

中国景观植物

Landscape Plants of China

中国科学院华南植物园
主编：邢福武 曾庆文 陈红锋 王发国




图书在版编目 (CIP) 数据

中国景观植物 (上、下册) / 邢福武 等主编.
—武汉: 华中科技大学出版社, 2009.8
ISBN 978-7-5609-5243-7
I. 中… II. 邢… III. 景观-园林植物-简介-中国 IV. S688

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 042933 号

中国景观植物 (上、下册) 邢福武 曾庆文 陈红锋 王发国 主编

出版 / 发行: 华中科技大学出版社
地 址: 武汉市珞喻路 1037 号 (邮 编: 430074)
出 版 人: 阮海洪
策 划: 李伟光 刘 耕 王 斌
责任编辑: 狄 英 高 艳 段建姣 罗明娟
责任监印: 张正林
制 作:  广州百通文化传播有限公司
印 刷: 利丰雅高印刷 (深圳) 有限公司
开 本: 990mm × 1397mm 1/16
印 张: 57 (上册)
字 数: 3000 千 (上、下册)
版 次: 2009 年 8 月第 1 版
印 次: 2009 年 8 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 978-7-5609-5243-7/S · 10
定 价: 1600.00 元 (US\$ 450.00) (上、下册)

销售电话: 022-60266190, 022-60266199 (兼传真)

网 址: www.hustpas.com, www.hustp.com

(本图书凡属印刷、装帧错误, 可向承印厂或发行部调换)

中国景观植物

(上册)

中国科学院华南植物园

主编 邢福武 曾庆文 陈红锋 王发国

《华中科技大学出版社

编委会

主 编：邢福武 曾庆文 陈红锋 王发国

副主编：易绮斐 刘东明 张常路 刘德荣 周劲松 严岳鸿 张荣京 秦新生
付 琳 田怀珍 马其侠

编 委：（按姓氏笔画排序）

于久翔 马其侠 王发国 王美娜 付 琳 叶育石 叶琦君 田怀珍
乔 琦 刘东明 刘德荣 成夏岚 邢福武 严岳鸿 张永夏 张荣京
张常路 李 琳 陈红锋 陈 林 杨东梅 周兰平 周劲松 易绮斐
林汝顺 林铎清 林瑞芬 武艳芳 郑希龙 胡晓敏 胡爱群 赵珊珊
徐 蕾 秦新生 梁冠欣 黄柳菁 龚 琴 曾 凤 曾庆文 程 丽
董安强 潘雅书 黎昌汉 戴建阅

摄 影：邢福武 曾庆文 王 斌 周劲松 田怀珍 李泽贤 叶华谷 黄向旭
胡爱群 邱 波 秦新生 张荣京 韦 强 易绮斐 叶育石 李 琳
张和明 陈奕洪 李世晋

Editorial Board

Chief Editors:

Xing Fuwu Zeng Qingwen Chen Hongfeng Wang Faguo

Associate Editors:

Yi Qifei Liu Dongming Zhang Changlu Liu Derong Zhou Jinsong Yan Yuehong Zhang Rongjing
Qin Xinsheng Fu Lin Tian Huaizhen Ma Qixia

Editors: (alphabetically arranged)

Chen Hongfeng Chen Lin Cheng Li Cheng Xialan Dai Jianyue Dong Anqiang Fu Lin Gong Qin
Hu Aiqun Hu Xiaomin Huang Liuqing Li Changhan Li Lin Liang Guanxin Lin Duoqing Lin Ruifen
Lin Rushun Liu Derong Liu Dongming Ma Qixia Pan Yashu Qiao Qi Qin Xinsheng Tian Huaizhen
Wang Faguo Wang Meina Wu Yanfang Xing Fuwu Xu Lei Yan Yuehong Yang Dongmei Ye Qijun
Ye Yushi Yi Qifei Yu Jiuxiang Zeng Feng Zeng Qingwen Zhang Changlu Zhang Rongjing
Zhang Yongxia Zhao Shanshan Zheng Xilong Zhou Jinsong Zhou Lanping

Photographers:

Xing Fuwu Zeng Qingwen Wang Bin Zhou Jinsong Tian Huaizhen Li Zexian Ye Huagu Huang Xiangxu
Hu Aiqun Qiu Bo Qin Xinsheng Zhang Rongjing Wei Qiang Yi Qifei Ye Yushi Li Lin ZhangHeming
ChenYihong Li Shijin

序

由中国科学院华南植物园园林与景观研究所所长邢福武研究员主编的《中国景观植物》一书即将出版,我有幸在第一时间拜读了专著的书稿,甚感兴奋。这是我国第一部全面介绍景观植物的巨著。书中收录的植物种类之多、鉴定之准确、图片之清晰、内容之丰富是我国目前园林植物专著中所未有的,该专著填补了我国以本土景观植物为主、图文并茂大型科技专著的空白。为我国园林与观赏园艺界增加了一部既有重要学术价值也有很强应用价值的新书。

中国是世界植物资源丰富的国家,已记载的高等植物就有30 000多种,仅次于巴西和印度尼西亚,居世界第三位,中国特有植物种类非常丰富,高等植物中就有275个特有属、17 300多个特有种,占中国高等植物总种数的57%以上。很多植物具有较高的观赏价值和园林应用价值,如银杏科的银杏属、松科的金钱松属、杉科的水杉属、水松属及蓝果树科的珙桐属等中国特有植物在园林或风景区中已得到广泛应用。但中国究竟有多少种原产植物可以用于观赏与园林应用,现在说法不一。其原因之一是因为观赏植物的标准难以界定,不同的人对观赏植物理解不一致,二是观赏植物是一个发展的概念,很多是由原来的野生的、药用的、食用的、经济作物等发展成为观赏和景观营造应用的植物。自2004年来,我们承担了国家重点花卉种质资源调查的研究课题,根据近5年来我们对我国观赏植物资源的研究,我国原产的观赏植物有7 900多种,尤以观赏乔木、花灌木和草本花卉资源最为突出,中国是世界观赏植物种类最丰富的国家,名列全球之首。但我国如此丰富的花卉资源在花卉产业和园林应用中却相对贫乏,我国花卉市场主要商品切花和盆花是由国外引入的种类或品种。城市中应用的园林植物种类少,特别是乡土植物应用偏少,植物景观雷同,特色不明显。造成这种现象的原因是多方面的:首先,我国长期以来一直是农业大国,基础薄弱,虽然有数千年的花卉应用与栽培的历史,但花卉规模化的商品生产在20世纪80年代才开始。在园林植物的应用方面,过去主要集中在私家文人园林和皇家园林的景观营造中,而以满足广大群众精神、文化与生态需求的城市园林建设也是近几十年才开始受到重视。其次,我国植物的地域性很强,多数种类,特别是一些重要的观赏植物的种类分布在西南地区,而以高海拔分布的种类居多。如杜鹃花属,我国有530余种,主要分布于云南、四川和西藏三省区的横断山脉的高海拔地区,性喜冷凉、偏酸性土壤,很难在城市直接引种应用。而我国在引种、栽培技术及植物育种改良方面研究不深入,多年来,大量的野生观赏植物依然在深山自生自灭。我国园林植物基础研究薄弱是造成这种状况的原因之一。第三,近20年来,我国城市化快速发展,现代城市园林绿化缺乏理论指导,缺乏植物材料的储备而造成过多的应用外来树种,挖大树、古树,建大草坪、造大色块以及过度人工化设计等问题。第四,植物分类知识与生态知识缺乏,多数植物鲜为人知。园林设计师对植物缺乏深度了解。城市绿化水平提升的一个很重要的标志是城市植物多样性的丰富度,绿量、植物景观的丰富度、景观构成的科学性与艺术性、生态效益、乡土植物应用及地方特色。而根本的问题是要了解我国植物的资源及其这些种类生物学特性、观赏特性、生态习性、地理

分布;关键的问题是要对植物资源进行评价、筛选。邢福武研究员的专著正是针对我国上述园林植物应用中存在的问题而做的卓有成效的基础性的研究。该书的出版对丰富景观植物的知识、提高识别植物的能力,对园林规划设计中更好的选择植物种类和品种、对新花卉资源产业化开发以及对我国观赏植物多样性研究、植物保护等具有重要的科学意义和实用价值。本书的主要特点可以概括为以下两个方面:

第一,该书是收集各类景观植物齐全,图文并茂。内容新颖。全书共收录各种景观植物达到6 000多种(含栽培品种);其中常见的园林植物达到3 000余种,而具有潜在开发价值的野生乔灌木、草本花卉及地被植物达到3 000余种。在其中约有2/3的种类在我国相关园林植物专著中尚未记载过。每一个种都附有精美的彩色照片,照片质量清晰,主要观赏部位和分类特征明显。全书共有照片10 000余幅。每一张都是精心挑选的,这对于读者直观的掌握植物的分类特征、观赏特性及未来的应用有重要的参考价值。这也是我国目前在园林植物方面收集种类最多、图片量最大的专著。

