很大面积。第四纪以来,尽管有多次冰期的干扰,使冰川作用与冰缘作用在地域上扩大,但总的趋势是,随着青藏高原抬升幅度的增大,我国西北地区愈来愈干燥,东南地区愈来愈湿润,于是逐渐形成现代季风气候条件下的水热分布的总局势。

我国地势西高东低,当喜马拉雅山地隆升到某种高度时,对气候就起着屏障作用,使西南季风无法到达青藏高原内部。而东南季风从沿海向西北方向推进过程中,受到北东向山地的层层阻挡,难以深入西北内陆,距海愈远水汽含量愈少,降水量相应亦递减。目前我国年降水量的分布,在东南沿海地带高达2000毫米以上,到秦岭、淮河以北减到800毫米以下,在贺兰山以西的西北内陆以及青藏高原的大部分山区,年降水量更低到200毫米以内,其中不少地方不足50毫米。东南半壁与西北半壁的降水量可相差数倍,甚至数十倍。

我国各地气温相差也很大,随着纬度的增大和地势的升高,年平均气温从东南沿海的20—25℃递减到黑龙江北部的0℃以下,青藏高原上由于地势高拔,大部分地区的年平均温度也低于0℃;西北内陆的年平均温度虽与华北接近,但温度的年较差和日较差却比我国其它地区大得多。从冬夏的温度状况来看,我国夏季的月平均温度,各地相差很不显

殊,但在西部海拔 5000 米以上的许多高山,气温仍然很低,山顶积雪盛夏不消。然而冬季的月平均温度,各地相差却很大,一月份的 0°C 等温线大体沿青藏高原的东南边缘,向秦岭淮河延伸,可是黑龙江省大部分地区和西部许多高山和高原都可低到 -20°C ,而雷州半岛与海南岛则高达 $15-20^{\circ}\text{C}$ 。冬季来自西伯利亚和蒙古高原的干冷空气,不时南下侵入我国,由于天山、阴山、秦岭—淮阳山、南岭等东西向山地的阻挡,越往南其势力越减弱。

在第四纪时期里,由构造变动所引起的全国范围内的地势梯级,当它们达到一定高差时,我国现代水热分布状况就已基本形成,明显地出现了东部的温暖湿润和半湿润区,西北内陆的温暖干燥区,青藏高原的高寒干燥区。它们的主导地貌外营力是各有区别的。

东部湿润和半湿润区,降水丰沛,河流众多,许多源远流长的大河,如长江、黄河、黑龙江、珠江等外流大河,其总落差很大,具有强大的侵蚀、搬运和堆积能力,所以流水的侵蚀地貌与堆积地貌占居绝对优势。一般来说,侵蚀地貌主要发生在长期隆起的地区,构成了不同高度和剖切深度的山地与丘陵,甚至高原面也受到了侵蚀;堆积地貌主要发生在长期拗陷的地区,构成了不同规模的平原。由于东部地区南北距程达 5000 公里,纬度地带性十分明显,加之南北的地质条件相差很大,因此,以流水作用为主的外营力,其活动方式和程度并非到处一致。通常认为秦岭—淮阳山以南属于亚热带和热带湿润区,流水作用固然异常活跃,地面的化学风化作用与碳酸盐岩类的岩溶作用亦在进行,特别在具有深厚风化壳的花岗岩丘陵地区以及红层盆地中的红色页岩斜坡上,现代侵蚀过程相当强烈。秦岭—淮阳山以北与阴山—燕山以南,即华北地区,属于暖温带湿润和半湿润区,许多地方年蒸发量大于年降水量,而年降水量又有一半以上集中在夏秋雨季,流水作用的季节特点比南方更为突出,雨季地面侵蚀与河流泥沙搬运和堆积,进程都很强烈,黄河中下游流域就是其中的代表,那里的黄土高原梁峁起伏,由于黄土岩性疏松,在暴雨洪水季节,沟谷不断蚀深与展宽,河流携带大量泥沙又源源输往下游,不断加积于黄淮海平原,黄河下游河段亦由于高堤筑防,形成地上河,其河口三角洲也迅速向海推进。长城以北、阴山以南的内蒙伊克昭盟高原,由于距海较远,气候有向干燥区过渡的性质,有些地方出现风砂地貌。燕山以北的广大东北地区,属于温带和寒温带湿润区,年蒸发量一般小于年降水量。位于东南部的长白山地,降水量比较丰富,流水作用仍很强大;位于西北部的大兴安岭与小兴安岭比较寒冷,冻土与冰缘地貌相当普遍。至于平原地区,仍在不断接受河流沉积,但是在松嫩平原与三江平原,由于排水不畅,出现不同程度的沼泽化。

