



嘉義樹木園遊客到訪動機及其環境教育之研究

蔡景株^{a*}、許澤宇^b、楊惠玲^c、蔡佳彬^d

^a 農業部林業試驗所嘉義研究中心	副研究員
^b 南華大學旅遊管理研究所	副教授
^c 逢甲大學環境科技與智慧研究中心	助理研究員
^d 農業部林業試驗所嘉義研究中心	研究員兼主任

摘要

植物園肩負研究、保育、教育以及遊憩四大目標，對設置於城市內的植物園，除了提供民眾休閒遊憩功能，更是民眾一個很好的「非正式」學習體驗場域；設計得當的植物園更可以影響遊客在生態保育的價值觀、態度以及親環境行為。本研究以嘉義樹木園作為研究對象，其創立迄今已逾 100 年歷史。是國內有關熱帶經濟植物、或與戰爭資源有關的植物，一個具生物多樣性極佳的展示場域。特別是嘉義樹木園所展示的植物，有不少具全台唯一或第一的殊榮。因此了解嘉義樹木園遊客的組成、到訪的動機以及樹木園在經營管理方面，是否達成環境教育的成效，對主管機關來說，都是極為重要的資訊。本研究採量化研究，以李克特五點量表蒐集遊客意見，共計回收有效問卷 810 份；研究結果發現：嘉義樹木園是典型的都市植物園，到訪遊客以居住當地居民為主(68%)，且幾乎每週都來(62%)，多數遊客(78%)到訪嘉義樹木園超過 4 次，重遊比例超過八成。到訪之年齡以年長者及受過良好教育居多，到訪動機以散步運動(27%)、親近自然(24%)、遠離塵囂(12%)分屬前三名，此結果與國外多數植物園之情況雷同。而在環境教育成效評估方面，不論是知識或是態度方面，其得分均高於 4.0，顯示嘉義樹木園具備環境教育成效。研究亦發現，多數遊客將樹木園視為休閒遊憩、運動放鬆的場域，因此未來除了典型發現新知學習外，對這些經常到訪的常客，可以透過樹木園所具備之恢復性功能，透過解說活動的設計以鼓勵遊客對保護問題做出更多反思。並進一步了解遊客在此場域中與自然連結、或地方依附之程度，以及遊客之社交、享受、身心恢復對於親環境行為的影響。

關鍵字：植物園、保育態度、解說、動機、環境教育

* 通訊作者：蔡景株
E-mail: cybg@tfri.gov.tw





A Study on Visitors' Motivations and Environmental Educational Effectiveness at Chiayi Arboretum

Ching-Chu Tsai^{a*}、Che-Yu Hsui^b、Hui-Ling Yang^c、Jia-Bin Tsai^d

^a Associate Researcher, Taiwan Forestry Research Institute

^b Associate Professor, Graduate Institute of Tourism Management, Nanhua University

^c Assistant Researcher, Research Institute for Environmental Intelligence Technologies, Feng Chia University

^d Researcher and Chief, Taiwan Forestry Research Institute

ABSTRACT

The botanical garden serves four main purposes: research, conservation, education, and recreation. Situated within urban areas, besides offering leisure and recreational functions, botanical gardens provide an excellent informal learning environment for the public. Well-designed botanical gardens can significantly influence visitors' values, attitudes towards ecological conservation, and pro-environmental behaviors. This study focuses on Chiayi Arboretums, which has a history spanning over 100 years. It is renowned domestically for its excellent biodiversity display, featuring tropical economic plants and species related to wartime resources, many of which are unique or first of their kind in Taiwan. Understanding the composition of visitors, their motivations for visiting, and the effectiveness of environmental education within the management of Chiayi Arboretums is crucial information for governing authorities.

The research employed a quantitative approach, using Likert 5-point scales to gather opinions from visitors. A total of 810 valid questionnaires were collected. The findings reveal that Chiayi Arboretums primarily attracts local residents (68%), with a significant majority visiting almost every week (62%). A large proportion of visitors (78%) have visited the arboretums more than four times, with a revisit rate exceeding eighty percent. The majority of visitors are elderly and well-educated, with motivations including walking exercise (27%),

* Email: cybg@tfri.gov.tw





connecting with nature (24%), and escaping/ far away (12%); the result is similar to the situation in most foreign botanical gardens. Regarding the evaluation of environmental education effectiveness, both knowledge and attitude scores exceeded 4.0, indicating that Chiayi Arboretums has achieved significant environmental education outcomes. Moreover, many visitors perceive the garden as a place for leisure, recreation, and relaxation. For frequent visitors, in addition to traditional learning, utilizing the garden's restorative functions through interpretive activities can encourage deeper reflections on conservation issues. Further research should explore the degree of visitors' connectedness to nature, place attachment, and the impacts of social interaction, enjoyment, and psychological restoration on pro-environmental behaviors within this setting.

Keywords: Botanic gardens, conservation attitudes, interpretation, motivation, environmental education



壹、緒論

根據國際植物園保護組織(Botanic Gardens Conservation International, BGCI)估計，國際上每年參觀植物園和樹木園(botanic gardens and arboretums)的人數約為 2.5 億人次(Ballantyne, Packer & Hughes, 2008)。許多植物園(花園)本身就被認為是著名的旅遊景點，例如法國的莫奈花園(Monet's garden)、美國的中央公園(Central Park)，這些熱門的景點若能提供永續的旅遊業發展形式，對當地的旅遊經濟亦可產生積極影響(Sharpley, 2007)。此外，部份植物園位處城市中心，隨著城鎮都市化比例逐年提高，人口集中於都市，城市中將更迫切需求設置綠色空間，以確保適宜人居之都市生態環境。因此植物園亦身兼改善都市生態及生活品質的責任。是故，Ward、Parker 和 Shackleton (2010) 將植物園的好處，連同保護、研究和教育的三大核心功能，總結為：提供城市地區的綠色和休閒空間、作為旅遊景點可作為吸引遊客到一個地區並獲得經濟利益、遊客心理和精神恢復和健康、以及觀察稀有動植物的機會。事實上，「研究」、「保育」、「教育」與「休憩」為植物園設立之四大功能，傳統上，展示植物集合的植物園的成立，與環境保護和教育息息相關(Ballantyne et al., 2008)，Mintz & Rode (1999)認為，特別是在對公眾進行有關全球環境變遷和保護問題的教育上，全世界的植物園都開始承擔起更大的責任。Willison (1997) 指出，植物園不僅可提供「非正式」的學習體驗，促進民眾了解植物、棲息地和保護的重要性，進者，還可以影響遊客的價值觀、態度和行為。

台灣自民國 108 年起推動「國家植物園方舟計畫」，迄今已進入第二個四年期的第二期計畫。在台灣九百多種受威脅植物中，現已有超過 600 種在國內六大植物園內移地保育。因此，以植物園為平臺，經由展示與教育活動，讓一般民眾獲得接觸受威脅植物與瞭解相關生態知識的機會，藉機深化社會大眾的自然保育意識，是植物園重要的目標與使命。然而，要有效地做到這一點，學者 Ballantyne 等人(2008)認為：植物園需要精心設計解說(interpretation)，以有效傳達保護植物對地球未來福祉的重要性；若沒有這樣的解說，植物園只不過是一個有吸引力的公園或城市空間而已。從學理的角度來看，植物園的解說項目包括展覽、解說標牌(標籤)和特定主題展；一些植物園還印製傳單、指南、地圖或自助遊的宣導摺頁，另亦有植物園會提供有關繁殖、雜草控制和植物適應性等主題的社區計畫或課程(Foster, 1997)，甚至於植物園中舉辦當地園藝團體的年度展覽或植物銷售(Ballantyne et al., 2008)。

