

美国自然地理

〔美〕查尔斯 B·亨特著

北京师范学院《美国自然地理》翻译小组译

北京出版社

1980年·北京

023037

Charles B. Hunt

Physiography of the United States

by W. H. Freeman and Company.

San Francisco and London, 1967

根据美国 W. H. 弗里曼公司 1967 年版译出

美国自然地理

〔美〕查尔斯 B·亨特著

北京师范学院《美国自然地理》翻译小组译

*

北京出版社出版

新华书店北京发行所发行

北京印刷一厂印刷

*

787×1092 毫米 16 开本 32.25 印张 668,060 字

1980 年 2 月第 1 版 1980 年 2 月第 1 次印刷

书号：12071·8 定价：3.15 元

出版说明

作者查尔斯 B·亨特曾在美国约翰斯·霍普金斯大学任教。本书是他为该校非地理专业学生编写的教材，内容主要是按自然地理区的划分，概括地论述了美国本土和“自由联邦”波多黎各的地质、地形、气候、水文、土壤、动植物以及资源状况；对一些与自然面貌有关的问题，诸如地震、火山喷发、污染、侵蚀等都作了扼要描绘；关于美国自然环境的演变以及领土扩张的历史背景也加以简单说明。本书材料比较丰富，它有助于一般读者了解美国的自然地理概况，对大专院校的地理教学也有一定的参考价值。

本书虽属自然科学，但是，我们可以看到，作者的资产阶级立场与观点仍不时有所流露。例如，他侈谈什么，在欧洲人进入北美大陆之前，这片土地上“只是良好的环境并不能自行创造出良好的生活来。”而有关他们屠杀、掠夺和奴役北美土著居民印第安人的罪行，则闪烁其词，如说：“有些（金矿的）发现难免非法侵占印第安人的保留地。”这实际上就是欧洲殖民主义者残酷剥削殖民地人民来养肥自己的自供状。又如，作者津津乐道夏威夷州成为军事基地而大量增加了经济收入，这也暴露了垄断资产阶级的观点。

全书原文照译，三百多幅插图也都收入了，其中大部分按原图译制，小部分则照原图复制，未加翻译。

因为本书是供一般参考用的，写文章引用时务请核对原文，并在注明出处时用原著版本。

序 言

我写本书的目的是想就美国的自然面貌及资源作一番广泛的论述。本书原是约翰斯·霍普金斯大学为非地理专业学员所开设的一门课程的讲稿。在这门课中，我试图对美国各自然区的自然地理、地质、气候、土壤、植被、资源以及有关现象进行描绘，并就它们在我国历史形成中所起的一些作用进行探讨。

美国在资源方面得天独厚，它的居民生活在本星球的一片堪称宝地之上。但是对于我们今日享有的丰富多样的资源不能等闲视之；其正当使用与合理经营急需我们精心考虑，仔细研究。

我希望本书能使学员和广大读者不但对我们国土的自然特征有所了解，而且更加体会到我们的幸运。由于这种了解与体会，我们才会（而且越来越应该）把我们土地与资源用来尽善尽美地为我们自己、我们的子孙以及所有人类服务。

查尔斯 B·亨特

1966年8月于马里兰州巴尔的摩。

目 录

第一部分 普通自然地理	1
第一章 自然区	2
绘图.....	5
地形和地形图.....	6
参考资料.....	12
第二章 自然区的构造	14
基岩地质.....	14
褶皱作用和断层作用.....	25
矿床.....	28
地壳和地壳下的构造.....	29
地震.....	31
地磁.....	32
重力.....	35
地质史.....	36
第三章 地形	40
等级与起源概述.....	40
自然区的对比.....	43
第四章 气候	53
支配气候的因素.....	55
气候的变化.....	62
第五章 水	66
水分循环.....	66
地表水.....	66
地下水.....	69
大气和海洋中的水.....	71
水的性质.....	74
第六章 地面沉积和土壤	79

