

中国森林生态网络体系工程建设研究系列著作



木 喬 鄉 域

彭镇华 著

中国林业出版社



中国森林生态网络体系工程建设研究系列著作

中国城乡乔木

彭镇华 著

中国林业出版社

作者简介



彭镇华，男，1931年生，1964年7月在苏联列宁格勒林业技术大学获生物学副博士学位。现任中国林业科学研究院首席科学家，博士生导师；安徽省生态学会理事长，《中国城市林业》《安徽农业大学学报》主编，《应用生态学报》《林业科学研究》副主编等。

2001年被授予九五国家重点攻关计划突出贡献者，2002年被授予全国杰出专业人才称号。

主要研究方向：林业生态工程、城市森林、林木遗传育种等。主持完成长江中下游低丘滩地综合治理与开发研究、中国森林生态网络体系建设研究、上海现代城市森林发展研究等国家和地方重大及各类科研项目30余项。

科研成果：1. 获国家科技进步一等奖1项；
2. 获国家科技进步二等奖2项；
3. 获省部级科技进步奖5项等。

出版著作：1. 《中国新林种——抑螺防病林研究》
2. 《长江中下游滩地杨树栽培与利用》
3. 《森林生态网络体系建设》
4. 《大别山五针松及起源》
5. 《中国杉树》
6. 《中国城市森林》等专著11部。

图书在版编目 (CIP) 数据

中国城乡乔木/彭镇华著. —北京: 中国林业出版社, 2002. 10

(中国森林生态网络体系工程建设研究系列著作)

ISBN 7-5038-3424-2

I. 中… II. 彭… III. 乔木-中国 IV. S718.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 032019 号

出版: 中国林业出版社 (100009 北京西城区刘海胡同 7 号)

E-mail: steven@public.fhnet.cn.net

电话: 66177226

发行: 新华书店北京发行所

印刷: 北京百善印刷厂

版次: 2002 年 10 月第 1 版

印次: 2002 年 10 月第 1 次

开本: 889mm×1194mm 1/16

印张: 27

字数: 336 千字 插图 200 幅

印数: 1~3000 册

定价: 128 元

前 言

《中国城乡乔木》的城乡是指中国的城市和乡村，也就是人居住的地方，从以人为本而言，含有中国森林生态网络体系工程建设中“点”、“线”、“面”总布局中“点”的内涵。这里人口最集中，且生活时间最长，在目前生态环境问题突出、城市化进程加剧的情况下，走城乡可持续发展之路，改善城乡生态环境已成为当务之急。“点”与人的关系最为密切，理应是我国生态环境建设的重点。从生态学的观点，城乡及其周边的树木为主组成的城市森林，对光、热、气、水、土等生态因子具有重要的调节作用，对城乡的生态环境保护起着不可替代的作用。树木、森林，就是城乡的绿色之“肺”，而且葱茏繁茂的树林，还是城乡文化品位与精神素养的反映。缺少树林的城乡如同一个体弱多病的患者，苍白无力，缺乏灵性和生机，更何况名木古树是城乡深厚历史的象征。城乡的历史与文化孕育了城乡的特色与风貌，而城乡的文化特色又体现着城乡发展、积累、沉淀、更新的容貌。这种文化的轨迹，将构成人类城乡文化的脉络，形成城乡的时代特色，并成为城乡景观规划、建设的重要内容。由此可见，树林从根本上触摸到人与自然这个古老而又时新的话题。说其古老，是因为无论中外，这都是人类不断探索的基本命题；说其时新，因为在21世纪的今天，这是任何国家政府和每个城乡都十分关注，关系到可持续发展的重要而又沉重的话题。

在人与自然的关系上“天人合一”、“天人相通”的观念是中华民族文化传统和民族精神的基本素质之一，如老子（老聃，姓李名耳）说“道法自然”，这种观念在我国影响极其广泛而深远，已经成为中华民族精神结构的重要组成部分。城乡树林在人与自然的和谐共存中，无疑是重要的载体，是我国历代文人仕子的精神家园。如陶渊明描述的桃花源已经融入中国人的精神谱系中，成为后人挥之不去的梦影，“采菊东篱下，悠然见南山”始终是人们魂牵梦绕、诗情画意的田园生活。

谈及文明，在中国文化中，人与自然是一个和谐融贯的整体，人与我、天与地、我与物、交融交彻、一体俱化、布满大千，天地与我并生，万物与我为一。这样的自然观极大地启示了中国哲学和中国艺术精神。在文化观念上，中国哲学并不把文化看成是独立于自然之外的精神现象，而看成是由自然引发的、派生的自然现象，文化是从自然中走出来的。《周易·贲·彖》曰：“刚柔交借，天文也；文明以止，人文也。观乎天文，以察时变。观乎人文，以化成天下。”提出文化是从自然现象中派生引申出来的，“天”不是绝对理性，不是绝对意志，而是自然精神。刘勰在《文心雕龙·原道》中描述了文化的诞生：“文之为德也大矣”、“惟人参之，性灵所钟”、“心生而言立、言立而文明、自然之道也”、“傍及万品，动植皆文”、“形立则章成矣，声发则文生矣”，展示了最古老的文明不是人为而是自然。人类受自然感动，楷模天地，师法自然，于是创立了文明。中国传统文化精髓中与自然、树木的融合非常独特，也极大地丰富了世界文化宝库。不论是松、柏、竹、梅，还是桑、茶、枣、栗，无不体现出中国人的精神面貌和勤劳智慧。21世纪是绿色文明的新世纪，继农业文明和工

