

南投縣惠蓀林場遊客注意力恢復效益之研究

吳振發¹⁾ 黃韻璇²⁾ 賴純絃³⁾ 吳芋菁⁴⁾

關鍵詞：注意力恢復、惠蓀林場、戶外遊憩

摘要：注意力恢復是國內外休閒、遊憩領域中重要的主題之一，然而在台灣的自然休閒遊憩環境中，對注意力恢復的成效尚未獲得充分的驗證。本研究以個案研究方式，進行南投縣惠蓀林場遊憩環境注意力恢復效益探討，研究結論發現本文採用的注意力恢復評估方法整合專家知識與多變量統計方法，具有高度的信度；同時發現男性、50 歲以上、國中以下、服務業、已婚遊客，在惠蓀林場可獲得高度的注意力恢復效益。結果亦發現，遊客的遠離、延展性、魅力性、相容性的恢復感受彼此間具有相互影響性，且在林場內的不同測試地點相關性皆存在。注意力恢復迴歸模式分析的結果顯示惠蓀林場中遠離、魅力性、延展性、相容性等四個特質皆有助於整體注意力恢復。此外，場區內不同地點的環境特性不同，產生的注意力恢復效果亦不同。

前 言

現代化的社會進步迅速、快速發展，人們需要長時間使用直接注意力，造成精神專注使用過度形成「直接注意力疲勞」(directed attention fatigue, DAF) (Kaplan *et al.*, 1993)，此種直接注意力之疲勞也稱為精神疲勞，而精神疲勞會對人類產生解決問題的能力下降、負面的情緒、易怒(irritability)、高度的分心(high distraction)、衝動、缺乏耐心、挫折容忍度降低、漠視人際關係、助人行為減少、工作效能降低、錯誤次數增加、吸收資訊能力降低、冒風險之可能性增加等(Herzog *et al.*, 1997；Kaplan & Kaplan, 1989；Hartig *et al.*, 1991)。

-
- 1) 國立中興大學園藝學系助理教授。
 - 2) 國立中興大學園藝學系研究助理。
 - 3) 國立中興大學水土保持學系博士生，通訊作者。
 - 4) 國立中興大學園藝學系研究助理。

為了避免過度使用直接注意力引起之精神疲勞所帶來的災禍，因此 Kaplan 與 Kaplan(1989)便針對注意力的恢復提出了可以將精神疲勞減低且能夠恢復直接注意力的「注意力恢復理論」(attention restoration theory, ART)。此理論是整合自然環境、特殊景觀、園藝、荒野遊憩等領域相關知識所產生(Kaplan *et al.*, 1993)，此種理論指出可使精神疲勞獲得恢復及其他相關好處稱為恢復性體驗(restorative experience)，而具有此類效果的環境稱之為恢復性環境(restorative environment)。Kaplan 與 Kaplan (1989)指出恢復性環境具有下列四項特徵包括遠離 (being away)、延展性 (extent)、魅力性 (fascination)與相容性 (compatibility) (Kaplan and Kaplan, 1989)，其中遠離可以分為三種層面，第一種是遠離環境中不相關或是令人不悅之刺激物，如噪音、擁擠及塞車等(Hartig *et al.*, 1996；Hartig *et al.*, 1997；Laumann *et al.*, 2001)；第二種為遠離日常之環境、活動與掛心之事物，以及遠離會令人聯想起這一切之相關事物 (Hartig *et al.*, 1991；Kaplan, 1995)；第三種則是暫時停止對特定目標之追求 (Hartig *et al.*, 1997；Laumann *et al.*, 2001)，若能兼具這三種層面，則產生恢復的效果可能較大。延展性可分為有形的(physically)與無形的(perceptually)延展(Kaplan and Kaplan, 1989)，有形的延展性指的是一種豐富而協調的環境資源，可吸引人們的留意，並有種探索(exploration)的可能(Herzog *et al.*, 1997)；而無形的延展性所強調的是一種想像的概念，人們可以在一個較抽象的程度上體驗延展性，在所體驗的事物上與對整個世界的了解之間有關聯性(connectedness)的概念(Kaplan and Kaplan, 1989)。魅力性(fascination)可分為「剛性魅力(hard fascination)」與「柔性魅力(soft fascination)」(Kaplan, 1995)，剛性魅力是一種強烈而固定住個體的注意力，只留下一點空間可供思考(例如：觀賞賽車比賽)；而柔性魅力則大部分是自然環境所帶給我們的體驗(例如：漫步在自然環境當中)。柔性魅力的要素有二，其一是由於其強度適中而不需要花費心神去注意，第二是環境所誘發的魅力是種美質的愉悅感 (Hartig *et al.*, 1997)，並可以幫助抵銷重大事件所造成的痛苦(Herzog *et al.*, 1997)。最後，相容性(compatibility)指的是一個能夠支持個人喜好與意圖的環境，當個人想做之事情符合環境要求所提供之資源時，便會產生相容性(Hartig *et al.*, 1997)；自然環境常被認為具有高度的相容性，因為自然環境可與人們的喜好產生興趣與共鳴 (Kaplan, 1995)。

