



国家科学技术学术著作
出版基金资助

广西植被志要

上

王献溥 郭 柯 温远光 著

高等教育出版社

广西植被志要

上

王献溥 郭 柯 温远光 著

高等教育出版社·北京
Guangxi Zhibei Zhiyao

ISBN 978-7-04-041564-3



9 787040 415643 >

定价 380.00 元
(上、下册)

内容简介

本书在介绍植物群落调查和资料分析方法的基础上,提出了广西植被分类的原则和系统,分析了广西植被主要类型的外貌、结构、种类组成和演替的特点,用大量样方资料系统地刻画了各调查群丛的物种组成和群落结构特点,并阐述了这些群落类型的分布范围和适宜的生态条件以及群落动态变化规律。最后,对广西植被的总体分布和演替规律进行了说明。书中丰富的样方资料也是编写《中国植被志》的重要素材。

本书可供从事生态学、生物学、生物多样性与自然保护领域方面的科研工作者和有关高等院校的师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

广西植被志要:全2册/王献溥,郭柯,温远光著.
—北京:高等教育出版社,2014.12
ISBN 978-7-04-041564-3

I. ①广… II. ①王… ②郭… ③温… III. ①植被志—广西 IV. ①Q948.526.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第307553号

策划编辑 林金安 吴雪梅
书籍设计 王洋

责任编辑 高新景
责任印制 朱学忠

出版发行 高等教育出版社
社址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100120
印刷 北京信彩瑞禾印刷厂
开本 889 mm × 1194 mm 1/16
分册印张 65.75
总印张 132
分册字数 2 000 千字
分册插页 4

购书热线 010-58581118
咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
版 次 2014年12月第1版
印 次 2014年12月第1次印刷
定 价 380.00元(全2册)

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物料号 41564-00

前言

广西壮族自治区地处东亚大陆东南缘，北回归线在自治区中部通过，占据亚热带（包括中亚热带和南亚热带）及逐渐向热带过渡的区域，我们称后者为北热带（李治基等，1964）。境内气候、地质、地貌和土壤变化复杂，特别是石灰岩地层广布，约占全区总面积的50%，这就使得植物种类组成多种多样，生物资源极为丰富，植被类型复杂。因此，通过研究摸清全区不同环境下的植被及其分布和演替规律，不但对认识我国整个热带、亚热带的植被性质有重要意义，而且对规划这个区域的生物资源的开发、土地的合理利用和综合农业的发展有一定的指导作用。

新中国成立以前，广西没有专门的机构从事植被的研究，只有一些学者在从事林业或某些经济植物研究中涉及植被的一些问题。应该说，真正的植被研究工作是在新中国成立以后才正式开展起来的，主要是由于经济建设的客观要求所推动。

1952年，巴西橡胶树宜林地选择的考察，促使专家们必须从研究植被入手，分析调查区域能否选择出适宜发展巴西橡胶树的地段，桂东南、桂南和桂西南的植被研究就这样逐步发展起来。

1953年春，为了统一全国植被研究方法，特别是建立适当的热带和亚热带植被的研究方法，中国科学院植物研究所组织全国各有关科研机构 and 高等院校70多人，包括老专家和中、青年植物学与土壤学工作者，其中来自广西的同行最多，集中在兴安县大榕江镇，以大榕江流域为野外调查试点，实行边学习、边调查、边讨论和边总结的办法，从大榕江—司门前—华江—猫儿山顶（广西第一高峰，海拔2 141.5 m）一线开展工作。当时还没有公路，一切靠走路肩跳来解决，工作是相当困难的。专家们怀着认识自然和科学地利用自然、建设祖国的信念，爬山涉水，克服种种困难，完成了调查任务，搜集到大批珍贵的第一手资料，最后写成了专门的报告。这次学习和调查不仅对广西的植被研究起到了极大的推动作用，而且对全国都有很大的影响。参加者返回自己的工作岗位之后，积极提倡或者直接从事这方面的工作。许多老专家为建立专门的植物生态学研究机构和教学机构而奔波，一些中年的

