



高职高专森林生态旅游专业教材

森林景观植物

裘晓雯 主编

中国林业出版社

S718.3
Q777.1

高职高专林业生态景观专业教材

森林景观植物

裴晓雯 主编

<i>Prunus mume</i>	156	<i>Roystonia regia</i> (Kunt.) G. E. Loeb.	264
<i>Prunus persica</i>	156	<i>Rubiacae</i>	264
<i>Prunus pseudocerasus</i> (Hassk.) C. Don	156		
<i>Prunus sp.</i>			
<i>Prunus sp.</i>			
<i>Pseudotsu</i>			
<i>Peridirect</i>			
林基-游			
Orate			
<i>Paracarya</i>			
<i>Paria gr</i>			
<i>Panicaceae</i>			
<i>Pavia lori</i>			
<i>Pavia pici</i>			

(号下同)

<i>Quercus prinus</i> (Desf.) Boyer	189	<i>Sophora japonica</i>	211
<i>Quercus acutissima</i> Carr.	189	<i>Syringa lonicera</i>	211
<i>Quercus dentata</i> Thunb.	191		
<i>Quercus hainanensis</i> Koidz.	191		
<i>Quercus mongolica</i> Fisch.	191		
<i>Quercus variabilis</i> Blume	191		

中国林业出版社

Rosa chinensis (Thunb.) Henry ex Rehd.

内容简介

本教材内容包括植物的细胞和组织、种子植物的器官、植物分类基础及植物界基本类群、我国森林旅游植物景观类型及区域特点、森林景观植物各论。本教材的编写注重突出森林生态旅游特色，加强职业针对性与实用性。各论部分选取的 102 科 320 种植物，主要是在森林生态旅游中人们常见的或感兴趣的植物，如珍稀濒危植物、具有特殊用途的植物、外形特殊的植物、有浓厚文化内涵的植物等；每种植物从形态特征、习性、分布、景观价值等方面进行叙述。

本教材图文并茂，可读性强，适合作为高职高专森林生态旅游专业教材，也适合作为中等职业学校森林生态旅游专业以及一般旅游专业院校的选修教材、旅游行业的职业培训教材。此外，还可供一般导游员和森林旅游爱好者阅读。

图书在版编目 (CIP) 数据

森林景观植物/裘晓雯主编. - 北京: 中国林业出版社, 2005. 5. 15
高职高专森林生态旅游专业教材
ISBN 7-5038-3913-9

I. 森… II. 裘… III. 森林植物-高等学校: 技术学校-教材
IV. S718.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 038408 号

中国林业出版社·教材建设与出版管理中心

电话: 66170109 66181489 传真: 66170109

出版 中国林业出版社 (100009 北京西城区德内大街刘海胡同 7 号)

E-mail: cfphz@public.bta.net.cn 电话: 66184477

发行 新华书店北京发行所

印刷 北京地质印刷厂

版次 2005 年 8 月第 1 版

印次 2005 年 8 月第 1 次

开本 787mm × 960mm 1/16

印张 22

字数 391 千字

定价 28.00 元

凡本书出现缺页、倒页、脱页等质量问题，请向出版社图书营销中心调换。

版权所有 侵权必究

《森林景观植物》编写人员

主 编 裘晓雯

副主编 向 民

编写人员 (按姓氏笔画排序)

向 民 (国家林业局职业教育研究中心)

何国生 (福建林业职业技术学院)

韩丽文 (辽宁林业职业技术学院)

裘晓雯 (福建林业职业技术学院)

黎素平 (广西生态工程职业技术学院)

主 审 向其柏 (南京林业大学)

前 言

随着工业化、城市化进程的加快,人们的物质文化生活水平不断提高,人们走进森林、回归自然的愿望越来越迫切,森林生态旅游正是适应了人们的这种需求,成为一种旅游时尚。目前,森林生态旅游在我国已呈现出良好发展的势头,成为我国经济发展的一个新的经济增长点。森林生态旅游的迅速发展,需要一大批具有较高素质的从业人员,这些高素质的从业人员有赖于专门学校的培养。由于我国创办森林生态旅游专业的时间不长,目前全国比较适合高职高专森林生态旅游专业的教材还很缺乏,因此编辑出版一套高职高专森林生态旅游专业适用教材已是当务之急。

