

基于SBE法的苏州大学校园秋季植物景观美学评价

赵旭凯, 秦倩*, 王永薇, 郑丽屏

苏州大学金螳螂建筑学院, 江苏 苏州

Email: *1027914692@qq.com

收稿日期: 2021年3月23日; 录用日期: 2021年4月13日; 发布日期: 2021年4月20日

摘要

该文应用无人机航拍摄影技术, 采用美景度评判法(Scenic Beauty Estimation Method, 简称SBE法)对苏州大学的秋季植物景观进行美学评价, 并选取5个景观要素对秋季植物景观美景度值影响的显著性进行分析, 以期对苏州大学秋季植物景观建设提出优化策略。结果表明, 苏州大学秋季植物景观质量整体良好, 对美景度值影响贡献大小的要素依次为与周边环境的协调性、校园文化、植物群落结构和空间层次感、植物资源丰富度、植物色彩丰富度及和谐度, 以此对秋季植物景观提出了优化建议。

关键词

秋季校园植物景观, SBE法, 景观美学评价, 苏州大学

Aesthetic Evaluation of Plant Landscape in Autumn of Soochow University Based on SBE Method

Xukai Zhao, Qian Qin, Yongwei Wang, Liping Zheng

Golden Mantis Architecture College of Suzhou University, Suzhou Jiangsu

Email: *1027914692@qq.com

Received: Mar. 23rd, 2021; accepted: Apr. 13th, 2021; published: Apr. 20th, 2021

Abstract

With the application of UAV aerial photography technology, the aesthetic evaluation of plant land-

*通讯作者。

scape in autumn of Soochow University was carried out with scenic beauty estimation method, and five landscape elements were selected to analyze the significance of the influence on the beauty value of plant landscape in autumn, so as to propose the optimization strategy for the construction of plant landscape in autumn of Soochow University.

Keywords

Campus Plant Landscape In Autumn, Scenic Beauty Estimation Method, Landscape Aesthetic Assessment, Soochow University

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

植物是校园自然环境建设的重要组成部分。植物景观对提升校园美好形象,营造校园独特氛围和传递校园历史文化都具有关键性的影响。自然和谐、优美舒适的校园景观环境不仅可以激发学生的学习热情,促进学生吸取知识,还可以帮助学生培养灵感,陶冶情操,丰富生活。植物景观被解释为由自然界的植被、植物群落、植物个体所表现的形象,通过人们的感官传到大脑皮层,产生一种实在的美的感受和联想[1]。在对校园植物景观进行综合美学评价的基础上得出相应的结论和建议,对之后校园环境的不断提升具有十分重要的意义,有利于创造出更令人满意、适用、舒适的环境。

目前,国内外已经有许多学者专家应用美景度评判法的量化方法对植物景观进行了研究。SBE 的评价结果是由景观本身的特征和评价者的审美尺度 2 个方面决定的,因可靠、成熟,其为景观评价中应用多且公认有效的一种心理物理学方法。在现有的研究中,没有对苏州大学校园植物景观的美学评价,关于校园植物景观配置的应用研究也并不多。因此,本文以苏州大学为研究对象,应用 SBE 法评价校园秋季植物景观。同时,为了评判人员可以得到全局性观测,便于对景观对象的四维空间进行整体评价[2],本文利用无人机航拍摄影的技术,选取了具有代表性的植物景观样地,对秋季植物景观进行航拍。最后,根据校园服务对象对于已建成景观环境的满意度,分析影响植物景观要素的相关显著性,提出苏州大学秋季植物景观的优化策略,以期为人性化校园环境的建设和优良的视觉环境质量提供有效、可靠的指导。

2. 研究对象

苏州大学坐落在景致优美、历史文化悠久的名城苏州,占地面积约为 305 万 m^2 ,属于亚热带季风海洋性气候,雨量充沛,气候温和。校园植物景观四季分明,具有江南水乡的特色。校园内的骨干植物为香樟、银杏、水杉和日本晚樱。此次植物景观美学评价选取了苏州大学 4 个校区:天赐庄校区、北校区、阳澄湖校区及独墅湖校区内特点突出的植物景观样地,并把景观对象分成了 3 类,分别为邻水植物景观、道路广场旁植物景观和休憩场地植物景观。

