



中国勘察设计协会园林设计分会 编著

FJYLSJZL

风景园林设计资料集

——园林植物种植设计

中国建筑工业出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

风景园林设计资料集——园林植物种植设计 / 中国勘察设计协会园林设计分会编著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2003

ISBN 7-112-05515-6

I. 风... II. 中... III. 园林植物-观赏园艺  
IV. S68

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 087339 号

责任编辑: 刘茂榆 王 跃

整体设计: 冯彝诤

责任校对: 朴 敏

## 风景园林设计资料集

——园林植物种植设计

中国勘察设计协会园林设计分会 编著

\*

中国建筑工业出版社 出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京广厦京港图文有限公司设计制作

深圳市金彩影画制版印刷有限公司印刷

\*

开本: 889 × 1194 毫米 1/16。印张: 23 1/4 字数: 810 千字

2003 年 12 月第一版 2003 年 12 月第一次印刷

印数: 1-2,500 册 定价: 198.00 元

ISBN 7-112-05515-6

FU 4845(11133)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>



# 风景园林设计资料集

## ——园林植物种植设计

中国勘察设计协会园林设计分会 编著

中国建筑工业出版社

本书是《风景园林设计资料集》中的园林植物种植设计卷，分总论和园林常用植物两部分。总论介绍了园林植物生存条件、园林植物的分布及形态特征，园林植物的配植艺术以及园林植物改善环境的功能；园林常用植物介绍了我国城市绿化中常见的乔木、灌木、花卉和地被等园林植物共600余种和变种。书中以理论为引导总结了很多实践经验，同时展示图幅1000多张。全书资料翔实，图文并茂，是风景园林设计、城市设计、环境设计和建筑设计等工作者的的重要参考资料，也可供有关大专院校师生使用。

《风景园林设计资料集》总编委会

主任：仇保兴

副主任：刘少宗（常务） 王早生 王伯扬 朱祥明 张国强  
张树林 周在春 金柏苓 胡运骅 贾建中

编委：(以姓氏笔划为序)

方东祥 王跃 王泰阶 王磐岩 刘茂榆 刘俊哲  
朱观海 纪苏 何苗 吴雪萍 张文斗 张爱华  
李浩年 陈雷 陈海兰 周为 周忠樑 郑淮兵  
侯小戈 贺凤春 逢宗展 唐进群 梅卫平 熊世尧

《园林植物种植设计》编委会

主编：张树林

常务编委：(以姓氏笔划为序)

丘荣 刘少宗 宋亦军 张树林  
周忠樑 端木岐

编委：(以姓氏笔划为序)

丘荣 包志毅 刘俊哲 齐成洋  
吴雪萍 宋亦军 张树林 陈海兰  
周为 周忠樑 孟杏元 梅卫平  
端木岐 翟晋华

主要撰稿人：(以姓氏笔划为序)

丘荣 包成 包志毅 刘少宗  
刘俊哲 刘彦文 宋亦军 张树林  
李琳 杨伟儿 陈海兰 周忠樑  
胡红 唐小敏 徐育红 钱红  
崔绪玲 梁绮文 楼建勇 端木岐

摄影人：(以姓氏笔划为序)

丘荣 刘阳 刘少宗 齐成洋  
吴应林 吴鸿炭 宋亦军 张小丁  
张树林 李作文 胡红 谢长勇  
谢晓曼 端木岐

顾问：刘少宗

## 前 言

中国园林有悠久的历史，在漫长的岁月中积累了极其辉煌的艺术成就，其影响早就远及国外，与欧洲古典园林、阿拉伯式园林并称世界三大园林体系。我国植物资源非常丰富，不少发达国家优良的园林植物其原始种中很多源自我国，因而有“园林之母”之赞誉。20世纪50年代以后，在继承优秀园林传统的同时，吸收国外园林建设经验，逐步建立了我国风景园林设计体系。尽管我们有丰厚的文化艺术底蕴，但建设现代化的新园林仍然缺少经验。在当前的形势下，面临着社会生活多方面的需求，这既是风景园林设计者工作的动力，也是一种挑战。要提高风景园林的整体水平，创造优秀的风景园林成果，首先要有优秀的风景园林规划设计方案。为了满足风景园林规划设计人员的需要，提高规划设计工作的质量和效率，我们编撰了这部《风景园林设计资料集》。

本书编写工作开始于1999年5月。当时由建设部有关部门和中国勘察设计协会园林设计分会出面组织国内大多数知名的风景园林设计部门共同开会商定编写《风景园林设计资料集》，中国建筑工业出版社对会议也给予了大力支持。在以后的编写过程中又陆续有教学和科研部门参加。

本书的内容既有我国传统的优秀风景园林实例，又有半个世纪以来各地或各部门在实践中积累的宝贵经验和优秀成果，同时也选编了一部分有参考价值的国外资料。本书按风景园林行业内不同的分工或工作程序编成分册陆续出版。各分册有：风景园林绿地系统规划、风景区规划、城市园林总体设计、园林植物种植设计、风景园林建筑设计和风景园林设施设计等六部。该书的出版希望能对风景园林师在工作上有所帮助，并对城市设计和环境设计工作者及有关大中专院校师生都有参考价值。

在本书的编写过程中得到了建设部有关领导、中国城市规划设计研究院风景园林所，以及各地的园林主管部门、园林设计部门和有关大学、科研部门的支持，中国建筑工业出版社从始至终都给予了热情的帮助。对此表示衷心的感谢。

如此大型园林资料集的编撰在国内尚属首次，又由于参加编撰的人员较多，驻地分散，编撰过程较长，因而疏漏不当之处在所难免，敬请读者予以批评指正。

《风景园林设计资料集》编委会  
2002年10月

## 编者说明

本书共收集我国城市绿化中常见园林植物，包括乔木、灌木、花卉和地被共六百余种和变种。为了方便使用者，每个种和变种都附有拉丁名、英文名和别名；在排列次序上按常绿乔木、常绿灌木、落叶乔木、落叶灌木、藤木、竹类、棕榈类、草本花卉及草坪植物八部分排列，每部分按恩格勒植物分类系统排序。由于我国幅员广阔，气候复杂，因此对物候期的介绍只能以某一地区为准，兼顾其他。

本书内容广泛，地域性很强，由中国勘察设计协会园林设计分会牵头，组织了北京市园林古建筑设计研究院、广州园林建筑规划设计院、沈阳市园林设计院、昆明市园林设计院、杭州园林设计院和西安市古建园林设计院等六个单位中有理论修养和实践经验的同志进行撰写。北京市园林局、北京市园林科研所、杭州植物园和中国风景园林规划设计中心同样也给予了人力、物力的支持。中国建筑工业出版社始终对本书的编写给予了热情的关怀和有利的帮助。对以上这些单位表示衷心的感谢！对其中有关部门和个人也表示谢意。

书后附有“全国主要城市地面气候资料参考表”及“中国主要植物园、林木园资料表”，供读者参阅。

编者

2002年8月

## 说明及释例

一、本书的分章是按使用上园林植物的景观形态(常绿乔木、常绿灌木、落叶乔木、落叶灌木、藤木、竹类、棕榈和草本花卉)分成八章。章内的排列则按恩格勒(Engler)系统。