森林景观植物是森林景观的重要组成部分,具有景观、生态、观赏、经济利用和生态文化教育等方面的重要价值,是极富生命力的森林生态旅游资源,对开展森林生态旅游具有重要作用。森林景观植物是高职高专森林生态旅游专业的一门主干课程。本教材在编写中力求突出森林生态旅游特色、突出教材的实用性。全书共分5章,前3章为森林景观植物的基本知识,主要介绍植物的细胞和组织、种子植物的器官、植物分类基础及植物界基本类群;第四章主要介绍我国森林主要类型的景观特征、我国重要地理区域的主要森林景观和树种资源分布概况;第五章介绍了102科320种森林景观植物的形态特征、习性、分布及景观价值。由于我国国土辽阔,不同地域的植物种类差异较大,各院校可根据地域特点选择讲授。

本教材由裘晓雯任主编并负责统稿,向民任副主编。具体编写分工是:绪论、第一章、第二章由裘晓雯编写,第三章由黎素萍编写,第四章由何国生编写,第五章由何国生、向民、韩丽文、黎素萍编写(其中何国生编写苏木科至蓼科,美人蕉科至禾本科;向民编写五加科至杨梅科;韩丽文编写苏铁科至红豆杉科,苋科至唇形科;黎素萍编写卷柏科至鹿角蕨科,木兰科

至蜡梅科)。

承蒙南京林业大学博士生导师向其柏教授担任本教材的主审, 不胜感激! 本教材在编写过程中, 得到了国家林业局职业教育研究中心、林业职业教育教学指导委员会、中国林业出版社的支持和帮助, 得到了贺建伟、苏孝同、兰思仁同志的关心和指导, 在此表示感谢!

本教材编写过程中参考和引用了国内外有关教科书、文献, 所用插图多引自有关教科书和专著, 特此感谢!

由于编者水平所限, 缺点和错误在所难免, 恳请读者批评指正。

编 者

2004 年 8 月

目 录

前 言

绪 论 (1)

第一章 植物的细胞和组织 (7)

第一节 植物的细胞 (7)

一、植物细胞的概念 (7)

二、植物细胞的形状与大小 (8)

三、植物细胞的构造 (9)

四、植物细胞的繁殖 (16)

五、植物细胞的生长与分化 (18)

第二节 植物的组织 (19)

一、植物组织的概念 (19)

二、植物组织的类型 (19)

➤ 复习思考题 (26)

第二章 种子植物的器官 (27)

第一节 种子和幼苗 (27)

一、种子的形态构造与类型 (28)

二、种子的萌发和幼苗的类型 (31)

第二节 根 (33)

一、根的功能 (33)

二、根的来源和种类 (33)

三、根系的类型及根系在土壤中的分布 (34)

四、根的变态 (35)

第三节 茎 (37)

一、茎的功能 (37)

二、茎的外形 (38)

三、芽的类型 (39)

四、茎的分枝方式	(40)
五、茎的生长习性	(41)
六、茎的变态	(42)
第四节 叶	(44)
一、叶的功能	(44)
二、叶的组成	(45)
三、叶片的形态	(45)
四、单叶和复叶	(50)
五、叶序和叶镶嵌	(51)
六、异形叶性	(52)
七、叶对不同生态环境的适应	(52)
八、落叶与离层	(53)
九、叶的变态	(54)
第五节 花	(56)
一、花的组成与形态类型	(56)
二、花程式与花图式	(62)
三、花序的类型	(64)
四、被子植物的生殖过程	(67)
第六节 果实	(69)
一、果实的形成与构造	(70)
二、果实的类型	(71)
三、单果的种类	(72)
四、果实与种子的传播	(75)
➤ 复习思考题	(76)
第三章 植物分类的基础知识和植物界的基本类群	(78)
第一节 植物分类的基础知识	(78)
一、植物分类的意义	(78)
二、植物分类的方法	(78)
三、植物自然分类的各级单位	(80)
四、植物的命名	(81)
五、植物分类检索表	(81)
六、植物的特性和分布区	(82)
七、观赏植物、经济植物、珍稀濒危植物的划分及古树名木	(83)