植物分类学家和土壤学家视野扩大之后也积极参与或领导植被的研究，青年学者更加坚定了从事植被研究的信心。他们以后在参加边远地区自然条件和自然资源的综合考察、参加已开发地区生态建设和综合农业发展的研究中，都起到了骨干的作用，做出了巨大的成绩。这不能不被认为是中国植物生态学发展历史上的一个重大事件，而广西作为东道主在这方面的贡献是巨大的。这次典型调查历时约一个月，以后分兵两路前往广西左、右江流域和湘西一带，这些工作为以后这两个区域的植被调查研究奠定了基础。

1955—1956年，在广西植物研究所主持的广西主要树种调查研究项目中，广西农学院林学系承担了树种生态等课题，并和广西植物研究所一起制定了一项长远的树种生态学研究计划。虽然由于种种原因的影响，该计划于1958年中断，但是，在广西，个体生态学和群体生态学的发展都与这项研究有密切的联系，至今，类似的工作还在继续，还有大量的资料急待整理总结。已发表的《蚬木的生态和营林问题的研究》和《关于广西主要经济林木生态地理分布及其布局》就是这项工作的代表作，它研究的深度和广度以及阐述的论据和详尽程度，都受到有关方面的好评和重视（广西农学院林学院林学系，中国科学院植物研究所植物生态学与地植物学研究室，广西植物所，1978；李治基和王献溥，1965）。

1957—1960年，中国科学院组织了华南热带生物资源综合考察，在红水河流域、桂西南和十万大山地区作了比较详尽的调查，广西壮族自治区科学技术委员会组织了桂东南热带作物宜林地的考察，都为以后在这些区域从事植被的研究提供了丰富的资料（中国科学院华南热带生物资源考察队，1963）。

从1961年起，广西植物研究所主持开展了龙胜花坪林区、龙州弄岗林区、兴安猫儿山林区和金秀大瑶山林区的综合考察，使植被的研究又深入了一步（广西花坪林区综合考察队，1986；广西弄岗自然保护区综合考察队，1988；广西大瑶山自然资源综合考察队，1988；王献溥等，1983；王献溥和李信贤，1984；王献溥和李信贤，1986；广西农学院林学院等，1985）。

现在,这几个区域都建立了自然保护区,并且全被评为国家级保护区,大大推动了全区自然保护区的建设。特别值得提出的是,1963年自治区科委还专门组织了一个广西植被调查队,组织区内外约100人的队伍,由广西植物研究所具体负责,选择不同区域有代表性的县为单位,开展以植被为重点的综合考察。这不但弄清了资源的基本情况,促进了地方经济的发展,还培养了大批的人才。其中,对阳朔、田阳、田东、武鸣、龙州、容县的工作是比较详细而有成效的。与此同时,1964年进行了广西植被线路考察,对广西植被全貌及其地理分布规律获得初步轮廓性的了解,为选点进行典型性调查提供了依据。虽然这个调查队只维持了5年,但一谈起它的工作,就会让人回忆起它理论联系实际的紧密,工作的详尽而细致,同行们工作的干劲和艰苦奋斗的作风,令人精神振奋。以后,这项工作结合农业区划和其他群众运动继续了若干年,做了许多县的调查,虽然在植被调查方面稍微简略了一些,但对全区植被的区划和制图工作起了很大作用。就是同一时期,自治区科委的农业耕作制度研究室以县为单位开展了农业耕作制度的调查,这对栽培植被的研究是很有参考价值的。

20世纪70年代以来,中国科学院植物研究所、广西农学院林学院分院和广西植物研究所把植被研究更深入一步,共同或分别组织了许多小型的专门调查小组,根据编写广西植被专著的要求,到研究较少的地区进行详细的补点研究,一直延续至今。80年代初,为了适应林业发展的要求,区林业厅将广西森林生态的研究纳入科研长远规划内,并得到区科委的支持和资助,委托广西农学院林学院分院承担,要求在不同区域建立定位研究站网络,深入开展人工林和天然林的研究,先后在龙胜里骆林场、宜山庆元林场、岑溪七坪林场和田林老山林场建立定位站,也促进这些区域植被深入的研究。1984年广西农业区划委员会为了展开县级植被区划工作,委托广西农学院林学院分院开办

