

太魯閣國家公園兒童環境教育館遊客參觀偏好與行為特性之研究

許世璋、林宜君

摘要

本研究主要探究：（一）太魯閣國家公園兒童環境教育館中，遊客的參觀偏好與行為特性；與（二）不同特性（即性別、年齡、團體組成與居住地區）的遊客其參觀時間的差異性。本研究隨機抽取452位遊客進行非參與式觀察，結果發現，遊客在兒童環教館的平均參觀時間是8分49秒。吸引最多遊客的三個展示依次是「生態趣味問答」、「聆聽太魯閣」與「大地追蹤」，均吸引超過60%的遊客駐足，其持續力分別為92.7、89.3與57.7秒。大致上，可操作的展示比靜態展示具備較高的吸引力與持續力。針對整館，不同團體組成的遊客其參觀時間有顯著的差異。最後再根據研究結果，對於未來國家公園室內展示的規劃提出建議。

關鍵詞：親子團體、非正式環境教育、吸引力、持續力、環境解說

前言

國家公園的解說類型可分為兩大類：人員解說與非人員解說（Sharpe, 1982）。非人員解說即利用靜態的解說設施來傳遞訊息，而室內展示館則是國家公園遊客中心內，最重要的非人員解說設施（Packard, 1983）。然而，遊客究竟花多少時間來參觀展示？容易吸引遊客的展示又具備怎樣的特色？而不同特性

的遊客其參觀行為又有何差異？這都是亟待釐清的課題。目前，國內進行展示館遊客參觀行為之研究，多集中於博物館學界，只有少量研究評估國家公園之展示館，因此，國家公園展示規劃者很難得知展示理想與遊客感受間的差距，以作為改善的依據。

Wagar（1976）曾提出遊客反應層級圖，他認為較高層級目標（如行為與態度的改變）之達成，有賴於先達成較

低層級（如吸引力與持續力）的目標。因此，展示單元欲達成解說目標，必須先創造吸引力與持續力。Bitgood (1994) 亦認為，觀察、記錄遊客在展示館的行為，是用來評估展示是否成功的重要方式之一。

位於太魯閣國家公園的兒童環境教育館（簡稱兒童環教館），更新落成前的舊館是生態館與泰雅館，許世璋、陳淑寶（2002、2004）過去相繼完成生態館與泰雅館之遊客參觀行為研究，並將研究成果轉化為兒童環教館更新時的規劃參考。如今，太魯閣國家公園陸續完成展示館的更新，其中的兒童環教館為臺灣各國家公園內，首座針對兒童所設計之展示館，此館不同於過去以靜態展示與知識傳遞為主的生態館與泰雅館，改採活潑生動與注重情意的展示手法。本研究即針對兒童環教館進行評估，除了可累積國家公園展示館評估之相關資料，亦能與舊式展示館之遊客參觀行為研究進行比較，相信研究結果將可作為日後各展示館規劃之參考。

因此，本研究主要目的在探究：（一）遊客對兒童環教館各展示單元的參觀偏好；（二）不同特性（即性別、年齡、團體組成與居住地區）的遊客其參觀時間之差異；（三）各展示單元的遊客參觀行為內涵；（四）親子與學生團體在兒童環教館中的參觀特性。

文獻探討

一、展示評估

由遊客角度分析展示效果，不僅有助瞭解展示理念與遊客反應間的落差，亦可獲知遊客於展示館內的行為模式（Bitgood, 1988）。回顧展示評估之文獻（Loomis, 1987; Bitgood, 1988、1994），可發現理想展示應具備之要項，多不脫離以下諸項：（一）吸引力：指展品吸

引遊客的注意力與否，是成功展示的第一要件；（二）持續力：指展品成功吸引遊客注意後，讓遊客維持觀看的时间長短；（三）教導力：指能讓遊客很快瞭解重點，並有認知上的獲得；（四）具生活化：指貼近遊客的生活經驗，藉以引起遊客的興趣與共鳴。

Bitgood (1994) 認為，判斷展示是否成功可利用以下兩種方式，一為遊客測量（visitor measure），一為專業評估（critical appraisal），而展示設計若為了影響遊客，那麼遊客觀點就應受到重視。另外，Loomis (1993) 曾用一個敘述性模型，來說明遊客研究的三個層面。第一層面是遊客投入層面，主要是瞭解遊客在人口統計與心理學等方面的特性，如性別、年齡、教育程度、職業、居住地區、團體型態、參觀頻率及期望等，其中各因子相互結合可瞭解遊客不同層次的投入程度。第二層面是參觀過程，主要是分析遊客與展示環境（包括社會及物理情境）的切合度，如導覽系統的使用、遊客導引的規劃、遊客在展示廳內的行為（包括吸引力、持續力、與展示品間的互動行為）等。第三層面是參觀結果的分析，包括參觀前後知識、行為、態度等的改變。

因此，吸引力與持續力是展示評估的基本要素，唯有先吸引遊客駐足觀賞，才有可能引發後續的學習改變。

二、一般遊客的參觀行為

注意力是評量遊客參觀行為的基本指標，因為這是任何學習方式的首要步驟（Bitgood, 1988；Falk, 1991）。國內研究如：吳春秀（1996），劉幸真（1996），陳慧娟（1998、2001），謝英宗（2001），張美珍、陳玫岑（2002），許世璋、陳淑寶（2002、2004）等，都曾以非參與式觀察法進行吸引力與持續力的調查。以上這些國內研究顯示，並非每項展示都有吸引力，大部分遊客並

不會將展場內所有展品都一一瀏覽，對每位遊客而言，平均有一半以上的展示，遊客是略過不看的，而每位遊客觀賞每一單元的平均時間約只有30~60秒，表示遊客能被展示所影響的時間其實是極短暫的。

至於影響吸引力與持續力的因素，展示品擺放的位置若過於偏僻則容易為遊客所忽略（Wood, 1990；McManus, 1994；劉幸真，1996；李如菁，2001）；展示品的型態，如可操作的互動式展示最能引起遊客的共鳴（劉幸真，1996；李如菁，2001；吳淑華，2002；許世璋、陳淑寶，2002、2004）；另外，不同展示對不同遊客類型的吸引力也會略有不同（陳慧娟，1998）。

在許世璋、陳淑寶（2002、2004）所完成的兩篇關於太魯閣國家公園第一代展示館的研究中，遊客在展場內的總參觀時間約只有2分鐘。在吸引力方面，「生態館」的十五項單元中，僅有兩個展示具備50%以上的吸引力，有十二項單元的吸引力皆低於15%，最低的僅有1.8%；「泰雅館」中的十三項展示單元中，亦只有三項能吸引超過50%的遊客，有七項單元則具有20~45%的吸引力，另有三項展示單元其吸引力均不足15%，吸引力最差的單元為6.5%。在持續力方面，「生態館」內持續力最高的單元可達91.5秒，最低的單元只有23.2秒；「泰雅館」內持續力最高的單元則為61.5秒，最低的單元則只有5.8秒。總和兩館的研究結果，各單元在吸引力與持續力的排序雖不完全一致，一般來說仍呈現正相關。

此外，Kristin & Mullins（1992）在1988年於COSI（Columbus, Ohio, Center of Science and Industry）探討性別是否會對兒童的博物館參觀行為造成差異，以及成人或同儕的存在是否有鼓勵兒童性別角色行為的傾向，結果發現，男女孩

在不同展示中，確有不同的行為模式。Blud（1990）在倫敦科學博物館中發現，男性的優越表現在互動式和按鍵式展示上最顯著，而研究中所呈現的性別差異似乎受到參觀時的情境及團體類型所影響，即性別差異可能是由複雜的文化和社會因素造成。然而，McManus（1994）回顧多項研究後認為，關於性別是否對參觀行為發生影響，似乎沒有定論，McManus認為目前所發現到的性別影響證據並不充分。反觀國內，盧昭蓉（2001）於國立科學工藝博物館進行性別影響學習行為之研究，發現男女所表現出的學習行為確有差異：男性主動性強、具侵略性、習慣先操作遇問題後再修正（偏向「做中學」、自主性強不易受外界影響、以自我為中心、較有創意等。

綜言之，吸引力與持續力是成功展示的基本要素，而參觀時所產生的各類行為，亦是各研究觀察的重點，而遊客特性（如性別與團體組成）亦會影響展示館內的參觀行為。而過去的研究幾乎都以都會區的博物館遊客為研究對象，本研究將以國家公園遊客的參觀行為為研究重點，以增強國內對國家公園展示評估的了解。

三、親子遊客的參觀行為

根據Dierking & Falk（1994）的定義，親子遊客至少包含成人及兒童各一位，且成人以不超過四人及兒童不超過五人之團體。由於親子遊客是國內展示館遊客的大宗（劉幸真，1996；吳春秀，1996；許世璋、陳淑寶，2002、2004），而過去研究（靳知勤，1998；許瓊心，1999）亦發現親子遊客和一般遊客在參觀行為上確有差異，故本節特別針對親子遊客的參觀行為進行討論。

