doi:10. 3969/j. issn. 1671-3168. 2025. 06. 011

弥渡县青螺公园景观植物多样性研究

杨淑娇,李金亮,王有兵,杨建军,胡昌平
(云南省林业调查规划院大理分院,云南 大理 671000)

摘要:采用踏查法和样线法对青螺公园景观植物进行调查,分析其多样性特征和观赏特性。结果表明,青螺公园景观植物多样性较高,有 85 科 149 属 196 种,其中以被子植物种类最多,生活型以多年生草本植物占优势;在科、属构成上分布较分散,以单种科和单种属为主;植物来源方面运用了大量乡土树种;青螺公园景观植物观赏价值较高,采用了 10 种不同的植物配置方式,有观叶、观花、观果和观形 4 种观赏特性,且以观花和观叶植物占优势;植物的花果期和花色与气温呈较强的相关性。

关键词:景观植物;多样性;配置方式;观赏特性;青螺公园

中图分类号:P901;Q948. 156;Q16　　**文献标识码**:A　　**文章编号**:1671-3168(2025)06-0079-06

引文格式:杨淑娇,李金亮,王有兵,等. 弥渡县青螺公园景观植物多样性研究[J]. 林业调查规划,2025,50(6):79-84. doi:10. 3969/j. issn. 1671-3168. 2025. 06. 011

YANG Shujiao, LI Jinliang, WANG Youbing, et al. Diversity of Landscape Plants in Qingluo Park of Midu County[J]. Forest Inventory and Planning, 2025, 50(6): 79-84. doi:10. 3969/j. issn. 1671-3168. 2025. 06. 011

Diversity of Landscape Plants in Qingluo Park of Midu County

YANG Shujiao, LI Jinliang, WANG Youbing, YANG Jianjun, HU Changping
(Dali Branch of Yunnan Institute of Forest Inventory and Planning, Dali, Yunnan 671000, China)

Abstract: The landscape plants in Qingluo Park were investigated using the reconnaissance and line-transect methods to analyze their diversity characteristics and ornamental traits. The results showed that Qingluo Park had high plant diversity, with 196 species belonging to 149 genera and 85 families, among which angiosperms were the most abundant, and perennial herbs dominated in life forms. The composition of families and genera was relatively scattered, with monotypic families and genera being predominant. A large number of native tree species were utilized in terms of plant origin. The landscape plants in Qingluo Park had significant ornamental value, with 10 different plant configuration methods employed. The plants exhibited four ornamental characteristics: foliage, flowers, fruits, and forms, with flowering and foliage plants being dominant. The flowering and fruiting periods as well as flower colors showed a strong correlation with temperature.

Key words: landscape plants; diversity; configuration methods; ornamental characteristic; Qingluo Park

公园作为城市生态系统的重要组成部分,不仅向公众提供了休闲和活动的场所,更是城市生物多样性的重要栖息地,兼具娱乐、观赏、生态和防灾减灾等多种功能[1]。景观植物是构成城市公园景观

收稿日期:2024-07-16;**修回日期**:2024-07-27

基金项目:大理白族自治州植物名录编撰(20232904D040001);云南省基础研究专项重大项目“《云南植被志》研编及云南植被资源可持续利用研究”(202101BC070002).

第一作者:杨淑娇(1992-),女,硕士,工程师. 研究方向为林草调查规划. Email:1483071362@ qq. com

责任作者:王有兵(1986-),男,硕士,高级工程师. 研究方向为林业资源调查、保护地监测及林木遗传育种. Email:1789908001@ qq. com

的核心元素之一,其在调节城市温湿度、改善空气质量及保持水土方面具有重要作用[2];同时,通过其美化城市面貌与减轻公众心理压力,进一步提升人居环境质量[3-4],因而成为城市生态与休闲功能中不可或缺的组成部分。随着城市化快速发展和公众审美意识的不断提高,对公园景观植物的规划也提出了更高层次的要求,不仅要求植物景观能够体现美学价值,还需蕴含丰富的文化内涵[5]。因此,植物的选择与配置首先必须满足物种多样性、群落生态性及观赏艺术性等要求[2];其次,还需充分考虑其是否具有地域特色以及能否适应栽种地的环境条件。