農業部(2022)認為，新一代的植物園，就是兼具教育和遊憩功能的保育場域。儘管植物園強調教育公眾支持他們的保護工作，但關於遊客對這些訊息的接受程度的研究卻很少。不少學者(例如 Ballantyne & Packer, 2005; Beckmann, Ballantyne & Packer, 1998; Orams, 1994)認為：為了達成植物園的環境教育成效，宜先了解遊客在參觀前的興趣和動機，據此



設計解說內容。一個有設計過的植物園解說場域，將可使得遊客能將他們以前的經歷與植物園連結在一起，這才會是一場有效的解說(Ballantyne、Crabtree、Ham、Hughes 和 Weiler, 2000)。Ballantyne 等人(2008)認為，目前在國際上仍缺乏有系統的研究考察植物園遊客的環境意識、興趣和動機，因此本研究擬以嘉義樹木園作為研究場域，探討目前嘉義樹木園到訪遊客之參與動機、偏好及評估嘉義樹木園現有之環境教育成效，以作為未來在經營管理上滾動修正之參考。

貳、研究方法

本計畫之研究方法以問卷調查法為主、訪談為輔，進行嘉義樹木園之遊客到訪動機及環境教育成效評估。

一、研究對象與地點

本研究以嘉義樹木園(圖 1)作為研究對象，嘉義樹木園於 1908 年創立，日治時期係日本總督府引進熱帶植物-橡膠樹植栽的試驗地。國民政府遷臺後，除了巴西橡膠樹外，另持續引進如印度紫檀、桃花心木等熱帶經濟樹種；除了做為經濟樹種的栽培，也兼具母樹林提供採種繁殖功能。因此「歷史、經濟植物保種及都市綠化」是嘉義樹木園的營運目標(農業部，2022)。嘉義樹木園內具不同特用目的(如觀賞、藥用、染料)之歷史樹種，包含巴西橡膠樹、單子紅豆、柯柏膠樹、柚木、肯氏南洋杉等皆各具特色，因此如何提升各樹種的解說設施與解說內容，以進一步提升都市植物園的教育與展示功能是嘉義樹木園之重要任務(農業部，2022)。

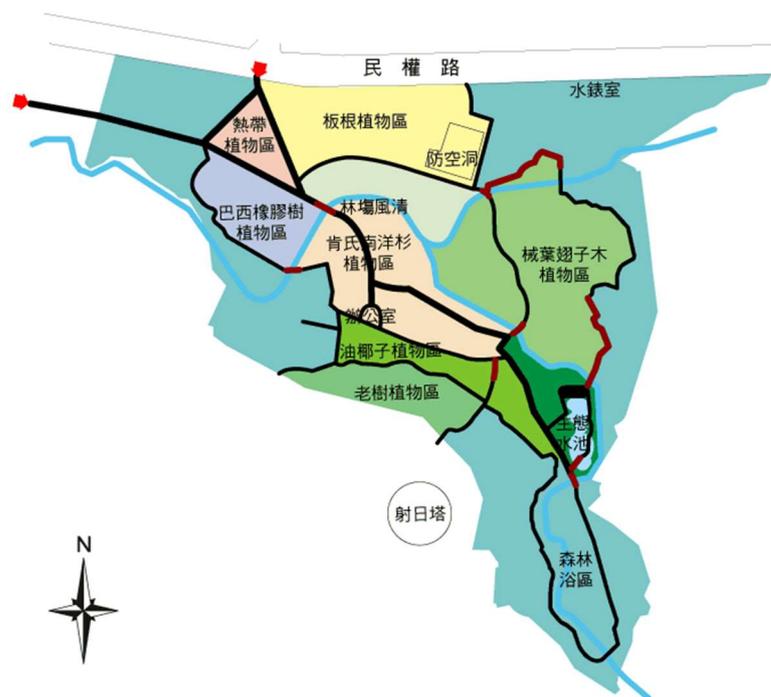


圖 1 嘉義樹木園之植物分區配置圖





二、研究量表設計

本研究各變項之問卷設計，主要透過文獻回顧，引用相關學者所開發之問卷題項量表，經過語意調整以適用於本研究場域。問卷內容計區分為遊客到訪嘉義樹木園之到訪動機、對嘉義樹木園各分區印象、最喜歡的角落、最喜歡的植物及理由、嘉義樹木園的環境教育成效及人口統計變數分析時所需之個人基本資料。其中在環境教育成效評估方面，採用李克特五點量表之單選題型作為測量尺度，分為「非常不同意」、「不同意」、「普通」、「同意」、「非常同意」等五個等級，分數分別為 1 至 5 分，分數越大表示越同意。至於其他變項，例如動機、分區印象以複選方式進行；最喜歡的植物種類則以單選實施。

在到訪動機方面，Connell 和 Meyer (2004) 將「欣賞風景」和「享受戶外活動」確定為參觀植物園的主要動機；而 Bennett 和 Swasey 的研究 (1996) 則強調「尋找平靜與安寧」、「精神上的放鬆」和「與朋友和家人的社交互動」是到訪植物園的主要動機。Ward 等人 (2010) 認為，大多數的遊客到訪的主要原因是享受花園的自然美景、鍛煉身體和呼吸新鮮空氣。當然植物園所扮演的另一重要角色即為教育並提供科學研究目的之用 (Ballantyne et al., 2008)。此外，參酌 Crompton (1979) 的旅遊動機推拉模型，本研究在動機題項方面，選項包含有：親近自然、散步運動、戶外教學、公務觀摩、參訪活動、對植物有興趣、慕名而來、增廣見聞、探索新奇事物、工作或課業需求、遠離塵囂、旅遊、社交互動等選項提供受測者勾選。

再者，為瞭解遊客對於嘉義樹木園的了解及偏好，本研究另詢問遊客對園區植物分區印象，以複選方式進行。各分區依嘉義樹木園之園區設計，區分為板根植物展示區、巴西橡膠樹展示區、日式建築區等 11 個分區。至於園區著名的代表性植物偏好及理由，包含單子紅豆、巴西橡膠樹、肯氏南洋杉、銀葉板根、柚木、桃花心木、槭葉翅子木、油椰子、印度紫檀、柯柏膠樹，則以單選題進行施測。

在環境教育成效評估方面，王柏青、陳元泰、劉芳君(2023) 認為：「早期學者多數認為，若協助民眾增加環境相關知識，能夠助其對環境產生更多關注並增加正向動機，以產生對環境有利的行為」，因此「環境知識可視為影響行為的重要驅動因子」；然 Wang & Yu (2018) 認為，若僅透過環境知識，不一定能直接改變個人之環境行為，尚須透過行為意圖，才能顯著影響個人之環境行為。根據 Ajzen (1985) 的計畫行為理論，影響行為意圖的前置變數之一，尚包含對特定行為的看法、感受，此即態度。故本研究在樹木園環境教育成效評估方面，主要區分為知識以及態度兩個子構面予以衡量。Hines、Hungerford 與 Tomera (1987) 認為環境知識包含議題知識 (knowledge of issues)、行動策略知識 (knowledge of action strategies) 兩類；而環境議題知識則與議題相關之定義、環境成因、後果有關；行動策略知識則為相應議題的解決方式(王柏青等人，2023)。故本研究於此構面區分為知識與理解、態度與價值觀等二子構面衡量。在知識與理解子構面，題項包含：我比以前更了解嘉義樹木園的價值、我比以前多認識了幾種植物、我了解到過去我所不知關於植物的知識、我知道這裡以前是熱帶與亞熱帶樹種，造林繁殖的試驗基地；在態度與價值觀子構面