第二节 植物界的基本类群	(87)
一、低等植物	(87)
二、高等植物	(90)
▶ 复习思考题	(94)
第四章 我国森林旅游植物景观类型及其区域特点	(95)
第一节 我国森林主要类型的景观特征	(95)
一、针叶林	(95)
二、落叶阔叶林	(96)
三、常绿阔叶林	(97)
四、热带雨林	(98)
五、季雨林	(99)
六、竹林	(100)
第二节 我国森林旅游植物的景观区划	(101)
一、东北区	(102)
二、华北区	(103)
三、华东、华中区	(105)
四、华南区	(106)
五、西南区(滇川黔区)	(108)
六、青藏高原区	(110)
七、西北、内蒙古区	(110)
▶ 复习思考题	(111)
第五章 森林景观植物各论	(112)
第一节 蕨类植物 PTERIDOPHYTA	(112)
卷柏科 Selaginellaceae	(112)
蚌壳蕨科 Dicksoniaceae	(113)
蕨科 Pteridiaceae	(114)
铁角蕨科 Aspleniaceae	(114)
桫欏科 Cyatheaceae	(115)
鹿角蕨科 Platyceriaceae	(116)
第二节 裸子植物 GYMNOSPERMAE	(117)
苏铁科 Cycadaceae	(117)
银杏科 Ginkgoaceae	(118)
南洋杉科 Araucariaceae	(118)

(78)	松科 Pinaceae	(119)
(78)	杉科 Taxodiaceae	(128)
(00)	柏科 Cupressaceae	(132)
(40)	罗汉松科 Podocarpaceae	(135)
(20)	红豆杉科 Taxaceae	(137)
(20)	第三节 被子植物 ANGIOSPERMAE	(139)
(20)	一、双子叶植物 DICOTYLEDONALES	(139)
(20)	木兰科 Magnoliaceae	(139)
(20)	五味子科 Schisandraceae	(145)
(70)	八角科 Illiciaceae	(145)
(28)	樟科 Lauraceae	(146)
(90)	蔷薇科 Rosaceae	(149)
(001)	蜡梅科 Calycanthaceae	(159)
(101)	苏木科 Caesalpiniaceae	(160)
(201)	含羞草科 Mimosaceae	(164)
(031)	蝶形花科 Fabaceae (Papilionaceae)	(167)
(201)	山茱萸科 Cornaceae	(171)
(001)	蓝果树科 Nyssaceae	(172)
(801)	珙桐科 Davidiaceae	(172)
(101)	五加科 Araliaceae	(173)
(011)	忍冬科 Caprifoliaceae	(176)
(111)	金缕梅科 Hamamelidaceae	(177)
(211)	悬铃木科 Platanaceae	(179)
(211)	黄杨科 Buxaceae	(179)
(211)	杨柳科 Salicaceae	(180)
(211)	杨梅科 Myricaceae	(183)
(411)	桦木科 Betulaceae	(184)
(411)	壳斗科 Fagaceae	(185)
(121)	榛科 Corylaceae	(192)
(011)	胡桃科 Juglandaceae	(193)
(711)	木麻黄科 Casuarinaceae	(195)
(711)	榆科 Ulmaceae	(196)
(811)	桑科 Moraceae	(199)
(811)	杜仲科 Eucommiaceae	(204)

(205)	海桐科 Pittosporaceae	(205)
(210)	怪柳科 Tamaricaceae	(206)
(215)	仙人掌科 Cactaceae	(206)
(218)	椴树科 Tiliaceae	(209)
(219)	梧桐科 Sterculiaceae	(211)
(220)	木棉科 Bombaceae	(212)
(221)	锦葵科 Malvaceae	(213)
(222)	大戟科 Euphorbiaceae	(215)
(223)	山茶科 Theaceae	(219)
(224)	猕猴桃科 Actinidiaceae	(223)
(225)	龙脑香科 Dipterocarpaceae	(224)
(226)	杜鹃花科 Ericaceae	(225)
(227)	越橘科 Vacciniaceae	(227)
(228)	桃金娘科 Myrtaceae	(228)
(229)	石榴科 Punicaceae	(239)
(230)	冬青科 Aquifoliaceae	(231)
(231)	卫矛科 Celastraceae	(232)
(232)	胡颓子科 Elaeagnaceae	(234)
(233)	鼠李科 Rhamnaceae	(234)
(234)	葡萄科 Vitaceae	(236)
(235)	柿树科 Ebenaceae	(238)
(236)	芸香科 Rutaceae	(239)
(237)	苦木科 Simaroubaceae	(242)
(238)	橄榄科 Burseraceae	(243)
(239)	楝科 Meliaceae	(244)
(240)	无患子科 Sapindaceae	(247)
(241)	漆树科 Anacardiaceae	(250)
(242)	槭树科 Aceraceae	(254)
(243)	七叶树科 Hippocastanaceae	(257)
	木犀科 Oleaceae	(257)
(244)	夹竹桃科 Apocynaceae	(263)
	茜草科 Rubiaceae	(264)
(245)	紫葳科 Bignoniaceae	(265)
(246)	马鞭草科 Verbenaceae	(267)