第二,科学性强。该书是在主编及其相关作者长期对我国园林植物及野生植物资源研究基础上编写的,特别是近10年来,作者对全国各地的野生植物资源和现有园林景观植物进行了深入的调查和研究,采集了大量的植物标本,拍摄了大量的彩色照片,取得了第一手资料,每一种植物都是经过科学鉴定而收录的。书中分类排列科学、实用,便于查询。其中蕨类植物按秦仁昌系统排列,裸子植物按郑万钧系统排列,被子植物按哈钦松系统排列,每种植物均列出其隶属的科名、属名、中文名、学名、别名,并介绍了主要的形态特征、花果期、生长习性、原产地或分布、主要的繁殖栽培方法以及在园林景观上的应用等。全书共约300多万字,书后还附有植物中文名称和学名的索引。相比其他同类专著,此书的科学性与实用性很强,既可作为工具书,也可作为园林植物设计人员、花卉企业人员在园林设计和花卉开发选择种类与品种的参考。主编邢福武研究员是中国科学院华南植物园物种多样性与保育研究组首席研究员,中国花卉协会蕨类分会副会长,国际植物分类学会会员,IUCN物种保存委员会中国专家组成员,是我国著名的植物分类学家。长期从事植物分类学、植物区系地理学、生物多样性保育和可持续利用等研究,长年在科研的第一线工作,采集植物标本达30 000号,植物分类学功底深厚。出版了《中国的珍稀植物》《深圳野生植物》《澳门植物志》等20多部专著。主编对植物分类的博学 and 严谨的学术态度使得本书将成为我国园林植物方面不可多得的一本专著。

最后,在该书即将出版之际,我谨向邢福武研究员及其该书全体编写人员表示祝贺。

北京林业大学副校长
园林植物与观赏园艺学教授、博士生导师
2009年5月11日于北京

Preface

Since the dawn of mankind, men have been selecting plants for their survival: for their food (especially among legumes and grasses: rice, wheat, corn, etc.), for their clothes, and the construction of their dwellings (timbers, rattans, palms, etc.). This is what Amerindian tribes, pygmies in Africa, and hill tribes in Asia are still doing nowadays. But very progressively, man felt the need for some comfort in their villages and traditional trees were used for meeting, talks or rest (*Adansonia* or Baobab in Africa, *Ficus religiosa* in India, etc.). For time immemorial there has been a demand for shade, and showy flowers among the most humble huts. When ricefield management became a common practice in tropical countries, various communities built landscapes out of their villages composed of ricefields with scattered sugar palm (*Borassus flabelliformis*), e.g. in Sri Lanka, South eastern India, Thailand and Cambodia. In Africa this palm is replaced by another palm with the same habit, and the same resulting landscape.

Do think of what makes the landscapes of small European countries such as Finland, Austria or Switzerland so attractive! Do think of Tuscany in Italy so deeply beautiful with their evergreen cypress, and the light pink roof of scattered houses.

You will discover a tremendous amount of plants fit to any environment and able to be used in landscape building, e.g.: *Populus euphratica* in the dry desert northern lands reaches more than a thousand years; and *Haloxylon* probably several centuries; Wang Tian shu, a giant dipterocarp, in the tropical rain forest of the extreme south; *Ginkgo* once planted in temples, which disappeared long ago reaches enormous size and several thousand years in Anhui; *Chamaecyparis* in Taiwan. The visitor is pleased with the arborization of Guangzhou streets, with its blossoms of *Saraca* and orchid trees.

One plant may be in itself a landscape: a navy officer may secure a bonsai in his cabin. But not all plants are on the same level to give a feeling of beauty; the so-called pagoda-trees (*Bombax*, *Alstonia*, *Terminalia*, *Ginkgo*, etc.) are attractive to anybody because of their abnormal habit; gorgeous blossoms in white, yellow, pink, red, blue such as *Bauhinia*, *Peltophorum*, *Cassia* (*Senna*), *Poinciana* or *Spathodea*, *Jacaranda* or *Paulownia*, and the so many palms (about 2600 in the world). The reader will learn that quite a number of trees are right away identified (*Casuarina*, *Cananga*, *Neolamarckia*, etc.) .

What makes a landscape remarkable is a subject of thinking and analysis. Natural landscapes were mentioned, i.e. built by hundreds of generations. They attract the eye of the traveler who probably will remember them for long. Building a landscape within a few years requires much talent and imagination. Hilly sites might make the work easier, with quick growing tree species especially conifers and bamboos. One cannot avoid to quote the site of Nikko in Japan for its famous Sugi and Hinoki (*Cryptomeria* and *Chamaecyparis*). Tree ferns and Cycads will satisfy the nature lovers curious of paleo botany.

In Nature landscapes are the result of centuries of work, more than often unconscious, sometimes with marvelous achievements, e.g.: terraced ricefields in China or the Philippines, the magnificent countryside of Java

(Indonesia) with volcanoes in the background with villages immersed in gardens prodigiously rich in plants of all kinds (staple foods, fruit trees, palms, flowers, bamboos), an excellent introduction to tropical botany.

As soon as communities became richer, they looked for places to enjoy their free time, such as public parks, botanical gardens, where ornamentals were eagerly introduced. Young men and women, making money is one thing, quality of life is another! A world of cities full of concrete, and of countrysides full of pines and rubber trees would be very dull indeed!

Amidst the maze of the plant kingdom (250000 spp. as a lower estimate for flowering plants, 12000 for ferns, 1500 bamboos, about 600 for Conifers), the reader will find broad avenues in plant taxonomy with concise notes for each mentioned species.

The present encyclopaedia of some 6000 species constitutes a clever and attractive introduction to botany, a branch of knowledge regretfully lacking of fundamental research and means and which is still so important, because of the complex molecules so useful for human health that they harbour.

The authors show with a profuse and excellent photographic documentation what are the elements for the conception of gardens (private or public), adornments of cities and villages and landscape building; about three quarters of the species are of Chinese origin and a quarters composed of introduced species.

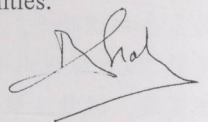
It is the privilege of botanical gardens to offer a selected sample of plants originating from all over the world and with outstanding characteristics: shade, fruit, flower, perfumes, fibers, oils, resins and medicinal products, etc.

A gifted gardener can turn any piece of land provided that sufficient water supply is available; he will dig, build artificial mounds, arrange slopes, alternate open places and groves.

The readers of these two beautiful volumes will find plants living under dry, cold, wet or hot conditions. The authors have been visiting all parts of China for these past ten years and will undoubtedly communicate their enthusiasm for plants in all their life-forms: trees, shrubs, geophytes, climbers, epiphytes and will certainly not let unmoved the layman, anxious to rest a little bit away from the turmoil of the modern way of living. What a pleasure to thumb through these books pages over pages during a holiday or in the opportunity of a gift for a happy birthday or happy New Year.

Citizens of this immense country whose civilization is almost as old as Sumer, almost as large as Canada, as much diverse as the United States, with such a dynamic economy who may have visited Guilin and Xian and ascend one of the five sacred mountains of China, read this book! Distinguished visiting foreigners, thumb through this book whenever you have some spare time, and read it when you have more! Then you will have some ideas about landscaping possibilities.

Dr. Rollet Bernard



UNESCO expert in Ecology and Biosphere reserves in SE Asia

自序

我国幅员辽阔，从南到北、从东到西，各种地貌和气候条件俱全，有高山、丘陵、平原、深谷、江河、湖泊、海岸滩涂等各种生境条件，孕育着丰富多样的植物物种。据统计，我国高等植物就有30000多种，其中半数以上的种类有很高的观赏价值。自18世纪开始，西方国家的传教士、植物采集家和园艺学家已深入到我国各地，他们以传教士或学者的身份，大肆采挖和偷运我国丰富的野生花卉植物资源，包括杜鹃花、报春花、兰花、菊花、牡丹、龙胆、月季、百合、绿绒蒿、鸢尾、小檗等名花，不少种类经长期驯化、筛选或经杂交育种选育出的新品种，已在欧美国家的园林中广泛应用，有些品种的开发利用甚至成为某些国家的支柱产业。然而，我国丰富的野生花卉植物资源在自己国家的景观设计中却较少被应用。目前，我国各城市园林中常见应用的植物种类大约只有200多种，其中绝大多数城市常见应用的园林植物仅约30种，却占据园林绿地面积90%左右，且这些植物大部分为外来种，在我国当地栽培不但容易老化，而且缺少天敌，很易感染病虫害，遇上雪灾和寒冷天气，很易冻死；其栽培和管理成本较高，与政府提倡的“节约型园林”的宗旨背道而驰。其次，我国园林中还存在着植物种类单调、乡土植物所占比例少、植物配置不合理、缺乏季相变化和生态效益低等一系列问题。还有一些城市一味追求所谓的景观效果，而忽略绿化量；某些地区为突出政绩，提倡城市移栽大树、断头树，其结果不仅成活率低，还削弱了古树原有的历史和文化价值，造成了极大的浪费。

我国的乡土观赏植物种类十分丰富，生活型和观赏特性多种多样，乔木、灌木及草本植物中都有观赏价值很高的种类，观花、观果、观叶、观形等种类相当丰富。乡土植物具有适应性强、病虫害少、栽培和管理成本低、生态效益高等特点。其次，利用乡土植物营造的植物景观与当地的地带性植被相协调，能反映当地的自然、历史和文化特色。造成当前乡土植物在园林中应用较少、推广力度不够的原因是政府投入的研究经费太少，在乡土植物的评价、筛选与应用方面缺少由政府主导的大项目，导致人们对乡土植物种类的生物学特性和适应性缺乏了解，不利于推广利用。此外，科研、设计、施工、生产等单位之间缺少合作。科研单位往往只注重发表文章，而忽视推广应用；规划设计单位则过分注重景观效果，而忽视植物的合理配置，对乡土植物的生物学特性和适应性不甚了解；施工单位则力求“短、平、快”，而忽视苗木的管理和养护，以及立地条件的清理和改良；苗木生产单位则缺乏市场信息，对乡土植物的培育技术和产销情况不了解，其结果是以培育乡土植物为主的苗圃相当少，许多优良的乡土植物苦于缺货供应而无法推广应用。有些地方把园林绿化工程视为简易工程，低价中标，这样更加不利于乡土树种的推广应用。一些领导和设计施工、生产单位的技术人员对乡土植物推广应用的重要性认识不足，使得乡土植物在设计、施工和生产过程中常被忽略。目前已出版的某些介绍地区性的园林植物的专著虽然在我国的绿地建设中起到了一定的作用，但所收录的种类太少，甚至有很多种类鉴定错误；也有国内学者翻译出版来自欧美国家的园林植物专著，但其中许多种类根本不适合在我国的园林中种植。因此，出版一套能全面反映我国目前景观植物现状，尤其是有关乡土植物的种类、生物学特性和用途的专著就显得相当重要。