Kaplan(1989,1995) 雖然提出了注意力恢復理論(attention restoration theory, ART)，指出恢復性環境具有四大特質，但是並未進一步針對此四大特徵發展提出測量「環境恢復性知覺」的方式。而目前較常使用的測量方式，是其他學者以 Kaplan 的注意力恢復理論為基礎，發展出測量「環境恢復性知覺」的工具，一般較常使用的有「知覺恢復性量表」(perceived restorativeness scale, PRS; Hartig, 1996,1997)、「恢復性組成量表」(restorative components scale, RCS; Laumann, 2001)、「知覺恢復性潛能量表」(perceived restorative potential, PRP; Herzog, 2003)三種。其中知覺恢復性量表(PRS)是由 Hartig 等人分別於 1996 年開始建構，其分別對美國人、瑞典人、芬蘭人，應用不同的媒介測量其恢復性體驗，共有 16 個問項經由因素分析萃取出四項因素，分別為遠離、一致性、魅力性及相容性。此研究中將一致

性視為具有恢復性潛在可能的象徵，並代表延展性的測量而提出 PRS。Hartig (1997)的研究中，將易讀性與一致性的概念結合，發展出可以確切代表延展性的測量方式，同時改進舊版 PRS 的缺失，重新提出 26 個問項，而該結果顯示，易讀性並非如 Hartig 所預期一般與一致性結合，反而卻被歸類到相容性中，無法成為預測延展性之問項。雖然，Hartig (1996)認為知覺恢復性量表能具體表現四項恢復性環境的特徵，並且有效地辨識各種不同恢復性環境的潛力；但若要使用此 26 項的 PRS 量表，除非有適當的因素分析結果，否則不應將現有的易讀性問項與相容性(或一致性)問項結合 (Hartig, 1997)。Laumann (2001)認為 Hartig (1996、1997)在一系列針對測量 Kaplan 提出之四項恢復力成分的研究中，所發展的知覺恢復性量表(PRS)，結果與四項恢復性組成特徵(遠離、延展、魅力、相容)不盡相符，一般只有兩個因子出現，而量表中的一致性都是由負向(negatively)的敘述所構成，這個結果不但顯示 Hartig (1996,1997)的研究結果，沒有明確地界定出四個因素，還存在著其他成分融合在另一個因子中的問題。

Laumann 也針對 PRS 的缺點提出補救，提出了一套適用於自然與都市的知覺恢復性組成量表(RCS)，其研究透過主軸分析法(PA)將 38 個問項中，影響信度的問項剔除，剩下 22 個問項並進行探索性因素分析 (EFA)萃取其構面，結果顯示出五個構面，分別為新奇 (novelty)、逃離 (escape)、延展性 (extent)、魅力性 (fascination)、相容性 (compatibility)，其中 Kaplan (1989)理論中所指的「遠離日常生活 (being away)」被分離成新奇與逃離兩個因素，生理上的遠離日常生活，即是新奇所指的處於另一環境或做新事情；而逃離則是心理上的遠離日常生活的感受。研究結果亦顯示，恢復性組成量表可同時描述自然和城市環境，並區分出強恢復性環境(自然)和弱恢復性環境(城市)。此外，恢復性組成中的相容性和魅力性，可以有效的預測環境偏好，而逃離和相容性預測了放鬆的自我評定。另一方面，有鑑於以往的研究在測量恢復環境之四個特徵因子時，大多採取以多項問句測量每個因子(Hartig, 1996,1997；Laumann, 2001)，或多或少會造成受測者在填答上的負擔，以及對問項的疲乏。因此，Herzog(2003)試圖對恢復性環境中，四個組成的測量法進行發展和研究，以發展一套採用直接評值的方法來測量 Kaplan 所提出的恢復性環境四個組成，因此提出恢復性潛能量表(perceived restorative potential, PRP)，其研究以單項問句來測量每一個變項，而不是多項量表進行測量，具有節省時間與精力的優勢。注意力相關研究指出，自然環境使人從壓力及注意力的疲勞中得到恢復並得到生心理效益(Kaplan & Kaplan, 1989)，過去研究證實自然景觀對人所形成恢復性知覺高於非自然景觀(Herzog, 1997；張俊彥、萬麗玲, 2000；Korpela *et al.*, 2001；Hartig *et al.*, 2003)。但是在台灣的自然休閒遊憩環境中，對注意力恢復的成效尚未獲得充分驗證，並且遠離、延展性、魅力性、相容性對注意力恢復貢獻程度為何，亦需進一步深入探討。因此，本研究以南投縣惠蓀林場遊憩環境注意力恢復效益的探討，研究重點包括注意力恢復評估量表檢討，不同遊客背景產生的注意力恢復效益差異與交互影響關係之貢獻程度比較。

材料與方法

本研究範圍為南投縣仁愛鄉惠蓀林場(圖 1)，面積 7,434 公頃，設立的宗旨以試驗研究、教學實習、示範經營及森林資源保育為主。本研究依據林場的動線系統、景點分佈、環境特性、遊客聚集度，共選出八個調查地點。



圖 1. 惠蓀林場區位及調查地點分佈圖

註：1 為湯公亭，2 為瀑布，3 為觀景區，4 為梨園山莊，5 為大草坪，6 為青蛙石步道，7 為紅磚屋，8 為小木屋。

Fig. 1. Location Hui-Sun Forest recreation area and survey sites. Site 1 located at Tanggong Ting, Site 2 near a waterfall, Site 3 is a good scenic view area, Site 4 located at Liyuan Villa, Site 5 is a big grassland, Site 6 located at Frog Rock trails, Site 7 located at the Red Brick Building, Site 8 located at the cabin group.