親子遊客在參觀時，家長的表現對親子的學習行為有顯著的影響。Brown（1995）於科學博物館進行觀察，將「家

長反應」(parental response)粗分為消極性與積極性兩大型態，消極性的家長反應約占所有反應的2/3，意味著只有極少數孩童能與其家長分享參觀經驗。

至於參觀中的親子互動，Wood (1990)發現家庭遊客常彼此交談；父母也能應用諸如揭示、指明、描述及發問等教學方式來教育子女。Hilke (1989)觀察了42個家庭的參觀行為，發現家庭遊客將高度注意力集中在展示上，並鼓勵互動行為。靳知勤 (1998)則發現，親輩多未具專業知識，其口語說明多屬直接告訴子輩所參觀項目的名稱；或依面板文字以適合子輩瞭解的用語或擬人化語句加以描述；在參觀方面的導引，少有親輩主動以發問引導及討論的型式。

另外，在參觀過程的主導行為，Hilke (1989)注意到家長較傾向於由孩子選擇全家要看的展示，且大多任由孩子自行在展場移動。然而，許瓊心 (1999)卻發現在博物館中家長與孩子扮演主導者的比率為49.8%與50.2%，平均分擔領導的角色。

關於互動式展示與說明文字的吸引力，Diamond (1986)發現親子遊客在嘗試操作展示時，多不先讀展示說明，他們喜好經由實際操作來瞭解展示如何運作，直到非不得已才由家長去參考解說或圖表。McManus (1994)及吳春秀 (1996)則發現，親子遊客較少有閱讀的行為。McManus提到孩子的閱讀行為會因有無成人陪同而產生差異：當有成人在場時，孩子還會瞥一下解說文字，而只有孩子自行參觀時，他們便很少去看解說牌。吳春秀則指出，兒童遊客甚少有閱讀行為，大人除非為了教育小孩或是小孩突然發問而閱讀說明文字，否則通常也只隨意瀏覽。

為了測知家長與孩童對於互動式展示是否有偏好上的差異，許瓊心 (1999)藉由問卷中的一題開放性問題，由家長

及孩童各自表達心中最深刻的展示及其原因，發現最能引起親子遊客注意的展示皆屬於按鍵或操作性質。靳知勤 (1998)亦發現，親子遊客的參觀重點多集中於操作式、演劇模擬式及影片式展示。

整體而言，家庭遊客對於可「動手操作」的互動式展示有較高的興趣，對靜態的圖片或文字說明則顯得興趣缺缺，而互動式展示亦有助於促進親子互動。此外，家長的表現對親子的學習行為有影響。因此，本研究將針對國家公園內的親子遊客參觀行為進行探討，以思索其背後隱藏的教育內涵及對展示規劃的啟示。

研究方法

一、研究設計

研究期間為民國92年2月28日至4月21日，自上午9時至下午4時止，選取33個平常日與8個例假日於太魯閣國家公園遊客中心進行觀察。由於兒童環教館位於下館，遊客會經由東西兩側樓梯進入下館，每次抽樣時，研究員隨機選取一側樓梯的出口處守候，選取經過此區最接近研究員的遊客進行追蹤觀察，觀察時至少離遊客5公尺以上，並利用展示設施巧妙掩飾觀察行為，以避免干擾自然情境。觀察結束後，再訪談該遊客，然後研究員再回到樓梯出口處等候下個樣本，最後共得到452份有效樣本。

本研究的「吸引力」，指「遊客被特定一項展示所吸引超過3秒之個體數占總遊客數之百分比」；「持續力」指「被特定一項展示所吸引而駐足之遊客，其注視該展示之時間平均值」(Bitgood, 1988、1994)。此外，亦使用觀察表記錄遊客間與展品相關之對話內容，並記錄以下六項行為的發生次數：(一)操

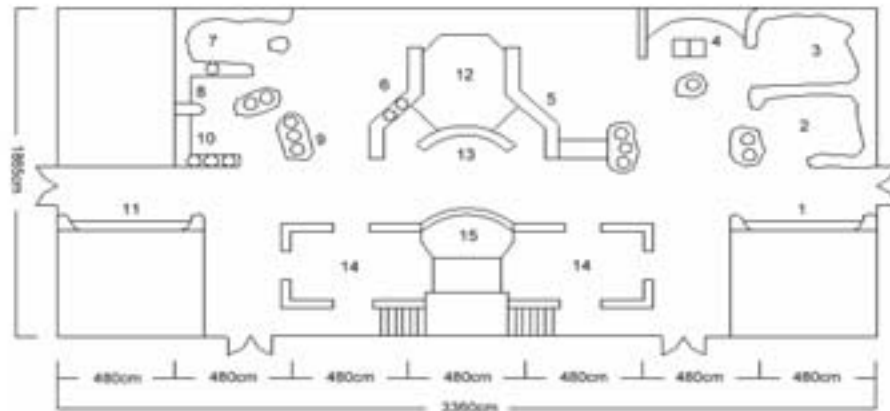


圖1. 兒童環教館平面圖

註：1. 砂卡礑之石，2. 聆聽太魯閣，3. 故事拓印拼圖，4. 展讀峽谷天書，5. 大自然原色，6. 大地足跡，7. 大地追蹤，8. 草木皆兵，9. 生態趣味問答，10. 森林溪流生態，11. 動物標本區，12. 大自然的考驗，13. 小小解說員臺，14. 閱覽區，15. 諮詢服務臺。

作展示品；(二) 口語互動；(三) 閱讀文字面板；(四) 不當使用展示品；(五) 做筆記；(六) 照相。

以觀察法來探究遊客的參觀行為，被從事遊客研究的學者廣為採用(如：靳知勤，1998；謝英宗，2001；許瓊心，1999；Bitgood, 1994)，因能收集到遊客在自然情境下與展品間的互動。然而，觀察法並無法了解遊客的背景資料或對展品的喜好原因，因此，本研究在觀察結束後，再以訪談(見附錄)來收集遊客背景資料(即團體組成、年齡、性別、居住地等)，及遊客自己覺得最喜歡與最不喜歡之展示項目及其原因。

最後，以SPSS統計軟體分析，敘述統計用來分析遊客背景、吸引力與持續力；四因子變異數分析(Four-way ANOVA)用來探討不同遊客特性的群體，其參觀時間的差異性。在質化資料方面，則將觀察記錄所得，與上述量化分析結果相互比對、詮釋。

二、兒童環教館概述

兒童環教館(圖1)位於太魯閣國家公園遊客中心下館前半部，展場面積約546 平方公尺。該館的展示主要以

5~12歲的兒童為規劃對象，以環境教育與自然保育為主軸，並期望能透過父母、教師、解說員等的協助，促進學童對大自然的喜愛。另外，考量兒童的學習特性，本館展示手法以遊戲式、互動式為主，除了展示太魯閣園區動植物資源外，更希望將生物多樣性及生命共同體的概念傳達給兒童。十五項展示單元介紹如下：

(一) 砂卡礑之石：在牆上陳列砂卡礑溪的燈箱，並展示一封信(約360字)與一顆石頭，內容為小朋友將從國家公園帶走的石頭寄回歸還的故事(圖2)。

(二) 聆聽太魯閣：在比較具備隔音效果的空間內設計5組小單元，分別展示太魯閣的動物燈片，且在燈片下利用約15字的短句描寫動物的聲音，遊客可按鍵播放其真實叫聲，並輔以聲音模擬器兩相比較(如用木魚模擬五色鳥)，用聽覺體驗太魯閣的各種聲音(圖3)。

(三) 故事拓印拼圖：結合燈片與銅製拓印版，展示太魯閣臺地上的生物，提供蠟筆讓遊客拓印圖片(圖4)。共計15個拓印臺，入口處有一A4大小的紙製說明牌(約200字)，說明使用方式與購

買拓印本等相關資訊。

(四) 展讀峽谷天書：一大型故事童書(圖5)，長約0.8公尺，高與寬約0.6公尺，透過岩生植物蘆竹種子的成長過程，擬人化介紹大理石峽谷特殊的生態環境與生命的奇妙。本單元共有16頁，每兩頁為一段落，除了手繪圖與實物照片之外，每一頁約有75字的文字故事，翻頁時就會感應上方揚聲器唸出每一頁的文字內容。

(五) 大自然原色：共有3個子單元，凸顯大自然的繽紛色彩。第一單元設計成拖拉式燈片展示櫃(圖6)，上方為燈片區，下方左側為4項供選擇的顏色(形狀為長方條)，選擇某一顏色右方的黑色塑膠球由左向右拉，即能將展示櫃中隱藏的幻燈片拉至燈片區顯示，幻燈片內容則為大自然中對應此顏色的動植物(如：粉紅色——紅毛杜鵑；白色——白鷺鷥)，展示櫃左右各有4項(圖6僅呈現左半部)可供選擇的顏色。第二單元為16項在其上只開一小孔的板子(圖7)，讓遊客從孔中的顏色猜燈片的內容，遊客將板子翻開即能得知答案。第三子單元則是藉由左右移動一枝大畫筆來選擇季節，春夏秋冬每季各有4片對應的幻燈片，當畫筆落在選擇的季節上，對應該季顏色的燈片則會由電動齒輪帶動而移至燈片區顯示(圖8)。

(六) 大地足跡：共有2個子單元。第一子單元以按鈕控制燈光的明滅，以顯現人、水鹿、獼猴、松鼠的實物、排遺、足跡等(圖9)。第二子單元則是蒐集8種太魯閣動物的腳印與身形，分別印在上下兩個可旋轉的四方體上，找到上下格相同顏色的平面，就能將動物身形與其腳印對應起來(圖10)。