业文明之后，人们从破坏自然回归到保护自然的新理念并渐成共识，人与自然的和谐相处是绿色文明，即生态文明的主要特征。

世界以往大规模的工业化和以机械耕作、大量应用化肥、农药为代表的“农业革命”，让我们付出了环境和资源的沉重代价，人类本身也首当其冲，成为直接的受害者。中国用世界7%的土地养活了占世界人口22%左右的人民，这被公认为奇迹，但是也应看到这是以生态环境作为代价的。有人形容中国黄河、长江流域水土流失是“大动脉出血”。无限制地把林业用地转为农业用地，甚至围湖造田、盲目垦荒，破坏了生态平衡。为了工业化，人们还曾把机械轰鸣、浓烟滚滚视为繁荣的象征，而忽视了生态环境的承载力。

当前，中国已步入经济快速增长的发展阶段，肩负着提高社会生产力、增强综合国力和提高人民生活水平的历史重任；同时又面临着一系列相当严峻的挑战，像庞大的人口基数、人均资源不足、环境污染严重等。可以说，当代人类面临的尖锐矛盾在中国均有体现。现在中国人口已达13亿，人均淡水、耕地、森林和草地资源均不到世界平均水平的1/3。

针对中国的国情，实施中国森林生态网络建设的构想，已经过10年的实践。其中有些思想已被吸收成为中国可持续发展林业战略的内容。树木是城乡绿化的主体，城乡绿化作为其基础设施和文明的载体与窗口，对保护和改善城乡生态环境至关重要。城乡绿地系统作为城乡中惟一有生命的基础设施，在保持城市生态平衡、改善城乡面貌方面，具有其他设施不可替代的功能，也是提高人民生活质量必不可少的条件。

面向21世纪的城乡，必然是可持续发展的生态城乡。要在生态系统承载能力范围内运用生态原理与系统工程方法，挖掘一切可利用的资源潜力。其奋斗目标是建立一类经济发达、生态高效的产业，体制合理、社会和谐的文化，生态健康、景观适宜的环境，以实现社会主义市场经济条件下的经济腾飞与环境优化、物质文明与精神文明、自然生态与人类生态的高度统一。这势必要求从以物与事为中心，转向以人为中心。转变城乡的决策、规划、管理人员、企业家和普通市民的城市化、现代化观念，重建城乡人居环境的系统化、自然化、文明化、经济化和人性化的生态理念。城乡产业从产品经济走向服务经济，城乡景观从单一的以视觉效果为主的物理景观走向多样化的生态景观，更加注重人的身心健康。城乡文化从“人定胜天”走向“天人合一”的共生文化，实现可持续发展的生态城乡。

城乡森林生态建设，绝非仅仅是自然的问题，也是人自身的问题。应以尊重和维护生态环境为宗旨，以可持续发展为依据，以未来人类的继续发展为着眼点，强调人与自然环境的相互依存、相互促进、共处共融。因此，人类既要保护自然生态，也应当解决好自身的精神生态。人只有解决好自身的精神生态问题，才会对世界，包括人与自然有一个正确的健康的认识，也才可能最终解决一切生态问题。

城乡发展的本身是一个“自然演进的过程”。基于生态优先的原则，实施可持续发展战略，充分运用城乡生态学原理和景观建筑的一些适用方法和技术，通过把握和应用以往城乡建设所忽视的自然生态特点和规律，努力创造人工环境与自然环境相协调、和谐共存、面向未来的城乡建设可持续发展的环境。实施林网化、水网化，从改善城乡生态环境建设的重点工程入手，在生态效益、经济效益和社会效益三者最佳结合点上下功夫。以规划为先导，从本质上理解城乡的自然过程，再依据生态法则去利用土地。协调好城乡内部结构与外部环

境,力求人工系统与自然系统协调,努力形成特色鲜明的自然开放的绿地系统,建立一个良性循环、符合整体和生态优先准则的新型城乡生态关系。城乡的林网化与水网化,正是按照复合生态系统理论,以人为本,突出与人关系最为密切的以森林生态为代表的陆地生态系统和以水为代表的水域生态系统的结合,抓住改善生态环境的核心。可见,城乡林网化,泛指的是城市的一种绿色形态,但超越城乡规划的“绿”线范畴,提倡城乡绿化应以乔木为主,营造近似天然林的城乡森林,强调生物多样性。在形态特征上让森林环抱城乡,城乡与森林交融、建筑与森林共存,拓展人类生存与活动的空间。