方面，題項有：這裡引發了我對植物的好奇與興趣、我覺得不管是哪一種植物都有它的價值、參觀完園區，我覺得繽紛的植物生態很吸引我。

在受測樣本之基本資料方面，則收集包括：性別、婚姻狀況、年齡、教育程度、職業、平均月收入、居住地、曾到訪次數、團客或散客、同行者、交通工具與停留時間等資料。

三、樣本收集

由於嘉義樹木園遊客相對較多，因此在樣本蒐集方面，採便利抽樣進行¹。由施測人員分別在平日、假日之上午或下午，實際至場域發放問卷，在取得受訪者之同意後，以紙本方式填寫問卷。

四、問卷預試與信效度

本由究於 2023 年 1 月 19 日，前往嘉義樹木園進行現場遊客問卷預試，共計回收問卷 93 份，扣掉無效卷 2 份，有效卷為 91 份。接著進行問卷之信、效度分析，根據分析結果及遊客之意見回饋，將問卷內容與語句敘述進行修正。預試結果顯示，環境教育成效之構面之知識與理解、態度與價值觀，Cronbach's α 值皆分別為 0.825、0.767，均大於 0.70 以上，顯示本研究構面題項符合信度要求。在問卷效度方面，本研究將施測之問卷利用因素分析法進行收斂效度與區別效度檢定，以了解各構面題項是否具備建構效度。因素分析結果顯示，各構面之解釋變異量皆大於 50%，及各題項之因素負荷量皆大於 0.5 之標準，顯示本問卷具有收斂效度；在區別效度分析方面，問卷量表之區別效度表，對角線位置為各構面解釋變異量的根號值，非對角線位置為各構面間的相關係數值，當各構面解釋變異量的根號值大於構面間的相關係數，則表示具區別效度。由分析結果亦可知本研究問卷具區別效度。

肆、結果與討論

一、樣本結構

本計畫在嘉義樹木園共計回收有效問卷數 810 份，根據所回收之樣本所分析遊客屬性說明如下：

1. 性別：在受訪樣本中，男性佔 35%，女性佔 65%，顯示遊客以女性居多。
2. 婚姻狀況：在受訪樣本中，以已婚居多，佔 84%；未婚佔 16%。
3. 年齡：在受訪樣本中，年齡分佈以 60 歲以上最多，佔 44%；其次為 51-60 歲，佔 31%；41-50 歲，則佔 13%，顯示到訪嘉義樹木園之遊客有相當高的比率屬年長族群。

¹ 這種非機率抽樣可以有助於降低隨機偏差，而且在很多情況下，可以確保母體中最關鍵的部分人士被包含在樣本裡面。一般來說，便利抽樣成本往往也較低。做便利抽樣時，研究人員可能會前往某個擁擠的公共場所，到處邀請人們接受調查。雖然用這種方式找到的受訪者不算是隨機選出的樣本，但對於某些研究來說，是否隨機可能根本不重要。試驗性研究經常會用到便利抽樣，例如公司如果想要發起試驗性研究來瞭解某個產品提案的可行性和潛在人氣，通常會做便利抽樣。





4. 教育程度：在受訪樣本中，教育程度以大專院校最高，佔 54%；其次為高中職(23%)、碩士以上(15%)。
5. 職業：在受訪樣本中，以退休人員之比例最高，佔 27%；其次為家管(18%)、軍公教(16%)。
6. 平均月收入：在受訪樣本中，各層平均月收入之佔比顯得相當平均，以 2 萬元以下的比例最高(20%)；其次為 3~4 萬(18%)、4~5 萬及 6 萬以上，這兩個族群皆各佔 17%。
7. 居住地區：在受訪樣本中，以當地居民(嘉義市)比例最高(69%)，超過五成比例，非當地居民佔比 31%。外縣市遊客以嘉義縣(10%)、台北市(4%)、台南市(3%)、高雄市(3%)、南投縣(3%)居多。若以北(新竹以北)、中(台中、彰化、南投、雲林)、南(台南、高雄、屏東)為劃分，北部遊客佔 7%、中部 6%、南部 6%。顯示除了本地遊客外，以慕名而來之北部遊客略多。
8. 曾到訪次數：在受訪樣本中，幾乎每週都來的遊客比例佔 63%，若再涵蓋到訪 4 次以上者，則比例達 79%；第 1 次到訪嘉義樹木園之比例為 15%。換言之，嘉義樹木園重遊遊客之比例相當高，佔八成以上。
9. 團客或散客：若以到訪型態區分，嘉義樹木園之遊客以散客為主(近九成)，團體形式到訪僅佔 10%。
10. 是否結伴同行：到訪嘉義樹木園以與家人同行居多(49%)，其次為單獨前往(29%)、與同學/同事或朋友一起到訪(13%)、社區或社團組織(6%)。
11. 交通工具：到訪嘉義樹木園之交通工具以機車最多(43%)，其次為自行開車(33%)、步行(13%)，遊覽車之比例為 9%。
12. 停留時間：停留時間以 1~2 小時最多(46%)，30 分鐘~1 小時次之(40%)，超過 2 小時(8%)或不足 30 分鐘(6%)之遊客較少。

表 1 樣本結構

變項	類別	人數	百分比(%)	變項	類別	人數	百分比(%)
性別	男	280	35	月收入	2 萬元以下	139	20
	女	515	65		20,001~30,000	92	13
年齡	20 歲以下	25	3		30,001~40,000	122	18
	21~30 歲	28	4		40,001~50,000	118	17
	31~40 歲	40	5		50,001~60,000	108	16
	41~50 歲	106	13		60,001 以上	115	17
	51~60 歲	243	31		到訪園區 次數	第 1 次	120
	61 歲以上	353	44	2~3 次		42	5
婚姻狀況	單身	120	16	4 次以上		128	16
	已婚	635	84	幾乎每週都會來	502	63	
教育程度	國小(含)以下	34	4	同伴關係	獨自參觀	231	29
	國中	27	3		家人	384	49
	高中/職	182	23		同學/同事或朋友	99	13





表 1 樣本結構(續)

變項	類別	人數	百分比(%)	變項	類別	人數	百分比(%)
教育程度	大專/大學	421	54	同伴關係	學校或學術團體	10	1
	碩士(含)以上	115	15		機關團體	13	2
職業	學生	35	5		社區或社團組織	50	6
	軍公教	117	16	到訪園區 的交通工 具	步行	100	13
	農林漁牧業	8	1		腳踏車	14	2
	製造業	42	6		開車	260	33
	工商業	69	9		機車	343	43
	服務業	88	12		公車	8	1
	自由業	49	7		遊覽車	70	9
	家管	131	18	停留時間	30 分鐘內	45	6
	退休人員	203	27		30 分~1 小時	322	40
待業中	4	1	1 小時~2 小時		365	46	
居住地	基隆市	2	0.3		2 小時~3 小時	51	6
	台北市	29	3.6	3 小時以上	15	2	
	新北市	14	1.8	居住地	嘉義縣	81	10.2
	桃園市	9	1.1		台南市	22	2.8
	新竹市	3	0.4		高雄市	26	3.3
	新竹縣	10	1.3		屏東縣	2	0.3
	苗栗縣	0	0.0		宜蘭縣	0	0.0
	台中市	7	0.9		花蓮縣	0	0.0
	彰化縣	0	0.0		台東縣	0	0.0
	南投縣	24	3.0		澎湖縣	0	0.0
	雲林縣	17	2.1		金門縣	2	0.3
	嘉義市	548	68.8		連江縣	0	0.0