丰富的植物多样性是营造多元化公园景观,并确保其生态效益得以充分发挥的前提[5]。本研究以青螺公园为对象,通过系统调查其景观植物,重点探讨该类群在物种组成、科属关系、生活型结构、来源分布及观赏特性等方面的多样性格局,以期为该公园的可持续规划与管理提供科学依据,同时为我国同类城市公园的植物景观构建提供实践案例与理论参考。

1 研究区概况

弥渡县位于云南省西部、大理州东南部,地理位置为 100°19′~100°47′E,24°47′~25°32′N,总面积 1 523 km^2。弥渡县属中亚热带低纬高原季风气候,冬春季少雨干燥,夏秋季多雨湿润,冬无严寒,夏无酷暑,立体气候明显。年均温 17℃,年均降雨量 844.7 mm,这一区域是全省少雨中心。青螺公园位于弥渡县弥城镇,面积约 2.9 hm^2,公园内不仅有丰富多彩的植物景观,还有蕴含丰富历史文化的古建筑,是一个集自然风光与文化底蕴于一体的公园。

2 研究方法

2.1 物种调查

于 2023 年 11 月对青螺公园景观植物展开实地调查,综合运用踏查法与样线法。调查过程中,系统采集记录每种植物的名称、株数、生活型、花果期及配置方式等数据,并拍摄后期用于鉴定和分析的生境、群落和植物形态照片。所采集的植物物种均依据《中国植物志》[6]与《云南植物志》[7]进行权威鉴定,并进一步从种类、科属构成、生活型、来源与配置方式等多个维度进行统计分析。

2.2 植物观赏特性分析

综合运用定性与定量手段,首先依据观赏特性将公园内的植物划分为观叶、观花、观果与观形 4 个大类[2],并对每类植物的物种数进行统计。在观花植物花色识别方面,综合野外实地拍摄图像与中国植物图像库(PPBC)进行对比鉴定,将其划分为红色、黄色、白色和蓝紫色四大色系进行统计分析[8];观叶植物则按叶形和叶色特征分别归类统计。各类植物的花果期信息均按月份予以登记和整理。在此基础上,进一步探讨观花和观果植物种类数量以及不同花色种类随月均温波动的分布规律。

3 结果与分析

3.1 景观植物种类组成多样性

本次调查在青螺公园内共记录到景观植物 196 种,隶属 85 科 149 属(表 1)。

表 1　青螺公园景观植物种类组成

Tab. 1　Types composition of landscape plants in Qingluo Park

植物种类	科		属		种	
	数量/科	占比/%	数量/属	占比/%	数量/种	占比/%
被子植物(双子叶植物)	63	74.1	108	72.5	144	73.5
被子植物(单子叶植物)	15	17.7	33	22.1	41	20.9
裸子植物	6	7.1	7	4.7	10	5.1
蕨类植物	1	1.1	1	0.7	1	0.5
合计	85	100.0	149	100.0	196	100.0

从类群结构看,被子植物占绝对优势,共计 185 种,隶属 78 科 141 属,其科、属、种占比分别达公园植物总数的 91.8%、94.6%和 94.4%;裸子植物共计 10 种,涉及 6 科 7 属,相应占比为 7.1%、4.7%和 5.1%;蕨类植物仅发现 1 科 1 属 1 种,各类别占比均不足 1.2%。进一步分析表明,双子叶植物是被子植物中的主要类群,总计 144 种,占青螺公园植物总数的 73.5%。

3.2 景观植物科属构成多样性

从科构成来分析,青螺公园景观植物中,单种科(仅含 1 种)最为丰富,共计 48 科,占总科数的 56.5%;其次为寡种科(含 2~5 种),共 30 科,占比 35.3%;中等科(含 6~10 种)与较大科(含 11~20 种)占比较低,合计占比 8.2%,但其涵盖物种数达 63 种,占植物总种数的 32.1%(表 2)。

