

城市

绿化

手册

城市绿化手册

上海市林学会科普委员会 主编
上海市园林管理局绿化宣传站

中国林业出版社

城市绿化手册

上海市林学会科普委员会 主编
上海市园林管理局绿化宣传站

中国林业出版社出版(北京朝内大街130号)
新华书店北京发行所发行 昌黎县印刷厂印刷

850×1168毫米32开本 19.625印张 432千字

1984年12月第1版 1984年12月 昌黎第1次印刷

印数 1—15,000册

统一书号 16046·1144 定价(精装) 4.20 元

编写人员

(按姓氏笔画排列)

王瑞灿 刘师汉 包慈华 包惠康
孙企农 张秀琴 胡中华 施定一
姚振枬 姚瑞良 梅慧敏 葛 根
嵇孝东 蒋金贤

前 言

第五届全国人民代表大会第四次会议通过了《关于开展全民义务植树运动的决议》，号召全国各族人民，在中国共产党和各级人民政府的领导下，以高度的爱国热忱和愚公移山精神，人人动手，年年植树，坚持不懈，为建设我们社会主义祖国的物质文明和精神文明而共同奋斗！

城市绿化是绿化祖国、美化环境、调节气候、净化空气、建设社会主义现代化城市精神文明和物质文明的一个重要方面。为了普及园林植物育苗、种植、养护、管理等方面的科学技术知识，推动全民义务植树运动，促进城市绿化建设事业的发展，我们在学习、总结园林职工和广大群众绿化城市经验的基础上，参考有关资料，编写了这本《城市绿化手册》。手册内所介绍的内容和经验，大多是就上海和华东地区的情况而言，其他地区可根据当地的条件参考应用。

本书由上海市林学会、上海市园林管理局有关同志分工编写，初稿完成后由主编人刘师汉同志审改、定稿。

限于编者的水平和时间的仓促，本书内容尚欠充实，错误、遗漏之处在所难免，欢迎读者多加批评，给予指正。

编 者

1982年6月

目 录

一、城市绿化的意义	(1)
(一) 吸收二氧化碳,放出氧气	(1)
(二) 吸滞烟灰和粉尘	(2)
(三) 吸收有害气体	(3)
(四) 杀死致病的细菌	(5)
(五) 调节和改善小气候	(6)
(六) 监测环境污染	(8)
(七) 吸收和隔挡噪声	(10)
(八) 防火、防震和有利于战备	(11)
(九) 促进工农业生产	(12)
(十) 美化环境,改善城市面貌	(13)
二、繁殖育苗	(15)
(一) 繁殖地的选择	(15)
(二) 播种繁殖	(16)
(三) 扦插繁殖	(32)
(四) 嫁接繁殖	(45)
(五) 压条繁殖	(54)
(六) 分生繁殖	(58)
(七) 试管育苗	(59)
三、种植管理	(67)
(一) 种植前的准备	(67)

- (二) 种植 (74)
- (三) 大树移植 (83)
- (四) 种植后的养护管理 (86)

四、园林树木 (95)

(一) 常绿乔木 (95)

1. 雪松 (95) 2. 黑松 (97) 3. 白皮松 (98)
4. 五针松 (99) 5. 柳杉 (100) 6. 侧柏 (101)
7. 龙柏 (102) 8. 罗汉松 (104) 9. 榧树 (105)
10. 广玉兰 (106) 11. 樟树 (107) 12. 杨梅 (108)
13. 蚊母 (110) 14. 枇杷 (111) 15. 石楠 (112)
16. 柑桔 (113) 17. 枸骨 (115) 18. 厚皮香 (115)
19. 山茶 (116) 20. 桂花 (118) 21. 女贞 (119)
22. 棕榈 (121)

其他常绿乔木简介

(二) 落叶乔木 (122)

1. 银杏 (122) 2. 金钱松 (140) 3. 水杉 (141)
4. 落羽杉 (143) 5. 杨树 (144) 6. 垂柳 (145)
7. 枫杨 (147) 8. 核桃 (148) 9. 白榆 (150)
10. 鹅掌楸 (151) 11. 白玉兰 (152) 12. 杜仲 (154)
13. 悬铃木 (155) 14. 垂丝海棠 (159) 15. 西府海棠 (160)
16. 梅花 (161) 17. 桃 (163) 18. 樱花 (164)
19. 红叶李 (164) 20. 刺槐 (165) 21. 国槐 (167)
22. 合欢 (169) 23. 臭椿 (170) 24. 香椿 (171)
25. 乌桕 (173) 26. 鸡爪槭 (174) 27. 红枫 (175)
28. 七叶树 (175) 29. 无患子 (177) 30. 枣树 (177)
31. 青桐 (179) 32. 紫薇 (180) 33. 石榴 (180)
34. 柿 (181) 35. 白蜡 (183) 36. 丁香 (184)

