

# 杭州城市公园春季木本观花植物美景度评价

洪畅翔,陈芷怡,卢毅军\*

(浙江大学城市学院创意与艺术设计学院,浙江 杭州 310015)

**摘要:**美景度评价方法能客观地反映景观的美学价值,为景观提升提供参考。选取杭州城市公园绿地22种春季木本观花植物的景观照片,针对专业人群和非专业人群进行问卷调查,利用美景度评价方法对问卷调查结果进行分析,结果发现杭州城市公园春季木本观花植物表现出种类多样、色彩丰富的特点,但美景度整体表现较低,59.1%的调查照片美景度低于基准值;不同专业背景人群的审美喜好影响春季木本观花植物景观美景度的评价。

**关键词:**美景度评价;木本植物;观花植物;春季;杭州

**中图分类号:**Q948.12<sup>+</sup>3

**文献标志码:**A

**doi:**10.3969/j.issn.1001-7380.2021.04.007

## Scenic beauty estimation of woody flowering plants in the urban parks of Hangzhou City in spring

Hong Changxiang, Chen Zhiyi, Lu Yijun\*

(City College, Zhejiang University, Hangzhou 310015, China)

**Abstract:** Scenic beauty estimation can reflect the aesthetic value of landscape objectively, and provide reference for landscape improvement. Based on the photos of 22 species of spring woody flower plants from the urban parks in Hangzhou, a questionnaire survey was conducted among professionals and non-professionals. The results showed that the spring woody flowering plants were characteristic of diversity and rich colors, but the overall scenic beauty was weak and the scenic beauty estimation value of 59.1% surveyed photos was below the baseline. And the aesthetic preferences of different professional backgrounds affected the scenic beauty estimation of woody flowering plants in spring.

**Key words:** Scenic beauty estimation; Woody plant; Flowering plant; Spring; Hangzhou

经济的快速发展使城市绿地景观与人居环境有了明显改善,经济社会水平高的城市或社区往往会配置更多植物种类以提高绿地质量<sup>[1]</sup>。植物在形体、色彩、线条等方面具有观赏特性,提供美学和生态方面的功能,在城市绿化中占有重要的地位,城市植物景观的塑造越来越被重视。

春季通常是植物景观最为丰富的时期,春季开花的木本观花植物是春季景观植物中的重要组成部分,城市绿化中春季木本观花植物的应用,可以提高绿地景观的观赏价值。然而,目前很多城市对春季木本观赏植物的应用集中在少量常见种类,导致城市绿地间生物类群和多样性等方面趋于相

似<sup>[2]</sup>,植物景观同质化现象比较明显,给市民游客造成视觉审美疲劳。

国内对城市春季木本观花植物的研究工作均集中在资源现状调查<sup>[3-4]</sup>、景观配置<sup>[5-8]</sup>、病虫害防治<sup>[9]</sup>等方面,而基于公众认知的社会调查相对不足,针对春季木本观花植物景观的美景度统计分析与研究也较缺乏。在人们对环境美学的要求逐步提升的前提下,分析公众对植物景观美景度的需求,可以更好地提升、完善该地区的植物景观。本研究拟以杭州市公园木本观花植物为研究对象,结合问卷调查和美景度评价,为杭州市春季园林景观的进一步改善提供参考。

收稿日期:2021-06-08;修回日期:2021-06-28

作者简介:洪畅翔(2000-),男,浙江金华人,大学本科。研究方向:环境设计。E-mail:554710653@qq.com。

\* 通信作者:卢毅军(1977-),男,湖南郴州人,教授级高级工程师,博士。研究方向:植物景观设计。E-mail:luyijun@zucc.edu.cn。

## 1 研究地点与方法

### 1.1 研究地点与照片拍摄方法

于 2021 年 3—4 月,选择杭州市区 3 种绿地类型的 10 个绿地为研究地点,分别为城西公园、城东公园、城北体育公园、市民公园、朝晖公园等 5 个主要为当地居民提供休憩场所的城市公共绿地,西湖风景名胜区的湖滨景区、花港公园景区、杭州植物园景区等 3 个主要为游客游赏的景区公园绿地,以及为高校师生提供良好学习和生活环境的浙江大学紫金港校区、浙江大学城市学院等 2 个校园公共绿地。

