

中国自然地理 教学参考书

主编：聂树人 单树模 常剑峤

74

(上册)



山东教育出版社

中国自然地理教学参考书

(上册)

聂树人 单树模 常剑峤 主 编

中国自然地理教学参考书

(上册)

张树人 单树模 常剑桥 主编

*

山东教育出版社出版

(济南经九路胜利大街)

山东省新华书店发行 山东新华印刷厂印刷

*

850×1168毫米32开本 18.625印张 2插页 443千字

1987年4月第1版 1987年4月第1次印刷

印数1—3,880

ISBN 7—5328—0084—9

K·3

书号 12275·1 定价 3.10 元

前 言

中国自然地理是高等师范院校地理系（科）必修课程之一。多年来，由于缺乏比较系统的教学参考用书，给学生的学习带来了诸多不便。全国高等院校中国自然地理教学研究会1981年西安会议协商决定，委托陕西师范大学聂树人、南京师范大学单树模和河南大学常剑峤三同志负责组织力量编纂《中国自然地理教学参考书》，为高等院校地理专业学生的学习提供方便。

通过1982年初开封会议协商决定，邀请辽宁师范大学、华南师范大学、南京师范大学、陕西师范大学、东北师范大学、哈尔滨师范大学、山东师范大学、河南大学、西南师范大学、福建师范大学、西北师范学院、内蒙古师范大学和河北师范大学等学校的有关同志共同参加，按照编选结合的原则和统一的编写体例分头编写。此后，又经过1983年泉州和1984年石家庄两次审稿会议认真讨论修改，最后于1985年先后在济南和西安由山东教育出版社主持召开主编两次定稿会议，从而完成了全书的编纂工作。

全书分上、下两册出版，参加编写人员的分工是：

第一章 地貌、构造与矿产 黄枢机、熊树梅（辽宁师范大学）

第二章 中国近海 陈广叙（华南师范大学）

第三章 气候 单树模、石高俊（南京师范大学）

第四章 陆地水 张治勋、聂树人（陕西师范大学）

第五章 生物 祁承留、孙文昌、李树珍（东北师范大学）

第六章 土壤 赵启刚（哈尔滨师范大学）、葛敏卿（山东师范大学）

第七章 自然地理区划 赵汝植（西南师范大学）

第八章 东北区 李桢、祁承留、孙文昌、李树珍（东北师范大学）

第九章 华北区 马程远、常剑峤（河南大学）

第十章 华中区 赵昭昞（福建师范大学）

第十一章 华南区 韩渊丰、张加恭（华南师范大学）

第十二章 西南区 杨宗干（西南师范大学）

第十三章 内蒙古区 孙金铸（内蒙古师范大学）

第十四章 西北区 刘钟瑜（西北师范学院）

第十五章 青藏区 李鸿书、张朴民（河北师范大学）

山东师范大学的葛敏卿同志参加了济南和西安的两次定稿会议，陕西师范大学的刘炎昭、张治勋二同志参加了西安定稿会议，协助主编作了大量工作，谨此表示深切的谢意！

本书是在山东教育出版社的热情支持下完成的，谨向该社有关同志表示衷心的感谢。全书引用文献较多，不能全部刊出，谨向有关作者表示谢忱和歉意。

由于编者水平有限，书中不妥和错误之处在所难免，敬请读者批评指正。

编 者

1985年12月

目 录

前言	1
第一章 地貌、构造与矿产	1
一、地貌结构的基本特征	1
(一) 地势梯级明显	1
(二) 山脉纵横分布	6
(三) 低地规则展布	13
(四) 高原类型多样	17
二、中国大地构造简介	20
(一) 地质力学与构造体系	20
(二) 多旋回学说与中国大地构造演化	30
(三) 地洼说与构造活化	44
(四) 断块构造学说与中国主要断裂带	51
(五) 板块构造学说与中国大陆板块	58
三、地貌对自然景观形成的作用	70
(一) 地貌对气候的影响	71
(二) 地貌对土壤形成的作用	76
(三) 地貌对动植物分布的影响	78
(四) 地表形态对农业生产的作用	80
四、中国地貌区划	82
(一) 李四光等人地形区划方案	83
(二) 周廷儒地形区划草案	84
(三) 中国科学院地理所中国地貌区划	86
五、中国的矿产资源	89

