



国家林业和草原局普通高等教育“十三五”规划教材
高等校园园林与风景园林专业规划教材

风景园林 植物学

潘远智 车代弟 主编



 中国林业出版社
China Forestry Publishing House

国家林业和草原局普通高等教育“十三五”规划教材
高等校园园林与风景园林专业规划教材

风景园林植物学

潘远智 车代弟 主编

中国林业出版社

内容简介

本教材是根据风景园林学科定位、行业发展及风景园林本科专业教育教学改革和创新人才培养要求而编写的。本书分为9章,详细介绍了风景园林植物的分类、生长发育规律与环境影响因子、风景园林植物的繁殖、栽培、养护、应用方式与类型以及常见园林花卉、园林树木、草坪植物与观赏草的识别要点、观赏特性和园林应用等方面的理论与技术。

本教材是“城市绿地系统规划”“风景园林规划设计”“园林设计”“景观生态修复”等课程重要的先修课,既可作为风景园林、环境设计、城乡规划等专业的专业基础课教材,也可供相关专业的有关师生和风景园林爱好者学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

风景园林植物学/潘远智,车代弟主编. —北京:中国林业出版社,2018.6

国家林业和草原局普通高等教育“十三五”规划教材 高等院校园林与风景园林专业规划教材
ISBN 978-7-5038-9429-9

I. ①风… II. ①潘… ②车… III. ①园林植物—植物学—高等学校—教材 IV. ①S68

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第022383号

国家林业和草原局生态文明教材及林业高校教材建设项目

中国林业出版社·教育出版分社

策划:康红梅 田苗

责任编辑:康红梅

电话:83143551 83143557

传真:83143516

出版发行 中国林业出版社(100009 北京市西城区德内大街刘海胡同7号)

E-mail: jiaocai@public.163.com 电话:(010) 83143500

http://lycb.forestry.gov.cn

经销 新华书店

印刷 北京中科印刷有限公司

版次 2018年6月第1版

印次 2018年6月第1次印刷

开本 850mm×1168mm 1/16

印张 24.5

字数 608千字

定价 55.00元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有 侵权必究

高等院校园林与风景园林专业规划教材 编写指导委员会

顾 问 孟兆祯

主 任 张启翔

副主任 王向荣 包满珠

委 员 (以姓氏笔画为序)

弓 弼 王 浩 王莲英 包志毅

成仿云 刘庆华 刘青林 刘 燕

朱建宁 李 雄 李树华 张文英

张建林 张彦广 杨秋生 芦建国

何松林 沈守云 卓丽环 高亦珂

高俊平 高 翊 唐学山 程金水

蔡 君 戴思兰

《风景园林植物学》编写人员

主 编 潘远智 车代弟

副主编 樊金萍 袁龙义 毛洪玉

编写人员 (以姓氏笔画为序)

于晓艳 (山东农业大学)

车代弟 (东北农业大学)

毛洪玉 (沈阳农业大学)

年玉欣 (沈阳农业大学)

李 政 (西南大学)

孙 颖 (东北林业大学)

宋会兴 (四川农业大学)

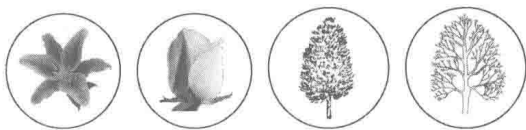
袁龙义 (长江大学)

潘远智 (四川农业大学)

樊金萍 (东北农业大学)

主 审 张启翔 (北京林业大学)

陈发棣 (南京农业大学)



前 言

传统园林专业开设了“植物学”“园林树木学”(或“观赏树木学”)、“花卉学”和“草坪学”等课程,但是随着风景园林行业发展及风景园林专业教育教学改革的不断深入,有必要对部分课程加以整合,特别是针对艺术类、建筑类高等院校的风景园林专业开设的植物类课程,更应该侧重在园林植物的识别,重在园林应用。本教材希望在此方面进行初步尝试。

