

# 現地與非現地景觀體驗與健康復癒之探討

## The Recreational Experience and Health Restoration between on site and off-site Landscape Environment

曾慈慧 Tzu-Hui Tseng\*

(2004/11/15 收稿, 2004/12/29 接受刊登)

### 摘 要

許多學者提出接觸某些環境有助益於人們的身心與福祉健康, 在休閒遊憩領域中也提到人們可藉由遊憩體驗獲得身體、心理與社會上的健康, 但有研究討論究竟在何種環境下進行遊憩體驗會產生較多的健康效益。因此本研究主要欲探討在不同景觀環境中從事遊憩體驗活動, 對於人們健康上的福祉與療癒是否有顯著影響。研究設計以 Ulrich 的「心理演化論」, Kaplan 夫婦的「功能演化論」中的復癒理論及 Kaplan 夫婦所提出的景觀復癒特徵以及遊憩體驗與遊憩效益相關理論為基礎架構, 修正過去研究所擬定出「景觀復癒福祉量表」(Landscape Restoration Well-Being Scale) (曾慈慧, 2003)進行資料的收集。

結果研究驗證不同景觀環境體驗所產生的福祉與復癒會有差異, 發現公園的景觀體驗對於心理認知層面影響較高。現地環境所產生的正向影響遠遠高於照片模擬所能提供的效果。不同景觀環境中的不同遊憩動機與目的也會造成福祉與復癒的差異, 在高山與森林環境中的賞景動機可帶來復癒效果, 而公園中的社交層面動機則可帶來福祉與效益。山景型成的福祉與復癒效果多因為人們對山的偏好感而達成的, 而森林環境則是透過遠離來達到,

---

\* 臺中健康暨管理學院休閒遊憩管理學系助理教授, 413 臺中縣霧峰鄉柳豐路 500 號, (04)23323456-1932。

\* 本文為 92 年度國科會計畫(92-2415-H-468-003-)之部分研究成果

而水體的福祉與復癒效果則是因為水本身的魅力，而公園乃是由於它所提供的相容性。

此研究結果在景觀規劃方面可以運用於高壓力、高心理疲勞、高生理緊張、低情緒以及低效能的場所與環境，提供醫護人員、心理學家等醫療學者，利用環境以達到復癒效果之另一種輔助方式。在休閒遊憩領域部分，可提供遊憩治療師不同地點的遊憩體驗健康效益，以利未來在進行不同遊憩活動的規劃與設計應用之參考。

**關鍵字：**景觀治療；景觀復癒福祉量表；遊憩體驗

## Abstract

*It has been mentioned that being contacted with certain environments are beneficial to human well-being. Further, it has been pointed out that psychological, physical and social well-being could be achieved through participation in various leisure activities. However, very few researches deal with the issue that under what condition could the most benefits be induced. Subsequently, this research emphasize on the issue whether well-being affects the restoration effect for those who engage into various leisure activities under different landscape environments.*

*The research frame work was designed base upon the restoration theory of “psycho-evolution” by Ulrich, and “functional evolution” by Kaplans. It utilizes and modifies the “Landscape Restoration Well-Being Scale”(Tseng, 2003), developed by the author previously.*

*The wellbeing and restoration surveyed in those five landscape environments were different. People could get higher psychological and cogitative wellbeing and restoration in the park environment. We found the wellbeing and restoration provided by on-site landscape experience was much higher then off-site experience-by watching the landscape pictures or video. People had diverse recreational motivations in different landscape environment also caused diverse benefits. The well-being and restoration would be achieved by “sight viewing” in the mountain and forest environment, nonetheless, by “social motivation” in the park environment. The well-being and restoration of mountain environment were from people’s preference of mountain; The well-being and restoration of forest environment were from people’s “being away” of forest. The well-being and restoration of water environment were from people’s fascination of water; The well-being and restoration of park environment were from people’s intention was compatible with the park.*

*The research result could be applied toward those under high stress, high*

*mental fatigue, low emotion and efficient environments under the consideration of landscape planning, and provides tips to medical personnel, and psychologists how to utilize various environments to achieve "restoration" As for the leisure activities is concerned, it could be served as a guideline for future activities planning.*