鉴于此，我们自20世纪90年代末就着手准备编研《中国景观

植物》一书，近10年来，我们参加了国家自然科学基金重大项目“中国种子植物区系研究”“香港生物多样性调查”；主持了国家自然科学基金项目“海南岛石灰岩地区植物区系调查研究”“中国堇菜属植物分类学研究”“中国堇菜属分子系统学研究”“木兰科重要濒危植物的保护生物学研究”“拟单性木兰属(木兰科)濒危植物的保护生物学研究”“中国木莲属(木兰科)的分类学研究”“中国骨碎补科植物的分类学修订”；主持了科技部基础性工作专项“非粮柴油能源植物与相关微生物的调查、采集与保存”项目，以及广东省和广州市科技计划项目20多项。编写出版了《澳门植物志》《香港植物志》《东莞植物志》《广州野生植物》《深圳野生植物》《中国木兰》等专著。在此期间，景观植物的野外调查遍及我国每一个省区，深入调查了各个城市的主要园林景点，到公园、社区、厂矿、农村进行标本采集和拍照，从我国的南海诸岛到东北的长白山，从东部的舟山群岛至西南部的西藏和西北部的新疆阿勒泰地区，均留下了我们的足迹。我们翻山越岭，爬崖攀壁，披荆斩棘，忍受着晕船晕浪、蚊虫叮咬和高原反应，采集各种植物标本10000多份，积累图片50000多张，鉴定后，从中精心挑选出照片10000多张，配以300多万字的文稿，终于整理成册。书中收录了6000多种景观植物，是目前我国在景观植物专著中收录植物种类和图片最多的一部专著。

本书所指的“景观植物”既包括传统的园林植物，也包括应用于生态公益林和景观林改造与营造、公路边坡绿化、采石场绿化、屋顶绿化和美化等植物。前不久我在法国巴黎塞纳河边看到的一栋建筑物的墙壁的立体绿化，采用的几乎都是当地生长的蕨类和虎耳草科等植物，显得十分自然和美丽，其他人工引种的草种绝对无法与之媲美，而且管理和养护的成本相当低。可以预计，乡土树木、花草在我国现代园林造景中的应用将在21世纪掀起新的热潮，并成为亮点。

本书能够顺利出版，其字里行间凝聚了本课题组6位研究人员和20多位研究生的心血。除我自己对该书专心投入外，我的同事曾庆文研究员，虽然主攻木兰科的系统分类与保护生物学，但对景观植物的选育和开发利用也相当有兴趣，还擅长摄影；陈红锋副研究员主攻园林植物分类学，对园林植物的资源及其应用有比较深入的研究；王发国副研究员主攻蕨类植物系统分类，对蕨类在园林方面的应用也表现出浓厚的兴趣；刘东明和易绮斐助理研究员主攻园林植物的栽培和选育技术。他们各有所长，对本书贡献良多。此外，研究组有一支强有力的研究生队伍，已毕业和在读的研究生31人，其中博士生15人，都参与过本书的编研工作；与本人长期进行科研合作的刘德荣、张常路两位高级工程师也参与了其中的工作。在大家的共同努力下，本书才得以顺利付梓。

本书在中国科学院华南植物园建园80周年园庆之际完稿出版，谨以此书献给长期以来为我国建园和科研工作做出贡献的人们！也以此书祝贺我园被国务院学位委员会批准成为中国科学院第一个“园林植物与观赏园艺”硕士学位培养单位。希望本书的出版，能为我国丰富多彩的景观植物的推广及应用起到促进作用，同时能为植物学、农学、药学、林学工作者以及植物爱好者在鉴定植物时提供参考。

邢福武

2009年5月8日

前言

中国是世界花卉种类最为丰富的国家之一，不仅造园历史悠久，而且历史上造园技术高超，园林艺术独具一格，其开发的园林植物种类之多、品种繁育之盛、栽培技术之高远远领先于世界同期水平，为此，中国园林享有“世界园林之母”的美誉。

中国古典园林历经几千年的发展，取得了辉煌的成就。最早记载于《诗经·鲁颂·泮水》的泮宫，为目前文献中关于中国古代园林的最早记载。2600年前，环绕泮水修建的泮宫已具备园林的基本要素：林泉、植物、宫殿建筑。令人称奇的是，这座环绕泮水的古老园林——泮宫竟然历经2600年的历史洗礼，今天其基本格局依然残遗在中国的山东曲阜。我国在造园艺术上宋代时就已达到了极高的水平。清代中叶，更是中国古典园林史上集大成的辉煌阶段，而中国的园林植物的培育和开发在世界园林史上更是独领风骚数千年。但是，自进入近代后，中国历经战乱，中国园林及园林植物的发展几近停滞；直到20世纪80年代改革开放后，中国园林的发展才进入一个新的时代。然而，在这个外来园林植物大量涌入国门及中外园林思想交汇的时代，中国园林的发展将何去何从，成为中国园林界学者一直深思的问题。

一、中国景观植物栽培简史

上世纪70年代，考古学家在浙江余姚河姆渡新石器文化的遗址发掘中，获得一枚刻有盆栽花纹的陶块。这个发现表明早在7000年前我国就可能有花卉栽培了。对此长达7000余年的花卉栽培历史，我们按景观植物功能属性上的演变、欣赏主体的变迁及人们审美价值观念的时代性等因素可将中国景观植物栽培历史归纳为以下三个时期。

（一）庭园园林植物时期

“庭园园林植物时期”也可称为“实用园林景观植物时期”。这个时期大致处于新石器文化时代到中国封建社会早期的春秋战国期间，是中国园林景观植物发展的启蒙时期。该时期由于社会生产力欠发达，人们所栽培的观赏花卉植物多以经济植物为主，既可食用或作其他用途，也可植于庭园、街道作观赏、遮阴等用途，属于经济用植物的附带物。园林植物多栽培在庭园的房前屋后，作为私有财产供个人欣赏。人们对园林植物美的认识是朴素的，带有功利性的——只有有用的东西才是美的。

《诗经》《楚辞》《尔雅》《山海经》等古籍文献中记载的一些具观赏价值的栽培植物，如桃、李、梅、杨、柳、桑、榆

等，一般都具多种用途。如《诗经·周南·桃夭》中有“桃之夭夭，灼灼其华”“桃之夭夭，有蕢其实”“桃之夭夭，其叶蓁蓁”的诗句，反映出桃(*Prunus persica*)在当时已是一种广泛栽培的既可观赏又可用于食用的植物。《召南·何彼襍矣》中记载的“何彼襍矣，唐棣之华”之唐棣(*Amelanchier sinica*)便是一种优美的观赏树种，《诗经》也对其艳丽美盛之貌大加赞扬；同时该树种有密集的果实，果虽小但多浆可食，也可用于酿酒制酱；其木质坚硬有弹性，宜制作农具。桑(*Morus alba*)是我国最早栽培的树种之一，也是古代民宅附近最普遍的栽培植物，“桑梓”一词遂成为故乡的代称；桑树的用途极广，桑叶可以养蚕，桑椹可食，桑皮自古即为名药，桑材可作各种农具；古代视桑树为重要的经济生产指标，如孟子所言：“五亩之宅，树之以桑，五十者可以衣帛矣；”诗经中也有很多吟咏桑树的诗句，如《卫风》中的“桑之未落，其叶沃若”“桑之落矣，其黄而陨”则以桑叶的兴盛和枯黄来比喻爱人之间的关系和感情。榆(古时称摇钱树，白榆，枌)(*Ulmus pumila*)也是古时常见的栽培植物，既可观赏，同时也是一种重要的经济植物，岁荒之时可采其果实、嫩叶及树皮为食，植于路旁可供人遮阴乘凉，有《诗经·陈风·东门之枌》诗句为证：“东门之枌，宛丘之栩；子仲之子，婆娑其下。穀旦于差，南方之原；不绩其麻，市也婆娑。”《楚辞》中记载的许多南方植物也一样具有多种经济用途，并非只供观赏用。如《离骚》诗句“朝饮木兰之坠露兮，夕餐秋菊之落英”中记载的“木兰”(*Magnolia denudata*)在古代是一种重要的用材树种；《九歌·湘夫人》诗句“桂栋兮兰橈，辛夷楣兮药房”中的“辛夷”(*Magnolia liliiflora*)，不仅花大美丽，也是一种重要的材用香木；《九章·橘颂》诗句“后皇嘉树，橘徕服兮。受命不迁，生南国兮。深固难徙，更壹志兮。绿叶素荣，纷其可喜兮。曾枝剌棘，圆果抟兮”中的“橘”(*Citrus reticulata*)在古代也是广泛栽培的庭园植物，其“绿叶素荣”不仅可观赏，其“圆果”还是一种重要的水果。