二、书内各种园林植物的拉丁名、英文名主要依据《新编拉汉英植物名称》和《中国植物志》。

三、木本园林植物的形态(高度及是否常绿等)一般按原产地介绍,如原产地在国外,则按国内大部分地区生长情况介绍。

四、一部分同属植物生态习性近似者归在一个条目中编写,同种植物中一般大量使用的变种、品种用另条介绍。

五、园林植物物候图中标有具体地区的,系根据该地区物候观测资料标示;未标有具体地区的,则根据植物分布区资料标示。

六、图例中pH值是指土壤内酸碱度, pH6.5~pH7.5为中性,表示如图。

七、一二年生花卉的花期依播种期而定,故未以图示。一般常绿植物终年全株呈常绿状态则填满展叶期。其他光照、土壤水分、温度及观赏叶期、花期、果期均见图示。

### 光照

喜光、耐阴、喜阴 

### 土壤水分

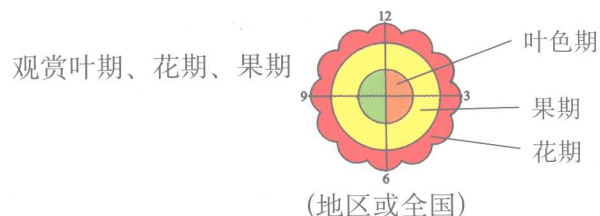
耐旱、耐湿、喜湿 

### 温度

耐寒、较耐寒、不耐寒 

### pH 值

pH  $\wedge$  耐碱      pH  $-$  微酸到微碱      pH  $\vee$  喜酸



八、本书内一部分图表和照片选自其他资料,其来源附后,有些原作者无从查找,特此致歉。

九、书后附有按中文笔画、拼音字头、拉丁名字头和英文名字头顺序编排的索引,可供读者查阅。



# 目 录

## 总论

- 0.1 园林植物的生存条件 12
- 0.2 园林植物的分布 ... 13
- 0.3 园林植物形态特征 . 16
- 0.4 园林植物配植 ..... 17
- 0.5 园林植物防护功能 . 25

## 1. 常绿乔木 ..... 43

- 1.1 南洋杉 ..... 44
- 1.2 杉松 ..... 44
- 1.3 红皮云杉 ..... 45
- 1.4 白杆 ..... 45
- 1.5 青杆 ..... 46
- 1.6 青海云杉 ..... 46
- 1.7 雪松 ..... 47
- 1.8 乔松 ..... 47
- 1.9 华山松 ..... 48
- 1.10 日本五针松 ..... 48
- 1.11 白皮松 ..... 49
- 1.12 油松 ..... 49
- 1.13 黑皮油松 ..... 50
- 1.14 马尾松 ..... 50
- 1.15 樟子松 ..... 51
- 1.16 黑松 ..... 51
- 1.17 湿地松 ..... 52
- 1.18 火炬松 ..... 52
- 1.19 柳杉 ..... 53
- 1.20 日本花柏 ..... 53
- 1.21 侧柏 ..... 54
- 1.22 圆柏 ..... 55
- 1.23 龙柏 ..... 56
- 1.24 丹东桧 ..... 56
- 1.25 北美圆柏 ..... 57
- 1.26 杜松 ..... 57
- 1.27 罗汉松 ..... 58
- 1.28 杨梅 ..... 58
- 1.29 波罗蜜 ..... 59

- 1.30 榕树 ..... 59
- 1.31 印度榕 ..... 60
- 1.32 高山榕 ..... 60
- 1.33 垂叶榕 ..... 61
- 1.34 枕果榕 ..... 61
- 1.35 菩提树 ..... 62
- 1.36 银桦 ..... 62
- 1.37 荷花玉兰 ..... 63
- 1.38 木莲 ..... 63
- 1.39 白兰 ..... 64
- 1.40 樟树 ..... 64
- 1.41 云南樟 ..... 65
- 1.42 天竺桂 ..... 65
- 1.43 紫楠 ..... 66
- 1.44 蚊母树 ..... 66
- 1.45 枇杷 ..... 67
- 1.46 石楠 ..... 67
- 1.47 南洋楹 ..... 68
- 1.48 红花羊蹄甲 ..... 68
- 1.49 腊肠树 ..... 69
- 1.50 香椽 ..... 69
- 1.51 柚 ..... 70
- 1.52 麻楝 ..... 70
- 1.53 非洲桃花心木 ..... 71
- 1.54 秋枫 ..... 71
- 1.55 芒果 ..... 72
- 1.56 扁桃 ..... 72
- 1.57 人面子 ..... 73
- 1.58 龙眼 ..... 73
- 1.59 荔枝 ..... 74
- 1.60 水石榕 ..... 74
- 1.61 尖叶杜英 ..... 75
- 1.62 大花第伦桃 ..... 75
- 1.63 云南山茶 ..... 76
- 1.64 蓝桉 ..... 76
- 1.65 细叶桉 ..... 77
- 1.66 柠檬桉 ..... 77

- 1.67 番石榴 ..... 78
- 1.68 蒲桃 ..... 78
- 1.69 洋蒲桃 ..... 79
- 1.70 水翁 ..... 79
- 1.71 人心果 ..... 80
- 1.72 女贞 ..... 80
- 1.73 盆架树 ..... 81

## 2. 常绿灌木 ..... 83

- 2.1 苏铁 ..... 84
- 2.2 宽叶苏铁 ..... 84
- 2.3 铺地柏 ..... 85
- 2.4 翠蓝柏 ..... 85
- 2.5 叉子圆柏 ..... 86
- 2.6 粗榧 ..... 86
- 2.7 矮紫杉 ..... 87
- 2.8 叶子花 ..... 87
- 2.9 十大功劳 ..... 88
- 2.10 阔叶十大功劳 ..... 88
- 2.11 南天竹 ..... 89
- 2.12 夜合花 ..... 89
- 2.13 含笑 ..... 90
- 2.14 云南含笑 ..... 90
- 2.15 鹰爪花 ..... 92
- 2.16 山茶 ..... 91
- 2.17 金丝桃 ..... 92
- 2.18 金丝梅 ..... 93
- 2.19 海桐 ..... 93
- 2.20 红花檵木 ..... 94
- 2.21 火棘 ..... 94
- 2.22 木香 ..... 95
- 2.23 九里香 ..... 95
- 2.24 米仔兰 ..... 96
- 2.25 一品红 ..... 96
- 2.26 变叶木 ..... 97
- 2.27 红桑 ..... 97
- 2.28 红背桂 ..... 98

