

# 杭州市城区主干道路绿地现状调查与分析

李一伦<sup>1</sup>, 邹 霆<sup>1</sup>, 梁立军<sup>2</sup>

(1. 浙江农林大学 风景园林与建筑学院, 旅游与健康学院, 浙江 临安 311300; 2. 浙江农林大学 集贤学院, 浙江 临安 311300)

**摘 要:**通过对杭州市城区主干道路绿地进行调查,从道路绿地结构、绿化树种和群落结构类型等方面对杭州主干道路绿地进行分析。结果表明:杭州市道路绿地主要应用的树种有66科、112属、144种,常绿树与落叶树的数量比为1.31:1.00。为进一步优化道路绿地景观,应提高植物多样性水平,充分发挥路侧绿地的生态功能,并注重道路绿地建设的文化特色。最后讨论了杭州市在道路绿地建设中存在的问题并提出改进意见。

**关键词:**杭州;主干道路绿地;植物种类

**中图分类号:**S 731.8 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)09-0101-04

城市道路绿地是城市绿地系统的重要组成部分,它遍布于城市的各个空间,是联系整个城市的纽带。道路绿化是利用乔木、灌木、草本、攀援植物等,对道路进行绿化、美化的过程,而道路绿化景观的优劣直接影响到城市整体面貌的好坏。道路绿地除了具有保护生态环境(如调节气温、净化空气、吸收有害物质、滞尘降尘、减弱噪音、杀菌消毒)的功能外,还具有引导交通、组织城市景观、体现城市文化及提供防灾功能<sup>[1]</sup>。随着中国经济的不断发展以及人们保护环境的意识和审美眼光的提高,道路绿地在规划建设中也上升到了前所未有的重要地位。

近年来杭州道路绿化提高了对艺术、生态和彩色等

方面的要求,使环境更加优美,行人心境更加愉悦。但在道路绿化建设、道路建设速度和市民对环境的要求方面还有一些不足之处,尤其是道路景色的千篇一律和建造后的管理问题还应进一步解决,进而营造出有地方特色的、市民满意的优秀绿化道路。现对杭州市城区的主要道路进行为期2个月的调查,通过调查数据的处理、统计和分析,进而对道路绿地存在的一些问题进行讨论,并提出一些改进意见。

## 1 材料与方法

### 1.1 调查区概况

杭州市地处浙江省西北部,钱塘江下游。市域介于北纬29°11'~30°33'、东经118°20'~120°37',属亚热带季风气候。夏季雨量充沛,气候炎热、湿润,有小火炉之称;相反冬季寒冷、干燥。全年平均气温16.6℃,平均相对湿度70.3%,年降水量1454 mm,年日照时数1513.8 h。地貌类别多样,主要有山地、丘陵、平原、水体四类,生物多样性条件较好。

**第一作者简介:**李一伦(1987-),男,黑龙江依兰人,在读硕士,研究方向为园林植物应用与效益评估。E-mail:liyilun911@163.com。

**责任作者:**梁立军(1972-),男,硕士,副教授,硕士生导师,研究方向为园林植物应用与效益评估。E-mail:llj@zafu.edu.cn。

**收稿日期:**2012-01-09

## Study on Plants Landscape Design of Mini-Golf Course in Chongqing Mountain and City Community

CAO Ping-wei, GONG Bi

(College of Forestry, Northwest Agriculture and Forestry University, Yangling, Shaanxi 712100)

**Abstract:** Taking Chongqing Mountain and City community mini-golf course as an example, the landscape design methods of such community mini-golf course was studied. On the premise of the golf course's sports function, the landscape methods of golf course and usual community were combined, then, the mini-golf course which with fully function and beautiful landscape scenery were created. At last, an useful example for plant design of community mini-golf course was provided.

**Key words:** mini-golf course; community; plants landscape design; Chongqing

## 1.2 研究内容与方法

调查范围为杭州市拱墅区、西湖区、上城区、下城区、江干区、滨江区 6 个区,对其中 83 条主干道的中央分车绿带、两侧分车绿带、行道树绿带和路侧绿带进行调查。记录内容包括名称、生活型、胸径、高度、冠幅、分枝点等。

调查采用典型取样法,对每条主干道路具有代表性的路段设取样方,并进行测量、统计。由于道路长度的关系,植物的配植方式基本上是以一定长度为单位循环出现的,因此在调查过程中,每个样方的长度控制在 30 m,个别的设为 40 m 或 60 m。