從嘉義樹木園之遊客人口統計變項來看，人口變項結構與國外將植物園作為城市綠地之客群相類似。Ward 等人 (2010) 以南非的六個國家植物園為例進行調查，研究結果顯示：大多數參觀者都是「中老年、受過良好教育的中高收入專業人士，此外，大多數受訪者經常與家人或朋友一起參觀植物園，以享受戶外環境、花園的美景及其提供的恢復性體驗」。不過在 Ward 等人(2010)的研究，到訪植物園之男、女比例無顯著差異，大多數人每年只到訪幾次，該結果與嘉義樹木園之情況略有不同。

二、遊客到訪動機

1. 遊客到訪動機分析

遊客到訪嘉義樹木園的動機，以散步運動(27%)、親近自然(24%)佔最多，其次為遠離塵囂(12%)、對植物有興趣(10%)，而戶外教學(6%)排第五(圖 2)；若從各選項之勾選人數來看(表 2)，有 62~70%的遊客將嘉義樹木園視為休閒遊憩活動場域(亦即勾選「散步運動」、「親近自然」)；31%的遊客以休息、安寧為訴求者(亦即對應「遠離塵囂」選項)；至於到訪具學習動機者佔 9~25%(對應題項為「對植物有興趣」、「增廣見聞」及「探索新奇事物」)。



此結果與國外對植物園之參訪主要動機一致。如 Connell 和 Meyer (2004) 將「欣賞風景」和「享受戶外活動」確定為參觀植物園的主要動機；而 Bennett 和 Swasey 的研究 (1996) 則強調「尋找平靜與安寧」、「精神上的放鬆」和「與朋友和家人的社交互動」是到訪植物園的主要動機。Ward 等人 (2010) 認為，大多數的遊客出於娛樂和心理原因而「非」教育原因到訪植物園，到訪的主要原因是享受花園的自然美景、鍛煉身體和呼吸新鮮空氣。國內針對台北植物園遊客調查亦發現，大多數遊客以休閒為目的到訪植物園。Oikawa (2000) 則指出，只有一小部分植物園遊客會有意識地參與某種形式的教育計畫。Crilley 和 Price (2005) 在澳洲阿德萊德植物園 (Adelaide Botanic Gardens) 進行的調查發現，儘管 57% 的受訪者將「觀賞植物」列為參觀植物的三大主要原因之一，但只有 15% 的受訪者是出於「學習」植物。事實上，人們普遍認為大多數植物園遊客本身並不是來學習的 (Darwin-Edwards, 2000)。雖然這些數據呈現讓人對植物園之教育的功能性感到失望，不過，上述發現亦表明，植物園若要引入更多以保護為重點的教育活動，就需要仔細考慮這些活動的設計和推廣方式。

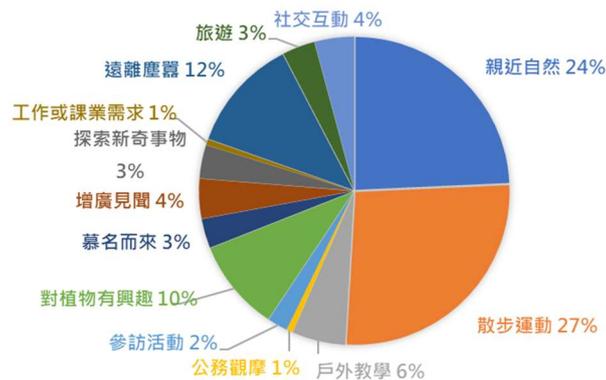


圖 2 遊客到訪嘉義樹木園動機次數分配圓餅圖

表 2 遊客到訪嘉義樹木園動機人數百分比

編號	到訪動機	百分比(%)	編號	到訪動機	百分比(%)
1	親近自然	62	8	增廣見聞	11
2	散步運動	70	9	探索新奇事物	9
3	戶外教學	15	10	工作或課業需求	2
4	公務觀摩	2	11	遠離塵囂	31
5	參訪活動	6	12	旅遊	9
6	對植物有興趣	25	13	社交互動	11
7	慕名而來	8	14	其他	2

若將遊客進一步以本地及外縣市作為區分(如圖 3)，到訪動機皆以親近自然、散步運動、對植物有興趣及遠離塵囂等為主，而外縣市訪客之散步運動比例較本地低；而在旅遊、探索新奇事物、增廣見聞、慕名而來等面向之目的則皆較本地人高，略呈現差異。

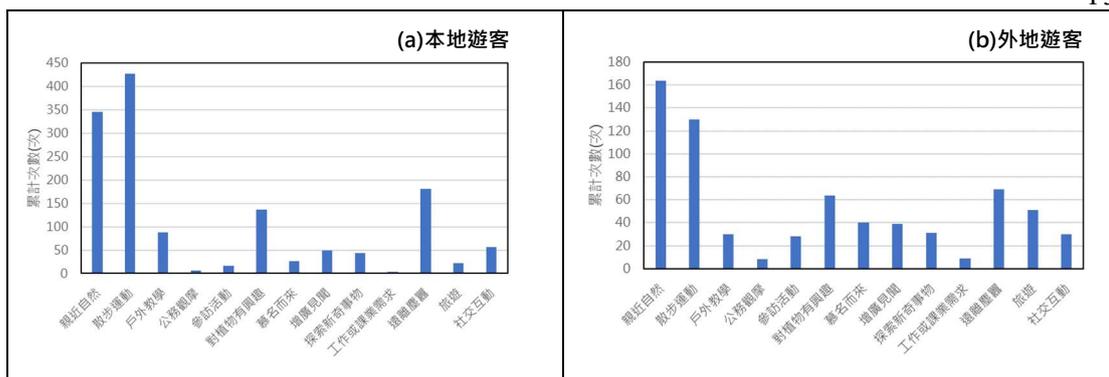


圖 3 本地與外地遊客到訪嘉義樹木園動機次數分配比較圖

2. 遊客對嘉義樹木園之分區印象

嘉義樹木園之規劃計有板根植物等數十個分區，到訪遊客對嘉義樹木園各分區之印象排序次數分配如圖 4 所示，表 3 則為有印象區域之人數百分比。從回應人數結果來看，嘉義樹木園內令遊客最具印象者為「生態水池」(有 38%遊客勾選)，其次為「巴西橡膠樹」、「板根植物」、「日式建築」，各約佔 29~34%；「肯氏南洋杉」23%，另約有 14%之訪客對園區規劃之各分區表示不清楚。

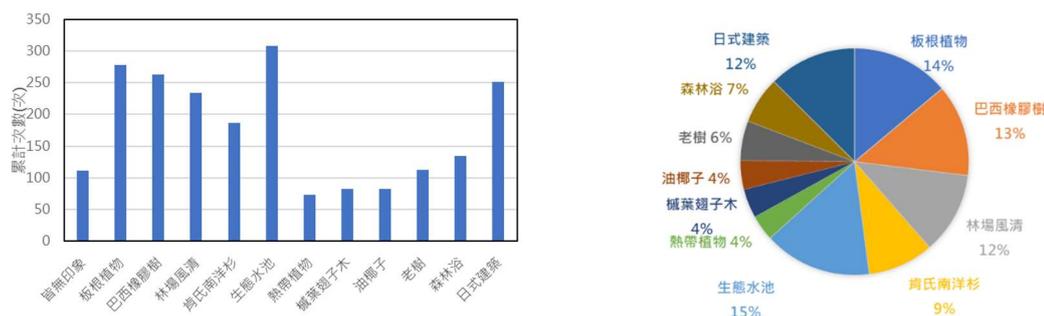


圖 4 遊客對嘉義樹木園分區具印象的次數分配及其百分比

表 3 遊客對嘉義樹木園分區具印象的人數百分比

編號	選項	百分比(%)	編號	選項	百分比(%)
1	皆無印象	14	7	熱帶植物	9
2	板根植物	34	8	槭葉翅子木	10
3	巴西橡膠樹	32	9	油椰子	10
4	林場風清	29	10	老樹	14
5	肯氏南洋杉	23	11	森林浴	17
6	生態水池	38	12	日式建築	31