表 2　青螺公园景观植物不同科所含种数

Tab. 2　Number of species in different families for landscape plants in Qingluo Park

类别	所含种数/种	科数/科	占比/%	代表科	种数/种	占比/%
单种科	1	48	56. 5	芭蕉科 Musaceae、报春花科 Primulaceae、柽柳科 Tamaricaceae	48	24. 5
寡种科	2~5	30	35. 3	杜鹃花科 Ericaceae、豆科 Fabaceae、唇形科 Lamiaceae	85	43. 4
中等科	6~10	5	5. 9	天门冬科 Asparagaceae、景天科 Crassulaceae、菊科 Asteraceae	39	19. 9
较大科	11~20	2	2. 3	蔷薇科 Rosaceae、桑科 Moraceae	24	12. 2

从属构成来分析,青螺公园景观植物中,单种属(仅含 1 种)占绝大多数,共计 118 属,占总属数的 79. 2%;其次是寡种属(含 2~5 种),共计 30 属,占比 20. 1%;中等属(含 6~10 种)仅有榕属 1 属,包含 9 个种,占景观植物总种数的 4. 6%。

表 3　青螺公园景观植物不同属所含种数

Tab. 3　Number of species in different genera for landscape plants in Qingluo Park

类别	所含种数/种	属数/属	占比/%	代表属	种数/种	占比/%
单种属	1	118	79. 2	百日菊属 *Zinnia*、芭蕉属 *Musa*、侧柏属 *Platycladus*	118	60. 2
寡种属	2~5	30	20. 1	吊兰属 *Chlorophytum*、蔷薇属 *Rosa*、杜鹃花属 *Rhododendron*	69	35. 2
中等属	6~10	1	0. 7	榕属 *Ficus*	9	4. 6

3. 3 景观植物生活型多样性

青螺公园景观植物在生活型上呈现丰富的多样性,具体可归为 2 个大类 9 个小类,其中第一大类为草本植物,共有 71 种,隶属 39 科 60 属,占物种总数的 36. 2%;第二大类为木本植物,共有 125 种,隶属于 80 科 104 属,占比 63. 8%。草本植物以多年生草本为主,共有 65 种,涉及 34 科 54 属,占全部植物总种数的 33. 1%,该类植物常大面积栽植,成为公园景观的基础构成,典型种类包括吊兰(*Chlorophytum comosum*)、沿阶草(*Ophiopogon bodinieri*)及红花矾根(*Heuchera sanguinea*)等。在木本植物组成中,常绿乔木、落叶乔木与常绿灌木为主要类群,三者所占比例之和达公园植物总种数的 53. 1%,这些类群在群落中通常作为优势种或伴生种出现,共同构筑了公园植被景观的主体框架,代表物种有阴香(*Cinnamomum burmanni*)、三球悬铃木(*Platanus orientalis*)和清香木(*Pistacia weinmanniifolia*)等(表 4)。

表 4　青螺公园景观植物生活型构成

Tab. 4　Life form composition of landscape plants in Qingluo Park

类别	生活型	科		属		种	
		数量/科	占比/%	数量/属	占比/%	数量/种	占比/%
草本	一年生草本	5	5. 9	6	4. 0	6	3. 1
	多年生草本	34	40. 0	54	36. 2	65	33. 1
	合计	39	45. 9	60	40. 2	71	36. 2
木本	常绿乔木	21	24. 7	25	16. 8	34	17. 4
	落叶乔木	13	15. 3	18	12. 1	22	11. 2
	常绿灌木	32	37. 6	43	28. 9	48	24. 5
	落叶灌木	7	8. 2	9	6. 0	10	5. 1
	半灌木	2	2. 4	2	1. 3	2	1. 0
	木质藤本	4	4. 7	5	3. 4	5	2. 6
	竹类	1	1. 2	2	1. 3	4	2. 0
	合计	80	94. 1	104	69. 8	125	63. 8

