

北京中山公园二维码植物解说的应用效果研究*

张明庆¹, 付 华¹, 王江珊², 唐 硕³

(1. 首都师范大学资源环境与旅游学院, 北京 100048; 2. 北京市海淀区实验中学, 北京 100037;
3. 北京市中山公园, 北京 100017)

摘要:近年来,二维码技术开始应用于公园植物解说,成为公园发挥科普教育功能的重要途径之一.然而,对二维码植物解说实际使用效果的测评相对缺乏.本文基于北京中山公园二维码植物解说牌的1年扫描记录,结合该公园的植物物候特征,统计了二维码植物解说牌的扫码量及其时相分布,分析游客的植物认知偏好.研究表明:二维码植物解说牌整体扫码量低;休息日的扫码量高于工作日;木本植物的扫码比例高于草本植物;园内特色植物和植物的主要观赏期扫码量高.基于研究结果,本文还对二维码植物解说的未来应用提出了相关建议.

关键词:植物解说;二维码;北京中山公园

中图分类号: TU986

DOI: 10.19789/j.1004-9398.2021.05.010

0 引言

作为城市绿地的重要组成部分,公园植物资源丰富,是市民观赏、休闲、普及植物知识和科普教育的良好场所.植物解说不仅是游客了解、认识公园植物的重要途径,而且在游客欣赏园林景观,以及公园发挥科普教育功能中拥有重要的地位和作用^[1-4].

长期以来,公园的植物解说大多以解说牌的形式呈现,受解说牌大小、材质等因素的限制,解说牌上的文字内容比较简单.随着二维码技术的普及,一些公园将其应用于植物解说,使植物解说的形式、内容随之发生变化.二维码具有信息容量大、编码范围广、制作成本低、可靠性高和持久耐用等特点,能够将复杂的内容通过编辑后,实现轻松再现,而不受时间、地点的限制^[5-7].

在二维码植物解说的应用研究方面:刘群阅等^[8-9]和陈进燎等^[10]探讨了二维码技术在植物认知应用中的优势,实施的技术路线及利用二维码技术实现导游游览、环境教育、科学普及和生态保护等多种功能;刘洋等^[11]、师丽花和明冠华^[12]从解说牌内容、形状、材质和互动活动等方面,探讨了二维码植物解说在北京陶然亭公园和教学植物园

的应用.但已有研究鲜见对游客扫码使用情况的探讨.

本文通过对北京中山公园悬挂二维码植物解说牌1年中实际扫码情况的调查,分析了游客通过扫描二维码植物解说牌进一步了解认识公园植物的意愿及特点,并对二维码植物解说牌的使用提出相关建议,以期为公园植物解说的完善提供帮助.

1 数据来源与研究方法

北京中山公园位于北京市中心,故宫的西南侧,占地面积23.8 hm².公园原是明朝和清朝的社稷坛,1914年被辟为公园,是北京城内第一个公共园林.1988年,北京中山公园被国务院批准为全国重点文物保护单位;2002年被评为北京市第一批精品公园;2011年被评为全国AAAA级风景区.公园现有乔木72种,灌木57种.乔木中含古树名木5种,其中位于南坛门外几株粗壮的侧柏(*Platycladus orientalis*)为辽代兴国寺遗存,树龄已达千年,是公园的标志性植物^[13].园内有藤本植物8种,其中紫藤(*Wisteria sinensis*)是园中最为常见的藤本植物.

北京中山公园二维码植物解说牌是由中山公

园与首都师范大学 Curiosity 植物社团联合设计制作,并于2014年对园内的78种植物分3批完成挂牌.解说牌正面除了包含植物名称、科属和花果期等基本内容外,还设计了二维码,位于下部,游客可通过扫描二维码了解该植物的相关知识.解说牌背面包括二维码安全提示及公园网址,方便游客使用和了解公园更多资讯.游客扫描二维码的信息会被数据后台记录,由此获得游客对每种植物的扫码数据.

本文以北京中山公园二维码植物解说牌为研究对象,通过收集该公园2015年9月—2016年8月游客对二维码植物解说牌的扫描信息数据,采用统计分析的方法,并结合相关访谈,对公园二维码植物解说牌的扫码情况进行分析.

2 植物解说牌扫码现状分析

2.1 解说牌与扫码记录的基本情况

中山公园二维码植物解说牌基本情况为:在挂牌的78种植物中,有木本植物65种,占挂牌植物的83.3%,其中乔木35种,占44.9%,灌木27种,占34.6%,藤本植物3种,占3.8%;有草本植物13种,占挂牌植物的16.7%.