3. 研究方法

3.1. 评价方法

美景度评判法(Scenic Beauty Estimation Method, 简称 SBE 法)是由 Daniel 等[3]人创立的心理物理学派的评价方法。SBE 法以照片为媒介,以大众作为评价者,操作简单,通过对大众进行心理感受的评测,

能够比较客观地测量美景度值,反映出景观的实际美学价值。SBE法只要按照统一的标准保证评价所用景观照片的基础一致,依据公众评价得出的喜好度评价结果就具有很高的可靠性[4]。目前该方法被广泛应用于森林自然景观、公园植物景观、道路景观、旅游区景观、城市绿地等景观的评价。

3.2. 取样

为了尽量保证取样对象的典型性、代表性和综合性,在苏州大学4个校区中选取了特点突出的植物景观。选取道路广场旁植物景观3个,编号为A₁~A₃,依次为独墅湖校区图书馆行道路、阳澄湖校区图书馆中心广场、本部草坪广场的植物景观;邻水植物景观3个,编号为B₁~B₃,依次为独墅湖校区一期食堂水域、本部尊师轩水域、北区小后花园水域的植物景观;休憩场地植物景观3个,编号为C₁~C₃,依次为本部钟楼北边休憩活动场地、阳澄湖校区图书馆南面场地、独墅湖校区足球场旁边的植物景观。本次评价的照片拍摄于2019年10~12月,为秋冬季景观;拍摄的工具为大疆御Mavic Pro无人机,像素为4000万。选择天气晴朗、能见度清晰且气象无明显差异的天气进行拍摄,拍摄时间为上午11点到下午3点之间,尽量保持拍摄高度的一致,尽可能避免将人、车、动物等非自然景观因子拍摄入内。一共拍摄115张照片,经过整理筛选,选择出最能代表4个校区典型特征的照片作为评价图片,最终选取9张秋季植物景观的照片,按照分类进行编号。

3.3. 评判人员选择

前人的研究证明,不同人群无论其教育背景等是否相同,其对于美的感知具有相对的一致性[5]。本研究以随机取样的方式在苏州大学不同专业中进行了实验人员的抽取,最终共有67人参与评判(表1),分为2组人群:1)园林专业的教师和学生组(从事风景园林规划应用、园林植物研究应用的专业人员49人);2)非园林专业的教师和学生组(从事新闻学、化学、经贸等非园林专业的人员18人)。

Table 1. Judges
表 1. 评判人员

组别	调查对象	数量
1	园林专业的教师和学生	49
2	非园林专业的教师和学生	18
总计		67

3.4. 评判程序

评判方式应用室内放映幻灯片的形式。评判等级采用5级制,分别为:很喜欢、喜欢、感觉一般、不喜欢、很不喜欢,分值依次为:2分、1分、0分、-1分、-2分。幻灯片放映之前,实验人员先对评判人员介绍评判标准,说明方法。接着放映“准备实验”的幻灯片,使评判者熟悉评价过程。然后放映“正式实验”幻灯片,幻灯片按照15s的设置间隔自动播放,不重复放映,要求评判者凭借自己对照片的喜爱程度对植物景观进行评分。

3.5. 数据处理

因为不同个体间审美的评判尺度有差异,为了排除对评价结果造成影响,需要对评判者的评价分值进行标准化处理。具体计算公式如下:

$$Z_{ij} = (R_{ij} - R_j) / S_j \quad \text{公式(1)}$$

Z_{ij} ——第 j 评判者对第 i 个景观的美景度值的标准化值(简称标准化值);

R_{ij} ——第 j 评判者对第 i 个景观的美景度值;

R_j ——第 j 评判者对所有景观的美景度值的平均值;

S_j ——第 j 评判者对所有景观标准差。

$$SBE_i = \Sigma Z_{ij} / N_i \quad \text{公式(2)}$$

SBE_i ——第 i 个景观的标准化得分值的均值;

