

PHYSICAL STRUCTURE OF NORTH AMERICAN
GEOGRAPHICAL ENVIRONMENT

by Chun-fen Lee



● 李春芬 编 著

北美洲地理环境
的结构

高等教育出版社

K971

4054

916649

北美洲地理环境的结构

李春芬 编著

PHYSICAL STRUCTURE OF NORTH AMERICAN
GEOGRAPHICAL ENVIRONMENT

By Chun-fen Lee

高等教育出版社

1989 • 北京

北美洲地理环境的结构

李春芬 编著

**PHYSICAL STRUCTURE OF NORTH AMERICAN
GEOGRAPHICAL ENVIRONMENT**

By Chun-fen Lee

*

高等教育出版社出版

新华书店北京发行所发行

北京印刷三厂印刷

*

开本787×1092 1/16 印张18.5 插页1 字数450 000

1990 年 5 月第 1 版 1990 年 5 月第 1 次印刷

印数0001— 700

ISBN7-04-002601-5/K·121

定价 5.45元

内 容 提 要

本书主要研究北美洲地理环境结构的整体性和差异性,即从其组成要素的相互联系和相互制约中,揭示其内部的联系性和分异性。内容分总论和分论两部分。总论把本洲作为一个统一体,综合地研究各组成要素的主要特征、分布格局和类型分区,从而揭示本洲的总体特征及其时空变化,以体现北美洲地理环境的整体性;并通过对比,显示其与其他大洲的分异性。总论与分论之间,设有一章阐述本洲地理环境结构与地域分异的总体格局,作为总论的总结和分论的铺垫与先导。按所提出的区划原则,全洲共分15个自然地理区域。对每一分区视作本洲地理环境整体的有机组成部分,从其区内组成要素的空间联系中,揭示各区的综合特征,相互更替,以显示本洲内部区域分异规律。

本书也以一定篇幅,说明本洲自然资源的分布及其利用,并对资源开发的生态效益和所引起的生态变化,结合实例加以简介,以期能为我国有所借鉴或参考。

本书可作为中等、高等学校地理教师和地理科研人员的参考。

An Abstract

This book is intended to reveal in broad aspects the *Physical structure of North American Geographical Environment*. From mutual connections and restraints among the component elements the inquiry stresses on the integration and differentiation of the continent, i. e. its integrity and diversity. The book consists of two parts. Part I deals mainly with the continent as a whole, of which the different component elements are studied in terms of their distinctive features, distributional patterns and type regions. The overall physical characteristics as distinguished from those of other continents of the world are recognized by comparison. Part I is ended with a chapter on regional differentiation which provides the basis for regionalization. Part II is mainly concerned with the respective regions. According to the principles set forth by the author, North America falls into 15 physical regions, each of which is regarded as a component part of the continent. Its intrinsic characteristics are taken up with emphasis on regional synthesis. However, in dealing with each region, the spatial relations with its neighboring regions are not to be neglected.

In each chapter, particularly in Part I natural resources are touched upon as to their respective distribution, exploitation and utilization with particular reference to the ecological effects upon environment. In this regard, some illustrations are cited. This book is useful as reference to professional geographers.

序

光阴荏苒，我与作者相识已有50余年了。现在他也古稀年龄，但春芬教授的经历和业迹却历历在目。30年代我在中央大学任教时，他曾是我的受业弟子。他在大学四年级时，我指导过他们全班五人的区域地理毕业论文，大学毕业时，我曾嘱意留他任助教；中华人民共和国成立初期，他也热情地邀我来华东师范大学执教。这段师生情谊我们都是记忆犹新的。我俩在50年代至80年代初曾合作为本科生和研究生讲授各洲自然地理课程。在美洲地理这一学术领域内春芬教授不断进取，他在区域地理方面的成就已为国内同仁所公认。