在挂牌植物中,有45种植物的扫码记录为0,即二维码未被游客扫描,所占比例达57.7%.零扫码率比例高反映了游客的参与意愿低,通过二维码进一步了解植物的兴趣不强.

在有扫码记录的33种植物中,1年累计扫码共1363次,每种植物年均扫码仅41.3次,且不同植物的扫码量存在较大差异.1年中累计扫码超过50次的植物有8种,均为园内具有一定观赏价值的乔木和灌木;扫码未超过10次的植物有17种,约占扫码记录植物的1/2,其中有5种植物仅有1次扫码记录.

从技术层面分析,扫码比例和扫码量低可能与解说牌的醒目程度、挂牌数量、悬挂位置、扫描二维码会产生流量费用等因素有关.从管理和游客层面分析,扫码比例和扫码量低反映出对二维码植物解说牌的宣传不够,游客对解说牌的认知程度低,以及解说牌所表现的内容,难以激发游客进一步了解、认识植物的兴趣.

2.2 休息日与工作日扫码情况

休息日与工作日的扫码量差异显著.1年中,休息日(115 d)扫码达906次,占扫码总量的66.5%,工

作日(251 d)扫码457次,占扫码总量的33.5%,休息日的扫码量是工作日的近2倍.从日均扫码量来看,休息日达7.9次/d,工作日为1.8次/d,休息日是工作日的4.4倍.休息日与工作日的扫码差异,可能与周末及节假日入园游客数量增加,及游客的年龄相对年轻等因素有关.

2.3 木本与草本植物扫码情况

在有扫码记录的33种植物中:木本植物有32种,占挂牌木本植物的49.2%;草本植物仅有1种,仅占挂牌草本植物的7.7%,木本植物的扫码比例远高于草本植物(表1).通过游客访谈和与公园管理人员交流,普遍认为草本植物扫码比例低,可能与游客观赏视角,解说牌的摆放位置、醒目程度,以及大部分草本植物仅在植物花期时摆放等因素有关.

扫码的木本植物中乔木有20种,占挂牌乔木的57.1%;灌木有10种,占挂牌灌木的37.0%;藤本有2种,占挂牌藤本的66.7%.由于藤本植物挂牌仅有3种植物,样本量小,在此不做讨论.乔木与灌木扫码比例的差异,反映了乔木作为植物景观的主体,更易受游客关注的特点.

表1 北京中山公园二维码植物解说牌的扫码情况基本信息

植物类型	分类	有扫码记录植物		零扫码记录植物	
		数量/种	百分比/%	数量/种	百分比/%
木本植物	乔木	20	57.1	15	42.9
	灌木	10	37.0	17	63.0
	藤本	2	66.7	1	33.3
草本植物		1	7.7	12	92.3

2.4 植物观赏期和公园特色植物扫码情况

扫码超过50次的共有8种植物(表2),均为木本植物,包括4种乔木和4种灌木,分别为玉兰(*Yulania denudata*)、蜡梅(*Chimonanthus praecox*)、紫丁香(*Syringa oblata*)、皱皮木瓜(*Chaenomeles speciosa*)、侧柏、石榴(*Punica granatum*)、杏(*Armeniaca vulgaris*)、山茱萸(*Cornus officinalis*).公园重要观赏植物梅(*Armeniaca mume*)和郁金香(*Tulipa gesneriana*)在主要观赏期有展板和相关标牌,没有悬挂二维码解说牌,不在统计的范围内.

扫码超过50次的植物,扫码最多的月份均处于植物花期或果期等主要观赏期.以紫丁香为例,根据2016年春季在中山公园的物候观察,园内栽培数量最多的紫丁香从3月31日始花,到4月6日进入

表2 扫码超过50次的植物统计

植物名称	植物类型	扫码量/次	扫码最多月及扫码量	扫码最多月所处物候期
玉兰	乔木	349	10月/130次	果实成熟期
蜡梅	灌木	306	2月/139次	花期
丁香	灌木	160	4月/93次	花期
皱皮木瓜	灌木	108	4月/49次	花期
侧柏	乔木	71	9月/18次	种子成熟期
石榴	灌木	65	9月/16次	果实成熟期
杏	乔木	52	3月/13次	花期
山茱萸	乔木	50	3月/31次	花期

花盛期,4月16日进入花末期.对比紫丁香2016年4月3—17日扫码量统计(见图1).观赏价值高的花盛期前后的休息日(4月4日清明假期,4月9—10日周末),游客的扫码数量最大,3d扫码量达68次,占4月总扫码量的73.1%.