《中国城乡乔木》一书的编写出版,本着全面建设我国小康社会的宏伟目标,满足城乡环境建设提出的各种更高要求。在树种选择上弘扬“以人为本”、“天人合一”的思想,试图将自然与人文学科有机融合,以此为切入口,结合数十年的绿化实践经验,直接将自己的观点与生态环境问题相联系,并加以阐述,以利指导城乡森林生态网络建设,更科学地选择树种、类型、组成群落,更好地体现中国传统文化和广义上的绿色哲学的理念。谈及绿色哲学就是要求树立社会经济可持续发展的思想,致力于森林保护,强调生物多样性,完善城乡生态系统。

植树造林既是风险小的产业,也是投入少、产出大、回报最为丰厚的产业。城乡应少搞一点投资大、没有生命的假山石、雕塑等;或多从视觉、文化角度偏爱常绿树种,其实冬季,不论常绿还是落叶均已处于生理休眠状态;如果从生态功能考虑,那么人居住的房前屋后,落叶还有利于透光增温,树下化雪都早些。另外有些常绿树种耐寒越冬有风险,何况在改良土壤功能远不及很多落叶树种;或是没有乔木遮荫、盛夏犹如制热器的以石料、水泥为主的地面温度高达60~70℃的大广场;或是大量挖别处数十年的大树,甚至百年以上古树,“斩头去臂”进行栽植,既不美观又少生态功能;或是热衷搞大面积草坪,其生态功能只有森林数十分之一,且耗水大,费劳力。凡此种,需要进行宏观调控或是通过有关部门立法。讲究科学,提倡栽大苗,一般苗高3m左右就可以了,速生树种则可高大些。其实栽后几年,远比那种劫后余生的大树、古树生态功能和观赏价值高多了,难以比拟。除特殊需要,苗木不应截干,特别是2m截干,相反是要修枝,提高枝下高,使之向空间向高处发展,有更大的树冠和叶量,发挥更大生态功能,树下则更好透光透气。中国园林已有数千年历史,明清时兴起建造园林,更是具有中华奇葩之称,在世界上享有感誉。私家和皇家园林是当时的主流,由于占地空间有限,并加之人口、森林资源及生态环境,远非今日,更何况要与时俱进,今日要面向城乡,面向整个国土。因此,从宏观角度,必须改变过去某些花园盆景式那种理念和手法。如将植物作为陪衬点缀;或由高大变矮小创造“精品”,或枝干“一寸三折”变苍老古朴等等,而是要自然,更宏伟,充分发挥更大生态功能,要生物多样,从质量是和数量上改善城乡钢筋水泥外貌,促进有利于人与自然相融合的方向进展。提高认识,致力于提高苗木质量和造林科技水平,排除杂念,以实现为广大人民群众服务的崇高宗旨。

树种的选择在宏观上也应符合可持续发展的需求。我国栽培历史悠久、光照充足、温度适宜、雨量丰沛、植物资源十分丰富,被公认为是世界“园林之母”,用于城乡绿化的树种很多,有木本植物8000余种,其中乔木2000余种,包括优良品种1000多种。这是祖先留给我们巨大财富,结合自然立地条件丰富多样,是无可估算的极大生产潜力。中国历史上桑

蚕开发，李时珍的成就，就是一个典范。植物世界是有生命的世界，人是依赖植物而生存的。选择城市乔木树种时在充分研究有关植物自然群落特征基础上，还要考虑不同树种组成森林及其相互关系，并按照生态要求，对树木的保存性、观赏性、文化性、多样性、经济性进行综合考虑。编选 200 多种乔木树种，侧重以下原则：

1. 树体高大、寿命长。一般选择经培育生长可高达 20m 以上的乔木树种，满足城乡展现大树，充分利用空间，利于形成城乡绿色天际线的要求。树种寿命普遍要求百年以上。

2. 生态效益显著。尽可能自身少污染、能较强调节光、热、气、水、土等生态因子，生态功能好，经济价值高，或审美上能突出人的心灵感受，把对人的心理、生理健康的影响放在第一位。

3. 注意与悠久的中国人文历史相联系，尤其历代文人雅士和广大劳动人民所情有独钟的植物群落及构成的主要树种，从而利于展示历史渊源流长的中国文化，并使之不断得以延续与传播。

4. 按照适地适树的原则，在绿化中尽可能应用较多的乡土树种，并利用乔木尽快占领城乡空间。

5. 针对城区绿化生态效益最薄弱的环节，选择适应性强，能耐土壤瘠薄等立地条件差的环境，力求实现生态效益最佳。同时，为了早见绿色效果，可与目的树种混栽，又适当选择几个速生乔木树种，以利早日形成以树木为主的城乡绿色景观。为适应城乡文化、景观生态需求，还选有藤本和单子叶树种。

