



李霞,陈霞,卢超.地被植物在泰州市天德湖公园的应用[J].黑龙江农业科学,2019(8):97-100,101.

# 地被植物在泰州市天德湖公园的应用

李霞<sup>1</sup>,陈霞<sup>2</sup>,卢超<sup>1</sup>

(1.江苏农牧科技职业学院 园林园艺学院,江苏泰州 225300;2.南京金甬园林建设有限公司,江苏南京 211100)

**摘要:**为进一步加强泰州市绿化建设,本文对泰州天德湖公园的地被植物种类及应用现状进行现场调研,分析了地被植物的应用频度及与其他园林要素的配置方式,指出了天德湖公园地被植物优点及不足,并提出适当的改进措施。

**关键词:**地被植物;天德湖公园;应用

泰州市位于  $32^{\circ}01'57''\sim 33^{\circ}10'59''N$ ,  $119^{\circ}38'24''\sim 120^{\circ}32'20''E$ ,江苏省地级市,位于江苏省中部。为北亚热带湿润气候区,四季分明,无霜期长,热量充裕,降水丰沛,雨热同季等特点。天德湖公园位于泰州市南郊,是第六届江苏省园艺博览会“水韵绿城 印象苏中”的主题公园,占地面积超过  $100\text{ hm}^2$ ,是泰州市城市主轴上的绿核,也是泰州最大的生态休闲公园。

作为园林绿化的重要植物材料,地被植物具有色彩丰富、种类多样、景观季相、管理粗放等特点<sup>[1]</sup>。地被植物不仅能保持生态平衡,更能与园林中的乔木、草坪配置形成高低错落、色彩纷呈的群落景观<sup>[2]</sup>。本文通过调查地被植物在泰州市天德湖公园的应用现状,分析总结了地被植物的种类及配置方式,以期对泰州市绿化建设对地被植物的选择及应用提供相应的参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 植物种类

主要对体现江苏省 13 个城市风貌特征的主题展园、扬派盆景园和科技馆内地被植物进行实地调研、拍摄照片、搜集资料,调查植物各项属性,如种类、科属、生态习性、应用形式等,从而初步掌握地被植物的应用情况。

### 1.2 应用频度

频度指某种植物出现样带方数占整个样方数的百分率,本调查采用固定样地的方式进行调查,

调查中以有明确界限的群落为单独群落,其他群落则以道路的边界曲线为样地。在调查的基础上,计算频度指标。

## 2 结果与分析

### 2.1 地被植物种类分析

通过调查,共统计出天德湖公园地被植物共 39 科 60 属 66 种(表 1),其中草本类 23 科 37 属 40 种;灌木类 11 科 16 属 19 种;藤本类 4 科 5 属 5 种;竹类 1 科 2 属 2 种。由调查数据可知:天德湖公园中应用最多的是草本地被,其次是灌木地被,应用较少的是藤本地被及竹类等。

### 2.2 应用频度分析

据统计(表 2),泰州市天德湖公园地被植物出现频率较高的植物为红叶石楠、玉簪、金边大叶黄杨共在 9 个样地中应用,应用频率为 85.6%,占地被植物总类的 5%。白三叶、金丝桃、美人蕉、月季等地被应用频率为 6~8 次,应用频率为 65%;粉化绣线菊、金叶女贞等地被应用频度为 4~6 次,应用频率为 47%,占地被植物种类的 10%。柳叶马鞭草、紫花地丁的应用频度频率为 15%,占地被植物种类的 8%。在天德湖公园中,草本地被植物应用频率为 64.5%;灌木类应用频度为 29%。藤本、蕨类等应用的频度偏低。

### 2.3 地被植物与其他园林各要素的配置

**2.3.1 地被植物与乔木的配置** 乔木是景观配置中的骨架树种,以乔木为主要素设计的绿地形式比较单一,不能体现空间的层次感和群落感,需要地被植物进行填充和点缀<sup>[3]</sup>。为了形成品种多样、结构稳定的配置模式,通常采用“乔木+地被+草坪”三层配置,这种不同种类、不同颜色、不

