

# 植物群落分类

[美] R. H. 惠特克 主编



Q948.15  
ZJL

科学出版社

97665

# 植物群落分类

〔美〕R. H. 惠特克 主编

周纪纶 李 博 蒋有绪 陈昌笃 译  
李世英 郑慧莹 胡加琪

（译者原则上按承译章节先后为序）

周纪纶 等校

科 学 出 版 社

1985

## 内 容 简 介

本书是《植物群落排序》的姊妹篇,是植被分类理论及方法的一本较全较新的重要著作。全书分九个专题,详尽地介绍了世界上植物群落学各学派关于自然群落分类的观点、途径、方法和新进展,其中包括植被分类的途径,外貌的分类途径,优势度类型,芬兰学派和林型,分类的层片途径,苏联学派、北欧学派、数值分类和法瑞(布朗-布朗喀)学派的分类途径等。各专题分别由该学派的著名专家执笔,完整地介绍了各学派的历史贡献及最新进展,同时从学术上对各学派的分类途径作了评价,具有高度的权威性和启发性。本书内容丰富,为研究和应用各学派的理论和方法提供了宝贵的材料。对从事植物群落学、自然地理、区划、农林科学工作者以及高等院校有关专业教师、研究生等,无疑是一本极有价值的参考书。

Edited by

Robert H. Whittaker

### CLASSIFICATION OF PLANT COMMUNITIES

Dr W. Junk by Publishers The Hague, Boston, 1978

## 植 物 群 落 分 类

〔美〕R. H. 惠特克 主编

周纪纶 李 博 蒋有绪 陈昌笃 译

李世英 郑慧莹 胡加琪

周纪纶 等校

责任编辑 于垓

科学出版社出版

北京朝阳门内大街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

\*

1985年1月第一版 开本:850×1168 1/32

1985年1月第一次印刷 印张:12 7/8 插页:1

印数:0001—4,850 字数:341,000

统一书号:13031·2792

本社书号:3816·13—8

定价: 3.70 元

## 译 者 的 话

Robert H. Whittaker 主编的这本《植物群落分类》(1978)(以下简称“分类”)专著,是其另一部专著《植物群落排序》(以下简称“排序”)的姊妹篇。“排序”一书包括自 1—11 章;“分类”一书包括 12—20 章。《植物群落分类》全书原版共 408 页,附有完整的文献目录,为读者提供了关于植物群落分类历史和现况的全貌。其中各章是由主要学派的当代著名学者执笔,分别介绍其本学派的历史渊源和它们的传统观念、分类途径、方法技术进展。特点是各述己见,尽情发挥。不仅没有对立攻讦,挑剔指责的火药味,而且还反映了相互取长补短,众流归海的总趋势。在读者面前展现出百花齐放,争奇斗妍的一片春意,可任你欣赏和评论。我们希望通过本书的翻译出版,为我国科学的春天,添加植物群落学的一抹新绿,一缕馨香。

我国现时的植物群落学的队伍大多是五十年代里成长起来的,由于种种原因,无论是基本观念,还是研究方法,都有一定的局限。许多同志,包括我们这几个参加翻译的同志在内,对于某些重要流派的历史现状、发展趋向,不甚了然。认识的局限性可能使我们在深入研究地区植被和发展我国植被科学时,不能广择众家之长,以补自己之短,甚至因循成见,削足适履。翻译本书或对当前情况的改善不无裨益。

本专著虽各章独立成篇,但编纂成集时,在整体性上是颇费了一番功夫的,Whittaker 撰写的首篇“植被分类的途径”(第 12 章)即反映了这一点。建议读者们最好先阅读这一章,即可对植被分类全局有一概括了解。

由于后继各章分别由不同学者撰写,无论内容、文体、笔调,都各有自己的特色。虽然,各章承译者大多对所译学派较为熟悉,但

也难以做到译文既明白流畅, 适合中国读者口味; 又准确无误, 忠实体现原作内容风格。这些, 只有请求读者们见谅。

群落分类涉及大量的概念和专用术语, 而且在各学派之间相互交织渗透。同词异义、异名同义者极多。许多术语尚无确切的公认汉译名。有些术语过去通用的译法是欠妥的。对于这种混乱情况, 我们虽力图有所澄清, 然而限于水平未必完全做到。所以, 读者们将会发现, 同一原词(各种外文专用语), 在不同章节里, 可能出现不同汉译。这并非都是误译, 而是因为, 在有些情况下如硬求统一, 反而失却不同学派的原意。

译者识 1981.5.1.