李先生主治区域地理学，长期从事南、北美洲地理的教学和科研工作。他治学严谨、虚心学习、刻苦探索、力求有所开拓，抒发新意，为推进区域地理学的发展作出了自己的努力和贡献。早在30年代末，他以自己的勤奋和努力，考取了中英庚款第七届公费生。旋因欧战爆发，转学加拿大多伦多大学，师从国际著名地理学家泰勒(Thomas Griffith Taylor)教授，并获得了加拿大第一个地理学博士学位。而他的博士论文《加拿大西安大略格兰德河的区域地理研究》，已为多伦多大学制成缩微胶卷，对外出借。这一论文也为我国学者以外国地区为对象进行区域地理实地调查研究开了一个先例。其后，他又去美国哈佛大学进修研究。在美期间曾先后发表了两篇有关加拿大地区的学术论文。他对区域地理的研究可谓源远流长了。长期以来，李先生对区域地理的教学工作认真负责、锐意革新。如50年代末讲授秘鲁西岸热带荒漠时，他改变了传统的静态描述，突出厄尔尼诺(Elnino)现象的出现对气候以及地理环境的其他一系列变化的影响，强调了各组成要素的动态联系；并在阐明了秘鲁西岸热带荒漠与同类型的其他分布区之间的共性和个性时，又从一个侧面显示它所在的南美洲地理环境的特殊性，这便把区域个性同洲的特殊性联系了起来，使教学质量向前迈进了一大步。70年代初，复兴区域地理学的呼声日益高涨，特别强调从事面向问题的研究。李先生撰写的《南美洲各国为保护海洋资源而斗争》一文，其中谈到200海里海洋权的问题，以后又对此加以展开，写了《秘鲁200海里海洋权的地理分析》，可谓区域地理面向问题的范文，以秘鲁200海里海洋权问题为核心，从地理学的空间关系观点出发，带动了该地区的区域地理知识，并有机地组织了起来，阐明了保护海洋资源这一主张的正义性。《人民日报》国际版刊登了李先生的文章；两周后，《北京周报》又将全文译成英文登载；中央人民广播电台在时事述评中也两次全文广播。这说明区域地理改革是有生命力的。对此，李先生不但在思想上深信不疑，行动上也是努力以赴的。

李先生的治学态度与学术造诣是有口皆碑的，在学术界赢得了很高的声誉。他历任浙江大学史地系教授、地理系主任，华东师范大学地理系主任、副校长，中国地理学会副理事长、世界地理专业委员会主任，国际地理学联合会地理教育委员会通讯委员。80年代初，他先后去美国（Fulbright Scholar）和加拿大讲学、访问，历时半年。1988年又荣获加拿大地理学家协会特别荣誉奖。

本书是作者《南美洲地理环境的结构》的姐妹篇。他在该书中提出的，地理环境结构的整体性和差异性这一学术思想，不但在本书中仍继续贯串，并有所引伸，在结合当前“四化”要求，体现当代区域地理学的发展趋势，以及内容结构等方面都有一些新的发展。

生态学观点是近今地理学发展中出现的新的学术观点。作者在不少章节中阐述了有关自然资源的分布格局和利用情况，特别瞩目于利用的合理性、协调性以及对环境的影响等问题，就不同的实例进行了分析；这不仅藉以显示资源之间特别是可再生资源之间的生态关系和变化，而且对我国的地区开发和经济建设也可有所借鉴。

其次，本书对区域地理学面向问题的观点也作了阐发。如气候是太阳辐射、大气环流和下垫面综合作用的产物；而地理学者研究气候，作者认为应侧重于下垫面的影响，如对气候的区域特征、类型分异及其空间结构等方面的影响。因此，本书结合北美洲大地貌纵列结构的特点，将这一结构格局对全洲气候的制约性这一问题列为专章，加以分析论述。并藉以加强要素之间的联系性。

在内容结构方面，与《南美洲地理环境的结构》一书相比也有不少改进。值得一提的是在总论之后、分论之前，增列了《地理环境结构与地域分异》一章，既作为总论的总结，又作为分论的铺垫和前导，使全书的结构显得更加严谨。

总之，本书不仅内容殷实，分析深入，立论精辟，而且在文章可读性方面也是可取的，是一部不可多得的世界区域地理学术专著。我现年近九旬，能向读者介绍春芬教授，推荐和评述他的论著，作为他的老师，衷心至感欣慰！

胡焕庸

于华东师范大学，1989年4月

前 言

(一) 本书写作的主题思想

第一, 所谓地理环境的结构, 指地理环境的整体性和差异性, 也就是它内部的联系性和分异性。故本书的主要内容, 是把北美洲地理环境作为一个统一体, 综合地研究其组成要素的主要特征、分布格局和类型分区, 并指出每一类型区的个性与所属类型的共性之间的关系, 从而揭示本洲的总体特征和时空变化, 以体现北美洲地理环境的整体性及其与世界其他大洲的分异性。这同地理学作为一门学科的综合性和区域性的特点是一致的。而地理学的这两个特点又是密切结合、相互依赖的。因为地理学的综合性立足于地区, 如离开地区它就不是地理学的综合性; 另一方面, 区域性也离不开综合性, 即离不开区域内部各组成要素的相互联系性, 否则, 区域的整体性就无从说明, 区域的总体特征或特性就不能阐明, 因而区域性就难以理解。对地理学来说, 二者不能分割。当前地理学所强调的空间关系, 就说明了这一点。所以区域自然地理学研究地理环境的结构, 是紧扣并体现地理学的学科特点的。而在研究中, 还要把握动态观点, 不仅研究空间变化, 也要注意时间的变化, 因为地理环境是因时间的推移而发展变化的。

