

基于网络文本分析的京津冀地区春季植物景观形象感知研究

A Study on the Perception of Spring Plant Landscape Image in Beijing-Tianjin-Hebei Region Based on Web Text Analysis

张旭婷¹ 刘芝若¹ 尹 豪^{1,2*}
ZHANG Xuting¹ LIU Zhiruo¹ YIN Hao^{1,2*}

(1. 北京林业大学园林学院, 北京 100083; 2. 城乡生态环境北京实验室, 北京 100083)
(1. College of Landscape Architecture, Beijing Forestry University, Beijing, China, 100083; 2. Beijing Laboratory of Urban and Rural Ecological Environment, Beijing, China, 100083)

文章编号: 1000-0283(2023)11-0128-09
DOI: 10. 12193 / j. laing. 2023. 11. 0128. 016
中图分类号: TU986
文献标志码: A
收稿日期: 2023-03-14
修回日期: 2023-08-23

摘 要
基于游客发布在网络平台的网络游记文本, 可以直观地了解人们游览时的景观体验。这使得利用网络数据资源分析游客对于植物景观的形象感知成为可能。春季是植物景观变化最为丰富的时节, 通过解读游客春季游览的行为偏好和情感变化, 分析游客感知春季植物景观的方式, 探讨植物景观形象感知与植物景观构成要素之间的关联性, 以此可以拓展景观体验研究的视角和植物景观研究的新途径。以游客发布在网络平台有关京津冀地区春季植物景观的网络游记文本为主要研究对象, 通过对网络文本的采集、筛选得到研究所需要的数据并进行结果分析。研究内容包括景观形象感知和植物景观形象感知的词频分析、形象属性类目分析、社会语义网络分析和情感态度分析。借助ROST Content Mining 6.0软件进行文本内容解析, 以植物景观形象属性的高频词汇为指标, 对词汇出现的频次进行排序、归类, 并进行对比, 获得春季植物景观形象感知的基本特征。研究得出: 高频出现的词汇为名词类, 主要是植物和赏花地点的名称; 形象属性的类目分析表明开花植物种类的词频统计数据显著高于其他类别(形态特征、色彩特征、数量规模); 植物种类中, 樱花、桃花、海棠的统计数据显著高于其他植物; 社会语义网络的分析进一步显示, 春季在公园中观赏樱花和桃花是游人感知的普遍印象; 情感态度的分析发现产生负面情绪的影响因素复杂, 包括开花状态、天气状况、阻碍接近的因素。

关键词
植物景观; 形象感知; 网络游记; 文本分析; 景观体验

Abstract
Based on the online travel notes posted on online platforms, it is possible to visualize people's experience of the landscape when visiting. This makes it possible to use online data resources to analyze how visitors perceive the image of plant landscapes. Spring is the time of year with the most abundant changes in plant landscapes. By interpreting the behavioral preferences and emotional changes of visitors in spring, analyzing the way visitors perceive spring plant landscapes, and exploring the correlation between plant landscape image perception and plant landscape components, we can expand the perspective of landscape experience research and a new approach to plant landscape research. This study takes online travelogue texts as the main research object, which are posted by tourists on online platforms about the spring plant landscape in the Beijing-Tianjin-Hebei region. Through the screening of network texts, the data required for the research are collected, and the results are analyzed. The research includes word frequency analysis of landscape image perception and plant landscape image perception, image attribute category analysis, social semantic network analysis, and emotional attitude analysis. With the help of ROST Content Mining 6.0 software for text content parsing, the high-frequency words of plant landscape image attributes were used as indicators to rank and categorize the frequency of word occurrences, and comparative analysis was conducted to obtain the basic characteristics of spring plant landscape image perception. The study concluded that the most frequently occurring words are nouns, mainly are the names of plants and flower viewing locations; the category analysis of image attributes shows that the word frequency statistics of flowering plant species are significantly higher than those of other categories (morphological characteristics, color characteristics, quantity scale); among plant species, the statistical data of cherry blossom (*Cerasus yedoensis*), peach blossom (*Amygdalus persica*), and begonia (*Malus spectabilis*) are significantly higher than other plants; the analysis of social semantic network further shows that viewing cherry blossom and peach blossom in the park is a common impression of tourists in spring; the analysis of emotional attitude finds that negative emotions are influenced by complex factors, including flowering status, weather conditions, and proximity of obstacles.

Keywords
plant landscape; image perception; online travel notes; text analysis; landscape experience

张旭婷
1998年生/女/甘肃金昌人/在读硕士研究生/研究方向为植物景观规划与设计

刘芝若
1996年生/女/山东威海人/在读博士研究生/研究方向为风景园林规划与设计、城乡人居环境

尹 豪
1976年生/男/山东威海人/博士/教授/城乡生态环境北京实验室成员/研究方向为风景园林规划与设计、植物景观、城乡人居环境

*通信作者 (Author for correspondence)
E-mail: yinhao@bjfu.edu.cn

基金项目:
北京林业大学热点追踪项目“城市人居环境植物景观资源应用水平与提升策略研究”(编号: 2022BLRD05); 北京市共建项目“北京城乡节约型绿地营建技术与功能型植物材料高效繁育”(编号: 2019GJZL05)