(七) 大地追蹤：本單元以白面鼯鼠、山羌以及山豬為主角，在單元外的柱子上貼有約45字的說明，動物線索以覆有鐵蓋的燈片顯現(圖11)，遊客依照線索次第翻開鐵蓋，即可一步步透過

追蹤動物的腳印、排遺、咬痕找到最後的主角。每項動物分別有三個線索，展場內並放置一隻山豬標本，山羌與白面鼯鼠則以燈片顯現。

(八) 草木皆兵：選擇造型與環境融合、具保護色的蛙類、爬蟲類、鳥類、昆蟲等生物，以一片葉子的造型在牆上以燈片展示(圖12)，另有四張燈片則需遊客動手拉開木板才能看到(圖13)，在葉子造型的左下方有約75字的說明，提示遊客保護色的概念，並鼓勵遊客找尋藏在其中的生物。

(九) 生態趣味問答：該單元以各種動物的燈片設計成猜謎式的問題(圖14)，並將文字敘述在可翻動的三角木塊上(如：哇！擠在一堆，牠們是誰？數數看有幾隻？)(圖15)，遊客可先依照題目看燈片作答，並旋轉木塊看正確答案(如：拉都希氏赤蛙，16隻)。本單元設計有15題，分散在展場各處。

(十) 森林溪流生態：在牆面上圖繪太魯閣的森林與溪流，並在物種出現的適當位置利用可翻動的木板顯現該物種的燈片(如：赤腹松鼠出現在樹枝上)，以呈現森林溪流生態(圖16)。

(十一) 動物標本區：為一展示玻璃櫃(圖17)，放置雲豹、水鹿、山羌、飛鼠、臺灣獼猴、山貓等動物標本，並有說明文字牌，列出動物名稱、動物學分類、學名、體型特徵、分布區與覓食習慣等，各約60字左右。

(十二) 大自然的考驗：為一迷宮(圖18)，設計7個在之前11個單元出現過的是非題，答錯時會離開迷宮或在迷宮內打轉，答對則繼續前進，過關後便可進入小小解說員臺。在入口右側有一「這裡有七個來自大自然的考驗，認真通過，你將可成為大自然的榮譽尖兵。」約30字的文字面板。

(十三) 小小解說員臺：在大自然的考驗過關之後便可站上小小解說員臺(圖19)，填寫榮譽單成為小小解說員。

(十四) 閱覽區：在服務臺兩側各設有一閱覽區，放置兒童圖書及座椅供遊客休息、閱讀。

(十五) 諮詢服務臺：位於展場前方，有義務解說員提供諮詢服務。

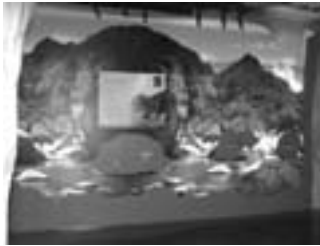


圖2. 砂卡礑之石



圖3. 聆聽太魯閣



圖4. 故事拓印拼圖



圖5. 展讀峽谷天書

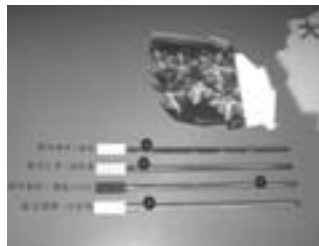


圖6. 大自然原色 (一)



圖7. 大自然原色 (二)



圖8. 大自然原色 (三)



圖9. 大地足跡 (一)



圖10. 大地足跡 (二)



圖11. 大地追蹤



圖12. 草木皆兵 (一)



圖13. 草木皆兵 (二)



圖14. 生態趣味問答 (一)



圖15. 生態趣味問答 (二)



圖16. 森林溪流生態



圖17. 動物標本區



圖18. 大自然的考驗



圖19. 小小解說員臺

表1. 遊客基本特性分析表 (N = 452)

變 項	人數	百分比	變 項	人數	百分比
團體組成			年齡		
親子團體	174	38.5	7歲以下	46	10.2
單獨	48	10.6	7~12歲	86	19.0
兒童結伴	16	3.5	13~18歲	23	5.1
成人結伴	160	35.4	19~30歲	91	20.1
成人團體	25	5.5	31~40歲	107	23.7
無老師之學生團體	11	2.4	41~50歲	43	9.5
有老師之學生團體	18	4.0	51歲以上	56	12.4
性別			居住地區		
女性	239	52.9	花蓮北區	221	48.9
男性	213	47.1	其他地區	231	51.1

結果與分析

一、遊客背景

觀察樣本中(表1顯示),女性(52.9%)略多於男性(47.1%);12歲以下的孩童占29.2%,將近三成;兒童環教館之遊客最多以「親子團體」型態(38.5%)進行參觀,亦有6.4%的樣本是進行戶外教學的「學生團體」;車程1小時內,來自「花蓮北區」(即花蓮市、吉安、秀林、新城、壽豐)的遊客高達48.9%,顯見鄰近居民有高度利用兒童環教館之傾向。進一步交叉分析顯示,有61%的「親子團體」來自於「花蓮北區」,而高達93%的「學生團體」來自於「花蓮北區」。

二、遊客總參觀時間與各展示單元之吸引力與持續力

遊客平均在兒童環教館中停留10分40秒,平均總參觀時間則為8分49秒(標準差為7分7秒),占總停留時間的83%,表示遊客在展場停留的期間,有八成左右的時間會與展示單元發生互動,其餘的時間則是不足3秒鐘的瀏覽或在展場內漫步。在參觀展示單元數量方面,每個遊客平均參觀約六項展示,略低於全數單元的一半。

根據表2,在吸引力方面,互動程度越高的單元,排序就越前面,如「生態趣味問答」(85.8%)、「聆聽太魯閣」(79.2%)、「大地追蹤」(63.5%)、「大自然的考驗」(57.1%)等。較靜態的展示如「砂卡礑之石」(19%)、「動物標本區」(22.1%)、「草木皆兵」(29.9%)等,排序普遍不佳。

但是,單從吸引力卻不能絕對預測其持續力的高低。「大自然的考驗」

表2. 各展示單元對遊客的吸引力、持續力及重返參觀數

展品名稱及編號	吸引力 AP (次)	吸引力 AP (%)	排 序	持續力 HP (秒)	排 序	AP × HP	排 序	重 返 參觀數
(1) 砂卡礑之石	86	19.0	12	25.57	15	2199.02	13	0
(2) 聆聽太魯閣	358	79.2	2	89.27	6	31958.66	3	53
(3) 故事拓印拼圖	204	45.1	7	124.98	4	25495.92	4	18
(4) 展讀峽谷天書	151	33.4	9	129.60	3	19569.60	5	22
(5) 大自然原色	219	48.5	6	77.30	7	16928.70	6	14
(6) 大地足跡	172	38.1	8	58.17	8	10005.24	9	12
(7) 大地追蹤	287	63.5	3	57.74	9	16571.38	7	18
(8) 草木皆兵	135	29.9	10	44.97	13	6070.95	11	11
(9) 生態趣味問答	388	85.8	1	92.74	5	35983.12	2	13
(10) 森林溪流生態	229	50.7	5	49.77	12	11397.33	8	9
(11) 動物標本區	100	22.1	11	50.03	11	5003.00	12	3
(12) 大自然的考驗	258	57.1	4	185.09	1	47753.22	1	225
(13) 小小解說員臺	22	4.9	15	37.14	14	817.08	15	0
(14) 閱覽區	56	12.4	13	141.11	2	7902.16	10	1
(15) 諮詢臺	29	6.4	14	51.17	10	1483.93	14	0

(185.1秒)、閱覽區(141.1秒)、「展讀峽谷天書」(129.6秒)與「故事拓印拼圖」(125.0秒)依序為持續力前四名的單元，其中「故事拓印拼圖」與「展讀峽谷天書」的吸引力卻表現不佳。持續力最差的是「砂卡礑之石」(25.6秒)，倒數第二與第三則分別是「小小解說員臺」(37.1秒)與「草木皆兵」(45.0秒)。

為增加判讀上的客觀性，本研究將吸引力(次)與持續力相乘，得到排序前四名分別為「大自然的考驗」(47753.2秒)、「生態趣味問答」(35983.1秒)、「聆聽太魯閣」(31958.7秒)及「故事拓印拼圖」(25495.9秒)。排序在最後三位的單元為「小小解說員臺」(817.1秒)、「諮詢臺」(1484.0秒)和「砂卡礑之石」(2199.0秒)。

至於重返參觀數，前三名依序為「大自然的考驗」(225次)、「聆聽太魯閣」(53次)及「展讀峽谷天書」(22

次)。

綜合而論，「聆聽太魯閣」、「生態趣味問答」、「大自然的考驗」等，可說是兒童環教館內最能夠吸引遊客的三項單元。相對地，較靜態的「砂卡礑之石」、「小小解說員臺」以及「草木皆兵」的各項指標都不盡理想。

若再將展示位置的因素也加以考量，位置最偏遠的「故事拓印拼圖」、「展讀峽谷天書」、「大地追蹤」、「草木皆兵」等4個展示，其吸引力與持續力並不一定就敬陪末座，如「大地追蹤」的吸引力高居第三，而「故事拓印拼圖」與「展讀峽谷天書」的持續力亦高居第四、五名；反之，位居遊客必經之路的「小小解說員臺」，其吸引力與持續力都敬陪末座，這顯示展示的內容比展示的位置更能影響遊客的參觀行為。