当然，随着人们生活水平的提高，也出现了一些专门栽培供观赏的“园林”植物，《诗经·郑风·溱洧》述说郑国男女到溱洧二水的岸边欢聚，彼此以芍药和兰草为礼品互赠，是中国关于花卉植物在文学作品中的最早记载。而战国时屈原在《离骚》中所称“余既滋兰之九畹兮，又树蕙之百亩”，则是花卉栽培的较早记述。楚国的“蕙”，可能指的是兰科植物。此外，《说苑·奉使》有“越使诸发执一枝梅遗梁

王”的记载,《越绝书》有勾践种兰渚山的记载。

(二) 贵族园林植物时期

“贵族园林植物时期”也可称“观赏用园林植物时期”。这个时期大致从秦朝到清朝,历时中国整个封建社会时期。这个时期由于社会生产力得到解放,人们生活水平有了显著提高,出现并培育了大量专门用于园林观赏的植物种类。该时期的园林植物主要供达官显贵欣赏,缺少社会普及性。皇家园林大规模出现,并逐渐由“宫寓于园”转变为“园寓于宫”或“园宫分离”,园作为一个整体已经出现:清朝的圆明园、颐和园则是皇家园林史上的顶峰。与此同时,士大夫阶层、文人雅士纷纷营造私园,王维的辋川别业,白居易的庐山草堂,李德裕的平泉林居等都是文人造园历史的开端。而小说《红楼梦》中的大观园则是士大夫阶层私家园林的登峰造极之作。随着贵族园林的兴建,园林植物种类也不断增加,从白居易《长恨歌》诗句“春风桃李花开日,秋雨梧桐叶落时。西宫南内多秋草,落叶满阶红不扫”可见当时皇宫内花园中的园林栽培植物种类繁多,在园林造景布局方面也颇为讲究。

在园林植物发展的早期,园林植物的观赏功能是与食用、药用等其他实用功能共存的辅助功能,但随着皇家贵族园林的发展,园林植物的观赏功能开始独立分化出来并逐渐成为主要功能。如在南北朝以前,栽培梅树主要是收获果实,以梅实作为调味品等,因此《诗经》《楚辞》中不提梅花只言梅实;而南北朝后,梅则主要作为园林观赏植物,以赏花为主要功用,如王维《杂事》诗句有“君自故乡来,应知故乡事。来日绮窗前,寒梅著花未”的描述。可见,梅花已是一种以观赏为主要功能的普遍栽培的园林景观植物。同时,人们对美的认识已经有显著的发展,对美的追求不仅仅是功利性的,而且更重视美的内涵,追求园林植物在人类情感上的升华。“兰叶春葳蕤,桂华秋皎洁。欣欣此生意,自尔为佳节。谁知林栖者,闻风坐相悦。草木有本心,何求美人折”(张九龄《感遇》),诗中的兰(亦称泽兰 *Eupatorium japonicum*)、桂(*Osmanthus fragrans*)等都是当时广泛栽培的园林花卉植物,兰为菊科著名的香草,只有道德高尚者才有资格佩戴,所谓“德芬芳者佩兰”即为此意;桂为木犀科的桂花,广泛植于庭园,寓吉祥昌盛之意;成语“桂馥兰薰”即用来称赞他人子孙贤才昌盛。

此时期是中国园林植物发展的重要时期,其发展水平之高更是西方世界望尘莫及的。清代陈淏子编著的《花镜》则是中国古代园林园艺学方面的集大成者,为使人了解花卉种植

的方法,他通过向花农、花友调查访问,并结合对历代花谱的研究,于清康熙二十七年(1688年)写成《花镜》一书。全书分6卷,卷一“花历新裁”中,除占验和占候外,授时部分,共分10项,列举各种观赏植物栽培的逐月行事;卷二“课花十八法”,主要记述观赏植物栽培原理和管理方法,是全书的精华,包括课花大略,辨花性情法,种植位置法,接换神奇法,扦插易生法,移花转垛法,浇灌得宜法,培壅可否法,治诸虫蠹法,变花摧花法,整顿删科法等内容;卷三、卷四、卷五着重叙述花木的名称、形态、生活习性、产地、用途及栽培;卷六附记了一些观赏植物。在这个时期,中国园林植物开发种类之多、品种繁育之盛、栽培技术之高、社会普及之广远远领先于世界同期水平。

(三) 公众园林植物时期

这个时期自19世纪末民主主义思想兴起至今,是园林植物的蓬勃发展期。该时期由于社会生产力得到极大的提高,民主社会思想得到广泛普及,园林植物开始从由旧时的皇宫贵族大院拥有成为寻常百姓生产生活的组成部分,公共园林景观及公共绿地成为园林植物的主要载体。同时,园林植物的功能也从原来相对单纯的经济功能、观赏功能变得多样化;园林植物的经济功能已逐渐淡化,观赏功能得到强化,而吸烟滞尘、净化空气、减少噪声、保护环境等生态功能则逐渐成为重要功能诉求。本时期随着《中国高等植物图鉴》《中国植物志》《中国树木志》等重大植物学基础性工作的完成,乡土植物在园林中的应用逐渐增加,园林植物类书籍也极大丰富,比较重要的综合性书籍有《中国花经》,专类性书籍有《中国木兰》《观赏棕榈》《中国兰花全书》《中国洋兰》等。

与过去相比,今天中国园林植物的种类及其应用范围和景观设计理念同历史上任何时期相比都得到了极大丰富。随着社会生产力的继续提高、人们审美价值观念的变化及园林植物功能属性上的变化,我们可以预测,今后中国园林植物将更加重视植物的自然美和生态功能,乡土植物的应用将更为普遍,园林植物的栽培和管理方式等都将发生质的飞跃。

二、景观植物特性分类

景观植物种类繁多,每种植物都有自己独具的形态、色彩、风韵、香味等特色。这些特色又会随着季节及栽种时间长短的变化而变化,例如春季嫩绿、花团锦簇;夏季绿叶成

阴、浓影覆地；秋季嘉实累累、色香味俱全；冬季白雪挂枝、银装素裹。根据观赏特性景观植物可分为观形、观叶、观花、观果、观枝干、观根等类别。

观形类 不同的树形给人不同的美感，圆锥形或尖塔形植物有庄严的效果，卵圆形植物有雄伟浑厚的效果。圆柱形如杜松、塔柏、钻天杨等；笔形如塔杨等；尖塔形如雪松、侧柏等；圆锥形如圆柏、毛白杨等；广卵形如圆柏、侧柏等；卵圆形如球柏、加杨、红锥等；球形如五角枫等；丛生形如翠柏等；匍状形如铺地柏等；钟形如山毛榉等；伞形如龙爪槐等；棕榈形如棕榈、大王椰子、假槟榔等。

观叶类 景观植物的叶具有极其丰富多彩的形貌，叶的大小、形状、质地、色彩都具有极高的观赏价值。

叶的形状有多种多样，针形如马尾松、雪松、冷杉等；披针形如垂柳、夹竹桃、鹰爪等；椭圆形如天竺桂、金丝桃等；卵形如玉兰、女贞等；掌状如梧桐、五角枫等；三角形如钻天杨、乌桕等；奇特形如马褂木、羊蹄甲、变叶木、银杏、蒲葵等。

叶的色彩具有极大的观赏价值，有常绿叶、春色叶、秋色叶、常色叶、双色叶、斑叶类等。四季常青的树种有松柏类、苏铁类、棕榈类等；春色叶树种主要有栎树、臭椿、黄连木、铁力木、浙江润楠、红楠等；秋色叶树种主要有银杏、黄栌、枫香、乌桕等；常色叶树种主要有红枫、紫叶李、黄金榕、金心黄杨、红榿木等；斑叶类主要有变叶木、桃叶珊瑚等。

有些植物的叶子还会挥发出香气，如松树、樟树、柠檬桉等。

观花类 花是观赏植物最具观赏价值的部分，我国著名的观花植物有牡丹、梅花、菊花、兰花、月季、茶花、杜鹃、桃花、水仙等。

景观植物的花朵，有各式各样的形状、大小和香味。单朵花又可排聚成大小不同、式样各异的花序。花的色彩更是千变万化，美不胜收。红色花如海棠、桃、梅、玫瑰、月季、刺桐、凤凰木等；黄色花如迎春、黄钟花、连翘、桂花、黄蝉、金丝桃、金花茶等；蓝紫色花如紫藤、紫丁香、木蓝、木槿、八仙花等；白色花如茉莉、玉兰、栀子花、白牡丹、珍珠梅等。

观果类 景观植物的果实既有很高的经济价值，又具有突出的观赏价值。在形态上奇特的有：腊肠树的果实像香肠；猴耳环的荚果弯曲，犹如耳环；秤锤树的果实如秤砣悬垂；紫珠的果实宛如晶莹剔透的紫色小珍珠；元宝枫的果实似元宝。在色彩上也有很大的观赏价值。红色的果如桃叶珊瑚、铁冬青、石榴、樱桃、火

棘等；黄色的果如银杏、梅、柚子、佛手、木瓜等；蓝紫色的果如紫珠、葡萄、十大功劳等；黑色的果如女贞、肖蒲桃、海南蒲桃、黑果忍冬等。

观枝、干类 景观植物的形状奇特、色彩各异的枝干也有很高的观赏价值。如红色枝干的红瑞木、野蔷薇、紫茎等；绿色枝干的梧桐、青榨槭等；金黄色枝干的黄金间碧玉竹等；白色枝干有柠檬桉、白桦等；斑驳色彩的有黄牛木、紫薇、楸木等；树干中间或基部膨大的有瓶干树、佛肚树等。

观根类 景观植物裸露的根也有很高的观赏价值，热带雨林中的板根让人叹为观止。板根植物如尖叶杜英、四数木、人面子、枕果榕等；气生根的有榕树等；膝状根的有水松、水杉、落羽杉等。