若進一步區分為本地及外縣市遊客比較，不論本地或外地，「生態水池區」造景優美以及全台唯一成林之「巴西橡膠樹」，是嘉義樹木園園區中令人最有印象之分區之一。其次，本地遊客對「板根植物區」、「林場風清」印象深刻，而外縣市遊客則是對「板根植物區」、「日式建築」最有印象(圖 5)。



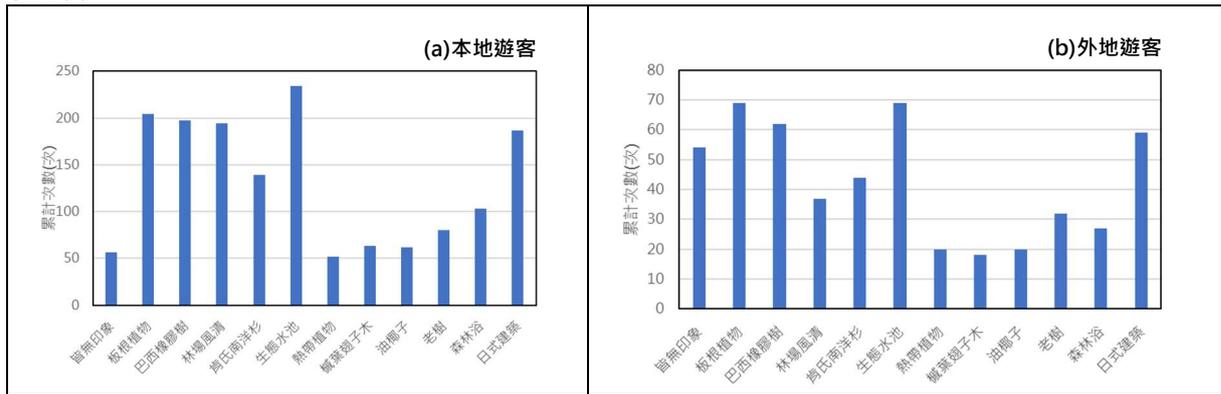


圖 5 本地與外地遊客對嘉義樹木園分區具印象的次數分配圖

3. 嘉義樹木園中遊客最喜歡的角落

圖 6 為對嘉義樹木園的分區中最喜歡的角落，表 4 則為喜歡角落之人數百分比，結果顯示遊客喜愛的角落與遊客對分區的印象趨勢一致，有 38% 的訪客對生態水池有印象，而 23% 的訪客喜歡生態水池，佔最多，且不論是本地遊客或外縣市遊客，生態水池展示區都屬於遊客最喜愛的園區角落(圖 7)。根據部分遊客表示，因生態水池展示區該地點設有座位，可面對水池而坐，心情很放鬆。研究觀察亦發現，可供休息的座椅不足，對以年長遊客為主的嘉義樹木園確實會造成困擾。其次「林場風清」、「巴西橡膠樹」、「板根植物」、「日式建築」、「森林浴」、「肯氏南洋杉」受喜好程度差異不大，勾選此選項之人數百分比約佔 14~17%(表 4)。

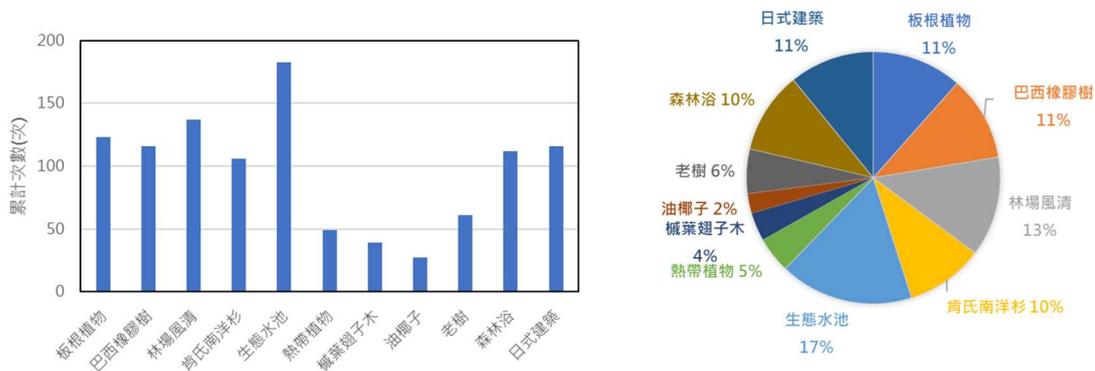


圖 6 遊客對嘉義樹木園中最喜歡的角落的次數分配及其百分比

表 4 遊客對嘉義樹木園中最喜歡的角落的人數百分比

編號	選項	百分比(%)	編號	選項	百分比(%)
1	板根植物	15	7	槭葉翅子木	5
2	巴西橡膠樹	14	8	油椰子	3
3	林場風清	17	9	老樹	8
4	肯氏南洋杉	13	10	森林浴	14
5	生態水池	23	11	日式建築	14
6	熱帶植物	6			

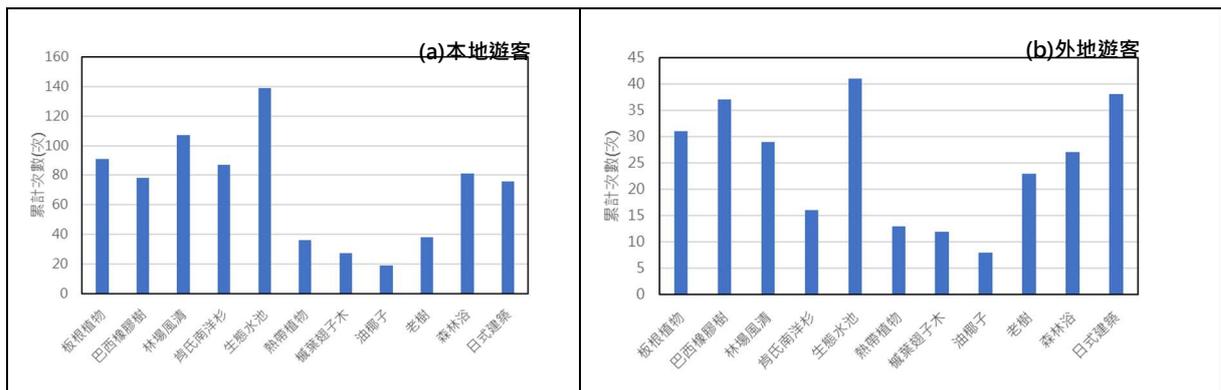


圖 7 本地與外地遊客對嘉義樹木園中最喜歡的角落次數分配圖

4. 嘉義樹木園中遊客最喜歡的植物

圖 8 為遊客選擇嘉義樹木園中最喜歡的植物，表 5 則為喜歡植物之人數百分比統計。結果顯示園區最受遊客喜愛的植物是桃花心木，有 27% 的訪客勾選；其次「肯氏南洋杉」、「巴西橡膠樹」、「銀葉板根」、「單子紅豆」受歡迎的程度相當，約佔 15~18%；另有大約 11% 之受訪者表示對植物種類不認識。若進一步區分本地及外縣市遊客，對植物不認識的比例，以外地遊客選答次數較高(14%)，本地遊客選答次數僅 6%(圖 9)。桃花心木不論是本地或外地遊客，都屬於園區高人氣物種(皆超過 20%)，其次才是「銀葉板根」、「單子紅豆」、「肯氏南洋杉」、「巴西橡膠樹」等物種。

