

河源市建成区城市绿地木本植物调查

Survey on Woody Plants in Urban Green Space in Built-up Area of Heyuan

周贱平 高晓霞

ZHOU Jian-ping, GAO Xiao-xia

摘要: 调查了河源市4个绿地类型1 163个样地木本植物状况, 结果表明, 共有木本植物78科227属401种(含种下单位), 其中常绿木本植物为333种, 占比为83.1%, 木本植物以常绿为主; 观花植物179种, 占木本植物的44.6%, 花色以红色、白色和黄色系列为主, 花期集中在春、夏和秋三季。建成区城市绿地木本植物种类数在国内已有报道的城市中处于中游水平。绿地中频繁应用的植物种类仅30种, 绿地景观多样性和植物多样性差。本地木本植物指数为0.86, 达到了国家城市园林绿化的II级标准。

关键词: 城市绿地; 本地木本植物指数; 木本植物; 河源市

中图分类号: S688

文献标志码: A

文章编号: 1671-2641(2021)02-0082-03

收稿日期: 2020-10-21

修回日期: 2020-12-03

Abstract: The status of woody plants in 1 163 plots of 4 green space types in Heyuan City was investigated. The results show that there are 401 species (including subspecies) belonging to 227 genera and 78 families of woody plants, among which 333 species are evergreen, accounting for 83.1%, and 179 species are ornamental plants, accounting for 44.6% of woody plants. The flower color is mainly red, white and yellow, and the flowering period is concentrated in spring, summer and autumn. The number of woody plant species in urban green space of built-up area is in the middle level among the cities reported in China. There are only 30 plant species frequently used in green space. The landscape diversity and plant diversity of green space are poor. In addition, the local woody plant index is 0.86, reaching the level II standard for urban landscaping and greening.

Key words: Urban green space; Index of native woody plants; Woody plant; Heyuan City

木本植物在城市园林绿化中起着重要作用, 是城市绿地的植物群落和植物景观的基本骨架, 也是植物多样性的重要组成部分。其中, 本地植物由于长期适应当地环境条件, 对植物群落组成、生态环境和可持续发展有着重要影响。本地木本植物指数是城市园林绿化评价的基本项^[1]。目前, 国内少数城市进行了城市绿地木本植物专项研究^[2-9], 对河源市的园林植物资源和开花植物资源也曾有报道^[10-11], 但尚未有河源市城市绿地木本植物的相关研究报道。本调查拟就此开展, 目的是为提升河源市的绿化水平和将来创建生态园林城市提供基础资料和指引。

1 调查地点及研究方法

本调查于2017年5—6月在河源市开展。选择市区建成区绿化层次较丰富、应用植物种类较多的绿地作为

样地, 包括公园绿地、附属绿地以及防护绿地, 共计1 163处(表1)。调查记录了绿地内木本植物(包括棕榈科和竹亚科乔木状和灌木状的种类)的种类、植株数量和生长势。某

种植物的应用频率为出现该种植物的样地数除以调查总样地总数的百分比。本地木本植物的判定及其指数计算按照《城市园林绿化评价标准》(GB T/50563-2010)^[1]。

表1 河源市城市绿地木本植物调查样地

绿地类型	调查样地	样地数 / 处
公园绿地	笔架山公园、河源文化广场、火车站前广场、客家文化公园、茶山公园、九重门公园、新丰江公园、鳄湖公园、新江健身公园、烈士陵园、东江湾公园、东门湖公园、全民健身休闲广场、龟峰公园	14
单位绿地	宝源学校、城南小学、第一中学、第二中学、源城中学、田家炳实验中学、啸仙中学、广播电视大学、河源职业技术学院、河源理工学校、市政府、源城区政府、版权局、行政服务中心办证大厅、城管局、地震应急中心、广播电视台、河源国税局	18
附属绿地	居住区绿地 御龙湾、翠泽雅苑、东江首府、长城世纪华府、东江首府、公园山畔、鸿大城、坚基美好城、江景御府中央、华清苑、君临华府、沁园春晓、万隆一品、雅居乐	14
道路绿地	建设大道、越王大道、中山大道、大同路、文明路、红星路、河源大道、东堤路、南堤路、迎宾大道、宝源路、长堤路、东华路、万绿湖大道、文昌路、永和路等道路沿线独立地块绿地	111.5
防护绿地	巫婆山、双下村北侧湿地	2