3. 4 景观植物来源多样性

从景观植物来源进行分析,乡土树种是青螺公园景观植物中最主要类群,共有 89 种,占公园景观植物总种数的 45. 4%;其次为国内引种树种,共有 69 种,占比 35. 2%;再次为国外引种树种,共有 37 种,占比 18. 9%;入侵物种仅有 1 种,占比 0. 5%。此外,除半灌木与多年生草本外,其余生活型均以国内引种和乡土树种为主要组成部分(表 5)。

3. 5 景观植物配置方式

青螺公园景观植物配置方式多样,共有 10 种不同的类型,其中,配置方式为孤植的种类最多,有 102 种,占公园景观植物总种数的 52. 0%,主要以常绿乔木、落叶乔木、常绿灌木和多年生草本为主,其增加了公园景观植物多样性;其次为丛植(29 种)、

表 5 青螺公园景观植物来源分析

Tab. 5 Source analysis of landscape plants in Qingluo Park

种

生活型	国内引种	国外引种	乡土树种	入侵种	合计
常绿乔木	12	4	18	0	34
落叶乔木	6	1	15	0	22
常绿灌木	21	5	22	0	48
落叶灌木	1	0	9	0	10
半灌木	1	1	0	0	2
木质藤本	2	0	3	0	5
竹类	1	0	3	0	4
一年生草本	2	1	3	0	6
多年生草本	23	25	16	1	65
合计	69	37	89	1	196

列植(24 种)、片植(15 种)和绿篱(11 种),分别占总种数的 14.8%、12.2%、7.7%和 5.6%,其中丛植主要以多年生草本为主,列植主要以乔木树种为主,片植主要以常绿灌木和多年生草本为主,绿篱主要以常绿灌木和竹类为主,共同构成了公园景观植物的主体;此外,配置方式为草坪、花架、花镜、水边丛植和水面绿化的植物种类虽然不多,但其丰富了公园景观植物的层次感,同样发挥着重要作用(表 6)。

表 6 青螺公园景观植物配置方式

Tab. 6 Configuration method of landscape plants in Qingluo Park

配置方式	常绿乔木	落叶乔木	常绿灌木	落叶灌木	半灌木	木质藤本	竹类	一年生草本	多年生草本	合计
草坪	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
丛植	0	0	4	1	0	1	1	2	20	29
孤植	28	11	27	7	1	3	0	3	22	102
花架	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
花镜	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4
列植	6	11	2	2	0	0	0	0	3	24
绿篱	0	0	9	0	0	0	2	0	0	11
片植	0	0	5	0	1	1	1	0	7	15
水边丛植	0	0	1	0	0	0	0	0	2	3
水面绿化	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5

3.6 景观植物观赏特性

依据观赏特性,可将青螺公园景观植物划分为四大类别,分别为观叶、观花、观果和观形植物,其中像复羽叶栾(*Koelreuteria bipinnata*)等植物兼具观花、观果与观叶等多种观赏价值,因此在不同类别中均进行统计。从统计结果来看,青螺公园中以观花植物占比最高,共记录 108 种,占总种数的 55.1%;观叶植物位列第二,共有 93 种,占总种数的 47.4%;观形植物与观果植物分别有 72 种和 37 种,占比分别为 36.7%与 18.9%。观叶植物可进一步依据叶形与叶色划分。在叶形类别中,单叶型占主导,共有 75 种,占比 38.3%;复叶型较少,其中以羽状复叶居多,共有 14 种,占比 7.1%。叶色方面,按是否具季相变化可分为两类,其中不具季相变化的类型占优势,共有 76 种,占比 38.8%,具季相变化的仅 17 种,占比 8.7%。观花植物花色可分为 4 个色系,其中白色系与红色系物种数并列最多,各 48 种,各占比 24.5%;黄色系 26 种,占比 13.3%;蓝紫色系 22 种,占比 11.2%。观果植物依据果色划分为 3 类,其中红色系最多,共有 20 种,占比 10.2%;黄色系与蓝紫色系分别有 10 种和 7 种,占比分别为 5.1%与 3.6%(表 7)。

