



MAIN AFFORESTATION TREE SPECIES
IN BEIJING

北京主要造林树种

蔡宝军 主 编
袁士保 彭 强 副主编



中国林业出版社



MAIN AFFORESTATION TREE SPECIES
IN BEIJING

北京主要造林树种

蔡宝军 主 编
袁士保 彭 强 副主编



中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

北京主要造林树种 / 蔡宝军主编. —北京: 中国林业出版社, 2015.8

ISBN 978-7-5038-8073-5

I. ①北… II. ①蔡… III. ①造林—主要树种—介绍—北京市 IV. ①S72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 168819 号

责任编辑: 李 伟

出 版: 中国林业出版社 (100009 北京西城德内大街刘海胡同 7 号)

网 址: <http://lycb.forestry.gov.cn>

电 话: (010) 83228353

发 行: 中国林业出版社

制 版: 北京捷艺轩彩印制版技术有限公司

印 刷: 北京中科印刷有限公司

版 次: 2015 年 8 月第 1 版

印 次: 2015 年 8 月第 1 次

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

印 张: 10.25

字 数: 300 千字

印 数: 1~1000 册

定 价: 98.00 元

EDITORIAL
COMMITTEE
编委会

主 任： 邓乃平

副主任： 蔡宝军

编 委： 邓乃平 蔡宝军 袁士保 阎海平 王清春
 张启生 彭 强 卢宝明 姜英淑 李景文

主 编： 蔡宝军

副主编： 袁士保 彭 强

编 者： （按姓氏笔画排序）

王晓旭	王清春	邢保卫	刘海龙	刘舒民
杨 浩	李 涛	李继磊	李景文	沙海峰
张玉宏	张启生	张继伟	姜英淑	袁士保
阎海平	彭 强	温 静	蔡宝军	潘彦平
李景文	阎海平	王红英	吴 金	冯继华
王清春	李 晖	杜 丹	刘正源	郭子良
李玉强	涂 磊	张志华		

PREFACE

序

城市是农业文明和工业文明的社会产物，是产业与人口密集的地方。千百年来，城市建设中多重视经济、政治与文化的发展，却忽略了生态文明的建设。由此带来了热岛效应、温室气体排放集聚，生活对水体污染等一系列的城市生态环境病，使得城市人口生存与发展难以持续。

森林是陆地生态系统的主体，具有固碳释氧、净化空气、涵养水源、防风固沙、调节气候等生态功能。在城市营造森林生态系统已经成为现代城市解决生态问题的重要措施，城市林业逐渐成为城市可持续发展的重要产业与生态支撑。国内外许多城市都在加强森林拥抱城市、城市拥有森林的建设，以便构建生态文明、融入经济、政治、文化与社会可持续发展的和谐城市。

多年来，北京市全面实施京津风沙源治理、太行山绿化和三北防护林体系建设等国家林业重点工程以及平原地区百万亩造林等一批市级工程，积极推进首都荒山治理和平原绿化，生态修复工作取得了显著成效。但是，由于北京的山地多为瘠薄、浅层、石质立地条件，加之近年少雨、气候干旱、水资源紧张，近半个世纪的造林工作，历经艰苦奋斗也仅仅是绿起来了，而森林没有长起来，森林质量低、结构不合理、生长潜力和生态功能远没有充分发挥，与建设宜居城市的需求还有很大差距。

因此，选育和引进抗逆良种、适地适树选择造林树种、尽量使用乡土树种，皆是调整北京及其周边森林树种结构、提升森林质量的重要工作。结合这些年的造林绿化实践，园林绿化工作者们梳理总结了适应在北京及周边地区生长、生态效益显著的树种，编写了《北京主要造林树种》一书。

此书与以往我们见到的专门树木识别手册或栽培指南不同的是，它严格遵循最新的树木分类规范，不但精炼地介绍了这些常见树木的识别特征，配备了精美的图片，便于我们更快更准确地辨别把握，并且结合实践中的重点和难点，对造林模式设计、栽植技术要领以及病虫害防治要点进行了详细阐述。本书汇集了北京及华北地区多年林学科研与造林