2 结果与分析

2.1 木本植物种类及生长情况

结果表明,河源市建成区样地内共有木本植物 78 科 227 属 401 种(含种下单位,下同),其中乔木 225 种、灌木 121 种、木质藤本 17 种、棕榈科植物 22 种(其中乔木状 15 种,灌木状 7 种)以及竹亚科植物 16 种(其中乔木状 12 种,灌木状 4 种)。常绿木本植物为 333 种,占比为 83.1%,落叶木本植物 68 种,占比为 16.9%。其中,常绿乔木的种类数量占乔木的 70% 以上,灌木则 90% 以上为常绿植物(表 2)。可见,河源建成区城市绿地以常绿木本植物为主,绿化景观常年郁郁葱葱。

不同绿地类型中的木本植物种类数总体均衡,分别为公园绿地 223 种、道路附属绿地 189 种、居住区附属绿地 210 种、单位附属绿地 191 种以及防护绿地 248 种。

木本植物基本上生长良好,只有极个别种如鸡冠刺桐 *Erythrina crista-galli*、雪松 *Cedrus deodara* 长势较差。

2.2 木本植物观赏特征

2.2.1 观赏植物种类构成

木本观花植物种类为 179 种,占木本植物种类的 44.6%。其中:1) 观花乔木有 95 种,占乔木种类的 42.2%,占木本植物种类的 23.7%,应用较多的如四季桂 *Osmanthus fragrans* 'Everaflorus'、白兰 *Michelia × alba*、红花羊蹄甲 *Bauhinia × blakeana*、木棉 *Bombax ceiba* 和粉叶决明 *Senna sulfurea* 等。其中,常绿观花乔木为 68 种,占观花乔木种类的 71.6%;落叶观花乔木为 27 种,占 28.4%。2) 木本观花灌木为 73 种,占灌木种类的 60.3%,应用较多的如红花檵木 *Loropetalum chinense* var. *rubrum*、锦绣杜鹃 *Rhododendron × pulchrum*、龙船花 *Ixora chinensis* 和朱槿 *Hibiscus rosa-sinensis* 等。其中,常绿观花灌木有 65 种,占观花灌木的 89.0%;落叶观花灌木有 8 种,占 11.0%。可见木本灌木植物中观花种类比率较高。3) 观花木本木质藤本植物共 11 种,占藤本植物种类的 64.7%。

此外,色叶木本植物共记录 46 种,占木本植物种类的 11.5%,其中乔木 16 种,灌木 29 种,木质藤本 1 种。观果类木本植物共记录 14 种,占木本植物种类的 3.5%。香花木本植物记录共 19 种,占木本植物种类的 4.7%。

2.2.2 花期与花色分析

结果表明,木本植物的花期主要集中在春、夏和秋三季,冬季开花较少,其中夏季开花木本植物最多,占观花木本植物种类数的 50.3%,占木本植物种类的 22.4%;春、秋两季开花种类分别占木本植物总种类的 15.7% 和 17.5%(表 3)。开红色系花的植物种类最多,占开花种类的 37.4%;其次是白色系和黄色系;紫色系较少,仅占开花种类的 7.3%;蓝色系极少,仅 1 种(表 4)。

2.3 应用频率分析

应用频率最高的是金叶假连翘 *Duranta erecta* 'Golden

表 2 不同生活型木本植物种类数比较

植物生活型	乔木		灌木		藤本植物	
	种数	占比/%	种数	占比/%	种数	占比/%
常绿	167	74.2	111	91.7	17	100.0
落叶	58	25.8	10	8.3	0	0.0
合计	225	100.0	121	100.0	17	100.0