三、中国景观植物资源及其分布特点

(一) 丰富的野生植物资源

中国具有丰富和独特的植物物种，是世界上植物物种多样性最丰富的国家之一。中国的植物种类非常丰富，现已知拥有高等植物 30 000 余种，超过世界总种数的 10%，仅次于巴西和印度尼西亚，居世界第三位；全世界观赏植物共约 30 000 种，其中较常用者约 6 000 种，而我国原产观赏植物共约 15 000 种，较常用者也有约 2 000 种。在这些植物中，中国特有植物种类非常丰富，仅高等植物中就有 275 个特有属、约 17 300 个特有种，占中国高等植物总种数的 57% 以上。例如银杏科的银杏属，松科的金钱松属，杉科的台湾杉属、水杉属、水松属，红豆杉科的白豆杉属、穗花杉属，榆科的青檀属，木兰科的观光木属，蓝果树科的珙桐属等，都是世界植物资源的宝贵财富。

据最近的资料统计，我国苔藓植物 2 200 种，占世界总种数的 9.7%，隶属 106 科，占世界科数的 70%；蕨类植物 52 科，约 2 200~2 600 种，分别占世界科数的 80% 和种数的 22%；裸子植物全世界共 15 科，79 属，约 850 种，中国就有 10 科，34 属，约 250 种，是世界上裸子植物种类最丰富的国家；被子植物约有 328 科，3 123 属，30 000 多种，分别占世界科、属、种数的 75%、30% 和 10%，其中许多是极为重要的野生花卉资源，在世界上占有重要的地位（见表 1、表 2）。

表1 中国及世界重要花卉种数和属数的比较

科名	中国种数 / 属数	世界种数 / 属数
木兰科	90/9	250/14
杜鹃花科	826/22	4000/125
山茶科	274/12	600/19
报春花科	517/12	1000/22
睡莲科	8/3	70/6
菊科	2500/235	25000~30000/1535
蔷薇科	960/55	2825~3500/95~125
芍药科	15/1	30/1
毛茛科	921/38	2500/60
罂粟科	443/19	800/40
忍冬科	200/12	500/13
绣球花科	140/11	260/19
兰科	1019/166	2000/700
木樨科	160/10	400/28
百合科	726/57	3500/250
龙胆科	419/20	700/80
槭树科	101/2	131/2

表2 中国重要景观植物种数占世界种数的比率

类群	中国种数	世界种数	中国种数占世界种数的比率 (%)
腊梅属	4	4	100
泡桐属	9	9	100
山茶属	195	220	89.0
丁香属	26	30	86.7
油杉属	10	12	83.7
绿绒蒿属	37	45	82.2
槭属	150	200	75.0
四照花属	9	12	75.0
石蒜属	15	20	75.0
蜡瓣花属	21	30	70.0
椴树属	35	50	70.0
李(樱、梅)属	140	200	70.0
紫藤属	7	10	70.0
溲疏属	40	60	66.7
含笑属	40	60	66.7
栒子属	60	95	63.2
兰属	31	50	62.0
菊属	18	30	60.0

(二) 中国景观植物分布的特点

我国从南至北由于气候的差异依次分布着热带雨林、热带季雨林、亚热带常绿阔叶林、暖温带落叶阔叶林、温带针阔叶混交林和落叶针叶林等植被类型。自东向西,由于东部濒临太平洋,而西部则处于欧亚大陆的腹地,再加上西部四周被高山峻岭包围,从而形成了我国由东南沿海向西北内陆降水量越来越少,夏季温度越来越高,大陆性气候越来越强的趋势,导致植被分布由沿海向内陆分别分布着海岸红树林、东部的湿润森林植被、中部的半干旱草原至西部内陆极端耐旱的沙漠植被。不同的植被类型中分布着丰富多彩的观赏植物种类。

1. 华南地区

星罗棋布的海岛和绵长的海岸带分布着丰富多样的红树林和海岸沙滩植物,除红树科植物的支柱根具有很强的热带特色外,还有许多半红树植物,如黄槿、杨叶肖槿、银叶树、水黄皮、海芒果等,与许多热带海岸沙滩植物,如露兜树、草海桐和旋花科的厚藤、海滩牵牛等一起构成独特的热带海岸植被景观。海南岛及广西南部热带雨林中,具有茎花现象的榕属和番荔枝科植物相当常见,许多榕属植物和杜英科植物具有十分明显的板根,其中,榕属植物如细叶榕、笔管榕、斜叶榕等还有绞杀的本领,构成具有热带特色的绞杀景观;高大的雨林下层分布着许多灌木,以及具有观赏价值的草本植物,如姜科和天南星科植物等;层间还分布着几百种兰花和蕨类植物等,构成具有热带特色的雨林景观。华南喀斯特地貌分布广泛,分布着许多耐旱的野生花卉,如苦苣苔科、秋海棠科、凤仙花科等科的许多植物,是盆栽花卉的优良种质资源。在南亚热带的灌丛和草丛中普遍分布着野牡丹科、山茶科、桃金娘科、番荔枝科、蔷薇科等观花灌木植物,如野牡丹、金花茶、桃金娘、假鹰爪、车轮梅等都具有很高的观赏价值。在南亚热带常绿阔叶林中分布着许多优良的大型木本花卉,如木兰科、金缕梅科、山茶科、杜英科、蝶形花科、安息香科等科的许多植物,不但花大、美丽,而且绝大多数种类的花朵气味芳香,是极佳的行道树、庭园树和景观树种,尤其木兰科和山茶科的许多种类极具开发前景;此外,还有许多观果植物,如冬青科、紫金牛科的许多植物,不仅果实美丽,果期长,许多还具有很高的药用价值;林中的藤本植物种类也十分丰富,如蝶形花科的檀属、鱼藤属、油麻藤属,苏木科的羊蹄甲属等属的许多植物,都是城市立体绿化的优良种类,具有很高的开发利用价值。

华南地区园林中最富有热带特色的植物,如棕榈科、桑科、蝶形花科、苏木科、含羞草科、楝科等科的许多植物,在园林景观中应用十分广泛。

2. 西南地区

西南地区具有十分复杂的生境条件,著名的三江并流、珠穆朗玛峰、横断山脉均在此地区,雪山草地、热带雨林均有分布,具有十分丰富的植物物种多样性。我国的30000多种高等植物中,就有约20000种分布于西南地区,其中约有半数以上具有较高的观赏价值。西双版纳等热带地区具有很强的热带、亚热带特色的植物,如各种山茶、木兰、兰花闻名于世;许多高山植物,如云杉属、冷杉属、落叶松属等裸子植物具有高大的树冠和优美的树形,果实也十分美丽;而杜鹃花科、报春花科、百合科、龙胆科、毛茛科和绿绒蒿属、马先蒿属、蓼属、驴蹄草属等科属的许多灌木或草本植物更是中外驰名。每逢春夏时节,各种高山杜鹃、报春、马先蒿、驴蹄草、百合、龙胆、绿绒蒿、鸡肉参、牡丹、鳶尾等,与毛茛科、豆科、大戟科、小檗科、瑞香科、蔷薇科、兰科等科的植物一起形成“高山花园”景观,美不胜收。目前欧美国家的花园中有不少花卉种类来自中国,而且它们绝大多数采自我国西南地区。

我国西南地区的景观植物物种多样性相当丰富,高原地区普遍种植具有适应高原冷寒气候的植物,如松属、云杉属、冷杉属、杜鹃花属等,热带亚热带地区多种植山茶科、木兰科、桑科、樟科及棕榈科植物,尤其杜鹃花科、山茶科植物品种繁多,形态各异,花色多样,具有很高的观赏价值。

3. 华中地区

华中地区被称为第三纪植物“避难所”,金钱松、连香树、水杉、秃杉、香果树、银杏、鹅掌楸、白豆杉、水青树等是著名的珍稀植物;珍贵的木本花卉有珙桐、伯乐树、武当玉兰、红花玉兰、尾叶樱花、湖北海棠及四照花等;各种安息香科植物,如安息香属、秤锤树属、白辛树属等属的植物,具芳香而美丽的花朵,观赏价值极高。灌木植物主要有火棘属、紫薇属、绣球属、蔷薇属、悬钩子属、胡枝子属、常山属、杜鹃花属、忍冬属、绣线菊属等属的植物。草本植物主要有百合属、兰属、芍药属、金丝桃属等属的植物。

华中地区主要种植有樟树、银杏、重阳木、水杉、桂花、法国梧桐、女贞、玉兰、紫薇、红叶李、红檫木、椴子花、西府海棠等景观植物。

4. 华东地区

华东地区具有温暖而潮湿的气候条件,有利于各种观赏植物的生长,野生状态的银杏就生长于天目山的森林中,柳杉也在那里成片生长。主要的观赏植物包括石楠属、绣线菊属、蔷薇属、悬钩子属、桂樱属、樱桃属、海棠属、花楸属、栒子属、梨属、山

楂属、火棘属、木瓜属植物以及鸡麻、白鹃梅等蔷薇科植物;溲疏属、绣球属、林木属、杜鹃花属、忍冬属、荚蒾属、胡枝子属、木蓝属等属的观花植物和冬青科、槭树科及紫珠属等科、属的观果植物;此外,椴树属、梧桐属、胡颓子属、女贞属、杨属、柳属等属的各种植物也具有很高的观赏价值。

华东地区的园林景观植物种类十分丰富,主要有蔷薇科、木兰科、蝶形花科、杨柳科、绣球花科、木犀科、冬青科、山茶科、樟科等科的许多植物。最近引进的棕榈科植物,如加拿利海枣、布迪椰子、箬棕、银海枣、华棕、毛华棕等在华东地区生长良好,给华东地区的园林带来了富有热带特色的园林景观。