2.29	黄杨	98	3.5	池杉	120	3.42	柘树	139
2.30	锦熟黄杨	99	3.6	落羽杉	120	3.43	玉兰	140
2.31	小叶黄杨	99	3.7	水杉	121	3.44	紫玉兰	140
2.32	雀舌黄杨	100	3.8	毛白杨	121	3.45	二乔玉兰	141
2.33	枸骨	100	3.9	银白杨	122	3.46	鹅掌楸	141
2.34	冬青卫矛	101	3.10	新疆杨	122	3.47	檫木	142
2.35	扶桑	102	3.11	加杨	123	3.48	枫香树	142
2.36	红千层	102	3.12	钻天杨	123	3.49	杜仲	143
2.37	八角金盘	103	3.13	箭杆杨	124	3.50	悬铃木	144
2.38	桃叶珊瑚	103	3.14	小青杨	124	3.51	山楂	143
2.39	洒金东瀛珊瑚	104	3.15	滇杨	125	3.52	木瓜	145
2.40	大白杜鹃花	104	3.16	垂柳	126	3.53	杜梨	145
2.41	桂花	105	3.17	旱柳	127	3.54	海棠花	146
2.42	茉莉花	106	3.18	枫杨	125	3.55	垂丝海棠	147
2.43	云南黄素馨	106	3.19	核桃	128	3.56	紫叶李	147
2.44	黄花夹竹桃	107	3.20	美国山核桃	128	3.57	山桃	148
2.45	黄蝉	107	3.21	白桦	129	3.58	扁桃	148
2.46	软枝黄蝉	108	3.22	麻栎	129	3.59	山杏	149
2.47	夹竹桃	108	3.23	栓皮栎	130	3.60	桃	150
2.48	基及树	109	3.24	波罗栎	130	3.61	梅花	151
2.49	马缨丹	110	3.25	榭栎	131	3.62	樱花	152
2.50	夜香树	109	3.26	蒙古栎	131	3.63	高盆樱	149
2.51	金脉爵床	111	3.27	辽东栎	132	3.64	冬樱花	153
2.52	滇丁香	111	3.28	榆树	132	3.65	稠李	153
2.53	栀子	112	3.29	垂枝榆	133	3.66	山桃稠李	154
2.54	龙船花	112	3.30	新疆大叶榆	133	3.67	合欢	154
2.55	六月雪	113	3.31	榔榆	134	3.68	凤凰木	155
2.56	珊瑚树	113	3.32	青檀	134	3.69	皂荚	155
2.57	丝兰	114	3.33	榉树	135	3.70	日本皂荚	156
2.58	凤尾兰	114	3.34	糙叶树	135	3.71	黄槐	156
2.59	朱蕉	115	3.35	小叶朴	136	3.72	槐树	157
			3.36	大叶朴	136	3.73	刺桐	158
			3.37	滇朴	137	3.74	刺槐	158
			3.38	珊瑚朴	137	3.75	黄檗	159
			3.39	桑树	138	3.76	臭椿	159
			3.40	构树	138	3.77	楝树	160
			3.41	黄葛树	139	3.78	香椿	160
<b>3.</b>	<b>落叶乔木</b>	<b>117</b>						
3.1	银杏	118						
3.2	落叶松	118						
3.3	华北落叶松	119						
3.4	金钱松	119						

- 3.79 重阳木 ..... 161
- 3.80 乌桕 ..... 161
- 3.81 黄连木 ..... 162
- 3.82 红叶 ..... 162
- 3.83 火炬树 ..... 163
- 3.84 丝棉木 ..... 163
- 3.85 元宝枫 ..... 164
- 3.86 色木槭 ..... 164
- 3.87 鸡爪槭 ..... 165
- 3.88 日本槭 ..... 165
- 3.89 三角槭 ..... 166
- 3.90 七叶树 ..... 166
- 3.91 无患子 ..... 167
- 3.92 栾树 ..... 167
- 3.93 复羽叶栾树 ..... 168
- 3.94 文冠果 ..... 168
- 3.95 枣树 ..... 169
- 3.96 紫椴 ..... 169
- 3.97 糠椴 ..... 170
- 3.98 蒙椴 ..... 170
- 3.99 木棉树 ..... 171
- 3.100 美丽异木棉 ..... 171
- 3.101 梧桐 ..... 172
- 3.102 桤柳 ..... 172
- 3.103 沙枣 ..... 173
- 3.104 大花紫薇 ..... 173
- 3.105 珙桐 ..... 174
- 3.106 喜树 ..... 174
- 3.107 毛楝 ..... 175
- 3.108 楝木 ..... 175
- 3.109 柿树 ..... 176
- 3.110 君迁子 ..... 176
- 3.111 雪柳 ..... 177
- 3.112 白蜡 ..... 177
- 3.113 绒毛白蜡 ..... 178
- 3.114 水曲柳 ..... 178
- 3.115 暴马丁香 ..... 179
- 3.116 北京丁香 ..... 179
- 3.117 流苏树 ..... 180
- 3.118 鸡蛋花 ..... 180
- 3.119 兰考泡桐 ..... 181
- 3.120 毛泡桐 ..... 181
- 3.121 白花泡桐 ..... 182
- 3.122 梓树 ..... 182
- 3.123 楸树 ..... 183
- 3.124 黄金树 ..... 183
- 4. 落叶灌木 ..... 185**
- 4.1 牡丹 ..... 186
- 4.2 小檠 ..... 187
- 4.3 夏蜡梅 ..... 187
- 4.4 蜡梅 ..... 188
- 4.5 八仙花 ..... 189
- 4.6 东陵八仙花 ..... 189
- 4.7 大花溲疏 ..... 190
- 4.8 溲疏 ..... 190
- 4.9 太平花 ..... 191
- 4.10 东北山梅花 ..... 191
- 4.11 麻叶绣线菊 ..... 192
- 4.12 三裂绣线菊 ..... 192
- 4.13 毛果绣线菊 ..... 193
- 4.14 笑靥花 ..... 193
- 4.15 珍珠绣线菊 ..... 194
- 4.16 粉花绣线菊 ..... 194
- 4.17 金山绣线菊 ..... 195
- 4.18 金焰绣线菊 ..... 195
- 4.19 凤箱果 ..... 196
- 4.20 珍珠梅 ..... 196
- 4.21 东北珍珠梅 ..... 197
- 4.22 白鹃梅 ..... 197
- 4.23 水栒子 ..... 198
- 4.24 平枝栒子 ..... 198
- 4.25 贴梗海棠 ..... 199
- 4.26 日本贴梗海棠 ..... 199
- 4.27 野蔷薇 ..... 200
- 4.28 玫瑰 ..... 201
- 4.29 月季 ..... 202
- 4.30 黄刺玫 ..... 203
- 4.31 棣棠 ..... 203
- 4.32 鸡麻 ..... 204
- 4.33 榆叶梅 ..... 204
- 4.34 毛樱桃 ..... 205
- 4.35 郁李 ..... 206
- 4.36 麦李 ..... 207
- 4.37 紫荆 ..... 208
- 4.38 紫穗槐 ..... 209
- 4.39 毛刺槐 ..... 210
- 4.40 树锦鸡儿 ..... 210
- 4.41 小叶锦鸡儿 ..... 211
- 4.42 美丽胡枝子 ..... 211
- 4.43 枸橘 ..... 212
- 4.44 卫矛 ..... 212
- 4.45 胶东卫矛 ..... 213
- 4.46 大花卫矛 ..... 213
- 4.47 木芙蓉 ..... 214
- 4.48 木槿 ..... 215
- 4.49 结香 ..... 216
- 4.50 紫薇 ..... 217
- 4.51 石榴 ..... 218
- 4.52 红瑞木 ..... 219
- 4.53 金枝椴木 ..... 220
- 4.54 山茱萸 ..... 220
- 4.55 杜鹃 ..... 221
- 4.56 羊躑躅 ..... 221
- 4.57 连翘 ..... 222
- 4.58 金钟花 ..... 222
- 4.59 东北连翘 ..... 223
- 4.60 卵叶连翘 ..... 223
- 4.61 华北紫丁香 ..... 224
- 4.62 小叶丁香 ..... 225
- 4.63 蓝丁香 ..... 225