本研究的主要架構是探討遊客注意力恢復，研究變項與評估因子，包含構成注意力恢復環境特性之遠離(being away)、延展性(extent)、相容性(compatibility)與魅力性(fascination)四個變項，根據文獻回顧結果，本研究綜合 Harting(1996、1997)與 Laumann(2001)所提出的知覺恢復性量表(perceived restorativeness scale, PRS)與知覺恢復性組成量表(Restorative Components Scale, RCS)問項。問卷的第二個部分是遊客基本資料，問項包含性別、年齡、教育程度、婚姻狀況、主要職業等。調查時間為 97 年 11 月 14 日至 16 日、11 月 28 日至 30 日、12 月 5 日至 7 日、12 月 12 日至 14 日、12 月 26 日至 28 日，上午 9 時至下午 5 時。由於惠蓀林場屬於開放性園區，受測者的選擇採用隨機抽樣方式進行問卷調查。本研究獲得有效問卷共 470 份，其中湯公亭 54 份、瀑布區 69 份、觀景台 52 份、梨園山莊 59 份、大草坪 76 份、青蛙石步道 52 份、紅磚屋 56 份、小木屋 52 份。

結 果

一、項目信度分析

本研究共回收 470 位有效樣本，其中女性佔 57.7%、男性為 42.3%；年齡以 20~29 歲佔大多數(54.7%)，其次是 40~49 歲佔 17.2%、50 歲以上佔 13.2%、30~39 歲佔 10.2%。教育程度以碩士以上佔多數(53.2%)、其次是大學(專)佔 30.9%，而受訪對象之職業以學生為主(46%)，其次是軍公教 17.4%、工農林漁牧業 10.6%。

本研究依據邱皓政(2006)所提出之項目分析策略，分別為描述統計指數檢驗、相關分析法與因素分析法，進行心理問項的項目信度分析。分析結果發現，第 5 題未達三項鑑別指標(平均數 >4 、標準差 <0.75 、偏態 >0.7) (表 1)，試題應予刪除。將未達標準問項刪除後，進行問項信度分析，信度係數為 0.9451，大於 0.7 的標準，則此問項具有信度。

表 1. 項目分析表

Table 1. Item analysis

類 型 ¹	題目內容	平 均 數	標 準 差	偏 態	相 關	因 素 負 荷	平 ² 均 數
◇	這環境與我日常生活環境完全不同。	4.25	0.57	-0.19	0.58	0.60	4.25
◇	在這環境裡，給我一種與平日不同的體驗。	4.20	0.61	-0.14	0.64	0.66	4.20
○	在這環境裡，我可以做與平常不同的事情。	3.98	0.63	-0.04	0.64	0.66	3.98
◇	在這環境裡，我不會受他人的眼光與期待的束縛。	4.07	0.64	-0.16	0.59	0.61	4.07
×	在這環境裡，讓我感到遠離我工作和例行事務的責任。	4.24	0.68	-0.71	0.59	0.62	—
◇	在這環境裡，可以讓我完全放鬆緊繃的心情。	4.24	0.66	-0.34	0.65	0.69	4.24
◇	在這環境裡，我覺得有很多景色可以欣賞。	3.98	0.72	-0.003	0.70	0.72	3.98
○	在這環境裡，我覺得周圍的景物是協調的。	3.99	0.66	-0.25	0.68	0.71	3.99
○	我覺得這環境是有趣的。	3.78	0.76	0.24	0.71	0.75	3.78
◇	我覺得這環境是迷人的、有魅力的。	3.84	0.77	0.13	0.73	0.77	3.84
◇	在這環境裡，有許多有趣事物會無意間吸引我的	4.16	0.67	-0.24	0.59	0.62	3.74

	注意。						
○	在這環境裡，有許多讓我感到驚奇的景物。	3.74	0.74	0.14	0.64	0.68	3.47
○	在這環境裡，我可以做我喜歡做的事情。	3.47	0.76	0.37	0.67	0.70	3.85
○	整體來說，在這環境裡，我覺得可以遠離生活、欣賞景色、吸引注意和做自己喜歡的事。	3.85	0.69	-0.55	0.76	0.78	4.11

註 1：×表首先刪除、○表務必保留、◇表保留

註 2：尺度為 1~5，1 表非常不同意，5 表非常同意

二、個人社經條件與注意力恢復認知差異分析

本研究利用單因子變異分析(One-way ANOVA)來驗證遊客社經條件是否產生恢復因子認知差異。從表 2 可以看出，不同性別之遊客在各施測點分別對「遠離」、「魅力性」、「延展性」與整體注意力恢復認知感受有顯著的差異，但其對「相容性」恢復特質之感受卻無顯著的不同。不同年齡之遊客在各施測點分別對四項恢復特質與整體注意力恢復認知感受皆有顯著的差異，其中又以對「延展性」恢復特質之感受有較顯著的差異。不同教育程度之遊客在各施測點分別對四項恢復特質與整體注意力恢復認知感受皆有顯著的差異，其中又以對「遠離」恢復特質之感受有較顯著的差異。不同婚姻狀況之遊客在各施測點分別對四項恢復特質與整體注意力恢復認知感受皆有顯著的差異，其中又以對「魅力性」恢復特質之感受有較顯著的差異。不同職業之遊客在各施測點分別對四項恢復特質與整體注意力恢復認知感受皆有顯著的差異，其中又以對「魅力性」恢復特質之感受有較顯著的差異。綜合惠蓀林場全區的個人社經條件對注意力恢復差異性分析結果，顯示不同的年齡、教育程度、婚姻狀況、職業對於「遠離」、「魅力性」、「延展性」等恢復特質感受有顯著的差異，另外年齡、婚姻狀況與職業不同對「相容性」特質感受有所差異，性別的不同對於「魅力性」特質感受有所不同，而僅有教育程度的不同對整體注意力恢復感受有所差異。