注:本研究中乔木和灌木不含棕榈科和竹亚科乔木状和灌木状植物。

表 3 河源市建成区城市绿地木本观花植物开花期

项目	开花季节			
	春季	夏季	秋季	冬季
观花植物种类数/种	63	90	70	32
占观花植物总种类比率/%	35.2	50.3	39.1	17.9

注:部分种类因花期持续几个季节而被重复计算。

表 4 河源市建成区城市绿地木本观花植物花色系列

项目	花色系列					合计
	红色系	白色系	黄色系	紫色系	蓝色系	
观花植物种类数/种	67	54	44	13	1	179
占观花植物总种类比率/%	37.4	30.2	24.6	7.3	0.5	100.0

Leaves', 为 53.5%, 其他应用频率高于 20% 的种类分别是红花檵木 (32.2%)、灰莉 *Fagraea ceilanica* (22.8%)、黄金榕 *Ficus microcarpa* 'Golden Leaves' (21.9%)。应用频率最高的 10 种灌木分别是金叶假连翘、红花檵木、灰莉、黄金榕、锦绣杜鹃、基及树 *Carmona microphylla*、龙船花、朱槿、鹅掌藤 *Heptapleurum arboricola*、朱缨花 *Calliandra haematocephala*; 应用频率最高的 10 种乔木从高到低依次是秋枫 *Bischofia javanica*、糖胶树 *Alstonia scholaris*、四季桂、白兰、樟 *Cinnamomum camphora*、芒果 *Mangifera indica*、榕树 *Ficus microcarpa*、鸡蛋花 *Plumeria rubra* 'Acutifolia'、垂叶榕 *Ficus benjamina*、红花羊蹄甲。此外,有 281 种木本植物的应用频率低于 1%。

应用频率前 30 的木本植物中,有 15 种观花植物,其中观花乔木 6 种,观花灌木 9 种;色叶植物 8 种,其与观花植物共 23 种,占应用频率最高的 30 种木本植物的 76.7%。从中可以得出初步结论:河源建成区城市绿地的多数地块整体上色彩尚可,但由于大部分木本植物(281 种)应用频率低,所以多数绿地植物景观雷同,植物的多样性差。

2.4 本地木本植物指数

对河源市建成区各类型绿地的本地木本植物指数进行计算^[1],结果均在 0.80 以上(表 5)。其中,公园绿地和单位附属绿地的本地木本植物指数最高,达 0.89,接近城市园林绿化 I 级(≥0.90)的指数水平^[1],居住区和防护绿地指数稍低。全部样点的本地木本植物指数为 0.86,达到国家园林城市要求的 0.80 以上的水平。

表5 各类型绿地本地木本植物指数

绿地类型	本地木本植物种类数	木本植物种类数	本地木本植物指数
公园绿地	198	223	0.89
道路附属绿地	162	189	0.86
居住区附属绿地	174	210	0.83
单位附属绿地	170	191	0.89
防护绿地	205	248	0.83
全部样点	346	401	0.86

3 结论与讨论

本研究结果显示的木本植物的总种类数以及观花乔木、观花灌木、观花藤本种类数分别为401种、95种、73种和11种，其数量均较2013年河源相关研究报道多，特别是观花乔木种类数是报道中的3.52倍^[10-11]，这可能与研究的时间及范围不同有关，也与近年河源的城市绿化开始重视观花木本植物有关。河源市木本植物总种类数较伊宁市的171种^[8]、上海市的312种^[9]及无锡市的370种^[4]多，其中公园绿地木本植物种类数为223种，少于上海的231种^[5]，但较重庆市永川区的155种多^[7]；木质藤本植物种类数为17种，较广州61种少^[12]。可见，总体而言，河源市建成区城市绿地中的木本植物种类数处于中游水平，城市绿地以常绿植物为主，常绿木本植物占比为83.1%。观花植物的花期主要集中在春、夏、秋三季，冬季观花植物种类少；花色以红色、白色和黄色系为主；香花植物种类少，仅占木本植物种类的4.7%。