4.64	花叶丁香	226	5.11	五叶爬山虎	247	7.13	王棕	268
4.65	水蜡树	227	5.12	猕猴桃	247	7.14	假槟榔	268
4.66	小叶女贞	227	5.13	使君子	248	7.15	三药槟榔	269
4.67	金叶女贞	228	5.14	常春藤	248	7.16	酒瓶椰子	269
4.68	迎春花	228	5.15	络石	249	7.17	散尾葵	270
4.69	海州常山	229	5.16	炮仗花	249			
4.70	紫珠	229	5.17	美国凌霄	250	<b>8. 草本花卉及草坪植物</b>	<b>271</b>	
4.71	小紫珠	230	5.18	凌霄	250	8.1	肾蕨	272
4.72	木香薷	230	5.19	金银花	251	8.2	波斯顿蕨	272
4.73	枸杞	231				8.3	巢蕨	273
4.74	宁夏枸杞	231	<b>6. 竹类</b>	<b>253</b>	8.4	荚果蕨	273	
4.75	锦带花	232	6.1	阔叶箬竹	254	8.5	树蕨	274
4.76	红王子锦带	232	6.2	苦竹	254	8.6	崖姜蕨	274
4.77	海仙花	233	6.3	孝顺竹	255	8.7	扫帚草	275
4.78	猬实	233	6.4	粉单竹	255	8.8	五色苋	275
4.79	糯米条	234	6.5	佛肚竹	256	8.9	千日红	276
4.80	金银木	234	6.6	慈竹	256	8.10	雁来红	276
4.81	郁香忍冬	235	6.7	方竹	257	8.11	鸡冠花	277
4.82	接骨木	235	6.8	毛竹	257	8.12	紫茉莉	277
4.83	金叶接骨木	236	6.9	刚竹	258	8.13	半枝莲	278
4.84	鸡树条荚蒾	237	6.10	早园竹	258	8.14	石竹	278
4.85	木绣球	238	6.11	金镶玉竹	259	8.15	莼菜	279
4.86	欧洲荚蒾	238	6.12	紫竹	259	8.16	荷花	279
4.87	香荚蒾	239				8.17	睡莲	280
4.88	暖木条荚蒾	239	<b>7. 棕榈类</b>	<b>261</b>	8.18	芍药	280	
<b>5. 藤木</b>	<b>241</b>		7.1	丝葵	262	8.19	翠雀花	281
5.1	薛荔	242	7.2	蒲葵	262	8.20	耬斗菜	281
5.2	山荞麦	242	7.3	棕竹	263	8.21	铁线莲类	282
5.3	三叶木通	243	7.4	棕榈	263	8.22	荷包牡丹	282
5.4	常春油麻藤	243	7.5	鱼尾葵	264	8.23	醉蝶花	283
5.5	紫藤	244	7.6	短穗鱼尾葵	264	8.24	二月兰	283
5.6	扶芳藤	244	7.7	董棕	265	8.25	羽衣甘蓝	284
5.7	南蛇藤	245	7.8	海枣	265	8.26	紫罗兰	284
5.8	山葡萄	245	7.9	软叶刺葵	266	8.27	香雪球	285
5.9	白蔹	246	7.10	皇后葵	266	8.28	八宝	285
5.10	爬山虎	246	7.11	椰子	267	8.29	垂盆草	286
			7.12	桃榔	267	8.30	落新妇	286



8.31	蛇莓	287	8.68	翠菊	307	8.105	铃兰	327
8.32	白三叶	287	8.69	紫菀	308	8.106	吉祥草	329
8.33	小冠花	288	8.70	荷兰菊	308	8.107	百合	328
8.34	红花酢浆草	288	8.71	百日草	309	8.108	郁金香	329
8.35	天竺葵	289	8.72	黑心菊	309	8.109	火炬花	330
8.36	早金莲	289	8.73	大花金鸡菊	310	8.110	风信子	330
8.37	宿根亚麻	290	8.74	大丽花	310	8.111	葡萄风信子	331
8.38	银边翠	290	8.75	波斯菊	311	8.112	中国文殊兰	331
8.39	凤仙花	291	8.76	宿根天人菊	311	8.113	葱兰	332
8.40	蜀葵	292	8.77	薄叶向日葵	312	8.114	石蒜	332
8.41	芙蓉葵	293	8.78	万寿菊	312	8.115	喇叭水仙	333
8.42	紫花地丁	293	8.79	孔雀草	313	8.116	金边龙舌兰	334
8.43	三色堇	294	8.80	凤尾蓍	313	8.117	鸢尾	334
8.44	鸡蛋果	294	8.81	茼蒿菊	314	8.118	黄花鸢尾	335
8.45	球根海棠	295	8.82	大滨菊	314	8.119	德国鸢尾	335
8.46	千屈菜	296	8.83	菊花	315	8.120	花菖蒲	336
8.47	送春花	296	8.84	瓜叶菊	316	8.121	地涌金莲	336
8.48	报春花类	297	8.85	金盏菊	316	8.122	旅人蕉	337
8.49	苕菜	297	8.86	花叶芦竹	317	8.123	姜花	337
8.50	长春花	298	8.87	细叶结缕草	317	8.124	艳山姜	338
8.51	大花牵牛	299	8.88	野牛草	318	8.125	美人蕉	338
8.52	羽叶茑萝	298	8.89	草地早熟禾	318			
8.53	宿根福禄考	300	8.90	紫羊茅	319			
8.54	福禄考	300	8.91	黑麦草	319			
8.55	美女樱	301	8.92	匍茎剪股颖	320			
8.56	随意草	301	8.93	异穗苔草	320			
8.57	一串红	302	8.94	水葱	321			
8.58	彩叶草	302	8.95	菖蒲	321			
8.59	矮牵牛	303	8.96	石菖蒲	322			
8.60	穗花水苦葵	303	8.97	龟背竹	322			
8.61	草本象牙红	304	8.98	紫露草	323			
8.62	金鱼草	304	8.99	山麦冬	323			
8.63	桔梗	305	8.100	细叶沿阶草	324			
8.64	山梗菜	305	8.101	玉簪	325			
8.65	大花藿香蓟	306	8.102	萱草	326			
8.66	一枝黄花	306	8.103	蜘蛛抱蛋	324			
8.67	雏菊	307	8.104	虎尾兰	327			

