

自然丛书(地学)

中国地貌



山东科学技术出版社

自然丛书(地学)

中国地貌

曾昭璇

山东科学技术出版社

一九八〇年·济南

内 容 提 要

本书是全国科协和国家出版局统一组织的全国重点科普图书《自然丛书(地学)》中的一种。作者以丰富的资料,通俗的语言介绍了我们伟大祖国的地貌。书中系统地讲述了山地、丘陵、盆地、高原、平原的景观、形成的原因、变化的规律等方面的基础知识,以及建国以来地貌研究工作所取得的主要成果,并附有极其珍贵的照片。本书可供具有中学文化程度的广大工农兵、知识青年、学生阅读,也可供从事地质、地理、土壤等研究工作的科技人员参考。

自然丛书(地学)

中 国 地 貌

曾昭璇

*

山东科学技术出版社出版

山东省新华书店发行

山东新华印刷厂潍坊厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 6.75印张 36插页 118千字

1981年1月第1版 1981年1月第1次印刷

印数: 1—2,000

书号 13195·41 定价 1.30 元

《自然丛书(地学)》编辑委员会

主 编：曹国权

副 主 编：王彬华 陈龙飞

编辑委员：于 生 王彬华 孙庆吉 刘 克 李冠国
陈龙飞 吕朋菊 南玮君 倪丙荣 谈忠庆
曹国权 曹钢锋 翟忠义 魏光兴

封面设计：李承东

插 图：王 斌

出 版 说 明

《自然丛书》是按中国科协与国家出版局联合制定的《一九七八——一九八五年全国重点科普图书出版规划》而组织编写的一套科普读物。本丛书包括数学、物理、化学、天文、地学和生物六大基础学科，由科学普及出版社、山东科学技术出版社和吉林人民出版社联合编辑出版。科学普及出版社负责编辑出版天文和物理部分，山东科学技术出版社负责编辑出版数学和地学部分，吉林人民出版社负责编辑出版化学和生物部分。

本丛书比较系统地介绍六大基础学科的基础知识、基本理论、一般应用技术及现代新发展，并适当介绍一些有关的边缘学科的知识。在表现形式上，力求深入浅出，通俗易懂，生动活泼，图文并茂。

本丛书供中等文化程度的广大读者阅读，旨在帮助他们丰富知识，开阔眼界，提高科学文化水平，增长社会主义建设才干，更好地为社会主义现代化建设服务。

目 录

一、西高东低的三级阶梯地形	3
三级阶梯——青藏高原、黄土高原、华北平原	3
五类地形——山地、丘陵、高原、盆地、平原	6
二、“一带三弧”的山地系统	10
五千公里的昆仑——秦岭东西山系	12
古老褶皱的蒙古弧山地系统	16
年青高大的西藏弧形山地系统	23
向西突出的华南弧山地系统	30
断块山、褶皱山、穹窿山和蚀余山	43
我国的死火山和活火山	56
三、东南半壁的五大丘陵区	64
辽东半岛的脊骨——辽东丘陵地	64
半岛上的丘陵——山东丘陵地	68
华南弧北翼的江南丘陵地	74
东南沿海的浙、闽丘陵地	79
“桂林山水”点缀着的两广丘陵地	86
四、壮观的四大高原	97
世界屋脊——青藏大高原	97
世界著名的牧区——蒙古高原	105
世界文化起源地之一——黄土高原	113
起伏不平的热带性云贵高原	119
五、富饶的盆地	127
亚洲的中心——塔里木盆地	127
世界最低地区之一——吐鲁番盆地	135

我国主要牧区——准噶尔盆地	136
高原上的聚宝盆——柴达木盆地	139
天府之国——四川盆地	144
六、四海之滨的四大平原	156
南临渤海的东北平原	156
跨连黄、渤两海的华北大平原	160
江湖连串的长江中下游平原	166
粤海明珠——珠江三角洲平原	176
七、漫长的海岸，众多的岛屿	185
漫长的海岸线	185
五千多个大陆岛和海洋岛	195