曾经有人提出“要以土地来换生态效益”，这固然是必要的，没有土地自然就没有生态效益，但是如何利用有限的土地发挥更大的生态效益，特别是目前城乡人均绿地较少，如何使有限的绿地发挥更大的生态功能，值得很好地研究。科学地利用高大、生态功能好的乔木为主组成乔、灌、藤、草结合，近似天然林，充分向空间要生态效益，未尝不是一条行之有效的捷径。另外，房屋前后栽植高大乔木及攀缘植物使一些五层楼以下房屋掩映在绿树丛中，改善居住环境也是显而易见的。

当然，我们也认识到仅凭人类目前的知识与智慧，还远远无法洞悉植物界的无穷奥秘，毕竟植物已经在地球上繁衍了数亿年，而人类对植物的系统研究仅仅只有 300 多年。何况，现代森林植物的演变还取决于人类的行为，也就是说，人类的良知和科学武器可决定植物的命运。当我们面对这一自然法则时，某种程度上还受到市场法则的制约。因此，人类有必要将长期形成的伦理观扩展到森林植物世界中去。现在选择的 200 多种乔木树种，表述时已不再局限于每个树种的形态特征、繁殖与栽培方法，而是更注重生态景观及其包涵的生态功能、文化内涵，力求更加符合城乡绿化选择树种时的需求，适应与时俱进的新要求。

本书在编写过程中曾得到《中国森林生态网络体系建设》项目组同志的帮助，特别是李宏开教授，还有吴诗华教授、江守和高级工程师的帮助，江建新、江璞、冯广东同志在绘图方面给予大力支持，在此谨表示衷心感谢。

错漏之处，在所难免，请批评指正。

著者

2002.10

目 录

前 言

裸子植物 GYMNOSPERMAE

银杏科 Ginkgoaceae

- 银杏 *Ginkgo biloba* (银杏属) (2)

南洋杉科 Araucariaceae

- 南洋杉 *Araucaria cunninghamii* (南洋杉属) (4)

松科 Pinaceae

- 冷杉 *Abies fabri* (冷杉属) (6)
- 银杉 *Cathaya argyrophylla* (银杉属) (8)
- 雪松 *Cedrus deodara* (雪松属) (10)
- 华北落叶松 *Larix principis-rupprechtii* (落叶松属) (12)
- 云杉 *Picea asperata* (云杉属) (14)
- 红松 *Pinus koraiensis* (松属) (16)
- 华山松 *Pinus armandii* (松属) (18)
- 白皮松 *Pinus bungeana* (松属) (20)
- 樟子松 *Pinus sylvestris* var. *mongolica* (松属) (22)
- 赤松 *Pinus densiflora* (松属) (24)
- 马尾松 *Pinus massoniana* (松属) (26)
- 油松 *Pinus tabulaeformis* (松属) (28)
- 黄山松 *Pinus taiwanensis* (松属) (30)
- 金钱松 *Pseudolarix kaempferi* (*P. amabilis*) (金钱松属) (32)
- 华东黄杉 *Pseudotsuga gaussenii* (黄杉属) (34)
- 火炬松 *Pinus taeda* (松属) (36)
- 湿地松 *Pinus elliottii* (松属) (38)
- 台湾油杉 *Keteleeria formosana* (油杉属) (40)

杉科 Taxodiaceae

- 柳杉 *Cryptomeria fortunei* (柳杉属) (42)
- 杉木 *Cunninghamia lanceolata* (杉木属) (44)
- 水松 *Glyptostrobus pensilis* (水松属) (46)
- 水杉 *Metasequoia glyptostroboides* (水杉属) (48)
- 落羽杉 *Taxodium distichum* (落羽杉属) (50)

池杉 <i>Taxodium ascendens</i> (落羽杉属)	(52)
柏科 Cupressaceae	
柏木 <i>Cupressus funebris</i> (柏木属)	(54)
侧柏 <i>Platycladus orientalis</i> (侧柏属)	(56)
圆柏 <i>Sabina chinensis</i> (圆柏属)	(58)
铅笔柏 <i>Sabina virginiana</i> (圆柏属)	(60)
红桧 <i>Chamaecyparis formosensis</i> (扁柏属)	(62)
台湾扁柏 <i>Chamaecyparis obtusa</i> var. <i>formosana</i> (扁柏属)	(64)
罗汉松科 Podocarpaceae	
罗汉松 <i>Podocarpus macrophyllus</i> (罗汉松属)	(66)
红豆杉科 Taxaceae	
红豆杉 <i>Taxus chinensis</i> (红豆杉属)	(68)
香榧 <i>Torreya grandis</i> (榧树属)	(70)
被子植物 ANGIOSPERMAE	
双子叶植物 DICOTYLEDONEAE	
木兰科 Magnoliaceae	
鹅掌楸 <i>Liriodendron chinense</i> (鹅掌楸属)	(74)
黄山木兰 <i>Magnolia cylindrica</i> (木兰属)	(76)
广玉兰 <i>Magnolia grandiflora</i> (木兰属)	(78)
玉兰 <i>Magnolia denudata</i> (木兰属)	(80)
厚朴 <i>Magnolia officinalis</i> (木兰属)	(82)
木莲 <i>Manglietia fordiana</i> (木莲属)	(84)
火力楠 <i>Michelia macclurei</i> (含笑属)	(86)
连香树科 Cercidiphyllaceae	
连香树 <i>Cercidiphyllum japonicum</i> (连香树属)	(88)
樟科 Lauraceae	
樟树 <i>Cinnamomum camphora</i> (樟属)	(90)
黑壳楠 <i>Lindera megaphylla</i> (山胡椒属)	(92)
红楠 <i>Machilus thunbergii</i> (润楠属)	(94)
大叶楠 <i>Machilus leptophylla</i> (润楠属)	(96)
紫楠 <i>Phoebe sheareri</i> (楠属)	(98)
楠木 <i>Phoebe zhennan</i> (楠属)	(100)
檫木 <i>Sassafras tsumu</i> (檫木属)	(102)
五桠果科 Dilleniaceae	
五桠果 <i>Dillenia indica</i> (五桠果属)	(104)