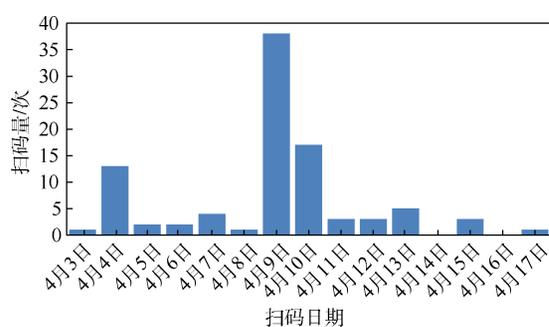


图1 2016年4月紫丁香扫码量统计

扫码量最多的玉兰是春季重要的观花植物,但扫码量最多的月份却出现在玉兰的果实成熟期,这可能与玉兰蒴果成熟后开裂,露出鲜红色的种子,从而吸引了游客的注意有关.通过访谈可知,绝大部分游客表示对玉兰的花并不陌生,在花期即使没有挂牌也认识玉兰,但却不能识别未处于花期的玉兰,且很少关注玉兰的果实;如果在秋季看到玉兰美丽的果实,会诱发游客扫描解说牌,提高进一步认识该植物的兴趣.

在访谈中,很多游客都认为侧柏是中山公园让人印象深刻的植物之一.园内侧柏的形态、体量及古树标牌等引起了游客的关注,特别是几株珍贵“辽柏”和“槐柏合抱”景观给游客留下了深刻的印象.作为园内的主要常绿树种,从观赏的角度看,侧柏的种子成熟并不会显著提高其观赏性,但种子成熟时植株外观颜色会有变化,且成熟的种

子会吸引鸟类,这可能是侧柏在9月份扫码最高的原因.

总之,植物的主要观赏期、公园的古树名木及特色植物景观等,往往会更引起游客的关注.

3 研究建议

二维码技术在植物解说中的应用,使得传统解说牌在内容和形式等方面有了突破.因此,公园管理人员如何激发游客进一步了解植物的兴趣,充分利用二维码技术,做好植物解说,是进一步发挥公园科普、教育功能的基础.

(1)加大宣传力度,提高游客对二维码植物解说牌的感知和认知度.二维码植物解说牌扫码率低,公园管理人员可通过多种方式宣传和推广二维码植物解说牌,提高游客对解说牌的感知和认知度.如在园区内较为显著的位置放置宣传牌,介绍二维码植物解说牌的特点和主要内容.在宣传时间的安排上,应结合游客的情况,加强休息日的宣传力度,特别是园内植物主要观赏期所处的周末,以提高宣传的作用和效率.随着流量费用的降低和二维码使用的普及,通过宣传,相信会有更多游客通过扫描二维码来了解公园植物.

(2)基于场所精神,编写具有公园特色的植物解说内容.植物种类繁多,编写具有公园特色的植物解说内容需要的工作量大.目前,许多公园的二维码植物解说内容大多直接链接到百度百科等网站,使得解说内容缺乏特色,且针对性不强.二维码植物解说所包含的信息既要体现知识性、专业性和公园特色,还要从游客偏好、需求出发,增强内容的趣味性、独特性和互动性,使植物解说的科普和教育功能得到更充分的体现.

从游客的扫码数据可知,在植物主要观赏期,游客扫码数量会出现高峰.因此,在编写植物解说内容时,可着重对植物器官(如花、叶、果)的形态、颜色、排列顺序及辨识方法等做详细介绍,并可增加一些与植物相关的诗词文化、历史典故等内容,以增强解说内容的趣味性.对公园内的珍稀

古木,如北京中山公园的“辽柏”“槐柏合抱”等特色植物景观,应进行重点解说,从而能够使游客对植物产生亲切感,更好地发挥植物解说的科普功能。

(3)发挥二维码技术优势,推进智慧公园的建设。二维码“活码”技术的发展,使植物解说实现了在不更换解说牌的情况下,通过后台操作对解说信息进行维护和完善。利用这一特点,公园管理者可以结合园内活动和植物的主要观赏期及时更新解说内容,并通过图片和视频关注植物的季相变化,使解说与植物生长变化相结合,激发游客的兴趣。通过二维码技术,还可以实现与游客的互动,及时了解游客需求,从而使二维码解说系统向智慧化方向发展。

(4)结合植物特点,拓展二维码植物解说牌的样式。在解说牌设计上,应凸显植物特色,针对不同类型的植物,在解说牌材质、形状和颜色等方面做出相应变化,从而引起游客关注,激发游客兴趣。如:在材质上,可以采用纸质塑封、亚克力、石材和铝合金等;在形状上,可以不限于方