5. 华北地区

华北地区植物区系明显受到温带植物区系的影响,地带性植被多以温带植物成分为主,如落叶松属、桦木属、杨属、柳属、槭树属、荚蒾属、青冈属、榆属等属的植物种类,这些植物中部分种类已应用于华北地区的园林绿化中。观赏用的灌木主要有忍冬属、锦鸡儿属、绣线菊属、栒子属、胡枝子属等属的各种植物。观赏用的草本植物如风毛菊属、紫菀属、橐吾属、沙参属、风铃草属、龙胆属、翠雀属、毛茛属、风铃菜属、石竹属、马先蒿属、蓝盆花属、蓼属等属的各种植物,均具有很高的观赏价值。

华北地区园林中常见的园林植物有油松、白皮松等裸子植物;行道树多用国槐和洋槐等豆科植物;庭园绿化多用臭椿、火炬树,以及杨柳科和桦木科乔木树种,如白桦、毛白杨、绦柳等,以及栒子属、绣线菊属、槭棠属、蔷薇属等属的各种灌木植物。

6. 东北地区

我国东北地区蕴藏着大面积的针阔叶混交林、落叶针叶林,主要的裸子植物有辽东冷杉、臭冷杉、长白落叶松、红松、长白松等。林中阔叶树主要有槭属、桦木属、榛属、栎木属、赤杨叶属、栎属、杨属、柳属、椴属植物;灌丛由茶藨子属、忍冬属、蔷薇属、小檗属等属的植物组成;草本植物主要有马先蒿属、毛茛属、罂粟属、蓼属、黄芪属、风铃草属、龙胆属、紫菀属以及蝶形花科和唇形科等科、属的植物,其中许多植物观赏价值极高。

东北地区的景观植物多由裸子植物组成,如红松,以及冷杉属、云杉属、落叶松属等植物,阔叶树种主要有毛白杨、辽东栎木,以及椴属、桦属、榆属、椴树属等属的耐寒植物。辽宁境内,还可以种植银杏、合欢、国槐等植物。

7. 西北地区

我国西北地区大部分为干旱环境,沙漠植被多由藜科、柽柳科、菊科、豆科和蓼科植物组成,如沙冬青属、骆驼刺属、木蓼

属、沙拐枣属、梭梭属以及沙枣属等属的植物。在新疆境内以天山为界，以南大部分地区为沙漠，以北地区水湿条件较好，分布着辽阔的温带针叶林。在天山地区有雪岭杉等裸子植物成片生长，林中灌木植物种类丰富，主要由忍冬属、小檗属等属的植物组成；草本主要由唇形科、蝶形花科及马先蒿属、蓼属、龙胆属等科、属的植物组成。新疆北部阿勒泰地区，其西北部与哈萨克斯坦、俄罗斯相连，东北部与蒙古接壤，是我国唯一具有西伯利亚植物区系的地区。这里的温带针叶林面积辽阔，主要由西伯利亚云杉、西伯利亚红松等组成。林中的阔叶林主要有槭属、杨属、柳属、桦木属等属的植物种类；灌丛主要以忍冬属、茶藨子属、小檗属、锦鸡儿属等属的植物为主；草本多由菊科、唇形科、毛茛科、蔷薇科、石竹科及马先蒿属、柳兰属、龙胆属、败酱属、葱属等科、属的植物组成。

我国西北部的景观中主要种植有胡杨、银灰杨、疣皮桦、银白杨等植物，城市街道多种植美国白蜡等桉属植物。

四、中国重要景观植物对世界园林的贡献

2000多年以来，中国凭借灿烂的历史文化，丰富的观赏植物资源，为世界园林做出了卓越的贡献。历史上，中国所开发的园林景观植物种类之多，品种繁育之盛，栽培技术之高，远远高于世界其他地区同期水平；而近代以来，随着中国国门的打开，中国众多园林植物及具有观赏价值的野生植物被引种到世界各地，对世界花卉产业产生了深远的影响。

在中国古代，与作物生产相比，花卉栽培仅居十分次要的地位。北魏《齐民要术》序言中称：“花草之流，可以悦目，徒有春花，而无秋实，匹诸浮伪，盖不足存。”这是花卉栽培长时期不被列入农书记述范围的重要原因。尽管如此，随着社会生产力不断提高，园林花卉事业也得到快速发展，开发并引种栽培了众多的园林观赏植物种类，其中菊花、牡丹、芍药、山茶、水仙、梅花等许多名花名木的选育至今还深得国内外民众的喜爱。

菊花原产我国，别名鞠、黄花、女华、帝女花、九华等，是我国栽培历史最为悠久的传统名花之一。据考，“菊花”一名，最早见于《周官》，在2500年前的《礼记·月令篇》中就有“季秋之月，鞠有黄华”的记载（黄华即黄花）。战国时，爱国诗人屈原的《楚辞·离骚》中，有“朝饮木兰之坠露兮，夕餐秋菊之落英”之句。至唐代（公元618~907年），有几个不同花色的品种先后出现，如白居易、刘禹锡在诗中咏白菊，李商隐在诗中咏紫菊。到了宋代（公元960~1279年），菊花由室外露地栽培发展到盆栽，并能用其他植物作砧木嫁接菊花，品种有了较大的发展。艺菊专著

也相继问世。1104年，刘蒙的《菊谱》问世，成为我国第一部菊花专著。该谱记菊36品，分为黄色（17品）、白色（15品）与杂色（4品）等，并阐明菊花大朵、重瓣等变异之遗传与育种的基本原理和途径。此后艺菊专著渐多：史正志的《菊谱》（1175年），记菊27品；范成大的《范村菊谱》（1186年），记菊35品；沈竟的《菊谱》（1213年），记菊58品；史铸的《百菊集谱》（1242年），记菊160品以上。元代，菊花专著较少，杨维桢在《黄华传》中记菊163品。明代（公元1368~1644年）菊花又有发展，重要的菊花专著有：黄省曾的《艺菊书》，记菊220品；高濂的《遵生八牋》（1591年），记菊185品，并总结出种菊八法（分苗法、扶植法、和土法、浇灌法、捕虫法、摘苗法、雨晒法、接菊法），很有参考价值。王象晋的《群芳谱》（1630年），记菊270品，分为黄、白、红、粉红、异品等类，内有“五月”菊、“五九”菊与“七月”菊等品种出现。清代（公元1644~1911年）艺菊之风更甚，专著有陈淏子的《花镜》（1688年），记菊153品；汪灏的《广群芳谱》（1708年），记菊192品。此后，还有陆廷燾的《艺菊说》（1718年）等，菊书、菊谱如雨后春笋，不一而足。

公元8世纪前后，作为观赏的菊花由我国传至日本，逐渐被推崇为日本国徽的图样。17世纪末，荷兰商人将我国菊花引入欧洲，18世纪传入法国，19世纪中期引入北美，此后中国菊花遍及全球。现在全世界的菊花园艺品种有20000~25000个，我国有7000个园艺品种。如此众多的菊花园艺品种，不仅花色各异，而且花形、瓣形、花期、整枝方式以及园林应用方面也有很大差异。菊花由于品种繁多，因此用途也极为多样。可选用早花品种及岩菊布置花坛、花境、岩石园等。同时，菊花也是世界上重要的切花品种之一，在切花销售中居首位。此外，切花还可供花束、花圈、花篮等制作用。

牡丹是芍药科芍药属的落叶灌木，是我国特有的木本名贵花卉。牡丹花大色艳、雍容华贵、富丽端庄、芳香浓郁，而且品种繁多。“竞夸天下无双绝，独立人间第一香”，素有“国色天香”“花中之王”的美称，长期以来被人们当作富贵吉祥、繁荣兴旺的象征。芍药属植物在全世界共35种，其中牡丹组各种及变种全部分布在中国。我国不仅是芍药属的分布中心，而且是牡丹组的唯一原产地。牡丹在我国栽培广泛，历史悠久，迄今为止已有2000多年的历史。牡丹不仅是中国人民喜爱的花卉，而且也受到世界各国人民的珍爱。海外牡丹园艺品种，最初均来自我国。早在公元724~749年，中国牡丹进入日本，据说是由空海和尚带去的。1330~1851年间法国对引进的中国牡丹进行大量繁育，培育出许多园艺品种。1656年，荷兰东印度公司将牡丹引入荷兰；1789年，英国皇家植物园——邱园也引种了

牡丹,从而使中国牡丹在欧洲传播开来,园艺品种达100多个。1880年,法国人把中国的野生黄牡丹进行育种,于1980年选育出一批黄色系品种,后来传入日本等国。美国于1820~1830年才从中国引进中国牡丹品种和野生种,后来培育一种开黑色花的牡丹新品种。在美国,许多国家森林公园里均栽有牡丹和芍药。英国丘园是收集世界牡丹品种较多的专类园之一,包括中国的许多古老品种和当今世界各国新育出的众多园艺品种。目前日本、法国、英国、美国、意大利、澳大利亚、新加坡、朝鲜、荷兰、加拿大等20多个国家均有牡丹栽培。其中以日、法、英、美等国的牡丹园艺品种和栽培数量最多。海外牡丹栽培面积最广、数量最多的国家应首推日本。日本是世界上受中国文化影响最大的国家之一,日本人对牡丹的珍爱仅次于中国人。据染井孝熙著的《牡丹与芍药》一书记载:日本现有品种312种,其中日本的改良种有211种。日本培育出冬季开花的“寒牡丹”更是惊动世界园艺界。