随着以旅游攻略、网络游记等为主要内容的旅游网络平台出现,借助网站的共享性、开放性和自由性,游客可以方便地表达自己的游赏体验和感想。网络游记在满足游客分享游览体验的同时,也成为众多学者进行学术研究的数据来源。旅游体验是研究者利用网络文本进行研究的主要方向,其中形象感知的研究在深度和广度上都有着较大进展,相关研究从基础理论、影响因素等方面,运用定性,或是与定量相结合的方法对具体案例的形象感知进行解读。以中国和加拿大的千岛湖景区为典型案例,葛钰晔等^[1]通过收集网络平台上的游客点评,采用文本内容分析法获取游客对景区形象感知的不同。张瑞等^[2]运用网络文本分析方法,研究大数据视野下上海辰山植物园的旅游形象感知问题,分析旅游体验的要素结构和游客体验质量的评价。春雨童等^[3]运用高频词、语义网络和情感分析等方法,对厦门市鼓浪屿风景区和北京故宫博物院进行案例分析,研究结果表明游客最为关心旅游目的地独有的认知形象。而风景园林方面对植物景观的研究多是设计者视角下的评价分析,用于支持景区的规划建设。运用层次分析法、典型样地法对公园的植物景观进行评价并提出植物景观的优化策略、功能分区和游览线路^[4]。目前的研究还缺少从使用者的角度对植物景观游憩体验进行分析,以便获得更为直观的游憩需求,为植物景观的营造提供参考。

基于游客发布在网络平台的网络游记文本,可以直观地了解人们游览时的景观体验。这使得利用网络数据资源分析游客对于植物景观的形象感知状况成为可能。目前相关的研究多借助网络评论展开,且多以旅游目的地的形象感知为研究对象,而以植物景观形象感知为内容的研究较少。植物是构成景观

感知体系的重要元素,植物景观的色彩质感、空间形态、季相变化等特征均可带来多样的感知体验,因而对于植物景观形象感知的研究十分必要^[5]。春季是植物景观变化最为丰富的时节,通过解读游客春季游览的行为偏好和情感变化,分析游客感知春季植物景观的方式,探讨植物景观形象感知与植物景观构成要素之间的关联性^[7-8],可以拓展景观体验研究的视角和植物景观研究的新途径。

1 研究对象与方法

本研究以游客发布在网络平台的网络游记文本为主要研究对象。通过对网络文本的采集、筛选得到研究所需要的数据并进行结果分析。网络文本内容涉及的地域范围限定在京津冀地区,数据搜集的时段限定在春季。这是由于该地区春季景观形式丰富,随季相变化呈现出不同的景观特色,具有区域的多样性特征。

研究方法包括景观形象感知和植物景观形象感知的词频分析、形象属性类目分析、社会语义网络分析和情感态度分析。借助ROST Content Mining 6.0软件解析文本内容,以植物景观形象属性的高频词汇为指标,对词汇出现的频次进行排序、归类以及对比分析,获得春季植物景观形象感知的情况;通过形象属性类目分析将高频词汇分类统计,对植物景观形象的属性和内涵进行具体分析;通过社会语义网络分析高频词汇之间的相关性,挖掘它们之间深层的逻辑关系;通过情感态度分析,获取体现游客心理活动和情感态度的信息。

2 数据采集与整理

本研究在选择样本对象时,首选浏览量、热度高、用户量多的旅游网站。根据

Alexa网站(该网站发布免费网站流量信息,分享各网站的综合排名和分类排名等信息)的流量数据显示,马蜂窝(<https://www.mafengwo.cn>)在全国的网站使用排名位于前列,是国内最大的旅游分享网站之一,拥有近1亿的用户,访问量在国内旅游网站中居于领先地位,可以满足本研究的各种需求特点,网络游记的数量和质量都可以得到有效的保障。

本研究以发布在马蜂窝网站的网络游记为样本数据来源,以“北京春季”“天津春季”“河北春季”等关键词搜索相关网络游记,由于京津冀地区的热门赏春景点还包括一些客流量较大的公园,如玉渊潭公园、颐和园、北京植物园等,为保证数据采集的完整性与全面性,补充搜索“玉渊潭春”“颐和园春”“北京植物园春”等关键词,运用八爪鱼爬虫软件抓取研究所需游记文本,初步获得游记文本940篇。由于本研究以春季景观为研究对象,筛选2017-2020年发表时间在3月1日-5月31日期间的游记文本共471篇。为了保证文本数据的有效性和代表性,采用人工阅览的方式,筛除与研究主题无关或者相关性低的游记文本、商家发布的宣传广告以及非游记内容的文本,最终获得有效文本270篇。

3 结果与分析

3.1 春季景观形象属性的词频分析

高频特征词反映了游客对景观形象感知较为突出的部分,特征词出现的频次越高,说明游客对景观感知的认同度越高。经ROST Content Mining 6.0软件分析后生成的词频曲线显示:频次较高的区段,词频的差别变化很大,之后逐渐趋于平缓,词频在50之后近乎一条平直线。为保证数据分析的可靠性以及展现数据的突出特征,截取排名前100的关键词进行词性分析(图1,图2)。