西北内陆温暖干燥区,降水很少,风力很大,蒸发强烈,植被稀疏,在广大的内陆盆地和内陆高原上,拥有大面积的戈壁和沙漠。由高山下降的河流,季流量急增,寒季多半干涸,较大的一些河流可注入内陆湖沼,湖水盐分很高。由于温度的年较差和日较差都很大,气流运动加剧,岩石机械崩解强烈,所以风力作用与干燥剥蚀作用成为重要的地貌外营力。西北内陆高原和盆地,过去曾广泛堆积了河湖相的疏松地层,河水和湖水在地貌营力中占有相当地位。随着时间的推移,水路网逐渐衰退,砾石戈壁先后出现,沙漠面积陆续扩大。以目前风积沙丘而论,沙漠边缘地带流动相当快速,而在沙漠内部基本上是稳定的,因为那里沙丘高大而密集,已经构成面积较大的群体。内陆盆地外围的高峻山地,其下段处于干燥剥蚀作用带,但在一定的海拔高度以上,还能接受西来的北来的一些水汽,因此在中段降水增加,有比较活跃的流水作用,某些山地顶部还能积累冰雪,形成现代冰川。不过,一般来说,山地自西而东,随着水汽的减少,干燥剥蚀带幅度加大,冰川

规模相应变小,雪线亦逐渐升高。

青藏高原寒冷干燥区,面积广大,大部分位在北纬 27—37 度之间,纬度虽然相当于东部的江、淮地区,但是高原面海拔却在 4000—5000 米,高原面上的高山更多在 6000 米以上,东南季风与西南季风都难以进入高原内部,因而形成一个位在中纬度地带的高寒而干燥的特殊环境。青藏高原虽然气候干燥,但是耸立于高原之上的许多山峰,以其巨大的海拔高度而获得的低温,仍能摄取大气中的水汽,从而发育了现代冰川,不过这种大陆性的冰川与海洋性冰川有着本质的差别。在高原内部,广泛出现的则是由冻融作用所产生的冰缘地貌,深厚的连续多年冻土和各种各样的冰缘现象,为世界中低纬度所仅见。当然,高原面上地势低洼的内陆湖盆与河谷里,湖水与流水仍然不失为重要的地貌营力。至于高原的东部与南部边缘,海洋季风往往沿着一些大河的深切河谷,向上游伸入,降水量增加,流水作用就跃居相当显著的地位;山地顶部的现代冰川,性质亦相应改变,有的甚至属于海洋性冰川。由于河流的急剧下切,高原东南侧的怒江、澜沧江、金沙江一带的所谓横断山区,谷底与山顶的高差,往往可达 2000—3000 米,山顶是白雪皑皑,谷底则森林苍翠,是我国自然地理景观垂直变化最为丰富多彩的地段。

第二节 现代地貌的地域组合

在我国地貌的发展过程中,由于内营力与外营力的区域分异,终于形成了现代的三大地貌区域,即(1)以流水作用为主的东部季风湿润区,(2)以风力和干燥剥蚀作用为主的西北干燥区,(3)以冰缘和冰川作用占优势的青藏高原区。在各个区域内部,其现代地貌在地域上的组合,都构成具有相对独立性的群体,在群体之中各种地貌类型又有它们的特征,下面分别加以简述。

一、东部季风湿润区

大兴安岭、阴山、贺兰山、六盘山以及横断山以东的我国东半部,其地貌的基本轮廓是,北东向山地与平原、丘陵相间分布,山地的海拔多在 1000—2000 米,平原与丘陵多在 500 米以下。由于近东西向的阴山—燕山和秦岭—淮阳山的分隔,我国东部的地貌可以分为以下三个地域组合。