生态与植被学习班,为时两个学期,培养出各县的植被研究骨干人才共100人,并将所进行的灵山和灵川两县植被调查作为示范。当然,还有许多研究机构 and 高等院校组织过不少专题性研究工作,例如草地类型和畜牧业的发展、石灰岩地区土地合理利用、林业资源普查、海岸滩涂资源调查、珍稀濒危物种的研究和自然保护区网的发展,也大大推动了植被研究工作的发展。

总之,广西近60年来的植被研究经历了野外调查、典型地区半定位、定位和试验研究的发展,从粗放定性研究向比较详尽而定量研究的方向发展,并且与农林牧渔的发展与自然保护区的建设密切结合在一起。本书就是根据上述各方面的调查资料,经过几十年的分析和综合写成的。参加野外工作的同志很多,主要有中国科学院植物研究所(王献溥、何妙光、郑慧莹、胡舜士、陈伟烈、刘永安、金鉴明、王绍庆、鲍显诚、陈佐忠、孙成永等)、广西农学院林学院分院(现为广西大学林学院)(李治基、李信贤、黎向东、温远光等)、广西植物研究所(袁瑞中、苏宗明、金代钧、覃浩富、刘寿养等)的工作人员。在野外调查工作中得到广西壮族自治区各级政府和有关主管部门的帮助和支持,谨此以表谢忱。

书稿的编写从2003年开始,2009年始得到植被与环境变化国家重点实验室“《中国植被志》编研”重要方向项目、环境保护部环保公益性行业科研专项(201209028)和科技部“推动中国绿色发展的重大战略及技术问题研究”项目(2010CB955905)的支持。衷心感谢乔鲜果、刘慧明、熊利军、丁金枝、孟婷婷、李国庆、刘长成、乔竹萍等在中国科学院植物研究所学习的学生和同事以及奚岩女士在书稿的打印、编辑、校对和图表制作等方面给予的大量协助。

著者
2014年5月

总目录

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 第一章 植被调查与分析方法 1 | 第十三章 热带针叶林 1507 |
| 第二章 广西植被分类的原则和系统 17 | 第十四章 竹林 1519 |
| 第三章 山地针、阔叶混交林 31 | 第十五章 红树林 1563 |
| 第四章 山地常绿、落叶阔叶混交林 45 | 第十六章 人工林 1585 |
| 第五章 常绿阔叶林 163 | 第十七章 丛林 1619 |
| 第六章 硬叶常绿阔叶林 643 | 第十八章 灌丛 1673 |
| 第七章 石灰岩常绿、落叶阔叶混交林 657 | 第十九章 草丛 1935 |
| 第八章 季节性雨林 793 | 第二十章 水生植物群落 2015 |
| 第九章 石灰岩季节性雨林 903 | 第二十一章 农业植物群落 2023 |
| 第十章 季雨林 1007 | 第二十二章 植被类型的分布与演替规律 2027 |
| 第十一章 亚热带落叶阔叶林 1041 | 参考文献 2031 |
| 第十二章 亚热带针叶林 1253 | 附录: 植物中文名称与拉丁学名对照 2038 |