第二, 联系当前我国社会主义现代化的要求, 研究北美洲地理环境的整体性和差异性有什么重要意义? 按这方面的要求, 研究外国地理主要是为了解国外有关地区的经济开发和自然资源利用的经验教训, 以便对我有所借鉴。为此, 首先要对国外有关地区的背景情况进行了解和分析研究, 其中主要就包括有关地区的特征、自然条件和自然资源。而每一地区的特征, 都是通过各组成要素的相互联系、相互制约而形成和发展变化的。这就是说, 每一个区域也是一个整体, 要研究其整体性, 从而树立有关区域的整体概念。另一方面, 对区域的经济开发和利用, 必须因地制宜。为此, 在外国地理研究和教学中, 同样要注意地理环境的差异性, 也就是区际差异和区内差异。总之, 研究区域的整体性和差异性, 对了解和借鉴国外有关地区经济开发和自然资源利用的经验教训, 以免生搬硬套, 也是很有裨益的。

第三, 近些年来地理学在有关学科的影响下出现了生态系的方向, 对这方面的研究现在还处于初期阶段。本书有关各章也以一定的篇幅说明北美洲自然资源的分布及其利用, 并从生态观点, 对可再生资源与生境之间和可再生资源相互之间的生态关系, 资源开发的生态效益和所引起的生态系的变化, 结合实例加以介绍和评述, 以期能为我国有关地区的经济开发和自然资源利用, 提供借鉴和参考。

(二) 主要内容

针对上述主题思想, 本书内容分总论和分论两部分。总论约占四分之三篇幅, 它着眼全局, 从各组成要素空间上的相互联系、相互制约中, 论述每一重要组成要素的主要特征、分布格局, 再在此基础上划出不同类型区, 并指出每一类型在本洲分布区的个性与所属类型的共性之间的关系。总论之后、分论之前, 列有一章(第十二章)阐述地理环境结构与地域分异的总体格局, 以此作为总论的总结, 并在此基础上进行区划, 藉以作为分论的前导。按区划原则, 全洲共分15个自然地理区域。把每一个分区作为本洲地理环境整体的有机组成部分加以研究,

从区内各组成要素的空间联系中，揭示区域的整体性和综合特征；而各区之间的相互更替，则体现本洲内部区域分异规律。

（三）有关编写方面的几点说明

全书篇幅总论占四分之三，分论占四分之一。这是否意味着过多强调全洲整体性的部分，而对分异性则有所削弱？其实不然。对整个世界来讲，海洋与大陆是第一级分异；而就陆地讲，各大洲则是世界大陆的第一级分异。所以强调各大洲的总论，实乃强化世界大陆的高级分异。

对有些章节在写法上作了点尝试。如关于大陆形成与地理环境的演化这类章目，过去一般都按时间顺序，如代、纪、期的先后，把演化过程中的重大变化事件，分散叙述。本书则以事件为纲，强调其连贯性，一气呵成。

每一分区都有一小结，不是将已说明过的内容加以浓缩，而是就各区特点突出重点，加以阐发。

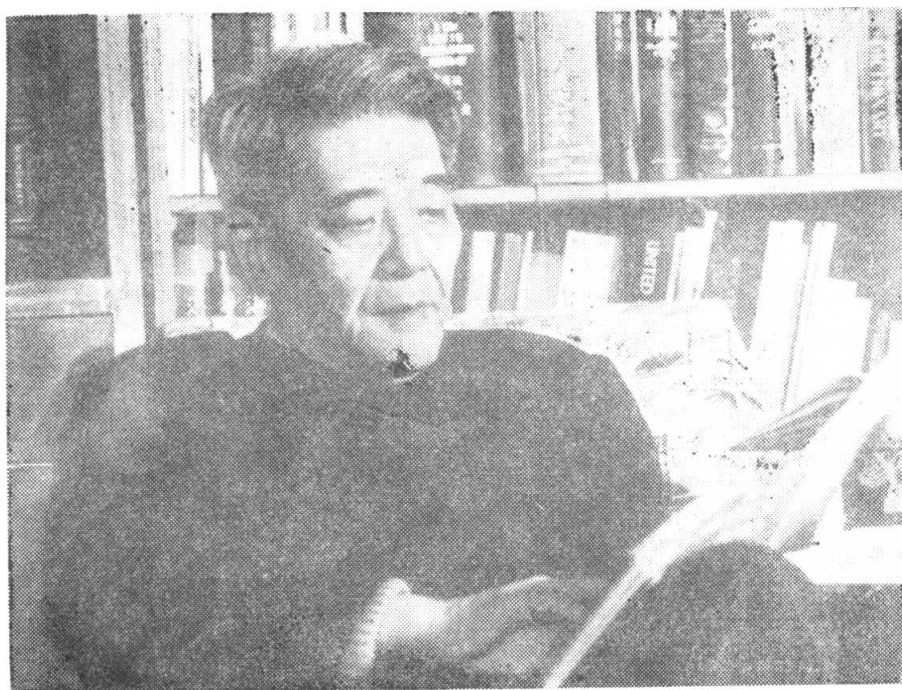
有关地名译名问题，主要根据《外国地名译名手册》（商务印书馆）、《世界地图集》（地图出版社），优先采用前者。对少数未被收入上述手册或图集者，尽量查阅有关资料的拼音符号，自行译出。第一次出现时用括弧标出原文，以后出现，即不再注明。

