

乐清市城市园林植物现状与规划探讨

童伶俐 (乐清市园林绿化管理所, 浙江乐清 325600)

摘要 园林植物是城市园林绿化的基本材料, 对其进行选择与规划是城市绿化最重要的基础工作之一。通过对乐清市园林植物的调查和现状分析, 针对该区城市园林植物运用中存在的问题进行评价, 并对该区今后绿化建设中国林植物规划思路和发展方向进行了讨论。

关键词 乐清市; 园林植物; 现状; 规划构思

中图分类号 S688 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2009)20-09753-02

Study on Urban Landscape Plant Status and Planning in Yueqing City

TONG Ling-li (Landscaping Management of Leqing City, Leqing, Zhejiang 325600)

Abstract Landscape plant is a basic material of urban landscape plant, so it is a basic work of urban greening to choosing and planning Landscape plant. Investigation and situation of landscape in Leqing were analyzed, existing problems in Landscape plant application were evaluated, and Landscape plant planning and development direction of in greening construction in the future were discussed.

Key words Yueqing City; Landscape plant; Status; Planning conception

随着社会文明的进步, “人与自然和谐发展”越来越引起人们的重视, 人们不断地通过各种途径来改善城市生态环境, 于是城市园林绿化建设也就越来越引起高度重视。乐清市——浙江省东海之滨 1 个县级市, 近年来在市委市政府的正确领导下和城市建设大进程的推动下, 通过文明城市的创建, 城市园林建设发展飞速, 取得可喜成绩。为了进一步提高城市绿化、美化水平, 从而提升城市品位, 早日建成园林城市, 市园林部门于 2005 年组织人员对全市园林绿化中植物资源开展了 1 次全面普查工作, 笔者有幸参与, 此次普查摸清了建成区范围内各种类型园林绿地分布状况及现有园林植物的品种、数量、长势和分布情况, 为乐清市制定城市绿地系统规划、生物多样性规划及城市绿线管理提供了详细的资料, 也为城市绿化园林植物的选择、育苗规划、引种驯化、绿化设计等提供科学的依据。

1 乐清市地理位置和自然条件

乐清市位于浙江省东南沿海, 北纬 $27^{\circ}57' \sim 28^{\circ}32'$, 东经 $120^{\circ}47' \sim 121^{\circ}15'$, 东隔乐清湾与玉环县相望, 南隔瓯江与温州市相邻, 西接永嘉县, 北连台州市, 东北角与温岭市接壤。全市地形以低山丘陵为主土地总面积 $1\ 174\ \text{km}^2$, 占温州市土地总面积的近 $1/10$ 。气候属亚热带季风气候, 四季分明, 雨量充沛, 冬无严寒, 夏无酷暑, 年平均气温 $17.7\ ^{\circ}\text{C}$, 最冷月 (1 月) 平均气温 $7.3\ ^{\circ}\text{C}$, 最热月平均气温 $27.7\ ^{\circ}\text{C}$, 年平均地面温度 $21.2\ ^{\circ}\text{C}$, 极端最低气温 $-5.8\ ^{\circ}\text{C}$, 极端最高气温 $36.6\ ^{\circ}\text{C}$, 年日均气温 $0\ ^{\circ}\text{C}$ 以上持续期 $364\ \text{d}$, $5\ ^{\circ}\text{C}$ 以上持续期 $348\ \text{d}$ 。无霜期 $258\ \text{d}$, 初霜期一般在 11 月下旬, 终霜期在 3 月中旬。年平均日照 $1\ 789.9\ \text{h}$ 。年平均降雨量 $1\ 506.9\ \text{mm}$, 主要集中在 5 至 9 月, 以梅雨和台风雨为主, 易成涝灾。植被属于亚热带常绿阔叶林区南方植物区, 林木生长良好, 种类繁多^[1]。

2 城市园林植物现状及评价

2.1 城市道路绿化 至 2005 年底乐清市建成区范围内主要街道共 60 余条 (包括滨河绿带), 栽植各类乔木约 9 000 株, 主要园林树种有香樟、银杏、法国梧桐、合欢、白玉兰、马

褂木、桂花、杜英、柳树等, 虽然大部分街道以市树香樟为基调树种, 但是由于缺乏统一规划, 同一路上的行道树种类较多, 没有统一性和规律性, 显得杂乱、不美观。还有些道路上树种过于单调, 造成街景不够丰富, 也易发生大面积灾害性的病虫害, 且缺乏在色彩、形态、季相变化上有特色的树种。主要底层矮灌木及地被植物有红花檵木、金叶女贞、龟甲冬青、小龙柏、春鹃、茶梅、书带草、马尼拉等, 大部分植物观赏特性只有在春季表现最好, 夏、秋季开花灌木应用较少, 造成景观色彩单季性。