本册目录

第一章 植被调查与分析方法 | 1

第一节 野外调查方法 | 2

一、典型调查 | 2

二、路线考察 | 2

第二节 室内资料整理 | 10

一、群落外貌材料的整理 | 10

二、群落结构材料的整理 | 13

三、群落种类组成材料的整理 | 13

四、群落演替趋势材料的整理 | 14

第二章 广西植被分类的原则和系统 | 17

第一节 植被分类的原则和依据 | 18

一、植被分类的一般原则和依据 | 18

二、植被分类的植物群落综合特征原则 | 19

第二节 广西植被分类系统等级 | 19

第三节 广西植被分类系统 | 20

第三章 山地针、阔叶混交林 | 31

第一节 群落学特点 | 32

一、外貌 | 32

二、结构 | 34

三、种类组成 | 35

四、演替特点 | 37

第二节 主要群落类型 | 37

一、铁杉与阔叶树混交林 | 37

二、冷杉与阔叶树混交林 | 40

第四章 山地常绿、落叶阔叶混交林 | 45

第一节 群落学特点 | 46

一、外貌 | 46

二、结构 | 48

三、种类组成 | 50

四、演替特点 | 52

第二节 主要群落类型 | 54

一、以壳斗科植物为主的山地常绿、落叶阔叶混交林 | 54

二、以壳斗科和茶科植物为主的山地常绿、 落叶阔叶混交林 | 92

三、以壳斗科和桦木科植物为主的山地常绿、 落叶阔叶混交林 | 95

四、以壳斗科和金缕梅科植物为主的山地常绿、 落叶阔叶混交林 | 99

五、以壳斗科和安息香科植物为主的山地常绿、 落叶阔叶混交林 | 119

六、以壳斗科和槭树科植物为主的山地常绿、 落叶阔叶混交林 | 132

七、以虎皮楠科和山柳科植物为主的山地常绿、 落叶阔叶混交林 | 139

八、以壳斗科、杜鹃花科和樟科植物为主的山顶常绿、 落叶阔叶混交矮林 | 146

第五章 常绿阔叶林 | 163

第一节 群落学特点 | 164

一、外貌 | 164

二、结构 | 165

三、种类组成 | 166

四、演替特点 | 169

第二节 主要群落类型 | 170

一、以壳斗科植物为主的常绿阔叶林 | 170

二、以樟科植物为主的常绿阔叶林 | 471

三、以茶科植物为主的常绿阔叶林 | 526

四、以金缕梅科植物为主的常绿阔叶林 | 588

五、以木兰科植物为主的常绿阔叶林 | 604

六、以杜英科植物为主的常绿阔叶林 | 607

七、以山矾科植物为主的常绿阔叶林 | 611

八、以山茱萸科植物为主的常绿阔叶林 | 612

- 九、以安息香科植物为主的常绿阔叶林 | 618
- 十、以五列木科植物为主的常绿阔叶林 | 625
- 十一、以槭树科植物为主的常绿阔叶林 | 633
- 十二、以胡桃科植物为主的常绿阔叶林 | 634
- 十三、以苏木科植物为主的常绿阔叶林 | 637
- 十四、以杜鹃科植物为主的常绿阔叶林 | 641

第六章 硬叶常绿阔叶林 | 643

第一节 群落学特点 | 644

- 一、外貌 | 644
- 二、结构 | 645
- 三、种类组成 | 646
- 四、演替特点 | 647

第二节 主要群落类型 | 648

- 一、以壳斗科植物为主的石灰岩硬叶常绿阔叶林 | 648
- 二、以茜草科和壳斗科植物为主的石灰岩硬叶常绿阔叶林 | 651

第七章 石灰岩常绿、落叶阔叶混交林 | 657

第一节 群落学特点 | 658

- 一、外貌 | 658
- 二、结构 | 660
- 三、种类组成 | 662
- 四、演替特点 | 665

第二节 主要群落类型 | 667

- 一、以壳斗科和大戟科植物为主的石灰岩常绿、落叶阔叶混交林 | 667
- 二、以壳斗科和胡桃科植物为主的石灰岩常绿、落叶阔叶混交林 | 672
- 三、以壳斗科和榆科植物为主的石灰岩常绿、落叶阔叶混交林 | 695
- 四、以壳斗科和漆树科植物为主的石灰岩常绿、落叶阔叶混交林 | 709
- 五、以壳斗科和楝科植物为主的石灰岩常绿、落叶阔叶混交林 | 719
- 六、以壳斗科和紫葳科植物为主的石灰岩常绿、落叶阔叶混交林 | 723
- 七、以壳斗科和含羞草科植物为主的石灰岩常绿、落叶阔叶混交林 | 727

- 八、以壳斗科和无患子科植物为主的石灰岩常绿、落叶阔叶混交林 | 728
- 九、以樟科和无患子科植物为主的石灰岩常绿、落叶阔叶混交林 | 733
- 十、以樟科和大风子科植物为主的石灰岩常绿、落叶阔叶混交林 | 738

