

园林树木在苏州城市公园中的应用调查

丁小晏¹, 丁绍刚², 周玉珍¹, 丁燕子

(1. 苏州农业职业技术学院, 江苏 苏州 215008; 2. 南京农业大学, 江苏 南京 21000)

摘要:为了更好地进行城市公园树种规划设计,对苏州市内8个城市公园中国林树木的种类、规格、生长状况及乡土树种应用等进行调查。结果表明:所调查的城市公园中国林树木应用种类共计49科135种,常绿乔木与落叶乔木种类比例约为1:2,常绿灌木与落叶灌木种类的比例为1.6:1.0,乔木与灌木种类比例约为2:1。在公园中出现频率较高的树种为30种;乡土树种应用种类较多,但应用数量较少;大多数树种生长状况较好。

关键词:苏州城市公园;园林树木;乡土树种

中图分类号:S68 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2015)04-0082-05 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2015.04.0082

城市公园是城市建设的主要内容之一,是城市生态系统、城市景观的重要组成部分,也是满足城市居民的休闲需要,提供休息、游览、锻炼、交往,以及举办各种集体文化活动的场所^[1]。城市公园不仅影响着市民的生活质量,还具有美化城市、调节城市小环境、改善城市空气质量、维系城市生态平衡和防灾减灾等多种生态效应。一般在公园中园林植物种类比较集中。据报道,华东地区的公园中约有200余种植物,如杭州花港公园240种左右,上海西郊公园200种左右,在植物配置中,乔木与灌木、落叶与常绿的比例是极为重要的。南京城市湖滨公园乔木类植物40科72属108种,灌木类植物43科85属159种,其比例为1.0:1.5,常绿乔木和落叶乔木的应用比例为1.0:2.3,常绿灌木和落叶灌木的种类比为1.0:1.6^[2]。

本文通过对苏州建于不同年代的城市公园中园林树木种类、规格和生长状况及乡土树种应用等进行调查,获得苏州城市公园中园林树木应用的现状并进行分析评价,为城市公园树种规划设计提供参考。

1 调查方法

1.1 调查时间及地点

2013年9月至2014年9月,在苏州市区范围内选取具有代表性的建于不同年代的8个公园

进行调查(见表1)。

表1 调查的公园地点及相关信息

Table 1 The investigation of park location and relevant information

所在位置 Location	公园名称 Name of the park	建成时间 Completed time
姑苏区	桐泾公园	2003年
	苏州大公园	1925年
	桂花公园	1998年10月
新区	太湖湿地公园	2010年2月
	运河公园	1991年7月
园区	白塘公园	2005年
	东沙湖公园	2005年
	李公堤	2006年12月

1.2 调查内容

对各公园配置园林树木种类、规格、数量与生长状况等性状进行实地调查记录。

1.2.1 应用种类调查 在所调查的8个公园中,将在6~8个公园中应用的园林树木定为高频应用种类,在3~5个公园中应用的园林树木定为中频应用的种类,在1~2个公园中应用的园林树木定为低频应用的种类。

1.2.2 应用规格与生长状况调查 测定标准以测定规格时,树冠正,树冠丰满,树叶绿,树干与主枝无损伤、短截现象,无病虫害定为生长状况好;树冠正,树冠不丰满,树叶绿,树干与主枝无损伤、短截现象,或有少量病虫害现象定为生长状况良好;树冠正,树冠稀疏,树叶绿,主干或主枝有1~2枝残缺或短截现象,或有病虫害现象定为生长状况中等;树冠不正,主枝有2/3残缺或短截或病虫害严

收稿日期:2014-10-10

基金项目:苏州风景园林学会资助项目(2013004)

第一作者简介:丁小晏(1982-),女,黑龙江省鹤岗市人,学士,讲师,从事园林植物养护与管理研究。Email:30949071@qq.com。

通讯作者:周玉珍(1965-),女,博士,教授,从事园林植物遗传育种与种苗生产研究。E-mail:245741784@qq.com。

重定为生长状况差。

1.2.3 乡土树种调查 根据乡土树种定义^[3-4]及相关参考文献资料^[5-8],把苏州古典园林中的主要骨干树种,乡村自然生长且有一定观赏与经济价值的树种作为苏州主要乡土树种,并对其应用种类进行统计。