## 2 结果与分析

### 2.1 道路绿地的横断面形式

在城市道路规划中,常用绿化隔离带来分离机动车与非机动车以及不同方向的车流,从而起到保证交通顺

畅和安全的作用,而道路绿地的横断面在一定程度上决定了道路绿地的绿地率和生态环境的保护作用。近年来杭州道路建设速度较快,尤其是余杭区、萧山区和下沙区的建设,而老城区原有街道宽度的限制,再加上私家车数量的飙升,使得道路绿地的板数在减少。有些路段不得不以铁栅栏作为隔离带,如凤起路、凯旋路。有些商业街同时也是重要的主路,由于建设得早,所以道路绿地率不是很高,植物种类较少,如文一路、文二路。有些路面尽管较宽,还设置了辅道,但还是满足不了目前的交通要求,如上塘路。

在这些调查的主干道路中,路宽在 35~40 m 的道路占 10.84%,路宽在 40 m 以上的道路占 12.05%。总体来看,绿带的设置还是令人满意的,只是少数路段由于以上种种客观原因而出现绿带较少的情况(表 1)。

表 1 杭州市城区主干道路宽度与断面形式

道路宽度/m	二板三带	三板四带	四板五带
≈30	虎跑路、闻涛路、火炬大道、小河路、信诚路、丰庆路、新风路、之江路、滨盛路、湖州街、滨康路、丰潭路、长河路、申花路、江陵路、建业路	中山路、西溪路、江城路、玉古路、曙光路、保俶路、古翠路、潮王路、文晖路、文三路、滨文路、湖墅路、环城西路、东信大道、体育场路、伟业路、凤起路、学院路、浦沿路、艮山西路	丽水路、复兴路、紫金港路、庆春路、文一路、萍水路、杭海路
30~35	南环路、中河路	富春路、登云路、绍兴路、清泰街、文二路、天城路、莫干山路、延安路	西兴路、江虹路、江晖路、滨和路、时代大道、解放路、新塘路、东新路、大关路、钱江路、建国路
35~40		环城东路	古墩路、六和路、秋涛路、上塘路、通益路、望江路、教工路、沈半路
>40	清江路		德胜路、江南大道、机场路、天目山路、风情大道、石桥路、西湖大道、石祥路、环城北路

### 2.2 道路绿地主要绿化树种

所有调查样方中的植物,统计出共有 66 科 112 属 144 种。乔木 58 种,灌木 46 种,作为地被植物的有 40 种。在 144 种木本植物中,常绿植物 59 种,落叶植物

表 2 出现频率最高的 10 种乔木和灌木树种

科属名	乔木种名	科属名	灌木种名
樟科	樟树	蔷薇科	红叶石楠
樟属	<i>Cinnamomum camphora</i>	石楠属	<i>Photinia serrulata</i>
杜英科	杜英	金缕梅科	红花檵木
杜英属	<i>Elaeocarpus decipiens</i>	檵木属	<i>Loropetalum chinense</i> var. <i>rubrum</i>
悬铃木科	悬铃木	卫矛科	金边大叶黄杨
悬铃木属	<i>Platanus orientalis</i>	卫矛属	<i>Euonymus japonicus</i> 'Aurus'
银杏科	银杏	海桐花科	海桐
银杏属	<i>Ginkgo biloba</i>	海桐花属	<i>Pittosporum tobira</i>
木兰科	玉兰	木犀科	金森女贞
木兰属	<i>Magnolia denudata</i>	女贞属	<i>Ligustrum japonicum</i> 'Howardii'
无患子科	无患子	杜鹃花科	杜鹃
无患子属	<i>Sapindus mukorossi</i>	杜鹃花属	<i>Rhododendron simsii</i>
木兰科	乐昌含笑	柏科	龙柏
含笑属	<i>Michelia chapensis</i>	圆柏属	<i>Juniperus chinensis</i> cv. <i>kaizuka</i>
松科	雪松	木犀科	小蜡
雪松属	<i>Cedrus deodara</i>	女贞属	<i>Ligustrum sinense</i>
杉科	水杉	忍冬科	大花六道木
水杉属	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	六道木属	<i>Abelia</i> × <i>grandiflora</i>
木兰科	广玉兰	罗汉松科	罗汉松
木兰属	<i>Magnolia grandiflora</i>	罗汉松属	<i>Podocarpus macrophyllus</i>

45 种,常绿树与落叶树的比值为 1.31 : 1.00;其中乔木常绿与乔木落叶数种的比值为 1.00 : 1.76,灌木常绿与灌木落叶数种的比值为 4.75 : 1.00。调查样方中,乔、灌木出现频率最高的 10 种植物见表 2。

### 2.3 道路绿地植物群落结构类型

在被调查的 83 条主干道中,行道树绿带一般是乔木+麦冬的乔草模式,还有很多行道树下面设置木制或砼预制树穴盖板,盖板多为方形,也有少数为圆形,如庆春路、庆春东路上的行道树。路侧绿地基本上都是乔、灌、草三层立体结构,包括自然式和规则式的植物配植。