中国兰是兰属植物的统称。中国兰原产中国,是一种姿态秀美、芳香葱郁的珍贵花卉。兰花有其浓厚的文学色彩和民族特色,中国人民历来把它看作是高洁、典雅的象征,并与梅、竹、菊并列合称“四君子”,是中国传统十大名花之一。中国栽培兰花有2000多年的历史,有许多兰花是由中国传到欧洲的。全世界的兰科植物约有700属,20000多种,可栽培观赏的约有2000种,中国有兰科植物2000余种,其中约200多种广泛应用于园林供观赏。兰花品种在宋代赵时庚的《金泽兰谱》中已按花色分列,且有细致的性状描述和不同品种的栽培方法,可知当时艺兰的技术已具相当高的水平。

荷花亦常被称为莲花,在我国是一种常见栽培的水生花卉,属睡莲科莲属。该属全世界只有2种,即美国的黄莲以及原产亚洲热带地区和大洋洲的荷花。我国栽培荷花的历史非常悠久,远在2500年前的春秋战国时期就已开始栽培。荷花的栽培和传播与佛教有着密切的关系,世界佛教两大宗之一的大乘佛教均用荷花作为佛座。中国是栽培荷花的原产地,品种资源丰富,现有约200个品种。荷花在园林应用中主要作为水景装饰。

月季是蔷薇科蔷薇属中现代月季的简称。蔷薇是Rosa属的统称,在整个属中,全世界共有200种,中国有82种。早在公元502~547年时,中国的宫廷中就已盛栽蔷薇。而现代月季只是在1867年才开始栽培的,至今只有130多年的历史。现代月季包括六大类,即香水月季、丰花月季、壮花月季、微型月季、灌木月季、藤本月季,其中藤本月季包含的种类较多。目前,国

外的园林,尤其是欧洲的园林中所栽培的月季品种不少是从我国引入或经引种驯化、筛选或杂交育种得来的。月季在园林上应用广泛,可作园林布置,也可作切花,其切花需求量大,经济价值高,在国内外都具有重要的价值。此外月季还具有其他重要的用途。

水仙花为石蒜科水仙属中的一种。水仙属全世界共30余种,分布中心为地中海沿岸。中国水仙是其中栽培最广的一种,也是类型最多的一种。该种在我国栽培历史悠久,唐代时就在宫廷中有栽培。在中国,栽培水仙最多的地方是福建的漳州,漳州栽培水仙已有300多年的历史。中国水仙花形美、味香,是能出口创汇的一种球根花卉。水仙开花于冬季,因此是寻常百姓在冬季喜爱培养的花卉。

银杏原产于中国,单科单属单种,是中国特有的一种珍贵树木,被誉为“活化石”,现为世界各地广为栽培的园林树种。根据历代文献记载,在中国银杏大约在公元前商周时期就有栽培,主要植于佛教、道教的寺庙观院和皇室园林。当今世界各国所有存活的银杏大树,无不源于中国。相传我国银杏传到国外有两条途径:一是南北朝至隋唐时期,大约在公元6世纪由陆路传到朝鲜半岛,以后又由朝鲜半岛经海路传到日本;另一条途径是盛唐时期,日本遣唐使和学问僧,把银杏从我国引种到日本。我国银杏东渡日本都与佛教的传播相关。18世纪,欧洲人又从日本引种银杏,尔后,美国人才从欧洲将其引入美洲。

杜鹃是杜鹃花科杜鹃花属中具有观赏价值的植物种类的总称。在所有的观赏植物中,称得上是花、叶兼美,地栽、盆植兼宜,用途广泛的一种花木。杜鹃花属是一个大属,全世界约有700种,其中我国有500余种,占世界总种类的71%,主要分布于云南、四川和西藏三省区的横断山脉一带,该区是世界杜鹃花的起源中心和分布中心。我国对杜鹃花的认识较早,早在公元492年,就有关于杜鹃花的记载,清代时已大量种植杜鹃花。如今,杜鹃花已经成为世界最著名的观赏花卉之一,品种达8000~10000个,在数量上仅次于月季。本属中常见栽培的有杜鹃、西洋杜鹃、东洋杜鹃、毛杜鹃、夏杜鹃等,其中以杜鹃及西洋杜鹃品种最多,而其栽培品种的亲本几乎都来自中国杜鹃。杜鹃不仅得到国人的厚爱,西方人也常在一些园林中大片栽培杜鹃,在世界园林界有着广泛而深远的影响。我国杜鹃花科植物专家冯国楣在英国考察时了解到,英国没有一个庭园不种杜鹃,无论是国家花园,还是私人花园,其杜鹃栽培面积不是一两亩,而是几公顷到十几公顷。美国一些地方也有类似的情况,如在华盛顿国家树木园中,就栽有70000多株杜鹃,在

早春时节，万花竞放，十分壮观。

桂花为木樨科木樨属的一种常绿小乔木，是中国十大传统名花之一，其栽培历史在2500年以上。桂花终年常绿，枝繁叶茂，芳香四溢，在园林中被广泛应用于行道树等，亦是盆栽的好材料。栽培的桂花有近200个品种，隶属于4个品种群：金桂品种群，包括各种深浅不同的黄色桂花，香味极浓，秋季开花；银桂品种群，花色黄白或淡黄，香味极浓，秋季开花；丹桂品种群，花色橙黄或橙红，香味淡，秋季开花；四季桂品种群，花色黄或淡黄，香味淡，一年之内数次开花。桂花不仅在日本、印度及东南亚各国广泛栽培，在欧美国家也有栽培，而其原产地绝大部分为中国，如英国的桂花是18世纪70年代由我国传入的。

梅花为中国的十大名花之首，是中国特有的观花享果植物，已有3000年的栽培历史。观赏梅花的兴起，大致始于汉初，在宋代诗人范成大的《梅谱》中收录梅花品种100种左右，当时苏州邓尉梅花盛开的景象被喻为“香雪海”。时至今日，梅花在中国已广为栽培。云南和四川是野生梅花的分布中心。现在栽培的梅可分为果梅和花梅两大类。在花梅中，在我国已有400个品种，可分为2系3类和15型。梅花在欧美栽培较少，只有在植物园中方可看到，但在日本及朝鲜有一定数量的栽培。梅在园林中主要用于造景，常和松、竹栽在一起，称之为“岁寒三友”。现在梅花也用于生产切花，此外花可入药，梅子可食。

茶花是山茶科山茶属中具有观赏价值的种类的统称。山茶属植物约22种，其中的山茶花、云南山茶、茶梅以及近年来在我国发现的金茶花都是重要的观赏花木。山茶为常绿花木，开花于冬春之际，花大且优美艳丽，是深受我国人民喜爱的传统花卉。山茶的栽培历史非常悠久，早在隋唐时期，就由野生进入栽培。现在栽培的山茶花除原种外，全世界已培育了5000多个品种，我国的山茶品种大约有300个。茶花在我国以杭州、昆明和大理等地栽培最多。红山茶(*Camellia japonica*)在我国有悠久的栽培历史，古人称“海榴”或“海石榴”。最早记载茶花的文献是三国蜀汉时期张翊的《花经》，以“九品九命”的等级品评当时的花卉，将山茶列为“七品三命”，可见中国茶花由野生发展到人工栽培为观赏花卉，至少已有1300年的历史。

此外，原产于中国的许多其他野生花卉，如报春花、龙胆、马先蒿、绿绒蒿以及毛茛科的许多植物，早在19世纪及其之前已被欧美等发达国家通过在华的传教士、医生、航海家和植物学家采集并引入到欧美等国家的植物园，选育后广泛应用于欧美等发达

国家的园林中，有些成为该国的重要花卉产业。此外，许多野生果树资源如猕猴桃(*Actinidia chinensis*)被引入新西兰后，经选育已成为该国出口创汇的重要支柱产业。正如陈俊愉院士所说，中国文化之于世界，中国的花卉在千百年来对世界花卉作出了其他任何国家无法比拟的贡献。然而正是近两三百年的停滞，导致了中国的花卉产业远远落后于国外。从中国传出去的牡丹、杜鹃、山茶、百合、萱草等今天却被外国人重新整合培育后以高价卖回国内。国际登录权的归属代表了一个国家花卉产业的水平，而由于历史原因却导致了中国在多种花卉的品种培育上诸如菊花、山茶、牡丹、百合等还要到外国去登记确认品种。因此，梅花和木犀属植物作为中国两类具有国际登录权的花卉，在今后的发展中，所要带给世界的不仅仅是中国丰富的种质资源，更重要的是，要体现出中国花卉文化的迷人魅力，使其感染力更强、影响更深远。并通过梅花、蜡梅、桂花、瑞香、中国水仙等小花型香花的出口，使世界花卉更加丰富多彩，充满生机。

五、中国绿地建设中存在的问题与对策

新中国成立至今半个多世纪里，中国景观植物栽培与应用随着经济与政治的发展经历了恢复、停滞、繁荣的变化过程。建国初期，百废待兴，园林绿化曾得到国家的重视，但文革又使得这一工作受到挫折，甚至停滞下来。改革开放为中国园林事业带来了生机，景观植物的发展也蒸蒸日上，特别是近年来，我国的园林绿化事业得到前所未有的大力发展。但是，当前我国景观植物的栽培与应用普遍存在着一些问题，这些问题的解决将有助于我国景观植物的发展。