2 调查结果与分析

2.1 苏州城市公园园林树木种类

2.1.1 乔木的应用 所调查的公园乔木种类统

表 2 苏州城市公园乔木应用种类及常绿落叶树种比例

项目 Items	姑苏区 Gusu district			新区 New and High-Tech district		园区 Industrial park		
	苏州大公园 Suzhou Park	桂花公园 Guihua Park	桐泾公园 Tongjing Park	运河公园 Yunhe Park	太湖湿地公园 Taihu Lake Wetland Park	白塘公园 Baitang Park	东沙湖公园 Dongshahu Park	李公堤 Ligongdi Park
种类	32	36	52	35	48	79	53	45
常绿树	15	14	23	10	17	28	17	14
落叶树	17	22	29	25	31	51	36	31
常绿:落叶	1.0:1.1	1.0:1.6	1.0:1.3	1.0:2.5	1.0:1.8	1.0:1.8	1.0:2.1	1.0:2.2

2.1.2 灌木的应用 所调查的公园灌木种类统计结果表明,公园灌木种类为 31 科 51 属 80 种(品种)。其中常绿灌木占 49 种,落叶树种占 31 种,常绿与落叶灌木比例为 1.6:1.0。除了建设年代较早的苏州大公园、桂花公园、运河公园灌木种类在 15 种左右,其余公园灌木种类均超过了 20 种,桐泾公园和白塘公园所用灌木种类最多,达 35 种。灌木常绿树与落叶树的比例运河公园

计结果表明,公园乔木树种为 49 科 86 属 135 种(品种)。其中常绿树种占 36.3%,落叶树种占 63.7%,常绿与落叶树比例约为 1:2。除了建设年代较早的苏州大公园、桂花公园、运河公园乔木树种种类约为 30 种,其余公园树种均超过了 45 种,白塘公园所用乔木树种最多,达 79 种。除桐泾公园和苏州大公园常绿树与落叶树的比例约为 1:1 外,其它公园常绿树与落叶树的比例为 1.0:1.6~1.0:2.5(见表 2)。

为 1.8:1.0、太湖湿地公园为 1.0:1.1、李公堤为 1.9:1.0,其它公园常绿树与落叶树的比例均在 2:1 以上(见表 3)。

2.1.3 乔灌比例 所调查公园乔木与灌木树种比例大致在 2:1(见表 4),然而只是种类的比例并不能说明灌木的数量比乔木少,在公园里灌木大多数作为绿篱形式出现,以丛植、片植为应用形式,使用面积较大。

表 3 苏州城市公园灌木应用种类及常绿落叶树种比例

Table 3 Shrub species and the proportion of evergreen shrubs and deciduous shrubs in Suzhou city parks

项目 Items	姑苏区 Gusu district			新区 New and High-Tech district		园区 Industrial park		
	苏州大公园 Suzhou Park	桂花公园 Guihua Park	桐泾公园 Tongjing Park	运河公园 Yunhe Park	太湖湿地公园 Taihu Lake Wetland Park	白塘公园 Baitang Park	东沙湖公园 Dongshahu Park	李公堤 Ligongdi Park
种类	16	17	35	11	29	35	22	29
常绿灌木	13	13	27	7	15	24	15	19
落叶灌木	3	4	8	4	14	11	7	10
常绿:落叶	4.3:1.0	3.3:1.0	3.4:1.0	1.8:1.0	1.0:1.1	2.2:1.0	2.1:1.0	1.9:1.0

表 4 苏州城市公园树种应用种类数及乔灌木
Table 4 Tree species and the proportion of trees and shrubs in Suzhou city parks

项目 Items	姑苏区 Gusu district			新区 New and High-Tech district		园区 Industrial park		
	苏州大公园 Suzhou Park	桂花公园 Guihua Park	桐泾公园 Tongjing Park	运河公园 Yunhe Park	太湖湿地公园 Taihu Lake Wetland Park	白塘公园 Baitang Park	东沙湖公园 Dongshahu Park	李公堤 Ligongdi Park
乔木种类	32	36	52	35	48	79	53	45
灌木种类	16	17	35	11	29	35	22	29
乔木:灌木	2.0:1.0	2.1:1.0	1.5:1.0	3.2:1.0	1.7:1.0	2.3:1.0	2.4:1.0	1.6:1.0