(205)	毛茛科 Ranunculaceae	(269)
(206)	睡莲科 Nymphaeaceae	(270)
(209)	紫茉莉科 Nyctaginaceae	(273)
(209)	南天竹科 Nandiniaceae	(274)
(211)	罂粟科 Papaveraceae	(274)
(212)	石竹科 Caryophyllaceae	(276)
(213)	蓼科 Polygonaceae	(277)
(215)	苋科 Amaranthaceae	(278)
(219)	千屈菜科 Lythraceae	(279)
(222)	景天科 Crassulaceae	(279)
(224)	桔梗科 Campanulaceae	(280)
(225)	菊科 Compositae	(281)
(227)	茄科 Solanaceae	(286)
(228)	旋花科 Convolvulaceae	(288)
(229)	玄参科 Scrophulariaceae	(289)
(231)	旱金莲科 Tropaeolaceae	(290)
(232)	凤仙花科 Balsaminaceae	(291)
(234)	唇形科 Labiatae	(291)
(234)	二、单子叶植物 MONOCOTYLEDONEAE	(292)
(236)	美人蕉科 Cannaceae	(292)
(238)	百合科 Liliaceae	(293)
(239)	天南星科 Araceae	(296)
(242)	石蒜科 Amaryllidaceae	(297)
(243)	鸢尾科 Iridaceae	(298)
(244)	龙舌兰科 Agavaceae	(299)
(247)	棕榈科 Palmae	(301)
(250)	兰科 Orchidaceae	(305)
(254)	禾本科 Gramineae	(310)
(257)	► 复习思考题	(316)
(257)	参考文献	(318)
(264)	附：实验实训和教学实习指导	(320)
(267)	实验实训一 叶的形态观察	(320)

实验实训二	花及花序的观察	(320)
实验实训三	果实类型的观察	(321)
实验实训四	裸子植物的识别 (实验)	(322)
实验实训五	裸子植物的识别 (现场教学)	(323)
实验实训六	被子植物的识别	(323)
教学实习指导	(323)
植物中文名称索引	(325)
植物拉丁学名索引	(332)

绪 论

一、植物的基本特征与多样性

我们生存的地球上存在着各种各样的生命形式，植物就是其中最重要的一大类。植物区别于其他生物的基本特征是：绝大多数植物含有叶绿体，可以进行光合作用；植物细胞具有细胞壁；植物生长时可以不断产生新的组织和器官；植物通常固着在一定位置生长。

在自然界中，植物的种类是多种多样的，现在已知植物达 50 余万种。它们分布在地球上几乎所有的地方，从热带到寒带以至两极，从海洋、湖泊到陆地，从平原、丘陵到高山，到处都分布着各种各样的植物。这些植物的形态、构造、生活习性以及对环境的适应性各不相同。从个体的大小看，小的如细菌只有几微米，需在显微镜下才能看到，而大的可高达上百米。从结构上看，最简单的植物只有一个细胞，如衣藻；随着植物的演化，由单细胞植物发展到多细胞群体植物，最后发展到具有根、茎、叶分化的高等植物。根据它们形态和构造的不同，通常将植物划分为藻类植物、菌类植物、地衣植物、苔藓植物、蕨类植物及种子植物等六大类群，其中以种子植物种类最多，分布最广，形态最多样，景观也最丰富。