表 7 青螺公园景观植物观赏特性

Tab. 7 Ornamental characteristics of landscape plants in Qingluo Park

	观赏特性		种数/种	占比/%
观叶	单叶		75	38.3
	复叶	羽状复叶	14	7.1
		掌状复叶	2	1.0
		三出复叶	2	1.0
观花	白色系		48	24.5
	红色系		48	24.5
	黄色系		26	13.3
	蓝紫色系		22	11.2
观果	红色系		20	10.2
	黄色系		10	5.1
	蓝紫色系		7	3.6
观形			72	36.7

注:部分植物兼具几种观赏特性,在不同观赏特性中重复统计。

3.7 景观植物花果期与花色分析

从景观植物的花果期来看,青螺公园全年均有观花和观果植物,观赏期较长(图 1)。

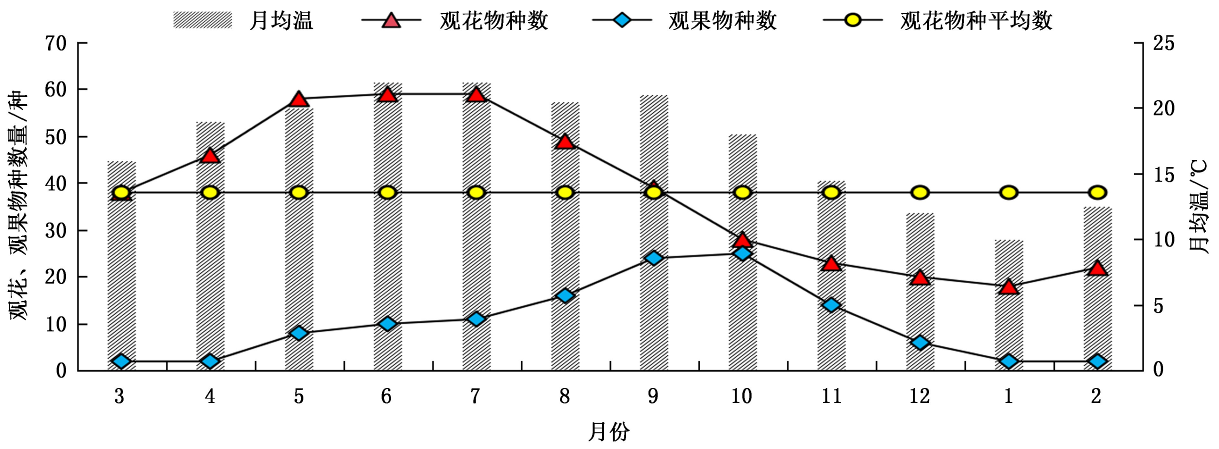

图 1　青螺公园观花和观果植物物种数量统计

Fig. 1　Number of flowering and fruiting plants species in Qingluo Park

从图 1 可见，观花物种数与月均温年变化趋势一致，即从春季到冬季观花物种数先随气温升高而增加，再随气温降低而减少，表明观花物种数与月均温呈正相关。观花植物种类在春夏两季较为丰富，其数量均超出全年平均值，并于 6 月和 7 月达到峰值，各有 59 种；在秋冬季节观花种类相对有限，多数月份低于全年平均值，尤其在一月份降至最低，仅记录到 18 种。与观花植物类似，观果植物物种数也呈先增加后减少趋势，且在秋季达到顶峰，其中 10 月观果植物种类最多，共有 25 种。