N_i ——第 i 个景观评判人员的数量。

采用 EXCEL2016 处理和分析数据。

3.6. 线性回归分析

采用回归分析法,对样地的景观要素进行分解与量化,以 5 个景观要素为因变量,样地的美景度值为自变量,分析各个景观要素对样地秋季植物景观的美景度值的影响力大小。运用软件 SPSS22.0 进行线性回归分析。

4. 结果与分析

4.1. 各植物景观样地美景度值

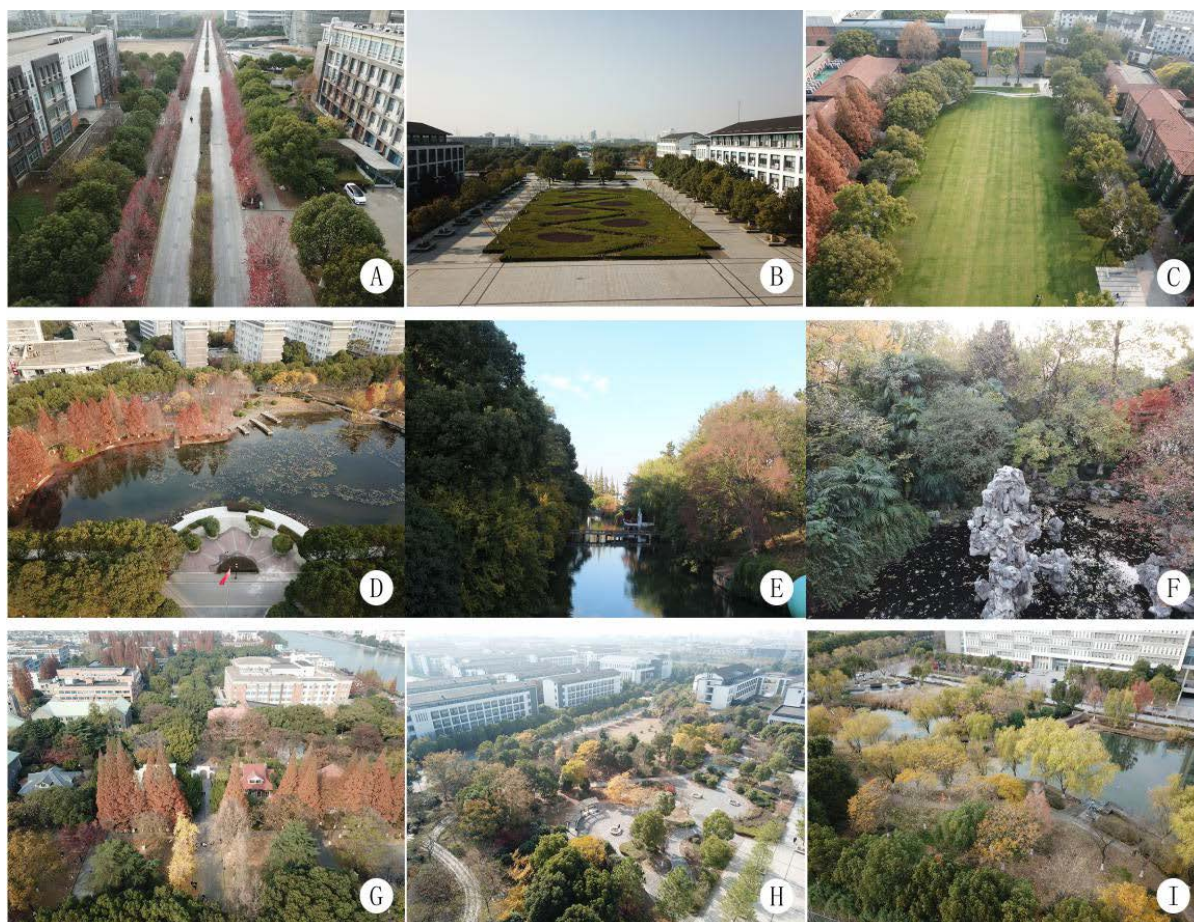
表 2 为各秋季植物景观样地美景度值。由表 2 可知,在 9 个秋季植物景观样地中,有 5 个(56%)样地的 SBE 值为正数,有 4 个(44%)样地的 SBE 值为负数,说明苏州大学整体秋季校园植物景观的美学质量较高。其中,SBE 得分值最高的是 B₁ 号样地,为 0.4680 (图 1D),SBE 得分值最低的是 A₂ 号样地,为-0.4122 (图 1B)。