- 十一、以樟科和山茱萸科植物为主的石灰岩常绿、落叶阔叶混交林 | 738

- 十二、以樟科和胡桃科植物为主的石灰岩常绿、落叶阔叶混交林 | 741

- 十三、以樟科和大戟科植物为主的石灰岩常绿、落叶阔叶混交林 | 743

- 十四、以樟科和榛木科植物为主的石灰岩常绿、落叶阔叶混交林 | 745

- 十五、以樟科和楝科植物为主的石灰岩常绿、落叶阔叶混交林 | 746

- 十六、以木兰科和安息香科植物为主的石灰岩常绿、落叶阔叶混交林 | 750

- 十七、以胡桃科和榆科植物为主的石灰岩常绿、落叶阔叶混交林 | 751

- 十八、以胡桃科和漆树科植物为主的石灰岩常绿、落叶阔叶混交林 | 758

- 十九、以苏木科和漆树科植物为主的石灰岩常绿、落叶阔叶混交林 | 763

- 二十、以茜草科和无患子科植物为主的石灰岩常绿、落叶阔叶混交林 | 763

- 二十一、以无患子科和山榄科植物为主的石灰岩常绿、落叶阔叶混交林 | 786

第八章 季节性雨林 | 793

第一节 群落学特点 | 794

- 一、外貌 | 794
- 二、结构 | 798
- 三、种类组成 | 800
- 四、演替特点 | 804

第二节 主要群落类型 | 805

- 一、以龙脑香科植物为标志的季节性雨林 | 805
- 二、以肉豆蔻科植物为标志的季节性雨林 | 814
- 三、以山榄科植物为标志的季节性雨林 | 823
- 四、以橄榄科植物为标志的季节性雨林 | 850

- 五、以金缕梅科植物为主的季节性雨林 | 860
- 六、以桃金娘科植物为主的季节性雨林 | 873
- 七、以苏木科植物为主的季节性雨林 | 886
- 八、以梧桐科植物为主的季节性雨林 | 888
- 九、以五加科植物为主的季节性雨林 | 890
- 十、以桑科植物为主的季节性雨林 | 898

第九章 石灰岩季节性雨林 | 903

第一节 群落学特点 | 904

- 一、外貌 | 904
- 二、结构 | 905
- 三、种类组成 | 907
- 四、演替特点 | 910

第二节 主要群落类型 | 912

- 一、以椴树科植物为主的石灰岩季节性雨林 | 912

- 二、以大戟科植物为主的石灰岩季节性雨林 | 971
- 三、以苏木科植物为主的石灰岩季节性雨林 | 985
- 四、以榆科植物为主的石灰岩季节性雨林 | 996
- 五、以龙脑香科植物为主的石灰岩季节性雨林 | 997
- 六、以肉豆蔻科植物为主的石灰岩季节性雨林 | 1002

第十章 季雨林 | 1007

第一节 群落学特点 | 1008

- 一、外貌 | 1008
- 二、结构 | 1008
- 三、种类组成 | 1009
- 四、演替特点 | 1010

第二节 主要群落类型 | 1010

- 一、以木棉科植物为主的季雨林 | 1010
- 二、以金缕梅科植物为主的季雨林 | 1011

第一章

植被调查与分析方法

第一节 野外调查方法

- 一、典型调查
- 二、路线考察

第二节 室内资料整理

- 一、群落外貌材料的整理
- 二、群落结构材料的整理
- 三、群落种类组成材料的整理
- 四、群落演替趋势材料的整理

第一节 野外调查方法

植被研究的理论与方法主要是从早期研究温带森林和草原的过程中逐步系统地发展起来的。各国学者在不同的区域对不同类型的植被研究的侧重点不尽相同,所应用的研究方法不一样,进行的理论概括也有差异,因此,同一术语常常兼有不同的概念和范围,导致不同的理解,进而形成了不同的学派(Whittaker, 1978)。热带和亚热带植被的物种组成和群落结构较温带植被的要复杂得多,按照早期这些学派所确立的研究方法和理论概念去研究和分析热带和亚热带森林都有一定的局限性,这些方法和理论并不完全适用。我们开始从事热带和亚热带植被研究这项工作时,就试图吸收各学派的长处,结合热带和亚热带森林的特点,寻求建立一套更为适合的方法,以便把研究工作深入开展下去,而不是简单地套用某一学派现成的方法和理论(Cain, 1936; Сукачев, 1957; Mueller-Dombois and Ellenberg, 1974; Beard, 1973; Westhoff, 1973)。本节重点介绍野外植被调查的方法,下节具体介绍室内资料的整理和分析方法。