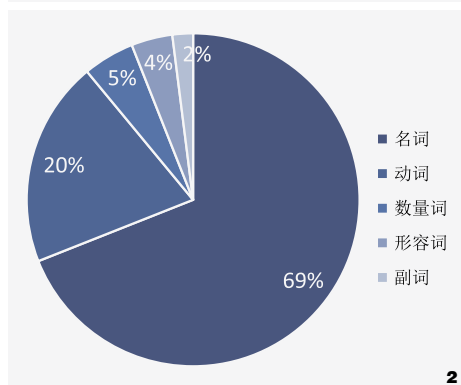
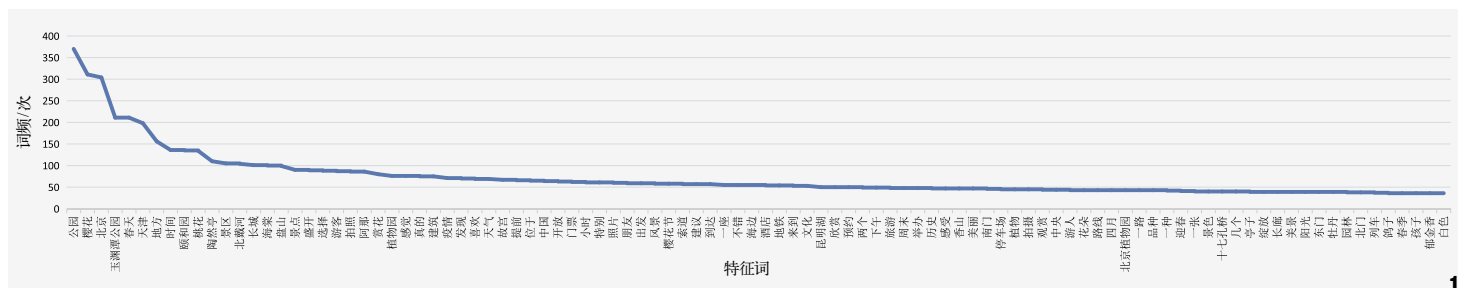


图1 排名前100景观高频特征词曲线图

Fig. 1 High-frequency landscape feature word graph of the top 100

图2 景观高频特征词词性占比

Fig. 2 Category proportion of high-frequency words

结果显示名词所占比重最大，其次是动词，数量词、形容词和副词占比小。其中名词主要是春季比较热门的景点名称和植物名称，如“公园”“樱花”“北京”“玉渊潭公园”“颐和园”“桃花”等。动词主要是游客的观景行为，反映了游客面对景观所表现出的行为特点，如“选择”“赏花”“发现”“喜欢”等。数量词和形容词主要用于描述景观的规模数量和形态特点。“樱花”和“玉渊潭公园”被游记提及的次数较多，反映出玉渊潭公园的樱花景观是春季较为热门的景点。除此之外，“颐和园”“陶然亭公园”“北戴河”等也是被较多游客青睐的景点，“桃花”“海棠”等春季开花的植物被大多数游客喜爱。

排名前100的高频特征词可以分为自然景观和人文景观两类。表述的自然景观涉及

山、水、建筑和植物群落等,人文景观主要包括博物馆、故宫、长城等。其中描写自然景观的词频占有较大比重(77.5%),被提及次数较多的特征词主要有“公园”“樱花”“玉渊潭公园”“颐和园”“桃花”“海棠”等。“玉渊潭公园”“颐和园”“陶然亭公园”“北京植物园”等比较适合观赏春季景观的公园成为游客春季外出赏景的首选之地。

3.2 春季植物景观形象属性词频分析

筛选网络游记文本中描述京津冀地区植物景观的文本内容, 得到相关文字内容为 27 790 字, 共计 3 183 个词汇。词频分析后结果显示, 植物景观形象高频特征词曲线图与景观形象高频特征词曲线图呈现出一样的变化趋势。截取词频排名前 100 的高频特征词进行分析研究(图 3、图 4)。

同样,植物景观高频特征词在词性分析上与春季景观的分析相似。涉及植物景观的高频词中名词占大多数,接下来是动词、形容词和数量词。其中名词以植物名称和地点名称为主,植物名称如“樱花”“桃花”“海棠”“迎春”等春季开花的植物被提及的频次较高,地点名称则主要有“玉渊潭公园”“颐和园”“植物园”等热门景点。动词有“赏花”“拍照”“拍摄”等体现游客行为特征的词语描述。形容词主要描写了植物景

观的色彩、形态和规模等。

3.2.1 植物名称词频分析

在排名前100的高频特征词表中,描写春季开花植物种类的词语依次为“樱花”“桃花”“海棠”“迎春”“玉兰”“郁金香”“牡丹”等19种,其中樱花、桃花、海棠的词频明显高于其他植物(图5)。

3.2.2 地点名称词频分析

地点名称中被提及次数较多的主要有“玉渊潭公园”“颐和园”“植物园”等,反映了游客春季赏景的热点地区。“湖边”“岸边”“远处”等词语也被多次提及,揭示了植物的种植位置以及植物与其他景观要素的视线关系。从词频分析的结果可以看出“玉渊潭公园”“颐和园”“北京植物园”等公园场地的植物景观在春季获得了较多游客们的关注(图6)。

3.2.3 游客活动行为词频分析

高频词汇也反映出由植物景观引发的多种游赏行为。游客观赏植物景观时会产生各种不同的行为举止,如拍照、摄影、发朋友圈、收集花瓣、凑近嗅闻花香和观察花色等。其中“赏花”“拍照”“拍摄”“欣赏”等高频特征词反映了拍照是观赏植物景观时常见的