三、注意力恢復因子相關性分析

本研究分別以問卷進行遊客注意力恢復感受調查結果，應用 Pearson 相關性分析。全區相關性分析結果顯示遊客對於環境四項恢復特質與整體注意力恢復認知呈現正相關(表 3)，顯示當遊客對於環境四項恢復特質認知越高時，對其整體注意力恢復感受亦高。湯公亭相關性分析結果顯示遊客對於環境四項恢復特質與整體注意力恢復感受認知呈現正相關(表 3)，顯示當遊客對於環境四項恢復特質認知越高時，對其整體注意力恢復感受越佳。瀑布區相關性分析結果顯示遊客對於「遠離」、「魅力性」、「相容性」與整體注意力恢復感受認知呈現正相關(表 3)，表示當遊客對於其環境三項恢復特質認知越高時，民眾感覺其整體注意力恢復感受亦高。

表 2. 不同調查地點及全區之個人社經條件與注意力恢復差異性分析表

Table 2. Differences analysis between personal condition with attention restoration in eight survey sites and overall area.

	項目	遠離	魅力性	延展性	相容性	整體注意力恢
性別	全區域	3.860	28.591**	3.876	0.228	3.738
	湯公亭	6.494*	2.402	3.440	0.628	0.003
	瀑布區	0.045	1.571	0.141	0.015	0.016
	觀景區	6.755*	25.160**	4.392*	3.035	5.468*
	梨園山莊	0.304	0.365	7.575**	0.853	0.095
	大草坪	3.789	3.864	0.592	3.843	0.489
	青蛙石步道	2.978	7.533**	0.732	0.093	2.815
	紅磚屋	0.151	0.578	0.100	0.008	0.315
	小木屋	0.238	6.553*	6.829*	0.005	9.481**
年齡	全區域	4.985**	10.845**	4.294**	3.667**	1.370
	湯公亭	17.554**	15.719**	17.063**	3.525*	11.713**
	瀑布區	1.356	1.225	2.293	1.408	1.251
	觀景區	2.970*	3.422*	3.423*	0.986	0.775
	梨園山莊	2.644	0.424	12.300**	5.711**	4.301**
	大草坪	1.992	0.923	0.885	3.319*	1.859
	青蛙石步道	1.632	8.969**	3.934*	1.900	6.071**
	紅磚屋	9.048**	14.488**	4.685**	10.173**	3.504*
	小木屋	4.841*	7.072**	5.571**	3.480*	2.839
教育程度	全區域	6.469**	10.402**	5.037**	2.538	4.206**
	湯公亭	26.654**	25.515**	30.651**	2.152	13.895**
	瀑布區	3.181*	1.175	1.445	1.930	0.344
	觀景區	4.200*	2.612	0.676	0.622	3.664*
	梨園山莊	2.626	0.481	6.707**	8.261**	13.553**
	大草坪	2.238	0.616	0.494	8.106**	0.483
	青蛙石步道	5.891**	18.301**	8.044**	10.042**	13.519**
	紅磚屋	9.617**	20.859**	8.392**	7.953**	7.059**
	小木屋	4.841*	7.072**	5.571**	3.480*	2.839

婚姻	全區域	7.714**	28.794**	7.264**	3.957*	1.991
	湯公亭	6.459*	10.424**	3.584	0.039	0.173
	瀑布區	1.179	0.013	7.078**	1.856	0.131
	觀景區	1.124	4.464*	0.307	4.442*	2.348
	梨園山莊	1.673	0.207	17.865**	9.678**	12.230**
	大草坪	4.334*	7.272**	1.979	2.564	6.461*
	青蛙石步道	4.734*	28.344**	10.002**	4.215*	16.388**
	紅磚屋	1.109	2.253	0.970	7.239**	0.367
	小木屋	5.286*	7.388**	5.838*	1.822	1.759
職業	全區域	2.400*	8.837**	2.271*	2.455*	1.354
	湯公亭	5.309**	17.022**	7.052**	2.581*	4.461**
	瀑布區	0.608	1.363	0.877	0.962	0.169
	觀景區	2.198	1.352	1.846	1.687	1.976
	梨園山莊	2.151	5.750**	7.547**	7.867**	18.332**
	大草坪	1.352	3.208**	2.646*	0.527	2.001
	青蛙石步道	3.673**	8.812**	4.565**	3.635**	8.199**
	紅磚屋	6.090**	22.180**	3.873**	7.459**	4.908**
	小木屋	2.083	3.195*	2.255	1.463	2.127