(一) 中国矿产的形成和特点	89
(二) 中国主要矿床的分布	94
第二章 中国近海	112
一、中国近海海域的划分	112
二、海岸类型与海岸变迁	113
(一) 海岸类型的划分	113
(二) 海岸变迁问题	118
三、海底地质地貌	123
(一) 渤海的地质地貌	123
(二) 黄海的地质地貌	125
(三) 东海的地质地貌	126
(四) 台湾东部海域的地质地貌	128
(五) 南海的地质地貌	129
四、岛屿	133
五、黑潮与潮汐	136
(一) 黑潮及其分支	136
(二) 潮汐	137
六、海洋资源	140
(一) 生物资源	140
(二) 矿藏资源	145
七、中国海洋研究简史和海洋事业的发展	150
(一) 西周至战国时期(约公元前11世纪——前221年)	151
(二) 秦汉至南北朝时期(公元前221——公元581年)	151
(三) 隋唐至明朝中叶(公元581——16世纪初)	152
(四) 明朝中叶至解放前夕(16世纪初——1949年)	153
(五) 新中国海洋事业的发展	153
第三章 气候	158

一、青藏高原的隆起和东亚季风	158
(一) 青藏高原上升前中国第三纪古气候梗概	158
(二) 青藏高原的隆起对大气环流的影响	160
二、环流形势和季风进退	176
(一) 活动中心的季节变化	176
(二) 四季环流	181
(三) 冬夏季风的进退	187
三、影响中国气候的主要天气系统	198
(一) 影响中国气候的气团、锋面和气旋	198
(二) 影响中国气候的主要高空天气系统	227
四、中国气候在自然景观形成过程中的作用及主要农业气候资源	236
(一) 中国气候在自然景观形成过程中的作用	236
(二) 主要农业气候资源	237
五、气候区划	255
(一) 全国气候区划中的区划界线和等级单位系统的一些分歧问题	256
(二) 主要的中国气候区划方案简介	257
六、中国历史时期的气候变迁	273
(一) 中国近五千年来的气候变迁	273
(二) 中国近六百年来的气候波动	284
(三) 本世纪中国的气候变迁	290
(四) 气候变迁的原因	294
第四章 陆地水	303
一、中国河川径流的主要特征	303
(一) 水量平衡和径流资源的地区分布	303
(二) 径流的年内分配	311
(三) 径流的年际变化	318

二、河流水化学	319
(一) 河水矿化度和化学组成的时空变化规律	319
(二) 河水硬度的分布地带性	322
(三) 河水离子径流模数的地域差异	323
三、河流泥沙	325
(一) 河流泥沙的时空分布规律	325
(二) 人类活动对河流泥沙的影响	333
四、长江与黄河	334
(一) 长江	334
(二) 黄河	347
五、南水北调	356
(一) 调水路线	356
(二) 调水的利弊之争	358
六、地下水	365
(一) 中国地下水的分布与类型	365
(二) 地下水的开发利用	370
七、水资源特点及其开发利用	374
(一) 中国水资源的特点	374
(二) 水资源开发利用现状	381
(三) 水利建设中尚待解决的几个问题	383
八、水体污染问题	386
九、中国水文区划	393
(一) 区划的原则与指标	393
(二) 区划的等级序列与水文区域划分	393
第五章 生物	402
一、生物界的特征	402
(一) 动植物区系和类型复杂	402
(二) 生物起源古老, 多特有种和残遗种	408

(三) 人类活动影响深刻	410
二、第三纪以来中国植被和动物群的发展演化	411
(一) 植被的发展演化	411
(二) 动物群的形成	417
三、植物资源	420
(一) 森林资源	420
(二) 草原资源	422
(三) 热带经济作物	424
四、植被区划	427
(一) 1954年《中国植被区划草案》	427
(二) 1958年《中国植被区划》	428
(三) 1980年的中国植被区划	431
五、动物分布	437
(一) 几种特有动物的分布概况	437
(二) 三大动物群	440
六、动物地理区划	445
(一) 东北区	447
(二) 华北区	447
(三) 蒙新区	447
(四) 青藏区	448
(五) 西南区	448
(六) 华中区	449
(七) 华南区	450
七、野生动物资源及其保护	450
(一) 野生动物资源的利用	450
(二) 野生动物的驯养和保护	452
八、自然保护区	455
(一) 自然保护区的概念	455