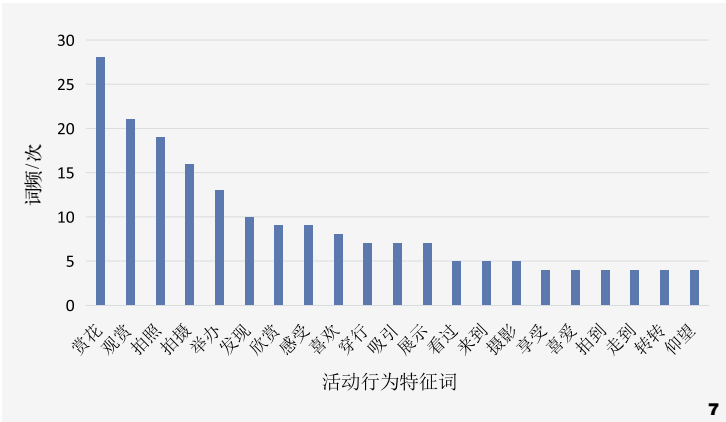
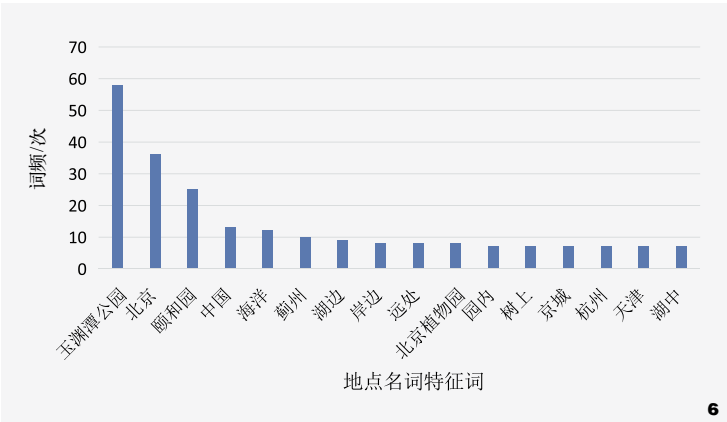
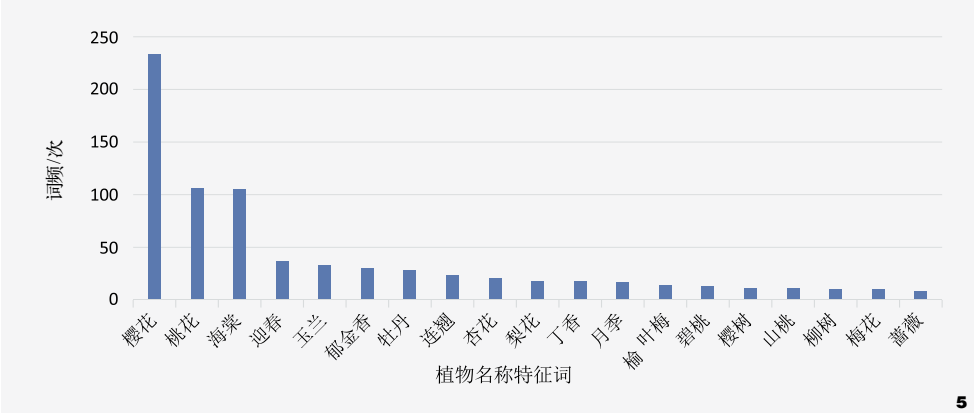
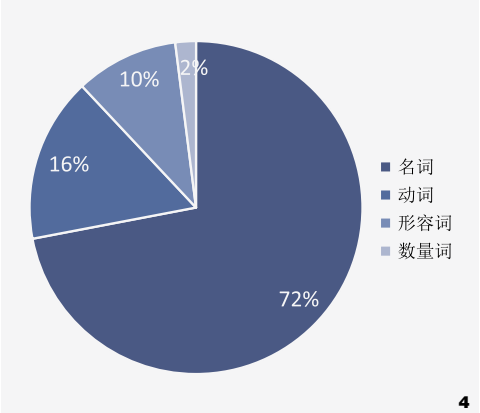
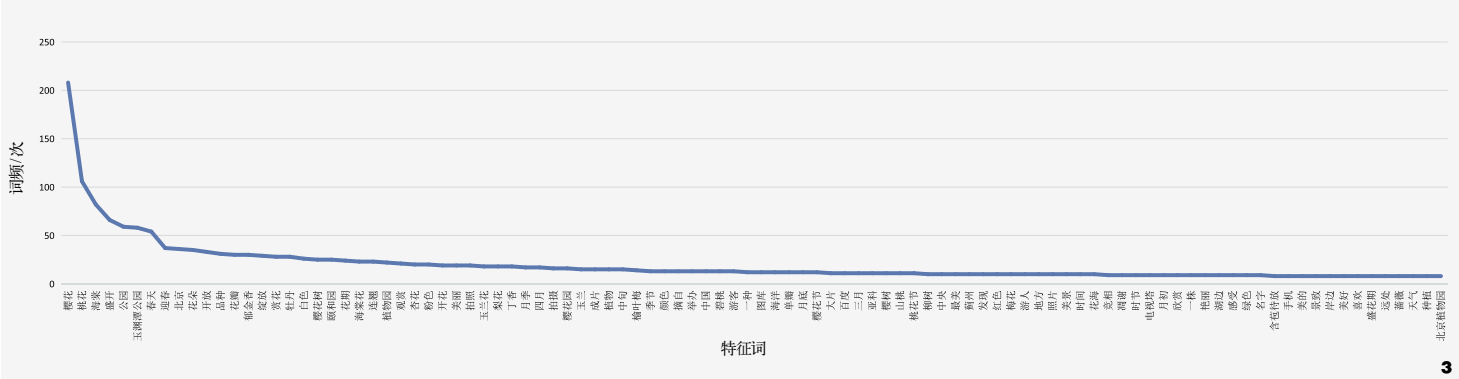