Table 2. SBE values of each site

表 2. 各植物景观样地 SBE 值

植物景观类型	样地编号	SBE 值	SBE 平均得分
道路广场旁植物景观	A ₁	-0.4040	-0.2781
	A ₂	-0.4122	
	A ₃	-0.0182	
邻水植物景观	B ₁	0.4680	0.1202
	B ₂	0.0731	
	B ₃	-0.1805	
休憩场地植物景观	C ₁	0.0216	0.1580
	C ₂	0.4089	
	C ₃	0.0434	

在 3 类秋季植物景观样地中, SBE 平均分最高的是休憩场地植物景观, 为 0.1580; 其次是邻水植物景观, 为 0.1202; SBE 平均分最低的是道路广场植物景观, 为-0.2781。其中, 美景度最佳的休憩场地植物景观中, 植物群落结构相对丰富, 竖向空间布局具有层次感。植物种类资源较多, 有丰富多彩的色相和季相变化, 整体的综合观赏性更强。植物物种的色彩性在秋天的季节中得到了充分的体现, 色彩数量多, 整体和谐优美, 受喜爱程度偏高。而美景度最差的道路广场旁植物景观, 相对来说, 植物类型单一, 竖向空间层次感不强。而且在秋季, 没有明显的季相的变化, 色彩相对单调和枯燥, 整体没有表现出良好的效果, 受喜爱程度偏低。



A.样地 A₁; B.样地 A₂; C.样地 A₃; D.样地 B₁; E.样地 B₂; F.样地 B₃; G.样地 C₁; H.样地 C₂; I.样地 C₃

Figure 1. Plant landscape sites of Soochow University

图 1. 苏州大学各植物景观样地

4.2. 各植物景观样地美景度分析

4.2.1. 植物资源种类丰富度

选取的样地照片中应用的植物一共有 59 种。乔木主要的种类有香樟、桂花树、银杏、栎树、无患子、榉树、水杉、日本晚樱、鸡爪槭等；灌木主要的种类是红花檵木、大叶黄杨、杜鹃、红叶石楠、金叶女贞、海桐等；草本地被种类较少，主要为草坪草和红花酢浆草。从表 3 中可以看出，美景度值排名高的植物景观样地的植物资源较多，种类丰富多样，包括了观花和观叶以及观果的植物，植物景观的观赏性较强。

Table 3. General situation of plants set in each site

表 3. 各样地植物概况

美景度排名	样地编号	群落结构	主要植物种类
1	B ₁	乔 + 灌	水杉、栎树、美国红枫、香樟、桂花树、红花檵木、红叶石楠、大叶黄杨
2	C ₂	乔 + 灌 + 草	朴树、银杏、栎树、无患子、鸡爪槭、香樟、杜英、松树、日本晚樱、紫叶李、小丑火棘、杜鹃、金边黄杨、洒金东瀛珊瑚、薜荔、草坪
3	B ₂	乔 + 灌 + 草	香樟、朴树、垂柳、三角枫、马褂木、乌桕、石榴、垂丝海棠、迎春花

Continued

4	C ₃	乔 + 灌 + 草	垂柳、栾树、无患子、朴树、香樟、桂花树、紫薇、杜鹃、红花檵木、海桐、睡莲
5	C ₁	乔 + 草	银杏、水杉、榉树、雪松、法国梧桐、鸡爪槭、侧柏、香樟、日本晚樱、草坪
6	A ₃	乔 + 草	水杉、香樟、桂花树、草坪
7	B ₃	乔 + 灌 + 草	乌桕、朴树、鸡爪槭、梨树、构树、淡叶竹、迎春花、沿阶草
8	A ₁	乔 + 灌	美国红枫、香樟、紫荆、石榴、桂花树、红花檵木、雀舌黄杨、大叶黄杨、杜鹃
9	A ₂	乔 + 灌	银杏、杜英、香樟、广玉兰、桂花树、圆柏、金叶女贞、红花檵木、杜鹃