选择空气质量良好的晴天,在 9:00—14:00 拍摄照片,全程使用 MI 8 UD Xiaomi 相机(拍摄参数 f/2.4;1/50;ISO306;5.2 mm)拍摄。选取视线开阔无遮挡,处于开花状态、能有效体现春季木本观花植物特点的植物为拍摄对象。拍摄者为环境艺术设计专业学生,具有良好的美学欣赏水平。拍摄高度维持在人视高度 1.6 m,拍摄距离以植物的高度和人视点为依据(距离植物 4—7 m),多角度拍摄,每个对象拍摄照片 10 张以上。共拍摄 22 种春季木本开花植物照片 800 张。由从事植物分类研究的老师对照片进行植物判别,确保具有良好的植物景观水平和准确的植物鉴别。选择开花状态明显、能充分反映调查绿地范围的春季木本开花景观现状的照片,进行植物景观美景度的问卷调查。

### 1.2 美景度评价

美景度评价法(SEB法)是心理物理学方法在风景评价及管理中的应用最为广泛的方法,美景度评价法对评价者个体的评分进行标准化,把风景和审美之间的关系理解为刺激和反应的关系,在此基础上测算公众对景观的审美态度<sup>[10]</sup>,是目前各种风景评价方法中操作方便、可靠性最好的一种定量计测方法。

美景度评价问卷由 2 个部分构成,第 1 部分是选取的杭州城市公园春季木本观花植物景观照片 22 张(见图 1);第 2 部分是被调查者对照片的美景度评价,评价指标根据车生泉<sup>[11]</sup>研究方法,共分为 7 级,并赋予不同分值,根据美景度由高到低,分别设置为极美(3 分)、很美(2 分)、美(1 分)、一般(0 分)、不美(-1 分)、很不美(-2 分)、极不美(-3 分)。被调查者由环境设计专业在校大学生 20 人

接评分,来反映被调查者对杭州城市公园绿地春季木本观花植物景观的直观感受。

### 1.3 数据处理

由于个体审美尺度不一致,需要对不同评判者的评判结果 SEB 值用传统的标准化方法进行标准化处理,数据统计用 EXCEL 软件完成,标准化计算公式为

$$SEB_{ij} = \frac{R_{ij} - \bar{R}_j}{s_j};$$

$$SEB_i = \frac{\sum_{j=1}^n SEB_{ij}}{n}$$

式中, $SEB_{ij}$ 表示第  $j$  个观察者对第  $i$  个景观的标准化得分值; $R_{ij}$ 表示第  $j$  个观察者对第  $i$  个景观的打分值; $\bar{R}_j$ 表示第  $j$  个观察者对所有景观打分值的平均值; $s_j$ 表示第  $j$  个观察者对所有景观打分值的标准差; $n$ 表示观察者数量; $SEB_i$ 表示第  $i$  个景观的 SEB 值标准化得分值。

## 2 结果与分析

### 2.1 评价植物类型分析

对选择的 22 种春季木本观花植物统计发现,乔木类有 9 种,灌木类 13 种;蔷薇科植物种类 7 种(最多),木兰科植物 4 种,山茶科、忍冬科、木犀科和豆科各有 2 种,杜鹃花科、结香科和毛茛科各有 1 种;红色系木本观花植物 9 种,白色系木本观花植物 8 种,黄色系木本观花植物 4 种,紫色系木本观花植物 1 种,表现为春季木本观花植物种类较丰富,色彩多样化的特征(如图 1)。

### 2.2 不同调查群体对比分析

分别对专业组和非专业组的调查评分进行标准化,以评定的 SBE 平均值等于零为基准值,计算出不同照片的 SEB 值(见图 2)。结果发现专业和非专业群体的波动趋势较为一致,大部分照片评分比较接近,但也有部分照片在 2 组调查人员中意见分歧较大(如 P14, P16)。专业组人员评分曲线波动幅度更大,说明专业群体对景观美景度认可有更明显的判别标准,其评价也更为严格。