收稿日期:2019-04-01

基金项目:江苏农牧科技职业学院院级课题(NSF201611)。

第一作者简介:李霞(1983-),女,硕士,讲师,从事园林植物与药用植物栽培研究。E-mail:153074983@qq.com。

表 1 地被植物种类调查结果

Table 1 Survey results of groundcover plants type

种类 Type	科 Families	属 Genera	种 Species
草本 Herbal	菊科 Compositae	滨菊属、天人菊属、万寿菊属、雏菊属、秋英属、大丽花属、松果菊属、金盏菊属	滨菊、万寿菊、雏菊、波斯菊、大丽花、松果菊、金盏菊、天人菊
	唇形科 Labiatae	鼠尾草属、水苏属	鼠尾草、一串红、棉毛水苏
	马鞭草科 Verbenaceae	马鞭草属	柳叶马鞭草、美女樱
	百合科 Liliaceae	萱草属、玉簪属、山麦冬属、沿阶草属	大花萱草、玉簪、阔叶麦冬、沿阶草
	石蒜科 Amaryllidaceae	石蒜属	石蒜
	睡莲科 Nymphaea	莲属	荷花
	罂粟科 Papaveraceae	罂粟属	虞美人
	十字花科 Brassicaceae	甘蓝属、诸葛菜属	羽衣甘蓝、诸葛菜
	虎耳草科 Saxifragaceae	虎耳草属、落新妇属	虎耳草、落新妇
	豆科 Leguminosae	含羞草属、三叶草属	含羞草、白花三叶草
	酢酱草科 Oxalidaceae	酢酱草属	粉花酢酱草
	凤仙花科 Balsaminaceae	凤仙花属	凤仙花
	秋海棠科 Begoniaceae	秋海棠属	四季秋海棠
	千屈菜科 Lythraceae	千屈菜属	千屈菜
	景天科 Crassulaceae	景天属	金叶佛甲草、八宝景天
	堇菜科 Violaceae	堇菜属	三色堇
	伞形科 Umbelliferae	天胡荽属	香菇草
	美人蕉科 Cannaceae	美人蕉属	美人蕉
	石竹科 Caryophyllaceae	石竹属	常夏石竹
	堇菜科 Violaceae	堇菜属	堇菜
	紫茉莉科 Nyctaginaceae	紫茉莉属	紫茉莉
	苋科 Amaranthaceae	青葙属	鸡冠花
	凤仙花科 Balsaminaceae	凤仙花属	凤仙花
灌木	杜鹃花科 Ericaceae	杜鹃属	毛鹃
Shrub	蔷薇科 Rosaceae	石楠属、绣线菊属、蔷薇属	红叶石楠、粉花绣线菊、月季
	海桐科 Pittosporaceae	海桐花属	海桐
	木犀科 Oleaceae	女贞属、素馨属	金叶女贞、金森女贞、小叶女贞、迎春
	卫矛科 Celastraceae	卫矛属	金边大叶黄杨、大叶黄杨
	山茱萸科 Cornaceae	桃叶珊瑚属	洒金桃叶珊瑚
	小檗科 Berberidaceae	小檗属、南天竹属、十大功劳属	紫叶小檗、南天竹、狭叶十大功劳
	金缕梅科 Hamamelidaceae	檵木属	红花檵木
	冬青科 Aquifoliaceae	冬青属	枸骨
	茜草科 Rubiaceae	梔子属	梔子
	山茶科 Theaceae	山茶属	茶梅
藤木	豆科 Leguminosae	紫藤属、油麻属	紫藤、油麻藤
Vines	五加科 Araliaceae	常春藤属	常春藤
	夹竹桃科 Apocynaceae	蔓长春花属	花叶蔓长青
	旋花科 Convolvulaceae	牵牛属	牵牛花
竹类 Bamboo	禾本科 Poaceae	芦竹属、芦苇属	花叶芦竹、芦苇

表 2 应用频度分析

Table 2 Analysis of application frequency

频率 Frequency	地被种类 Groundcover species
80%~100%	三色堇、红叶石楠、玉簪、金边大叶黄杨、红花酢酱草、萱草、杜鹃、麦冬、沿阶草、金鸡菊、天人菊、红花檵木、小叶女贞、蝴蝶花
60%~80%	白三叶、美女樱、紫萼、金丝桃、美人蕉、八角金盘、洒金桃叶珊瑚、云南黄馨、金森女贞、月季
40%~60%	粉花绣线菊、金叶女贞、小叶女贞、石楠、滨菊、南天竹、大丽花、常春藤、紫叶小檗
20%以下	柳叶马鞭草、紫花地丁、紫藤、油麻藤、落新妇、棉毛水苏、花叶芦竹