其他落叶乔木简介

(三) 常绿灌木..... (207)

1. 苏铁 (207) 2. 含笑 (208) 3. 南天竹 (210)
4. 月桂 (211) 5. 海桐 (211) 6. 月季 (213)
7. 米仔兰 (215) 8. 大叶黄杨 (216) 9. 瓜子黄杨 (217)
10. 扶桑 (218) 11. 胡颓子 (219) 12. 八角金盘 (220)
13. 桃叶珊瑚 (221) 14. 茉莉 (221) 15. 迎春 (223)
16. 夹竹桃 (224) 17. 梔子花 (225) 18. 六月雪 (225)
19. 珊瑚树 (226) 20. 凤尾兰 (227)

其他常绿灌木简介

(四) 落叶灌木..... (228)

1. 银柳 (228) 2. 牡丹 (239) 3. 腊梅 (241)
4. 溲疏 (243) 5. 贴梗海棠 (244) 6. 棣棠 (245)
7. 郁李 (245) 8. 玫瑰 (246) 9. 紫荆 (247)
10. 象牙红 (248) 11. 虎刺 (250) 12. 卫矛 (251)
13. 木槿 (252) 14. 怪柳 (253) 15. 杜鹃 (253)
16. 锦带花 (255) 17. 喜树 (256) 18. 斗球 (275)

其他落叶灌木简介

(五) 藤本植物..... (276)

1. 薜荔 (276) 2. 紫藤 (277) 3. 木香 (278)
4. 野蔷薇 (280) 5. 葡萄 (281) 6. 爬山虎 (283)
7. 猕猴桃 (284) 8. 常春藤 (285) 9. 络石 (286)
10. 凌霄 (287) 11. 金银花 (288)

其他藤本植物简介

(六) 竹类..... (294)

1. 紫竹 (294) 2. 淡竹 (295) 3. 方竹 (295)
4. 凤凰竹 (297) 5. 菲白竹 (297) 6. 芦竹 (298)

其他竹类简介

五、花卉及地被植物..... (302)

(一) 一、二年生草花…………… (302)

1. 飞燕草 (302) 2. 醉蝶花 (303) 3. 松叶菊 (303)
4. 半支莲 (304) 5. 石竹 (305) 6. 矮雪轮 (306)
7. 雁来红 (306) 8. 鸡冠花 (307) 9. 千日红 (308)
10. 蜀葵 (309) 11. 三色堇 (310) 12. 羽衣甘蓝 (311)
13. 桂竹香 (312) 14. 紫罗兰 (312) 15. 含羞草 (313)
16. 凤仙花 (314) 17. 长春花 (315) 18. 牵牛花 (316)
19. 茑萝 (317) 20. 美女樱 (317) 21. 彩叶草 (319)
22. 一串红 (319) 23. 金鱼草 (320) 24. 雏菊 (322)
25. 金盏菊 (323) 26. 万寿菊 (323) 27. 翠菊 (325)
28. 百日草 (326)

其他一、二年生草花简介

(二) 宿根、球根花卉…………… (340)

1. 香石竹 (340) 2. 荷花 (341) 3. 睡莲 (343)
4. 芍药 (344) 5. 景天 (346) 6. 天竺葵 (347)
7. 旱金莲 (348) 8. 四季秋海棠 (349) 9. 昙花 (350)
10. 令箭荷花 (351) 11. 蟹爪兰 (352) 12. 吊钟海棠 (353)
13. 仙客来 (354) 14. 四季报春 (356) 15. 蒲包花 (357)
16. 菊花 (358) 17. 大丽花 (360) 18. 蓬蒿菊 (362)
19. 瓜叶菊 (363) 20. 非洲菊 (364) 21. 马蹄莲 (365)
22. 萱草 (366) 23. 万年青 (367) 24. 风信子 (368)
25. 郁金香 (369) 26. 文竹 (370) 27. 武竹 (371)
28. 吊兰 (371) 29. 芦荟 (372) 30. 君子兰 (373)
31. 水仙 (374) 32. 晚香玉 (376) 33. 鸢尾 (377)
34. 唐菖蒲 (378) 35. 美人蕉 (379) 36. 兰花 (380)