2.2 园林树木在公园中应用

都是最近 10 年内建成,在建设过程中,应用了较多园林树木种类,同时也引进了较多园林树木新品种,这些新品种在苏州城市公园环境中生长良好。

从表 5 可以看出,低频应用的种类主要分布在白塘公园、太湖湿地公园、东沙湖公园,这三个公园

表 5 苏州城市公园树木种类出现频率及树种名称
Table 5 Trees species frequency in Suzhou city parks

频率 Frequency	类别 Category	树种 Tree species	备注 Note
高频	常绿乔木	香樟、广玉兰、杨梅、桂花、枇杷、罗汉松、女贞、雪松、竹类	在 6~8 个公园中出现
	落叶乔木	红枫、鸡爪槭、银杏、玉兰、日本晚樱、水杉、无患子、紫薇、石榴、柳树、垂丝海棠、合欢、乌柏	
	常绿灌木	红叶石楠、八角金盘、毛鹃、南天竹、洒金桃叶珊瑚、法国冬青	
	落叶灌木(包括藤本)	金钟、紫荆、紫藤	
中频	常绿乔木	杜英、棕榈、黑松、圆柏、五针松、乐昌含笑、含笑、柑橘、山茶、石楠	在 3~5 个公园中出现
	落叶乔木	悬铃木、榉树、栎树、朴树、桃树、马褂木、枫香、枫杨、三角枫、桑树、榆树、紫叶李、榉树、梨树、青桐、羽毛枫	
	常绿灌木	金叶女贞、金丝桃、栀子花、常春藤、大叶黄杨、南迎春、千头柏、山茶、夏鹃、十大功劳	
	落叶灌木	月季、木槿、草绣球、蜡梅、木芙蓉、小蜡	
低频	常绿乔木	竹柏、白皮松、湿地松、龙柏、日本柳杉、酸橙、红楠、加拿利海枣、蚊母树、塔柏、红豆杉、榿栎、日本扁柏、刺柏、杉木、柳杉、鹿角桧、金合欢、红果冬青、中山杉、墨西哥落羽杉	在 1~2 个公园中出现
	落叶乔木	北美枫香、梅花、榔榆、龙爪槐、落羽杉、苹果树、七叶树、青枫、柿树、糖槭、复叶槭、五角枫、杏树、木绣球、重阳木、紫荆、紫叶桃、洋槐、枣树、凹叶厚朴、八仙花、白丁香、白栎、臭椿、大叶紫薇、构树、海州常山、红果冬青、槐树、火炬树、加拿大茶条槭、莢蒾、金叶水杉、蜡梅、毛白杨、毛樱桃、元宝枫、西府海棠、喜树、香椿、小叶紫薇、盐肤木、丁香、杜仲、复叶槭、木瓜海棠、丝绵木、江南桤树、金杆槐、拓树、皂荚、梓树、池杉、落羽杉、金钱松、光皮树	
	常绿灌木(包括藤本)	铺地龙柏、苏铁、无刺枸骨、小叶栀子、凤尾兰、大花六道木、红千层、胡颓子、金森女贞、六月雪、鸭掌木、花叶火棘、小叶蚊母、花叶扶芳藤、金叶小檗、凤尾竹	
	落叶灌木(包括藤本)	醉鱼草、矮生紫薇、粉花绣线菊、丰花月季、紫叶小檗、花叶杞柳、无花果、黄花决明、火棘、金焰绣线菊、玫瑰、牡丹、芍药、贴梗海棠、小檗、风箱果、金叶莢、金银花、红瑞木、郁李	

2.3 乔木树种在城市公园中应用的常见规格及生长状况

从表 6 看出,常绿乔木香樟(米径 10~45 cm)、杨梅(地径 10~30 cm)、枇杷(地径 10~20 cm)、雪松(地径 30~50 cm)各规格树种在苏州城市公园中生长状况良好。香樟是城市公园中应用最广泛的树种,米径 10 cm 左右的香樟主要是用作片林,米径 30 cm 左右的香樟主要用作行道树,米径 45 cm 左右的香樟用作孤植造景。小规格(米径 10~20 cm)的香樟生长普遍较好,是由于小规格香樟生长旺盛易发根、移栽成活率高。大规格(米径 45 cm 以上)的香樟生长较差,主要是大规格香樟移栽时根系受伤比小规格香樟严重