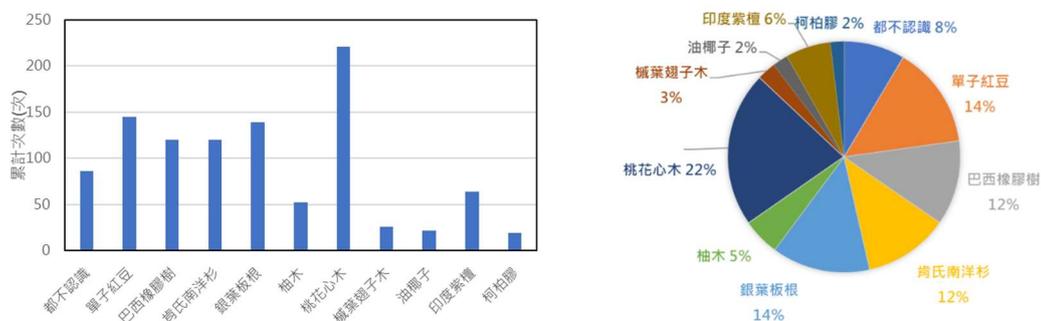


圖 8 遊客對嘉義樹木園中最喜歡的植物次數分配及其百分比

表 5 遊客對嘉義樹木園中最喜歡的植物統計列表

選項編號	選項	勾選人數百分比(%)	選項編號	選項	勾選人數百分比(%)
1	都不認識	11	7	桃花心木	27
2	單子紅豆	18	8	槭葉翅子木	3
3	巴西橡膠樹	15	9	油椰子	3
4	肯氏南洋杉	15	10	印度紫檀	8
5	銀葉板根	17	11	柯柏膠	2
6	柚木	6	12	其他	1



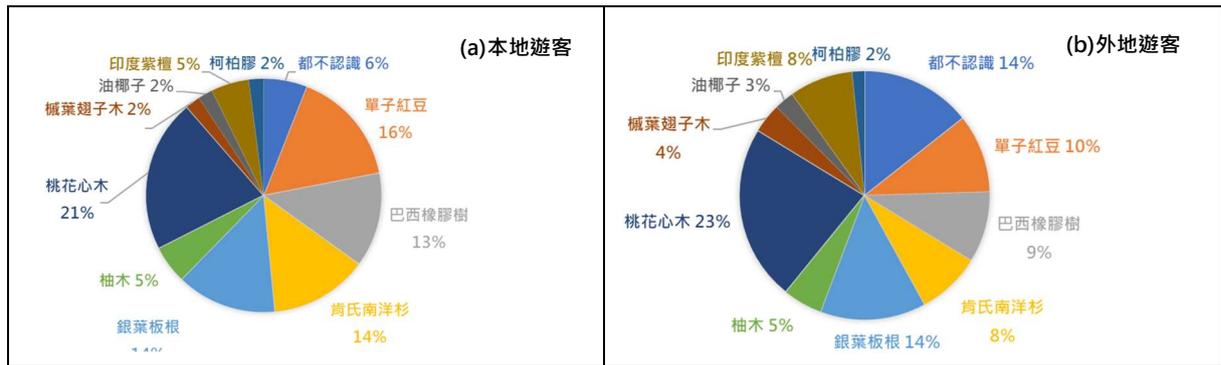


圖 9 嘉義樹木園本地與外地遊客最喜歡的植物比較次數分配圓餅圖

5. 嘉義樹木園中遊客最喜歡植物的理由

圖 10 為遊客選擇嘉義樹木園中最喜歡的植物的理由，表 6 則為喜歡植物理由之人數百分比，結果顯示園區最受遊客喜愛植物的理由是「樹型漂亮」，有 33% 的訪客勾選；其次「種子特別」亦為植物最受歡迎的理由之一，佔 23%；再其次是「適合乘涼」與「具文化歷史內涵」各約有 16% 與 17% 之訪客勾選。值得一提的是，園區之文化歷史內涵，以本地遊客相對外地遊客有感(圖 11)。若就嘉義樹木園之發展目標來看，對外來遊客需多著墨於嘉義樹木園內具不同特用目的(如觀賞、藥用、染料)之歷史樹種，包含巴西橡膠樹、單子紅豆、柯柏膠樹、柚木、肯氏南洋杉等，透過各樹種的解說設施與解說內容的提升，以進一步提升都市植物園的教育與展示功能。

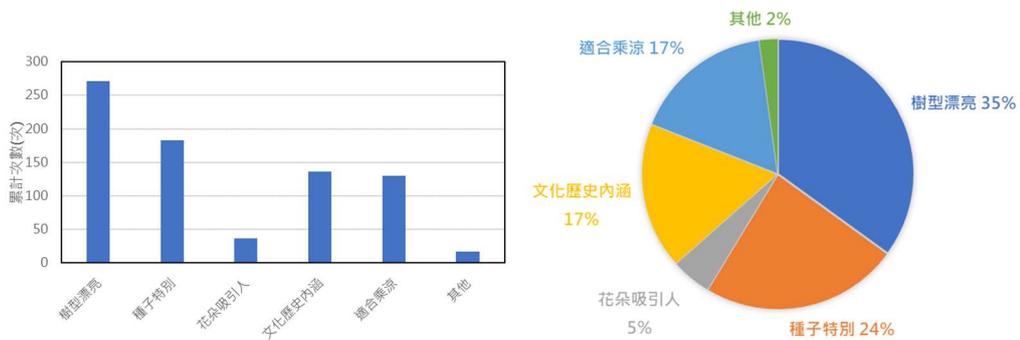


圖 10 遊客對嘉義樹木園中最喜歡植物的理由次數分配及其百分比

表 6 遊客對嘉義樹木園中最喜歡植物的理由人數百分比

編號	選項	百分比(%)	編號	選項	百分比(%)
1	樹型漂亮	33	7	文化歷史內涵	17
2	種子特別	23	8	適合乘涼	16
3	花朵吸引人	5	9	其他	2

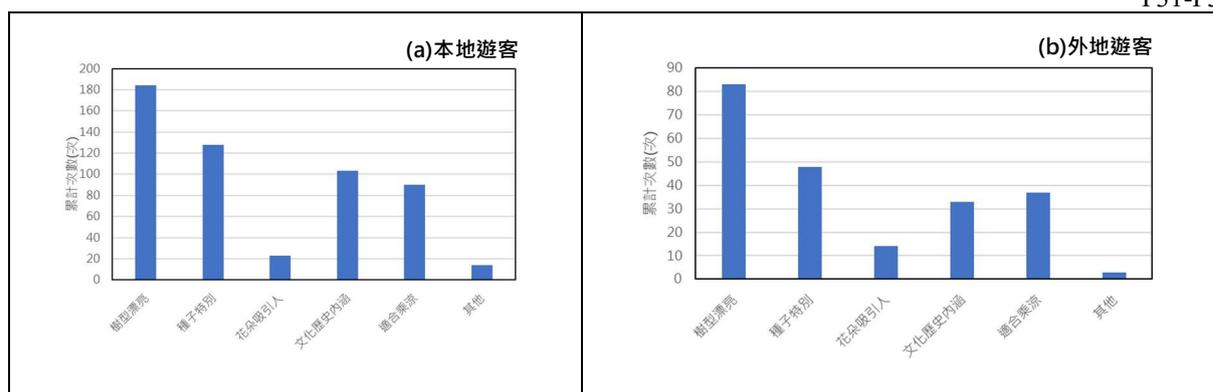


圖 11 本地與外地遊客對嘉義樹木園中最喜歡植物的理由次數分配圖

6. 園區環境教育成效

嘉義樹木園園區之環境教育成效如表 7 示，整體構面平均為 4.16，進一步區分為環境教育知識面成效(Q1~Q4)，平均得分 4.1，環境教育成效-態度面，平均得分為 4.3 分，顯示嘉義樹木園整體而言具備環境教育成效。得分最高前三項分別為 Q6 我覺得不管是哪一種植物都有它的價值(4.40)、Q7 參觀完園區，我覺得繽紛的植物生態很吸引我(4.31)及 Q1 參觀完園區，我比以前更了解嘉義樹木園的價值(4.14)；得分最低的題項則為 Q4 我知道這裡以前是熱帶與亞熱帶樹種，造林繁殖的試驗基地(3.98)，顯示雖身處嘉義樹木園，但對該地之文化歷史了解示相對較為欠缺的。