(一) 景观植物种类过于单一

在我国目前大多数城市绿化中，种植的植物不超过200种。用于北方绿地常见的园林树种仅有雪松、悬铃木、龙柏、大叶黄杨、臭椿、槐树、国槐及杨柳科植物等几十种；南方园林中多用榕树、樟树、非洲桃花心木及棕榈科植物30多种。我国园林中的草本观赏植物则更为贫乏，多为一串红、三色堇、金盏菊、鸡冠花、万寿菊、百日草等几十种草花，这与我国植物资源的大国地位极不相称，就连一些外国学者也在他们的著作中提出疑问：“为何中国人不利用自己非常丰富的植物资源呢？”

因此，发挥我国植物资源的巨大潜力，开展景观植物资源的开发利用研究，对于中国园林的发展至关重要，也是植物科学工作者肩负的一项重任。

（二）缺乏地方自然文化特色

中国传统花卉中除了雍荣华丽的牡丹、芍药、菊花、山茶倍受亲睐之外，另外一个重要的特色就是推崇代表含蓄与意韵的梅花、国兰、桂花等小花型香花植物。二三百年来，欧美人从中国陆续拿走的观赏植物，多以大花种类为主。他们多只用眼赏花，满足于花朵之大、鲜、艳、奇，于是把我国大花种类几乎都拿走了，如芍药、牡丹、月季、玉兰、菊花、荷花、珙桐、栀子花、山茶花、杜鹃花等，而最能代表中国花卉的传统文化特色的“岁寒三友”——松、竹、梅及蜡梅、桂花、瑞香、国兰、米兰、珠兰、结香等小花型香花植物，他们却少有关注，大量引种广泛栽培者尤罕。中、西人士对花卉欣赏的标准和重点大不相同，西方满足于形色之美、艳，国人则强调品格、意韵，尤重香气，认为“香乃花之魂”。

正如陈俊愉院士所言，过去200年左右的历史趋向为今后中国小花型香花植物打入国际园林与市场，留下了特殊的机遇。中国应该从被动提供丰富花卉新种质资源为主的园林之母和花卉王国，最后成为主动批量生产并向世界源源不断提供新花卉和新奇园艺植物的生产大国。中国向世界推广中国的园林花卉，不仅要充分发掘本土丰富的植物资源，还要注重中国的民族文化特色。

（三）外来物种过多

目前我国用于园林的植物有很多是从国外引种的园林树种和花卉，我国特有的观赏植物反而应用不多。这一做法不但体现不出我国丰富的园林植物资源的优势和民族特色，而且外来物种的引进对当地植物的安全会造成潜在的威胁，现在就有很多有关外来物种引进后危害当地生物的报道。

在景观建设中应用乡土植物有以下优点：

1. 应用乡土植物可提高园林植物的多样性。
2. 乡土植物比外来植物更能适应当地的自然环境，管理相对粗放，节能、节水，符合适地适树的造林原则。
3. 乡土植物具有地方和民族特色，反映了当地的气候条件和历史风貌。乡土植物的应用可以避免当前园林植物千篇一律的状况，在大范围内符合生物多样性的原理。
4. 乡土植物的应用相对引进外来植物更为容易，而且更加经济实惠，符合经济学的原理。

在这一问题上，巴西著名园林设计师罗伯特的成功经验值得我们借鉴，他在园林设计中采用了大量本地植物，并运用得非常成功，具有强烈的民族特色和时代感，巴西园林也因此成为当代

世界园林的后起之秀。

（四）植物配置不合理

一些地方对园林植物的认识仅停留在游憩、观赏阶段，在园林中的植物配置也是机械照搬，没有真正做到因地制宜、物尽其用。随着人们环境意识的提高，21世纪园林的发展重点将是园林生态建设，其根本目的就是为人们提供一个赖以生存的良性循环的生活环境，建立科学的植物群落，保护生态环境，维护生态平衡。

因此，在今后的园林设计中应注意：

1. 从大处着眼，以生态理论为依据进行设计，既考虑造园的要求，又要考虑植物的生长习性、生态要求等，进行合理搭配，尽可能有乔木、灌木、草本等多层次的物种，并重视藤本植物和附生植物在造景中的应用，以求达到总体布局的和谐。
2. 因地制宜地选择植物，做到植物的景观美与生态功能相结合，发挥其最大的综合效益。例如在化工厂等污染严重的地方，植物配置就应以降尘、吸附有毒气体能力强的树种为主，而不应单纯追求形式上的美观。

六、《中国景观植物》编写的目的与内容

中国作为世界上植物资源最丰富的国家之一，有高等植物30000余种，仅次于印度尼西亚和巴西，居世界第三位，其中可作为景观植物的种类有7500种以上。中国是世界上野生花卉资源和园林植物资源最为丰富的国家，在世界园林花卉植物中所拥有的种类约占世界总数的70%，许多世界名花均原产中国，因此，中国有“世界园林之母”的美誉。丰富的种质资源为我国乃至世界的花卉产业发展提供了坚实的物质基础。

改革开放以来，随着城市化的不断加快，风景园林事业得到了前所未有的发展，景观植物的需求量日益增大，但是，景观植物的开发利用研究却仍未得到足够的重视。由于景观植物种质资源的开发利用研究需花费大量的人力和财力，我国野生景观植物种质资源的开发利用研究尚没得到大力的投入。纵观目前我国景观苗木市场，乡土景观植物除了传统的种类外，新的景观植物开发利用得很少，大量的外来物种被引入到景观营造中，这给我国的生态环境带来了非常大的安全隐患。加快本土野生景观植物资源的开发利用，不仅可以丰富我国日益增长的景观植物市场，而且可以大大减少对外来景观植物的进口依赖，以消除外来入侵物种对我国生态安全的威胁。另外，增加景观植物的多样性及乡土化成分是提高城市绿化水平的重要环节。城市

新建绿地的绿化和美化、原有绿地的充实和提高均要求选择更多的适应性强、生长速度快、绿化效果佳、观赏价值高、抗污染性能强的优良乡土景观植物。因此,大力开展乡土植物资源的调查、收集、保存、选育和开发利用,才是我国花卉产业发展的必由之路。

为此,10多年来,作者对全国各地的野生植物资源和现有景观植物进行了深入的调查和研究,取得了大量的第一手资料,并在此基础上编著了《中国景观植物》一书,本书不仅系统地介绍了我国绿地建设中的常见栽培的景观植物,还推荐了一大批应用价值较高的乡土植物,这不仅可以丰富我国城市景观植物的多样性,提高国土绿化的水平,而且还可以丰富广大园林工作者的景观植物学知识,提高识别景观植物的能力。

本书共分上、下两册,共收录已广泛应用的景观植物及有开发利用前景的野生景观植物6000多种(包括栽培品种),其中蕨类植物按秦仁昌(1978年)系统排列,裸子植物按郑万钧(1975年)系统排列,被子植物按哈钦松系统排列,每种植物

均列出其隶属的科名、属名、中文名、学名、别名、形态特征、花果期、生长习性、原产地或分布、繁殖栽培方法以及在景观上的应用等。全书共300多万字,配有高质量彩色图片10000多幅,书后还附有植物中文名称(包括别名)索引和学名索引。本书可为景观规划、设计、施工人员及从事园林苗木引种、驯化、生产、销售等工作的人员提供指引,也可为农学、林学、园艺学、医学、环境科学和植物学工作者、大专院校相关专业的师生和植物爱好者在应用和鉴定植物时提供参考。

本书得以出版,我们首先感谢国家科技部科技基础性工作专项、国家自然科学基金委员会、广东省自然科学基金、广州市科技计划项目和广州市林业科技计划项目提供的研究经费,使我们有机会在全国范围内进行野外调查、标本采集、拍照。感谢北京林业大学张启翔教授和联合国教科文组织东南亚生态与生物圈保护区专家 Rollet Bernard 博士为本书写序。书稿在编研与出版过程中得到了中国科学院华南植物园主任黄宏文研究员、杨亲二研究员和广东园林学会副理事长吴劲章高级工程师的支持和鼓励。在此谨向他们表示衷心的感谢!

参考文献

1. 邓解悟. 观赏植物资源与中国园林. 中国园林, 1996, 12(4): 46~47
2. 张淑波. 向园林绿化设计者进一言. 中国园林, 1997, 13(1):60
3. 李嘉乐. 园林绿化小百科. 北京: 中国建筑出版社, 1999
4. 张吉祥. 园林植物种植设计. 北京: 中国建筑出版社, 2001
5. 刘师汉, 梅慧敏. 园林绿化基础知识. 北京: 中国林业出版社, 1984
6. [英] Brain Clouston. 陈自新, 许慈安译. 风景园林植物配置. 北京: 中国建筑出版社, 1992
7. 陈俊愉, 程绪珂. 中国花经. 上海: 上海文艺出版社, 1995
8. 陈有民, 王玉华, 张秀英等. 园林树木学. 北京: 中国林业出版社, 1990
9. 萧鸣, 王琳. 美化家园: 单位环境绿化美化技术与管理. 北京: 中国环境科学出版社, 1999
10. 周武忠. 园林美学. 北京: 中国农业出版社, 1996
11. 崔大方, 李造哲, 李阳春等. 植物分类学. 北京: 中国农业出版社, 2006
12. 吴征镒, 彭华, 李德铎等. 中国植物志第一卷. 北京: 科学出版社, 2004
13. 吴国芳, 冯志坚, 马炜梁等. 植物学 下册. 北京: 高等教育出版社, 1992
14. 曾庆文. 观赏木兰 78 种. 北京: 北京科学技术出版社, 2005
15. 沈荫椿. 世界名贵杜鹃花图鉴. 北京: 中国建筑工业出版社, 2004
16. 陈心启, 吉占和. 中国兰花. 北京: 中国林业出版社, 1998
17. 高继银, 帕克斯, 杜跃强. 山茶属植物主要原种彩色图集. 浙江: 浙江科学技术出版社, 2005