三、遊客偏好與原因

除了吸引力與持續力之外，本研究亦使用訪談來探詢遊客最喜歡及最不喜

表3. 遊客偏好排序表

展品名稱及編號	最喜歡的次數	最不喜歡的次數
(1) 砂卡礑之石	3	2
(2) 聆聽太魯閣	71	5
(3) 故事拓印拼圖	21	1
(4) 展讀峽谷天書	15	6
(5) 大自然原色	13	7
(6) 大地足跡	1	1
(7) 大地追蹤	8	21
(8) 草木皆兵	11	0
(9) 生態趣味問答	58	4
(10) 森林溪流生態	7	5
(11) 動物標本區	6	3
(12) 大自然的考驗	131	9
(00) 沒有	43	381
(99) 都喜歡	74	0

歡的展品，以從另一角度來探討遊客的偏好。在452份觀察樣本中，有12名因年齡過小（小於5歲）而無法回答，故共訪談440人，表3呈現遊客最喜歡及最不喜歡的展品次數，由於有28位遊客回答的單元數超過一項，故其總和會略多於440次。

根據表3，遊客最喜歡的項目以「大自然考驗」最多（131次），約六成的人認為這是因為該單元「以迷宮方式呈現，深具趣味性、好玩」，也有約兩成的人認為「經由遊戲推論的方式，有寓教於樂的效果」。受喜愛第二名的單元為「聆聽太魯閣」（71次），因為該單元利用聲音作為展示特色，遊客普遍認為這樣的設計「結合聲音、影像與模擬操作，很有創意，可引發好奇心」。「生態趣味問答」則是第三受喜愛的單元（58次），超過七成的遊客認為該單元結合猜謎的形式「十分有趣」，即使不認識照片裡的動物，仍可以作答，「很有參與感」，也有近三成遊客提及該單元「富知識性，並可寓教於樂」。

此外，有74位遊客回答「都喜歡」，這些遊客主要以兒童環教館整體觀

感來回答，如「整個館很有教育性、啟發性」、「整個館設計得很棒、很生動，比以前好太多了」、「小孩在這裡很安全」等。不過，也有多達43名遊客認為沒有任何展示能讓他們留下印象，遑論產生喜歡的感受，主要原因是「沒有仔細看、隨便走走而已」。

至於最不喜歡的單元，絕大部分的遊客（381人）都表示沒有不喜歡的單元，可能的解釋之一是兒童環教館深受遊客肯定，另一原因可能是遊客普遍是以遊憩的心情來參觀國家公園中的展示館，再加上在展示館停留的時間也不長，因此較不容易對特定展示產生具體的「不喜歡」情緒。至於有提出不喜歡單元的64名遊客中，有21名提及「大地追蹤」，主要原因是「說明不清楚、不知怎麼玩」；另外也有家長表示「供遊客翻動的鐵板對孩童來說過重，蠻危險的」。此外，有9名遊客提及「大自然的考驗」，主要有兩點，「路線和玩法指示不清楚」與「有時會故障」。分析各單元不受喜歡的理由，非親子團體的成人遊客多在意設計上的缺失，至於家長則較注意安全問題，如「森林溪流生態系」

表4. 不同性別、年齡、團體組成與居住地的遊客其總參觀時間的四因子變異數分析 (Four-way ANOVA)

Source	Df	Mean square	F 值	P 值
性別	1	12.056	.238	.626
居住地區	1	35.357	.700	.403
團體組成	6	319.819	6.313	.000
年齡	6	47.715	.942	.465
性別 × 居住地區	1	22.789	.450	.503
性別 × 團體組成	6	57.473	1.134	.342
居住地區 × 團體組成	5	17.888	.353	.880
性別 × 居住地區 × 團體組成	2	25.135	.496	.609
性別 × 年齡	6	102.785	2.029	.061
居住地區 × 年齡	6	25.127	.496	.811
性別 × 居住地區 × 年齡	6	20.325	.401	.878
團體組成 × 年齡	16	83.343	1.645	.055
年齡 × 團體組成 × 年齡	11	61.297	1.210	.278
居住地區 × 團體組成 × 年齡	9	15.910	.314	.970
性別 × 居住地區 × 團體組成 × 年齡	4	29.024	.573	.682
Error	365	50.664		
Total	451			

翻動的板子，以及「生態趣味問答」轉動的三角木塊，都曾被反應容易夾到孩童的手，而在研究觀察過程中，的確也發現了上述情形。

將遊客不喜歡單元的與各展示單元的吸引力相互比較，發現有趣的現象，吸引力表現最差的「砂卡礑之石」、「草木皆兵」與「動物標本區」等，並沒有理所當然的被認為是最不喜歡的單元，這顯示遊客僅能針對能吸引他們目光的展示做回饋，至於對毫無印象的展示，當然也就無從提出任何建議。

四、不同特性的遊客其參觀時間之差異

本研究使用四因子變異數分析 (Four-way ANOVA) 來探討不同特性的遊客其參觀時間的差異性 (表4)。結果發現，針對整個兒童環教館的參觀時間，性別、居住地區、年齡與團體組成四者的交互作用 (interaction) 並沒達到

統計上的顯著 ($p = 0.573$)；至於三因子間的交互作用 (p 分別為 0.609、0.878、0.970) 與兩因子間的交互作用 (p 介於 0.055 與 0.970 間)，也都沒達到統計上的顯著。

至於性別、年齡、團體組成與居住地區對遊客的平均參觀時間所造成的主效應 (main effect)，表4顯示不同團體組成的遊客，其參觀時間有顯著的差異 ($p = 0.000$)，Tukey test 顯示 (表5)，「有老師之學生團體」(18分45秒) 遠比所有其他六類型的團體參觀較久的時間；「親子團體」(10分38秒) 的遊客，其參觀時間亦高於「單獨」(6分26秒)、「成人結伴」(6分52秒) 和「成人團體」(5分29秒) 的遊客。

五、各展示單元的遊客參觀行為內涵

本研究將遊客行為 (表6) 分為：1. 操作展示品；2. 口語互動；3. 閱讀文字

表5. 不同團體組成的遊客其參觀時間的多重檢定

遊客變項	參觀時間			多重檢定
	人數	平均數	標準差	
團體組成				
A. 親子團體	174	638.1	411.1	A > B, A > D, A > E
B. 單獨	48	386.2	624.7	
C. 兒童結伴	16	645.6	341.6	
D. 成人結伴	160	411.6	243.5	
E. 成人團體	25	328.8	248.5	
F. 無師長之學生團體	11	446.7	243.6	G > A, G > B, G > C
G. 有師長之學生團體	18	1125.2	711.5	G > D, G > E, G > F

表6. 遊客在各展示單元之參觀行為分析表

展示項目	1	2	3	4	5	6
	作	說	讀	差	寫	照
(1) 砂卡礑之石	—	16	35	0	0	3
(2) 聆聽太魯閣	343	197	62	33	1	2
(3) 故事拓印拼圖	41	79	47	6	2	4
(4) 展讀峽谷天書	103	66	136	10	2	3
(5) 大自然原色	210	120	—	17	1	2
(6) 大地足跡	160	92	—	5	0	0
(7) 大地追蹤	270	156	10	7	0	11
(8) 草木皆兵	89	71	6	0	1	1
(9) 生態趣味問答	348	223	368	6	2	3
(10) 森林溪流生態	219	95	—	2	0	0
(11) 動物標本區	—	52	39	0	0	7
(12) 大自然的考驗	225	156	238	71	1	2
(13) 小小解說員臺	—	3	17	0	0	4
(14) 閱覽室	—	20	56	0	0	0
(15) 諮詢臺	—	29	—	0	0	0

註1：1. 操作展示品，2. 口語互動，3. 閱讀文字說明面板，4. 不當行為，5. 做筆記，6. 照相。

註2：— 表示該單元不會發生該項行為。

說明面板；4. 不當行為；5. 做筆記；6. 照相。各展示單元的遊客行為內涵如下：

(一) 砂卡礑之石

本單元的吸引力(19.0%)、持續力(25.6秒)皆不佳，這是環教館中最不受遊客青睞的單元之一，原因可能有三：

第一，該單元之展示手法為靜態的文字說明與石頭。由於本館的規劃理念強調「遊戲性、互動性」，故展場中除了本單元與「動物標本區」為靜態設計之外，其餘單元都可動手操作，而過去研究(靳知勤，1998；許世璋、陳淑寶，2002)顯示，展場中若同時有動、靜態

展示，靜態展示的吸引力與持續力的確不如動態展示。第二，該單元位於整個展場的邊陲，且未有醒目的特徵。第三，該單元之文字過小，從表1可知，在所有駐足的86名遊客裡，只有35人閱讀文字面板，其餘遊客的注意焦點則都放在牆上的石頭，或摸或討論。雖然該文以兒童的筆調表達，試圖拉近與遊客間的距離，但由於字體過小且沒有生動的標題，難以吸引大量遊客注意，也沒有引發遊客讀完全文的興趣。