同层次的植物形成高低错落,色彩斑斓的群落景观。天德湖公园采用大小相间、婉转变换、虚实结合的种植手段将各种类型的地被植物与乔木形成开敞、半开敞和郁闭空间;并注重群落组成的群体美和林冠线节奏变化的韵律美,形成虚实疏密、曲折不同的群落线和立体轮廓线。图 1、图 2 是天德湖公园的两处小景,仅仅这两个小景都运用了丰富的植物种类,达到了较好的景观效果。



图 1 “柳树+鸡爪槭+毛鹃”配置模式

Fig. 1 “Willow+*Acer palmatum*+*Rhododendron pulchrum*” configuration mode

2.3.2 地被植物与地形的配置 植物景观设计要充分利用地形的高低起伏来表达空间的变化多样。天德湖公园以微地形为主,将地被植物就着微地形的高低起伏按自然式种植或高或低,强调地形的变化,图 3、图 4 是天德湖公园根据不同的地形栽植各类观花观叶地被如杜鹃、大叶女贞、三色堇等地被,随着微地形的起伏,简洁而不失变化。

2.3.3 地被植物与水体的配置 “水”是灵动自然里的生命之源,在园林景观中能起到平衡、提

升、补充、融合等作用。平静的水面能营造出“静”的空间感受,给人宁静、亲和之感。天德湖是天德湖公园里面的较大水域,也是主景之一,水边的植物种类丰富,色彩多样,如岸边栽植垂柳、桃树等,水体边缘选择花叶芦竹、千屈菜、鸢尾、黄菖蒲等耐水湿地被点缀,既重视了生态性又形成了水上空间群落(图 5、图 6)。



图 2 “冬青+海桐+鸢尾”配置模式

Fig. 2 “*Holly*+*Pittosporum tobira*+*Iris*” configuration mode



图 3 “雪松+金森女贞+毛鹃”配置模式

Fig. 3 “*Cedar*+*Ligustrum japonicum*+*Hair cuckoo*” configuration mode



图 4 “黄山栾树+毛鹃+三色堇”配置模式

Fig. 4 “*Koelreuteria bipinnata*+*Hair cuckoo*+*Pansy*” configuration mode





图5 “桃花+花叶芦竹+千屈菜”配置模式

Fig. 5 “Peach blossom+*Arundo donax*+*Lythrum salicaria*” configuration mode



图6 “柳树+花叶芦竹+黄菖蒲”配置模式

Fig. 6 “Willow+*Arundo donax*+*Iris pseudacorus*” configuration mode

2.3.3 地被植物与园路的配置 园路是园林的组成部分,起着组织空间、引导游览、交通联系并提供散步休息场所的作用。它像脉络一样,把园林的各个景区联成整体。园路本身又是园林风景的组成部分,蜿蜒起伏的曲线,丰富的寓意,精美的图案,都给人以美的享受。所以道路绿化的植物配置形式宜自然多变,步移景异。而地被的选择宜简洁流畅、富有韵律。天德湖公园主园路地被植物主要选用的是红叶石楠、云南黄馨等植物,这些地被生长整齐,颜色明艳。次干路的选择以金丝桃、花叶麦冬等其他乔木进行搭配形成景

观。小路主要选择月季、沿阶草形成自然幽静的效果。

### 3 建议

#### 3.1 注重地被植物生态习性

植物要遵循适地适种的原则,但在天德湖实际应用中仍有设计前对植物的生长习性缺少了解的表现,如三色堇耐阴,大面积种植在阳光直射处,造成植物焦枯。作为种植设计人员应及时更新专业知识,了解及掌握所应用地被植物的生态习性 & 观赏特性,有的放矢,因地制宜地去选择。

#### 3.2 开发新品种,丰富造景手法

天德湖公园地被植物应用频度较高的多为便于管理具有一定观花或观叶价值的植物,在新优品种的运用上稍显单薄,同时色块应用颇多,景观配置手法略显单一。新品种的研究应向矮化、芳香、花色和叶色多样化发展,矮化品种的覆盖性更好;芳香地被植物气味芬芳,不仅能杀菌更能使人心情愉悦;花色叶色多样丰富了色彩,视觉感更强。因此,在地被的选择方面可以多选用此类型的地被比如可选用金边阔叶麦冬、金边玉簪、金叶石菖蒲、金叶大花六道木、金叶苔草等性状好,适应性好的地被改变当地园林地被植物品种单一、缺少层次感、季相不明显的景观现状,能够明显丰富当地园林地被植物资源。

#### 3.3 强化地被植物养管

地被植物主要以粗放管理为主,保证正常的水肥管理、病虫害防治并及时进行调整和复苏更新即可。但往往由于各种原因导致地被植物的养护管理不到位,造成景观凌乱与破败的现象,影响视觉效果。所以要不断加强管理人员的专业素质,同时要呼吁广大市民提高对地被植物的认知及保护意识,创造自然和人类的和谐。

#### 参考文献:

- [1] 徐中民,王红菊.地被植物及其在园林绿地中的应用[J].园艺与种苗,2012(7):84-87.
- [2] 张玲惠,夏宜平.地被植物在园林中的应用及研究现状[J].中国园林,2003(9):54-57.
- [3] 刘卫.浅析地被植物在城市园林建设中所注意的相关问题[J].中华民居,2011(9):64.