绝大多数植物含有叶绿体或类似色素，可以进行光合作用，制造有机养料供自身营养的需要，称为自养植物。另外，有一部分植物寄生在别的植物体上，从寄主身上吸取养料维持生活，这叫寄生植物。它们当中，有些是完全依靠寄主的，如菟丝子；另一些如桑寄生、槲寄生等是半寄生植物。还有一些植物是从死的或腐败生物体上吸取营养维持生活，称为腐生植物。寄生植物和腐生植物合称为异养植物。自养植物都具有叶绿体或类似色素，植物体一般呈绿色，因此被称为绿色植物。腐生或寄生植物体内不含叶绿体，它们直接从寄主或腐败的生物身上吸取食物，通常被称为非绿色植物。植物的寿命长短不一，木本植物可生活多年，其中不少可以生活几百年或上千年。草本植物的寿命一般较短，根据寿命的长短可将其分为一年生、二年生及多年生植物。有些生长在沙漠里的植物，生命周期往往只有几周。

大多数植物生长在陆地上，称为陆生植物。陆生植物根据它们需要阳光及忍耐光照程度的不同，分为阳地植物、阴地植物和耐荫植物。一般陆生植物对土壤含盐分的关系来说属于中生性植物；也有一部分生在盐渍土或海岸边，能忍耐高浓度的盐分，它们是盐生植物，如生长在热带海岸的红树林。陆生植物还可根据其土壤、水分的要求和适应程度的差异分为旱生植物、中生植物及湿生植物。

生活在水里的植物称为水生植物。水生植物又分为浮水植物和沉水植物。沉水植物具有较大的耐荫力，如海里的红藻能够在水深达 200 多米，光线极微弱的海底正常生活。

二、植物在自然界和人类生活中的作用

植物是生物圈中一个庞大的类群，它们在生物圈的生态系统、物质循环和能量流动中处于关键的地位，它们在自然界中具有不可替代的作用。

(1) 植物是自然界中的第一生产力。植物含有叶绿素，可通过光合作用将太阳能转化为化学能，并以各种形式贮存能量，如形成糖类、蛋白质、脂肪等。这些物质是自然界中各类生物赖以生存的物质基础，也是人类生存的食物和生活物质来源。作为日常的主要粮食作物有稻、麦、高粱、玉米等；常见果蔬植物有桃、苹果、梨、柑橘、香蕉、荔枝、龙眼、白菜、萝卜等。甘蔗、甜菜可以制糖；大豆、花生、油菜为重要的油料植物；棉、麻、竹是纺织或造纸的原料。据推算，地球上的植物为人类提供约 90% 的能量，80% 的蛋白质，食物中有 90% 产于陆生植物。同时，植物也是医药的重要来源，许多植物含有治疗各种疾病的药物。总之，人类的衣、食、住、行等各个方面都离不开植物。

(2) 植物在促进自然界物质循环的平衡中同样也起着不可替代的作用，如通过光合作用吸收大量的 CO_2 和放出大量的 O_2 ，以维持大气中 CO_2 和 O_2 的平衡；通过合成和分解作用参与自然界中氮、磷和其他物质的循环。自然界的物质总是处在不断运动中，一方面通过绿色植物进行光合作用合成有机物质；另一方面又通过动、植物的呼吸作用，或者非绿色植物对死的有机体的矿化作用，使复杂的有机物分解成简单的无机物，重新再为绿色植物所利用。在物质的合成与分解过程中，自然界的物质得以循环往复，保持相对平衡，并不断向前发展。

(3) 植物为地球上其他生物提供了赖以生存的栖息和繁衍后代的场所。

(4) 植物在调节气温、水土保持、改善环境、保护环境、减少污染等

方面均有极其重要的作用。

总之,植物在自然界中是第一生产力,是一切生物(包括人类)赖以生存的物质基础,为一切生物提供生命活动所必需的 O_2 和生存环境,维持着自然界中物质循环和平衡。没有了植物,其他的生物也将无法生存。

三、森林景观植物在森林生态旅游中的作用

森林景观植物一般是指森林中具有较高美学观赏价值、科学文化内涵和经济利用价值的植物,是构成森林景观的主体。森林景观植物在森林生态旅游中构成生物景观,它不仅具有生态方面功能,而且在观赏、经济利用和生态文化教育等方面具有重要的价值,是极富生命力的自然森林生态旅游资源,对开展森林生态旅游具有重要作用。