2.2 公园、广场、小游园及庭院绿化 主要应用园林乔木有香樟、银杏、水杉、日本柳杉、马尾松、广玉兰、鹅掌楸、白玉兰、无患子、海枣、蒲葵、华棕、合欢、雪松、塔柏、罗汉松、无患子、黄山栾树等; 花灌木以碧桃、紫薇、紫荆、月季、茶花、茶梅、红花继木、金叶女贞、龟甲冬青、小龙柏、杜鹃等应用较多; 藤本主要有云南黄馨、迎春花、爬山虎、紫藤、葡萄等。这些花木大部分是乡土树种, 有些是经过驯化的, 对当地水土及城市立地条件均有较强的适应性、生长良好的引种植物。绿地中已应用的花灌木, 花色优美, 深受人们喜爱, 在城市绿化、美化中发挥了重要作用, 但是秋色叶树和观果花灌木应用较少, 致使秋天景色比较萧条, 冬季常青树种品种单调; 缺少优良的耐荫花灌木, 使得绿地中下层植物选择困难; 垂直绿化材料单一。

3 园林植物规划的指导思想和原则

3.1 指导思想 在调查研究的基础上和科学理论的指导下, 筛选出最适合该地自然条件, 能充分有效地起到维护和提高城市生态平衡, 保护和改善城市环境, 满足城市园林绿化多功能要求, 丰富城市景观, 来反映该市的历史文化传统、地方风格的园林植物, 以构成特色明显的城市风貌。

3.2 植物规划原则

3.2.1 在满足园林绿化综合功能的基础上, 兼顾各绿地类型及性质。园林植物的选择首先要在满足园林植物的综合功能 (改善环境的生态功能、美化功能及结合生产功能等) 的基础上^[2], 根据不同绿地类型及性质来选择。如行道树选择要求树大荫浓、树冠整齐、主干通直; 生长较快、抗污染、耐修剪、耐移植、少病虫害; 树身洁净、没有恶臭或有刺的花、果 (如银杏要选择雄株) 等。

作者简介 童伶俐 (1976 -), 女, 浙江乐清人, 工程师, 从事园林植物方面的研究工作。

收稿日期 2009-03-29

3.2.2 因地制宜, 适地适树, 以乡土树种为主。选择适应性强、长势优良的园林植物, 以乡土树种为主, 适当选用已驯化的外来树种原则, 既可以节约工程造价, 又能保证成活率。适当引进和驯化培育一些适于该地的南方树种, 如海枣、华棕、鱼尾葵、蒲葵等, 能造就一番亚热带海滨城市风光, 给人以异域美的享受。

3.2.3 形成乔、灌、草的模拟自然植物群落。以乔木为主, 结合灌木、藤本、地被、花卉, 为设计人工栽培群落提供丰富素材。乔木是城市园林绿化中的骨架, 具有良好的改善环境、保护环境、美化环境等作用, 但仅用乔木来绿化, 则显得单调, 也不能充分发挥生态效益。若由乔、灌、草模拟自然植物群落, 组成有层次、有结构的人工植物群落, 不但可以丰富园林中的绿化景色, 增添了自然美感, 而且最大限度地利用了空间, 增加单位面积的绿量, 有效地提高了生态效益。



图1 湖心岛植物群落

Fig.1 Plant community of Lake center of island

3.2.4 近期与远期相结合, 速生树和慢生树、常绿树和落叶树相结合。考虑到近期城市绿化面貌, 适当利用一些速生树种进行普遍绿化, 能够迅速形成绿化面貌, 但是这些树种往往寿命比较短, 一旦长大绿树成荫, 由于衰老要砍伐更新再种小树; 而慢生树种一般寿命比较长, 能够使城市绿化景观有一个相对长的稳定期, 但是在小树阶段往往难以达到园林绿化近期效果。为此, 只有合理配置速生树和慢生树, 才能做到近期与远期兼佳的绿化景观效果^[3]。同时, 由于乐清市属于亚热带气候, 夏日炎热, 蔽荫功能要求较强, 所以要多种植冠大荫浓的树种。常绿树能保证一年四季常青, 落叶树则一年中有明显的季相变化, 丰富城市四季景色。总之, 做植物规划时, 要充分考虑到落叶、常绿、彩叶、速生、慢生等不同特色植物的综合运用。

3.2.5 体现地方文化内涵及城市特色原则。乐清市是个人杰地灵、地理环境得天独厚、文化底蕴深厚的县市。城市的绿化景观是城市特色的直接体现, 因此在做城市绿化景观规划, 特别是在做园林植物规划时应根据不同的城市绿地性质来体现不同层次的城市文化内涵, 这样才能做到一个城市不同于其他城市的地方特色。