本书多承高等教育出版社暨地理编辑室的支持，汪安祥先生负责审阅加工，得能迅速出版，对此表示衷心感谢。

本书写作时，曾得老师胡焕庸先生的关心，黄永砥、张超、蔡太源、蒋长瑜、汤建中等同志的支持，谨此志谢。徐美娟、朱懿平、曾红霞等同志分别对书中插图，进行整理、清绘和植字，给了不少帮助，全书稿由女儿李泰华帮助誉清。在此致以诚挚的感谢。

李春芬谨识

1989年1月



李春芳

目次

前言

总论

第一章 大陆形成与地理环境的

演化 (1)

一、大陆的形成 (2)

二、西部地区的干旱化 (5)

三、生物界的演化 (6)

四、更新世冰川作用 (10)

第二章 地质构造基础与地貌结构

格局 (17)

一、地质构造基础 (17)

(一) 前寒武纪古老地块 (17)

(二) 古生代造山带 (20)

(三) 中生代-新生代造山带 (21)

二、地貌分区及其结构格局 (26)

(一) 劳伦琴低高原与中部平原 (26)

(二) 阿巴拉契亚高地 (32)

(三) 科迪勒拉山系 (36)

第三章 海岸与大陆架 (48)

一、海岸类型 (43)

(一) 原生海岸 (49)

(二) 次生海岸 (52)

二、大陆架 (54)

(一) 大陆架的分段特征 (55)

(二) 大陆架的矿藏资源 (59)

第四章 陆地矿藏资源 (62)

一、大地构造单元与矿藏分布 (62)

(一) 加拿大地盾区 (62)

(二) 中部地台区 (65)

(三) 阿巴拉契亚褶皱带 (67)

(四) 科迪勒拉褶皱带 (69)

(五) 墨西哥湾沿海地带 (74)

二、矿产资源与地区经济开发 (75)

三、对矿产资源不加节制地开采与

美国矿产资源地位的低落 (76)

(一) 对矿产资源不加节制地开采 (76)

(二) 美国矿产资源地位的低落 (78)

第五章 渔业资源 (81)

一、沿海海域渔业资源 (81)

(一) 大西洋西北渔区 (81)

(二) 大西洋中西渔区 (83)

(三) 太平洋东北渔区 (84)

(四) 太平洋中东渔区 (86)

二、陆地淡水渔业资源 (86)

三、对渔业资源管理和保护的

重要措施 (87)

(一) 渔业保护区 (87)

(二) 鱼类生境的保护 (87)

(三) 鱼产养殖 (88)

第六章 气候特征与类型分异 (90)

一、温度的地区差异 (90)

二、降水量和雨量型的地区差

异 (96)

(一) 年降水量的分布格局 (96)

(二) 雨量型的分异格局 (100)

三、气候类型的组成与特征 (107)

四、类型分异与联系 (117)

第七章 地貌结构对气候的制约

性 (119)

一、太平洋影响的局限性 (121)

二、北美洲西岸山脉是西岸海

洋性气候向大陆性气候转

换的界标 (123)

三、山间雨影区的形成与大陆

性和海洋性气候的过渡 (124)

四、落基山与钦努克风带和普

列利草原楔 (126)

(一) 钦努克风带 (126)

(二) 普列利草原楔 (127)

五、东半部气候的四大特点.....	(129)
(一) 非周期性天气变化的急剧性.....	(129)
(二) 差异的渐移性.....	(130)
(三) 强烈的大陆性.....	(130)
(四) 东岸海洋影响的局限性.....	(131)
六、气候类型分异的总体格局.....	(133)
第八章 河网与湖群.....	(135)
一、河网.....	(135)
(一) 河网分布及其水文特征的 地域差异.....	(135)
(二) 地表径流的时空变化.....	(137)
(三) 主要水系的地域对比.....	(140)
二、湖群.....	(146)
(一) 湖泊成因类型.....	(146)
(二) 湖群成因类型的地域分异.....	(146)
(三) 东北部冰成湖群.....	(148)
(四) 五大湖湖盆成因.....	(148)
三、地表水资源利用的几个实 例.....	(150)
(一) 密西西比河-五大湖-圣劳伦 斯河航运系统的开辟.....	(150)
(二) 田纳西河流域的水资源开发.....	(152)
(三) 哥伦比亚河水资源的不协调 利用.....	(153)
(四) 五大湖生态系的变化.....	(155)
四、地表水资源的调配问题.....	(157)
第九章 主要土类及其利用与保 持.....	(161)
一、主要土类.....	(161)
(一) 灰土.....	(162)
(二) 淋溶土.....	(162)
(三) 老成土.....	(163)
(四) 软土.....	(164)
(五) 旱成土.....	(167)
(六) 始成土.....	(167)
(七) 新成土.....	(168)
(八) 变性土.....	(168)
(九) 有机土.....	(168)
(十) 山地土壤.....	(168)
二、土壤侵蚀与保持.....	169)