风景园林植物是一切适用于园林绿化(从室内植物装饰到风景名胜区绿化)的植物材料的统称。本课程主要探讨风景园林植物的分类、生物学特性、繁育栽培与管理、观赏特性及园林应用,是风景园林、环境设计、城乡规划等专业的一门重要的专业基础课程,也是一门应用学科,同时还是“城市绿地系统规划”“风景园林规划设计”“园林设计”“景观生态修复”等课程的先行课程。

教材的编写以识别为基础,繁育栽培为中心,观赏特点及园林用途为目的。主要突出以下特点:

- ①栽培养护简明扼要,注重城市环境;
- ②突出植物的习性、观赏特点和园林用途;
- ③植物种类的介绍采用总一分一总(表格)结构。

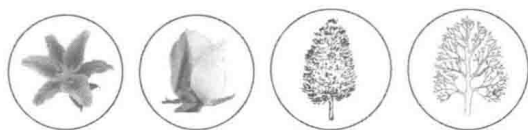
本教材的编者来自全国不同院校,具有一定的代表性,基本反映了目前本课程的教学情况。编写人员具体分工为:第1章由潘远智编写;第2章由宋会兴编写;第3章由袁龙义、潘远智编写;第4章由宋会兴编写;第5章由毛洪玉、年玉欣、潘远智编写;第6章由于晓艳编写;第7章由车代弟、樊金萍、袁龙义、潘远智、年玉欣编写;第8章由孙颖、李政、潘远智编写;第9章由车代弟、樊金萍、潘远智编写。最后由潘远智负责统稿和整理工作。

教材编写得到了中国林业出版社、四川农业大学、东北农业大学及其参编人员所在单位的大力支持和帮助,全体编者付出了艰辛劳动。教材编写过程中参考并引用了同行大量有价值的资料,在此一并致谢!

由于编者水平有限,书中错、漏及欠妥之处在所难免,诚望广大读者及同行予以批评指正。

编 者

2017年10月



目 录

前 言

第1章 绪 论	(1)
1.1 园林植物与风景园林植物学	(1)
1.1.1 相关概念及其内涵	(1)
1.1.2 园林植物与人类生活的关系	(1)
1.1.3 园林植物栽培与应用概况	(5)
1.2 我国园林植物资源	(7)
1.2.1 园林植物资源概况	(7)
1.2.2 园林植物种质资源的收集、保护与利用	(8)
第2章 园林植物分类	(12)
2.1 植物学基础知识	(12)
2.1.1 植物类群	(12)
2.1.2 一般性状	(13)
2.2 植物分类学术语	(22)
2.2.1 分类等级	(22)
2.2.2 种、亚种、变种与变型、栽培品种	(23)
2.3 植物的命名法规	(23)
2.3.1 双名法	(23)
2.3.2 国际植物命名法规	(24)
2.4 植物检索表	(26)
2.5 被子植物的系统发育	(29)
2.6 被子植物主要分类系统	(30)
2.6.1 恩格勒系统	(30)
2.6.2 哈钦松系统	(30)
第3章 园林植物生长发育规律	(32)
3.1 园林植物器官及其生长发育	(32)

3.1.1	根系及其生长发育	(32)
3.1.2	茎与枝条及其生长发育	(34)
3.1.3	叶和叶幕的形成	(36)
3.1.4	花的形成和开花	(37)
3.1.5	果实(种子)的生长发育	(39)
3.1.6	植物整体性及器官生长发育的相关性	(41)
3.2	园林植物的生命周期	(43)
3.2.1	园林植物生命周期的一般规律	(43)
3.2.2	草本植物的生命周期	(44)
3.2.3	木本植物的生命周期	(45)
3.3	园林植物的年生长发育周期	(46)
3.3.1	植物年周期的意义	(46)
3.3.2	园林植物的年周期	(47)
3.4	园林植物群体及其生长发育规律	(48)
3.4.1	园林植物群体组成	(48)
3.4.2	园林植物群体的生长发育和演替	(50)
第4章	环境对园林植物生长发育的影响	(55)
4.1	光与园林植物	(55)
4.1.1	光对园林植物生长发育的影响	(55)
4.1.2	城市光环境特征	(58)
4.2	温度与园林植物	(58)
4.2.1	温度对园林植物的生态作用	(59)
4.2.2	极端温度对园林植物的影响	(60)
4.2.3	园林植物对温度的调节作用	(60)
4.3	水与园林植物	(61)
4.3.1	水对植物的生态作用	(61)
4.3.2	植物体内的水分平衡	(61)
4.3.3	以水分为主导的植物类型划分	(62)
4.3.4	植物对水分的调节作用	(63)
4.3.5	城市水环境与园林植物	(63)
4.4	大气与园林植物	(65)
4.4.1	大气污染与园林植物	(65)
4.4.2	风与园林植物	(69)
4.5	土壤与园林植物	(70)
4.5.1	土壤质地	(71)
4.5.2	土壤酸碱度	(72)
4.5.3	土壤含盐量	(72)