附录:

全国主要城市地面气候资料参考表

中国主要植物园、树木园资料表

索引:

笔划顺序

拼音顺序

拉丁名顺序

英文名顺序

# 总论

我国植物资源非常丰富，在风景园林中植物配植有极其广阔的前景。在当前更加重视环境，讲究生态和可持续发展原则的形势下，植物配植的法则和形式都会有更深入的发展。

## 0.1 园林植物的生存条件

要使园林植物配植相对的稳定，首先要考虑植物的生存条件，也称作生态因素，缺少这些因素，植物就无法存活或者存在严重欠缺不能健康发育，以致于夭折。

1. 温度因素的变化对植物生长、发育和分布具有极其重要的作用。植物只能适生于某个气候范围内。判别一种园林植物能否在某一地区生长，简单的做法是查看当地的年平均温度，进一步则是查看当地无霜期的长短；生长期中日平均气温的高低变化；日平

均温度范围长短、变化幅度；当地积温量及最冷、最热极端值及其持续时间等等。

从地理位置来看，我国领土大部分位于温带、亚热带和一部分热带。除了狭窄的沿海地区和最南面的地区以外，我国大部分地区的气候属大陆性气候。温度以夏热冬寒为特色，夏季风和冬季风的互换(季节风)，冬季风以偏北为频，夏季风以偏南为常。冬季风以高纬度内陆者为寒，以低纬度或海洋来的季风为暖。夏季纬度之影响不显，海洋影响显著，凡东南风者均较凉爽，而西南风则较炎热。此即大陆性气候特有之现象。

我国春麦、冬麦之分界约与150日等无霜日线或200日等生季线相当。此线以北，塞外关东之地，冬寒而长，完全休闲。长城以南，南岭以北无霜期约200~300日，生季(日平均温度在6℃以上时期为限，每较无霜期长出1~20日不等)250~300日，冬麦、夏稻年有

无霜期与生季(日数) 表0-1

地区	无霜期	生季
华南区	363	365
东南丘陵区	304	304
西南高原	278	342
四川盆地	320	329(包括川北)
长江中下游	285	295
华北平原	222	240
内蒙草原	140	189
关东平原	148	200
新疆及东北北部	130	180

二次收获。华南生季长至全年，稻米两熟。南岭以南，最低罕及0℃，霜雪几近绝迹。此区以北纬度越高，霜期越长。江南丘陵地带，初霜见于12月，至2月完。长江流域、四川盆地冬季寒风北阻于秦岭，雪霜之稀尤若华

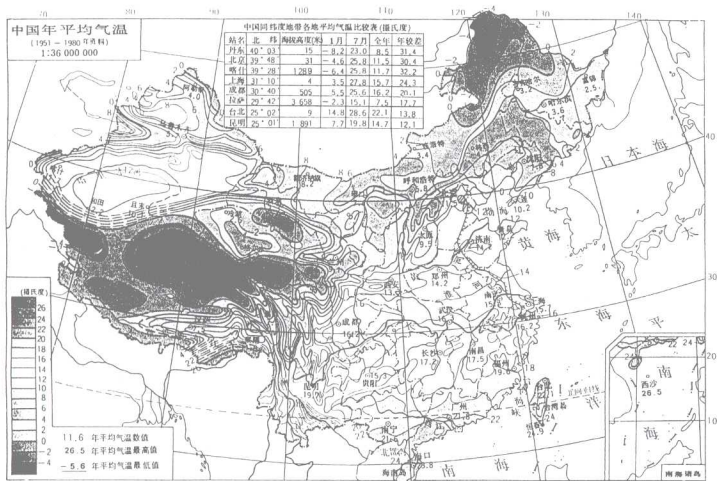


图0-1 中国年平均气温(引自《中国自然地理图集》)

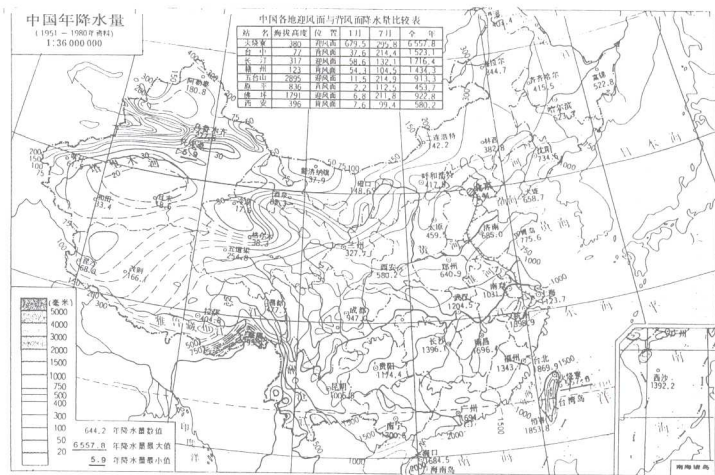


图0-3 中国年降水量(引自《中国自然地理图集》)

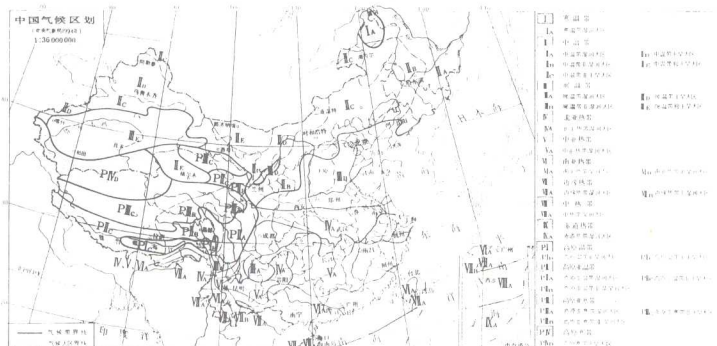


图0-2 中国气候区划(引自《中国自然地理图集》)

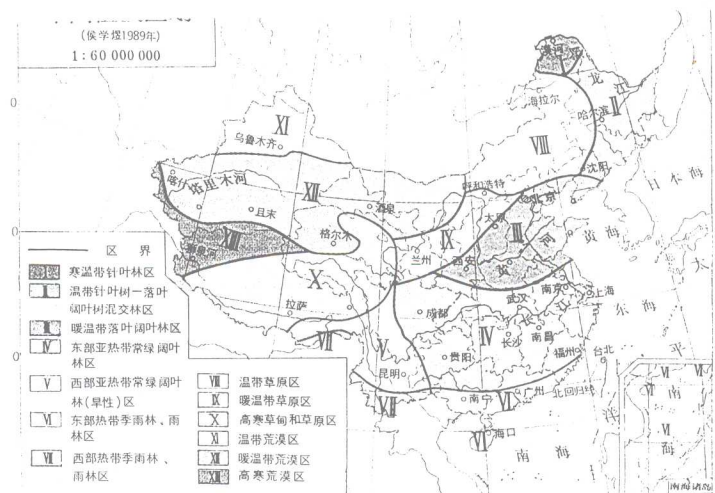


图0-4 中国植被区划(引自《中国自然地理图集》)