註：表中數字為 F 值，* 表 $p < 0.05$ ，**表 $p < 0.01$

觀景區分析結果顯示遊客對於「魅力性」、「延展性」與整體注意力恢復感受認知呈現正相關(表 3)，意味著當遊客對於其環境二項恢復特質認知越高時，民眾感覺其整體注意力恢復感受亦佳。然而遊客對於「相容性」與「遠離」之環境恢復認知呈現無相關，顯示影響其恢復特質尚有其他因素存在。梨園山莊分析結果顯示遊客對於「遠離」、「魅力性」、「延展性」與整體注意力恢復感受認知呈現正相關(表 3)，顯示當遊客對於其環境三項恢復特質認知越高時，民眾感覺其整體注意力恢復感受亦高。然而遊客對於「相容性」環境恢復特質與整體注意力恢復認知呈現無相關，顯示影響其恢復特質尚有其他因素存在。大草坪、青蛙石步道、紅磚屋與小木屋相關性分析結果同樣顯示遊客對於環境四項恢復特質與整體注意力恢復感受認知呈現正相關(表 3)，顯示當遊客對於環境四項恢復特質認知越高時，對其整體注意力恢復感受亦高。

表 3. 惠蓀林場全區與分區恢復力因子相關性分析

Table 3. Correlation analysis among factors of attention restoration in eight survey sites and overall area.

區域	因子	遠離	魅力性	延展性	相容性
全區	遠離	1.000			
	魅力性	0.634**	1.000		
	延展性	0.554**	0.680**	1.000	
	相容性	0.599**	0.591**	0.477**	1.000
湯公亭	遠離	1.000			
	魅力性	0.766**	1.000		
	延展性	0.766**	0.914**	1.000	
	相容性	0.460**	0.646**	0.632**	1.000
瀑布區	遠離	1.000			
	魅力性	0.675**	1.000		
	延展性	0.306*	0.438**	1.000	
	相容性	0.617**	0.597**	0.036	1.000
觀景區	遠離	1.000			
	魅力性	0.632**	1.000		
	延展性	0.651**	0.578**	1.000	
	相容性	0.191	0.297*	0.107	1.000
梨園山莊	遠離	1.000			
	魅力性	0.666**	1.000		
	延展性	0.567**	0.647**	1.000	
	相容性	0.728**	0.630**	0.557**	1.000
大草坪	遠離	1.000			
	魅力性	0.582**	1.000		
	延展性	0.407**	0.622**	1.000	
	相容性	0.572**	0.399**	0.237*	1.000
青蛙石 步道	遠離	1.000			
	魅力性	0.471**	1.000		
	延展性	0.580**	0.757**	1.000	
	相容性	0.617**	0.636**	0.901**	1.000

紅磚屋	遠離	1.000			
	魅力性	0.537**	1.000		
	延展性	0.611**	0.748**	1.000	
	相容性	0.620**	0.665**	0.543**	1.000
小木屋	遠離	1.000			
	魅力性	0.716**	1.000		
	延展性	0.638**	0.840**	1.000	
	相容性	0.557**	0.657**	0.615**	1.000

註：表中數字為 F 值，* 表 $p < 0.05$ ，**表 $p < 0.01$

四、注意力恢復復迴歸模式

注意力恢復迴歸模式，是以遊客的整體注意力恢復評值為依變數，以經主成份分析後萃取出來的「遠離」、「魅力性」、「延展性」、「相容性」第一主成份為自變數，進行惠蓀林場全區及八個調查點的注意力恢復復迴歸模式建構。研究結果顯示惠蓀林場全區注意力恢復模式的 R^2 為 0.621(表 4)，共有四項因子進入迴歸式中，且皆為正向，依影響係數高低分別為「相容性」(0.237)、「延展性」(0.210)與「遠離」(0.144)、「魅力性」(0.123)，此結果表示當遊客對於「相容性」、「延展性」、「遠離」與「魅力性」的認知越高時，整體的注意力恢復感受越高。

各分區復迴歸分析結果顯示，湯公亭注意力恢復模式 R^2 為 0.904(表 4)、「延展性」(0.227)及「相容性」(0.527)二項因子進入迴歸式中，二者皆為正向；表示在此區環境中，遊客對於「延展性」及「相容性」的認知越高時，對於注意力恢復感受越高。瀑布區注意力恢復模式的 R^2 為 0.683(表 4)，其中「遠離」(0.234)與「魅力性」(0.234)進入迴歸式中，且皆為正向；意味著此區中遊客對於「遠離」與「魅力性」的認知越高時，產生的注意力恢復感受越高。觀景區的注意力恢復模式 R^2 為 0.694(表 4)，共有二項因子進入迴歸式中，分別是「遠離」(0.470)與「相容性」(1.023)為正向影響，由迴歸式可得知遊客對於此區的「遠離」與「相容性」心理上的認知越高，注意力恢復感受越高。梨園山莊的注意力恢復模式的 R^2 相當高為 0.728(表 4)，迴歸式中僅有一項因子進入迴歸式中，由此迴歸式可了解在此區中遊客對於「相容性」(0.971)之認知越高，整體的注意力恢復感受越高。大草坪區遊客整合心理感受之環境注意力恢復模式的 R^2 為 0.643(表 4)，共有三項正向影響因子進入迴歸式中，依影響係數高低分別為「相容性」(0.327)、「魅力性」(0.257)、「遠離」(0.169)，意味著此區中遊客對於「相容性」、「魅力性」與「遠離」的認知越高時，整體的注意力恢復感受越高。青蛙石步道注意力恢復模式的 R^2 為 0.829(表 4)，僅一項因子進入迴歸式中，由迴歸式可得知遊客對於此區的「遠離」感受越高時，整體的注意力恢復感受越高。紅磚