(一) 珍稀濒危植物

由于历史的变迁和人类对植物资源的过度开发利用,使森林面积缩小,植物种类锐减,不少植物濒临灭绝的危险,许多植物种类已难得一见。鉴于此,我国于1987年出版了《中国珍稀濒危保护植物名录》;1991年出版了《中国植物红皮书》;林业部于1992年公布了首批《国家珍贵树种名录》,把珍稀濒危植物区分为一、二、三级保护植物;1999年8月4日,国务院批准公布了《国家重点保护野生植物名录》;另外各省也公布了一批省级保护植物。通过保护珍稀濒危植物,为保持物种多样性创造了条件,有利于人类认识自然和保护自然。一些珍稀濒危植物,如水杉、银杏、珙桐、桫欏等被称为植物的“活化石”。珍稀濒危植物通常具有悠久的历史、奇特的风姿、丰厚的文化内涵,对旅游观光和科学研究具有重要的价值,是森林生态旅游的重点观赏考察对象。

(二) 外部形态特殊的植物

有些植物,由于受生长环境中土壤、光照等因素的影响,往往形成特殊的形态结构,成为风景区或森林公园的标志性景点。如黄山的“迎客松”、泰山的“望人松”、广西大瑶山森林公园的“银杉木”、福州国家森林公园的“千年古榕”等,以其独特的外部形态,给人奇特的感觉,成为这些风景区和森林公园有代表性的观赏景物。植物中有许多特殊的形态,如有的树木相互缠绕,合为一体,结成“连理”枝;有的树木盘根错节缠绕石块形成树抱石;有的树木端直挺拔,高耸入云,形成了十分巍峨的景观。还有

些独木成林的植物，如榕树，它的树干和树枝能生出气根，向下伸展，插入土中转变为正常的根系，吸收土壤中的水分和养分，露出地面的气根可长成树干，其上端长出树叶，这样经过不断地生长、繁殖，可以独自成为一片林子。此外，外部形态特殊的植物还包括很多奇花异木，如猪笼草、跳舞草、兰花、四方竹、佛肚竹等，它们的形态特殊，有些具有特殊的功能，具有较高的观赏和研究价值，常常成为旅游中特别吸引游人的景观资源。

(三) 具有特殊用途的植物

在森林生态旅游中，森林浴是大家喜爱的一种方式，因为森林植物通过光合作用，吸收 CO_2 ，释放出 O_2 ，使林内空气清新，负离子含量高。森林中许多植物如木兰科、芸香科等的植物能释放出芳香气体，对人体功能有调节作用。一些树木，如雪松，其枝叶能释放出萜烯类气体，具有独特的杀菌作用，有益于人体的健康。森林中许多树木如柳树、银杏、臭椿、松、柏等对有害气体有较强的吸收和抵抗能力。另外，有不少的植物有药用价值，如南方红豆杉可以提取紫杉醇，是预防治疗癌症的一种特效药；人参、田七、天麻、杜仲、肉桂等都是大家所熟知的药用植物。茶树可以生产茶叶，一些果树和经济林树种如猕猴桃、板栗等可以为人们提供果类和食物。这些具特殊用途的植物，往往令游人倍感兴趣。

(四) 具有浓厚文化特色的植物

长期以来，植物与人类形成了密切的关系，人们常把爱憎等情感寄托在植物上，如古诗中曾有“宁可食无肉，不可居无竹”的说法。松、竹、梅被称为“岁寒三友”；菊、兰、水仙、菖蒲被称为“花中四雅”。不少的植物被赋予了特定的意义，如红豆代表相思的情意，松、柏象征崇高、坚贞不屈、伟大，牡丹代表富贵华丽，荷花表示出污泥而不染，木棉树又被称为“英雄树”。有些植物，如莲花、菩提树、七叶树等，被认为与佛教有密切联系而在寺庙周围大量栽植。一部分古树名木由于悠久的历史 and 奇特的风姿被赋予了神话色彩，这些特殊的植物连同它们的传说，成为生态旅游中自然景观和人文景观相互交融的景点。

(五) 特有植物和特殊的优势植物

特有植物是指分布限于特定的区域，其分布范围有一定的限制的植物。其形成的原因主要是由于受温度、水分、土壤、地形等不同因素的影响，我国植物的地理分布表现出明显的地带性规律和区域差异。由于植物是森林生