但值得注意的是，部分仔細看過文章內容的遊客卻有深刻體認，如一位與家人同行、居住在瑞穗的54歲男士（個案70），在此單元停留65秒，該遊客在讀完文字後即向家人分享：「這在說不要隨便拿走自然裡的東西。」之後接受訪談時，亦回答本單元是讓他印象最深刻、最喜歡的單元，並表示：「我們太愛那個地方了，每年夏天都在砂卡礑溪游泳，對她很有感情，這個單元讓我很感動。」對國家公園能藉此機會宣揚愛自然的觀念，他覺得很值得鼓勵。

（二）聆聽太魯閣

本區可說是整館最受遊客歡迎的單元之一，共吸引了79.2%的遊客，吸引力排第二，持續力為89.3秒，排第六，也在最喜歡的單元中排行第二。在358位參觀者中，有多達343人動手操作，62人會閱讀說明文字，197人彼此會有交談。然而，本展示也是最易發生不當行為的單元（33人），深入分析不當行為後發現，藉由敲擊木魚模擬五色鳥的聲音，固然是本單元吸引遊客的主因，但遊客常不斷用力敲擊，或是有人會把木魚當佛具，邊唸「阿彌陀佛」邊與友伴笑鬧。另外，模擬莫氏樹蛙與盤古蟾蜍的木製青蛙造型擬聲器，同樣可使用木棒在其上刮動以發出聲響，許多遊客也是大力敲打，以致於木棒經常斷裂，這現象除歸咎於遊客的公德心不足，似乎器具的耐受程度也不足。

（三）故事拓印拼圖

本單元的吸引力不高，為45.1%，排第七，但持續力則達125.0秒，排第四，在遊客喜好的問項中也頗受遊客肯定。會造成本單元吸引力低但持續力高的原因，推測是多數遊客由於時間匆忙，便捨棄需花大量時間停留的本單元，改參觀趣味性較高的其他單元。然而，變異數分析發現，有老師帶領的學生團體，在此單元的參觀時間（3分58秒）遠高於其他團體，而親子團體（1分20秒）的參觀時間也高於成人結伴（17秒），觀察時發現，有許多來自鄰近地區的親子遊客及老師帶領的小學生，多會事先準備拓印本或白紙，一進展場就直奔本區，一待就至少數分鐘以上，造成本單元持續力高的情形。另外，多數參觀該單元的遊客雖沒動手拓印，但他們表示該單元的照片都很漂亮，光看照片就讓他們覺得有收穫，這也可從駐足的204人中，只41人會實際拿起畫紙拓印得到佐證。

（四）展讀峽谷天書

本單元和「故事拓印拼圖」相同，都為吸引力低、持續力高的單元，其原因也類似，即若要全部讀完整本天書，約需3分鐘，多數遊客只翻一兩頁就失去耐性而離開。

停留在該區的遊客同樣以「有師長之學生團體」與「親子團體」居多，老師或家長會逐頁向孩童說明，而本單元除了以圖畫呈現外，還輔以聲音，對識字不多的孩童來說，參與度會更高，也更利於親子、師生進行互動。然而，該本大書過於厚重，成人翻動都須稍微使力，何況是幼童，亦有壓到手的顧慮；另外，本書的聲音感應器不夠敏銳，必須翻兩頁之後才有聲音，許多只翻了一兩頁而尚未聽到聲音的遊客，往往在聲音出現前就離開了。關於感應器不夠敏銳的問題，在觀察中有趣地發現，有遊客在翻了數頁之後，上方揚聲器才突然

發出聲音，部分遊客會出現被嚇到的表情，但多數反而覺得驚奇有趣，有人會開始找聲音來源，或是研究聲音發出的機制，但不管反應如何，由於這突如其來的驚喜，反而會讓遊客因好奇而繼續翻頁閱讀，增加遊客停留在本單元的時間。發生在本單元的不當行為共有10次，多數為孩童大力放下不銹鋼書頁，或是故意不斷翻動書頁以測試聲音等。

(五) 大自然原色

本單元的吸引力、持續力等排序居中。其中一子單元為拖拉式設計(圖6)，但常出現零星故障，有時還全數損壞，造成遊客抱怨的焦點。另一個子單元為猜謎形式(圖7)，在木板上挖一小孔，讓遊客猜燈片的內容是什麼，該單元是三個子單元中最受歡迎的項目，遊客反應「會有驚喜」的感覺，並可「感受大自然的繽紛」，但也有家長認為上下翻動的板子容易打到小孩子的頭。

發生在本單元之不當行為共17次，是展場中第三位最易發生不當行為的單元，根據觀察，在拖拉式子單元的部分(圖6)，孩童在拖出燈片後，常故意大力放開，致使彈簧承受偌大的衝擊力；此外，由於此設計一次只能拖出一片燈片，但孩童常同時拖出兩片以上的燈片，故容易造成卡住之情況。在猜謎的子單元(圖7)，部分孩童大力放下木板，但由於事先加裝彈簧，可緩衝孩童大力放下的力道，故本子單元不致有毀損的情況出現。另外在可左右移動畫筆看燈片的子單元(圖8)，孩童常快速且大力的移動畫筆，造成控制燈片移動的絞鍊經常鬆脫，事實上，只要緩慢移動畫筆至一定點停下，燈片即可順暢的移動。

(六) 大地足跡

或許由於位置較不明顯及互動性較低的原因，本區在吸引力與持續力的表現上亦屬中等，也僅有三人在個人喜好的問項中提到該單元。本單元有兩個子

單元，一子單元藉著按鈕顯現出各種不同動物的遺跡，但孩童在沒有師長帶領的情形下，很容易將其當作玩具，會不停的按鈕讓燈片閃爍不停。另一子單元則在上下兩個可旋轉的正方體上對應動物形體與腳印，值得討論的是，此單元在過去以靜態展示為主的生態中(兒童環教館前身)，是唯一與遊客有互動的展示，當時造成了15.7%的吸引力，排序第四，持續力為47.5秒，排序第三(許世璋、陳淑寶，2002:65)，而今相同的展示在以互動為主的兒童環教館中，吸引力(38.1%)與持續力(58.17秒)雖然僅排名第八，但相較之下，此兩項指標數值均有提昇，表示在互動性越高的展示環境裡，或許是由於大部分單元都讓遊客興致盎然，故提高了遊客對展場的興趣，也願意花更多時間在展示單元上。

(七) 大地追蹤

觀察發現，會吸引遊客前來此單元的原因主要是放置在單元內的山豬標本，許多眼尖的遊客進入兒童環教館後就發現山豬，馬上呼朋引伴進入本區，因此，本單元的吸引力極高(63.5%)，排第三，但其持續力卻只排第九，僅57.7秒，問卷顯示這也是遊客最不喜歡的單元。由於本單元的操作說明字體過小，且貼在不顯眼的柱子上，僅有10名遊客閱讀此說明，造成許多遊客表示不知該如何操作，對於一個互動性展示，讓遊客不明究理是展示上的一大缺陷。本單元其實是近似偵探遊戲，藉由種種線索，最後會找到留下該遺跡的動物，是一項老少咸宜的活動，如同一位經過解說員說明的遊客(個案398)所表示，在解說員解釋前會認為很無聊，但之後卻很喜歡此單元，覺得需有人為遊客講解。另外，也有多位遊客認為鐵蓋子過重，對孩童來說過於危險。

(八) 草木皆兵

本單元互動性不高，主要展示具保

護色動物的燈片，讓遊客在尋找動物的過程中，了解自然界保護色的概念。本單元的吸引力只有29.9%，排名第十，持續力則是倒數第三，為45.0秒，表現不佳的原因或許導源於不醒目的說明文字（僅6名遊客讀過），讓許多遊客不知可從燈片中尋找藏身其中的生物。比較特別的是，本單元與遊客過往經驗的連結較其他單元都強，可以從遊客的反應與對話中了解，尤其是50歲以上的遊客，由於童年鄉居的緣故，許多人都提到常看到其中的生物，其對話內容以個案349為例，該位家住臺北的55歲男士，起先與同伴共同尋找燈片中的動物，接著看到了蠡斯後便向友人說：「這個叫什麼，ム-ム喔？我知道啊！它會發出聲音，就像蟋蟀一樣，小時候都常常聽到。」

另外，也有部分家長會提醒孩童，某些動物是某次出遊看過的，加深孩童的印象。而親子間在合力尋找的過程中，產生很多口語互動，如個案246，住在花蓮的母親帶著小學四年級的女兒來到本單元，母親首先引起女兒的注意：「這裡好多動物藏在裡面耶！」，女兒接著表現出興趣：「媽媽，那我們一起來找好不好？」兩人遂開始一起尋找隱藏的動物，看到竹節蟲時，母親便提醒女兒：「妳找到竹節蟲了沒？我們上次去美崙山有看過，記得嗎？」女兒想了一會兒：「對耶！長得很像樹枝。」

(九) 生態趣味問答

本單元各項指標都排名在前，吸引力第一，為85.8%，持續力第五，為92.7秒，亦是訪談中第三受遊客喜愛的單元，為展場中較成功的單元。本單元是採散落在展場各處的設計，所以遊客容易「走到哪、看到哪」。遊客表示，設計成猜謎形式，並配合木塊轉動的方式，很容易引起好奇；也有遊客覺得即使不認識猜謎裡的動物，也興致盎然，很有參與感，可見遊客有時追求的並不是知