南。长江中下游,11月下旬初霜,3月初终霜,华北平原始于11月初,终于3月底。东北北部、内蒙新疆区域,9月初初霜,5月终霜,无霜期仅夏季三个月。

2.光是绿色植物的生存条件之一,它是植物生命和能量的源泉。不同的植物在其系统发育中形成了对光照强度的不同要求。有的园林植物在全光条件下才能生长良好,有的园林植物需要在庇荫条件下生长。根据园林植物耐阴的差别可以分为:阳性植物(喜光植物)、中性植物(中等耐阴植物)、耐阴植物(阴性植物)。

阳性园林植物:在全日照下生长良好而不能忍受蔽阴的植物,如落叶松属、松属(华山松、红松除外)、水杉、桧木属、杨属、柳属、栎属中的多种、臭椿、乌柏、泡桐以及草原、沙漠、旷野中的多种草本植物。

中性园林植物(中等耐阴植物)在充足的阳光下生长最好,但也有不同程度的耐阴能力,在高温干旱时在全光照下生长受抑制。本类植物的耐阴程度因种类不同而有很大差别。过去曾把耐阴力强的树木称为阴性树,实际上归为中性树种为宜。在中性园林植物中包括有偏阳性与偏阴性的种类。如榆属、朴属、榉属、樱花、枫杨等为中性偏阳;槐、木荷、圆柏、珍珠梅属、七叶树、元宝枫、五角枫等为中性偏阴;云杉属、铁杉属、粗榧属、红豆杉属、榎属、忍冬、大叶槭、罗汉松、香榧、八角金盘、常春藤、八仙花、山茶、桃叶珊瑚、枸骨、海桐、杜鹃、槲蕨等均属中性而耐阴力较强的种类。这些树种在温、湿适宜条件下仍以在光线充足处比在林下阴暗处生长健壮。中性植物在同一植株上,处于阳光充足部位枝叶的解剖构造倾向于阳性植物,而处于阴暗部位的枝叶构造则倾向于阴性植物。

阴性园林植物在较弱的光照条件下比在全光照下生长良好。如许多生长在潮湿、阴暗密林中的草本植物。如秋海棠属植物。严格地讲木本植物中很少有典型的阴性植物,而多为中等耐阴植物,这与草本植物不同。

3.水分(大气降水)对树木的生存与分布有重要的意义。我国年降水量与空气中的湿度一般由东向西递减。东部湿润区以森林为主,西部干旱区以草原和荒漠为主。荒漠区(如新疆)的山地海拔1500~3000m,年雨量增至500mm以上,又有森林生长。在热带地区,终年湿润地区则出现以龙脑科植物为标志的热带雨林。随雨量的减少,则出现季雨林、稀树草原。水汽(雾)对森林和树种的分布,也有重要意义,许多高山树种,如杜鹃花、冷杉、云

杉等要求生长在终年潮湿的环境。

土壤水分对园林植物的生长关系也很密切。一般分为湿生、中生和旱生三个类型。湿生种类适于排水不良或土壤含水量经常饱和的状态下,其根系不发达,有的同时具有膝状根、呼吸根和支柱根,如水松、池杉、枫杨、垂柳、桤木属(*Alnus*)。旱生种类能在干旱和水分缺乏的土壤中生,如马尾松、油松、侧柏、木麻黄、刺枣、骆驼刺等。旱生植物具有发达根系、发达的角质层、毛茸及栓皮或其肉质茎、气孔深陷等性状。中生种类是处于上述二者之间的植物,常生于湿润而排水良好的土壤中。

4.土壤具有不同的物理性质、化学性质、有机质含量、微生物及肥力质量。按土壤的物理性质主要分为沙土、壤土和黏土三类。沙土干燥瘠薄,不宜大多数园林植物的生长。热带海岸沙地中常有小形叶、硬叶、多刺或蔓生的园林植物生长,如木麻黄、仙人掌类。骆驼刺属(*Alhagi*)的根可伸进地下数米的深处以吸取地下水。沙柳(*Salix cheilophila*)有广阔的根幅,可大面积的吸收地表的雨露。

土壤酸碱度(pH值)是土壤化学性质的综合反应,多数种子植物生长的土壤pH值范围为3.7~8.5。各种园林树木适应不同的pH值土壤。可分为酸性土树种、钙质土(中性土)树种、碱性土树种。

酸性土树种 pH4.0~6.5	钙质土树种 pH6.5~7.5	盐碱土树种 pH7.5~8.5
马尾松、桤木、桃金娘、杜鹃花、茶树、木荷、杨梅、桉树	柏木、圆叶乌桕、南天竺、青檀、花椒、枇杷、蚬木、黄莲木	白刺、柽柳、椰子、红树、桐花树、海枣、梭梭柴

土壤肥力质量主要表现在土层厚度、有机质和腐殖质等方面,实际上也应包括土壤物理性质和无机养分含量等综合性状。多数园林树种都要求肥沃的土壤。但由于竞争力的优劣,通常由一些耐阴树种占据肥沃的生境,这些树种常被称为肥土树种,如白蜡树属、槭树属、水青冈属(*Fagus*)、冷杉属、红豆杉属(*Taxus*)、楠木、臭牡丹属(*Clerodendron*)、紫金牛属(*Ardisia*)。可生长在干燥瘠薄土壤中的树种称为瘠土树种,如马尾松、油茶、刺槐、胡枝子、枸树、相思树等。

5.地形对植物的生长关系也很大。山脉走向、地形起伏、垂直高差、坡向坡度的变化

对光、热、水分和养料进行重新组合和分配,从而影响到园林植物的生长。中国是多山之国,南方地形更是复杂,如青藏高原从深凹的河谷至高耸的雪山构成了世界上最完整的植物垂直分布模式。大地形是指山脉分布和大地貌类型(平原、丘陵、高原、山地等)的格局,可在大范围内影响植物的分布。不同的山脉、河流和大地貌单元常构成不同的森林区系和树种组成,如云南高原就有特定的区系和特有种,如云南松、滇青冈、滇楸、滇杨、云南油杉等。南岭山地也有特定的森林区系和特有种,如华南五针松、福建柏、观光木(*Tsoongiodendron odorum* Chun)、华南桦(*Betula austro-sinensis*)、华南樟(*Cinnamomum austro-sinense*)等。中地形是指山地高度、位置、坡向、丘陵等。如华东山地海拔800mm以下为马尾松,800m以上则为台湾松。不同坡向树种组成不同,在长江中下游山地,阳坡常生长喜光耐旱树种,如马尾松、紫穗槐、栓皮栎、枫香等;阴坡常聚生喜阴湿的毛竹、杉木、榉、楠、栲等。就小地形而论在一个小山头范围内,山脊、山坡、山麓或山谷的树种分布不同。