4.5.4	土壤微生物	(73)
4.5.5	园林植物栽培的其他基质	(73)
4.5.6	城市土壤特征	(74)
第5章	园林植物繁殖、栽培与养护	(78)
5.1	园林植物繁殖	(78)
5.1.1	概述	(78)
5.1.2	播种繁殖	(79)
5.1.3	分生繁殖	(81)
5.1.4	扦插繁殖	(82)
5.1.5	嫁接繁殖	(84)
5.1.6	压条繁殖	(84)
5.1.7	繁殖育苗新技术	(84)
5.2	园林植物栽培与养护	(85)
5.2.1	园林花卉的栽培与养护	(85)
5.2.2	园林树木的栽植与养护	(93)
5.2.3	园林草坪的建植与养护	(110)
5.2.4	园林地被植物的栽培与养护	(114)
5.3	园林植物繁殖栽培设施	(116)
5.3.1	设施的主要类型	(116)
5.3.2	现代化温室	(116)
5.3.3	塑料大棚	(117)
5.3.4	荫棚	(119)
5.3.5	繁殖栽培设施的规划布局与环境调控	(120)
5.4	古树名木的养护管理	(122)
5.4.1	古树名木的概念与价值	(122)
5.4.2	古树名木的保护管理	(123)
5.4.3	古树名木的常规养护	(124)
5.4.4	古树名木的复壮	(127)
第6章	园林植物应用方式与类型	(132)
6.1	花坛	(132)
6.1.1	花坛的概念	(132)
6.1.2	花坛的类型	(132)
6.1.3	花坛的植物选择	(134)
6.2	花境	(135)
6.2.1	花境的概念	(135)
6.2.2	花境的特点	(135)

6.2.3	花境的类型	(136)		
6.2.4	花境的植物选择	(137)		
6.3	园林树木配置	(137)		
6.3.1	树种选择原则	(137)		
6.3.2	树木配置原则	(138)		
6.3.3	树木配置方式	(138)		
6.4	立体绿化	(144)		
6.4.1	墙面绿化	(144)		
6.4.2	篱、垣、栅栏的绿化	(144)		
6.4.3	棚架式绿化	(145)		
6.4.4	杆柱式绿化	(145)		
6.4.5	屋顶绿化	(146)		
6.4.6	花卉立体装饰	(148)		
6.5	其他应用方式与类型	(149)		
6.5.1	花丛	(149)		
6.5.2	花台	(150)		
6.5.3	花池	(150)		
6.5.4	草坪与地被	(150)		
6.5.5	专类园	(152)		
6.5.6	室内绿化装饰	(155)		
第7章	园林花卉	(158)		
7.1	一、二年生花卉	(158)		
7.1.1	概述	(158)		
7.1.2	常见一、二年生花卉	(159)		
1.	鸡冠花 (159)	2. 一串红 (160)	3. 百日草 (160)	4. 万寿菊 (161)
5.	麦秆菊 (161)	6. 凤仙花 (162)	7. 矮牵牛 (162)	8. 半支莲 (163)
9.	千日红 (163)	10. 观赏向日葵 (164)	11. 美女樱 (164)	12. 观赏南瓜 (165)
13.	福禄考 (165)	14. 金鱼草 (166)	15. 雏菊 (166)	16. 金盏菊 (167)
17.	三色堇 (167)	18. 石竹 (168)	19. 虞美人 (168)	20. 翠菊 (169)
7.1.3	其他一、二年生花卉	(170)		
7.2	宿根花卉	(177)		
7.2.1	概述	(177)		
7.2.2	常见宿根花卉	(177)		
1.	菊花 (177)	2. 芍药 (178)	3. 紫菀 (179)	4. 玉簪 (179)
5.	萱草 (180)	6. 鸢尾属 (180)	7. 蜀葵 (180)	8. 金光菊属 (181)
9.	勋章菊 (181)	10. 宿根福禄考 (182)	11. 随意草 (182)	12. 金鸡菊 (182)
13.	桔梗 (183)	14. 荷包牡丹 (183)	15. 万年青 (184)	16. 虎尾兰 (184)
17.	景天 (185)	18. 松果菊 (185)	19. 薺草 (185)	