经验的成果，凝结了北京广大园林绿化工作者们的大量心血。因此，本书无论是对于指导本地区及京津冀一体化的生态建设，还是从事城市林业科研与教学工作，以及开展林业科学普及教育工作，都是一本既难得又实用的工具手册。

生态文明建设是时代的要求，是关系人民福祉、关乎民族未来，事关“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴中国梦的实现。林业在改善城市生态环境方面具有特殊作用，肩负着推进生态文明建设的重大使命。新的时代赋予我们新的使命，愿此书能够为京津冀地区森林质量的提升和加速首都林业生态建设，构建国际一流的和谐宜居之都做出新的贡献。

中国工程院院士
北京林学会理事长



2015年6月

FOREWORD

前言

当前，首都园林绿化面临着新的发展机遇和挑战，疏解非首都功能、推进京津冀协同发展、建设国际一流的和谐宜居之都战略任务和满足广大市民对良好生态环境的迫切需求等，为园林绿化生态建设提出了更高的标准和更大的期盼，立足山区生态屏障和平原百万亩造林的巨大成果，进一步增加森林面积，丰富树木种类，增添彩色景观，延长植被绿期，全面提升造林绿化建设管理水平和功能效益，构建森林绕城、公园镶嵌、林水相依、色彩斑斓的生态宜居环境，是北京市乃至京津冀地区当前和今后一段时间一项长期而艰巨的任务。造林绿化是园林绿化生态建设的根本措施和重要基础，是一项复杂的系统工程，其中造林树种选择、适地适树设计、苗木养护管理是决定造林成败的重要环节，也是决定森林可持续经营的关键因素，需要我们认真思考、慎重对待。

近年来，有关造林树种和森林植物识别方面的书籍出版得很多，但对于北京地区常见造林树种生物学及生态学特性、栽植技术、养护管理措施等方面图文并茂全面介绍的较少，为此，为推进和支持首都造林绿化科学发展，助力构建世界级城市群核心区森林生态体系，我们结合多年造林绿化实践经验，组织高水平专家学者和经验丰富的基层技术人员，编写了《北京主要造林树种》一书。本书以森林生态学、植物生理学、景观生态学、近自然经营以及森林病虫害防治等理论为基础，总结多年来在开展工程造林活动经验和模式，共介绍了适宜北京地区造林的主要树种 61 个，其中：针叶乔木树种 6 种、阔叶乔木树种 35 种、亚乔木树种 8 种、灌木树种 12 种，为北京及周边地区开展造林绿化提供了技术支撑，可作为园林绿化管理和技术人员的技术手册，亦可供广大市民学习、参考。

因编者水平有限，加之时间仓促，疏误之处在所难免，敬请广大读者批评指正。在本书编写过程中，得到了北京林业大学、北京市林业种子苗木管理总站、北京市林业保护站等单位领导和有关同志的大力支持，在此一并表示感谢！

编者

2015 年 6 月

CONTENTS

目录

序

前言

一、针叶乔木树种 001

01. 油松	002
02. 白皮松	006
03. 华山松	010
04. 华北落叶松	014
05. 侧柏	019
06. 桧柏	023

二、阔叶乔木树种 025

01. 毛白杨	026
02. 新疆杨	029
03. 加杨	032
04. 旱柳	034
05. 馒头柳	036
06. 白榆	038
07. 小叶朴	042
08. 刺槐	046
09. 红花洋槐	048
10. 国槐	050
11. 金枝国槐	052
12. 臭椿	054
13. 栓皮栎	056
14. 槲树	060
15. 槲栎	062
16. 麻栎	064
17. 蒙古栎	067
18. 蒙椴	070
19. 糠椴	073
20. 元宝枫	076

CONTENTS

目录

21. 青榨槭	079
22. 栾树	081
23. 核桃楸	083
24. 枫杨	085
25. 白蜡	087
26. 银杏	090
27. 合欢	092
28. 杜仲	094
29. 楸树	096
30. 梓树	098
31. 法桐	100
32. 玉兰	103
33. 皂荚	105
34. 黄檗	107
35. 黄连木	108

三、亚乔木树种 109

01. 山桃	110
02. 山杏	113
03. 暴马丁香	116
04. 北京丁香	118
05. 流苏树	120
06. 丝绵木	123
07. 文冠果	125
08. 金叶榆	127

四、灌木树种 129

01. 碧桃	130
02. 海棠	132
03. 樱花	134
04. 紫叶李	136
05. 黄刺玫	138
06. 黄栌	140
07. 沙地柏	143
08. 木槿	145
09. 金银木	147
10. 桤柳	149
11. 紫穗槐	152
12. 紫丁香	153

参考文献 155

CONIFEROUS TREE SPECIES

针叶乔木树种

01 Chinese Pine

松科 Pinaceae

松属 *Pinus* L.