## 0.2 园林植物的分布

我国全境地势西高东低,复杂多样。山地占陆地总面积的33%,高原占26%,盆地占19%,平原占12%,丘陵占10%。地势自西向东可分三级阶梯:第一阶梯为青藏高原,平均海拔4000m以上。高原上山岭沟谷纵横,湖泊众多。第二阶梯为青藏高原以北、以东,下降到海拔多为2000~1000m的高原和盆地,主要有云贵高原、黄土高原、内蒙古高原和四川盆地、塔里木盆地、准噶尔盆地等。第三级阶梯为大兴安岭、太行山、巫山及云贵高原东缘一线以东,一般海拔为500m以下,丘陵和平原交错分布。主要有东北平原、华北平原、长江中下游平原、江南丘陵。这里少数山峰可达海拔2000m,而沿海平原多在海拔50m以下。

我国的气候是由南向北,由东向西逐渐变化,跨越温、热两大气候带,大部分地区位于北温带和亚热带,属东亚季风气候。极高山区为寒冷气候,青藏高原为特殊的高原气候。东西占有从湿润到干旱的不同干湿地区,加之多种地形的影响,形成气候复杂的特点,具有多样的气候类型。每年9~10月至次年3~4月间,盛行冬季风,全国大都寒冷干燥,南北温差很大,达40℃以上,与世界同纬度地区相比,从南到北冬季气温偏低5~18℃,每年夏季4~9月,广大地区受到从海洋上吹来

的温暖气流影响,普遍高温多雨,广州、哈尔滨南北两地,7月温差只有6℃。降水从东南沿海向西北内陆逐渐减少,各地年平均降水量差异很大,东海沿海可达1500mm以上,到西北部降至50mm以下。夏季风盛行的7~8月为明显的多雨季节。从植物分布可以观察到相应的变化,并且可以清楚地划出一些植物带。这些植物带基本上是从西向东延伸,从北向南彼此更替。可以清楚地看出植物分布是和自然界气候变化密切相关的。

我国东部广大平原地区上的各个植物带,表现得非常明显。

从北至南:

针叶林—森林草原—草原—夏绿林—落叶阔叶与常绿阔叶混交林—常绿林—热带雨林

由西北高原至华北平原的更替是:

荒漠—半荒漠—草原—森林草原—夏绿林

由青藏高原至东南沿海的更替是:

高原冻荒漠、高原草甸、灌丛—亚高山针叶林—落叶阔叶与常绿阔叶混交林—热带雨林。

从我国各个气候带中,还可以看到分布着不同的科属植物。我国气候区域的划分,很多专家都有不同的分法。

竺可桢于1931年将全国气候分为8个区域:即白山黑水区、华北区、华中区、华南区、云贵高原区、草原区、蒙古区、西藏区。

涂长望于1936年将全国划分为8类24区。

8类有,东北类、蒙古类、华北类、华中类、华南类、华西类、西藏类和西藏东南部类。

卢鉴于1949年将全国划分为10类27区:即东北类、塞外草原类、新疆山地类、西北荒漠类、华北类、华中类、华南类、华西类、西藏类、海南类。

陶诗言于1949年将全国划分为5类19区:即热带气候、亚热带气候、温和气候、寒温气候、寒冷气候。

中国科学院自然区划工作委员会,将全国气候分为8个地区(1959初稿)32个二级区和68个三级区,即:东北区、内蒙区、甘新区、华北区、华中区、华南区、川滇区及青藏区(次级区从略)。

以上5种划区,其中有不少相同之处。下面结合植物的分布简单的将全国分成6个气候带。

寒温带 在长城以北,以黑龙江北部为最典型。其特征是:

——冬季酷寒,冰雪满地;

——四季分配不匀,冬季长6个月以上,夏季短促;

——年温差较大,达40~50℃

如海拉尔地面积雪可达半年之久,土地经常冻结,夏季稍融仅限表层,地下冰层可厚至一米许。春秋二季短促,全年温差大至45℃(见表2)。春季多干旱,相对湿度平均多在50%左右。入夏海洋季风到达时,7~9月均在70%以上。年降水量本区在25~500mm之间。

在这个气候带内植物生长只有4个月左

右的时间。植物以针叶林占优势。长白山区较为湿润,代表树种为红松(*Pinus koraiensis*),大兴安岭的代表树种为樟子松、兴安落叶松和白桦。本地区内北部的永冻层在夏季阳坡融化到60~80cm深,阴坡融化至30~50cm深,因而树根不能深入地下,树木侧根特别发达,针叶树种尤为显著。本区内属内蒙行政区的一部,气候干旱,土质为漠钙土,以干性草原为主,其代表植物为麻黄。

温带 长城以南,秦岭以北,温度变化属温带型。以四季分明长短相差,冬季温和较差不大为其特色。本地区以济南为代表,全年平均降水量大部地区为500~750mm,偏南和沿海地区可达1000mm。相对湿度全年平均在60%左右。济南冬季温度在零下者仅有一个月,且不如海拉尔之严酷,冰雪期不长,夏季颇炎热,温度在20℃以上之月份为5~9月,共5个月,较差仅为海拉尔之半。见表0-3。

本地区内植物在生长过程中,不会因温度使营养不足而生长遭到中断。但是在热带和亚热带生长的喜温植物,在这里都不能生长。植物分布,大部分是夏绿林,也有部分亚高山针叶林。在长江以南至秦岭的地区内,分布的是最丰富的极其古老的亚热带植被(以前称亚热带植被)。山地的北坡,森林茂盛,乔木之间的表土上为真蕨所覆盖。在这些地方广泛分布的是蔷薇属、珍珠梅属、刺李属、樱草属、堇菜属、茶藨子属、忍冬属、小檗属、醉鱼草属、八仙花属的各个不同种。在向北的河谷中,其底部生长着由落叶松和云杉构成的茂密森林,其中混杂有很多灌木,如柳属、八仙花属、蔷薇属、竹属、醉鱼草属等等。有时候沙棘属(*Hippocoe*)形成了茂密的丛林;从悬崖上悬垂下蔷薇属和丁香属植物枝条。

副热带 包括长江中下游及西江流域,其特征有四:

——夏季多云雨,温度曲线顶甚平缓,最高温度多见于8月,然与7月相差不足一度,亦有7、8月温度几乎相等的情况。受梅雨之影响有时最高温度不在7月而在8月;

——最低温度仍在一月,惟冬季短而温和,适与亚极地式相反,平均月温罕见0℃;

——夏季长而闷热,南部可长至6个月以上,北部也每每不下5个月。夏季温度虽非过高,但因湿度特大,至为暑湿。

——较差不大,平均北部约20℃,南部仅15℃,温度曲线起伏不大,此地可以长沙为代表。见表0-4。

湖南盆地相对湿度以4月为最高,约在85%~90%之间,7、8月约在70%左右,四川盆地有二高二低。重庆3~5月平均70%左右,6月平均82%,8月平均80%。降水量全年平

海拉尔温度之年变化

表0-2

1961~1990	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年	较差
海拉尔	-26.2	-23.0	-11.7	1.7	10.6	17.2	19.7	17.2	9.9	0.3	-12.6	-22.6	-1.6	45.9