### 2.3 美景度评价分析

对选择的 22 张春季木本观花植物景观照片的美景度进行评价,结果表明,SEB 值最高的照片为 P22,为 0.893,而 SEB 值最低的照片为 P20,仅有 -0.472。





图 1 杭州城市公园春季木本观花植物美景度评价样本照片

在所有 22 张美景度评价照片中,低于基准值的照片有 13 张,占美景度评价所有照片数量的 59.1%(见表 1),可见杭州春季城市绿地木本观赏植物景观美景度较弱,植物景观的配置还存在一定的问题。

表 1 杭州城市公园春季木本观花植物美景度评价比较

组别	编号	样品照片																						总分	$R_j$	$S_j$
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22			
专业组	1	0	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	0	3	3	2	-1	1	2	1	0	2	2	31	1.409	1.008
	2	-2	1	1	-3	0	-1	2	-1	1	2	-3	-1	3	3	2	-2	1	-2	-2	-1	0	1	-1	0.045	1.864
	3	-1	1	2	-2	1	-1	3	-1	0	1	-2	-3	3	3	0	0	2	3	1	1	0	2	13	0.591	1.764
	4	0	2	1	0	0	2	1	1	-1	0	1	0	-3	1	0	0	-1	3	2	1	-1	2	11	0.500	1.336
	5	0	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	0	3	3	2	-1	0	2	1	0	2	2	30	1.364	1.049
	6	1	1	0	3	-1	0	1	3	2	2	-2	3	1	3	1	-3	-1	0	1	2	0	-1	16	0.727	1.667
	7	-1	0	2	-2	0	-3	0	1	1	0	0	1	2	3	0	2	2	2	1	-1	1	2	13	0.591	1.469
	8	1	0	-1	-1	0	1	2	1	3	0	1	-1	3	3	2	1	1	2	1	0	1	1	21	0.955	1.214
	9	2	1	0	1	-2	1	1	0	2	-1	0	3	0	0	-2	-3	1	0	2	-1	1	2	8	0.364	1.497
	10	1	2	3	0	1	1	2	1	1	2	1	0	1	2	3	1	0	1	2	3	1	2	31	1.409	0.908
	11	1	1	0	1	2	1	1	0	2	0	1	1	3	3	2	1	1	2	1	0	2	3	29	1.318	0.945
	12	1	1	0	1	2	1	2	1	1	0	1	2	3	1	1	1	1	2	-1	1	0	2	24	1.091	0.868
	13	0	1	0	1	3	1	1	1	-1	0	1	1	2	3	3	1	3	0	0	0	1	2	24	1.091	1.151
	14	1	2	1	1	3	2	3	1	1	2	1	0	3	3	3	-2	1	1	3	1	2	3	36	1.636	1.255
	15	1	0	1	0	1	0	2	2	0	-1	0	2	3	3	2	1	2	1	0	1	1	2	24	1.091	1.065
	16	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	3	3	3	2	1	1	1	2	3	41	1.864	0.710
	17	1	2	0	1	2	1	2	1	-1	0	-1	0	2	3	1	1	0	0	0	1	2	2	20	0.909	1.065
	18	2	1	1	0	-1	0	2	1	-2	1	1	2	0	1	-2	-3	-1	0	1	-1	1	0	4	0.182	1.368
	19	1	0	-1	0	1	1	0	-2	0	-3	2	0	1	-1	0	-2	1	2	3	1	-2	1	3	0.136	1.490
	20	1	2	2	1	2	0	2	1	2	1	-2	1	0	0	-1	0	0	1	0	0	2	1	16	0.727	1.077
非专业组	1	0	1	-1	-1	-1	1	2	0	0	2	1	0	2	0	0	0	1	0	2	1	1	2	13	0.591	1.008
	2	1	2	3	0	2	1	2	-1	1	-1	1	2	3	1	2	-1	3	1	2	-1	2	3	28	1.273	1.352
	3	1	2	1	2	3	0	3	2	1	2	1	2	1	3	2	2	1	1	0	1	1	3	35	1.591	0.908
	4	1	1	1	2	3	0	1	3	0	0	1	1	3	3	2	1	3	1	0	-1	0	3	29	1.318	1.249
	5	2	0	1	2	2	1	0	2	0	-1	1	0	2	1	3	2	0	-1	2	0	0	1	20	0.909	1.109
	6	1	2	2	1	3	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	3	3	39	1.773	0.685
	7	1	1	1	0	0	1	2	3	0	1	2	3	1	0	3	0	1	0	0	-1	3	3	25	1.136	1.246
	8	0	1	0	1	3	1	1	1	-1	0	1	1	2	3	3	1	3	0	0	0	1	2	24	1.091	1.151
	9	1	2	1	1	3	2	3	1	1	2	1	0	3	3	3	-2	1	1	3	1	2	3	36	1.636	1.255
	10	2	-1	0	-2	1	1	1	2	1	0	1	2	3	3	1	1	1	-1	-3	1	1	3	18	0.818	1.532
	11	2	1	1	1	1	2	1	2	3	2	1	2	3	2	2	1	2	2	1	1	2	2	37	1.682	0.646
	12	0	1	1	1	0	3	1	0	2	1	1	0	2	1	2	2	3	0	0	1	3	0	25	1.136	1.037
	13	2	1	0	2	0	-2	1	1	0	3	1	0	1	-1	0	2	1	1	0	2	1	2	18	0.818	1.140
	14	0	-2	0	1	0	2	2	3	1	2	0	2	1	0	2	2	1	2	0	1	1	3	24	1.091	1.192
	15	1	0	1	1	1	2	1	2	0	1	1	3	0	0	-1	0	2	3	1	2	0	2	23	1.045	1.046
	16	1	0	2	0	2	-1	0	1	1	0	0	0	3	1	0	3	3	0	2	-1	1	1	19	0.864	1.207
	17	0	2	0	1	1	2	0	1	2	0	2	1	1	-1	2	2	1	-1	1	0	-1	2	18	0.818	1.053
	18	1	1	1	1	3	2	-1	2	0	2	3	1	0	0	-1	3	0	3	3	0	2	3	29	1.318	1.359
	19	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	3	3	3	2	1	1	1	2	3	40	1.818	0.733
	20	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	2	0	1	-1	3	1	0	1	2	3	18	0.818	1.006
$SEB_i$		-0.236	-0.241		0.188		0.299		-0.207		-0.261		0.626		0.274		0.176		-0.207		0.112					
			-0.040		-0.461		-0.152		0.111		-0.266		-0.108		0.498		-0.415		-0.111		-0.472		0.893			