蔷薇科 Rosaceae

- 水榆花楸 *Sorbus alnifolia* (花楸属) (106)
- 梅 *Prunus mume* (李属) (108)
- 樱桃 *Prunus pseudocerasus* (李属) (110)
- 枇杷 *Eriobotrya japonica* (枇杷属) (112)

苏木科 Caesalpiniaceae

- 巨紫荆 *Cercis gigantea* (紫荆属) (114)
- 凤凰木 *Delonix regia* (凤凰木属) (116)
- 格木 *Erythrophloeum fordii* (格木属) (118)
- 皂荚 *Gleditsia sinensis* (皂荚属) (120)
- 肥皂荚 *Gymnocladus chinensis* (肥皂荚属) (122)

含羞草科 Mimosaceae

- 相思树 *Acacia richii* (金合欢属) (124)
- 楹树 *Albizia chinensis* (合欢属) (126)
- 南洋楹 *Albizia falcataria* (合欢属) (128)

蝶形花科 Fabaceae

- 牛肋巴 *Dalbergia obtusifolia* (黄檀属) (130)
- 红豆树 *Ormosia hosiei* (红豆树属) (132)
- 花榈木 *Ormosia henryi* (红豆树属) (134)
- 槐树 *Sophora japonica* (槐属) (136)
- 刺槐 *Robinia pseudoacacia* (刺槐属) (138)
- 紫藤 *Wisteria sinensis* (紫藤属) (140)

安息香科 Styracaceae

- 拟赤杨 *Alniphyllum fortunei* (赤杨叶属) (142)

山茶萸科 Cornaceae

- 灯台树 *Cornus controversa* (灯台树属) (144)

蓝果树科 Nyssaceae

- 喜树 *Camptotheca acuminata* (喜树属) (146)
- 蓝果树 *Nyssa sinensis* (蓝果树属) (148)

珙桐科 Davidiaceae

- 珙桐 *Davidia involucrata* (珙桐属) (150)

五加科 Araliaceae

- 刺楸 *Kalopanax septemlobus* (刺楸属) (152)

水青树科 Tetracentraceae

- 水青树 *Tetracentron sinense* (水青树属) (154)

金缕梅科 Hamamelidaceae

- 枫香 *Liquidambar formosana* (枫香树属) (156)

米老排 <i>Mytilaria laosensis</i> (壳菜果属)	.....	(158)
马尾树科 Rhoipteleaceae		
马尾树 <i>Rhoiptelea chiliantha</i> (马尾树属)	.....	(160)
悬铃木科 Platanaceae		
悬铃木 <i>Platanus hispanica</i> (悬铃木属)	.....	(162)
杨柳科 Salicaceae		
毛白杨 <i>Populus tomentosa</i> (杨属)	.....	(164)
银白杨 <i>Populus alba</i> (杨属)	.....	(166)
新疆杨 <i>Populus bolleana</i> var. <i>pyramidalis</i> (杨属)	.....	(168)
青杨 <i>Populus cathayana</i> (杨属)	.....	(170)
小叶杨 <i>Populus simonii</i> (杨属)	.....	(172)
响叶杨 <i>Populus adenopoda</i> (杨属)	.....	(174)
胡杨 <i>Populus euphratica</i> (杨属)	.....	(176)
健杨 <i>Populus canadensis</i> cv. <i>Robusta</i> (杨属)	.....	(178)
沙兰杨 <i>Populus canadensis</i> cv. <i>Sacrau</i> (杨属)	.....	(180)
I-72 杨 <i>Populus euramericana</i> cv. <i>San Martino</i> (杨属)	.....	(182)
垂柳 <i>Salix babylonica</i> (柳属)	.....	(184)
旱柳 <i>Salix matsudana</i> (柳属)	.....	(186)
桦木科 Betulaceae		
赤杨 <i>Alnus japonica</i> (桤木属)	.....	(188)
桤木 <i>Alnus cremastogyne</i> (桤木属)	.....	(190)
白桦 <i>Betula platyphylla</i> (桦木属)	.....	(192)
光皮桦 <i>Betula luminifera</i> (桦木属)	.....	(194)
榛科 Corylaceae		
鹅耳枥 <i>Carpinus turczaninowii</i> (鹅耳枥属)	.....	(196)
壳斗科 Fagaceae		
锥栗 <i>Castanea henryi</i> (栗属)	.....	(198)
米槠 <i>Castanopsis carlesii</i> (栲属)	.....	(200)
甜槠 <i>Castanopsis eyrei</i> (栲属)	.....	(202)
苦槠 <i>Castanopsis sclerophylla</i> (栲属)	.....	(204)
红椎 <i>Castanopsis hystrix</i> (栲属)	.....	(206)
水青冈 <i>Fagus longipetiolata</i> (水青冈属)	.....	(208)
麻栎 <i>Quercus acutissima</i> (栎属)	.....	(210)
栓皮栎 <i>Quercus variabilis</i> (栎属)	.....	(212)
小叶栎 <i>Quercus chenii</i> (栎属)	.....	(214)
板栗 <i>Castanea mollissima</i> (栗属)	.....	(216)
蒙古栎 <i>Quercus mongolica</i> (栎属)	.....	(218)