我们伟大的祖国，辽阔富饶。在这九百六十万平方公里的土地上，有雄踞全球的世界最高峰珠穆朗玛峰，也有低于海平面 154 米的吐鲁番低地；有山峰起伏的高原，也有一望无际的平川；有江水涛涛的万里长江，也有曲折深邃的岩洞。

江山如此多娇，引无数诗人、画家为它谱绘了不少美丽的诗篇和画卷。这些，都成了我们今天研究祖国地貌的宝贵资料。

地貌学，是研究各类地貌形成的原因和它的变化、发展规律；组成地表的物质、地球的内、外力以及相互作用的结果。

地表的组成物质是岩石。陆地主要是由花岗岩质的岩石组成，它是由地下的岩浆在 2000~3000 米深处凝结而成的。地表上露出了花岗岩，就表示上部地层已被剥蚀 2000 米以上了。如果地下岩浆沿着地壳的裂缝喷出地面，形成火山爆发。火山爆发出来的岩浆冷却了就叫做“火山岩”。花岗岩类和火山岩类合称为“火成岩”。

地表岩石受到风雨剥蚀，岩体成为沙泥，再随水流到低处停积，日积月累，一层层堆叠起来，压在下面的沙泥层在

高压和增温的作用下，日久固结就成为“沉积岩”。由砂子堆积成岩的叫“砂岩”。由砾石固结成岩的叫“砾岩”。由泥土固结成岩的叫“页岩”。在水深 60 米以下沉积的石灰质，又可形成一层层的石灰岩。这些层状的地层有软有硬，它们所成的地貌就复杂起来了。

地壳在不断地运动着。当运动发生时，岩石就会变质和变形，地层断落，地表就下陷成为盆地，甚至积水成湖。台湾省的台北盆地，就曾在 1694 年因地震地表陷落成湖，又淤积成今天的平原。这种地壳运动力就叫做“内力”。

地球的外力是指风力、流水、冰川、波浪等运动力。我国西部雨量少，风力大，就形成了沙漠地貌；在高山上，积雪成冰，冰体下移时成为冰川，高山上就多形成冰川地貌；在多雨的地方，汇成巨流，巨大的河川带着丰富的沙泥，把海湾填平成陆地。台湾省的台南和安平镇间的台江湾，就是被改道流入的曾文溪一次洪水所填平的。这就是“沧海桑田”的变迁。

内力和外力是互相影响的。当流水冲刷剥蚀山地，山地就逐渐成为低丘，被剥蚀下来的泥沙被带到近海，受海水顶托停积下来，便形成三角洲等，这是外力过程。但是，当近海堆积的沙泥多了，负重增大，海岸就会沉降，或发生断层下陷。而山地受水力冲刷，负重减轻，又会上升。这是外力过程中诱发内力作用或改变内力作用的过程。所以研究地貌时，就要充分掌握唯物辩证法。