7.2.3	其他宿根花卉	.....	(186)
7.3	球根花卉	.....	(192)
7.3.1	概述	.....	(192)
7.3.2	常见球根花卉	.....	(195)
1.	百合属 (195)	2. 郁金香 (195)	3. 风信子 (196)
4.	百子莲 (196)	5. 贝母属 (197)	6. 唐菖蒲 (197)
7.	球根鸢尾 (198)	8.	番红花 (198)
9.	石蒜属 (199)	10.	水仙花 (199)
11.	朱顶红 (200)	12.	晚香玉 (200)
13.	香雪兰 (201)	14.	大丽花 (202)
15.	蛇鞭菊 (202)	16.	大花美人蕉 (203)
17.	花毛茛 (203)	18.	欧洲银莲花 (204)
19.	姜荷花 (204)	20.	红花酢浆草 (204)
7.3.3	其他球根花卉	.....	(206)
7.4	兰科花卉	.....	(209)
7.4.1	概述	.....	(209)
7.4.2	常见国兰类	.....	(211)
1.	春兰 (211)	2.	蕙兰 (211)
3.	建兰 (212)	4.	寒兰 (212)
5.	墨兰 (212)		
7.4.3	常见洋兰类	.....	(213)
1.	蝴蝶兰 (213)	2.	文心兰 (213)
3.	石斛兰 (214)	4.	卡特兰 (214)
5.	万代兰 (215)		
7.4.4	其他兰科花卉	.....	(216)
7.5	水生花卉	.....	(218)
7.5.1	概述	.....	(218)
7.5.2	常见水生花卉	.....	(219)
1.	荷花 (219)	2.	睡莲 (220)
3.	王莲 (220)	4.	千屈菜 (221)
5.	香蒲 (221)	6.	萍蓬草 (222)
7.	茨实 (222)	8.	梭鱼草 (223)
9.	再力花 (223)	10.	旱伞草 (224)
11.	金鱼藻 (224)	12.	狐尾藻 (224)
13.	竹叶眼子菜 (225)		
7.5.3	其他水生花卉	.....	(226)
7.6	仙人掌类与多浆植物	.....	(227)
7.6.1	概述	.....	(227)
7.6.2	常见仙人掌类与多浆植物	.....	(228)
1.	金琥 (228)	2.	蟹爪兰 (228)
3.	长寿花 (229)	4.	石莲花 (229)
5.	翡翠珠 (230)	6.	生石花 (230)
7.	玉露 (231)	8.	令箭荷花 (231)
9.	露花 (231)	10.	鸾凤玉 (232)
7.6.3	其他仙人掌类与多浆植物	.....	(233)
7.7	蕨类植物	.....	(235)
7.7.1	概述	.....	(235)
7.7.2	常见蕨类植物	.....	(235)
1.	扇蕨 (235)	2.	卤蕨 (236)
3.	连珠蕨 (236)	4.	狼尾蕨 (236)
5.	鹿角蕨 (237)	6.	满江红 (237)
7.	长叶肾蕨 (237)	8.	粗梗水蕨 (238)
9.	荚果蕨 (238)	10.	蕨草 (238)