表 6 苏州城市公园常见乔木规格及生长状况

Tabel 6 Trees diameter at breast height and growth condition in Suzhou city parks					
类别 Category	树种 Tree species	米径/cm Diameter in one meter			
		好 Best	较好 Better	中 Well	差 Poor
常绿乔木	香樟	10~20	20~30	30~45	45 以上
	广玉兰				15~40
	杨梅	10~30			
	桂花		10~20		
	枇杷	20 以上	10~20	10 以下	
	罗汉松			10~20	
	女贞		10~20	10 以下	
落叶乔木	雪松	40~50	40~30		
	红枫	5~10	10~15		5 以下
	鸡爪槭	10~15	15~25		10 以下
	银杏	10~30	30~35	35~40	
	玉兰	5~10	10~20	20~25	
	日本晚樱	5~10	10~20		
	水杉	10~15	15~20		
	无患子	10~40	40~50		
	紫薇		5~10	5 以下	
	石榴	5~10		10 以上	
	柳树	10~40	40~60		
	垂丝海棠		5~10	5 以下	
	合欢		15~20	25 以上	
	乌桕	20~40	10~20		10 以下

且生长势较弱,不易成活。在常绿乔木中广玉兰的生长状况是较差的,不论大小规格(米径 15~40 cm)生长状况普遍都较差。对于落叶树种红枫(地径 5~15 cm)、鸡爪槭(地径 10~25 cm)、银杏(米径 10~35 cm)、玉兰(米径 5~20 cm)、日本晚樱(地径 5~20 cm)、水杉(米径 10~20 cm)、无患子(米径 10~50 cm)、紫薇(地径 5~10 cm)、石榴(地径 5~10 cm)、柳树(米径 10~60 cm)、垂丝海棠(地径 5~10 cm)、合欢(米径 15~20 cm)及乌桕(米径 10~40 cm),普遍生长良好,说明移栽后恢复生长较好。生长状况中等的树种为米径在 35~40 cm 的银杏、米径 20~25 cm 的玉兰与米径 25 cm 以上的合欢(见表 6)。结果表明,大规格的树种在移栽后,恢复生长慢,树型受到移栽的影响较大,除了树种、规格的影响外,人工养护、移栽时间的选择也是城市公园中树木生长状况的影响因素之一,而城市公园中大量人工铺装与硬质景观的应用,改变了局部环境条件,如地面辐射和镜面辐射等,也是影响树木生长的因素之一。

2.4 苏州主要乡土树种在城市公园中的应用

通过调查统计,苏州主要乡土树种为榆树、榉树、朴树、梓树、无患子、枫杨、乌桕、银杏、柑橘、枇杷、杨梅、梅花、桂花、香樟、楝树、石榴 16 个树种,它们分属于 13 科 16 属(见表 7)。

表 7 苏州主要乡土树种
Table 7 Suzhou indigenous tree species

树种名称 Tree species	科属 Family and genus
榆树 <i>Ulmus pumila</i>	榆科榆属
榉树 <i>Zelkova schneideriana</i>	榆科榉树属
朴树 <i>Celtis sinensis</i>	榆科朴属
梓树 <i>Catalpa ovata</i>	紫葳科梓属
无患子 <i>Sapindus mukorossi</i>	无患子科无患子属
枫杨 <i>Pterocarya stenoptera</i>	胡桃科枫杨属
乌桕 <i>Sapium sebi ferum</i>	大戟科乌桕属
银杏 <i>Ginkgo biloba</i>	银杏科银杏属
柑橘 <i>Citrus reticulata</i>	芸香科柑橘属
枇杷 <i>Eriobotrya japonica</i>	蔷薇科枇杷属
杨梅 <i>Myrica rubra</i>	杨梅科杨梅属
梅花 <i>Prunus mume</i>	蔷薇科杏属
桂花 <i>Osmanthus fragrans</i>	木樨科木樨属
香樟 <i>Cinnamomum camphora</i>	樟科樟属
楝树 <i>Melia azedarach</i>	楝科楝属
石榴 <i>Punica granatum</i>	石榴科石榴属