一、典型调查

在不同区域选择有代表性的山区或县为基本单位,进行植被的详细调查,尽可能对植被划分到群丛,编制1:50 000~1:100 000植被图。根据实际的研究(何妙光, 1964),一般对原生性森林,尽量选择1 000 m²以上的样地进行调查测定,当然最好有2 500~5 000 m²甚至10 000 m²的样地开展调查。但是,在山地的条件下,很难找到这样理想的地方,只好根据实际情况进行适当的缩减面积,并增多样地数量,以弥补由于面积不够所产生的不足,但单个样地面积一般不能小于400 m²。有些地方甚至完整的400 m²的森林样地也不易找到(例如在石灰岩山地),但又非常必要调查,只好利用分散的若干个100 m²样地进行调查统计。不论做多大样地的调查,都划分成若干100 m²方格进行。乔木层要进行每木调查,包括树高、胸径、基径、枝下高、最低叶

高、冠幅、冠深、生长情况(如干、冠形状和枝叶稠密度等)、树皮特征(如颜色、开裂情况等)。灌木层、草本层、苔藓层和层外植物不必进行单株测定,可用目测法根据Evans和Dahl所制定的多度盖度级来确定,共有11级:“+”,只有一个植株,生长不正常,覆盖度可忽略;“1”,有一二个植株,生长正常,覆盖度可忽略;“2”,有少数植株,覆盖度不足1;“3”,有许多植株,覆盖度4%以下;“4”,覆盖度4%~10%;“5”,覆盖度11%~25%;“6”,覆盖度26%~33%;“7”,覆盖度34%~50%;“8”,覆盖度51%~75%;“9”,覆盖度76%~90%;“10”,覆盖度91%~100%(Evans and Dahl, 1955; Chapman, 1976)。幼树和幼苗要进行数量统计。样地内的每种植物都要把其生活型、物候相、叶型、叶级、叶质、叶缘、芽鳞等情况记载清楚(表1.1~表1.11)。种类组成比较简单一些的亚热带落叶阔叶林和针叶林等,采用400 m²样地即可;灌丛和丛林可采用100 m²面积;至于草丛,即按其实际情况设置25 m²、4 m²或1 m²的样地进行调查。每一个群落类型都要尽可能做10个以上的样地调查,并选择一些典型地段开展土壤剖面调查,进行树冠平面投影实测制图和垂直剖面图解。必要时对森林群落的一些建群种进行树干解析,以了解其生长情况、树龄和群落的形成和发展趋势。对草本群落进行产草量以及植物重量多度的测定。

二、路线考察

通过对不同区域典型植被的调查,可以比较充分认识主要群落类型的基本特点,但是对它们的分布情况和规律还是了解不够的,而且可能还有一些类型在典型植被调查中未必能够遇到。因此,路线考察是不可缺少的。研究一个区域的植被,除了在每次典型调查时要开展小范围的路线考察外,还要有目的地进行若干专门的大范围的路线考察,以验证和补充典型调查时的不足。路线考察时,重点进行记名样地调查,填绘植被图,重要的类型也要进行详细地样地调查。

表 1.1 植被调查表

样地号:	面积:	土壤剖面号:	日期:	年	月	日	记录:
地理位置:	省(区、市)						
植被类型:	群落名称:						
地形和地质:							
湿度条件:							
土壤名称及其一般特征 (包括枯枝落叶层厚度及其特点):							
人为影响及动物活动:							
群落周围条件:							
群落的类型学特点:							
群落的经济评价及其利用改造方向:							
样地设置示意图:							