識上的增長，而是一種體驗或感覺。

本單元引起最多的口語互動，達223次，然而遊客的對話內容多只限於陳述謎題，或唸出木塊上的文字，如一對父母帶著一子一女，父親先招呼孩童：「來看看這個。數數看有幾隻？是什麼鳥？」全家便一起圍在燈片前計數，女兒答：「12隻白鷺鷥啦！」接著翻看木塊上的答案，兒子便唸出：「有13隻，小白鷺有12隻，中白鷺有1隻。」全家人便重新計數尋找遺失的第13隻白鷺鷥。

(十) 森林溪流生態

本單元吸引50.7%的遊客，排第五，但持續力卻不高，只有49.8秒，倒數第四。推測是由於該單元在進入展場後即可看到，且翻動木板的設計也會引起大家的好奇，所以吸引力高；但在持續力部分，多數遊客只是翻看燈片，口語對話的內容也多僅止於對動物本身的評語，如「這是什麼？石龍子？顏色好漂亮喔！」或「看看這是什麼，一隻貓頭鷹，哈利波特裡面的那個呀！」等，沒有進一步的參與。事實上，本單元主要介紹森林溪流生態系中各種動物與環境相依相存的情形，包含了多樣性與生態系的概念，但僅少數遊客能夠被引領到單元理念，如只有4位遊客在進行訪談時，在偏好的部分提到該單元可以幫助他們有「整體生態系立體空間的概念」，其中有1位母親便向女兒詳細解釋各物種的生態位置，並帶到食物鏈的觀念，實難能可貴。所以，本單元在意念傳達上，應還有改進的空間；另外，在硬體設計上，有遊客認為部分燈片的位置過高，會讓孩童有攀爬的行為。

(十一) 動物標本區

本單元是靜態展示，以陳列各種動物標本為主。顯然，本單元由於靜態性質與位置偏僻之故，其吸引力與持續力都不佳，都是倒數第四。駐足的遊客多對展場中的雲豹感興趣，可能是因其稀

有、體積較大，且置於玻璃櫃中央格外醒目。而在停留此區的52位遊客中，高達39人會閱讀解說牌，顯示遊客對於這類的資訊尋求度亦高，例如遊客會至少想知道動物名稱、分布地區、現況等，所以並非遊客不喜歡看文字說明，若文字內容切中遊客需求，且以簡單明瞭的方式呈現，反倒是增加遊客對展示了解的利器。

(十二) 大自然的考驗

「大自然的考驗」是最受遊客歡迎的單元之一，吸引力為57.1%，排名第四，持續力則有185.1秒，高居第一，其重返參觀數亦最高，多達255次。除此之外，本單元也是在詢問遊客喜好時，最常被提及的單元，或許是其為一迷宮，且位於展場正中央，容易成為遊客注意的焦點。變異數分析發現，13歲以下的孩童在本單元的參觀時間高於其他年齡層的遊客 ($p=0.000$)，顯見兒童特別易被吸引。但發生在本單元的不當行為也是最多的，共71次，其中有59人 (83.1%) 為13歲以下的兒童，男女生各34名與25名。不當行為多為孩童攀爬木櫃、大力甩門、用力按鈕或是不當扳門等，但由觀察發現，由於本單元以感應方式控制門的開關，但感應失靈的情況偶而發生，孩童被卡在迷宮內動彈不得，只好從地下爬出或攀爬木櫃，方能出關，這是設計上的缺失。此外，雖然本單元在量化資料上的表現極佳，但根據觀察，許多孩童只因感到闖關有趣，把本單元當作捉迷藏的遊戲區，在內奔

馳追逐，即使重複參觀的次數高，持續力亦高，對於單元內的七項問題可能一點印象都沒有。

另外值得討論的是，本單元答對或答錯，不同的門會打開，但遊客根本無從得知答對的門是哪一個，且單元的動線不清楚，未詳細指明出入口，遊客甚至以為只要出了單元，就是成功，殊不知正確的出口只有一個。其實，本單元在入口右方有一大型說明看板與迷宮的路線圖，但在所有參觀此單元的258名遊客中，只有15名遊客有注意到該說明並詳細閱讀，可見該說明面板並未發揮應有的效果。

(十三) 小小解說員臺、閱覽區、諮詢服務臺

嚴格說來，此三單元並非正式的展示單元，因此在吸引力方面分居倒數三名內，值得注意的是，閱覽區的持續力高居141.1秒，排第二。根據觀察，有許多遊客發現閱覽區所提供的兒童圖書而停下瀏覽。

六、親子遊客之參觀特性

由於親子遊客是環教館的主要參觀對象，因此本節針對觀察到的174對親子遊客進行分析。在許多針對親子遊客的行為調查中，部分學者嘗試著對其互動型態做出分類 (Brown, 1995; 許瓊心, 1999)，本研究依據親子互動情況與家長教導行為的積極程度，作為區分親子互動類型的標準，共分為四類 (表7)，討論如下：

表7. 親子遊客參觀型態分析表

親子遊客類型	人數 (%)	花蓮北區人數	平均參觀時間
積極教導型	93 (53.5%)	49	11分48秒
被動諮詢型	20 (11.5%)	13	11分20秒
公園散步型	39 (22.4%)	31	9分31秒
完全放任型	22 (12.6%)	12	7分 1秒
總 數	174 (100%)	105	

(一) 積極指導型

這類型的親子遊客，家長與孩子會共同參觀，在參觀過程中，家長會有明顯且積極的教導行為出現，例如說明展品的操作方式或回答問題等。根據觀察，最常出現的互動類型為家長先吸引兒童注意，進而進行討論，可用以下個案為代表：

(個案12)「生態趣味問答」單元

父：「你過來看看這個，有幾隻青蛙？」
子：「一、二、三、四、五、六，六隻。」
父：「我們來看答案，看你數的對不對。」(動手翻木塊)
子：「七隻！少一隻耶！」
父：「這隻也算啦！被壓在下面。」

積極指導型的親子遊客占53.5%的比例，這類遊客待在展場內的平均時間最長(11分48秒)，顯見大部分的家長對於孩童的參觀活動是積極參與的。然而，從觀察中亦發現，即便家長會利用「你來看看」、「猜猜看」等口語提示吸引兒童的注意，然而，其討論內容多止於敘述展品內容，很少再針對展示欲呈現的概念進一步做延伸。這可能是因為多數家長本身無具備相關知識，即使兒童發問，也只能從展示提供的說明做簡單的回答，無法再做深入講解。雖然如此，也有部分家長能向孩童傳遞一些延伸概念，如下述個案的母親即闡述食物鏈的關係：

(個案98)在「森林溪流生態」單元

母：「這是什麼？」(翻開板子)
子：「松鼠！那這是什麼？」(子指著另一個板子問母)
母：「這是蛇喔！」
子：「為什麼蛇要在地面上？」
母：「因為牠要吃青蛙啊！你看，然後青蛙會到水邊吃蜻蜓。」(母指著

蛇、青蛙、蜻蜓在森林溪流生態中的位置)

(二) 被動諮詢型

「被動諮詢型」的家長教導行為較「積極指導型」被動，原則上家長與孩童仍一同參觀，但只有孩童提出疑問時，才出現教導行為。這類型的孩童自主性也較高，有較多機會掌握參觀行程，也比較會主動探索展示單元，其互動方式通常以孩童的發問為開場，家長接續回答，但多僅止於展示所提供的訊息，未針對展品意涵作更深入的討論。另外，有些個案的家長只在旁觀看兒童操作，並不介入孩童的參觀過程。以下個案可作為「被動諮詢型」的典型：

(個案39)在「森林溪流生態」單元

子：「爸爸，那是什麼？」(子叫父打開最上面的板子)
父：「老鷹。」(父打開板子)
子：「那這個呢？」(子指另外一個板子)
父：「這個是青蛙。」(父再翻開板子回答子的問題)

這類型親子遊客的數目僅占11.5%，但其平均總參觀時間為11分20秒，與第一類「積極指導型」不相上下，這是因為這類家長雖不主動帶領孩童學習，卻仍會陪在孩童左右，在需要協助時給予指導，在互動上亦屬積極的家長。

(三) 公園散步型

此類親子遊客有如將環教館當社區公園一樣，家長輕鬆地帶著孩童進行結構鬆散的參觀，原則上，只要孩童在視線內即可。這類型的家長雖然偶而也會介入孩童的參觀過程，給予操作或內容上的引導，但實際上卻對展品內容不甚清楚，親子間的互動也較前兩類低。對這類家長而言，參觀兒童環教館就像午

後在住家附近的公園散步一樣隨性，他們的任務只是要扮演好保母的角色，以下個案為代表：

(個案6)

在「生態趣味問答」

(父在旁邊看女數青蛙、轉木塊)

在「大地足跡」

(父在旁邊看女按鈕、轉木塊)

在「草木皆兵」

(女亂跑，父把小孩帶回)

在「大自然的考驗」

(父在迷宮外看著女玩)