种类和分布·····	79
岩石的风化·····	85
第七章 侵蚀作用和沉积作用·····	88
侵蚀的速度·····	88
沉积物的搬运·····	89
第八章 植物地理和动物地理·····	92
生物带·····	92
地区的差异·····	99
生物带的变化·····	105
第九章 资源概况·····	107
历史背景·····	107
土地测量·····	111
土地利用·····	111
水利资源·····	116
矿物·····	119
空气·····	123
户外娱乐的资源·····	125
第二部分 各区自然地理 ·····	127
第十章 海岸平原和大陆架·····	128
构造、周界和区划·····	132
气候·····	141
植被、农业·····	142
地面沉积和土壤·····	145
水利资源·····	147
矿物资源·····	148
海滨和大陆架·····	151
海洋环境、渔业·····	153
第十一章 阿巴拉契亚高地·····	157
构造区划·····	159
冰川的影响·····	173
气候·····	178
森林与农业·····	179
地面沉积和土壤·····	182

准平原·····	185
河流和运河·····	187
供水和水力·····	189
矿物资源·····	191
森林、公园和河流·····	194
第十二章 美国中部·····	196
构造区划·····	196
气候·····	213
植被·····	215
地面沉积和土壤·····	217
大河流·····	219
五大湖·····	224
供水·····	226
农业·····	229
矿物·····	230
滥用的资源——大平原·····	232
第十三章 落基山脉与怀俄明盆地·····	233
南落基山脉·····	233
中落基山脉与怀俄明盆地·····	243
北落基山脉·····	250
地震活动·····	255
水道异常·····	256
牧野·····	258
水利·····	258
矿物·····	259
毛皮贸易和早期的西行小道·····	261
有关资源的一些问题·····	262
第十四章 科罗拉多高原·····	263
构造·····	263
地震活动·····	273
气候·····	274
植被·····	275
地面沉积和土壤·····	276

地形.....	279
水文.....	284
矿床.....	289
土地利用.....	290
第十五章 盆地和山岭自然区.....	292
构造和地形.....	296
地震活动和当前的地壳运动.....	307
气候.....	309
植被.....	310
地面沉积和土壤.....	314
河流和湖泊.....	316
冲积扇和麓原.....	322
供水.....	326
矿物资源.....	327
再论资源.....	329
第十六章 哥伦比亚高原.....	331
构造和地形.....	333
目前的地壳运动.....	343
气候.....	344
植被.....	344
地面沉积和土壤.....	346
大古利干谷和崎岖地.....	347
山崩.....	348
河谷特点.....	349
水利资源.....	351
其他资源.....	353
第十七章 太平洋山系.....	355
构造和地形.....	357
地震活动.....	372
气候.....	373
植被、农业、伐木业.....	375
地面沉积和土壤.....	377
冰川、河流和湖泊.....	379

供水	380
鱼和野生动物	380
矿物资源	382
有关资源的一些问题	383
第十八章 阿拉斯加州	384
构造和地形	387
地震和海啸	396
气候	397
冰川、冰川沉积及冰川的作用	401
永久冻土	402
成型的地面	404
土壤和植被	405
火山灰	407
白令陆桥	408
未来的资源	408
第十九章 夏威夷州	410
构造和地形	410
气候	413
植被	415
地面沉积和土壤	415
火山喷发和海啸	418
供水	420
其他资源	421
第二十章 波多黎各	423
构造和地形	424
气候	425
供水与植被	427
地面沉积和土壤	428
海滨地形	429
土地	430
地名索引	431
专题索引	482

第一 部 分
普 通 自 然 地 理

第一章 自然区

3 美国土地的面貌纯粹是过去发生过的和现在仍然发生着的错综复杂的演变和变化的结果，但是地表上各个地区之间的基本差别是由于构造上的不同。地球表面上自然区的划分主要是根据形成地壳各部分的各种不同的构造及其相互关系而决定的。地表构造的差别可以由气候的变化而进一步加强，因为气候支配着塑造地形的一系列过程——风化、侵蚀和沉积。但是即使受同样气候、侵蚀和沉积作用的地区，构造的差别依然显著。

美国主要是根据构造划分为 34 个自然区，叫做自然地理区，这些区归纳为 11 个大区。每一个自然区都有各自的特征——特殊的地质结构形成一些各不相同的地形，这些地形既表现出它们各自的结构，而且大部分还表现出不同的气候、植被、土壤、水文以及其他资源。此外，每一个自然地理区都有它独自的经济，并且各有许多独特的文化特点，尽管在外表上它们的银行、广告牌和美容馆都是相似的。