但是，河源市建成区绿地中频繁应用的木本植物仅30种左右，绝大部分植物（约281种）仅在一两处绿地出现，观花植物在大多数绿地中应用种类较少，多数绿地植物景观单调，城市应用绿化植物种类结构亟待调整。本次调查区域的本地木本植物指数为0.86，达到城市园林绿化II级水平，但尚未达到I级水平^[1]。

要进一步提高河源市城市绿地建设水平，以建设生态园林城市为目标，就必须进一步提高本地木本植物指数，增加适宜本地生长的木本植物种

类的应用频率和强度，提升乡土木本植物的挖掘与利用力度，提高木本植物的保护力度，在公园建设中尽量保留原生植物资源。2) 在绿地设计时注重乡土树种生境和生态系统复育，创造适宜的地形和土壤条件等，借鉴地带性植物群落的结构特点和演替规律进行种植设计^[2]。3) 增加乡土植物种类和数量的应用，如引种市花簕杜鹃 *Bougainvillea spectabilis* 的新优品种，增加华南地区乡土香花植物木兰科植物，以及紫薇属 *Lagerstroemia* 植物、朱槿和桂花等植物的应用，既可以增加观花种类，改善河源冬季观花植物种类少的局面，又可以提高芳香植物比例，还可以改善绿地的植物群落结构和生态环境。4) 尽量采用容器小苗栽植，不过分追求树木径级和眼前效果，顺应群落形成和发育的过程^[2]。此外，还应增加优良木本植物的栽植数量，以及开展引种驯化研究等。

参考文献:

[1] 中华人民共和国住房和城乡建设部，中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局. 城市园林绿化评价标准 GB/T50563-2010[S]. 北京：中国标准出版社，2010.
 [2] 张庆费，夏福. 上海木本植物的区系特征与丰富途径的探讨[J]. 中国园林，2008，24(7)：11-15.
 [3] 王娟. 本地木本植物在无锡市城市绿地中的应用研究[D]. 南京：南京农业大学，2013.
 [4] 王娟，张明娟，张馨韵，等. 无锡市本地木本植物指数研究[J]. 中国园林，2013，29(4)：48-52.
 [5] 房丽琴. 上海公园绿地木本植物种类和适应性调研[J]. 安徽农业科学，2014，42(3)：833-835.
 [6] 张明娟，郝日明. 南京市主城区乡土木本植物应用调查及开发建议[J]. 中国园林，2015，31

(10)：82-85.

[7] 杨琼. 永川区公园绿地木本植物多样性研究[D]. 重庆：西南大学，2015.
 [8] 薛丹，张健，魏仲鹏，等. 伊宁市本地木本植物指数及园林应用研究[J]. 林业调查规划，2016(1)：139-143.
 [9] 钟军瑶，李向茂，王本耀，等. 上海公共绿地木本植物资源调查与分析[J]. 中国园林，2019，35(S2)：123-127.
 [10] 罗生兰. 河源城市园林绿化植物资源及种植设计研究[D]. 广州：华南农业大学，2013.
 [11] 罗生兰. 河源地区主要观花植物资源及园林应用[J]. 园林，2015(11)：68-71.
 [12] 王琳琅，翁殊斐，袁喆. 广州园林木质藤本资源调查及其景观物候特点[J]. 中国园林，2015，31(7)：64-67.

作者简介:

周贱平/1963年生/男/江西樟树人/硕士研究生/广东水沐清华园林景观规划设计有限公司(佛山528000)/园林高级工程师/从事园林规划设计

高晓霞/1984年生/女/广东肇庆人/本科/广东水沐清华园林景观规划设计有限公司(佛山528000)/风景园林设计工程师/从事园林规划设计