# 前 言

世界上的自然群落是各地迥异的，关于群落的分类也在许多生态学派之间彼此相对独立的发展着。积累了大量和分散的植物群落和动物群落的分类文献，反映群落分类的各种可能性是否行之有效的种种重要试验，包括着各个学派的不同分类途径。作者(R. H. Whittaker)曾在1962年发表过一篇专论，综述了各个学派的分类途径及其历史。继之，又在1973年刊行的《植被科学手册》第五卷中，发表了以“群落排序和分类”为题的文章，在写这篇文章的准备过程中，曾有幸与国际小组的学者们共同就分类的一些主要途径，进行过有益的讨论。

1973年这部书的第二版，我把植物群落的排序和植物群落的分类分开成二卷。这样做是为了应用上更方便，并减轻读者的经济负担。《植物群落分类》的各章在再版时未加修正，原因是考虑它仍有保留的价值。现在的这本专著《植物群落分类》，仍旧是《植物群落排序》的姊妹篇。它将向读者们提供关于自然群落分类的各种观点和途径的全貌，展示出可能为读者关心的各种研究方法的新进展，并且对某些主要分类途径作了详尽的介绍和学术评价。从中，读者们将获悉为什么因为群落的多样性和由于关心的问题不相同，会导致群落分类途径的歧异。希望让大家了解每个学派都在生态科学中具有各自的价值，作出了自己的贡献。

(周纪纶 译)

# 目 录

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| 译者的话·····                                                               | i   |
| 前言·····                                                                 | iii |
| 第 12 章 植被的分类途径 Robert H. Whittaker·····                                 | 1   |
| 第 13 章 外貌途径 John S. Beard ·····                                         | 20  |
| 第 14 章 优势度类型 Robert H. Whittaker ·····                                  | 47  |
| 第 15 章 芬兰学派和森林立地型 Toomas E. A. Frey·····                                | 60  |
| 第 16 章 分类的层片途径 Jan J. Barkman ·····                                     | 81  |
| 第 17 章 苏联的植被分类途径 Vera D. Aleksandrova·····                              | 131 |
| 第 18 章 北欧的分类途径 Hans Trass 和 Nils Malmer···                              | 155 |
| 第 19 章 数值分类 David W. Goodall ·····                                      | 188 |
| 第 20 章 法瑞(布朗-布朗喀)学派的分类途径 Victor Westhoff<br>和 Eddy van der Maarel ····· | 223 |
| 参考文献·····                                                               | 323 |
| 索引·····                                                                 | 398 |

(本卷姊妹篇《植物群落排序》中包括第 1—11 章)

## 第 12 章 植被的分类途径

Robert H. Whittaker

### 12.1 分类的基础

#### 12.1.1 类级概念

植物群落是通过植物群落学家和植被相互作用的过程才被分类的 (Whittaker, 1962)。当某个植物群落学家穿越某一具体景观和观察到一些特定的群落类型各自重复出现: 即看到在该景观中某些地点、群落生境 (Biotopes) 是相似的, 植物种类组成也是相似的。于是, 在植物群落学家头脑里就会对多次看到的相似群落加以概括, 形成了某个群落类型 (Community-type) 的初步概念。植物群落学家将群落如何归类和构筑他的类型概念的方式, 看来多半与他的思想上认为这些群落的那一些东西最重要, 和最感兴趣有关。当他继续进一步观察后也可能改变自己对某些类型概念的解释。经过多次反复, 植物群落学家终归要把他对某个群落类型的概念抽象成为更为正规的定义, 以便可能与其它学者相互交流。这种定义就叫做类级 (Class)。也就是依据一些群落个体或者多次观察到的群落自身的特征, 将它们归类为类级。在这种情况下, 群落学家的着重点在于以类级单位表述野外的这些样地 (Stands 也叫群落片段), 或者这些特定的群落 [或以它们的抽样 (样方) 为代表] 是同一的。