形,适当运用流线形和动植物形状等;在颜色的设计上,可以使用较为醒目且与周边环境相协调的颜色,如蓝色和浅黄色等。结合植物特点,增强设计的多样性和趣味性,从而起到吸引游客的作用。

(5)以破窗理论为指导,对植物解说牌实行动态维护和更新。植物解说牌长时间放置在户外,各种自然或人为原因可能会发生损坏、缺失和错位等问题。如挂错解说牌会给游客带来错误信息,这可能比没有解说牌对游客的影响更大。解说牌挂错一般有2种情况:一是工作人员在挂牌时识别植物有误;二是解说牌因故脱落后,有些游客会帮忙重新悬挂,因游客对植物分辨不清,造成错误。针对上述2种情况,需要公园管理人员加强定期巡视,对于损坏和挂错的解说牌及时进行维护和更换,以保证植物与解说内容的一致性。

致谢:衷心感谢首都师范大学李宏副研究员、University of Helsinki刘洋博士和北京中山公园张黎霞高级工程师对本文初稿的建议。

参 考 文 献

- [1] 景长顺. 公园工作手册[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2008: 2.
- [2] 北京公园管理中心. 公园植物造景[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2012: 1.
- [3] 苏雪痕. 植物造景[M]. 北京: 中国林业出版社, 1994: 7-8.
- [4] 张丹, 范体凤, 翁殊斐. 广州市绿地园林植物挂牌现状调查与分析[J]. 热带农业科学, 2017, 37(7): 107-111.
- [5] 姜美莲, 周知宇, 郑晗. 手机二维码应用模式研究[J]. 价值工程, 2012, 31(5): 181.
- [6] 任凤, 张波. 二维码在校园信息化中的应用[J]. 电子世界, 2012(8): 117-118.
- [7] 吕海燕, 刘瑞儒, 霍惠芳. 二维码在移动学习中的应用[J]. 中国医学教育技术, 2013, 27(2): 182-185.
- [8] 刘群阅, 黄启堂, 陈豪, 等. 基于二维码技术在城市公园导览解说系统的应用研究[J]. 中国园林, 2015, 31(9): 80-84.
- [9] 刘群阅, 余萌, 陈豪, 等. 二维码技术在大学校园植物认知中的应用[J]. 福建林业科技, 2015, 42(4): 188-191.
- [10] 陈进燎, 吴沙沙, 周育真, 等. 植物园解说系统二维码技术应用与设计[J]. 沈阳农业大学学报(社会科学版), 2013, 15(6): 745-749.
- [11] 刘洋, 史新欣, 马媛媛, 等. 北京陶然亭公园植物及其景观解说系统的调查与研究[J]. 首都师范大学学报(自然科学版), 2016, 37(5): 53-57.
- [12] 师丽花, 明冠华. 解说新媒介二维码在植物园的建设与应用: 以北京教学植物园为例[C]//中国植物学会植物园分会编辑委员会. 中国植物园(第十八期). 北京: 中国林业出版社, 2015: 263-267.
- [13] 中山公园管理处. 北京中山公园志[M]. 北京: 中国林业出版社, 2002: 132.

Study on the application of QR code system on plant interpretation in Beijing Zhongshan Park

ZHANG Mingqing¹, FU Hua¹, WANG Jiangshan², TANG Shuo³

(1. College of Resource and Tourism, Capital Normal University, Beijing 100048; 2. Beijing Haidian Experimental Middle School, Beijing 100037; 3. Beijing Zhongshan Park, Beijing 100017)

Abstract: In recent years, QR code technology has been applied to plant interpretation in parks, which has become one of the important ways for parks to play the function of science popularization and education. However, the evaluation of the practical application effect of QR code plant interpretation is relatively lacking. Based on one year scanning records of QR code plant interpretation panels in Beijing Zhongshan Park, and combined with the plant phenology characteristics of the park, this paper counted the number of scanning records of QR code plant interpretation panels and its seasonal phase distribution, and the plant cognitive preference of the visitors were analyzed. This study showed that, the overall scanning number of QR code plant interpretive panels was low; the scanning number was relatively higher on weekends than on weekdays; the scanning number of woody plants was higher than that of herbs; the scanning number of the characteristic plants during the plants' florescence was much higher. This paper also put forward some relevant suggestions for the future application of the QR code system on plant interpretive panels.

Keywords: plant interpretation system; QR code; Beijing Zhongshan Park

(责任编辑:李拓宇)