第十章 植物区系与植被类型..... (171)

一、植物区系的组成成分、分区

结构及其形成..... (171)

- (一) 组成成分..... (171)
- (二) 分区结构..... (173)
- (三) 形成历史..... (173)

二、现代植被类型..... (176)

- (一) 极地苔原..... (177)
- (二) 北方针叶林..... (178)
- (三) 东部落叶阔叶林..... (180)
- (四) 沿海平原松林..... (180)
- (五) 副热带常绿硬叶林..... (181)
- (六) 中部草原..... (181)
- (七) 荒漠灌木..... (182)
- (八) 副热带常绿阔叶林..... (183)
- (九) 热带森林..... (184)

三、森林与草原资源的利用与

管理概况..... (185)

- (一) 森林资源利用..... (185)
- (二) 森林资源的保护与治理..... (186)
- (三) 草场资源利用与管理的概况..... (187)

第十一章 动物区系与动物地理

分区..... (190)

一、北美洲动物区系的组成与

发展..... (190)

二、动物地理分区..... (191)

- (一) 极地副区..... (191)
- (二) 针叶林副区..... (192)
- (三) 阔叶林副区..... (193)
- (四) 草原副区..... (194)
- (五) 荒漠副区..... (195)
- (六) 中美地峡副区..... (195)
- (七) 安的列斯副区..... (196)
- (八) 山地动物..... (196)

三、野生动物资源的保护..... (197)

第十二章 地理环境结构与地域

分异..... (200)

一、整体性与差异性..... (200)

二、地带性与非地带性的地域

分异..... (201)

三、区划原则..... (202)	墨西哥湾沿海平原..... (227)
分 论	第十八章 湿润的内陆低原..... (232)
第十三章 极地冰原与苔原..... (206)	第十九章 中西部大草原..... (236)
一、冰原..... (206)	第二十章 育空高原及其邻近地区..... (243)
二、苔原..... (207)	第二十一章 加拿大西部山地区... (248)
第十四章 针叶林覆盖的劳伦琴低高原..... (209)	第二十二章 美国落基山区..... (252)
第十五章 大湖区与圣劳伦斯谷地..... (213)	第二十三章 中段太平洋岸区..... (257)
第十六章 阿巴拉契亚高地..... (218)	第二十四章 干旱与半干旱的山间高原与大盆地区... (263)
一、西南副区..... (218)	第二十五章 墨西哥高原..... (267)
二、东北副区..... (221)	第二十六章 中美地峡区..... (273)
第十七章 温暖湿润的大西洋与	第二十七章 西印度群岛..... (278)

插图目录

1·1 美洲板块北部边界示意图 (根据Stearn, 1979略有改动)	(3)
1·2 中美海沟构造背景示意图	(4)
1·3 内华达楔形山体示意图	(5)
1·4 内华达山地横谷剖面发育示意图	(6)
1·5 北美洲石炭纪煤田分布	(7)
1·6 第三纪气候变化 (根据古植物) 曲线图	(8)
1·7 北美洲更新世冰川覆盖范围图	(11)
1·8 北美洲东部更新世大冰期大陆冰川在各冰期时的南缘位置图	(12)
1·9 威斯康星冰期末期至全新世初期北美洲残存的大型动物示例	(15)
2·1 北美洲主要构造单元	(17)
2·2 加拿大地盾构造分区图	(18)
2·3 地台东部主要穹地与盆地的分布	(19)
2·4 古生代造山带西南部构造分区图	(21)
2·5 西部科迪勒拉的主要构造分区图	(22)
2·6 中生代与第三纪花岗岩岩基分布	(23)
2·7 北美洲主要构造与地貌单元	(27)
2·8 地质构造剖面图, 展示其对重要地貌结构的控制	(27)
2·9 阿格西斯冰坝湖成因示意图	(29)
2·10 阿巴拉契亚高地主要地貌分区图	(33)
2·11 西部科迪勒拉主要地貌分区图	(36)
2·12 美国西部科迪勒拉山系的构造地貌剖面图	(37)
2·13 科罗拉多大峡谷鸟瞰图	(44)
3·1 美国东南沿海平原和海岸地貌分段图	(50)
3·2 北美洲大陆架宽度简图	(55)
4·1 北美洲陆地矿藏资源分布图	(63)
6·1 一月平均气温等温线分布	(91)
6·2 七月平均气温等温线分布	(92)
6·3 大陆度等值线分布	(95)
6·4 年平均降水量分布	(97)
6·5 几种重要气候要素指标分布	(98)
6·6 雨量型分区图	(100)
6·7 降水量最多月份的地区差异	(101)
6·8 美国东南部内地降水量季节分配图	(102)
6·9 美国平均夏季等熵图 (据Wexler和Namias)	(103)
6·10 斯特勒气候分类图	(107)
6·11 特列瓦萨气候分类图	(108)