拉丁名 *Pinus tabulaeformis* Carr.

英文名 Chinese Pine

【形态特征】 常绿乔木，树皮暗褐色，鳞块状纵裂，树冠宝塔形或卵圆形，老树常呈平顶。小枝黄褐色，针叶2针一束，球果卵圆形，常宿存。花期4~5月，球果第二年10月成熟。

【树种特性】 北京地区中低山主要森林树种，也常用于平原造林及城市园林绿化。温带喜光的强阳性树种，为荒山造林先锋树种，能在全光条件下天然更新，在郁闭度0.3~0.4的林冠下也能天然更新。1~2年生幼苗稍耐庇荫，但4~5年生以上的幼树则需要充足的光照。

油松根系发达，比较耐旱。北京山区海拔400m以下的低海拔阳坡薄土条件下，土壤水分不足，生长不良，容易形成小老树；阴坡中土、厚土条件下，虽然光照不足，土壤水分却较好，则生长良好。海拔400m以上的中高海拔山地的阳坡阴坡，土壤水分状况较好，均适宜油松生长。因此，一般低海拔油松造林多选择阴坡、半阴坡，低山阳坡不如选择侧柏、栓皮栎等更适宜。

油松喜中性及微酸性土壤，土壤pH值>7.5则生长不良，且不耐盐碱，在平原造林尤应注意。在酸性母岩（如花岗岩）风化土壤上生长良好；在石灰岩山地土层较厚的条件下也能正常生长。



春季4~6月份是油松的高生长、针叶生长及新根发育的高峰期,期间应加强水肥管理。在平原地区栽植时,要注意土壤要通透,以透气透水的砂壤土为好,不要栽到低洼下湿地段,勿积水。同时要避开盐碱土和建筑渣土,如原土不宜,应客土或改土。

【栽植技术】 油松树木小枝及针叶营养元素含量较其他树种少,故其枯落物改良土壤性能很低,需要与阔叶树混交才能促进土壤养分循环。油松纯林火险等级高、病虫害风险高,应尽可能营造混交林。混交方式主要有以下几种:

(1) 油松 × 元宝枫(黄栌),采用带状混交(各树种3~5行混交),或块状混交(每块3~5亩),组合中的元宝枫(黄栌)为彩叶树种,适宜营建景观游憩林。

(2) 油松 × 栎类,采用带状混交或块状混交(具体方法同前),栎类树种包括栓皮栎、麻栎、蒙古栎、槲栎、槲树等,可根据立地条件分别选用,这一混交组合在自然界常见,均为优良乡土树种,生态稳定、景观优美。

(3) 油松 × 其他针叶树,采用带状混交或块状混交(具体方法同前),低海拔地区可选择侧柏,高海拔地区可选择落叶松,这一混交组合可提高林分稳定性,减少病虫害。

(4) 油松 × 灌木类,灌木类可选择紫穗槐、荆条、胡枝子或孩儿拳头等,采用行间混交(1行油松混交1行灌木)或行带状混交(3行油松混交1行灌木)。本组合可充分发挥林分的水土保持功效。油松与灌木混交有利于增加土壤腐殖质和土壤水分,在造林早期能促进油松生长。但是林分郁闭后,喜光灌木如紫穗槐等因不耐庇荫会逐渐减少,以至消失,而耐阴灌木如孩儿拳头仍可旺盛生长。

【病虫害防治】 可能发生的有害生物主要有红脂大小蠹、松幽天牛、油松球果螟、松迹地吉丁、松黄星象、多毛切梢小蠹、十二齿小蠹、松六齿小蠹、油松毛虫、延庆腮扁叶蜂、松大蚜和松梢螟等,特别是要注意红脂大小蠹、松幽天牛、多毛切梢小蠹、松迹地吉丁、松梢螟、油松毛虫等危害严重的有害生物。