结果表明,这16种乡土树种中银杏、香樟出现的频率为100%,无患子、枇杷、杨梅、桂花、石榴这5种树种出现率为88%,乌桕出现频率为75%,朴树和楝树为63%,其余树种也都有出现但频率不高。虽然乡土树种在公园中都有应用,应用数量多的树种主要集中在香樟、银杏、无患子、枇杷、桂花,除了这些树种适应性强、大规格树移栽成活率高、养护成本低以外,还与周边苗圃存量较充足有关。其余树种应用数量不是很多。

3 结论与讨论

苏州地处 $N31^{\circ}3'$, $E120^{\circ}6'$ 的长江下游,太湖之滨,是一个从热带到温带的过渡地带(亚热带),区系的植物也具有明显的过渡性。一些分布于华南地区的喜温植物常在,这里是它们的北界,而原产于华北、东北地区的一些耐寒植物在这里又是它们的南界。根据已有调查资料可知,苏州可用于公园绿化应用的树种约总计80科,215种。对选定公园进行乔灌木树种调查的结果说明,在实际公园应用中种类并不多,建设较早的大公园、桂花公园、运河公园乔灌木树种种类在60种以内,其余公园乔灌木树种均超过了70种,而建设年代较近的园区白塘公园所用乔灌木树种最多,达109种。树木的生长状况受很多因素影响,在环境条件相同的情况下,树种的规格大小是影响树木移栽成活率与恢复生长的因素之一,因此,通过调查获得的数据可以为园林树木规格设计时提供

参考。对苏州代表不同建设年代城市公园树种应用调查,可以看到随着城市经济的发展,城市园林树种应用的种类越来越多,树种规格越来越多样化并朝大规格树种应用发展,移栽技术也越来越成熟,城市绿化水平有了很大提高。但也还有将更多树种应用于城市公园的空间,尤其乡土树种的应用,不仅适应本地的气候、土壤等条件,还可以提高移栽成活率、降低养护成本,增加公园应用植物种类,不仅具有生态效益,同时也能提高农户种植乡土树种的积极性,促进农民增收,还具有经济效益。

参考文献:

- [1] 聂兰生,邹颖,舒平. 21世纪中国大城市居住形态解析[M]. 天津:天津大学出版社,2004.
- [2] 卢建国,李珍. 南京城市湖滨公园植物应用现状调查[J]. 福建林业科技,2012,39(3):130-131.
- [3] 刘成达,周淑梅. 城市绿化中乡土树种的应用探讨[J]. 今日科苑,2008(7):107.
- [4] 唐红军. 乡土树种在城市绿化中缺少利用的原因[J]. 中国园林,2004(6):73-74.
- [5] 寇全琴,季永华,韩杰锋,等. 江苏乡土树种种质资源的保存与利用[J]. 江苏林业科技,2003,30(2):34-35.
- [6] 薛俊艳,阮煜,方大风. 乡土树种在园林绿化中的应用浅析[J]. 杨凌职业技术学院学报,2007,6(4):50-51.
- [7] 田芳,邹志荣,杨国君. 乡土树种在洛阳园林绿化中的应用研究[J]. 安徽农业科学,2009,37(19):9222-9223.
- [8] 樊建平. 乡土树种在运城市城市绿化中的应用[J]. 现代农业科技,2008(8):43-45.

Investigation on the Application of Landscape Trees in Urban Park of Suzhou

DING Xiao-yan¹, DING shao-gang², ZHOU Yu-zhen¹, DING Yan-zi

(1. Suzhou Polytechnic Institute of Agriculture, Suzhou, Jiangsu 215008; 2. Nanjing Agriculture University, Nanjing, Jiangsu 210095)

Abstract: In order to better plan and design tree species configuration of urban park, the type, size and growth status of garden trees and native tree were investigated which planted in 8 parks at Suzhou. The results showed that there were 135 species belonging to 49 families applied in the park. The evergreen and deciduous tree ratio was about 1:2, evergreen shrubs and deciduous shrubs species proportion for 1.6:1.0. The ratio of arbor and shrub was about 2:1. Thirty trees in the park had the highest frequency. Many kinds of native tree species were applied in the park but few in number. Most species grow well.

Keywords: Suzhou park; garden trees; native tree