图3 排名前100植物景观高频特征词曲线图
Fig. 3 High-frequency plant landscape feature word graph of the top 100

图4 植物景观高频特征词词性占比
Fig. 4 Category proportion of high-frequency characteristic words in plant landscape

图5 植物名称特征词词频统计
Fig. 5 Word frequency statistics of plant name

图6 地点名称特征词词频统计
Fig. 6 Word frequency statistics of location name

图7 活动行为特征词词频统计
Fig. 7 Word frequency statistics of activity behavior characteristics

行为(图7)。近年来, 各类社交媒体的快速发展和普及为人们及时分享游览体验提供了便捷的网络平台与空间。本研究的词频统计客观反映出游客与植物景观之间的互动行为以及这类行为在植物景观欣赏方面的显著性。

3.3 春季植物景观形象属性的类目分析

形象属性类目分析的目的是根据数据内容进行可再现的、有效的推断。科学有效的类目系统应具有完备性, 保证所有分析单元都有归属; 同时, 类目也要具有互斥性和

独立性, 即一个分析单元只能放在一个类目中^[9]。参考罗秋骅^[10]的相关研究, 根据植物景观的美学价值, 结合游记文本信息提取京津冀地区春季植物景观形象感知的语汇构成要素, 确定以词汇为分析单元构建植物景观

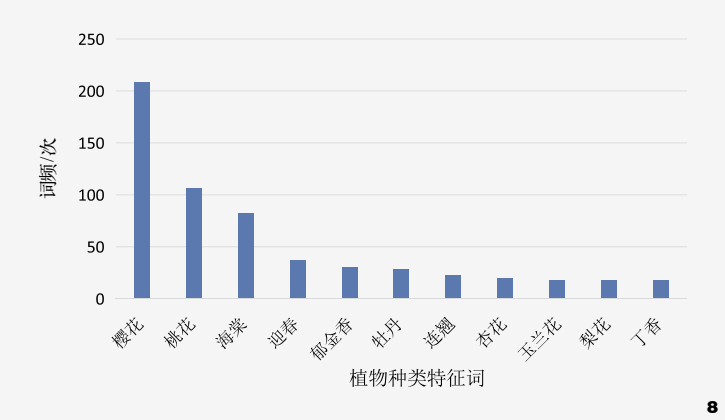


图8 植物种类特征词词频统计
Fig. 8 Word frequency statistics of plant species

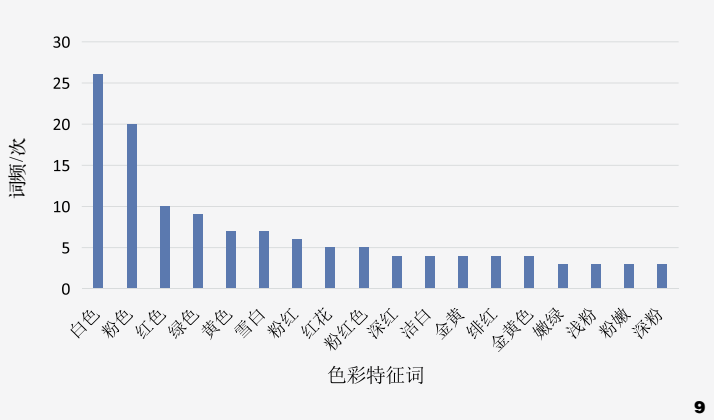


图9 色彩特征词词频统计
Fig. 9 Word frequency statistics of color features

形象感知的二级分析类目。从植物种类、数量规模、色彩特征、形态特征4个方面进行分析，探索京津冀地区春季植物景观形象感知的主要属性与内涵。

将提取到的高频特征词汇依照分析类目进行归类，共有686个词汇得到统计分类（表1）。其中“植物种类”指游客在游记中提及的植物名称；“数量规模”指植物的种植规模和数量；“色彩特征”指植物的花色、叶色等；“形态特征”指除植物色彩以外的观赏特性，包括植物的花形、叶型和花香等。统计数据显示，涉及植物种类的词汇频次占比44.67%，显著高于其他类目，其次是形态特征、色彩特征，而涉及数量规模的词汇频次只有8.21%。

3.3.1 植物种类

在“植物种类”类目的高频特征词表中，“樱花”“桃花”“海棠”“迎春”“郁金香”“牡丹”“连翘”“杏花”“玉兰”“梨花”是被游记提及次数排名前10的植物，其中“樱花”和“桃花”出现的频率最高，分别被提及208次和106次（图8）。这些植物是京津冀地区较为常见的春季开花植物，花期集中于3～4月，盛花期花色鲜艳，花量大，观赏性较强，统计数据反映了该地区春季开花植物在游客心目中的喜好程度。

3.3.2 形态特征

“形态特征”类目中归类的词语主要是对植物除色彩以外其他形态特征的描述，

被提及次数排名前10的词语依次是“盛开”“花朵”“开放”“花瓣”“绽放”“开花”“单瓣”“凋谢”“含苞待放”“重瓣”。除了这些描述植物开花形态的词语之外，还有“嫩芽”“细枝”“摇曳”等形容树木和枝条形态特征的词语也高频出现。原文表述有“桃花盛开，柳树低垂吐出嫩芽的季节，走在颐和园的西堤上可以确定地说，不亚于杭州西湖”“那初春的细枝嫩芽，袅娜的花枝，总会让人心怀憧憬，诗情迸发”“湖边的条条垂柳摇曳多姿，白色的山桃花含苞待放”等，体现出春季植物萌发、蓬勃生长的活力景象。这些词语主要反映了植物开花及枝叶发芽生长时的状态，从中可以看出花开时的形态是游客对植物景观形象感知的重要内容。