(二) 建立自然保护区的意义	456
(三) 自然保护区的分类	457
(四) 中国的自然保护区工作	458
(五) 中国主要自然保护区	459
第六章 土壤	469
一、土壤分布的一般规律	469
(一) 影响中国土壤分布的因素	469
(二) 土壤分布规律	470
二、主要土类	475
(一) 土壤分类	475
(二) 关于土壤分类的几个问题	493
三、土壤区划	498
(一) 1954年《中国土壤区划草案》	499
(二) 1957年《中国土壤区划》方案	500
(三) 1959年《中国土壤区划》(初稿)方案	503
(四) 1979年《土壤地理学》中的区划	505
(五) 1981年《中国自然地理·土壤地理》中的方案	507
(六) 1982年《中国农业土壤概论》中的方案	509
(七) 1982年席承藩、张俊民的方案	511
(八) 1984年《我国的土壤》中的方案	514
第七章 自然地理区划	518
一、中国自然环境的演变	518
(一) 第三纪中国自然环境的演变	518
(二) 第四纪中国自然环境的演变	524
二、自然地理区划	531
(一) 自然区划的意义、原则和方法	531
(二) 中国自然区划主要方案简介	538
(三) 中国综合自然区划界线问题	572

第一章 地貌、构造与矿产

一、地貌结构的基本特征

中国现代地貌所反映的基本结构和形态，是长期以来内外营力作用的结果。我国地貌结构有以下几个基本特征：

（一）地势梯级明显

地势是地表高低起伏的直观反映，也是宏观地貌格局的表现形式。我国地势梯级的地域差异，反映了中国地壳构造运动的分异趋势。我国西高东低的地势差异与新生代以来地壳升降运动的强度基本是一致的（表 1—1）。

表 1—1 中国地势与新生代以来构造的特征

梯级	范 围	海拔（米）	地形特征	构造类型	构 造 特 征
一级	青藏高原	4500	世界最高的高原，有“世界屋脊”之称	强烈隆起区	1. 是个大面积大幅度强烈隆起区 2. 近期仍不断上升
二级	青藏高原东缘与二级梯级东缘之间	2000—1000	三大高原和三大盆地分布区	升降交替区	1. 大部分地区长期隆起，小部分地区相对沉降 2. 近期有中等幅度的隆起
三级	二级梯级以东	丘陵低于500，平原低于200	三大平原和丘陵分布区	沉降为主区	1. 大部分地区长期沉降 2. 部分地区近期有轻微隆起
四级	大陆海岸线以东	—200米以内的海底	地势向东南缓倾，地形平坦，岛屿棋布	陆降海升区	1. 构造上同大陆是连续的整体 2. 地形上是大陆的自然延伸部分

1. 强烈隆起区

青藏高原无论就面积或绝对高度而言，都是世界上最宏伟、最强烈的年轻隆起大高原。高原面海拔高度一般在4500米左右，上面还耸立着一些海拔6000—7000米的山岭。从构造运动的角度讲，高原面的完整性及其周围巨大边界断层（大跌坡）的存在，都是高原作整体式块状上升的有力证据。从时间来讲，高原的隆起运动在渐新世就已开始，但至上新世末，上升速度才显著加快，在上升过程中，不仅具有明显的阶段性，而且有后期加快的趋势^①（表1—2）。据考察，喜马拉雅山脉珠穆朗玛峰地区，上新世末更新世初时平均海拔还不到2000—3000米，藏北高原还要低些；到中更新世末、晚更新世初，珠穆朗玛峰已升高到4500米，藏北高原也达3500—4000米；晚更新世以后，喜马拉雅山才被抬高至6000米以上，藏北高原也被抬高到5000米左右（表1—3、1—4）