可更为简洁与明确地说类级概念的正规定义是: 随植物群落学家们在分类上按其各自的喜好来表述类级概念的。如果他对植被的结构感兴趣, 他可能把群系作为类级单位, 即把在亚寒带和亚高山气候区以针叶树占优势的一些森林, 都归于同一群落类型 (群



系)A的成员。假若他对群落中的植物种类组成最为关心,他就可能把类级定为群丛,即按特征种…的共同性把具有某些共同特征种的植物群落归于同一群落类型(群丛)B。假如他主要是注意优势种,他就可能把类级定为优势种类型,即把共同具有a和b两个优势种的草地群落归于同一群落类型(优势种类型)C。关于类级概念的这些表述也就是群落类型内在的(内涵的)定义。对野外的某些特定群落来说,群落类型概念的内涵是真实的,但把它转换为类级概念,则给它赋以外延的定义。一份群落表(群丛表)是导致产生群丛的外延定义的一种途径,表中看到的一定数目的群落,在种类组成上都是适合于群丛B的定义的。群丛的内涵定义是在较窄的范围内对其群落的某些基本特征的一种抽象概括。作为引伸出外延定义的植物群丛表,则是极少有选择的抽象,在这一表中应完整的包括那些植被样地所共有的,或者各异的,属于该群落类型的特征的大量信息。

### 12.1.2 自然的或人为的单位

在较早一段时期里生态学家和群落学家们曾就群丛或者群落型,是真实的抑是抽象的,是人为的还是自然的单位,展开过激烈的争论;关于这场论战的历史已在另文中做过一番回顾(Whittaker, 1962)。第一点争论,群落类型是真实抑或是抽象,是很容易讲清楚的,群落类型,作为一个等级概念,无疑地是一种抽象,当从其心理学的或认识的来源而言,这种抽象是真实的,所以在野外从植物群落中它是可以清晰地地区分的,它作为一个观察的现象主体,可以承认它的真实性。同时又是抽象的。第二点争论,群落类型应视作自然的或者人为的单位,可能还需多加考虑,因为它是关系到类分群落究竟以什么为基础的问题(Whittaker, 1956, 1962)。

必须先讲清楚植物群落分类和植物种的分类所依据的相互关系,才好回答群落类型究竟是自然的还是人为的这一问题的。当把这种相互关系当作“自然”单位的特征来考虑,我们可从另一不同研究范畴里举一个例,即生物个体的分类学中的“好”种。这个好

种的成员都具有大量的共同特征，因而这个种的成员可与另一个种的成员明显地区别开。在这个好种与另一好种的个体之间不存在或极少有过渡的特征（例如，杂种）。这个种作为一个分类单位即可比较的类级（Classes）是由于它自己有相对的一致性，并且和另外的种之间有间断性。它的成员通过有性生殖进行遗传的交换和杂种化存在着遗传的和其它的隔障，维持了它自身内在的一致性和外在的间断性。因为好种成员的许多特征是彼此关连的，不同的分类学家，挑选着不同特征来建立对于这个种的类级概念，都可得到同一的外延定义——他们均可依据不同的特征把一些个体的标本归于同一个种。因之这个种作为一个分类单位，是“自然的”，因为在确定其成员的亲缘和类级范畴的界线时，这个种的成员的特征具有相对显著的效应，为了强调它们的内涵定义，分类学家们特别地选择着那些相对独立的特征。