3.3.3 色彩特征

关于植物颜色的高频特征词主要有“白色”“粉色”“红色”“绿色”“黄色”等，其中“白色”和“粉色”出现的频次明显高于其他色彩特征形容词（图9）。表达色彩的词汇与高频出现的植物种类联系在一起，追溯原文

表1 植物景观形象属性的类目分析 Tab. 1 Category analysis of plant landscape attributes			
一级类目 Class I	二级类目 Class II	频次 frequency	百分比/% Percentage
植物景观	植物种类	1 111	44.67
	形态特征	679	27.30
	色彩特征	493	19.82
	数量规模	204	8.21
合计		2 487	100

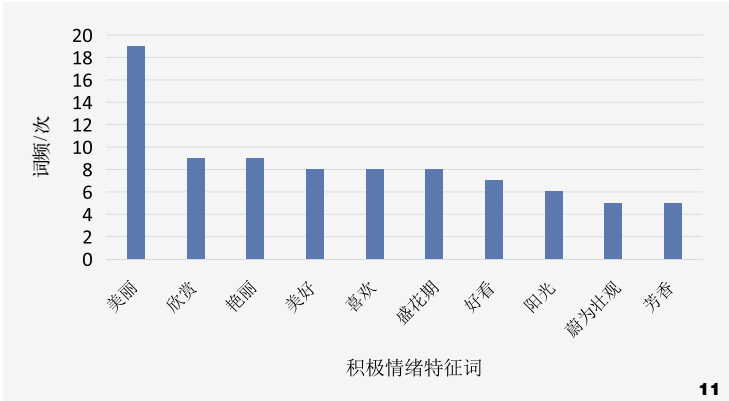


图11 积极情绪特征词频统计
Fig. 11 Word frequency statistics of positive emotional features

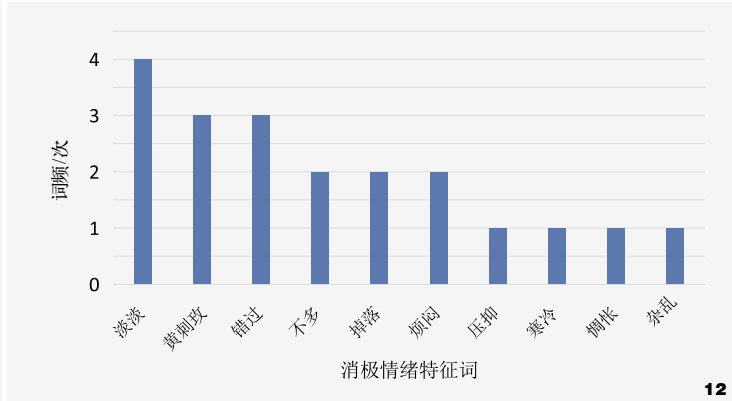


图12 消极情绪特征词频统计
Fig. 12 Word frequency statistics of negative emotional features

后最受欢迎的春季开花植物。“公园”则反映了游客观赏植物景观的主要地点。

(3) 其他节点要素。主要是一些描写植物名称、色彩季相和地点的特征词，如“玉兰”“丁香”“粉色”“花瓣”“四月”等。通过观察第三层级与第二层级之间的联系可以看出，“玉兰”“丁香”和“桃花”等都是春季京津冀地区常见的开花植物，代表了春季植物景观的主要植物种类；“四月”“开放”“绽放”等特征词体现出植物的花期以及观赏时节。

3.5 春季植物景观形象的情感态度分析

游记文本可以较为真实地反映游客的心理活动和情感态度。抓取到的游记文本经过筛选处理后可得到积极、中性和消极三类表达游客不同情绪的特征词。参考王建明^[1]对环境情感的定义，积极词汇包括“欣赏”“开心”“珍惜”“喜爱”“愉悦”等，消极词汇包括“厌恶”“气愤”“遗憾”“烦闷”“错过”等，介于积极和消极之间的为中性词汇。将特征词导入到ROST CM6.0软件后，使用“功能性分析—情感分析”工具，得到游客关于植

物景观形象的情感分析分布表，随后生成可视化的情感分布图。游记文本的记叙中，游客在观赏植物景观时的积极情绪占72.87%，中性情绪占1.55%，消极情绪占25.58%。游客记叙游记主要是为了将自己在旅途中有价值的回忆通过游记文本的方式呈现出来，相应的表述应是积极情绪为主导，但本次研究中仍旧显现了一些消极情绪的表述，值得深入思考。

3.5.1 积极情绪表达

积极情绪的表达主要是对植物景观美好的形容。在表达积极情绪的高频特征词中，“美丽”被提及19次，“欣赏”和“艳丽”各被提及9次，“美好”和“喜欢”各被提及8次（图11）。游人表达积极情绪的游记文本内容丰富多样，如：“伴随着一场美丽的樱花雨，让人们徜徉在壮美的花海中”“沿着湖边的曲径，山一程、水一程，欣赏着万物复苏的绿色、百花盛开的红韵”“北京每年的玉渊潭公园樱花节已然成为一件全城轰动的大事，人们总是喜欢来这里见证樱花开放的刹那美丽”等，可以看出人们春季赏景的喜悦之情