表 1.1 列举了美国的各大区和各个自然区，并且简单说明了它们的一些显著的特征（参看图 1.1；图 18.2 阿拉斯加；图 19.3 夏威夷；图 20.21 波多黎各）。有些自然区又分成若干地区，这些将在第二部分描述自然区时加以论述。

自然区之间的分界线绝大部分是很明显的，这反映出主要的区别在于构造。例如：海岸平原和较高的皮德蒙山麓自然区之间的分界是由一条瀑布线标明的；蓝岭山脚形成皮德蒙山麓自然区的内界；所谓的丘陵带成了阿巴拉契亚高原的西部边缘；属于南落基山脉的弗朗特山麓标出了大平原的西界；科罗拉多高原的南部边缘俯视着亚利桑那州中部和西部低得多的盆地和山岭自然区；斯内克河平原的北界是在爱达荷州的北落基山麓；而喀斯喀特——内华达自然区的东西两边也是以山麓为界。

然而在几个地方，自然区之间的界限并不明显，由一个区要经过广大地区才能逐渐过渡到另一个区，虽然它们在构造上的区别是分明的。中落基山脉与盆地和山岭自然区之间的界线也许就是最好的例子，因为这些自然区是逐步过渡到邻近自然区的山岭、高原和盆地的。这些地区的分界线便不免出于臆断。

差不多美国的一半都是平原。美国中部是一个大平原，向北伸展，跨过加拿大达到北冰洋，向南达到海岸平原邻接墨西哥湾的那一部分。海岸平原在大西洋沿岸的北部变窄，成了断片向东北倾斜于大西洋底。东北向的斜坡是由于地壳运动而表面翘起的结果。这种翘起产生了切萨皮克湾、特拉华湾以及纽约湾的溺谷。纽约以东仅有最高的山顶露出海面，成为岛屿；

表 1·1 美国的大区和自然地理区

4

大区	自然区	特 征
劳伦高地	苏必利尔高地	高度达到 2,000 呎的高地, 但局部起伏不大; 水系不规则; 湖泊众多; 向北延伸远至加拿大, 围绕哈得孙湾两侧地带。
大西洋岸平原	大陆架	海底平原向海倾斜到深约 600 呎的地方, 是沿海平原的下沉部分。
	海岸平原	内陆的广阔平原。海岸大部分是沙滩, 其后有三角港和沼泽。在密西西比河口是泥滩。在佛罗里达半岛的西岸有些石灰岩陡岸。内陆山脊和海岸平行; 高度低于 500 呎。大西洋沿岸的地表向东北倾斜, 北部谷地是入海口。
阿巴拉契亚高地	皮德蒙山麓自然区	波状起伏的高地。南部高度是 500—2,000 呎。地表向东北倾斜 (与海岸平原相同)。北部高度在 500 呎以下。
	蓝岭自然区	是阿巴拉契亚高地的极东的山岭, 高度达到 5,000 呎。
	岭谷自然区	平行的谷地和山脊; 高度绝大部分在 1,000 和 3,000 呎之间。和海岸平原以及皮德蒙山麓自然区一样, 北部比较低。
	阿巴拉契亚高原	高原; 地表大部在 2,000 到 3,000 呎。向西倾斜; 受到弯弯曲曲的小河河谷的强烈切割; 地形起伏相当大; 山坡陡峻。
	新英格兰自然区	大部系丘陵高地, 高度在 1,500 呎以下, 局部山地高达 5,000 呎以上。曲折的岩岸。
	阿迪龙达克自然区	山地高达 5,000 呎以上。
	圣劳伦斯河谷	波状起伏、低于 500 呎的低地。
内陆平原	中央低地	广阔的平原, 500 到 2,000 呎; 是全国农业的中心。
	大平原自然区	是中央低地向西延伸的部分, 向西由 2,000 呎逐渐升高到 5,000 呎; 半干燥。
	内陆低高原	高原; 在 1,000 呎以下; 波状高地但起伏不大。
内陆高地	欧扎克高地	波状起伏的高地; 大部在 1,000 呎以上。
	乌奇塔自然区	与岭谷自然区相似; 高度在 500 到 2,000 呎之间。
落基山系	南落基山脉	一系列的山脉和山间盆地, 大部分是北走向; 大陆分水岭的高部; 高度在 5,000 到 14,000 呎。
	怀俄明盆地	升起的半干燥的盆地; 孤立的低山; 高度大部在 5,000 和 7,000 呎之间。
	中落基山脉	一群不同走向的各种山脉和半干燥的山间盆地; 和邻近各自然区的景色相似; 高度多半在 5,000 到 12,000 呎左右。
	北落基山脉	东部是线状排列的断块山和一些盆地; 在西南部是一些极不规则的花岗岩山地, 没有直线走向; 高度大都在 4,000 到 7,000 呎之间。