胡桃科 Juglandaceae

- 山核桃 *Carya cathayensis* (山核桃属) (220)
- 薄壳山核桃 *Carya illinoensis* (山核桃属) (222)
- 青钱柳 *Cyclocarya paliurus* (青钱柳属) (224)
- 枫杨 *Pterocarya stenoptera* (枫杨属) (226)
- 核桃 *Juglans regia* (核桃属) (228)

木麻黄科 Casuarinaceae

- 木麻黄 *Casuarina equisetifolia* (木麻黄属) (230)

榆科 Ulmaceae

- 糙叶树 *Aphananthe aspera* (糙叶树属) (232)
- 朴树 *Celtis sinensis* (朴属) (234)
- 白榆 *Ulmus pumila* (榆属) (236)
- 琅琊榆 *Ulmus chenmoui* (榆属) (238)
- 醉翁榆 *Ulmus gaussenii* (榆属) (240)
- 榔榆 *Ulmus parvifolia* (榆属) (242)
- 大果榆 *Ulmus macrocarpa* (榆属) (244)
- 大叶榉 *Zelkova schneideriana* (榉属) (246)

桑科 Moraceae

- 榕树 *Ficus microcarpa* (榕属) (248)
- 菩提树 *Ficus religiosa* (榕属) (250)
- 黄葛树 *Ficus lacor* (榕属) (252)
- 桑树 *Morus alba* (桑属) (254)

杜仲科 Eucommiaceae

- 杜仲 *Eucommia ulmoides* (杜仲属) (256)

大风子科 Flacourtiaceae

- 山拐枣 *Poliothyrsis sinensis* (山拐枣属) (258)
- 山桐子 *Idesia polycarpa* (山桐子属) (260)

天料木科 Samydaceae

- 天料木 *Homalium cochinchinense* (天料木属) (262)

山龙眼科 Proteaceae

- 银桦 *Grevillea robusta* (银桦属) (264)

椴树科 Tiliaceae

- 糠椴 *Tilia mandshurica* (椴树属) (266)
- 椴树 *Tilia tuan* (椴树属) (268)
- 南京椴 *Tilia miqueliana* (椴树属) (270)
- 紫椴 *Tilia amurensis* (椴树属) (272)
- 蚬木 *Burretiodendron hsienmu* (柄翅果属) (274)

梧桐科 Sterculiaceae

- 青桐 *Firmiana simplex* (梧桐属) (276)

木棉科 Bombacaceae

- 木棉 *Gossampnus malabarica* (木棉属) (278)

大戟科 Euphorbiaceae

- 重阳木 *Bischofia polycarpa* (重阳木属) (280)

- 秋枫 *Bischofia javanica* (重阳木属) (282)

- 乌柏 *Sapium sebiferum* (乌柏属) (284)

茶科 Theaceae

- 木荷 *Schima superba* (木荷属) (286)

- 茶树 *Camellia sinensis* (茶属) (288)

山竹子科 Clusiaceae

- 红厚壳 *Calophyllum inophyllum* (红厚壳属) (290)

龙脑香科 Dipterocarpaceae

- 青梅 *Vatica astrotricha* (青梅属) (292)

桃金娘科 Myrtaceae

- 大叶桉 *Eucalyptus robusta* (桉属) (294)

- 蓝桉 *Eucalyptus globulus* (桉属) (296)

- 白千层 *Melaleuca leucadendron* (白千层属) (298)

石榴科 Punicaceae

- 石榴 *Punica granatum* (石榴属) (300)

鼠李科 Rhamnaceae

- 枳椇 *Hovenia acerba* (枳椇属) (302)

- 枣树 *Ziziphus jujuba* (枣属) (304)

柿树科 Ebenaceae

- 柿树 *Diospyros kaki* (柿属) (306)

- 君迁子 *Diospyros lotus* (柿属) (308)