4.2.2. 植物群落结构丰富度和层次感

所选取的植物景观样地均是复层结构群落，为乔 + 灌 + 草或乔 + 灌或乔 + 草，整体都在垂直结构的设计上选择了不同的植物进行配置。如图 2，样地 B₃ 虽然具有乔 + 灌 + 草的结构，但是在竖向空间上，植物的配置不佳，生长状况较差，层次混乱，环境郁闭，导致整体的景观质量下降。而图 3 中，样地 B₁ 虽然只是乔 + 灌的群落结构，但是它根据植物的生长势进行了巧妙的搭配，突出了林相的群体美，勾勒出深远优美的林冠线，强化了竖向空间的视觉效果。而且，样地 B₁ 虽然结构群落单一，但是它层次分明，开合自如，疏密相间，达到了错落有致的立体的景观效果，营造出了舒适放松、视野广阔的环境氛围，所以提升了整体的景观质量。



Figure 2. Elevation rendering of sample plot B₃
图 2. 样地 B₃ 部分立面效果图



Figure 3. Elevation rendering of sample plot B₁
图 3. 样地 B₁ 部分立面效果图

4.2.3. 植物色彩丰富度及和谐度

园林植物会随着四季的更替呈现出不一样的色彩，赋予植物景观动态的美感。秋季，许多植物的叶色由青绿或浅绿、深绿转变成黄、橙、粉红、红、褐等缤纷多彩的颜色，是一个植物季相变化的重要季节，对植物景观的美景度有很重要的影响。不同植物搭配的色彩丰富且和谐，会营造出层次分明、具有活力感的景观环境，给使用者带来良好的视觉效果，提升植物景观的美景度值。由表 4 可知，本次调查所选的样地中秋季季相分明，富有一定的色彩组合。从秋季植物配色组团上看，除了样地 A₁ 的配色组团类型为双色型组团(在秋季以两种色系进行组合)之外，另外 8 个样地都是多色型组团(在秋季以三种或者三种以上的色系进行组合)。

Table 4. Color proportion and representative plants in autumn of each site

表 4. 各样地秋季颜色比例及代表植物

美景度排名	样地编号	颜色比例	代表植物
1	B ₁		水杉、美国红枫、无患子、栾树、香樟、红花檵木
2	C ₂		香樟、松、栾树、无患子、鸡爪槭
3	B ₂		垂柳、松、乌桕、石榴
4	C ₃		无患子、栾树、垂柳、香樟、美国红枫
5	C ₁		香樟、雪松、侧柏、银杏、水杉、榉树
6	A ₃		香樟、水杉
7	B ₃		棕榈、桂花树、竹、朴树、乌桕、鸡爪槭
8	A ₁		香樟、美国红枫
9	A ₂		香樟、圆柏、银杏、红花檵木

虽然样地 A₂ 是多色型组团，但是它的美景度值却低于为双色型组团的样地 A₁。从图 4 中，可以看出，样地 A₁ 在秋季主要以美国红枫表现红色为主色调，颜色单一，但是和香樟表现的绿色基调形成鲜明的颜色对比，色彩突出，整体景观更加鲜艳，赋有活力，给使用者带来了强烈的视觉吸引力。而样地 A₂ 基于香樟的绿色主调，虽然也有银杏的黄色和红花檵木的紫红色做对比，但是色彩饱和度不高，对比度不够显著，整体景观氛围偏于灰暗，不贴近广场景观带给观赏者明亮开阔的空间感受，因此降低了受喜爱程度。从图 5 可知，在样地 C₂ 中，以香樟和松树的绿色为主基调，再适当地搭配栾树和无患子的黄色调，选择鸡爪槭的红色系作为点缀，在秋季季相表现上，色彩突出，和谐连贯，营造了色彩组合丰富且疏密变化的植物景观，大大提高了受喜爱的程度。因此，一个植物景观的美景度值不仅取决于色彩的丰富度，还要考虑到植物色彩之间的和谐度，综合整体颜色搭配表达出来的美感。