屋的注意力恢復模式的 R^2 為 0.6(表 4)，僅「魅力性」(0.257)進入迴歸式中，由迴歸式可得知遊客對於此區的「魅力性」的認知越高時，整體的注意力恢復感受越高。小木屋注意力恢復模式的 R^2 為 0.726(表 4)，二項正向影響因子進入迴歸式中，分別為「遠離」(0.162)與「延展性」(0.504)，由迴歸式可得知遊客對於此區的「遠離」與「延展性」心理上的認知越高時，整體的注意力恢復感受越高。

表 4. 注意力恢復復迴歸模式

Table 4. Restoration attention models of eight survey sites and overall area.

區域	R^2	迴歸式
全區	0.621	$Y=0.144A+0.123B+0.210C+0.237D+1.957$
湯公亭	0.904	$Y=0.227C+0.527D-2.067$
瀑布區	0.683	$Y=0.234A+0.234B+4.290$
觀景區	0.694	$Y=0.470A+1.023D+2.174$
梨園山莊	0.728	$Y=0.971D-0.465$
大草坪	0.643	$Y=0.169A+0.257B+0.327D+2.817$
青蛙石步道	0.829	$Y=0.134A+1.304$
紅磚屋	0.600	$Y=0.257B+1.823$
小木屋	0.726	$Y=0.162A+0.504C+2.320$

Y：整體注意力恢復感受，A：遠離，B：魅力性，C：延展性，D：相容性。

討 論

一、注意力恢復評估方法

本研究採用的注意力恢復評估方法，首先是綜合 Harting (1996, 1997)與 Laumann (2001)所提出的知覺恢復性量表(perceived restorativeness scale, PRS)與知覺恢復性組成量表(Restorative Components Scale, RCS)之問項，去除意義雷同並篩選出適合本研究之問項，且將其問項修正為一般大眾較為容易閱讀之形式。其次透過應用項目分析法進行問項信度檢定及不適用問項篩選。上述的問項評估方式具備專家知識與統計理性之優點，增加問項之適用性與合理性。除此之外，問項的縮減是採用主成份分析法與常用的因素分析法具有同樣的統計意義，並且可避免主觀行為對縮減過程產生的干擾，可以將各問項的訊息以單一主成份表現。最後以第一主成份進行注意力恢復評估模式建構，可有效的表現出遠離、魅力性、延展性、相容性對注意力恢復之貢獻。因此，本研究採用的注意力恢復評估方法是以專家知識為基礎的多變量統計方法，具有高度的信度。

二、遊客背景不同產生的注意力恢復效益差異比較

本研究結果發現無論是惠蓀林場全場區或者各調查地點，不同的性別、年齡、教育程度、婚姻狀況、職業對於「遠離」、「魅力性」、「延展性」、「相容性」等恢復特質感受，以及「整體注意力恢復」皆有一定程度的差異。但是可以明顯觀察到的是，性別不同對於「相容性」的恢復特質感受無顯著差異，對於「遠離」、「延展性」、「整體注意力恢復」的感受差異亦不十分明顯。另外，就空間場域而言，本研究發現遊客不同的性別、年齡、教育程度、婚姻狀況、職業背景在「瀑布區」、「大草坪區」產生的「遠離」、「魅力性」、「延展性」、「相容性」、「整體注意力恢復」感受差異性不高，其原因在於草皮與瀑布區是一般大眾所喜好的場所，因此不同背景的遊客在這兩區所呈現的注意力恢復感受差異不大。然而就整個惠蓀林場給遊客的注意力恢復感受而言，遊客各項不同的背景差異所產生的感受還是有顯著的不同，其中不同教育程度的比較結果發現，男性、國中以下教育、50歲以上、已婚、服務業的遊客於園區內所產生的注意力恢復感受較佳。

三、遠離、延展性、魅力性、相容性間交互影響關係分析

注意力恢復因子(遠離、延展性、魅力性、相容性)相關性分析結果顯示，除了瀑布區的相容性與延展性，觀景區的相容性與遠離、相容性與延展性間不具相關性之外，其餘皆呈現相關。於湯公亭、青蛙石步道與小木屋三分區有少數 Pearson 相關係數大於 0.8，此結果顯示出可能出現共線性的情形，然而在全區、瀑布區、觀景區、梨園山莊與紅磚屋之相關性分析中，並無共線性情形，總體而言，在惠蓀林場全區及八個分區中，可視為共線性發生的機會較少。此結果顯示出兩個重要結論，首先是遊客對於遠離、延展性、魅力性、相容性的恢復感受彼此具有相互影響性；其次是這樣的影響性不受空間特性差異的影響，也就是說在林場內不同的測試地點，這樣的相關現象依然存在。

四、注意力恢復複迴歸模式

注意力恢復迴歸模式分析的結果顯示出在惠蓀林場中「遠離」、「魅力性」、「延展性」、「相容性」四個特質等皆有助於「整體注意力恢復」，以「相容性」的貢獻度最大，其次是「魅力性」、「延展性」、「遠離」，此結果與 Laumann (2001)、Herzog (2003)所提出之研究結果相符的研究結果相一致。然而必須特別注意的是，在不同的地點，因為環境特質不同，遠離、延展性、魅力性、相容性對於注意力恢復的助益亦有所不同。