7.7.3	其他蕨类植物	(238)
第8章	园林树木	(241)
8.1	灌木类	(241)
8.1.1	概述	(241)
8.1.2	常见灌木	(242)
1.	紫玉兰 (242)	2. 含笑 (243)
3.	蜡梅 (243)	4. 南天竹 (244)
5.	红花檵木 (244)	6. 牡丹 (245)
7.	山茶 (246)	8. 木槿 (246)
9.	杜鹃花 (247)	10. 海桐 (248)
11.	粉花绣线菊 (248)	12. 月季 (249)
13.	榆叶梅 (250)	14. 红叶石楠 (251)
15.	紫荆 (251)	16. 紫薇 (252)
17.	结香 (253)	18. 石榴 (253)
19.	红瑞木 (254)	20. 东瀛珊瑚 (255)
21.	大叶黄杨 (255)	22. 枸骨 (256)
23.	变叶木 (257)	24. 鸡爪槭 (257)
25.	黄栌 (258)	26. 夹竹桃 (259)
27.	假连翘 (260)	28. 金叶女贞 (260)
29.	迎春 (261)	30. 紫丁香 (262)
31.	连翘 (263)	32. 栀子花 (263)
33.	六月雪 (263)	34. 大花六道木 (264)
35.	欧洲琼花 (264)	36. 日本珊瑚树 (265)
37.	金银木 (265)	38. 无花果 (266)
39.	朱缨花 (267)	40. 丝兰 (267)
8.1.3	其他灌木	(268)
8.2	乔木类	(279)
8.2.1	概述	(279)
8.2.2	常见乔木	(280)
1.	苏铁 (280)	2. 银杏 (280)
3.	南洋杉 (281)	4. 白皮松 (282)
5.	雪松 (283)	6. 水杉 (283)
7.	侧柏 (284)	8. 圆柏 (285)
9.	竹柏 (286)	10. 罗汉松 (286)
11.	玉兰 (287)	12. 广玉兰 (288)
13.	香樟 (288)	14. 楠木 (289)
15.	悬铃木 (289)	16. 枫香 (290)
17.	榔榆 (291)	18. 榉树 (291)
19.	榕树 (292)	20. 菩提树 (292)
21.	黄葛树 (293)	22. 深山含笑 (293)
23.	白栎 (294)	24. 木棉 (294)
25.	旱柳 (295)	26. 垂柳 (296)
27.	杏 (297)	28. 梅 (297)
29.	合欢 (298)	30. 凤凰木 (299)
31.	刺桐 (300)	32. 槐树 (300)
33.	刺槐 (301)	34. 蒲桃 (302)
35.	栾树 (303)	36. 复羽叶栾树 (304)
37.	无患子 (304)	38. 桂花 (305)
39.	蓝花楹 (306)	40. 苹婆 (307)
41.	七叶树 (307)	42. 蓝桉 (308)
8.2.3	其他乔木	(309)
8.3	藤本类	(323)
8.3.1	概述	(323)
8.3.2	常见藤本	(324)
1.	五味子 (324)	2. 铁线莲 (325)
3.	薛荔 (325)	4. 叶子花 (325)
5.	木香 (326)	6. 紫藤 (326)
7.	扶芳藤 (327)	8. 葡萄 (328)
9.	地锦 (328)	10. 络石 (329)
11.	常春油麻藤 (329)	12. 凌霄 (330)
13.	金银花 (330)	
8.3.3	其他藤本	(332)
8.4	观赏竹类	(334)
8.4.1	概述	(334)