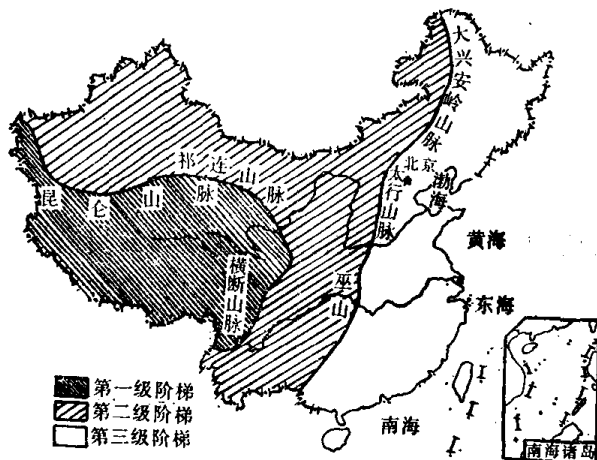
一、西高东低的三级阶梯地形

三级阶梯——青藏高原、 黄土高原、华北平原

西高东低是我国地形特征之一。高原和大山脉都集中在西部。号称“世界屋脊”的青藏高原，高度达 4500 米。环绕着青藏高原的有内蒙古高原、黄土高原和云贵高原。丘陵和平原都集中在东部地区。这就使得祖国地形由西向东分成三级地形面，好象三级阶梯。最高的一级是青藏高原，高度为 4500~5200 米；第二级是内蒙古高原、黄土高原和云贵高原，高度为 1000~2000 米；第三级是东部丘陵、平原及大陆架，高度为 50~200 米，它还包括渤海、黄海、东海和南海全部浅水地区。

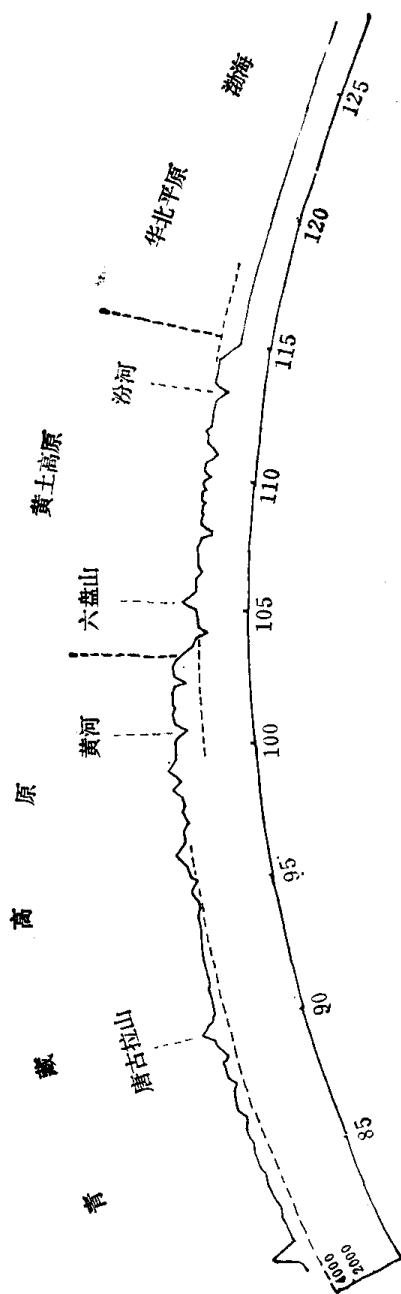
青藏高原上升的原因，是印度板块（即构成印度基底的坚硬地块，包括整个岩石圈和下面坚硬的地球中间层上部）在不停地插入青藏高原底部所致。印度板块每次北移，就使青藏高原上升一些。从 4000 万年前的渐新世开始，印度板块就不断北移，到今天，这个板块已有大部分插到青藏高原的下面，把青藏高原由平原抬高成为高原。就是说，青藏高原的基底，是由两个板块叠合而成的。通过人工地震测得：正常的地壳

厚度一般为 35 公里左右,而青藏高原的地壳厚度为 70 公里,这正好证明了这种说法。加厚了的青藏高原地壳向北一直到达昆仑山,在那里地壳的厚度,还有 55 公里。昆仑山以北就是青藏高原的北缘,那里地形突然下降 3~4 公里,以一急坡和海拔 1000 多米的塔里木盆地、内蒙古高原边缘相接。在这里发生的地震一般在七级以上。



中国地形三大阶梯示意图

第二级地形面的形成很古老,有些在 1 亿年前的白垩纪时代已经形成,比较年轻的也有 3000 万年的历史了。它经受地壳运动的次数较多,地壳的断陷和抬升也较显著。断陷的地方往往成为盆地,如塔里木盆地和准噶尔盆地。在这两个盆地之间的天山山脉却升高到 7000 多米,在山顶上还保存着宽广的高原地面,表示它本来是片低平的平原。在这一级地形面上,耸立着不少高山,如阿尔泰山、阴山、贺兰山、秦岭,它们的顶部也还保留着和缓平坦的山顶面。深藏着的盆