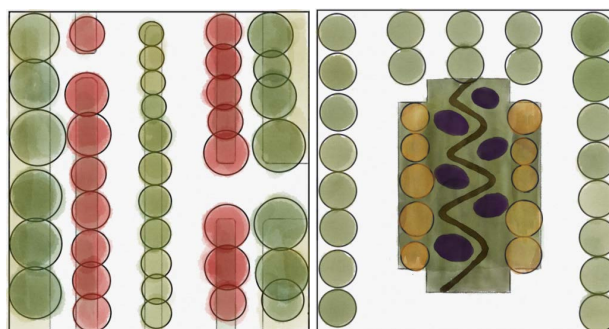


Figure 4. Plot A₁ and plot A₂

图 4. 样地 A₁、样地 A₂

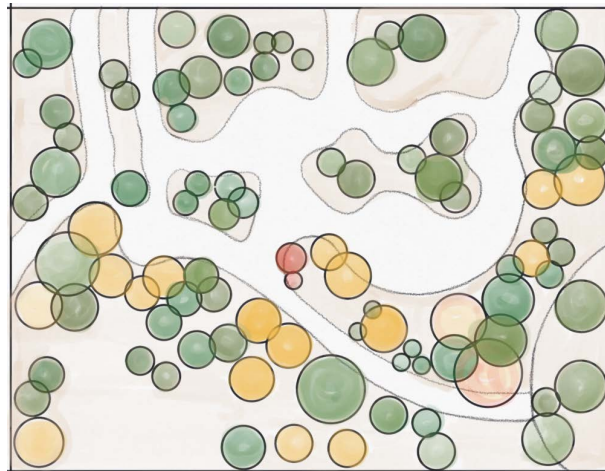


Figure 5. Plot C₂
图 5. 样地 C₂

4.2.4. 与周边环境的协调性和空间感受

植物景观的美景度值会受到周边环境的影响，比如说有水域、构筑物、体育场地，或者其它景观要素。当植物景观的设计与周边环境融合，营造令人舒适惬意的空间氛围会提高景观的美学评价。美景度值最高的样地 B₁，灵活运用植物的景观特征与水环境协调融合，整体大方简洁不失细致。如布置迎春和芦苇等植物柔化水岸线，自然雅致又野趣天成；同时通过水杉、美国红枫、栾树、香樟等乔木高低错落的林冠线与水岸线呼应，蜿蜒曲折，开合有致。绚丽的植物景观，视野开阔的水景给使用者创造了愉快舒畅的空间感受。美景度值较高的样地 C₂ 不仅结合了水域进行设计，还与场地中的构筑物尊师轩完美契合。在样地 C₂ 中，在尊师轩的对面，是花色叶色丰富，疏密相间的竖向立体的群落景观，朴树、石榴、垂丝海棠与水域交相辉映；以尊师轩为视觉焦点，在它的后面，有垂柳、马尾松、雪松、竹作为背景衬托，旁边则辅以乌桕、马褂木等优美的观色树，与尊师轩的建筑颜色相呼应。站在水域的小桥上，还能欣赏到对面高大的水杉林冠线的起伏变化，与蓝天白云相映成趣。

4.3. 秋季植物景观美景度影响要素的显著性

4.3.1. 植物景观要素的分解与量化

充分考虑前期调研的现场情况和每张样地照片所包含的景观信息，经过分析，确定 5 个因子作为影响样地秋季植物景观美景度优劣的要素。如表 5 所示，5 个要素分别为植物资源丰富度、植物群落结构和空间层次感、植物色彩丰富度及和谐度、植物与周边环境的协调性以及校园文化，分别有相应的定性指标。

Table 5. Analysis of plant landscape elements in autumn
表 5. 各样地秋季植物景观要素分析

要素	类目	定性指标描述
植物资源丰富度 X1	X11	植物种类单一
	X12	植物种类较少
	X13	植物种类多，搭配不合理，较杂乱
	X14	植物种类丰富，搭配合理
	X15	植物种类多样，搭配丰富，协调变化