在分车绿带中,结构模式有灌草结构、乔灌草结构 2 种类型,2 种类型的道路数量比为 1.00 : 6.54。分车带中灌草结构的道路的横断面多为三板四式,只有石桥路和江虹路为四板五带式。分车带上一一般栽植红花檵木球、无刺枸骨球+红叶石楠、金森女贞、海桐等灌木+麦冬模式,如图 1 所示。

杭州主干道路分车绿带的主体是以乔灌草 3 层复式结构为主要绿化形式,分车带上常种植紫薇、鸡爪槭、桂花等小乔木+红花檵木、无刺枸骨等灌木+月季、麦冬的模式(图 2)。

群落结构的配置直接影响到道路绿地的生态功能,生态作用的发挥主用依赖于人行道绿地与路侧绿

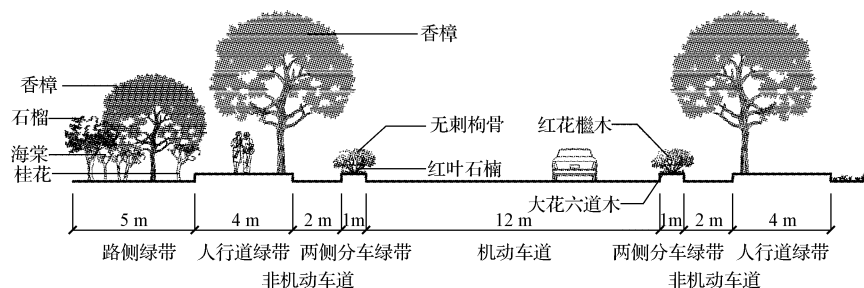


图1 分车绿带灌草结构模式(湖墅路样地)

Fig. 1 Structure model with shrub and grass of dividing greenbelt (Sample of Hushu road)

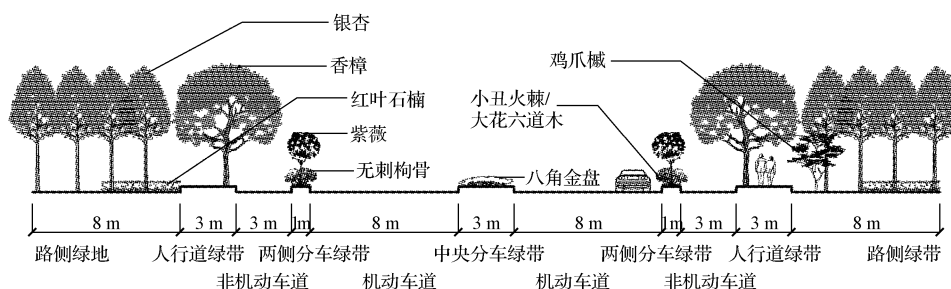


图2 分车绿带乔灌草结构模式(上塘路样地)

Fig. 2 Structure model with tree, shrub and grass of dividing greenbelt (Sample of Shangtang Road)

地<sup>[2]</sup>。乔灌草三层结构的这种混交群落景观稳定,光合效率高,而且养护起来也相对省力。由于行道树2株之间必须留有足够的空间以利路人穿行,因此立体景观的建立只有落在路侧绿地上。严格按照生态学原理,建立生态良好,结构稳定的植物群落,在路侧绿带配植自然式的三层群落结构模式,能够在很大程度上发挥其消烟、滞尘、减噪的生态作用。创造生物多样性,完善城市道路绿地生态系统基础,实现城市生态环境的可持续发展。

### 3 问题与讨论

#### 3.1 杭州道路绿地景观可以进一步优化配植

路面宽度小的主干道可以设置细窄的分车绿带,如庆春东路上的两侧分车绿带栽植月季,其景观效果独特且视觉效果良好,有鲜明的道路特色。绿带即使相对窄些,但由于道路长度的特殊性,总体来看其生态功能也是很大的,同时给人以连续的景观印象。

道路绿地除了美化市容、改善环境以外,还可以作为每条道路的标识,不同的路选用不同的树种和配置形式,形成不同主题的道路景观<sup>[3]</sup>。一路一景是道路绿地设计的一项要求,变化太多显凌乱,变化太少又出现雷同,使行人厌倦。在变化统一中规划设计道路绿地是很重要的,强调绿化植物丰富度的同时,以一定的节奏、韵律来配植植物,通过树木本身的树形、叶质等创造宜人的景观。

#### 3.2 选择生长良好、应用效果好的树种作为行道树

行道树是在城市街道、各种园路等特定环境栽植的

树种,生态条件十分复杂,功能要求也各有差异。因此,选择树种时要对各种不利因素进行综合考虑<sup>[4]</sup>。从调查数据的分析结果来看,出现频率高、生长良好且景观效果好的骨干树种有香樟、银杏、水杉等。作为杭州市树的香樟为最多,其次为二球悬铃木。悬铃木被人们称为“行道树之王”,生长迅速,叶大荫浓,树冠扩展、雄伟,抗烟尘,但其飞毛会使部分人产生过敏反应,故在商业区和居住区应考虑到这一点,可以换成其它行道树。