(1) 红脂大小蠹:一种毁灭性蛀干、蛀根害虫。主要危害特点:①多危害30年生以上或胸径10cm以上的大树。②侵入部位多集中在距地面0.5m以下的树干基部和根部。③当年侵入孔处常有松脂、虫粪、蛀屑形成的红褐色漏斗状或不规则状凝脂块,往年凝脂块为浅白色或灰白色。主要防治方法:①严格检疫,防止红脂大小蠹随松科树木传入和扩散蔓延。②应用引诱剂监测诱杀成虫。③虫孔注药防治。④释放大啮蜡甲等天敌。

(2) 松幽天牛:是一种典型的次期性蛀干、蛀根害虫。受害松树死亡率高,木质部软化、腐烂。防治方法参见本书第51页国槐之锈色粒肩天牛。

(3) 松迹地吉丁:以幼虫蛀干危害。林地中加强抚育管理,及时清除衰弱木、枯立木,提高树势。防治方法参见松幽天牛。

(4) 多毛切梢小蠹:一种次期性蛀干害虫,危害症状与松梢螟类似。主要防治方法:①增强树势,及时清除衰弱木、风折木、虫害木以及抚育管理剪下的枝丫、梢头等,减少虫源。②成虫活动期,在林缘或松树周边悬挂纵坑切梢小蠹诱捕器或设置饵木监测诱杀成虫。③成虫扬飞高峰期至转干期,使用噻虫啉、植物源类等药剂喷干防治。

(5) 松梢螟:以幼虫蛀食枝梢危害,受



害林分地面常有大量受害的新梢，未落地的受害枝条变黄，悬于树冠外侧。主要防治方法：①及时剪除被害枝梢和球果。②利用诱虫杀虫灯、性信息素诱芯等监测诱杀成虫。③初孵幼虫期和转梢危害期，释放蒲螨、长距茧蜂等天敌。

（6）油松毛虫：以幼虫食叶危害，林分受害后如火烧状。主要防治方法：①利用树干围环、喷涂毒环、绑毒绳法阻止幼虫上树，人工摘除茧蛹、卵块。②设置性信息素诱捕器监测诱杀成虫。③破坏越冬场所，或早春树盘喷药。④使用灭幼脲、除虫脲、杀铃脲、松毛虫质型多角体病毒、球孢白僵菌、粉拟青霉及苏云金杆菌等制剂、药剂防治低龄幼虫，使用植物源类药剂防治高龄幼虫。⑤卵期释放松毛虫赤眼蜂防治。

（7）延庆腮扁叶蜂：主要分布在延庆县，是油松的一种重要食叶害虫，初孵幼虫有吐丝“做窝”危害的习性。主要防治方法：①5月下旬至6月下旬，使用红色粘虫板监测诱杀成虫。②使用植物源类等药剂喷烟防治成虫。③使用白僵菌和绿僵菌的混合液喷雾防治幼虫。

（8）松大蚜：以成虫、若虫刺吸嫩梢危害为主。受害针叶上出现黄红色斑，尖端变红，严重发生时出现提前脱落。松针上害虫分泌的蜜露明显。主要防治方法：①秋末在主干上绑塑料薄膜，阻隔落地成虫上树，冬季摘除带卵针叶。②为害盛期，使用吡虫啉可湿性粉剂、烟碱·苦参碱、高渗苯氧威等药剂喷雾防治。③保护利用瓢虫、螳螂、食蚜蝇、蚜茧蜂和草蛉等天敌。

02. Lacebark Pine

白皮松

松科 Pinaceae

松属 *Pinus* L.