(一) 东北地区

在燕山以北的我国东北部,其东西两侧都是块断隆起的山地,东侧为北东向的长白山—千山山地,西侧为北东东向的大兴安岭山地,其间为松辽平原,全区地貌轮廓清晰完整。长白山—千山山地,北起三江平原南侧,南抵辽东半岛,由一系列北东向平行块断山组成,海拔大部在 1000—2000 米,长白山的主峰白头山,海拔 2744 米,其附近广布玄武岩高原与台地,白头山天池为著名的火口湖。广泛出露古老变质岩的千山山脉,经历了长期的剥蚀,地形比较低缓,其西南端的辽东半岛,已是一片低山丘陵,沿海岛屿众多,岸线曲折。海拔 1000—2000 米的大兴安岭,介于松辽平原与内蒙高原之间,山形圆浑,谷地宽展,由

于挠曲断裂,造成山地东西两坡的不对称,东坡以梯级断裂较陡地降至松辽平原,西坡则缓缓向内蒙古高原过渡。与大兴安岭东北部毗连的小兴安岭,走向北西,海拔只有 500—1000 米,其西南侧局部有玄武岩台地,黑龙江省德都县五大连池一带,于 1720 年喷发过熔岩。大兴安岭北段及小兴安岭,地处寒温带,冰缘作用仍在进行,地下保存有岛状多年冻土。松辽平原由松花江和辽河干支流所堆积,海拔大部分低于 200 米,平原外围的山麓地带为黄土状物质构成的洪积倾斜平原;中部在长春、怀德一带的“松辽分水岭”高地,把松辽平原分隔为南北两部。北部的松嫩平原,地势低下,松花江、嫩江等河流构成了向心水系,地面出现不同程度的沼泽化,其以东的三江平原为黑龙江、松花江、乌苏里江汇流区,地势更低,沼泽化尤为突出。南部的下辽河平原,地势微向西南倾斜,海拔多在 50 米以下,辽河的含沙量较大,堆积作用旺盛,河口一带的海岸线不断外推;在辽河支流的西辽河流域,分布着大面积的沙地,其上的沙丘多已固定。

(二) 华北地区

东西向的阴山—燕山山地,西起乌兰布和沙漠以北的狼山,东抵渤海之滨,海拔 1000—2000 米,它是内蒙古高原与华北广大地区的重要地貌分界线。华北地区的地带、高原、平原,大体呈北北东向平行排列,地势以山西山地为最高,其以东骤降至低平的华北大平原,再往东则是山东低山丘陵;其以西,地势亦稍降,黄土高原和伊克昭盟高原分别位于长城南北。

山西山地,习惯上又称山西高原,海拔一般在 1000—2000 米,个别高峰达到 2500 米以上,甚至超过 3000 米,如五台山高达 3058 米。整个山地由一系列北北东向雁阵式块断山与断陷谷组成,纵贯南北的晋中断裂谷,把山西山地分为东部以太行山、太岳山为主体的山地,和西部以吕梁山为主体的山地。黄河自北而南,切过吕梁山西侧,造成晋陕之间的峡谷地形,汾河循着断裂谷亦向南流,切过吕梁山南端汇入黄河。山西山地的许多河谷和山坡,普遍覆盖着第四纪黄土,因此也是广义黄土高原的一部分。

与太行山紧邻的华北大平原,海拔大部分不到 100 米,它与黄河以南的淮河流域平原合称黄淮海平原。巨大的黄河冲积平原,高起于黄淮海平原中部,其以北的海河流域平原,从太行山麓往东,依次是山前冲积扇平原、广受黄河影响的冲积平原、滨海平原以及三角洲平原;其以南的淮河流域平原,地势相对低洼,河网密集,湖洼星布,苏北沿海一带平原,地势更低,其成陆年代很晚。黄河下游河道善淤善徙,历史时期发生过多次重大改道,使淮、海两系受到严重干扰。黄淮海平原以东的山东低山丘陵,海拔多在 500—1000 米,西部的鲁中南山地,由许多北西向和北东向块断山组成,水系呈格状,最高峰泰山海拔达 1524 米;中部的胶莱平原,海拔仅数十米,其上分布着基岩残丘;东部的胶东半岛,以丘陵为主,半岛的东端伸入黄海。

山西山地以西的黄土高原和伊克昭盟高原,地势由西北向东南倾斜。南部的黄土高原,位于陕北、陇东广大地区,海拔在 1000—1500 米,厚度数十米至百余米的第四纪黄土,覆盖在起伏不平的基岩上,并形成以塬、梁、峁为代表的黄土地貌。由于黄土疏松,易受侵蚀,往往酿致严重水土流失。黄土高原的南侧,是东西向的渭河断陷平原,其东端与汾河断陷谷地相通,往往合称“汾渭地堑谷”。北部的伊克昭盟高原,处于东部湿润区与西北干