其他宿根、球根花卉简介

(三) 蕨类…………… (407)

- 1.肾蕨(407) 2.铁线蕨(407)

其他蕨类植物简介

(四) 草坪及地被植物..... (410)

- 1.假俭草(410) 2.结缕草(412) 3.狗牙根(413)

- 4.野牛草(414) 5.黑麦草(415) 6.红甜菜(416)

- 7.聚合草(417) 8.石菖蒲(418) 9.沿阶草(419)

- 10.葱兰(420) 11.诸葛菜(421) 12.垂盆草(421)

其他草坪及地被植物简介

六、园林植物特性及配置..... (426)

(一) 树种类别..... (426)

- 1.阳性树种(426) 2.中性树种(427) 3.阴性树种(427)

- 4.防风树种(427) 5.耐水湿树种(428) 6.耐瘠地树种(428)

- 7.耐干旱树种(428) 8.耐盐碱树种(428)

(二) 季相变化植物..... (428)

- 1.木本植物(428) 2.草本植物(431)

(三) 常用树木适宜栽植方式..... (433)

(四) 园林抗性植物..... (435)

七、园林植物虫害防治..... (440)

(一) 地下害虫..... (440)

- 1.地老虎(440) 2.蛴螬(442) 3.金针虫(444)

- 4.种蝇(445) 5.蝼蛄(446) 6.蟋蟀(447)

(二) 刺吸害虫..... (447)

- 1.蝉(448) 2.蜡蝉(449) 3.蚜虫(449)

- 4.木虱(451) 5.粉虱(452) 6.蚧虫(453)

- 7.网蝥(460) 8.盲蝥(460) 9.蓟马(461)

- 10.螨(462)

(三) 食叶害虫..... (462)

- 1.刺蛾(463) 2.蓑蛾(464) 3.灯蛾(465)
- 4.夜蛾(466) 5.舟蛾(466) 6.毒蛾(467)
- 7.尺蛾(468) 8.天蛾(468) 9.大蚕蛾(469)
- 10.潜叶蛾(470) 11.叶蜂(471) 12.叶蝉(471)

(四) 钻蛀害虫..... (472)

- 1.天牛类(472) 2.吉丁虫(476) 3.小蠹(478)
- 4.木蠹蛾(479) 5.透翅蛾(481) 6.楸蠹(481)

重要害虫的寄主植物

重要害虫天敌的寄主

八、园林植物病害防治..... (497)

(一) 叶部病害..... (497)

- 1.菊花黑斑病(497) 2.臭椿白粉病(498)
- 3.柑桔煤污病(499) 4.杨树褐斑病(499)
- 5.樱花叶褐斑穿孔病(500) 6.仙客来灰霉病(501)
- 7.君子兰白绢病(501) 8.兰花炭疽病(502)
- 9.山茶花炭疽病(503) 10.大叶黄杨叶斑病(503)
- 11.紫罗兰霜霉病(504) 12.牵牛花白锈病(505)
- 13.梨桧锈病(505) 14.香石竹枯萎病(506)
- 15.芍药红斑病(507) 16.月季黑斑病(507)
- 17.山茶花灰斑病(508)

(二) 枝干病害..... (509)

- 1.杨树细菌性溃疡病(509) 2.泡桐丛枝病(510)
- 3.竹丛枝病(510) 4.阔叶树流胶病(511)
- 5.悬铃木枝干溃疡病(512) 6.菟丝子所致干部病(512)
- 7.苔藓和地衣所致病害(513) 8.日灼病(514)

(三) 根部病害..... (515)

- 1.银杏基腐病(515) 2.细菌性根癌病(516)
- 3.苗木根线虫病(516) 4.幼苗猝倒病(517)

5. 紫纹羽病 (518)

九、常用绿化名词浅释..... (520)

(一) 植物类别..... (520)

(二) 植物繁殖..... (524)

(三) 植物栽培..... (529)

(四) 植物管护..... (537)

附 录 (546)

(一) 园林绿化管护工作月历 (上海地区) (546)

(二) 草坪植物管护工作月历..... (559)

(三) 节气与季节划分..... (565)

(四) 常用各种肥料可否混合施用对照表..... (569)

(五) 常用肥料氮磷钾含量 (%) (570)

(六) 常用农药简介..... (574)