芸香科 Rutaceae

- 黄波罗 *Phellodendron amurense* (黄檗属) (310)

- 柑橘 *Citrus reticulata* (柑橘属) (312)

苦木科 Simaroubaceae

- 臭椿 *Ailanthus altissima* (臭椿属) (314)

橄榄科 Burseraceae

- 橄榄 *Canarium album* (橄榄属) (316)

- 乌榄 *Canarium pimela* (橄榄属) (318)

楝科 Meliaceae

- 麻楝 *Chukrasia tabularis* (麻楝属) (320)

楝树 <i>Melia azedarach</i> (楝属)	.....	(322)
川楝 <i>Melia toosendan</i> (楝属)	.....	(324)
大叶桃花心木 <i>Swietenia macrophylla</i> (桃花心木属)	.....	(326)
香椿 <i>Toona sinensis</i> (香椿属)	.....	(328)
红椿 <i>Toona ciliata</i> (香椿属)	.....	(330)
无患子科 Sapindaceae		
栾树 <i>Koelreuteria paniculata</i> (栾树属)	.....	(332)
黄山栾树 <i>Koelreuteria bipinnata</i> var. <i>integrifolia</i> (栾树属)	.....	(334)
无患子 <i>Sapindus mukorossi</i> (无患子属)	.....	(336)
龙眼 <i>Dimocarpus longan</i> (龙眼属)	.....	(338)
荔枝 <i>Litchi chinensis</i> (荔枝属)	.....	(340)
清风藤科 Sabiaceae		
羽叶泡花树 <i>Meliosma pinnata</i> (泡花树属)	.....	(342)
漆树科 Anacardiaceae		
南酸枣 <i>Choerospondias axillaris</i> (南酸枣属)	.....	(344)
黄连木 <i>Pistacia chinensis</i> (黄连木属)	.....	(346)
火炬树 <i>Rhus typhina</i> (盐肤木属)	.....	(348)
槭树科 Aceraceae		
复叶槭 <i>Acer negundo</i> (槭属)	.....	(350)
三角枫 <i>Acer buergerianum</i> (槭属)	.....	(352)
五角枫 <i>Acer mono</i> (槭属)	.....	(354)
七叶树科 Hippocastanaceae		
七叶树 <i>Aesculus chinensis</i> (七叶树属)	.....	(356)
省沽油科 Staphyleaceae		
银鹊树 <i>Tapiscia sinensis</i> (银鹊树属)	.....	(358)
木犀科 Oleaceae		
白蜡树 <i>Fraxinus chinensis</i> (白蜡树属)	.....	(360)
美国白蜡树 <i>Fraxinus americana</i> (白蜡树属)	.....	(362)
水曲柳 <i>Fraxinus mandshurica</i> (白蜡树属)	.....	(364)
女贞 <i>Ligustrum lucidum</i> (女贞属)	.....	(366)
桂花 <i>Osmanthus fragrans</i> (木犀属)	.....	(368)
夹竹桃科 Apocynaceae		
盆架树 <i>Winchia calophylla</i> (盆架树属)	.....	(370)
茜草科 Rubiaceae		
香果树 <i>Emmenopterys henryi</i> (香果树属)	.....	(372)
紫葳科 Bignoniaceae		
梓树 <i>Catalpa ovata</i> (楸树属)	.....	(374)

楸树 <i>Catalpa bungei</i> (楸树属)	.....	(376)
黄金树 <i>Catalpa speciosa</i> (楸树属)	.....	(378)
紫草科 Boraginaceae		
厚壳树 <i>Ehretia thyrsoflora</i> (厚壳树属)	.....	(380)
马鞭草科 Verbenaceae		
柚木 <i>Tectona grandis</i> (柚木属)	.....	(382)
玄参科 Scrophulariaceae		
紫花泡桐 <i>Paulownia tomentosa</i> (泡桐属)	.....	(384)
白花泡桐 <i>Paulownia fortunei</i> (泡桐属)	.....	(386)
千屈菜科 Lythraceae		
南紫薇 <i>Lagerstroemia subcostata</i> (紫薇属)	.....	(388)

单子叶植物 MONOCOTYLEDONEAE

棕榈科 Palmae		
椰子 <i>Cocos nucifera</i> (椰木属)	.....	(392)
王棕 <i>Roystonea regia</i> (王棕属)	.....	(394)
禾本科 Gramineae——竹亚科 Bambusoideae		
毛竹 <i>Phyllostachys pubescens</i> (刚竹属)	.....	(396)
淡竹 <i>Phyllostachys glauca</i> (刚竹属)	.....	(398)
刚竹 <i>Phyllostachys viridis</i> (刚竹属)	.....	(400)
紫竹 <i>Phyllostachys nigra</i> (刚竹属)	.....	(402)
青皮竹 <i>Bambusa textilis</i> (箬竹属)	.....	(404)
中国城乡乔木汉语拼音索引	.....	(407)
中国城乡乔木中文名笔画索引	.....	(411)
中国城乡乔木拉丁学名索引	.....	(414)
参考文献	.....	(417)