中国地形三大阶梯剖面图

地以吐鲁番盆地、四川盆地为代表，它们都是高山四绕的盆地。吐鲁番盆地低于海平面 150 米以上，四川盆地以 3000 米的高差和第一阶梯接壤。我国的地震区也正在这地形面间的接触带上。

沿海的第三级地形面地势较低，形成的时代也较新。目前不少海岸地方仍不断淤积成陆。第二级阶梯地形面的破坏，使这里多呈丘陵地形，且已多被宽广的河谷平原所穿插，不再呈现高原地貌。广大平原发生于沿岸沉降地区，因此，我国沿海大陆架范围也应属于第三级阶梯地形面。属于这一阶梯的还有 200 米浅水区一直到台湾岛以东的赤尾屿。

五类地形——山地、丘陵、 高原、盆地、平原

组成我国三级阶梯地形面的地貌类型有山地、丘陵、高原、盆地和平原五类。

高寒多雨的山地 山是指有顶有坡有麓三部分的高地。一般高出当地 500 米以上，或比高大于 300 米。山地是山分布的地区。山脉是具有明显走向的长条状山岭。所谓山岭，就是有着明显走向峰线的山地。几条山脉合成一个“山系”。山系和山地之间，有丘陵、盆地间杂其间。秦岭是一条山脉，而五岭只能称为山地，这是因为五岭没有明显走向的分水脊。

我国有很多山地，约占全国面积的 33%。

多雨和寒冷，是山区的地理特点。一般说来，地势上升100米，气温下降 0.6°C 。因此，高山上终年有冰雪。山下一气流沿山坡上升时，气温变冷，水汽凝结，成云致雨，所以山地多成为河流的发源地。人们按照山区地理特点，又分出高山、中山、低山。在雪线（终年积雪的地方）以上的山地叫做高山；在雪线以下、高寒多雨、林木茂盛的地区叫做中山，也是河源地点；同平原气候类似的不高的山地，叫做低山。山地所在的地理位置不同，使各地的雪线、森林上限界线、截留雨量高度，都有很大的差异。所以，各地的高山、中山的标准并不尽相同。例如在我国南方，600米高处雨量开始增加，雪线高度为4000米；在我国的西部，雪线可高达5000米。所以，很难用一种固定的标准来衡量全国的高山、中山和低山。

丘陵 高出平地500米以内的山地，叫做丘陵。丘陵分布的地方叫丘陵地。丘陵地里分布有山、谷、盆地。人们还把丘陵区分高丘陵（比高100~500米）和低丘陵（比高100米以下）两种。我国丘陵大部分分布在东南沿海。这里气候温和多雨，是个主要的农业地区。因此，对丘陵的改造和利用要特别重视。我国丘陵地约占全国面积10%。如果连山区内的丘陵地也计算在一起，面积就更大了。

丘陵地一般是由岩性软弱地层组成，土层松厚。这种地形有利于人们的生产活动；但一旦成为水土流失地区，就经常受河流、暴流、散流冲蚀。丘陵地形比山地要破碎，坑田、垌田特别多。

高原 高原是地势高的平原，是一片平坦的高地，有坡有麓。它和丘陵、平原有明显分界。比高一般在 500 米以上。有些高原的表面也不平坦，象内蒙古高原那样平坦的很少见。如果起伏得象丘陵那样，或者有深切的峡谷，高原面显得破碎，这就不叫“高原”，而叫做“山原”。被称为“地无三尺平”的贵州高原，就被叫做“山原”。