植物群落的分类则不是象植物好种一样。我们曾在植物群落排序（3 和 5 章）中讨论过 Раменский（1926）和 Gleason（1926）提出的二个原则：（1）种的“各自独立的分布”（individualistically）原则。每个种都因其自己与环境联系的方式有着各自独立的分布，在分布上没有两个种是一样的。所以把一些种集结为种组既不自然，也不等于群落类型，并且在这种集结的种组中某个种与另外的种是不连续的。依据种间分布的相互关系的相似性，把一些种归为生态种组和特征种组，纯属是人为的分类。这类种组的分布界限和其包括的植物种数都必须由生态学家来决定，因为在群落内各自独立分布的种可以被不同的人以不同的组合和配搭方式归为不同的种组，植物群落学家只能选择某种组合当作其识别群丛，或者群落类型的依据。（2）植物群落总是（常常，如果不是由于不同程度的破坏，或者由于环境的间断的话）不同程度的连续着的。群落边界当然也总是人为的。把植被连续体（Continuum）划分为一定数目的群落类型，和划定这些类型边界的位置，总是决定于群落学家用来判定这些群落类型时所选择的某些特征。从这一角度来说，植物群落极其不同于“好种”，它不是自然的，而是人为

的单位,在这种意义上它们的外延定义,即使不是全部,也是在极大程度上受到群落学家应用于分类的特征的影响。

各种相对独立的特征也对群落的分类起着很大的作用(参见《植物群落排序》一书第3章)。不仅是种,而且在把种归入生长型,生活型,或者层时,都可显示出其各自的相对独立性,即可能将它们加以不同组合归成为不同的群落。各个生长型与环境具有的连系不同,在该环境中各占有不同的分布区,在某个生长型适宜的分布区内,它对其他生长型是重要的或优势的(Whittaker 和 Niering, 1965)。属于整个群落的总体特征,例如,覆盖度、生物量、生产率和种的多样性(diversity)则是因环境梯度的变化而异,植物群落是复合体,其现象是多方面的,它的许多特征往往仅是同一功能的反映,因而各特征之间并不是简单的关系。

### 12.1.3 结论

在群落分类中由群落的连续性和群落特征相对独立的相互关联可获得许多基本的原则(Whittaker, 1962),从中有这些结论:

(1) 因各自强调着以不同的特征作为分类的基础,所以类分植物群落也可能有许多条途径。

(2) 从不同分类途径分出的群落类型,或类级单位,可能在它们的边界和成员关系上并不相等。某个系统的单位与另一系统有关的单位不可能是简单的关系,这一事实导致了比较分类的研究——即对于某个对象或问题同时采用几种分类途径来研究,于是这些不同途径的效果就可以加以比较(Miller, 1951; Ellenberg, 1967)。

(3) 没有哪个学派能独占分类的荣誉,因为不同学派各以群落的不同特征为基础来分类,于是揭示的相互关系也只是它所感兴趣的方面。一种分类途径的有效性、实用性和生产意义,得由生态学家或其它学派的群落学家在研究其它植被类型时加以检验。

(4) 为了找出对各个植被区和各种研究目的都适用的分类,象英美生态学者设想的那样(Whittaker, 1962, 第14章),分类的

途径不必拘于一格,也不必那么正规化,这也许可算是他们的一份功劳。

(5) 由许多研究者所致力的,特别在植物社会学家中强调使群落分类标准化 (Braun Blanquet, 1951, 第 20 章), 这也是很有意义的。这种标准化是偏重于关于植物群落的抽样的有效性, 数据(或概念)的组建和交流, 和使各人自己的研究与许多其他人的研究有可能建立起有效的联系。

## 12.2 各种传统的历史

由于植被的分类具有多种可能性, 于是发展出许多不同的学派, 他们以各自在不同地区工作和对植被问题有自己的独特见解相区别, 但在概念上则表现出复杂的相互交替, 遂使植物群落学的历史宛如众流交织的辫状长河。各个学派的历史已有过综述 (Whittaker, 1962, 1973), 这里只是就生态学和群落学的一些主要传统中涉及分类历史的观念作一简介 (Whittaker, 1962; Aleksandrova, 1960; Shimwell, 1971)。