花色是观花植物的重要观赏特性，不仅具吸引力，还能给人以强烈的视觉冲击[8]。青螺公园观花植物的花色可分为白色系、红色系、黄色系和蓝紫色系（图 2）。

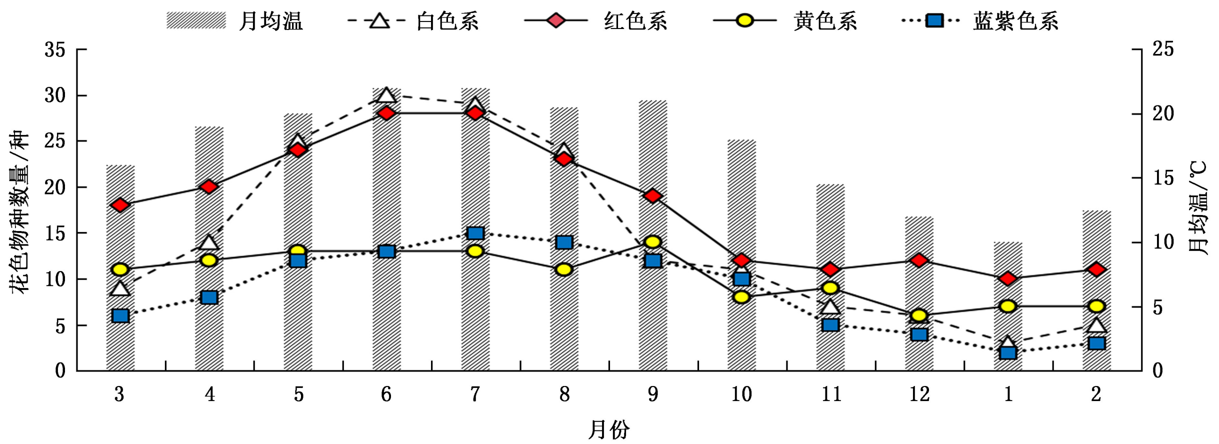

图 2　青螺公园观花植物花色物种数量统计

Fig. 2　Number of color of flowering plants in Qingluo Park

由图 2 可知，青螺公园内 4 个色系的观花植物在全年各月均有分布，反映出该公园在花色配置上具有较好的连续性与合理性。具体来看，红色系、白色系和蓝紫色系植物的物种数量变化与月均温表现出显著关联，均呈先随气温上升而种类增多，再随气温下降而种类减少的趋势；相比之下，黄色系植物的物种数量随温度变化规律不明显。从季节分布来看，春季以红色系植物为主，夏季则以白色系为主，红色系次之，秋冬季则以红色系和黄色系为主要观赏色调。

4　结论与讨论

4.1　景观植物多样性较高

植物多样性是营造多元化公园景观和保障其生态功能得以实现的重要基础，这一多样性涵盖物种组成、生活型及植物来源等多个方面[5]。本次调查

共记录到青螺公园景观植物 196 种,隶属 85 科 149 属。其中,被子植物占绝大多数,双子叶植物为其主要类群;裸子植物与蕨类植物相对较少。从科属组成结构分析,青螺公园景观植物以单种科和单种属占绝大多数,反映出该公园在物种组成上具有较高的多样性。从生活型来看,有以常绿乔木、常绿灌木和多年生草本为主的 9 种不同生活型物种,共同构成了乔、灌、藤、竹、草相结合的植物景观,丰富了公园景观植物群落结构,增加了公园景观的层次感,扩展了其空间维度。从植物来源分析,适地适树是公园植物种类规划的核心原则[5]。青螺公园在植物景观设计中坚持以乡土树种为主体,并合理引进国内外优良树种,既体现了适地适树的规划思想,彰显了地域植被风貌,又显著增强了植物群落的多样性与景观丰富度。