4 园林植物规划内容和构思

4.1 园林植物规划内容 植物规划包括在城市中将来要应用的木本和草本植物, 草本植物除了一、二年生花卉外, 更应重视多年生的宿根、球根花卉^[4]。为了烘托城市园林绿化的色彩、四季景色以及浓厚的节假日气氛, 花卉的作用是不可

替代的, 还有禾草类、莎草科植物, 用作城市绿化中的底色使黄土不外露也是很重要的。当然草本植物的选择要根据不同绿地性质所要体现的绿地特色来选择不同的植物种类和色彩。

木本植物规划是城市园林植物规划中的重点规划对象, 一般分为基调树种、骨干树种及一般树种的选择^[5]:

①基调树种。一般都是指这个城市的的市树或这个地区长势最优良的树种, 品种不宜多, 1~4种足够, 比如乐清市的市树香樟。通过基调树种的种植, 形成一个城市区别于其他城市的绿化基调; ②骨干树种。即为城市中各类绿地中的重点树种。一般5~12种, 其中有的和基调树种重复, 合起来构成全城绿化的骨干; ③一般树种。为了生物多样性, 城市色彩丰富, 数量可以不限。

通过基调树、骨干树及一般树种的选择, 既有了重点突出, 又有了丰富多彩; 既不杂乱无章, 又不单调贫乏, 使得城市绿化工作纳入规划行列中。

4.2 园林植物规划构思

4.2.1 乔木类植物的规划

(1) 首先根据乐清市的城市特性, 规划原则, 在植物调查的基础上, 优先挑选出基调树种为: 香樟、银杏、桂花、无患子、马褂木等。

(2) 骨干树种、一般树种要根据各类绿地性质来配置。①道路绿化(包括滨河绿带)树种。常绿乔木: 香樟、杜英、桂花、乐昌含笑、女贞、白兰花、海枣、蒲葵、华棕等。落叶乔木: 银杏、无患子、金合欢、法国梧桐、枫香、垂柳、黄山栾树、紫、白玉兰、鹅掌楸、朴树、榉树等; ②公园、广场、小游园及庭院绿化。常绿乔木: 香樟、小叶榕、桂花、杜英、乐昌含笑、女贞、雪松、湿地松、柳杉、红豆杉、深山含笑、海枣、蒲葵、华棕、棕榈、罗汉松、五针松等。落叶乔木: 银杏、无患子、金合欢、枫香、垂柳、黄山栾树、紫、白玉兰、红枫、鸡爪槭、柿树、水杉、池杉、榉树、朴树等(图2)。③山坡地公园(如东塔公园、西山公园)及风景林地。常绿乔木: 香樟、桂花、杜英、杨梅、枇杷、香泡、侧柏、雪松、黑松、油松、柳杉、红豆杉、深山含笑、罗汉松等。落叶乔木: 银杏、金合欢、枫香、黄山栾树、紫玉兰、白玉兰、红枫、鸡爪槭、榉树、朴树等。



图2 玉兰园景观

Fig.2 Landscape of Yulan garden

4.2.2 灌木类、藤本类、竹类及地被类植物规划。要根据各类绿地所要体现的景观特色来配置^[6], 以下均为在该区常用

变化引起的流量系数的变化。模型如图 3 所示。

由表 3 可知,相同面积的窗洞口,在压力一定的情况下,长宽比例的变化对窗洞口流量系数影响不大,随着长宽比的增大,流量系数的数值也在增加。这一点与前面挡板窗洞口形式长度方向上的变化是一致的,挡板窗洞口形式长度方向上的变化实际上也可以看作窗洞口长宽比的变化,只是窗口类型上的差别较大,所以分成两部分进行讨论,其结果一样。

总的来说,窗洞口长宽比的变化对流量系数的数值有影响,但这些影响并不是很大,在一般的工程要求上基本可以取同一个值作为设计要求,只是在处理一些特殊的设计,当这些小的变化无法忽略时,窗洞口面积的变化以及长宽比的变化也应该作为影响流量系数的因素。

表 3 模型模拟参数

Table 3 Simulation parameters of models

长宽比 Ratios of length and width	面积//m ² Area	压力差 Pa Pressure difference	X 轴速度 分量//m/s Velocity components of X axis	流量系数 Flow coefficient
1:2	1	32	4.634 8	0.641
	1	32	4.648 1	0.643
1:1	1	32	4.641 9	0.642
	1	32	4.658 0	0.644
	1	32	4.620 7	0.639
2:1	1	32	4.700 1	0.650
	1	32	4.691 7	0.649
	1	32	4.662 1	0.645

4 结论与建议

该文通过 CFD 软件对温室的侧窗不同开启角度和不同的开窗形式气流流动状况进行了模拟,进而得到了不同情况下流量系数的取值,并分析了流量系数产生差异的原因。结论如下:①对于同一种角度的挡板开窗,窗洞口气流速度(垂直于窗洞口截面的平均垂直分量)、流量系数随着压力的增