5

(表续)

大区	自然区	特征
山间高原	科罗拉多高原	是全国最高的高原；地表大部在 5,000 呎以上甚至高达 11,000 呎；有峡谷；半干燥。
	盆地和山岭自然区	大部分是被沙漠盆地所隔断的长形断块山，一直向北延伸；但南部型式更不规则；高度低于海平面（死谷、萨尔登湖）到高越 12,000 呎，但在山地和邻近盆地之间的起伏，一般不超过 5,000 呎左右；北部的大部分盆地没有外流的水系。
	哥伦比亚高原	大部分是一个熔岩高原；高度大多在 5,000 呎以下；半干燥，但有哥伦比亚和斯内克两条大河流往这里。
太平洋山系	喀斯喀特—内华达山脉	北走向的山脉；喀斯喀特山脉是一系列火山；内华达山脉是花岗岩断块山，东坡陡，西坡平缓；高度达 14,000 呎；西坡湿润，东坡半干燥。
	太平洋沿岸自然区	海岸山脉高度大部分都在 2,000 呎以下，由高度低于 500 呎的地槽把它和高峻的喀斯喀特—内华达自然区分开。
	下加利福尼亚自然区	为形成下加利福尼亚半岛的花岗岩山脊的北端。
阿拉斯加	东南海岸山脉	崎岖的海岸山脉高达 9,000 呎；有冰川和峡湾。
	冰川海岸	海岸山脉高达 20,000 呎；有 5,000 平方哩的冰川；2,500 呎以上永久积雪不化。
	阿拉斯加中南部	弧形的山脉和地槽环绕着阿拉斯加湾；高度达 20,000 呎。
	阿拉斯加半岛和阿留申群岛	主要是火山列岛；除北部外，高度大部在 6,000 呎以下；南邻阿留申地槽（一个 20,000 呎深的海沟）。
	阿拉斯加内陆	主要指介于南部的阿拉斯加山脉与北部的布鲁克斯山脉之间的育空河谷地；西部是平坦的三角洲；东部大部为被切割的高地，有比河流高出 1,000 到 2,000 呎的高地。
	苏厄德半岛和白令海岸高地	坎坷不平的高原，高度多在 1,000 到 2,500 呎；大部分地面是永久冻土。
	北冰洋沿岸	从布鲁克斯山脉向北倾斜的长坡到沿北冰洋的广阔海岸平原；永久冻土带。
夏威夷	夏威夷	海洋中的火山群岛，有的被珊瑚礁所环绕；高度达 13,000 呎。
波多黎各	波多黎各	海岛，北临 30,000 多呎深的海沟；东西走向的山脉横贯岛的全长；北坡长，南坡短而较陡峻；部分海滨有珊瑚礁。

科德角以外，平原就完全淹没了。其他面积不太广阔的平原出现在一些构造盆地中，这些盆地把西面的一些山岭隔开，如加利福尼亚州的萨克拉门托河和圣华金河的广阔河谷、盆地和山岭自然区的许多盆地以及怀俄明盆地。

全国几乎四分之一是高原区，6个主要高原按其增高的次序列举如下：皮德蒙山麓高原、内陆低高原、欧扎克高原、阿巴拉契亚高原、哥伦比亚高原和科罗拉多高原，其中没有任何两个是相同的。不仅是地壳运动把它们上升到不同的高度，而且它们的岩层也是不同的。东部的四个高原要比西部的两个高原更为古老。东部的高原潮湿，西部的高原半干燥，因而塑造地形的风化过程和侵蚀过程也就不相同了。