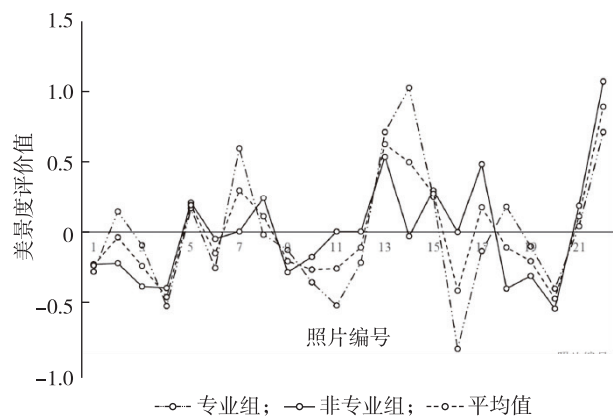


图2 不同调查群体的美景度评价

### 3 讨论

对比所有照片的SEB值,照片P22的SEB值最高,其植株高大,开花量多而集中,群体效果突出,色彩明亮,对比色明显,很容易吸引游览者的视线。SEB值评价较高的如P13、P14也具有与之相似开花特征和色彩表现。SEB值最低的照片为P20,其次分别为P4和P16,其SEB值均低于-0.4,该类型的照片总体表现为空间布局相对杂乱或简单且缺少景观背景对比,或者生长势弱而导致花量较稀疏,造成视觉效果差。可见对植物景观而言,美景度除了植物本身的色彩、株型之外,还受到周边其他景观要素的合理搭配、合理的空间布局、科学的养护管理和良好的生长状态等诸多因素的影响。