济南温度之年变化(℃)

表0-3

1961~1990	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年	较差
济南	-1.0	1.3	8.0	15.6	22.0	26.4	27.4	26.3	21.7	16.0	8.2	1.4	14.4	28.4

长沙温度之年变化

表0-4

1931~1986	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年	较差
长沙	4.8	6.2	10.9	16.9	22.0	25.6	29.1	28.7	24.0	18.4	12.5	6.8	17.2	24.3

高原温度之年变化

表0-5

地点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年	较差
西宁 1961~1990	-7.7	-4.5	1.8	7.9	12.4	15.2	17.2	16.7	12.1	6.7	-0.5	-6.2	59	24.9
拉萨 1961~1990	2.1	1.1	4.6	8.0	11.9	15.6	15.3	14.5	12.8	8.1	2.3	-6.1	7.5	17.7
昆明 1961~1990	7.6	9.5	12.6	16.1	18.9	19.6	19.7	19.1	17.5	15.0	11.3	7.9	14.6	12.1



均在 1000~1500mm。

本地区植物发育的冬季间断性不存在。长沙以北,以落叶阔叶常绿阔叶混交林为主。长沙以南以常绿树为主。植物的代表种类有榕属、枇杷属、樟属、竹类、石楠属、杉木、槭属(*Casfanopsis*)、栎属(*Quercus*)、罗汉松属。

位于江南内陆高达1800m的大片高原上,横贯着广大的森林谷地和山脉,从前这些地方,曾分布着亚热带森林。现在大部分地区为栽培植被,占据着植物区系典型代表是阿丁枫(*Alting chinensis*)、杉木(*Cunninghamia lanceolata*)、马尾松(*Pinus massoniana*)、罗汉松属、柿(*Diospyros kaki*)等等。

**热带** 热带之气温最高点常见于雨季之前。我国东南沿海,南海诸岛,云南南部及西藏高原东南部,温度之年变化具显著之热带型。因7、8月多云雨,温度难以上升,所以温度最低在1月份,最高在6月,一般多发生于夏至之前,比长江流域提早一个月,比沿海提早两个月。本区相对湿度全年平均约在80%以上,降水量在1500mm左右,有的地区达2000mm。植物种类有榕属、荔枝、椰子、台湾相思、龙眼、菠萝(凤梨)(*Ananas comosus* L. Merr)、咖啡、华南五针松、陆均松(*Dacrydium pierrei* Hickel)、罗汉松属。

**高原** 青海、西藏及云贵高原温度年变曲线与长江流域颇近似,最高见于7月至8月,最低见于1月,起伏不大,只绝对值较低,其全年较差比沿海还小。云南高原四时为春,一月很少到冰点,八月也未超过20℃,只有青

海、西藏因纬度及高度均有增加,则有苦寒。见表0-5。

西南云贵高原(云南、四川、贵州)高度1300~1900m的地带,气候的特点是从12月初至2月底为旱季。

最基本的群系组是松林和松栎混交林,松林主要由落叶松、花旗松、云南松等构成,有些地方在松林中还杂有华山松(*Pinus armandii*)等。这类乔木中还杂有苦槠(*Castanspsis sclerophylla*)、棕榈科的欧洲矮棕属(*Chamaerops* sp.)和栓皮栎(*Quercus rariabilis*)、槲(*Quercus dentata*),下木发育得很好,在中木中可以遇到杨梅属的矮杨梅(*Myrica nana*),小檗属、茶属和齐墩果属的异株木犀榄(*Olea dioica*)等等。

在藤本植物中,可以遇到铁线莲属(*Clematis*)的各个种和菝葜属(*Smilax*)植物等等。

沿着沟谷和河谷发育着由石栎属植物占优势的常绿茂密的森林,乔木和灌木下被藓类所覆盖着。在其他乔灌木中,还有木兰科八角茴香属的云南八角(*Illicium yunnanense*),木兰属的山玉兰(*Magnolia delavayi*),十大功劳属、胡颓子属的各个不同的种等等。还可能遇到落叶的乔木和灌木,例如山杨(*Populus tremula*)、橙木属的尼泊尔橙木(*Alnus nepalensis*)、榛属的藏榛(*Corylus fibefica*)、漫疏属等。

**海滨** 我国东濒海洋,因季风关系影响不显著,但在沿海狭窄地带,海洋的影响也很明显。海滨温度年变量最低及最高,多比内陆

落后一个月,其年差不大,或是在同一纬度,但比内陆年平均温度略高。7月80%等湿度线,自辽东缘海岸南下,直至两广境内、山东东部,斯时大雾弥漫,全月平均在90%。

沿海地区的植物分布,总要比同纬度的分布的类型偏南。由于温度、湿度的关系,植物种类也总要比相应的纬度地区多。例如,在辽东半岛就可以很普遍的分布着南蛇藤,而在平、津、保一带,南蛇藤还是害怕严寒。

由低地至高山由于温度、湿度等因素的变化,自然生长着不同的植物,一般称为垂直分布。在山区是低海拔处向高海拔处上升,每升高100m,年平均下降0.6℃,而相对湿度却有增加。垂直分布的模式是从热带雨林过渡到阔叶常绿树带,阔叶落叶树带、针叶树带、灌木带、高山草甸带、高山冻荒漠带直至雪线。

对于城市绿化,在研究气候带与植物生长关系的同时也应注意在同一地理位置上,或是在同一气候带中,城区气候与郊区的自然环境气候不完全一样,有的大城市差别更大。这就是有的在城区能够存活的园林植物,在郊区不一定能存活的原因。也有的植物能跨越气候带在城区内的小气候条件下生长。

城市下垫面由于建筑物和人工铺砌成为不透水层,降雨后雨水流失很快,地面比较干燥,再加上绿化面积小,其自然蒸发蒸腾量比较小。下垫面粗糙度大,在白天空气层结较不稳定,其机械湍流和热力湍流都比较强,通过湍流向上输送的水汽量较多。这些因素导致城区的绝对湿度往往小于附近的郊区,形成



图0-5 树冠类型

- |             |               |                                  |               |
|-------------|---------------|----------------------------------|---------------|
| 1. 棕榈型,如棕榈; | 6. 垂枝型,如垂枝樱;  | 11. 半圆形,如杏树;                     | 灌木类型有:        |
| 2. 圆柱型,如黑杨; | 7. 窄卵型,如加拿大杨; | 12. 倒钟型,如紫叶李;                    | 14. 丛生型,如玫瑰;  |
| 3. 尖塔型,如圆柏; | 8. 卵型,如悬铃木;   | 13. 风致型,受自然因素的影响生长成不规则形状,如鸡爪槭,松。 | 15. 半球型,如黄刺梅; |
| 4. 圆锥型,如雪松; | 9. 圆球型,如棠梨;   |                                  | 16. 拱枝型,如十姊妹; |
| 5. 扁球型,如赤松; | 10. 伞形,如合欢;   |                                  | 17. 匍匐型,如铺地柏。 |