全国大约四分之一是山地。中部平原的东西两侧都是山地——阿巴拉契亚高地的群山在其东，落基山系在其西。东部和西部的山地和高原在许多方面由于许多原因而不同。岩石的种类和构造不同；西部山地和高原比较年轻也比较高。它们消蚀得较少，一部分原因就是因为它们较为年轻。地形上的差别，一方面是由于这些原因，另一方面则由于侵蚀作用——至少在西部内陆——是属于半干燥气候而不是潮湿气候的。

构造的差别也反映在国土两侧海岸线之间的巨大差别上。新英格兰以南的大西洋沿岸是一个平原，有宽广的沙滩；太平洋沿岸却是多山的，相对只有很少的海滩。阿拉斯加东南沿岸多山，有冰川和峡湾。

滨外地区也有差别。在大西洋岸外大陆架有一百多哩宽，而沿太平洋岸却十分狭窄。阿拉斯加半岛的南部海岸、阿留申群岛和波多黎各的北部海岸边缘都是几哩深的海沟。

绘图——学习自然地理的一种方法

学习自然地理就得连带学习地图，对许多人来说，这就意味着养成新的习惯和新的技术。阅读地图是不够的，还必须绘制地图。绘制地图对于学习自然地理所起的作用，就象剖析对于学习解剖学所起的作用一样。空间的关系必须画出来，才可以了解清楚。正如其他学科一样，实践才能带来进步。大多数学生都发现他们后期做的要比初次做的好一些，并且做起来更容易些。

表示各自然地理区的图 1.1 是我们学习的基础。必须清楚地、准确地知道对各州的边界说来各自然区的界线在哪里，各自然区之间的界线又在哪里。这种知识可以通过在一个表示州界的轮廓图上绘出自然地理区而获得。在约翰斯霍普金斯大学，在学习过程中，这种图首先在班上绘出，然后作为家庭作业，然后又作为测验，最后作为期终考试的标准试题。在学期开始时就这样规定，成绩好的学生，绘图的次数比这还要多！

这样重视这张地图是有理由的，因为它是自然地理学的基础地图。如果对这份地图了解透彻了，其他的也就都容易掌握了，因为在很大程度上它们都是来源于这种图的。自然地理

区一些分界线的型式都突出地重现在其他的自然地理的地图上。下面要看的一张图就是一个好例子。

地形和地形图

地形图以等高线来表示地表形态。等高线是假设连接地面上同等海拔高度各点之线。沿着地面上的等高线走既不上山，也不下山，而是在一个水平面上。图 1.2 表示美国各地高度的差距就是一种等高线图。海岸线是在海平面上的等高线，是零度等高线。假如海平面上升 500 呎，海岸线就将是沿着 500 呎的等高线。这也不是完全假想的，因为在不很遥远的地质时代(参阅第 10 章)，海平面大约就在那个位置上。每一条等高线代表这样一个水准线。

等高线提供一种表示地表坡度的方法。例如，密苏里河与密西西比河汇合的地方，高度刚刚在 500 呎以下(图 1.2)，但在 500 哩以西，高度为 2,000 呎。这个 1,500 呎的高度差距就代表每哩平均有 3 呎的坡度。更向西去 200 哩，在科罗拉多的大平原上，高度为 5,000 呎，在这 200 哩之间，坡度平均是每哩 15 呎。从落基山麓，就从丹佛到山顶吧，在 30 哩内升高大约 9,000 呎，每哩平均坡度为 300 呎。

人们从图 1.2 里间隔很宽的等高线，不能表明地表的实际形状究竟是平坦的还是起伏的，但是这种差异在等高线间距较小的、更详细的地图上表示出来。

图 1.3 说明如何把从等高线地图上所测定的坡度进行投影并按比例标绘以得出横过一个 14 区域的地形剖面。投射的等高线提供了沿着剖面的一些对应点。那些起伏不大，不足以在等高线之间表示出来的已知的凹凸地形，如盆地和山岭自然区某些地形，可以加上素描。但是这种凹凸不平的起伏必须比两边等高线的高度差别要小。

在美国，自然区和自然区之间的高度是不同的。图 1.2 表明科罗拉多高原比哥伦比亚高原为高，而这两个高原又比欧扎克和阿巴拉契亚高原为高。自然区的分界线在很大程度上与等高线相吻合。