(七) 园林植物汉拉名称对照..... (584)

一、城市绿化的意义

城市绿化是绿化祖国、美化环境、调节气候、净化空气、建设社会主义现代化城市精神文明、物质文明的一个重要方面。绿化的作用是多方面的，首先它能净化空气，减轻污染，是维护生态平衡，保护人类生存环境的必要措施；也是美化市容，改善城市面貌，创造精神文明的重要内容；它还能为工农业生产，改善环境条件和提供原材料，在创造物质文明中发挥着多种效益。实践证明，城市绿化具有以下功能和作用。

(一)吸收二氧化碳,放出氧气

由于城市人口比较集中，在城市中不仅人的呼吸排出二氧化碳，吸收氧气，而且各种燃料燃烧时也排出大量二氧化碳和吸收大量氧气，所以有时城市空气中的二氧化碳可达0.05—0.07%。大气中的二氧化碳的正常含量为0.03%。二氧化碳虽是无毒气体，但是当空气中的浓度达0.05%时，人的呼吸已感不适，当含量达到0.30—0.60%时，人就会感到头痛、呕吐、脉搏缓慢和血压增高等，对人体就有害了。

树木是二氧化碳的消耗者，也是氧气的天然制造厂。大气中氧的正常含量为21%，目前世界上已有许多地方打破了这个平衡，氧气的含量不到20%，这对人体很不利。树木通过光合

作用吸收二氧化碳，放出人们生存需要的氧气，通常1公顷（15亩）的阔叶树林，在生长季节每天可以吸收1吨二氧化碳，放出750公斤氧气。如果以成人每日呼吸需要0.75公斤氧气，排出0.9公斤二氧化碳计算，则每人就需有10—15平方米的树林面积或25—30平方米的草地面积。如果考虑到各种燃料燃烧时所排出的二氧化碳和吸收的氧气，绿化面积还应增大。正是由于绿色植物具有调节空气的重要作用，所以人们在树木茂密的地方感到空气特别新鲜。地球上的绿色植物每年要为空气提供几百亿吨宝贵的氧气，同时从中取走几百亿吨的二氧化碳，这是一项巨大的贡献。

（二）吸滞烟灰和粉尘

空气中的灰尘和工厂里飞出的粉尘是污染环境的有害物质。这些微尘颗粒，重量虽小，但它在大气中的总量却是惊人的。许多工业城市每年每平方公里平均降尘量为500吨左右，某些工业十分集中的城市，甚至高达1000吨以上。在城市中每燃烧1吨煤，就要排放11公斤粉尘。除了煤烟粉尘外，还有由于工业原料的粉碎而产生的粉尘，粉尘中不仅含有碳、铅等微粒，有时还含有病原菌，进入人的鼻腔和气管中容易引起鼻炎、气管炎和哮喘等疾病，有些微尘进入肺部，就会引起矽肺、肺炎等严重病症。此外，空气中的粉尘能减低太阳的照明度40%，因而减少了紫外线，易使儿童得佝偻病（软骨病）等。

植树绿化后，树木能大量减少空气中的灰尘和粉尘。树木吸滞灰尘和过滤灰尘的作用表现在两方面：一方面由于树冠茂

密，具有强大的减低风速的作用，随着风速的减低，气流中携带的大粒灰尘下降；另一方面由于树木叶子表面不平，多绒毛，分泌粘性油脂或汁液，能吸附空气中大量灰尘及飘尘。蒙尘的树木经过雨水冲洗后，又能恢复其滞尘作用。

树木的叶面积总数很大。据统计：树林叶面积的总和为树林占地面积的数十倍，1亩树林有75亩面积的过滤叶面，因此树木和绿地吸滞烟尘的能力是很大的。我国对一般工业区的初步测定，空气中的飘尘浓度，绿化地区较非绿化地区减少10—15%。在树叶茂密时，树林下空气的含尘量大约比露天广场少20—28%，即使是在树叶脱落的冬季，树冠也能减少空气含尘量的18%。根据广州测定的数据，在绿化的街道上，距地面1.5米（人的呼吸带）处的空气含尘量比没有绿化的地段低56.7%。可见，树木吸滤尘埃的作用是很大的，不愧是空气的天然过滤器。

云杉、松树、榆树、朴树、刺楸等树种滞尘能力较强，每公顷云杉林每年可吸滞32吨灰尘，松树林可滞尘36.4吨，因此在尘土飞扬的公路两旁，以及在工矿区和居民区之间种植林带，是非常必要的。