裸子植物
GYMNOSPERMAE

银杏 (白果树、公孙树)

Ginkgo biloba

银杏科 Ginkgoaceae (银杏属)

落叶乔木，高可达40m，胸径4m，树皮灰褐色，深纵裂；树冠广卵形。枝条有长短枝之分，叶在长枝上互生，在短枝上呈簇生状。叶扇形，上缘有波状缺刻，中间缺裂较深，成2裂状，具长柄，叶浅绿色，入秋落叶前变为黄色。花雄雌异株，雄球花4~6枚着生于短枝顶端叶丛中，长圆形，下垂，淡黄色；雌球花数个着生于短枝叶腋，淡绿色，能受粉结实。种子椭圆形或近球形，径约2cm，成熟时呈黄色，外种皮肉质，中种皮骨质，白色，具2~3条纵脊，内种皮黄褐色，膜质，胚乳肉质，煮熟可食用，生食有毒。主要观赏栽培变种如下：(1)垂枝银杏 (cv. *Pendula*)，枝条下垂；(2)塔形银杏 (cv. *Fastigiata*)，枝上升，形成圆柱形或尖塔形树冠；(3)黄叶银杏 (cv. *Aurea*)，叶黄色；(4)裂叶银杏 (cv. *Laciniata*)，叶较大有深裂。

银杏为中国特产，是现存种子植物中最古老的孑遗植物，以活化石而闻名于世界，秋叶金黄，西方赞为“少女之发”(Maiden's hair)。银杏在我国华北、华东、华中及西南海拔1000m以下(云南2000m，西藏达3000m)地区均生长良好，常与多种针阔叶树种混交成林。喜光，幼时稍耐庇荫。喜温暖湿润气候，最适气温为22~28℃，能耐-25℃的极端最低气温，对成土母岩与土壤适应性强，但在深厚湿润、肥沃、疏松的酸性土(pH4.5)、中性沙壤土生长最适宜，地下水位1m以内，则生长不良。深根型，侧根发达，保水抗风能力强；耐烟尘，对SO₂、Cl₂抗性中等，1hm²银杏林每月能吸收SO₂21.4kg。寿命长，陕西城固县徐家河村银杏，胸径2.39m，高16.8m，相传为战国时名医扁鹊所植。山东莒县浮来山有1株银杏，树龄已达3500余年。树干端直挺拔，巍峨魁伟，冠如华盖。清·陈全国诗：“大树龙盘会鲁侯，烟云如盖笼浮丘。形分瓣瓣莲花座，质比层层螺髻头。史载皇王已廿代，人径仙释几多流。看来古今皆成幻，独子长生伴客游。”贵州福泉县鱼西乡李家湾保存1000年以上古银杏，树高50m，胸径4.32m。今扬州老城三元路上仍有两株宋代银杏，生机盎然。叶形鸭脚色黄如柏，宋·陆游诗句中“鸭脚叶黄乌柏丹”，梅尧臣诗中“吾乡宣城郡，多以此为芳”。晁补之的诗句：“宣城此物常充贡”。叶形独特似折扇，春夏翠绿，秋叶金黄，鲜亮夺目，是优美的风景树。我国众多庙宇、风景名胜地，有数百年乃至数千年古银杏树，成为一大景观。栽培早在唐宋时传入日本，现传布世界各地。种子又称为白果或圣果。银杏叶片含有较高的双黄酮类物质，对治疗心脑血管疾患具有其它药物不可代替的疗效。

应选40年生以上的健壮母树，于10月果实呈橘黄色时采种。采回后堆在阴湿处1周左右，搓去外种皮，晾干混沙层积贮藏。干藏的种子春播前1个月用冷水浸种24h后再掺以湿沙层积催芽。高床开沟条播，行距25~30cm，每米长播种10~12粒，播后覆土盖草。每公顷播种量约700kg。幼苗出土后，适当遮荫，或适时浇水降温。施用草木灰以增加幼苗抵抗力，防治茎腐病。因茎干根部萌蘖能力强，可选壮龄雌株树根蘖苗，于2~3月分株移植。也可用30年生以上丰产树上的2~3年生枝条，于4月进行皮下枝接。适生土层深厚肥沃湿润、pH4.5~8的沙质壤土。根据经营目的确定栽植密度，并在20株中配置雄株1株，在谷雨前后4d内辅以人工授粉。春季大苗宿土栽植。

木材心边材区别明显，边材浅黄褐色或浅红褐色，纵面呈黄白色，心材黄褐或红褐色。木材略有光泽，生长轮略明显，轮间晚材带色深，早材到晚材渐变。木材纹理直，结构均匀，质较轻；软；干缩小；强度低；冲击韧性中。木材干燥容易，速度快，不易产生翘裂等缺陷；耐腐性强；切削容易，切面光洁，油漆、胶粘性能优良；握钉力不大，但不易劈裂。木材常用于雕刻、文化用品、体育器材、木模、家具、人造板等领域。