燥区的过渡地带,风力与干燥剥蚀作用已显重要,高原面起伏比较和缓,海拔多在1500—2000米,西北部地势较高,并有基岩山地;东南部地势较低,有固定和半固定沙丘占优势的毛乌素沙地;北部沿着黄河南侧,是流动沙丘居多的库布齐沙漠。在阴山南麓和贺兰山东麓,分别为河套断陷平原和银川断陷平原,因灌溉之利,誉为“塞外江南”。

(三) 华 南 地 区

秦岭-淮阳山地以南,广泛分布着不同类型的山地、丘陵、盆地和高原。东西向的秦岭-淮阳山地,是我国南北的重要地貌分界,山势西高东低,西段的秦岭山地,海拔多在2000米以上,北以大断裂俯临渭河断陷平原,南以米仓山、大巴山与四川盆地接壤;东段的淮阳山地,呈一向南突出的弧形,主要由桐柏山、大别山组成,海拔一般在500—1000米,东端仅是一些基岩丘陵,淮河与武汉至南京段的长江谷地,分别沿着弧形山地的北侧和南侧发育。秦岭-淮阳山地以南,从东南沿海向西至横断山脉,各种地貌在地域上的配置,虽然也随着主要构造线的走向而作北东方向排列,但是由于地壳差异性升降运动的幅度较小,地面又受到流水的强烈侵蚀切割,因此许多地区的地形显得破碎,宏观地貌轮廓远不如北方清晰,即使如此,地貌的地域差异性仍然相当明显。

浙闽粤桂沿海地区,以低山丘陵为主,海拔大多在500—1000米,山脉多作北东走向,地面广泛出露花岗岩和中生代火山岩系。浙、闽山地,地势西北高、东南低,闽西武夷山是长江与东南水系的主要分水岭之一。粤、桂沿海,山势已显著降低,北东向的平行岭谷,以低山、丘陵和宽谷为特征,局部出现小型红层盆地,沿海花岗岩因受风化剥蚀,地势更低。东南沿海一带的河流,大多是自成水系的中小河流,除珠江、韩江以外,很少有较大的三角洲平原。

长江以南,以湘、赣流域为主的广大地区,北东向的山地、丘陵和盆地交错分布。普遍堆积在许多盆地里的白垩系和下第三系红层,已被河流侵蚀成为丘陵,即所谓的江南红色丘陵,沿河有比较宽阔的阶地。湘、赣下游,分别属于洞庭湖和鄱阳湖断陷平原,它们与宜昌以下的长江河谷平原和镇江以下的三角洲平原,共同组成了长江中下游平原。盆地外围,为海拔1000—1500米的山地所在,赣东主要有怀玉山、雩山,湘、赣之间有幕阜山、九岭山、武功山,湘西有武陵山、雪峰山等山地。沿着桂、湘、赣、粤的边界,一些北东走向的山岭,大致排列成东西方向,构成了著名的南岭山脉。

鄂西和云贵一带,地势显著升高,为海拔2000米上下的山地、高原分布区。在鄂西、黔北、巫山、大娄山等北东向平行褶皱山地,其宽大的背斜往往形成山脉,狭窄的向斜则成为低丘、盆地或谷地,海拔1500—2000米的山顶,残存着古代夷平面,石灰岩分布地段的岩溶地貌相当发育。在四川奉节与湖北南津关之间,长江自西而东切过巫山,造成著名的三峡。在黔南,苗岭山地横亘东西,成为长江流域与珠江流域的分水岭之一,不过海拔已降至1,000米上下,山形比较破碎。在黔西、滇东和滇中,是一片海拔2000米左右的高原,即通称的云贵高原,其上的石灰岩地段,具有热带型的岩溶地貌,以云南路南的石灰岩峰林为典型代表;滇中一带的高原,普遍分布着中生代红色地层,因此又称为红色高原。云贵高原在抬升过程中,由于差异性构造运动,形成了许多断陷盆地,特别在昆明及其以南,分布着一连串的湖盆。云贵高原以北和以东南,分别为四川盆地和广西盆地,前者的白垩