草坪植物也有很好的蒙尘滞尘作用，因为草坪植物的叶面积相当于草坪占地面积的22—38倍。有人测试过，铺草坪的足球场比不铺草坪足球场上空的含尘量减少2/3以上。

（三）吸收有害气体

工业生产过程中会产生出有毒气体，如二氧化硫是冶炼企业产生的主要有害气体，数量多、分布广、危害大。当空气中

二氧化硫浓度达到0.001%时，人就会呼吸困难，不能持久工作；达到0.04%时，人的声门痉挛、窒息，就会迅速死亡。氟化氢则是窑厂、磷肥厂、玻璃厂产生的另一种剧毒气体，这种气体对人体危害比二氧化硫大20倍。

很多树木可以吸收有害气体，一般植物的茎、叶可含铅60%，1公顷的柳杉每月可以吸收二氧化硫60公斤。柑桔的叶子吸收的二氧化硫比柳杉还多。上海地区对一些常见的绿化植物进行了吸硫量测定，发现臭椿和夹竹桃不仅抗二氧化硫的能力强，并且吸收二氧化硫的能力也很强。臭椿在二氧化硫污染情况下，叶中含硫量可达正常含硫量的29.8倍，夹竹桃可达8倍。其它如珊瑚树（法冬青）、紫薇、石榴、厚皮香、广玉兰、棕榈、胡颓子、银杏、桧柏、粗榧等也有较强的对二氧化硫抗性。刺槐、女贞、泡桐、梧桐、大叶黄杨等树木抗氟和吸氟的能力都比较强。另外木槿、合欢、黄槿、杨树、紫荆、紫藤、紫穗槐等对氯气、氯化氢气体有很强的抗性。紫薇可以吸收低浓度的汞。大多数植物都能吸收臭氧，其中银杏、柳杉、樟树、海桐、青冈栎、女贞、夹竹桃、刺槐、悬铃木、连翘等净化臭氧的作用较大。树木还能吸收氨、铅及其它有害气体。因此，在可能造成二氧化硫和其它有毒气体污染的地区，根据具体场合，选择抗性强的树种栽植，可以得到很好的效果。

此外，树木能吸收土壤中的有害物质。由于施用农药和以污水污泥作肥料，会污染土壤，粮食、蔬菜的有机氯残留量会转移到人体内，而树木可以吸收土壤中的有机氯，不再进入人体，使土壤净化。如在电子工业、仪表工厂以及水厂等搞好绿化，可以起到净化污水和其它废气，清洁水质和空气，减少有害微生物和提高产品质量的作用。因而绿地不愧为“有害气体

的净化场”。

(四) 杀死致病的细菌

空气中散布着各种细菌，而以城市公共场所含菌量为最高。绿化可以减少空气中的细菌数量，一方面由于绿化地区空气中的灰尘减少，从而减少了细菌。另一方面植物能分泌大量的杀菌素，可杀死病原菌及致病原生动物（如赤痢阿米巴、阴道滴虫等）。桦木、银白杨的叶子在20分钟内可杀死全部原生动物，柠檬桉只要2分钟，悬铃木（法桐）3分钟，桧柏5分钟，白皮松8分钟就可杀死原生动物。柠檬桉叶放出的杀菌素可杀死肺炎球菌、痢疾杆菌、结核菌及多种致炎症的球菌、流感病毒。1公顷的刺柏林每天就能分泌出30公斤杀菌素，可以杀死白喉、肺结核、伤寒、痢疾等病菌。地榆根的水浸液能在1分钟内杀死伤寒、副伤寒A和B的病源和痢疾杆菌的各菌系。0.1克磨碎的稠李冬芽，甚至能在1秒钟内杀死苍蝇。

还有某些植物的挥发性油类，如丁香酚、天竺葵油、肉桂油、柠檬油等也具有杀菌作用。尤其是松树林、柏树林及樟树林的灭菌能力较强，可能与它们的叶子都能散发某些挥发性物质有关。

在城市空气中通常存在杆菌37种，球菌26种，丝状菌20种，芽生菌7种。有人调查，在每立方米空气中细菌含量为：在有树林的地方比没有树林的市区街道少85%以上，而在绿化区的医院庭院中为7624个，远离绿化区的医院庭院中为12374个，而火车站附近热闹街道为54880个。这说明绿化区两个作用：一是绿化区空气中灰尘减少因而细菌也减少；二是植物