由表6可知，在39組「公園散步型」的親子遊客裡，有31組來自花蓮北區，高達八成的比例，訪談中獲知許多花蓮本地的遊客會將兒童環教館當作日常休閒去處，經常來訪。然而，從參觀行為可發現，居住在鄰近的家庭，其參觀兒童環教館的目的性並不強烈。雖然家長肯定本館的教育性，但在心態上仍僅將兒童環教館視為安全的「遊戲間」，若要將之比擬為麥當勞的遊戲間亦不為過，於是，家長只是讓孩童在展場內自行遊走，偶而才介入參觀活動。因此，即使這類型遊客與兒童環教館的接觸機會頻繁，但實際上，兒童環教館能成功傳遞給他們的概念，應比前兩類型遊客來得少。

(四) 完全放任型

此類家長不像前述三類親子遊客，在參觀過程中陪伴孩童在旁。相反的，這類家長與孩童進入展場後便分開，家長會任由孩童自行在展場內自由參觀，彼此各自行動，親子互動頻率是四類中最低的一群。以個案109為例，進入兒童環教館之後，父母與一子一女便分開參觀，兩名孩童自行參觀各單元，經過四分鐘後，母親才與子女碰頭並告知必須離開。從平均參觀時間僅約7分鐘的數據也可以佐證，由於缺乏教導行為，

相對的，其參觀時間是四類型中最低的。

七、學生團體之參觀特性

儘管都是以戶外教學為目的的學生團體，「無老師之學生團體」與「有老師之學生團體」的參觀行為，有頗大的差異。以總參觀時間而言(表5)，「有老師之學生團體」(18分45秒)明顯高於「無老師之學生團體」(7分27秒)。

「無老師之學生團體」的學生常在館內追逐笑鬧，尤以「大自然的考驗」最易成為遊戲的地點，學生會在裡面攀爬、追趕、玩捉迷藏等。儘管這類學生在展場內的表現宛如脫韁野馬，但根據觀察，由於學校從事戶外教學通常會在遊客中心停留約半天的時間，造成學生重複進入兒童環教館的機會增加，當學生對於某些較吸引人的單元(如「聆聽太魯閣」與「大自然的考驗」等)失去興趣之後，反而會將注意力轉移到其他單元，同儕間會討論展品內容；換言之，在一片喧鬧過後，部分學生仍會進行自我學習的行為，只是礙於無人指導，其學習行為較無法深入。舉個案214為例，該名小學三年級的女童係進行戶外教學，但老師並未在館中，該女童與同學不停地奔跑於「聆聽太魯閣」與「大自然的考驗」等單元，但之後就與同伴將注意力轉至「生態趣味問答」，兩人認真地進行猜謎，或在「大自然的原色」翻看每個燈片，並發出「好漂亮」的讚嘆聲。

至於「有老師之學生團體」，又分兩類型。一為師生互動關係較不明顯的類型，這類型的老師雖然會和學生待在館內，但其任務近似「糾察隊」，僅注意學生的安全並維持秩序，偶而參與學生參觀活動也僅止於輕鬆的聊天。另一為師生互動明顯的類型，這類學生的參觀行程較有組織，可發現老師在行前都事先到館勘查，瞭解展示內容，並設計有學

習單。由於戶外教學通常是以整年級為單位，人數動輒上百人，師生互動行為較明顯的師長，會先將學童分組，分批參觀展示，並由老師向學童進行解說。在互動明顯的這類學生團體中，由於老師本身對於學生活動有強制性，故整體參觀行程也顯得較有秩序，的確是以一種「教學」的心態進行參觀，指導行為也非常明顯，但也有可能是老師的威嚴形象，因此發生的指導行為，多為老師對學生的單向傳授；大致上，大部分的老師都會控制參觀每項展示的時間，可用「制式」、「緊湊」、「頗具學習性」來形容這類團體的參觀行為。

討論與對展示規劃的建議

一、互動式與遊戲式的展示，有助於提昇遊客的參觀興趣

兒童環教館的前身是生態館與泰雅館，這兩個太魯閣國家公園第一代展示館以靜態展示為主，許世璋、陳淑寶（2002、2004）發現遊客在各館內的總參觀時間約只有2分鐘。而本研究發現，展場面積與前述兩館相近的兒童環教館，由於採用大量互動式與遊戲式展示，有將近四成的遊客會參觀完一半以上的展品，遊客平均總參觀時間大幅提昇至近9分鐘，而在環教館中因展示而引起的親子互動亦大為增加，這證實兒童環教館的吸引力與持續力的確比舊館大為提昇。這也呼應了過去研究的發現（劉幸真，1996；靳知勤，1998；許瓊心，1999；李如菁，2001；吳淑華，2002），即互動式展示容易引起遊客的共鳴，且對親子互動行為有鼓勵的作用，至於靜態的器物或文字說明則乏人問津，這都是展示規劃者未來在思索如何吸引遊客的重要參考。

二、吸引遊客注意為成功展示的第一

步，卻不是唯一的指標

許多學者都同意喚起注意力是學習的首要條件（如Bitgood, 1988；Wager, 1976；許瓊心，1999；許世璋、陳淑寶，2002），也是評量遊客參觀行為的一項基本指標。由本研究的訪談結果來看，吸引力最低的幾個展示，都鮮少被遊客提及是最喜歡或是最不喜歡的單元，這是因遊客連起碼印象都沒有，又如何能對展示表達意見？由此可知，若忽略了吸引力與持續力，而直接詢問遊客對各展示的喜好或滿意度，這樣的評估成效是令人質疑的。

但另一方面，即使吸引力與持續力表現突出，是否就能判定該展示是成功的呢？事實上，一項展示品的成功與否，有許多因素交互作用，誠如本研究的發現，即使是吸引力與持續力極佳的單元，若再深究其參觀行為與規劃人員欲傳達的理念，或許就不如表面上看來那麼成功了。以「大自然的考驗」（即迷宮）為例，雖然在量化指標上表現傑出，但大多數遊客其實是將它當作一項遊戲，孩童在迷宮內重複按鈕與追趕嬉戲，它所達成的環境教育目標或許還不如各項指標皆不高的「草木皆兵」。因此，未來的展示規劃與評估，除了達到吸引遊客注意的目標外，更應思考如何才能提昇遊客的學習效果。

三、需檢討展示硬體的設計

本研究發現故障過多的展示會影響遊客參觀時的感受，同時亦增加兒童環教館維護的成本。造成展示損壞頻率高的原因，一部分是因遊客公德心不足，如「聆聽太魯閣」的木棒常因敲擊過大而斷掉；另一部分則歸咎於先天設計上的缺失，如「大自然原色」的拖拉式圖板。因此，對於以孩童為訴求對象的展示館，考量孩子們精力旺盛且操作時往往不同於成人的行為模式，這些都是規劃時該注意的重點。

另外，許多家長認為部分展示的設計對孩童的安全性值得檢討。如「大地追蹤」的鐵板過重，「展讀峽谷天書」的書頁也有相同的問題；或是拉掀式的設計也可能讓孩童夾到手，或打到孩童的頭部；「生態趣味問答」轉動木塊的設計雖在創意上獲得許多成人的稱讚，卻也是部分家長認為潛在危險性較高的單元，這些都是未來針對孩童的展示規劃所應改善的。

另一值得討論的重點，是文字面板的設計。國外研究指出遊客通常不看展示文字，即使去看，平均觀看時間也很少超過10秒鐘（Falk & Dierking, 1992；McDonough & Lee, 1990）。國內研究亦顯示（吳春秀，1996；劉幸真，1996；靳知勤，1998；陳慧娟，2001），文字面板若能有15%以上的吸引力，即為不錯的展示。太魯閣國家公園第一代展示館的泰雅館中曾有20面採用專業用語及長篇大論的文字面板，但其中的17面文字面板，完全沒有遊客願意閱讀，另外3面文字面板，其吸引力也分別僅0.5%、1%及2%（許世璋、陳淑寶，2004），這意味著這20面文字面板幾乎完全喪失其解說功能。因此，兒童環教館在規劃之初即記取泰雅館文字面板的失敗教訓，字數大致控制在30~150字，並儘量採取生動活潑的設計。結果顯示，採取猜謎形式的「生態趣味問答」及有聲故事書設計的「展讀峽谷天書」，分別吸引了高達81.4%與30.0%的遊客閱讀文字，是成功的文字面板；至於創意、美感與教育內涵俱佳的「砂卡礑之石」明信片文字，或許由於字型過小且缺乏生動的標題，故只吸引7.8%的遊客閱讀；至於較失敗的文字面板，如「大地追蹤」的操作說明，字體過小，且貼在不顯眼的柱子上，只有2.2%的吸引力，讓許多遊客不知該如何操作此展示單元。綜合以上研究，建議未來的文字面板規劃，除了該避免長篇大論的生硬

文字外，亦該創造生動有趣的展示設計，字體也要醒目，並加上能吸引遊客駐足的生動標題，這都有助於提昇文字面板的吸引力與持續力。

四、創造家長、老師、解說員積極介入參觀過程的機會

太魯閣的兒童環教館位於距花蓮市區僅30分鐘車程的遊客中心內，此遊客中心向來是花蓮居民常造訪的休閒場所，這從「花蓮北區」的遊客占兒童環教館遊客近五成可得到佐證。本研究亦發現，有61%的「親子團體」來自於「花蓮北區」，而高達93%的「學生團體」亦來自於「花蓮北區」，再綜合觀察紀錄，可知當地居民將遊客中心不僅視為一休閒場所，更是一非正式（informal）的教育場所。Bitgood（1988）認為，非正式教育的學習強調經驗的品質、態度與感受的向度，且遊客通常是透過團體間的互動與意見交流而學習。為了把握這群經常到訪的遊客，建議國家公園的解說員可積極介入其參觀行程，以增進其參觀內涵；或如靳知勤（1998）所建議，可開發配合展示館之整體理念的導覽手冊或摺頁，以提昇遊客的學習興趣與內涵。當然，此手冊或摺頁以達成整合性目標為要，而非只提供片斷知識之學習。