溢于言表。

积极情绪的表达既表明游人对京津冀地区春季植物景观较高的满意度，也显示了植物景观被感知的方式。春季植物景观的丰富性与观赏性是游人积极情绪的主要来源，植物花开营造了美丽的景观、轻松的氛围，由此带起的游赏趣味产生了积极的情绪。积极情绪是春季植物景观形象感知的主导情感态度，感受植物花开花落的物候特征是其主要方式。

3.5.2 消极情绪表达

在表达消极情绪的高频特征词中，“淡淡”“黄刺玫”“错过”“不多”等被反复提及（图12），通过分析发现游客的消极情绪主要来源于视觉感知、嗅觉感知以及外在天气原因三个方面。

追溯原文可知，影响游客视觉观赏感受而导致消极情绪产生的原因有“黄刺玫的枝刺让人不敢带小朋友靠近，只能在远处看看”“刮风使得花瓣掉落”“错过了花的观赏时机”“观赏时花开得不多”等，体现出游客因错过植物景观的最佳观赏期而影响了观

赏体验。影响游客嗅觉感知而导致消极情绪产生的原因有“桃花一簇簇开满枝头，却只有淡淡清香”等，表明游客本来对植物的香气充满期待，但是实际情况与期待差距较大，因此产生了一定的消极情绪。由于外在天气原因导致游客消极情绪产生的游记文本内容主要有“那天的天气不是太好，有一些小小的雾霾”等。

根据游客在游记中的表述可以看出由于天气状况等原因导致花期改变等使得游客产生了“压抑”“失望”的情绪，除此之外因天气原因导致植物的花瓣掉落，错过植物景观的最佳观赏时机使得游客在观赏时产生了一些遗憾，导致消极情绪的产生。总体来说，游客消极情绪的产生受到植物开花状态和出行时自然天气条件的影响。

4 结论与讨论

4.1 植物景观形象感知中关注的主要问题

在词性与词频的分析中，描述植物和赏花地点的名词类词汇高频出现。在形象属性的类目分析中，有关植物种类的词汇频次最高，次之是形态特征、色彩特征，尤其是开花植物种类的词频统计数据显著高于其他类别。显现出在植物景观的形象感知中：去哪里、看什么花、花开得如何，成为春季出游人们关注的主要问题。

在植物种类类目中，樱花、桃花、海棠成为统计数据最多的词汇，且樱花的数据高出桃花一倍。在樱花景观价值评价方面，有研究表明，花期、花色、花量在评价中的相对权重值较大，尤其是花期和花色占比很高，樱花的花期早、花期短、花开烂漫是其原因^[12]。在北京，樱花花期集中在3月下旬至4月中旬^[13]，桃花花期集中在4月中旬至5月上旬^[14]，海棠花期要更晚。本研究中樱花

的突出表现是否能归因于花期早于桃花、海棠等其他植物还不能确定，但是统计中三者的显著表现表示了春季植物景观感知的主要印象。

观赏特性是植物景观重要的组成部分，叶片纹理、分枝形式、整体形态等都可以营造不同的环境氛围，从而影响人的景观感知体验，对情感态度起导向作用^[15]。更有研究指出植物色彩对人的身体状态、行为情绪、思维模式等都有极大影响，色彩搭配和谐的植物景观可以促进人的身心健康，缓解视觉疲劳，令人保持舒畅愉悦的情绪^[16]。但是，本研究结果显示植物名称和赏花地点的词汇高频出现，与植物观赏特性相比，人们更加关注去哪里赏什么花。这一结果支持了有关研究认为游客最为关心旅游目的地独有的认知形象^[3]，游记文本中人们对于植物名称的关注并非准确地认知植物的品类，而是为了记录某一地点特定的景观印象。

4.2 春季植物景观可以成为塑造地域特色的有效手段

在本研究的社会语义网络分析中，高频出现的核心要素节点词汇（“樱花”“盛开”“北京”“春天”）和次级要素节点词汇（“赏花”“花朵”“桃花”“公园”），反映了春季北京公园中樱花和桃花开放的景观在游人景观感知体验中留下了普遍的印象。其他节点的特征词是描写植物名称、色彩、季相和赏花地点的词汇，进一步丰富了京津冀地区春季景观的感知印象。

在现今城市景观特征近乎“千城一面”的情况下，打造季节性的植物景观可以成为塑造地域特色的有效途径。专类植物景观对塑造城市的地域性景观特征具有显著的价值，能够突出城市的景观风貌、承载城市

独特的地域文化，可以提高城市知名度和场所认知度^[17]。增加观赏性和互动性更强的观叶、观花、观果植物种类，丰富植物景观的观赏特性，借以最大化发挥植物景观对游客的积极情感作用达到树立地域特色的目的。

4.3 影响植物景观感知的消极因素

对游客情感态度的分析发现，游记中积极情绪占比很高，表达积极情感态度的词语（“美丽”“喜欢”“美好”“好看”等）充分显示了游客在观赏时的愉悦心情；相反，如果游客错过了赏花的最佳时期，或是天气等自然因素影响了人们的观赏体验，都会导致游客消极情绪的产生。植物景观感受对积极情绪有显著影响^[18]，但其不能总是唤起积极情绪^[19]。人们在观赏植物景观时，影响负面情绪产生的因素复杂，本研究结果揭示了花开的状态、天气、阻碍游人接近的因素（如黄刺玫的枝刺）都是负面情绪产生的原因。此外，单一的植物色彩及植物种类、过短的植物观赏期、过度开敞和过度密闭的植物空间都会对游客情绪产生负面影响^[20]。除去不可控的自然环境因素外，研究游客赏花时负面情绪产生的原因，将是推进植物景观研究的新思路。