分别对乔木类和灌木类植物SEB值比较发现,乔木类植物之间的SEB值波动更大,表明不同乔木类春季观花植物的景观相差更明显。对于乔木类春季木本观花植物,人们更加倾向于偏好白色花系,如P22(玉兰)、P14(日本早樱),以及红色花系,如P13(红碧桃),2者均表现出植株长势良好、花繁枝茂,先花后叶的生长习性,而常绿类的春季木本开花植物的SEB值相对偏低,如P12(山茶)。因此,在春季木本观花植物的布置上,对于乔木类树种的选择,可以多选择白色和红色系的先花后叶类植物,这些植物在木兰科、蔷薇科相对较多,如望春玉兰、天女花、钟花樱、山樱、李、豆梨等。SEB值较高的灌木类植物为P5(单瓣李叶绣线菊)和P7(紫藤),2者均表现出枝条飘逸、着花繁密、生长势强壮的特征,而作为色块种植、株型缺少特色、生长势弱和着花量少的灌木类春季开花植物,如P3(杜鹃)、

P4(金钟花)、P9(茶梅)、P10(日本海棠)均表现出较低的SEB值。因此,在春季木本观花植物的灌木选择上,可以多选取株型优美、生长势较强,花量大的植物种类进行植物景观配置。

调查的22种植物中,开红色系和白色系花的比例较大,共占77.3%;开蓝紫色系的花最少,仅占4.5%。在杭州城市公园绿地之中,以红色系和白色系花为主的春季木本观花植物,由于饱和度和明度相对较高,色系淡雅明亮,构成较好视觉景观。蓝紫色系色彩相对较少,主要是由于蓝紫色花系的木本观花植物种类较少,部分种类应用不足,如马银花、丁香等。因此,加大对不同花色春季木本观花植物的利用,可以有效地丰富春季木本观花植物的景观。

专业人员与非专业人员对景观美景度的评价大部分是相似的,说明公众对美的认识标准也是相似的。但对部分景观存在争议时,也能体现专业人员与非专业人员在景观美景度认识上的差异。对照片P14而言,专业人员的SEB值评分为1.03,而非专业人员的评分仅为-0.03。对于专业人员来说,可能除了考虑开花效果之外,该景观在植物空间布局、体量大小对比、色彩明暗关系等方面也是考虑的重要因素,因此比非专业人员的美景度评价更高;而对于照片P16(紫荆)而言,专业人员和非专业人员都认为该植物景观不好,评分分别为-0.83和-0.0006,均低于基准值,但专业人员基于的评分明显更低,可能是由于该植物景观构图更凌乱而缺少美感的结果。专业人员和非专业人员因观赏角度不同,如何使植物景观同时能满足双方的需求是植物景观设计中需要着重考虑的内容。一方面在专业景观设计人员充分考虑植物的色彩、株型、背景、空间布局等因素之外,同时还要考虑非专业人员在观赏中更注重的视觉、触觉、味觉等实践体验效果。

春季木本观花植物大多为落叶树种,需要和周边的常绿植物进行合理组合,形成美景。因此在配置春季木本观花植物时,要考虑周边植物的色彩、体量、季相、生态习性等,进行合理搭配,才会让景观效果更加突出。植物景观的配置通常要考虑艺术性、科学性和文化性的结合。在艺术性方面,植物的色彩对比、明暗关系、植株形状、体量大小、四季时序变化、空间布局等都需要结合周边环境合理配置,减少色彩冲突或色彩对比反差过

于强烈、观赏主题不突出、空间布局杂乱等问题,以获得更好的景观效果。在科学性方面,要充分考虑植物材料本身的生长特性,结合其生态习性,选择适宜的光照、水分、土壤等生长条件,以获得更好的生长势,从而表现出好的景观效果,尤其是要注重植物的地域性,多开发和利用适宜本地气候条件的乡土植物,如蔷薇科的迎春樱、金缕梅科的蜡瓣花,木犀科的流苏树等。在文化性方面,要多注重植物传统的审美观念、植物历史文化、地域文化和传统习俗等,将植物景观与地域文化有效结合,使其既能有良好的观赏性,也有浓厚的文化体验。