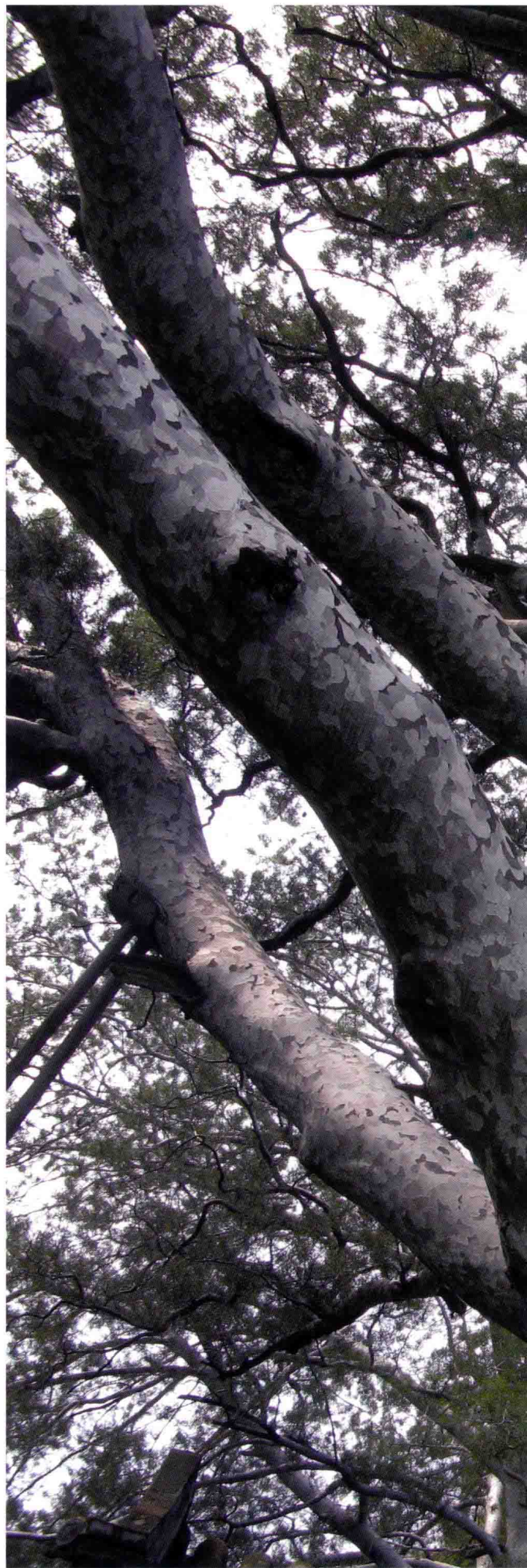
拉丁名 *Pinus bungeana* Zucc. ex Endl.

英文名 Lacebark Pine

【形态特征】 常绿乔木，幼树树皮斑驳杂色，老树干皮灰白，枝轮生，针叶3针一束，球果单生，初直立，后下垂，种子灰褐色，花期4~5月，球果第二年10~11月成熟。

【树种特性】 喜光的阳性树种，幼苗期稍耐阴，深根性，寿命长达数百年。中国特有树种，陕西、甘肃、山西有成片天然纯林分布。天然分布于气候温凉的石质山区，能适应微酸性、中性以至微碱性的土壤，在排水不良或积水地段不能生长，对SO₂及烟尘等污染有较强的抗性。

白皮松是优良珍贵的观赏树种，树形优美、挺拔苍翠，幼年树皮五彩斑斓，老年树皮雪白如龙，针叶在寒冬犹能保持深绿色。因此，自古以来，白皮松多栽植在寺庙、皇家园林。







白皮松具有主根明显庞大的根系，抗旱性强、生长稳定、病虫害少、能适应干旱瘠薄的立地条件，是北京山区造林的理想树种之一，尤其是在低山阳坡造林中。

北京山区低山阳坡厚土的立地条件适宜白皮松造林，同样是低山阳坡薄土的立地条件下，白皮松比油松长势要好。在平原地区栽植时，要注意土壤通透，以透气透水的砂壤土为好，不要栽到低洼下湿地段，勿积水。同时要避开盐碱土和建筑渣土，如原土不宜，应客土或改土。

【栽植技术】 适宜造混交林。不能栽植到下湿、易积水的沟底部位，造林移植时应该带土球，在起苗运输过程中注意防止苗木失水。幼树阶段生长缓慢，混交造林时要注意混交方式以块状、带状为宜，深度混交栽植时，阔叶树生长快，容易遮蔽白皮松，而影响其光照和生长空间。混交方式是：

白皮松 × 元宝枫，采用块状或带状混交，这一组合适宜营建风景林。

白皮松 × 栓皮栎，采用块状或带状混交，这一组合适宜营建防护林。