4.4 天气和植物物候是影响植物景观感知的重要因素

天气状况的好坏会直接影响游人感知植物景观的情绪，天气变化作为环境因子也直接影响着植物的生长状况和观感，从而影响植物景观感知的效果。日照和气温变化对热舒适性的影响与景观视觉敏感性存在着微妙的联系^[21]。高温晴热天气会导致植物叶片泛黄、花朵萎蔫，观赏效果变差，而寒流天气的影响则更为广泛。天气气温的变化还会影

响植物的热量累积，造成植物展叶期和开花期的不规律，改变植物的个体适应性、群落结构和生态系统功能等^[22]，并且气候的波动对植物的物候期有着普遍的影响^[23]。

植物景观营造中多选用具有较高气候适应性的植物，以此保障良好植物景观效果的呈现。需注意气候变化对园林植物的适应性也有着潜在影响，而且一些植物在城市和郊野环境中的适应性不同^[24]。另外，多物种搭配的植物群落对天气变化具有更强的韧性和适应性。将多种植物混合种植，提升植物群落丰富度，更能适应不同天气，从而最大化减小天气对植物景观带来的消极影响。同时多物种搭配的植物群落具有多样的物候周期，植物物候的周期性更替引起植物景观显著的季节性变化，能够形成连续丰富的植物景观效果，是植物景观规划过程中可利用的重要因素之一。在植物景观营造时根据不同植物季相变化的独特之处，将植物造景的空间性与时间性相统一，从而再现植物配置的自然之美^[25]。



注：文中图表均由作者自绘。

参考文献

[1] 葛铨晔,黄淑萍,刘芬菲,等.千岛湖风景区旅游形象感知与满意度[J].中国城市林业,2020,18(01):104-109.

[2] 张瑞,张建国.基于网络文本与IPA模型分析的上海辰山植物园旅游形象感知研究[J].中国园林,2019,35(08):83-87.

[3] 春雨童,王传生,计卫星,等.基于网络文本分析的重游意向旅游形象感知研究——以厦门鼓浪屿风景名胜及北京故宫博物院为例[J].地域研究与开发,2021,40(04):96-101.

[4] 王一鸣,李松,蒋婧怡,等.武汉市综合公园植物景观评价[J].中国城市林业,2023,21(02):139-144.

[5] 颜玉娟,陈星可,李永芳,等.基于层次分析法的湖南阳明山森林公园植物景观规划研究[J].中国园林,

2018,34(01):102-107.

[6] 舒心怡,沈晓萌,周昕蕾,等.基于景观感知的自然教育环境设计策略与要素研究[J].风景园林,2019,26(10):48-53.

[7] 苏雪痕.植物景观规划设计[M].北京:中国林业出版社,2012.

[8] 邱均平,邹菲.关于内容分析法的研究[J].中国图书馆学报,2004(02):14-19.

[9] 朱梦,余昆鹏.网络文本特征研析[J].新闻世界,2012(04):96-97.

[10] 罗秋骅.植物景观对游客感知价值的影响[D].杭州:浙江工商大学,2019.

[11] 王建明.环境情感的维度结构及其对消费碳减排行为的影响:情感—行为的双因素理论假说及其验证[J].管理世界,2015(12):82-95.

[12] 宋爱春,孙玉红,刘月华,等.北京地区樱花景观价值综合评价[J].西北林学院学报,2014,29(01):201-205.

[13] 王美仙,陈婷.樱花园植物景观设计要点及樱花群落美景度评价研究——以北京和武汉为例[J].风景园林,2015,116(03):79-86.

[14] 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(3):5.

[15] 刘秋莎,郑虹彤,陈靖雯,等.浅析居住场地植物景观与人类情感的关系[J].山西建筑,2021,47(6):4.

[16] 唐真.苏州拙政园的植物色彩分析[J].中国城市林业,2013,11(2):3.

[17] 杨靖,尹豪.北京地区专类植物景观应用状况研究[J].风景园林,2017(05):28-35.

[18] LIU P,LIU M N,XIA T T,et al. The Relationship Between Landscape Metrics and Facial Expressions in 18 Urban Forest Parks of Northern China[J]. Forests, 2021,12(12):1619.

[19] WEI H X,HAUER R J,HE X Y. A Forest Experience Does not Always Evoke Positive Emotion: A Pilot Study on Unconscious Facial Expressions Using the Face Reading Technology[J]. Forest Policy and Economics, 2021,123:102365.

[20] 季春悦,黄硕,成林莉,等.基于视觉感知的夏季城市公园植物景观情绪影响机制[J].中国城市林业,2022(002):20.

[21] 韩贵锋,王运鑫,程晓雪.城市公园景观感知效应动态评价方法——基于景观视觉与热舒适性的叠加研究[J].中国园林,2021,37(05):38-43.

[22] 于海英,杨莉琳,谭廷鸿,等.北京东灵山森林木本植物物候对气温响应的季节差异[J].林业科学研究,2023,36(03):80-90.

[23] 王焕炯,陶泽兴,葛全胜.气候波动对西安39种木本植物展叶始期及其积温需求的影响[J].植物生态学

报,2019,43(10):877-888.

[24] 王红瑞,张亮,刘江乐.1951-2020年兰州市气候变化对园林树种适应性的影响[J].广西林业科学,2023,52(03):350-360.

[25] 彭佳佳.植物造景在城市公园中的应用——以北京玉渊潭公园为例[J].现代园艺,2016(4):1.