本文由于只分析了春季木本观花植物个体的美景度评价,与周边空间关系考虑并不全面,特别是与周边植物之间的配置未进行充分结合,对其景观配置的科学性和文化性均未有涉及。此外,观花植物的观赏性也受到本身多方面的因素影响,如植物的种类不同,会表现出有高有矮、有丛有独、有直有斜、有聚有散等不同观赏特征,其美景度也会各有所异。因此还需要充分了解更多对植物景观美景度影响的因素,以便更准确进行植物景观美景度评价。

#### 参考文献:

- [1] ARONSON M F, LEPCZYK C A, EVANS K L, et al. Biodiversity in the city: key challenges for urban green spacemanagement[J]. *Frontiers in Ecology & the Environment*, 2017, 15(4): 1-8.
- [2] WHEELER MM, NEILL C, GROFFMAN P M, et al. Continental-scale homogenization of residential lawn plant communities[J]. *Landscape and Urban Planning*, 2017, 165: 54-63.
- [3] 刘 斌,刘 婷,包志毅.浙江农林大学春季观花植物种类及景观分析[J].*福建林业科技*, 2014, 41(2): 177-182, 188.
- [4] 陈星可,颜玉娟,王桔红.长株潭城区早春观花植物调查与分析[J].*绿色科技*, 2017(5): 131-134.
- [5] 岳 桦,高 荣.哈尔滨 33 种春季观花植物的观赏性状属性特征的相关研究[J].*安徽农业科学*, 2014, 42(17): 5541-5544.
- [6] 祁立南,杜红玉,包志毅.北京城市公园春季观花木本植物观赏特征分析[J].*北京林业大学学报(社会科学版)*, 2015, 14(3): 42-46.
- [7] 徐宁伟,史 琰,杨 凡,等.秦皇岛滨海地区春季观花植物观赏特征分析[J].*林业建设*, 2017(1): 42-46.
- [8] 贾绿媛,兰 悦,吴子姮.北京林业大学春季观花木本植物特征分析[J].*江西农业*, 2016(22): 75.
- [9] 陈开轩.春季常见木本观花植物种类及病虫害防控调查——以广州市儿童公园为例[J].*安徽农学通报*, 2019, 25(15): 85-87, 112.
- [10] 刘 爽,孙余丹.高校校园雕塑小品美景度评价研究[J].*科技与创新*, 2020(19): 12-17.
- [11] 车生泉.城市生态型绿地研究[M].北京:科学出版社, 2012.

## · 征订启事 ·

### 欢迎订阅 2022 年度《江苏林业科技》

《江苏林业科技》为国内外公开发行的综合性林业科学技术刊物。1974 年创刊。为《中国学术期刊(网络版)》入编期刊、全国优秀期刊、江苏省优秀期刊、全国优秀农业期刊、华东地区优秀期刊。加入“万方数据——数字化期刊群”和中国期刊网等。

《江苏林业科技》主要刊登良种选育、育苗造林、园林绿化、林副特产、森林经营、森林保护、调查设计、野生动物等方面的学术论文、科研报告、经验总结,以及林业新成果、新技术,有较强的指导性、技术性、实用性,是林业科研、教学工作者、管理部门及广大林业生产者不可少的参考资料。欢迎订阅,欢迎投稿,欢迎刊登广告,宣传产品等。

《江苏林业科技》为双月刊,大 16 开本,国内外公开发行。国内统一刊号:CN 32-1236/S,国际标准刊号:ISSN 1001-7380,每期定价 15.00 元,全年订费 90.00 元。全年办理订阅手续,需订阅者请到当地邮局订阅或将订款汇至南京市江宁区东善桥江苏省林业科学研究院本刊编辑部,邮政编码 211153。电话(025) 52745438, 83602820, 83602060。由银行或邮局汇寄均可。开户银行:南京市农业银行金鹰支行,户名:江苏省林业科学研究院,帐号:10105101040000010。邮发代号:28-303。