Continued

	X16	植物群落结构单一, 无层次变化
	X17	植物群落结构单一, 空间层次变化单一
植物群落结构和空间层次感 X2	X18	植物群落结构有变化, 空间层次混乱
	X19	植物群落结构搭配丰富, 空间层次有序
	X20	植物群落结构搭配多样, 空间层次丰富协调
	X21	色彩单调, 无变化
	X22	色彩单调, 分布不均, 配色生硬
植物色彩丰富度及和谐度 X3	X23	色彩单调, 分布均匀, 配色简单
	X24	色彩丰富, 疏密相间, 配色和谐
	X25	色彩丰富, 和谐连贯, 赋有活力
	X26	生硬突兀, 不和谐
	X27	植物或者周边环境因素其中一方占主导, 不和谐
植物与周边环境的协调性 X4	X28	植物与周边环境勉强结合
	X29	与周边环境结合, 空间氛围一般
	X30	与周边环境有机结合, 营造舒适惬意的空间氛围
	X31	景观无主题, 无特色, 枯燥无味
	X32	景观无主题, 无特色
校园文化 X5	X33	景观有主题, 不够突出, 无特色
	X34	景观有突出主题, 有自身特色
	X35	景观与校园文化结合, 突出校园特色

4.3.2. 秋季植物景观美景度与各要素之间的相关显著性

利用 SPSS22.0 软件, 将 5 个要素作为自变量, 各样地的 SBE 值为因变量, 进行单因素线性回归分析, 检验每个景观要素与美景度值的相关性。结果如表 6 所示。

Table 6. Analysis of single factor linear regression

表 6. 单因素线性回归分析

模型	R ²	调整后 R ²	Sig.(显著性)
植物资源丰富度 X1	0.544	0.479	0.023
植物群落结构和空间层次感 X2	0.615	0.560	0.012
植物色彩丰富度及和谐度 X3	0.472	0.397	0.041
植物与周边环境的协调性 X4	0.727	0.687	0.004
校园文化 X5	0.721	0.681	0.004

结果表明, 5 个要素都与景观美景度有显著的相关性。植物资源丰富度(Sig. = 0.023 < 0.05)、植物群落结构和空间层次感(Sig. = 0.012 < 0.05)、植物色彩丰富度及和谐度(Sig. = 0.041 < 0.05)、植物与周边环境的协调性(Sig. = 0.004 < 0.05)、校园文化(Sig. = 0.004 < 0.05)的 Sig.值在 0.000, 小于 0.05 的显著水平。根据回归分析得到的各要素的调整后 R²可判断出, 各要素对美景度影响程度的大小。由图 6 可知, 各景

观要素对美景度值的贡献大小依次为植物与周边环境的协调性 > 校园文化 > 植物群落结构和空间层次感 > 植物资源丰富度 > 植物色彩丰富度及和谐度。

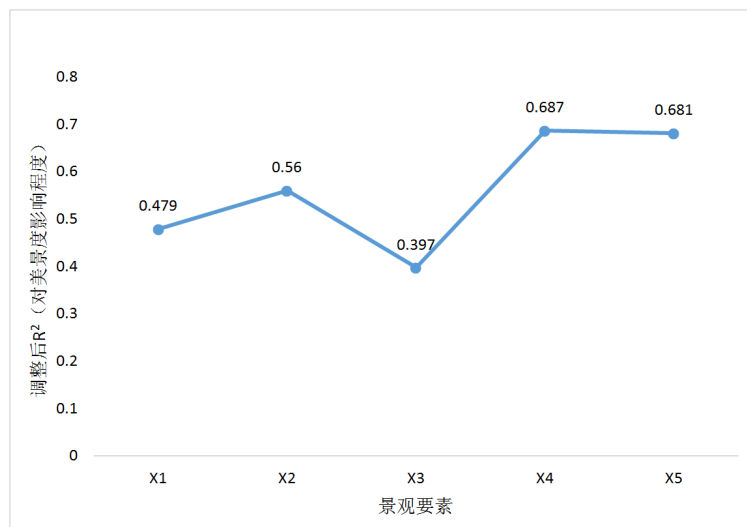


Figure 6. The contribution of each landscape element to the scenic beauty
图 6. 各景观要素对美景度影响的贡献大小