### 12.2.1 外貌的传统

科学的植被分类是植物地理学的先驱、著名的学者 Humboldt (1807) 和 Grisbach (1838) 始创的。由于 Humboldt 创立生长型的概念, 从而才把植物种按生长型归类, 并以生长型作为植物群落基本类型的特征。Grisbach 即以群落的生活型为特征, 建立了群系的概念, 并把群系作为独立的植物群落类型。生长型决定了植物群落的可见结构或者外貌。外貌的传统所考虑的中心问题之一, 即研究植被的外貌与气候的关系。外貌的传统发源于欧洲, 但这个学派的成员遍布各大洲, 并在生态学、植物群落学、植物地理学和气候学等方面做了大量的工作。外貌的传统既是其它的五个地区学派的母体, 又仍是按其特有观点研究植被的一个重要学派。

### 12.2.2 北欧的传统

斯堪的纳维亚和波罗的海地区的植物群落学的北欧传统,在其发展早期也受到了强调外貌的影响。北欧传统的创始者与之打交道的植被虽然植物种类极其贫乏,但具有明显的层次性(例如,森林内的乔木、灌木、草本和苔藓层。当这个传统的几个学派在北方对植被进行更为深入的研究时,研究植物群落的重点即从广泛的外貌关系转入到群落的层次和它们的主要或优势种的关系。其主要学派以三个研究方向为特征:(i) Uppsala 学派是依据各层次的优势种进行植被分类的(Hult, 1886; Sernander, 1898; Fries 1913, Du-Rietz 1921, 见第 18 章)。(ii) 爱沙尼亚学派,奥地利的 Gam, (1918) 和爱沙尼亚的 Lippmaa (1939) 和另一些学者(见第 16 章),提出把层作为一个单位处理。(iii) 芬兰学派的 Cajander (1909, 1949) 是用森林地被层作为划分林型的基础。北欧传统还包括另一些学派,其中有在爱沙尼亚研究自然-复合体的 markus' (1930); 有以 Raunkiaer (1934) 和 Bücher (1933, 1954) 代表的丹麦学派;在冰岛 Hansen (1930) 和 Steindo'rsson (1954) 按生境(biotope)和环境梯度把群系定得较窄;在荷兰的 De Vries (1948) 研究了草地。北欧传统中的植被研究也是因北方的植被特性因地而异,从而反映出各自的不同特点;不过近来有许多学者,倾向于把北欧的途径转向,或适应于南欧传统的 Brann-Blanquet 学派。

### 12.2.3 南欧的传统

南欧传统的早期是在 Schröter (Schröter 和 Kirchner, 1902) 和 Flahault (1893 Flahault 和 Schröter, 1910) 领导下以苏黎世(Zürich) 和蒙彼利埃(Montpellier) 这二个城市为中心。这一传统的最大学派,是 Braun-Blanquet, 即通常所说的苏黎世-蒙彼利埃或者法瑞学派;不过在这二个城市里还有另一些学派,如在苏黎世有研究就植被外貌关系的 Brockman-Jeroch 和 Rübel (1912, Rübel, 1930), 有通过地区的植物区系来划分单位的 Schmid (1941, 1952,

1961) 学派。在苏黎世的 Ludi (1921, 1948) 和在蒙彼利埃的 Kuhholz-Lordat (1952) 都强调演替和生境关系。南欧传统从广义来看还包括其它一些有特色的工作,如德国 Meusel (1939a, 1954) 的研究是解释景观与生物地理分布的关系; 奥地利 Aichinger (1952, 1954) 是按植被动态来建立系统; 法国 Gaussen、意大利 Negri 等 (1927, 1954) 和西班牙 Villar (1929) 的植被制图。植物社会学最大的一个学派和中心, 是 Brann-Blanquet (1913, 1921, 1951) 学派和在蒙彼利埃的地中海和高山国际地植物学研究站; 不过以 Tüxen (1937, 1968b, 1970) 为首的在德国的施拉尔坚 (Stolzenau) 的 “Zentralstelle für Vegetationskartierung” 则是第二中心。Braun-Blanquet 学派是以研究植被的全部植物区系组成和以群丛作为基本单位, 建立正规的群落等级系统分类学为该学派的特色。研究植物群落连续性和梯度关系的学派是由 Ellenberg (1950, 1952)、Dagne (1960)、Maarel (1969, Maarel 和 Leertouwer, 1967) 和 moore (1970) 等发展起来的, 它是与美国的梯度分析有关的。这个学派曾发表了大量研究欧洲植被的文献, 并被其它大陆的研究者所应用, 在各洲都奠定了立足点。