表1—2 青藏高原地质时代隆起情况

地质时代	上新世	早更新世	中更新世	晚更新世	冰期以后
上升量 (米)	1000— 500	1900— 1000	1800— 1000	2000— 1500	1500— 1300
上升速度 (米/万年)	0.5—1.0	10—20	15—30	75—100	130—150

表1—3 喜马拉雅山脉地质时代上升速度^②

地质时代	1000万年前	50万年前	20万年前	1.5—2.0万年前
上升速度 (米/万年)	0.5	20	90	120米

^①李吉均：《青藏高原隆起的时代、幅度和形成的探讨》，《中国科学》，1979年第6期。

^②据《珠穆朗玛峰》，商务印书馆1974年版。

表 1—4 喜马拉雅山与青藏高原上升幅度与速度^①

地 区		喜 马 拉 雅 山		青 藏 高 原 及 昆 仑 山	
幅度与速度		上升高度 (米)	上升速度 (厘米/年)	上升高度 (米)	上升速度 (厘米/年)
地 质 时 代	全新世	7000……8000	0.15……	5000—6000	0.10……
	更新世	6000……		4500……	
		5000		3500	
	上新世	3000……	0.05……	2500……	0.04……
	中新世	数百米或近海平面	……	数百米或近海平面	……

从上述三个表中可以看出：在地质时期它们的上升幅度基本是一致的，而且早更新世比上新世上升幅度大，晚更新世比早更新世更大，明显出现上升幅度越来越大的趋势。

李吉均、江荻等认为，第四纪若按180—200万年计算，平均每年上升量约2毫米，晚更新世以来仅十余万年，如按上述上升量为1500—2000米计算，则每年平均约达10毫米以上，加速是明显的。近年来，通过重复水准仪测量，证明高原东南部目前仍在快速上升，上升量每年平均约3.2—12.7毫米。据估计，末次冰期以后，即最近15000—20000年以来，珠穆朗玛峰上升了120米。

根据古地貌、古雪线遗迹等，归纳以下几点说明：

(1) 上新世时期，堆积含有三趾马化石的红土以及晚第三纪发育的亚热带岩溶峰林和溶洞，现今都已抬升到海拔5000米左右的高度。昆仑山前拗陷中的上新世与更新世砾石层，厚达6000—7000米。

(2) 洪积扇被抬高100多米。高悬在谷壁之上。说明最近万年来，高原仍在继续上升。

(3) 由于地势上升，河流下切，形成了一系列“谷中谷”地

^① 据《特提斯—喜马拉雅构造域与印度板块活动的关系》，《国际交流地质学术论文集》，1980年。

貌，而且一个比一个陡，说明山脉抬升一次比一次剧烈；在许多河谷纵剖面上，一般都有三大坡折点（或称裂点）存在，反映地势上升和河流下切具有阶段性。

（4）在希夏邦马与聂聂雄拉两次冰期的雪线遗迹（6200—7000米与6100—6700米），目前已高踞现代雪线（6000米）之上，显然是后期山脉强烈上升的结果。

（5）青藏高原的湖泊，都有不同程度的退缩现象，湖泊的退缩为高原的强烈隆起提供了论据，因为随着高原的不断隆升，高大山体便阻隔了海洋水汽的来源，因而使气候变干，蒸发增强，导致湖面不断缩小，在湖滨留下了宽广的滩地和多道环湖砾堤。

青藏高原和喜马拉雅山大幅度的抬升，不仅使本身形成了世界上独特的地貌单元，而且对我国的地域分异也起了决定性的作用。

2. 升降交替区

相当于中国地势第二级阶梯，地貌上表现为一系列的高山、三个宽广的高原和三个巨型的盆地。构造与地貌表现为以下两点：

（1）大部地区长期隆起。本区由于地势上升，河流下切，形成许多深谷和多级阶地。如黄土高原的泾河，河谷下切深达250—300米；渭河谷地三道河谷阶地的形成；贵州的乌江、兰州附近的黄河和长江的三峡等地，河流下切量都达500米左右，并有多级阶地存在。