500 呎的等高线差不多和弗吉尼亚到格兰德河的海岸平原内缘相吻合。自然区的分界线是平直的而等高线则呈锯齿型，这是因为等高线在越过谷地的地方向上游弯曲，但并不因此而影响等高线和自然区分界线大体上的一致。沿海岸平原内缘分界线的 500 呎等高线清楚地说明平原的高度是在 500 呎以下。

这条 500 呎等高线也勾划出圣劳伦斯河谷和沿着哈得孙河谷的岭谷自然区延长部分的轮廓。在太平洋沿岸，它勾划出华盛顿州的普季特地槽、俄勒冈州的威拉米特地槽、加利福尼亚州的中央谷地以及位于加利福尼亚湾低地北端的萨尔登低地等自然地区。

阿巴拉契亚高地的分界线差不多和 1,000 呎的等高线相吻合，这在图 1.2 中没有表示出来。

中央低地和大平原之间的分界线大致和那个地区的 2,000 呎等高线一致。沿着太平洋海岸这条等高线和 5,000 呎的等高线勾划出喀斯喀特—内华达自然区的轮廓。

5,000 呎等高线大致描出了北落基山脉与科罗拉多高原南部边缘的轮廓。7,500 呎等高线（未绘出）大致勾划出南落基山脉、怀俄明盆地、中落基山脉和科罗拉多高原西部边缘的轮廓。

以上这些相互的联系说明，如果把自然地理区搞清楚，那就不难绘出全国的地形图。这在学习自然地理时也是需要的。

除了用等高线以外，还有些地图用阴影法来表示地形的起伏。这种方法具有生动的立体感。有些地形图是用立体模型发表的。在观看这种模型或图 1.3 上的剖面时，必须牢记垂直的比例是大大地夸大了。在图 1.3 上大约夸大 40 倍。地球的地形起伏和它的直径比较起来是微不足道的。如果把地球缩小到同台球一样大小，它就和台球一样的光滑。

图 1.2 曾被用作说明有关地形图的一些原则，但是它还算不了有代表性的美国通用的地形图。美国的地形图由美国地质调查局绘制和分发。这些图是以经度的子午线和纬度的平行线为界限的标准方格图发行的。一些老的标准方格图包括一度的地区，较新的一些图包括经度和纬度的 15 分，最新和最详细的标准方格图则包括经度和纬度的 $7\frac{1}{2}$ 分。这些图都是用不同的比例尺绘出的。

比例尺可以用直线尺或者一个分数来表明。美国一般用于地图上的比例尺在表 1.2 里作了说明。直线式比例尺不需要解释，但是分数比例尺并非人人都理解。分数 $1/62,500$ 就是说在地图上的一个单位等于在地面上 62,500 个同样的单位。例如在地图上的 1 吋就等于地面上的 62,500 吋。如果分数是 $1/63,360$ ，比例尺就是 1 吋等于 1 哩（1 哩等于 63,360 吋，即 12 吋/呎 \times 5,280 呎）。 $1/31,680$ 的比例尺就是说地图上 1 吋等于地面上 31,680 吋；即 1 吋等于半哩。地图比例尺通常称大比例尺或小比例尺，但这是指分数的大小，不是所包括面积的大小。

本书复制了许多标准方格图的一些部分，来说明自然地理区的一些细节。应当注意凡是地表近乎平坦的地方，就用较小的等高间距，例如表示沿密西西比河河底一些部分的一些等高线图。在这些图上，等高间距是 5 呎。在冰丘地区可以用 10 呎的等高间距，如图 12.3。这张图是表示中央低地的一些冰川地形的。东部山地和高原的地形图一般都是 20 呎的等高间距，如图 12.15 和 12.16。表示起伏比较大的西部山地的那些地形图可以用 40 呎（图 17.9），50 呎（图 13.4）或者甚至更大的等高间距。

本书的地质图和地形图是用黑白复制的，而原图是用彩色印出的。为了区分地图上的各种特征，使用了一套标准的颜色。人为的特征（文化特征）如道路、建筑物、地名和边界用 16 黑色表示。湖泊、河流、运河、冰川以及其他水文特征用蓝色表示。等高线用棕色。林地用绿色而区分果园与天然植被则用绿色图案。重要道路和都市地区都用红色。



图 1.2 美国高度图(阿拉斯加州见图 18.2)