比高低于 300 米的低矮平顶高地，叫做台地。台地象桌子一样，四周有坡有麓。台地被雨水侵蚀，流水汇成沟谷，切割台面，使台面出现起伏不平的低丘。呈现梯级状的台地，叫做梯地，或阶地。台地以雷州半岛最为典型，它表面平坦如平原，这是因为它刚刚从海底升出来不久的缘故。台地多分布在东南沿海。

盆地 盆地是四面被高地包围的低地。但是，习惯上把三面被高地包围、一面有狭窄出口的囊状谷地也叫做盆地。盆地底部也可以分布有平原、丘陵，甚至有低山存在。例如四川盆地底部，就有广大的红岩丘陵地。盆地集中于我国西部。塔里木盆地、柴达木盆地、准噶尔盆地和四川盆地就是我国四大盆地。在这些盆地中，集合了四周流下的水量，积聚了不少矿藏，同时还有不少田地，成为人类很早活动的地方。有人把它们称为我国的聚宝盆。我国除了这四大盆地以外，还有很多小盆地。盆地的面积约占我国面积的 19%。

肥沃的平原 平原比高一般在 200 米以下。多数产生在堆积基面附近，如海面、河面、湖面等地。我国平原约占全国面积 12%。在东南部第三级地形面内为多。它和丘陵构成

中国东部的主要地貌。自南而北，有四大平原，即珠江三角洲平原、长江中下游平原、华北平原和东北平原。

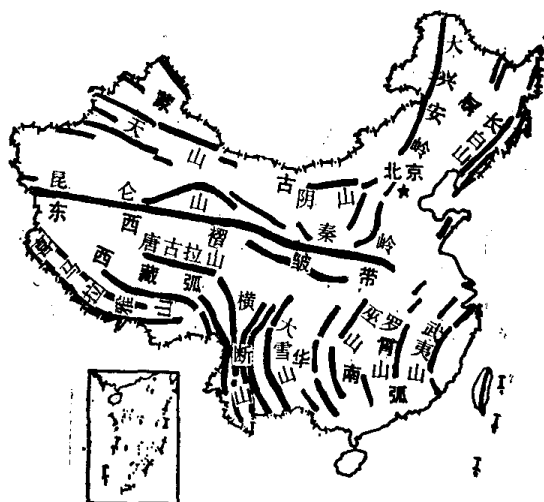
平原地势低下，多为河流集中地，沙泥积聚，有机质含量多。因此，平原上土壤肥沃，灌溉方便，是我国工农业生产的基地。大都市也多建立在平原上。平原基底常是古湖或古海岸，故又成为石油蕴藏区。

五类地形的成因，与内、外力矛盾作用有关。一般带状上升和下蚀力强的地区，成为山地；上升不强，下切力不大的地区，成为丘陵地；块状上升，下切力不强的地区成为高原；块状下降，下切力弱的地区成为盆地或平原；下降不强烈，而堆积强烈的地区就形成平原。总之，上升强烈的地区以山地、高原地形为主，外力多为侵蚀力；下沉的地区多成为盆地及平原，外力多以堆积为主。丘陵则介乎两者之间。

形成地形的各种外力和地理环境有关。如在东南部多雨区中，就以流水作用为主要外力。在西北干旱区就以风沙作用为主要外力。在高山上则以冰雪作用为主要外力。在高纬度地方或高原上，又以地下水融冻作用为主要外力。沿海地方则以波浪作用为主要外力。

二、“一带三弧”的山地系统

我国的山地，以“一带三弧”的结构为特征。所谓“一带”，是指横贯我国中部的东西走向山地，即昆仑山——秦岭山系。所谓“三弧”，是指蒙古弧、西藏弧和华南弧。它们是亚欧、印度和太平洋三大板块活动的结果。



“一带三弧”的山文系统示意图

蒙古弧又称北方弧。弧的西翼是由西北向的阿尔泰山、天山、祁连山等组成；东翼是由东北向的大兴安岭、太行山、长白山等组成。弧顶有东西向的阴山山脉等。它们组成一个向南突出的弧形山系，但前缘略向东偏。