行道树的主用功能是给行人遮荫,形成小气候。一些路段的香樟经过截干等处理,形成了犹如悬铃木样的枝干形式,其荫凉效果很明显,如机场路、天目山路。有些路段的行道树间距过大,有些路面由于车辆过多,店铺临街等原因不设置行道树,结果行道树在炎热的夏季却产生不到应有的遮荫作用。这不仅不符合以人为本的精神,同时也影响道路绿地的生态功能。当然,如果栽植距离过密又会影响树木生长,调查发现最佳的行道树间距为6~7 m,这样不仅保证树木生长良好,又能达到预期的效果。行道树枝下高也是要考虑的因素之一,枝下高过低,行人及车辆易被刮伤;过高,景观效果又会下降。

#### 3.3 多样化的道路设计突出杭州文化

早在1983年,香樟就被定为杭州市的市树,桂花确定为市花,在调查的116个样方中,香樟和桂花所占比例为最大,充分体现了杭州这座城市的特色。然而除去这2种树木,能够体现杭州文化特色的道路还是不多的。文化性是城市道路绿地景观功能规划设计中最具特色的一个内容,是一个城市特有的人文环境的重要体现<sup>[5]</sup>。

这就是说地方特色文化是区别不同城市景观的重要内容,作为旅游名城的杭州,更应当充分发掘当地的历史文化背景,以特色植物群落、园林小品、或是小游园为表现形式,能有效地表现城市文化特色,同时也具有一定的文化教育意义。比如石祥路上的浙窑公园,闻涛路沿江绿地中的“钱王射潮”雕像是具有典型意义的道路,它们给平直的道路增添了亮点,提高了道路的艺术性和人文性。丰富的植物搭配也能增强文化气氛,如近年新建成江南大道和风情大道,其植物的丰富、形式的变化多样让行人难以忘怀。

#### 4 结语

杭州市在今后的道路绿化中应多考虑生态学原则和人文气息。在植物选择上注意多利用的乡土树种,合理对群落结构进行配置,并进一步完善景观的不足之处。利用新技术和新形式,结合城市发展进程,创建具

有生态、安全、以人为本的城市道路景观。道路绿地是城市亮丽的风景线,是体现城市文化和内涵的重要媒介。杭州市作为一座全国著名的旅游城市,其道路绿化的水平和质量都达到了较高的程度,但还应注意道路绿化设计中存在的不足,并不断优化道路景观,取得更好的成绩。

#### 参考文献

- [1] 邱巧玲,张玉竹,李昀.城市道路绿化规划与设计[M].北京:化学工业出版社,2010.
- [2] 王日明,龙岳林,熊兴耀,等.城市道路绿地的景观取向—以怀化市为例[J].湖南农业大学学报(自然科学版),2010,36(1):38-43.
- [3] 朱丽娟,杨晓娟.郑东新区道路绿地景观现状调查与分析[J].河南科技学院学报(自然科学版),2011,38(1):114-118.
- [4] 郑伟.城市行道树的选择与应用[J].园林植物资源与应用,2010(10):64-65.
- [5] 林丽君.城市道路绿地景观设计研究—以长沙市为例[J].江西农业学报,2008,20(5):37-40.

## Investigation and Analysis of Main Urban Road-greenbelt in Hangzhou City

LI Yi-lun<sup>1</sup>, ZOU Ting<sup>1</sup>, LIANG Li-jun<sup>2</sup>

(1. College of Landscape and Architecture, Tourism and Health, Zhejiang Agriculture and Forestry University, Lin'an, Zhejiang 311300;  
2. College of Jixian Honors, Zhejiang Agriculture and Forestry University, Lin'an, Zhejiang 311300)

**Abstract:** The main urban road-greenbelt was analysed from composition of road-greenbelt, species of trees and plant community style through investigating the main urban road-greenbelt in Hangzhou. The results showed that 66 families, 112 genus, 144 species were mainly applied in road-greenbelt in Hangzhou City according to the statistical results of the survey data, while the number ratio of the evergreen tree species and the deciduous tree species was 1.31 : 1.00. Hangzhou should raise the level of plant diversity, make full use of ecological function of green space in roadside, and pay attention to the cultural characteristics of road green construction in order to optimize the road-greenbelt landscape. At last, the problems on green construction of road green-belt in Hangzhou were discussed, and some improved suggestions were put forward.

**Key words:** Hangzhou; main road-greenbelt; species of plant