#### 12.2.4 苏联传统

在俄国早期也是从事植被外貌的研究。进一步的更细致研究, 发展了主要来自 Uppsala 学派的基群丛 (Sociation) 概念; Сукачев (1928, 1932) 在列宁格勒; Алехин (1921, 1932) 和 Кау (1929, 1933) 在莫斯科, 这两个苏联学派的研究都是以基群丛 [在苏联称它为群丛 (Association)] 为基础的。随着 Келлер (Димо 和 Келлер, 1907; Келлер, 1925—26) 将群落沿着环境梯度排序, 或者排成生态系列, 这一方向在苏联也有很多工作。Сукачев (1928, 1932) 和 另一些学者研究森林, 强调以基群丛为单位, 排成生态序列, 虽然基群丛这个单位与 Cajander 的 (林型类型) 不同, 却是与芬兰学派有关的, Сукачев (1954) 和他的带路人 Морозов (1928) 和 Круденер (1926) 都相信森林群落即景观的

单位,或者生物地理群落 (biogeocoenoses),是气候的、地貌的、土壤的、生物的因素相互作用,是森林与其环境因子的综合。苏联的植物群落学也包括 Келлер (1932) 和 Гроссгейм (1930) 和 Раменский (1926, 1930, 5 章)所发展的层和层片 (Synusial) 学派,这个学派强调种的独特性和植被的连续性。苏联的其它方面的进展已由 Александрова (1969; 17 章)另作讨论。

### 12.2.5 英国的传统

Moss (1910) 和 Tensley (1911, 1920) 早期的研究是以群系 (Formation) 作为单位。不过,并不是把群系作为地区的顶极 (climax) 单位,而是把群系与演替过程联系在一起。Tensley 和大多数英国生态学者不同于美国学者 Clements, 他们持着“多元顶极” (polyclimax) 的观点,认为在一特定地区应当有一定数目的稳定的,或者顶极群落;这是对流行的气候顶极学说的一个补充。因此 Tensley (1939) 在英国确定的群系,可视为 Clements 学派的一个继承和发展。群系按优势种的特征可划分为广义的群丛 (Tensley, 1939; Beard, 1955)。英联邦的学者们在世界各地应用着 Tensley 和 Clements 的概念。不过澳大利亚的生态学者 (Wood, 1939; Crocker 和 Wood, 1947; Beadle, 1948; Beadle 和 Costin, 1952) 从共同兴趣出发提出了澳大利亚的群落分类途径。许多英联邦生态学仍旧是外貌的,在群系的应用上 Beard (1955, 第 13 章)增加了群系系列的概念,即群系沿着主要环境梯度排列为一个生态系列。近代英国生态学的发展包括 Poore (1955—6, 1962) 的途径,即提出了“Noda” (可译为节点),把具体的植被作为节点,则通过点图反映出群落总是相互连续的, Gimingham (1961, 1969) 把石楠灌林植被 (heath vegetation) 的变异处理成一个网状结构。William 和 Lambert (1959; Lambert 和 Dail, 1964, 19 章)通过聚联分析 (Association-analysis) 及其有关技术从事数值分类 (numerical classification); Goodall (1954)、Austin 和 Orloci (1966)、Greig-Smith 等 (1967), Yarranton (1967)、Cittins [1969