7·1 地形与坡向对降水量分布的影响·····	(119)
7·2 低层西风气流越过科迪勒拉路线图·····	(120)
7·3 地面气流和源自太平洋的气流楔示意图·····	(128)
7·4 普列利草原楔·····	(128)
8·1 径流年变化类型分区·····	(138)
8·2 水库兴建前后月径流量长期平均变化的比较示例·····	(140)
8·3 马更些河右岸的紊乱水系图·····	(141)
8·4 戴维斯水坝以下科罗拉多河水量分配情况·····	(143)
8·5 苏必利尔湖盆地地质构造剖面图·····	(149)
8·6 大陆规模调水计划路线示意图·····	(159)
9·1 北美洲土壤分类图 (美国第七次土壤分类草案) ·····	(161)
10·1 北美洲东部气候与植物区系对应分布示意图·····	(177)
10·2 北美洲植被分布图·····	(178)
10·3 17世纪初美国本土处女林分布图·····	(185)
10·4 1940年美国处女林分布图·····	(186)
12·1 北美洲自然地理分区图·····	(205)
14·1 劳伦琴低高原主要矿藏分布·····	(209)
15·1 环绕大湖南部的终碛垅系列 (冰舌间碛系列) ·····	(214)
16·1 安纳波利斯谷地·····	(221)
16·2 北美东北部石炭纪盆地分布·····	(222)
16·3 芬迪湾构造图·····	(222)
17·1 带状起伏沿海平原示意图·····	(227)
17·2 墨西哥湾北岸东段带状起伏沿海平原图·····	(227)
18·1 蓝绿茎牧草盆地图·····	(232)
18·2 纳什维尔盆地图·····	(232)
20·1 阿拉斯加构造与地貌剖面图·····	(243)
20·2 阿拉斯加半岛和阿留申群岛主要火山分布图·····	(244)
22·1 吕维斯山构造剖面图·····	(252)
22·2 毕格洪山构造剖面图·····	(253)
23·1 内华达山地质构造示意图·····	(258)
23·2 沿海山脉至内华达山的植物垂直分布图·····	(262)
24·1 科罗拉多大峡谷剖面图·····	(264)
25·1 以高原为主体的墨西哥地貌分区·····	(268)
25·2 西马德雷山至加利福尼亚半岛剖面图·····	(268)
27·1 古巴岛的主要地貌结构图·····	(278)

总 论

大陆形成与地理环境的演化

北美洲是世界第三大洲，大陆与岛屿面积合计约2422.8万平方公里，次于亚洲和非洲。大陆北部岸外和东南海域岛屿环列，东北岸外的格陵兰是世界第一大岛。岛屿面积总计约410万平方公里，占全洲面积比率达16.9%，均居世界各洲之冠。

大陆北宽南窄，从最北端至最南端跨有64个纬度。大陆东北部为起伏缓和的低高原，发育于加拿大地盾，这是全洲最古老的陆块。其西侧和南侧为中部平原，发育于地台。地盾和地台的东南为古生代造山带，展现为一不高的高地。大陆西部耸立着北美科迪勒拉，属中生代-新生代造山带，是一相对年青的褶皱山系，由太平洋岸边缘山脉、落基山和山间高原与盆地组成。上述大地构造单元和大地貌单元的组合与排列格局，在各洲之中颇具特色。再者，不同大地构造单元各有不同的主要矿产资源，如加拿大地盾区的铁矿和多种金属矿，阿巴拉契亚褶皱带的煤田，中部地台的燃料矿藏——石油、天然气和煤，西部年青的科迪勒拉褶皱带的有色金属矿等。这些矿藏在世界上占有重要地位。不论大地构造单元、大地貌单元的结构格局或矿藏分布，都是密切同大陆形成的历史过程相联系的，是大陆发展的产物。而现代气候类型结构、水系格局、土壤与植被类型的空间分布以及动物区系的组成及其地理分区，也是有其历史发展的前因的，特别是与新生代以来大陆演化过程分不开的。如作为北美洲大陆气候类型结构的主要特点之一，是东西部干湿的鲜明对比。这一对比主要导因于地貌结构对大气环流的制约作用。而在这一干湿对比中，盆地与山脉区作为干燥气候主体的矛盾一方，由于上新世晚期内华达山沿东侧断层上升，至更新世时它高出其东的欧文斯谷地达3000米，阻挡着盆地与山区致雨的水汽来源，因而该区形成干燥气候；由此并导致了内流水系、荒漠土类和植被类型，形成了同大陆东部湿润区的鲜明对比。再如墨西哥高原和中美地峡区的动物区系组成成分具有从北美洲向南美洲逐渐过渡的性质。这同大陆的演变过程，特别是同两大陆之间的空间联系分不开的。