8.4.2 常见观赏竹	(335)		
1. 孝顺竹 (335)	2. 佛肚竹 (335)	3. 毛竹 (335)	4. 桂竹 (336)
5. 紫竹 (336)			
8.4.3 其他观赏竹	(338)		
8.5 观赏棕榈类	(340)		
8.5.1 概述	(340)		
8.5.2 常见观赏棕榈	(341)		
1. 棕榈 (341)	2. 蒲葵 (342)	3. 大丝葵 (342)	4. 棕竹 (343)
5. 加拿利海枣 (343)	6. 银海枣 (344)	7. 散尾葵 (344)	8. 鱼尾葵 (345)
8.5.3 其他观赏棕榈	(345)		
第9章 草坪植物与观赏草	(349)		
9.1 草坪植物	(349)		
9.1.1 概述	(349)		
9.1.2 常见草坪植物	(349)		
9.1.2.1 冷季型草坪草	(349)		
1. 紫羊茅 (349)	2. 一年生早熟禾 (350)	3. 一年生黑麦草 (350)	4. 匍匐剪股颖 (351)
5. 冰草 (351)	6. 无芒雀麦 (352)	7. 梯牧草 (352)	8. 百脉根 (353)
9.1.2.2 暖季型草坪草	(353)		
1. 狗牙根 (353)	2. 结缕草 (354)	3. 野牛草 (354)	4. 地毯草 (355)
5. 假俭草 (355)	6. 巴哈雀稗 (356)		
9.1.3 其他草坪植物	(356)		
9.2 观赏草	(357)		
9.2.1 概述	(357)		
9.2.2 常见观赏草	(359)		
1. 荻 (359)	2. 芒 (359)	3. 拂子茅 (359)	4. 针茅 (360)
5. 狼尾草 (360)	6. 画眉草 (360)	7. 蓝羊茅 (361)	8. 须芒草 (361)
9. 芦竹 (361)	10. 野青茅 (362)	11. 发草 (362)	
9.2.3 其他观赏草	(362)		
中文名索引	(365)		
拉丁名索引	(373)		



第1章 绪论

植物是全球生物多样性的核心组成部分，是人类及其他生物赖以生存的基础，也是社会经济可持续发展的重要基础资源。

1.1 园林植物与风景园林植物学

1.1.1 相关概念及其内涵

园林植物(landscape plant)是一切适用于园林绿化美化(从室内植物装饰到风景名胜绿化)的植物材料的统称，既包括木本植物(传统习惯称之为园林树木或观赏树木)，也包括草本植物(传统习惯称之为花卉)；既有观花植物，也有观叶、观果及观树姿等以及适用于园林绿化和风景名胜区的若干保护植物(环境植物)和经济植物。

园林植物与园林建筑、山石、水体被称为造园四大要素。但园林植物占有其特殊地位，因为园林植物既是园林美的构成者，具有美化、装饰功能，又是优美环境的创造者，具有不可替代的巨大的生态环境功效，成为园林的骨架和基本材料，运用十分广泛。

风景园林植物学(Landscape Botany)是研究园林植物的分类、生物学特性、繁殖、栽培与管理、观赏特性及园林应用的一门学科，是风景园林、环境设计、城乡规划等专业的一门重要的专业基础课程，也是一门应用学科，是“城市绿地系统规划”“风景园林规划设计”“园林设计”“景观生态修复”等课程的先行课程。

学习风景园林植物学的目的，是在识别各种园林植物的基础上，了解其生物学特性，熟悉其栽培繁育及管理要点，掌握其观赏特点和园林用途，以期应用于各类园林景观的规划和设计中，科学地选择和恰当地配置园林植物，以建设美丽、和谐和可持续发展的园林景观。

1.1.2 园林植物与人类生活的关系

当今世界，随着现代科技的发展，人类改造自然的活动不断增多，人们的生活水平在不断地提高。但是，由于盲目开垦，过度放牧，放纵排污以及人口的剧增，环境质量不断下降，特别是生活在大都市的人们，因远离绿色，对城市环境的喧嚣和拥

挤,日感不安。于是人们渴望回归大自然,渴望与绿色植物相伴。园林植物是环境绿化的主体,它在人类生活中起着非常重要的作用。

1.1.2.1 园林植物具有改善和保护环境的作用

园林植物广泛应用于城乡绿化和各类绿地建设中,具有不可替代的生态和环境效益。

(1) 调节温度和空气湿度

植物通过叶片阻隔、树冠吸收、散射和反射等作用,阻挡阳光80%~90%的热辐射;通过叶片的蒸腾作用可消耗空气中大量的热能。据测定,绿色植物在夏季能吸收60%~80%的日光能,90%的辐射能,使树荫下的气温比裸露地气温低3℃左右,比沥青路面低8~20℃;有立体绿化的墙面比没有绿化的墙面降低5℃左右。