表 7 嘉義樹木園環境教育成效分析

題號	內容 (象限)	平均 得分	標準 差
Q1	參觀完園區，我比以前更了解嘉義樹木園的價值	4.14	0.76
Q2	參觀完園區，我比以前多認識了幾種植物	4.09	0.79
Q3	參觀完園區，我了解到過去我所不知關於植物的知識	4.06	0.79
Q4	我知道這裡以前是熱帶與亞熱帶樹種，造林繁殖的試驗基地	3.98	0.86
Q5	這裡引發了我對植物的好奇與興趣	4.11	0.72
Q6	我覺得不管是哪一種植物都有它的價值	4.40	0.72
Q7	參觀完園區，我覺得繽紛的植物生態很吸引我	4.31	0.66



伍、結論與建議

嘉義樹木園是典型的都市植物園，到訪遊客以居住當地居民為主(68%)，且幾乎每週都來(62%)，多數遊客(78%)到訪嘉義樹木園超過4次，重遊比例極高(超過八成)。到訪之年齡以年長者及受過良好教育居多，到訪動機以散步運動(27%)、親近自然(24%)、遠離塵囂(12%)分屬前三名，結果與國外研究雷同(如 Ward et al., 2010)。以下從環境教育角度說明嘉義樹木園環境教育整體成效及本研究之管理意涵。

一、嘉義樹木園具備環境教育成效，唯解說志工回訓制度除了強調解說技巧，在解說規劃程序，建議導入專業培力

嘉義樹木園園區之環境教育成效整體構面平均為 4.16，顯示具有環境教育成效。唯若從得分最低的題項觀之，到訪之後「引發遊客對植物進一步好奇與興趣」，在構面七個題項中為倒數第三低分，顯示環境教育在教材教法設計上，尚有調整精進的空間。事實上，植物園內知識的傳遞固然重要，但就「一次性」的參訪來說卻並非是重點，Ward 和 Wilkinson (2006)認為：啟發遊客的興趣，點燃遊客繼續探索的熱情，才是解說的終極目標。誠如 Jacobs 和 Harms (2014)的研究認為，與注重知識的解說相比，注重情感的解說對遊客產生保護意圖(親環境行為意圖)的影響更大。讓參與者在情感上參與體驗。可以鼓勵遊客反思他們的經歷，深入思考他們所看到和聽到的內容，以建立個人反應，並將遇到的物種與更廣泛的環境問題聯繫起來(Ballantyne, Packer & Sutherland, 2011)。目前嘉義樹木園解說員派遣方式，受限主管單位人力，多以解說志工擔任解說。因此解說志工的解說能力在實務上相當受到考驗。目前雖有解說志工回訓制度，建議未來每年可定期以工作坊形式，志工之間或彼此觀摩或討論解說個案，檢討解說之教材教法。回訓制度除了強調解說技巧外，在解說規劃程序，建議導入專業培力。Ward 和 Wilkinson (2006)認為，解說目標的設定，要讓遊客帶回家的東西(亦稱主旨 theme)是什麼?對解說員來說需要先設定清楚，不論是知識、情意(態度)或技能(行為)，都須訂定具體可評估量化的標準。對解說員來說，完成一場解說之前，是否透過評鑑過程評估遊客，從遊客的回饋了解解說目標是否達成?此等解說評鑑制度的導入，能讓解說員自省並適時調整解說內容，以提升解說成效。

二、嘉義樹木園屬市區植物園型態，可因應到訪動機提供多元環教活動

事實上，嘉義樹木園內具不同特用目的(如觀賞、藥用、染料)之歷史樹種，包含巴西橡膠樹、單子紅豆、柯柏膠樹、柚木、肯氏南洋杉等皆各具特色，其營運目標除了都市綠化，「歷史、經濟植物保種」是其另二主要目標。不過，在環境教育效益評估方面，受訪者填答最低分卻是「我知道這裡以前是熱帶與亞熱帶樹種，造林繁殖的試驗基地(3.98)」，顯示雖身處嘉義樹木園，但對該地之文化歷史及設立目標，相對欠缺了解。進一步以本地及外地遊客區分分析發現，外來遊客對嘉義樹木園具特用目的(如觀賞、藥用、染料)之歷史樹種相對不了解，因此包含巴西橡膠樹、單子紅豆、柯柏膠樹、柚木、肯氏南洋杉等樹種之解說設施與解說內容仍具提升空間，以進一步提升都市植物園的教育與





展示功能。

雖然在市區型植物園普遍存在多數植物園遊客不是以學習為主要目的到訪，然從分析結果來看，植物園若能引入更多以「歷史、保種為重點」的教育活動，就需要仔細考慮這些活動的設計和推廣方式，以進一步提升都市植物園的教育與展示功能。Ballantyne 等人(2008)認為，市區植物園多數被當成綠地公園看待，因此遊客很少有強烈的學習積極性，因此若僅強調教育意義的活動不太可能吸引人。Ballantyne 等人(2008) 進一步建議，對這些經常來訪的人，「恢復性(restoration)」對他們而言遠較學習和發現來得重要，因為常客對於植物園的恢復性好處特別感興趣，可以通過解說活動的設計鼓勵遊客對保護問題做出更多反思，可能的例子包括在園區內舉辦音樂會、藝術和手工藝課、詩歌朗誦、瑜珈等。另外，由於社交互動是到訪植物園的另一主要動機，那麼植物園就需要設計適合和鼓勵群體互動的活動和空間(Ballantyne et al., 2008)。一些可以參考的國外案例包括以環境或保護為主題的尋寶活動、戲劇、生態探索發現小動物、音樂會和野餐；由於遊客很少獨自前來，鼓勵和加強社會互動的保護訊息和活動可能對所有年齡段的人都有效。通過提供一系列此類活動，植物園可以將自己定位為提供「不僅僅是個園區或園藝體驗 (more than simply a garden or horticultural experience, 從而擴大其知名度並吸引家庭市場」(Sharpley, 2007)。