地理环境的演化是向着由简单到复杂、由低级到高级的方向发展的。如在过去漫长的地质时期内，本大陆经历过多次的气温高低变化和干湿替换，而且从新生代特别是新第三纪以来，强化了气候的地域差异，因而在类型分异方面也比以前趋于复杂了。自大约古生代中期出现最古老的陆生植物之一的裸蕨类和原始脊椎动物以来，北美洲生物界乃不断向高级类群发展。至新生代被子植物已取代裸子植物居于主导地位；并且这个时期也是哺乳动物繁荣昌盛的时代。相应于气候地域差异的强化等环境条件的变化，还出现了植物区和植被类型的地域分异。

关于大陆形成与地理环境的演化，过去多按地质时期分别说明，例如寒武纪、奥陶纪……等。本书试图以重要地质事件为纲进行阐述，把导致本大陆地理环境重大变化的地质事件及其过程或地理环境某些组成要素的演化过程，集中起来进行说明，以使内容突出，免致流于分散，以利从中获得一个比较完整和连贯的了解。大陆是地理环境演化的基地和背景，并对演化起着促进和制约作用。为此，先谈谈大陆的形成。

一、大陆的形成

北美洲大陆是以东北部古老陆块为核心逐步成长起来的。其成长过程决定了北美洲地貌结构的基本骨架。东北部的这个古老核心即加拿大地盾。按板块理论的说法，在地球发展史上，大陆开始时曾作为一些古老的小陆块存在，以后这些小陆块曾不止一次地推撞和联合，分裂和再组合。北美洲东北部太古代时有4个原始陆块分布于相当今天的哈得孙湾北部和西北、昂加瓦半岛、苏必利尔湖北面以及大熊湖以东和大奴湖以北的地区。其岩石年代约在25亿年以上，彼此分散。通过大陆增生过程，这些原始陆块才相互结合起来，形成巨大的古老陆块。在形成初期它曾屡经造山运动，以后渐趋稳定。这一古老陆块的北部大约在距今10亿年前，经过最后一次造山运动后成为稳定陆块，以后再未发生造山变动，只经历过以上升为主的升降运动。经漫长侵蚀过程，那些太古代和元古代掀起的山岭逐渐被凌夷为起伏低缓的地面。在前寒武浅海盆中曾有大量含铁层沉积，后经造山运动的挤压并通过变质等作用得到富集，成为铁矿。此外，同过去火成侵入相联系的还有著名的多种金属矿区，特别是镍、铜、铀等。

地盾西南即古老陆块的西部和南部，自古生代以来在升降运动中以下沉为主，并间歇性地屡受海侵，所以在前寒武纪的基底上覆盖着后期沉积，这就是中部地台。这里所覆盖的后期沉积层基本上是平展的，但在一些地段却表现为一系列隆起和拗陷——穹地和盆地。地台区燃料资源丰富，煤田储量为全洲之冠，主要即埋藏于各盆地之中；也是石油、天然气最大的储区和产区，同穹地和盆地构造也密切有关。这类矿藏分布广泛，南从墨西哥湾沿海平原向北远及马更些河三角洲和北极岛群。