（2）局部地区相对沉降，近期又有中等幅度的隆起。如四川盆地在中生代侏罗纪和白垩纪时，沉积红层厚达3000—5000米，第三纪时，盆地开始上升、河流下切，因而形成许多峡谷和方山地形，秦岭北麓的渭河、贺兰山东侧的银川和大青山南麓的河套等断陷盆地，新生界沉积厚度至少有数千米；松辽平

原白垩系河湖相厚达6000米，上第三系与第四系总共1500米。

3. 沉降为主区

相当中国地势第三级阶梯，地貌上表现为宽坦的平原和起伏和缓的丘陵。构造地貌特征表现如下：

(1)大部地区长期沉降。我国东部广大平原地区，是我国东部最大规模的沉降区，地表形态特征表现为平坦的平原地貌与深厚的第四系堆积。根据有关资料，列举以下几点说明：

①根据黄汲清及中国科学院自然区划工作委员会的有关资料，华北平原下第三系有相当厚度。第四系厚度也有500—600米，加上上新世晚期的沉积，其厚度更加惊人，如天津大西关井深863.4米，尚未穿透第四纪砂砾层；在南宫钻井深达1100米，才穿透第四纪沉积层。根据华北平原第四纪沉积层厚达1000米左右，说明沉降速度每年不足一毫米。

②沿太行山东麓，辽河下游西侧地区，为一较大的沉降带，第四纪以来接受了很厚的河湖相沉积，沉积物层厚3000米上下；最大沉降带出现在黄河出山进入平原处，如开封与周口市一带，那里第四纪疏松沉积物厚达5000米。①

③长江三角洲沉积物厚达200米，上海1912年至1950年38年间，地壳沉降0.5米，长江中游的江汉平原，第三纪以来继续下降，第三系厚达3000—4000米。

(2)近期有轻微隆起。表现在第四纪沉积物已遭受轻微的切割。如三江平原与松辽平原地区，地面遭受切割，形成比高10—20米的波状平原；松辽分水岭地区，第四纪沉积物被抬升，地面遭受切割成为一条条东西延伸而南北宽展的平坡缓岗；长江下游及鄱阳湖平原地区，第四纪湖积阶地一般高出平

①中国科学院自然区划工作委员会：《中国地貌区划》，科学出版社1959年。

原20—30米。大部阶地被流水切割成波状起伏的红土岗地。湘赣等地许多白垩——下第三系红层的断陷盆地，随着区域性大面积上升而抬升，遭到河流切割而成为盆地中的丘陵。

4. 陆降海升大陆架区

大陆架是大陆的自然延伸部分，同大陆是连续的整体。中国近海是东亚大陆连接太平洋海盆的过渡地带，海底地势同中国大陆地势一样，大体上由西北向东南倾斜。海底地形的起伏及复杂程度亦有自西北向东南渐趋加大之势。中国近海大陆架区占有相当大的面积，其中渤海和黄海海底全部是大陆架，东海和南海的大陆架区，分别占该海区面积的三分之二和二分之一以上。大陆架的宽度很大，一般在200公里以上，尤以东海的大陆架最为发育，整个东海海域的大陆架宽度为240—650公里。大陆架坡度平缓，基本上不超过 $0^{\circ}02'$ ，南海大陆架略陡，但也不到 $0^{\circ}04'$ 。深度不大，平均深度仅有45米，海水深度小于100米的地区，约占大陆架总面积的80%以上。^①

(二) 山脉纵横分布

中国许多高大山脉的走向，不仅具有明显的方向性，而且它们的排列组合具有显著的规律性。根据山脉走向，可分为以下几种类型。

1. 东西走向山脉

走向基本与纬度平行，从北向南可分为三带：

(1) 天山山脉与阴山山脉：天山山脉东西绵延2500公里，是亚洲最大的山系之一，既古老又年轻。其西段伸入苏联，东段横亘在我国新疆维吾尔自治区中部，长1500公里，南北宽250—300公里，地势西高东低，山峰一般海拔在3000—5000

^①中国科学院《中国自然地理》编委会：《中国自然地理·海洋地理》，科学出版社1979年。