三、就嘉義樹木園而言，環教意涵除典型之學習、發現新知外，可進一步研究遊客之社交、享受、恢復對於親環境行為的影響

Packer (2004)認為，到植物園的動機包含學習和發現、享受、恢復、社交和自我實現，其中最重要原因是：欣賞園林風光、與家人或朋友共度美好時光並享受在戶外/在大自然中的樂趣。嘉義樹木園屬典型市區植物園，扮演都市綠地角色，遊客以當地人為主。到訪動機如前所述以散步運動、親近自然及遠離塵囂分屬前三名。換言之，享受、放鬆、恢復以及社交功能，是嘉義樹木園吸引遊客前來之主因。Crilley 和 Price (2005) 在澳洲阿德萊德植物園(Adelaide Botanic Gardens)進行的一項調查發現，儘管 57% 的受訪者將「觀賞植物」列為參觀植物的三大主因之一，但只有 15% 的受訪者是出於「學習」與植物有關的知識。事實上，大多數植物園遊客本身並不是來學習的 (Darwin-Edwards, 2000)，而是出於娛樂和心理原因到訪植物園(Ward et al., 2010)。從研究中發現，對於嘉義樹木園所提供之解說服務，並非多數遊客重視的項目，這樣的結果雖然對植物園來說頗令人氣餒，然另一件值得思考的是，難道遊客(不分本地外地)來此休閒遊憩，就不具備環境教育的效益嗎？近來，國外在環境心理學相關研究 (如 Cheng & Monroe, 2012; Collado & Corraliza, 2015; Otto & Pensini, 2017) 指出，遊客於自然環境之體驗，場域所提供之恢復 (Collado & Corraliza, 2015)、感受到與自然的連結(connectedness to nature, CN)(Mayer & Frantz, 2004)、地方依附 (place attachment) (Lawrence, 2012) 將導致遊客之親環境行為 (pro-environmental behaviors, PEB)。簡而言之，與自然的接觸被發現與對生物多樣性具更強烈的情感態度和保護生物多樣性的意願是有關的 (Soga, Gaston, Yamaura, Kurisu & Hanaki, 2016)，若從此觀點來看，來嘉義樹木園休閒遊憩的遊客，即便只是來此放空，是否能較





其他未到訪的人具較高之親環境行為是值得關注的課題。如同 Saunders (2007) 所說，非正式學習環境的貢獻在教育文獻中尚很少見，因此是值得後續研究之課題。

參考文獻

1. Ajzen, I. (1985). From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Action Control: From Cognition to Behavior* (pp. 11-39). Heidelberg: Springer.
2. Ballantyne, R., Crabtree, A., Ham, S., Hughes, K. & Weiler, B. (2000). *Tour Guiding: Developing Effective Communication and Interpretation Techniques*. Brisbane, Queensland: Queensland University of Technology.
3. Ballantyne, R. & Packer, J. (2005). Promoting Environmentally Sustainable Attitudes and Behaviour Through Free-Choice Learning Experiences: What is the State of the Game?. *Environmental Education Research*, 11(3), 281-295.
4. Ballantyne, R., Packer, J. & Hughes, K. (2008). Environmental Awareness, Interests and Motives of Botanic Gardens Visitors: Implications for Interpretive Practice. *Tourism Management*, 29(3), 439-444.
5. Ballantyne, R., Packer, J. & Sutherland, L. A. (2011). Visitors' Memories of Wildlife Tourism: Implications for the Design of Powerful Interpretive Experiences. *Tourism Management*, 32(4), 770-779.
6. Beckmann, E., Ballantyne, R. & Packer, J. (1998). Targeted Interpretation: Exploring Relationships Among Visitors' Motivations, Activities, Attitudes, Information Needs and Preferences. *Journal of Tourism Studies*, 9(2), 14-25.
7. Bennett, E. S. & Swasey, J. E. (1996). Perceived Stress Reduction in Urban Public Gardens. *HortTechnology*, 6(2), 125-128.
8. Cheng, J. C. H. & Monroe, M. C. (2012). Connection to Nature: Children's Affective Attitude toward Nature. *Environmental Behavior*. 44(1), 31-49.
9. Collado, S. & Corraliza, J. A. (2015). Children's Restorative Experiences and Self-Reported Environmental Behaviors. *Environmental and Behavior*. 47(1), 38-56.
10. Connell, J. & Meyer, D. (2004). Modelling the Visitor Experience in the Gardens of Great Britain. *Current Issues in Tourism*, 7(3), 183-216.
11. Crilley, G. & Price, B. (2005). The Adelaide Botanic Gardens Visitor Service Quality Survey. Centre for Environmental and Recreational Management, University of South Australia, Adelaide.
12. Crompton, J. L. (1979). Motivations for Pleasure Vacation. *Annals of Tourism Research*, 6(4), 408-424.
13. Darwin-Edwards, I. (2000). Education by Stealth: The Subtle Art of Educating People Who Didn't Come to Learn. *Roots*, 20(7), 37-40.
14. Foster, J. (1997). Networking for Education. In Kings Park and Botanic Garden Conservation into the 21st Century: Proceedings of the Fourth International Botanical Gardens Conservation Congress, 25th-29th September, 1995, Perth, (pp. 335-338).





15. Hines, J. M., Hungerford, H. & Tomera, A. N. (1987) Analysis and Synthesis of Research on Responsible Environmental Behavior: A Meta-Analysis. *The Journal of Environmental Education*, 18(2), 1-8.
16. Jacobs, M. H. & Harms, M. (2014). Influence of Interpretation on Conservation Intentions of Whale Tourists. *Tourism Management*, 42, 123-131.
17. Lawrence, E. K. (2012). Visitation to Natural Areas on Campus and Its Relation to Place Identity and Environmentally Responsible Behaviors. *Journal of Environmental Education*. 43(2), 93-106.
18. Mayer, F. S. & Frantz, C. M. (2004). The Connectedness to Nature Scale: a Measure of Individuals Feeling in Community with Nature. *Journal of Environmental Psychology*. 24(4), 503-515.
19. Mintz, S. & Rode, S. (1999). More than a Walk in the Park?: Demonstration Carts Personalize Interpretation. *Roots*, 18, 24-26.
20. Oikawa, J. (2000). Future Role of Living Plant Collections in Gardens for Biodiversity Conservation. Unpublished Doctoral Dissertation. The University of Reading, UK.
21. Orams, M. (1994). Creating Effective Interpretation for Managing Interaction Between Tourists and Wildlife. *Australian Journal of Environmental Education*, 10, 21-34.
22. Otto, S. & Pensini, P. (2017). Nature-Based Environmental Education of Children: Environmental Knowledge and Connectedness to Nature, Together, are Related to Ecological Behaviour. *Global Environmental Change*. 47, 88-94.
23. Packer, J. (2004). Motivational Factors and the Experience of Learning in Educational Leisure Settings. Doctoral Dissertation. Brisbane: Queensland University of Technology.
24. Saunders, D. L. (2007). Making Public the Private Life of Plants: The Contribution of Informal Learning Environments. *International Journal of Science Education*, 29(10), 1209-1228.
25. Sharpley, R. (2007). Flagship Attractions and Sustainable Rural Tourism Development: The Case of the Alnwick Garden, England. *Journal of Sustainable Tourism*, 15(2), 125-143.
26. Soga, M., Gaston, K. J., Yamaura, Y., Kurisu, K. & Hanaki, K. (2016). Both Direct and Vicarious Experiences of Nature Affect Children's Willingness to Conserve Biodiversity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(6), 529.
27. Wang, P. C. & Yu, C. Y. (2018). Aesthetic Experience as an Essential Factor to Trigger Positive Environmental Consciousness. *Sustainability*, 10(4), 1098.
28. Ward, C. D., Parker, C. M. & Shackleton, C. M. (2010). The Use and Appreciation of Botanical Gardens as Urban Green Spaces in South Africa. *Urban Forestry and Urban Greening*, 9(1), 49-55.
29. Ward, C. W. & Wilkinson A. E. (2006). Conducting Meaningful Interpretation: A Field Guide for Success. Golden, Colorado, USA: Fulcrum Publishing.
30. Willison, J. (1997). Botanic Gardens as Agents for Social Change. In Kings Park and Botanic Garden Conservation into the 21st Century: Proceedings of the Fourth International Botanic Gardens Conservation Congress, 25th-29th September, 1995, Perth, (pp. 339-344).





31. 王柏青、陳元泰、劉芳君 (2023)。環境知識、價值觀與責任感對環境行為之影響。環境與管理研究，24，15-28。
32. 農業部 (2022)。112-115 年中長程公共建設計畫 國家植物園方舟計畫 (第二期) 核定本。取自：<https://www.moa.gov.tw/ws.php?id=2508891>。