加呈现出增加的趋势,但增加的并不大,基本上在 0.001 的数量级上变化。②开窗挡板角度大小对流量系数的影响较大,流体收缩对流量系数的影响较小。随着角度的增大,窗洞口的流量系数也随之增加,但当挡板达到 90°时,又由于流体的收缩特性,使得无挡板的流量系数比 90°挡板的又有所减少。③窗洞口长宽比的变化对流量系数的数值有影响,但这些影响并不是很大,在一般的工程要求上基本可以取同一个值作为设计要求。

由于受试验条件和时间的限制,该研究还存在不足之处,对今后的研究工作提出如下建议:①流动模型中常数的设定,并不是一成不变的,随着模拟对象的不同、模拟环境的改变,常数应该取不同的数值,这样才能更加准确地反映出流动状况。该文选取了最通用的参数,建议以后进行模拟的时候,参数要选取能反映设施农业特点的数值。②随着对设施农业的深入理解,温室的开窗形式一定会发生变化,所以该研究只是阶段性的,建议今后在新的形式出现之后,这方面的研究进一步的深入下去。

参考文献

- [1] 王耀林. 国内外设施农业现状及发展趋势[J]. 中国农业科学, 2001, 34(1): 96-100.
- [2] 崔引安. 农业生物环境工程[M]. 北京: 中国农业出版社, 1994.
- [3] OKUSHIMA L, SASE S, NARA M A. Support system for natural ventilation design of greenhouses based on computational aerodynamics[J]. Acta Horticulture, 1989, 284: 129-136.
- [4] RICHARD P J, HOXEY R P. Appropriate boundary conditions for computational wind engineering model using the $k-\epsilon$ turbulence model[J]. Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 1993, 46/47: 145-153.
- [5] SHORT T H. Dynamic model of naturally ventilated poly house[M]. In Grower Talks Magazine (Summer), 1996.
- [6] 潘文全. 工程流体力学[M]. 北京: 清华大学出版社, 1988: 26-43.
- [7] 王福军. 计算流体力学分析[M]. 北京: 清华大学出版社, 2004: 7-12.
- [8] 魏润柏. 通风工程空气流动理论[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 1981: 34-65.

(上接第 9754 页)

的及实践运用生长较好的植物品种。①常绿灌木: 月季、茶花、含笑、四季桂、苏铁、杜鹃、小龙柏、龟甲冬青、珊瑚树、金叶女贞、红花继木、茶梅、南天竹、海桐、火棘、凤尾兰、菲白竹等。②落叶灌木: 贴梗海棠、腊梅、紫荆、木槿、金丝桃、倭海棠、结香、木芙蓉、木槿、樱花、紫薇、红叶李、碧桃、梅花、垂丝海棠、石榴等。③藤本植物: 迎春花、金钟花、云南黄馨、紫藤、葡萄、爬山虎、络石、凌霄、扶芳藤等。④观赏竹类: 棕竹、紫竹、金竹、凤尾竹、孝顺竹、毛竹、刚竹、早园竹等。⑤地被植物: 书带草、韭兰、葱兰、四季青、马尼拉、白三叶、细叶结缕草、吉祥草、鸢尾、匍地柏、八角金盘等、龟背竹等。

5 结语

观赏性草本花卉在乐清市近年来还仅运用于城市节假日街头摆花,由于财政投入成本跟不上,品种和数量培育繁殖不多以及工程技术落后等原因,在园林项目设计中运用的甚少,暂不列入规划。但是,相信今后随着人们对生存环境

的景观质量和生态质量需求的提高以及花卉新品种的丰富和栽培、应用及相关的材料设施、工程技术的不断进步,花卉在园林中的应用将越来越普遍。

园林植物的选择是一项长期的、艰巨的工作。随着园林事业可持续发展,园林树种选择就必然不间断地进行下去,保留好的树种,淘汰差的树种。也只有遵循这样一条取优去劣的生物发展规律,才能使优良树种保持优势,园林事业出现质的飞跃,生物的多样性和可持续发展不断地进行下去;人们才能用优良的园林植物创造出多彩的景观环境,为人类自己创建出更加舒适宜人的生活空间。

参考文献

- [1] 乐清市规划建设局. 乐清市城市总体规划(2002~2020)[Z]. 2002.
- [2] 邓莉兰. 常见树木(南方)[M]. 北京: 中国林业出版社, 2007.
- [3] 苏学宸. 中国园林(63-64)[M]. 北京: 中国园林杂志社, 2004.
- [4] 董丽. 园林花卉应用设计[M]. 北京: 中国林业出版社, 1988.
- [5] 陈有民. 园林树木学[M]. 北京: 中国林业出版社, 1998.
- [6] 赵世伟, 张佐双. 园林植物景观设计于营造[M]. 北京: 中国城市出版社, 2001.