(参见《植物群落排序》第10章)则对通过主分量分析 (principal components analysis) 的间接排序表示了关心。

### 12.2.6 美国的传统

早期是以 Cowles (1899, 1901)、Clements (1905, 1916) 和 Cooper (1913) 对植被发育的研究工作为标志的, 在 Clements (1916, 1936; Weaver 和 Clement, 1936, 第14章) 的领导下, 他们以对演替和顶极的强调为基础, 形成独立的学派和从事植被系统的研究。基本单位是已适应于地区气候的顶极群落的群系和群丛 (见第14章)。Conpland (1961) 在草原中应用了 Clements 的分类, Brann (1938, 1947, 1950, 1956) 则从不同的角度把 Clements 的概念用于研究东部森林。美国传统中的其它途径包括 Dansereau (1951, 1957) 和 Kùchler (1949) 的外貌系统 (第13章); Cain (1936) 和 Billings (1945) 则应用了层单位; Hanson (1953) 和 Daubenmire (1952) 应用了基群丛; Canard (1935, 1952) Dandereau (1943, 1946)、Becking (1957) 和 Janssen (1967) 应用了 Braun-Blanquet 的概念, Heimberger (1934) 则应用芬兰的林型。Gleason (1926, 1939) 与 Ramensky 共同反对 Clements 学派主张种群独立性和群落连续性的原理, 从事梯度分析研究的 Whittaker (1951, 1956, 1960, 1967, 第2章和第3章) 和 Wisconsin 学派 (Curtis 和 McIntosh 1951; Curtis 1959; Bray 与 Curtis 1957; MacIntosh 1967, 第8章) 发展了研究植被的群落、种群、环境的梯度关系的途径。

## 12.3 群落分类的主要途径

植物社会学和生态学的学派虽然为数很多, 但群落分类的基本的主要途径却为数较少。下面将植被分类的不同可能性分成十二类, 并分别对代表每一种主要途径的少数著作加以评介。其中有的将在以后各章作更详尽的讨论。



### 12.3.1 外貌的单位

最早的植被分类是从植物地理学古典的工作发展而来,其基础是植被的外貌或结构。外貌决定于植物群落优势种或其中最普遍的植物的生长型或者生活型,例如禾草类,或落叶阔叶树等。在某个大陆上由优势种的生活型(和环境的主要特性)所决定的某个群落类型(Community-type)即为群系。在具有同类气候的不同大陆上,所遇到的相似群系,可联合为群系型(formation-type)。群系和群系型的概念,曾是植物地理广泛研究的基础。这一领域内极丰富的文献之中,我们仅只能提到少数经典的或者现代的著作(Grisbach, 1872; Warming, 1909; Rübel, 1930; Schimper 和 Faber, 1935; Küchler, 1949; Beard, 1955; Dansereau, 1957; Schmithüser, 1959; Fosberg, 1961 和 Ellenberg 和 Mueller-Dombois, 1967)。不仅研究植物也研究动物的生态学家们经常应用着相应的外貌单位,即生物群系(biome)和生物群系型(biome-type)(Clements 和 Shelford, 1939; Allee 等, 1949; Odum, 1953; Kendeigh, 1954, 1961; Tischler, 1955)。关于外貌的途径,Beard 在本书的第 13 章里写有专论。

### 12.3.2 环境的单位

依据结构来把植被分为外貌的单位,也表征了它的环境。所以,极其可能把外貌的途径倒转过来,按环境本身来分类。在这种分类的指引下,同样重视以不同的群落结构来作为环境单位的特征。一些对气候的分类系统(Köppen 1923; Thorutnwaite, 1948)倾向于以相应的主要群系型来范定气候的单位。有一些学者(如 Merriam, 1894; Emberger 1936, 1942)曾把气候特征作为最直接依据来划分垂直带。Holdridge (1947, 1967; Tosi, 1960)的较为复杂的分带系统是应用了包括温度和湿度条件,并意图为全世界的气候带规定相应的群系型。一些学者设想以局部地区环境同样也包括气候的特征作为基础;来划分生物小区(地境)类型