4.2 景观植物观赏价值较大

公园景观规划不仅涉及树种的选择,更需系统考量其配置方式与观赏特性。应充分考虑植物在形态、色彩与季相等方面的特质,优选具有突出形态特征、鲜明色彩表现和丰富季相变化的物种,从而全面提升公园景观的整体美学价值[5]。青螺公园景观植物有 10 种不同配置方式,通过孤植、丛植、列植、绿篱、花镜等多种方式相结合,营造丰富多彩的植物景观,提高了公园的观赏价值。除配置方式的多样化,公园景观的价值还体现在其观赏特性方面。青螺公园景观植物依据观赏特性可划分为观叶、观花、观果与观形 4 个类别,其中观花与观叶类植物在种类上较为丰富,观形和观果类植物则相对较少。观花植物以其色彩鲜明、花形独特、香气馥郁以及花量大等特征,展现出极高的观赏价值,并成为体现季节变化的重要景观元素[2,8-11]。青螺公园观花植物采用红、白、黄和蓝紫 4 个色系的植物进行搭配,色彩艳丽、层次丰富,且各花色的植物在不同季节均有分布,保证了全年均能欣赏到不同花色的花,观赏期较长。同时,花色搭配还兼顾了各个季节的气温变化,如在春季、秋季和冬季气温相对较低,以红色系和黄色系等暖色调的花为主,在夏季气温较高,以白色系为代表的冷色调的花为主。与观花植物相比,观叶植物以其更长的观赏期和较低的维护需求展现出独特优势[2,12],成为公园植物景观中不可替代的关键构成,其观赏特性集中体现于叶形与叶色的多样性[2]。青螺公园观叶植物在叶形上分为单叶与复叶两类,复叶类型可进一步区分为羽状复叶、掌状复叶和三出复叶,形态多样且富于变化;叶色方面则根据季相变化分为两类,大多数种类无季相变化,构成了公园景观的基底色调,少数种类叶色随季节更替如同自然的调色盘,为园区注入丰富的季相变化。尽管观形和观果植物种类不多,但其仍在形态组成的丰富性与色彩表现的多样性方面发挥着重要补充作用。

4.3 景观植物栽培管理建议

青螺公园景观植物规划较为合理,植物种类丰富,观赏价值较高。但在配置方面略有不足,主要体现在孤植的树种太多,占公园景观植物总种数的 52.0%,如果管理不善容易造成树种减少,对景观的稳定性影响较大。此外,作为花镜、花架等植物的种类较少,景观较单一。建议优化植物配置方式,增加孤植树种数量,减少管理难度;丰富花坛、花境、花架等植物种类,进一步提升公园的美观度。

参考文献:

[1] 刘玉平,白日吐,郭贵英. 通辽市公园木本植物物种多样性的研究[J]. 生态科学,2014,33(2):258-261.

[2] 罗开金,黄秋淋,柳明珠,等. 福州市闽江公园景观植物多样性研究[J]. 中国野生植物资源,2022,41(6):91-96.

[3] 钟嘉楠. 丽水市松阳江滨公园植物多样性与造景研究[J]. 现代园艺,2024,47(3):27-30,34.

[4] 张欣,汪宏涛. 基于视觉感知的苏州河沿岸滨水区植物景观对市民精神缓压作用的影响研究[J]. 现代园艺,2024,47(12):45-46,49.

[5] 余红兵,周小梅,李曦蕊,等. 益阳市会龙山公园植物种类规划[J]. 现代园艺,2024,47(8):117-119.

[6] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志[M]. 北京:科学出版社,1979.

[7] 中国科学院昆明植物研究所. 云南植物志:第十三卷[M]. 北京:科学出版社,2004.

[8] 赖健,王秀鹏,席力德格,等. 长春市公园观花植物调查与应用分析[J]. 现代园艺,2024,47(3):21-24.

[9] 吴妙丽. 天宝岩野生观花植物资源及评价[D]. 福州:福建农林大学,2010:28-29.

[10] 何仲坚. 广州市乡土观花植物调查[J]. 广东园林,2010,32(3):75-77.

[11] 朱雪平,郑俊鸣,方笑,等. 平潭海坛岛公园观花植物资源调查及其园林应用分析[J]. 防护林科技,2016,159(12):28-31,56.

[12] 李晓屿,RALF M X,SHAHID K,等. 植物叶缘锯齿发育的研究进展[J]. 中国农学通报,2019,35(1):50-56.

责任编辑:许易琦