王国庆,王洪.下凹式绿地对降雨径流及其污染物削减作用[J].黑龙江农业科学,2019(8):101-106.

# 下凹式绿地对降雨径流及其污染物削减作用

王国庆<sup>1,2</sup>,王 洪<sup>1,2</sup>

(1. 沈阳大学 环境学院,辽宁 沈阳 110044;2. 沈阳大学 区域污染环境生态修复教育部重点实验室,辽宁 沈阳 110044)

**摘要:**针对日益严重的城市内涝及降雨径流污染问题,搭建下凹式绿地装置,人工配水模拟地表降雨径流及污染物,通过改变基质种类和结构、不同植被考察下凹式绿地对降雨径流污染物去除效果及对降雨径流的削减效果。结果表明:无植被覆盖情况下,沸石、草炭土分层填装和混合填装处理装置中,4#沸石+土壤混合填装的装置对 COD、NH<sub>3</sub>-N 和 TP 的去除效果最好,分别达到 55.61%,99.55%和 89.00%;2#沸石+土壤分层装置对径流削减能力最强;种植植被狗牙根和高羊茅后装置对污染物的去除率和径流削减能力明显提升,其中种植高羊茅的装置去除效果较优,对 COD、NH<sub>3</sub>-N 和 TP 的去除率达到 66.78%,89.98%和96.92%,径流削减率最高,达到了 46.00%。

**关键词:**下凹式绿地;污染物削减;径流削减;基质

水是人类赖以生存的重要资源,据国家统计局调查数据显示:目前我国的人口数量为 13 亿,人均占有的水资源量仅为加拿大的 3%,美国的 20%,居全球第 88 位,属于世界缺水国家的范畴(世界缺水国家共有 13 个)<sup>[1]</sup>。随着城市化进程的加快,城市下垫面的条件不断发生变化,硬化化地表面积逐年增加,区域雨水截留、下渗、蒸发等水文要素及产流过程发生明显变化,以及过去

的城市管网设计易造成逢雨必涝,旱涝急转现象,难以应对大流量的雨洪<sup>[2-4]</sup>。同时地面径流携带的氮、磷营养物质和重金属等会进入受纳水体引起水环境恶化<sup>[5-6]</sup>。由此可见,雨水的资源化管理和利用对当今社会有着至关重要的意义,各种雨水管理理念和技术随之被提出,如美国的最佳管理措施和低影响开发技术,日本的水循环系统,澳大利亚的水敏感城市设计,英国的可持续城市排水系统等,根据各国经验及国情,我国提出海绵城市这一理念,随着海绵城市、低影响开发的大力提倡,下凹式绿地这一低影响开发工程措施被提出<sup>[7-8]</sup>。

收稿日期:2019-03-18

基金项目:沈阳市科学计划项目(F16-157-9-00);国家水体污染控制与治理科技重大专项(2013ZX07202-007)。

第一作者简介:王国庆(1993-),男,在读硕士,从事污水生态处理与回用技术研究。E-mail:sishen542315902@163.com。

## Application of Groundcover Plants in Tiande Lake Park of Taizhou City

LI Xia<sup>1</sup>,CHEN Xia<sup>2</sup>,LU Chao<sup>1</sup>

(1. College of Landscape and Horticulture, Jiangsu Vocational College of Agriculture and Animal Husbandry Science and Technology, Taizhou 225300, China; 2. Nanjing Jinyong Landscape Construction Limited Company, Nanjing 211100, China)

**Abstract:** In order to further strengthen the greening construction of Taizhou City, this paper conducted on-site investigation on the species and application status of ground cover plants in Tiandehu Park, Taizhou, analyzed the application frequency of ground cover plants and the allocation mode with other garden elements, pointed out the advantages and disadvantages of ground cover plants in Tiandehu Park, and put forward appropriate improvement measures.

**Keywords:** ground cover plants; Tiande Lake Park; application