另外，本研究發現，「有老師帶領的學生團體」與「親子團體」的參觀時間最長，顯示孩童若有明顯教導行為，的確會延長觀看時間。考量親子團體占兒童環教館遊客近四成，且多數家長願意陪孩童參觀，及兒童環教館是當地小學重要的戶外教學場域，建議國家公園解說課可特別針對花蓮地區家長或教師，舉辦親子活動或展示館的教育研習，以促進在兒童環教館這類非正式教育場域的共同參與及自主學習，進而發揮國家公園在環境教育上所扮演的角色。

對後續研究的建議

一、由於沒有任何一種方法或指標，可完整且客觀的呈現一項展示真正的價值，因此，未來進行展示評估，建議以多種測量方法（如觀察法、訪談、問卷、專家評估等）同行並進，並交叉比對，才能更確切判斷展示成效。

二、後續研究評估持續力時，可考量各展示設施的性質（如不同特性的遊客面對各展示單元的理想參觀時間）。

三、未來可評估展示設施的教導力，並探討吸引力、持續力與教導力之間的關聯性。

四、就互動式展示而言，未來如能再針對不同類型的互動作不同屬性觀眾之分析，當更有助於將來展示館規劃之參考。

五、針對親子遊客，後續研究可探索「家長年齡」、「性別」、「家長社經地位」與親子參觀行為的關聯性。而針對花蓮北區遊客，後續研究可探討「到訪次數」與吸引力、持續力的關聯性。

致謝

本文能順利完成，要由衷感謝在研究中提供協助的太魯閣國家公園黃文卿處長、葉世文前處長、游登良秘書，與在展示規劃中投入無比心血的解說員陳淑寶小姐、林茂耀先生及賴美麗小姐。又蒙兩位匿名審查委員提供寶貴意見，在此一併致謝。

參考文獻

- 吳春秀 1996 博物館遊客研究：以故宮博物院玉器陳列室為例。博物館學季刊，10 (4) : 23~30。
- 吳淑華 2002 從參觀行為模式解構博物館展示傳達、溝通本質之初探：以

動態、靜態之型態為例。科技博物，6 (5) : 47~56。

- 李如菁 2001 「鎖與鑰匙二千年」特展遊客研究。科技博物，5 (3) : 71~84。

張美珍、陳玫岑 2002 博物館遊客參觀學習模式之研究：以國立科學工藝博物館「思想起」特展為研究現場。科技博物，6 (2) : 66~78。

許世璋、陳淑寶 2002 遊客中心展示館之解說評估：以太魯閣國家公園生態展示館為例。戶外遊憩研究，15 (4) : 49~73。

——2004 太魯閣國家公園泰雅展示館遊客參觀行為之研究。博物館學季刊，18 (1) : 103~118。

許瓊心 1999 博物館家庭遊客參觀行為與親子互動之研究。國立臺灣師範大學社會教育研究所碩士論文。臺北：國立臺灣師範大學。

陳慧娟 1998 「臺灣特有種鳥類特展」遊客調查：自然史展示的一場思考。博物館學季刊，12 (3) : 41~52。

——2001 「碳酸鈣礦物展」遊客行為研究。博物館學季刊，15 (3) : 101~126。

靳知勤 1998 親子遊客在科學博物館恐龍廳中之參觀偏好、口語互動與行為特性之研究。科學教育學刊，6 (1) : 1~29。

劉幸真 1996 博物館展示區內遊客參觀行為之探討。博物館學季刊，10 (4) : 69~78。

盧昭蓉 2001 性別影響之學習行為差異研究：以國立科學工藝博物館為例。科技博物，5 (4) : 82~91。

謝英宗 2001 國立臺灣博物館「臺灣犀化石展」遊客行為初探。博物館學季刊，15 (3) : 93~100。

Bitgood, S. 1988. Empirical Relationship Between Exhibit Design and Visitor

- Behavior. *Environmental and Behavior*, 20 (4) : 474~491.
- 1994. *Designing Effective Exhibits : Criteria for Success, Exhibit Design Approaches, and Research Strategies. Visitor Behavior*, 9 (4) : 4~15.
- Blud, L. M. 1990. Social Interaction and Learning among Family Groups Visiting a Museum. *Museum Management and Curatorship*, 9:43~51.
- Brown, C. A. 1995. Making the Most of Family Visits : Some Observations of Parents with Children in a Museum Science Centre. *International Journal of Museum Management and Curatorship*, 14 (1) : 65~71.
- Diamond, J. 1986. The Ethology of Teaching : A Perspective from the Observations of Families in Science Centers. Berkeley : University of California Press.
- Dierking, L. D. & Falk, J. H. 1994. Family Behavior and Learning in Informal Settings : A Review of the Research. *Science Education*, 78 (1) : 57~72.
- Falk, J. H. 1991. Analysis of the Behavior of Family Visitors in Natural History Museums. *Curator*, 34 (1) : 44~50.
- Falk, J. H. & Dierking, L. D. 1992. *The Museum Experience*. Washington, D. C. : Whalesback Books.
- Hilke, D. D. 1989. The Family as a Learning System : An Observation Study of Families in Museums. In Butler, B. H. & Sussman, M. B. (ed.) , *Museum Visits and Activities for Family Life Enrichment*. N. Y. : The Haworth Press.
- Kristin & Mullins. 1992. Children and Gender-based Behavior at a Science Museum. In G. E. Machilis & D. R. Field (eds.) , *Interpretation : Sociology for Interpreters of National and Culture History*. pp.151~160. Oregon : Oregon State University Press,.
- Loomis, R. J. 1987. *Museum Visitor Evaluation : New Tool for Management*. Nashville, Tennessee : American Association for State and Local History.
- 1993. Planning for the Visitor : The Challenge of Visitor Studies. In S. Bicknell & G. Farmelo (eds.) , *Museum Visitor Studies in the 90's* . pp.13~23. London : Science Museum.
- McDonough, M. H. & Lee, T. 1990. Evaluation of Interpretive Service : What Do We Know in 1990? In D. L. Kulhavy & M. H. Legg (eds.) , *What's Past is Prologue : 1990 National Interpreters Workshop*. pp.333~340. Texas : Stephen F. Austin State University.
- McManus, P. M. 1994. Families in Museums. In R. Miles & L. Zavala (eds.) , *Towards the Museum of the Future : New European Perspective*. pp.81~97. London : Routledge Limited.
- Packard, J. R. 1983. *The Handbook of Interpretive Planning*. Washington : National Park Service.
- Sharpe, G. W. 1982. *Interpreting the Environment*. New York : John Wiley & Sons, Inc.
- Wagar, J. A. 1976. Evaluating the Effectiveness of Interpretation. *Journal of Interpretation*, 1 (1) : 1~8.
- Wood, R. 1990. Museum Learning : A Family Focus. *Journal of Education in Museums*, 11:20~23.

收稿日期：93年7月28日；接受日期：94年3月11日

作者簡介

本文作者許世璋現任國立東華大學
觀光暨遊憩管理研究所副教授兼所長，
林宜君現任國立臺北藝術大學圖書館館
員。

附錄：兒童環教館觀眾訪談表

編號：_____ 日期：_____

○基本資料（被觀察者與受訪者）

（1）年齡：_____

（2）性別：_____

（3）觀眾類型

兒童結伴	成人結伴	成人團體	單獨
無老師在場之學生團體		有老師在場之學生團體	
親子觀眾			

○請問您目前居住在哪裡？_____

○請問在本展示館中，您最喜歡的項目為何？為什麼？

○請問在本展示館中，您最不喜歡的項目為何？為什麼？

Study of Visitor Preferences and Behaviors in the Children's Environmental Education Exhibition of Taroko National Park

Shih-Jang Hsu* Yi-Chun Lin**

Abstract

The main purposes of this study were: (1) to determine visitor preferences and behaviors in the Children's Environmental Education Exhibition of Taroko National Park; and (2) to identify significant differences in viewing time based on demographic variables (i.e., gender, age, group type, area). The visitors were randomly selected and unobtrusively observed. The sample size was 452. The results showed that the overall average viewing time was 8 minutes and 49 seconds for the entire Children's Environmental Education Exhibition. The three most popular interpretive exhibits were " ecological Q & A ", " listen to Taroko " and " tracker " , attracting more than 60% of the visitors, with holding powers of 92.7, 89.3 and 57.7 seconds respectively. Generally speaking, the hands-on exhibits possessed more attracting power and holding power than the static exhibits. The viewing times for the entire exhibition differed significantly among group types. Based on the results of this study, implications for the development of interpretive exhibits in national parks will be discussed.

Key words: family group, informal environmental education, attracting power, holding power, environmental interpretation

* Associate Professor & Chair, Institute of Tourism & Recreation Management, National Dong Hwa University

** Librarian, Main Library, Taipei National University of the Arts