湯公亭位於園區主道路旁，其道路串連園區各景點，且道路周邊景觀與一般森林園區無異，容易讓遊客產生視覺的延伸與歸屬感，因此在該地點延展性與相容性的感受有助於整體注意力之恢復；瀑布為園區唯一之親水空間，遊客可於涉水步道中體驗潺潺流水及清新空氣，因此相當容易吸引遊客前往遊玩，因此在該地點遠離與魅力性的感受有助於整體注意力之恢復。觀景台位於主道路之終點，可眺望園區及近山景色，容易使得遊客有遠離

塵囂、自我定位之感受，因此在該地點遠離與相容性的感受有助於整體注意力之恢復；梨園山莊位於主道路北方，為園區之住宿處，獨棟木屋座落於森林中，給予遊客親近大自然的感受，因此在該地點相容性的感受有助於整體注意力之恢復。

園區內廣大的草皮區，提供遊客嬉戲遊玩的場所，此處為園區內主要的活動、休憩場所，為容易讓遊客感受到放鬆心情的場所，因此在該地點遠離、魅力性與相容性的感受有助於整體注意力之恢復；青蛙石步道為通往園區著名景點「青蛙石」之步道，遊客可於此處做短暫休憩，亦可於此處眺望近山及河流，因此處為園區較為陡峭之步道，容易讓遊客產生與日常生活環境完全不同之感受，因此在該地點遠離的感受有助於整體注意力之恢復。紅磚屋位於園區涉水步道上方，紅磚與木製建築座落在翠綠的草皮上，古色古香的風情使得遊客在此駐足，為一相當吸引遊客前往之場所，因此在該地點魅力性的感受有助於整體注意力之恢復；小木屋為園區之遊客住宿處，一座座獨棟木屋旁種植楓香及山櫻花，以吸引遊客流連忘返，因為於主要道路旁，因此在視覺上具有延伸性，在該地點遠離與延展性的感受有助於整體注意力之恢復。

五、注意力恢復之空間尺度差異

本研究於惠蓀林場內八個具有不同屬性的地點進行注意力恢復的調查，彙整八個地點的資料與訊息作為整個林場恢復力的表現。研究結果發現在「遊客背景不同產生的注意力恢復效益差異比較」及「注意力恢復迴歸模式」中充分表現出不同調查地點之注意力恢復感受之差異性，亦表現出整體注意力恢復的結果為各調查地點之綜合表現。上述的研究結果，在其他的研究中並不常見(鄭明仁，2008；尤俊雄，1993，曾慈慧，2002；黃孝璋，2007；黃章展等人，2008)，大部分的研究多採一個點或少數幾個點進行調查，將資料整合後進行總體性的分析，這樣的作法並無法表現出區域內不同地點之注意力恢復效益之差異。因此，本研究建議未來進行類似或相關研究時，應盡量呈現不同空間尺度所產生的注意力恢復效果差異。

結論與建議

本研究的重點在於探討南投縣惠蓀林場遊憩環境注意力恢復效益，研究結論發現目前所採用的注意力恢復評估方法整合專家知識與多變量統計方法，具有高度的信度；同時發現惠蓀林場對於男性、50歲以上、國中以下、服務業、已婚等社經條件之遊客，具有高度的注意力恢復效益。研究結果亦發現，當惠蓀林場景觀環境之相容性與延展性最容易引起遊客之注意力恢復，因此若惠蓀林場之環境能夠提升環境相容性與延展性，將有助於整體注意力恢復之增加；但是必須注意的是八個不同地點的環境特性不同，產生的注意力恢復效果亦不同，未來改善的重點也不同，其中湯公亭應優先增加週邊環境的延展性與相容

性，瀑布區則需加強展現遠離與魅力性，觀景台區域便須著重在週邊環境之遠離與相容性，在草皮區域應強調遠離、魅力性與相容性的體現，而青蛙石步道應先增加週邊環境之遠離感受，另外在紅磚屋則應該強調該區域之魅力性展現，然而小木屋便須加強遠離與延展性之特質。

在未來研究方向，建議可進行都市休憩空間的注意力恢復效益分析，並進行自然與都市遊憩地區之恢復效益差異比較；氣候差異可能影響注意力恢復效益，目前只進行冬季調查研究，因此無法進行四季的比較，建議未來可進行四季調查，進一步瞭解季節差異產生的注意力恢復效益。除此之外，建議未來可增加自然遊憩環境之精神與心理感受效益探討，例如舒適度、景觀偏好、健康度等。