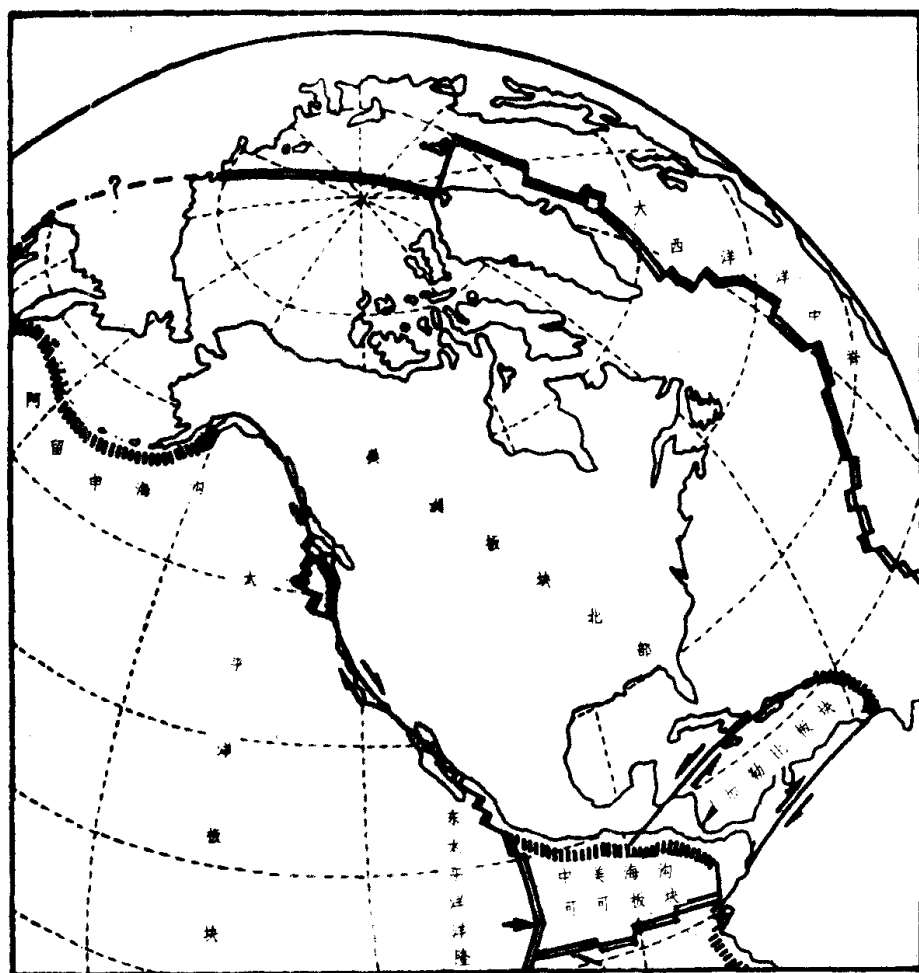
大陆东部边缘为古生代造山带。其形成是同古大西洋(Iapetus)的张开与闭合相联系的。山系未形成前，欧洲和北美洲是分开的，中间隔着古大西洋。这一古大西洋元古代末—古生代初张开，至奥陶纪早期张开范围最广。奥陶纪中期开始，大洋两侧出现海沟，洋壳通过俯冲作用不断消亡，于是古大西洋乃趋向闭合，逐渐缩小，至泥盆纪中-晚期即告闭合。在其闭合过程中，大约在奥陶纪中-晚期时，相当于现在的阿巴拉契亚北部、南部的蓝岭和山麓台地，发生了塔康造山运动(Taconic Orogeny)。这一造山幕同古大西洋西缘的潜没带上大陆板块和海洋板块的相互作用是密切联系的。至泥盆纪中-晚期，古大西洋宣告闭合，古北美洲与古欧洲陆块发生冲撞与挤压，于是掀起了阿开丁造山运动(Acadian Orogeny)，广泛影响阿巴拉契亚北部地区。古大西洋在相当于阿巴拉契亚南部这个地段最后才告闭合，此时北美和北非发生冲撞，于是又掀起了石炭-二叠纪的阿勒格尼造山运动(Allegheny Orogeny)。这一造山幕的影响范围主要在阿巴拉契亚南部西段的岭谷区，而再西的阿巴拉契亚高原这一地段所受影响较小，只产生了一些和缓褶皱。

上述三次造山幕，特别是阿开丁和阿勒格尼两次造山幕，奠定了阿巴拉契亚山系的构造骨架，它的形成同古大西洋的张开与闭合密切联系。按板块理论，这一山系主要经历了两大阶

段：第一阶段是同早期的海底扩张对大陆的分离和大陆边缘的产生相联系；第二阶段同古大西洋闭合时大陆边缘的消失，终至两大陆发生碰撞相联系。而导致造山运动的古大西洋闭合，是自北向南推进的。

阿巴拉契亚既有同岩浆活动有关的金属与非金属(石棉)矿藏，也有分布广泛的宾夕法尼亚世(上石炭纪)煤田，特别是阿巴拉契亚南部西段的阿勒格尼煤盆，构造上它属于山前拗陷。当时这里的三角洲平原上分布着大片沼泽，生长着高大的副热带树木，以后转变为巨厚的泥炭层，在不断增厚的沉积层的重压下，成为煤层。阿勒格尼煤盆从宾夕法尼亚州西南部延至阿拉巴马州北部，是世界上最大煤田之一，其中以匹兹堡煤层(Pittsburgh Bed)的品位最高，在广大范围内几呈水平，厚1.8米，位于地下90米处；此外，在岭谷区东北边缘(宾夕法尼亚州东北部)的无烟煤田，是因阿勒格尼造山运动的影响，煤层高度密实并经一定的变质。这是北美洲最重要的无烟煤田。

大陆西部的中生代-新生代造山带(指科迪勒拉山系)。其形成是太平洋板块和美洲板块相互作用的结果(图1.1)。这一活动一直延续到现在，地震、火山喷发和山体抬升仍在继续中。如前所述，古大西洋于泥盆纪中-晚期曾告闭合，至中生代侏罗纪又开始张开，诞生了今大西洋。大致在早侏罗纪(距今约1.8亿年)至上白垩纪中大西洋张开，从上白垩纪至晚始新



1.1 美洲板块北部边界示意图(根据Stearn, 1979,略有改动)