一般地,人体感觉最舒适的温度是24℃,空气相对湿度是70%,风速是2m/s。上海市园林植物科研所测定表明,树木增湿一般为4%~30%。植物根系从土壤中吸收的水分,绝大多数通过蒸腾作用散失到空气中。据研究,一株中等大小的杨树在夏季的白天,每小时可由叶片蒸腾水分25kg,每天的蒸腾量可达500kg。所以,一般树林中的空气湿度要比空旷地的湿度高7%~14%。

(2) 净化空气

人类活动可污染环境中的大气,使大气中的尘埃、有害细菌、有毒气体等增多,危害人们身体健康。

园林植物可以通过降低风速,沉降尘埃,或通过叶面的柔毛及粗糙表面的吸附作用,或通过叶表分泌的油脂或黏液,带走尘埃。据报道,绿地中的含尘量比街道少1/3~2/3。

另外,植物通过枝叶的吸附作用,或过滤作用,或分泌的化学物质的杀菌作用,减少空气中的有害微生物。据分析,桉树的挥发物可杀死结核菌和肺炎病菌。一些植物的叶片可吸收大气中的有毒气体。例如,忍冬能吸收二氧化硫(SO₂),泡桐能吸收氟(F₂)。

一般情况下,空气中负离子含量为每平方厘米数千个,受污染城市600个,严重污染地区只有100~200个。植物能通过光合作用的光电效应增加空气中负离子的含量。

(3) 降低噪声

所谓噪声是指一切对人们生活和工作有妨碍的声音。一般来说,40dB以上的声音就会干扰人们的休息,60dB以上的声音会干扰人们的工作,90~100dB就会引起人们心跳加快、心律不齐、血压升高、冠心病和动脉硬化等神经官能症,如果长期处于这种环境中还会使人的听力受到损伤。

据研究,园林树种合理搭配的4~5m宽林带可降低噪声5dB。雪松、圆柏、水杉、悬铃木、垂柳、樟树、榕树、桂花、女贞等均有良好的隔音效果。

此外,园林植物还有涵养水源、保持水土、防风固沙、抗震减灾等改善生态环境

的作用。

1.1.2.2 园林植物可以提升一个地区的文化品位，具有教育作用

园林植物在发展文化教育方面的作用主要表现在以下两个方面：

(1) 丰富语言文化

一些文化名人对园林植物吟诗作词，丰富了当地文化，提高了人民的审美观和道德情操。历代文人对“梅、兰、竹、菊”四君子、“松、竹、梅”岁寒三友以及出淤泥而不染的荷花等都写下了许多千古流传的诗词和散文。例如，陆游的“咏梅”、毛泽东的“咏梅”、陶铸的“松树的风格”等有名诗篇，成了宝贵的文化遗产。

(2) 成为一个地区或单位的标志

植物的生长发育有它的生态适应性。因此，一些园林植物成了一个国家，或一个地区，或一个城市，甚至一个单位的标志。广州以红棉、香港以紫荆花、澳门以莲花、桂林以桂花等作为城市标志已广为人知。中国南方航空公司的飞机尾翼均绘有一朵鲜艳的红棉花。

1.1.2.3 园林植物可以美化生活，具有欣赏功能

园林植物能起到美化生活环境的作用，这是因为园林植物能给人以美的享受。园林植物的美不仅在于其色彩、姿态和风韵，同时还因光照、温度等环境条件的影响，使其朝夕不同，四时各异。

(1) 色彩美

植物的色彩给人的美感是最直接、最强烈的。例如，红色使人激动、令人兴奋、催人向上；黄色象征智慧和权力；而绿色则是生命、自由、和平与安静之色，给人充实与希望之感。植物的色彩包括花、叶、果实与枝干4个部分。

① 花色 不同种类、同一种类的不同品种以及同一品种的不同时期，花色均有不同。按植物开花的颜色可将其分为红、黄、白、紫色等。常见的红色花有桃花、玫瑰、一串红等；黄色花有迎春、连翘、万寿菊等；白色花有广玉兰、马蹄莲、荷花等；紫色花有紫荆、紫薇、紫藤等。