5. 结论与优化建议

优美和谐的校园环境可以为学生营造良好的学习、探索、成长空间，其植物景观美感体验有利于学生感受美、发现美、创造美，并在美的环境下潜移默化养成美的行为、美的语言、美的人格。而植物景观又是校园环境重要的建设部分，因此，研究和探索合适的校园植物配置模式有着至关重要的意义[6]。美景度值体现了校园服务对象对植物景观美感的认可和满意程度，本文利用无人机航拍的照片，基于美景度评判法，对苏州大学秋季的9个具有代表性的植物景观进行了美学评价。由整体评价结果可知，苏州大学秋季的植物景观整体质量良好，植物资源多样，空间层次丰富，具有校园文化特色，环境氛围舒适，校园服务对象获得了良好的美感体验。进一步通过线性回归分析，得到各景观要素对美景度影响程度的强弱。可以得到的结论是，影响苏州大学秋季植物景观的美景度值关键的因素是与周边环境的协调性、校园文化以及植物群落结构和空间层次感。

根据评价结果中美景度值较高的样地的综合分析，结合景观要素，可以为苏州大学秋季植物景观提出以下的优化策略：

1) 植物资源、植物群落结构和空间层次感以及植物色彩这3个景观要素都侧重于植物自身的属性，三者联系紧密，设计时需要相互配合，形成统一感。植物的种类和数量不仅会影响到色彩的组合，而且植物群落结构的搭配和空间层次的营造也与之相关。如调查中的样地B₃内植物种类多样，但是群落结构搭配不到位，空间层次凌乱，导致整体的美景度值降低。而丰富的植物种类也会产生不同且多变的色彩，在色彩组合时，可以通过群落结构合理的搭配，避免色彩冲突会降低整体景观效果。因此，在植物景观设计时，要综合考虑植物自身的所有属性，协调设计，有所突出，关注整体的视觉景观质量。

2) 美的植物景观是植物与周边环境的有机结合。协调植物与周边环境的设计，比如水景、建筑小品、硬质铺装等，融合周围环境的特点，形成空间上丰富的景致，创造自然和谐的环境氛围，给人视觉上的美感，精神上的愉悦，提高对植物景观的满意度。

3) 打造校园植物景观的特色性和可识别性，提升文化内涵。每年秋季，众多游客都会来到苏州大学

本部校区观赏银杏, 反应了校园悠久的历史文化特色。新的校区可以结合自身的特点, 种植银杏、水杉、榉树、朴树等校园特色树种, 延续校园文化, 塑造符合校园文化内涵的植物景观形象。学生精神情感得到寄托, 对校园的归属感增强, 提升对校园植物景观的美学观感。

6. 结语

植物景观的研究对校园环境的建设有着决定性的作用。关于校园植物景观的研究, 除了对景观中的植物设计的探讨, 还要从校园服务对象的角度去研究植物景观的美学质量。以人为本, 注重人的美学感受, 满足人们的实际需求和审美标准, 进行人性化的优化设计, 充分发挥校园植物景观的美学价值。SBE法是应用广泛的心理物理学方法, 能从人的主观评价中为景观美学效果的表达提供参考。因此, 本文从“人”的审美和需求来研究苏州大学秋季植物景观, 以期为校园植物景观建设提出优化策略。

参考文献

- [1] 郜春丽, 翁殊斐, 赵宝玉. 基于 AHP 法的滨水绿道植物景观评价体系构建[J]. 西北林学院学报, 2013, 28(3): 206-209.
- [2] 赵中建. 基于航空模型和航拍技术的景观评价系统分析[J]. 郑州轻工业学院学报(社会科学版), 2014(1): 94-99.
- [3] Daniel, T.C. and Boster, R.S. (1976) Measuring Landscape Esthetics: The Scenic Beauty Estimation Method. Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, 1-66.
- [4] 贾黎明, 李效文, 郝小飞, 等. 基于 SBE 法的北京山区油松游憩林抚育技术原则[J]. 林业科学, 2007, 43(9): 144-149.
- [5] 俞孔坚. 自然风景质量评价研究——BIB-LCJ 审美评判测量法[J]. 北京林业大学学报, 1988(2): 1-11.
- [6] 林锐, 李叶芳, 姜蕾, 等. 云南农业大学校园植物景观评价[J]. 云南农业大学学报(自然科学), 2017, 32(1): 184-190.