參 考 文 獻

- 林師模、陳苑欽。2003。多變量分析：管理上的應用。台北：雙葉書廊。
- 邵郊。1993。生理心理學。台北：五南。
- 邱皓政。2006。量化研究與統計分析-SPSS 中文視窗版資料分析範例解析(第三版)。台北：五南圖書公司。
- 張俊彥、曾慈慧。2000。醫院景觀環境差異對病人生心理反應之研究-以消化性潰瘍與膽結石病患為例，中國園藝，46(2): 231-246。
- 張俊彥、萬麗玲。2000。景觀型態對肌電值及注意力恢復能力之研究，造園學報，(1): 1-22。
- 張健邦。1993。應用多變量分析。台北：文富出版社。
- 張紹勳、林秀娟。1998。SPSS For Windows 統計分析：初等統計與高等統計。台北：松崗。
- 陳正昌、程炳林、陳新豐、劉子鍵。2003。多變量分析方法統計軟體應用。台北：五南圖書出版。
- 曾慈慧。2002。景觀環境與福祉及復癒關係之探討。國立台灣大學園藝研究所博士論文。
- 黃孝璋。2007。景觀偏好、注意力恢復力及心理生理反應之相關性研究。國立台灣大學生物資源暨農學院園藝學研究所碩士論文。
- 黃章展、黃芳銘、周先捷。2008。環境偏好與環境恢復性知覺關係之研究-以山景景觀為例。戶外遊憩研究。21(1): 1-25。
- 韓可宗。2004。教室中植栽對學生心理、生理及行為之影響。行政院國家科學委員會專題研究報告。(編號：NSC93-2415-H270-001)。
- Hartig, T. A., A. Book, J. Garvill, T. Olsson, and T. Garling. 1996. Environmental influences on psychological restoration. Scand. J. Psychol.37: 378-393.

- Hartig, T. A., M. Mang, and G. W. Evans. 1991. Restorative effects of natural environment experiences. *Environ. Behav.*23: 3-26.
- Hartig, T., G. W. Evans, L. D. Jamner, D. S. Davis, and T. Garling. 2003. Tracking restoration in natural and urban field settings. *J. Environ. Psychol.* 23: 109-123.
- Hartig, T., K. Korpela, G. W. Evans, and T. Garling. 1997. A measure of restorative quality in environments. *Scand. Housing Plan. Res.*14: 175-194.
- Herzog, T. R. 1985. A cognitive analysis of preference for waterscapes. *J. Environ. Psychol.* 5: 225-241
- Herzog, T. R., A. M. Black, K. A. Fountaine and D. J. Knotts. 1997. Reflection and attentional recovery as distinctive benefits of restorative environments. *J. Environ. Psychol.* 17: 165-170.
- Herzog, T. R., C. P. Maguire, and M. B. Nebel, 2003. Assessing the restorative components of environments. *J. Environ. Psychol.*23: 159-170.
- Kaplan, R. and Kaplan, S. 1989. *The Experience of Nature: a psychological perspective.* New York, NY: Cambridge University Press.
- Kaplan, S. 1995. The restorative benefits of nature: toward an integrative framework. *J. Environ. Psychol.*15: 169-182.
- Kaplan, S., L. V. Bardwell, and D. B. Slakter. 1993. The museum as a restorative environment. *Environ. Behav.*26: 725-742.
- Korpela, K. & T. Hartig. 1996. Restorative qualities of favorite places. *J. Environ. Psychol.* 16: 221-233.
- Korpela, K. M., T. Hartig, F. G. Kaiser, and U. Fuhrer. 2001. Restorative experience and self-regulation in favorite places. *Environ. Behav.* 33: 572-589.
- Korpela, K. M., T. Klemettila, and J. K. Hietanen. 2002. Evidence for rapid affective evaluation of environmental scenes. *Environ. Behav.*34: 634-650.
- Laumann, K., T. Garling, and K. M. Stormark. 2001. Rating scale measures of restorative components of environments. *J. Environ. Psychol.* 21: 31-44.
- Ulrich, R. S. 1979. Visual landscapes and psychological well-being. *Landsc. Res.*4: 17-23.
- Ulrich, R. S. 1981. Natural versus urban scenes: some psychophysiological effects. *Environ. Behav.*13:523-556.
- William James 1892. *Classics in the History of Psychology.* First published in *Psychology*, Chapter XI.

Attention Restoration Analyses at Huisun Forest Recreation Area in Nantou County

Chen-Fa Wu ¹⁾ Yun-Shuan Huang ²⁾ Chun-Hsien Lai ³⁾ Yu- Jing Wu ⁴⁾

Keywords: Attention restoration, Huisun forest station.

Summary

Natural environment has function of attention restoration for human and become one of study subjects in recreation and leisure research. But, its still need more confident to demonstrate attention restoration efficient by forest recreation area in Taiwan. This work tries to test attention restoration efficient in natural recreation environment in central Taiwan. Combining questionnaire and multivariable analysis to investigate tourism restoration experience at Huisun forest station in Nantou county. Conclusions find that tourisms as mate, more than 50 years old, education under junior high school, occupation is service industry, and had been married feel high attention restoration when tour in study area. Results of Pearson's correlation analysis show that four factors, being away, extent, fascination, compatibility, of attention restoration theory has interrelationship. Finding of attention restoration regression model is that factors of being away, extent, fascination, compatibility are significantly effective attention restoration in Huisun forest station. Conclusions also find that eight survey sites show various efficient for attention restoration.

1) Assistant Professor, Department of Horticulture, National Chung Hsing University, Taiwan.

2) Research Assistant, Department of Horticulture, National Chung Hsing University, Taiwan.

3) Ph.D. Student, Department of Soil and Water Conservation, National Chung-Hsing.

University, Taiwan. Corresponding author.

4) Research Assistant, Department of Horticulture, National Chung Hsing University, Taiwan.