② 叶色 叶的色彩主要以绿色为主。植物刚抽出的新芽是嫩绿的，随季节变化由浅入深，由淡转浓。特别是枫树类，夏末秋初叶片逐渐变红，层林尽染，景色秀丽。叶色可分为浅绿(刺槐)、黄绿(黄金侧柏)、深绿(松)，以及赤绿、褐绿、茶绿等。除此以外，还有一些彩叶类，如变叶木、彩叶芋、银边八仙花等都具有很高的观赏价值。

③ 果色 也具有很高的观赏价值，特别是万花凋零时，万绿丛中点缀着红色或黄色的果实，既有极佳的景观效果，又给人以收获的喜悦。常见的果实颜色有红、黄、蓝紫等色。如红果的枸杞、山楂，黄果的金橘、银杏，蓝紫果的葡萄、紫珠等。

④ 干色 多为褐色，而且不同种类的植物干色也不同。有灰白、绿、紫褐等色，如白皮松、白桦为白色，梧桐为绿色。

(2) 香味美

香味给人的感觉并不像色彩那样直接,但却能使人产生如痴如醉的美感。如梅花的暗香、兰花的幽香、含笑的浓香和茉莉花的馨香等,都能给人带来不同的美感。特别是有些植物的花,如玫瑰、茉莉、桂花、玉兰等还能制成饮料和食品,能给人别具一格的味觉美。

(3) 形态美

植物的形态主要表现在树冠、枝干、叶、花果等部分。

树冠的形态有圆球形(栎树)、圆锥形(雪松)、尖塔形(塔柏)、伞形(合欢)、下垂形(垂柳)、匍匐形(偃柏)等。

主干一般较直立,给人以雄伟之感;枝条一般是直伸斜出的,也有弯曲下垂的,如照水梅、垂柳,给人轻柔飘逸之感。

叶片形状可以说是千变万化的。从大小看,大的长20m以上,小的仅有几毫米;从形状看,有披针形、针形、线形、心脏形、卵形、椭圆形、马褂形、菱形、龟背形、鱼尾形等。奇特或较大的叶形往往具有较高的观赏价值,如龟背竹、鱼尾葵等。

花形、果形更为奇特。如珙桐的花,黄色球形花序前有尖的嘴壳,像只鸽子头,还有乳白色大苞片,仿佛鸽翅。盛花时节,山风吹来,宛如鸽群振翅,美妙之极。还有鹤望兰的花序似仙鹤的头、拖鞋兰的花瓣像拖鞋、佛手的果实像手等,都十分奇特美丽。

除此之外,还有些树木的老根也具有独特的观赏价值。如榕树的气生根,大量气根从树上垂落扎根于地下,给人独木成林的感觉。

(4) 风韵美

风韵美指花的风度、气质和特性。人们欣赏花的色、香、形只是花的自然美,是外部条件引起赏花者对花的美感。而花韵则是人们对色、香、形的综合感受,并由此引发的各种遐想。如荷花出淤泥而不染,赋予它清白、纯洁的象征意义;松、竹、梅傲霜斗雪,被人们称为“岁寒三友”,用来比喻人类的顽强精神和坚韧不拔的性格。

可见,韵是花的内在美,是真正的美。

1.1.2.4 园林植物生产是国民经济的重要组成部分

园林植物生产可以创造财富,获得巨大的经济效益。

① 花卉、苗木直接作为商品,进入市场。我国花卉生产起步较晚,但近30年,我国的花卉产业也以20%以上的速度增长。

② 从果树的果实或从花卉的提炼物中获得效益。例如,在人行道上种植杧果、桃、李、杏、枇杷、杨梅等,可以收获果实。近年来,从玫瑰花瓣提取的精油,其价格比黄金还贵。

③ 园林植物的价值还体现在科研工作中的应用上。例如,有学者研究了竹子化石在不同地质层的分布,认为地球曾出现过—个冷暖交替的气候变化时期。