**Key Words :** *Landscape Therapy, Landscape Restoration and Well-being Scale, Recreational experience*

## 一、前言

過去許多學者提出接觸某些環境有助益於人們的身心靈與福祉健康(Ulrich & Parsons, 1992; Hartig *et al.*, 1991), 尤其與植物的交互作用, 不管是靜態還是動態的, 都可改變人的態度、行為與生理反應。這些類似的研究談到觀看自然環境可降低壓力(Ulrich, 1981; Ulrich *et al.*, 1991; Honeyman, 1992)及促進正向情緒(Ulrich *et al.*, 1991), 甚至於由疾病中恢復(Moore, 1981; Ulrich, 1984; Verderber, 1986; Parsons, 1991; Cimprich, 1992, 1993)。然而, 這些研究多半以照片話者幻燈片模擬實際場所(Zube, 1975; Vining&Orlando; 1989), 並以實驗法進行室內的景觀環境評估, 並未真實的讓使用者在現地中進行景觀環境的遊憩體驗與景觀評估。

在休閒遊憩領域中也提到人們可藉由遊憩體驗獲得身體、心理與社會上的健康, 過去遊憩研究常使用社會科學與心理學研究方法, 至九十年代後逐漸有學者指出心生理研究可運用在遊憩領域中 (Ulrich *et al.*, 1991)及提供驗證潛在的健康效益。Tarrant 等人(1994)以回憶方式發現戶外遊憩體驗可以減緩舒張壓、心跳與膚電反應, 但對於收縮壓並無顯著反應, 此研究是戶外遊憩體驗生心理研究的重要進展。但實際遊憩體驗包括了 Clawson 與 Knetsch(1966)提出的五階段, 甚至於 Chubb & Chubb(1981)的十一個階段, 一般人認為這幾個階段中以現地體驗最為重要, 但目前遊憩的生心理並未針對現地調查為主 (Tarrant *et al.*, 1994)。早期欲驗證景觀或遊憩與健康的效益時, 僅單以視覺模擬現地景觀後的觀看後直接反應影響的探討, 考量的除了是最直接的情緒層面, 並有壓力、心理、生理與行為層面的影響。另外, 過去有學者嘗試建立將由 Kaplan 夫婦(1989)所提出的復癒特徵 - 遠離(Being away)、延伸(Extent)、魅力(Fascination)與相容性(Compatibility)建立為測量量表, 復癒特徵涉及復癒的心理過程, 但卻未有研究針對這四項內容物的復癒效果進行探討, 也少提出人們在復癒性特徵內容中, 如何以不同的觀點來體驗各種的環境(Laumann *et al.* 2001)。因此本研究主要欲探討在不同景觀環境中從事遊憩體驗活動, 對於人們復癒是否有顯著影響?並讓使用者觀看景觀圖片以及更進一步的調查遊客在現地的遊憩體驗中實際體驗後的影響。

## 二、文獻探討

自然環境具有「自然復原能力」、「幫助重建的能力」、「自然的文化象徵的意義」及「提供愉悅的能力」等四項潛在的效益(Knoph, 1987)。Ulrich(1979)提出的「自然能安定身心」及「自然助益假說」(Nature benefit assumption)，相關研究證實觀看自然環境可以降低壓力、促進正向情感並且由疾病中恢復、也會提高平靜感、安寧感(tranquility)和自尊心(Lewis, 1995)。植物或自然可夠過被接觸到、知覺到以及個人不同的參與層級誘發人體內在的反應(Lewis, 1995)。

### 2-1 景觀環境的偏好與復癒

復癒性環境的範圍乃由小到大(Kaplan & Kaplan, 1989)，關於自然為何會受人們偏好進而產生復癒的效果，常見的理論如下(Ulrich & Parson, 1992)：

- (1)超負荷(overload)與喚醒(arousal)理論--這兩項理論都認為環境具有高度視覺、噪音、強度與移動的複雜性，而這些環境會掩蓋我們原本的感官，傷害我們原有的生心理，或者疲憊了人們的知覺系統及造成妨害。
- (2)學習(learning)理論--人們對環境的反應是早期學習經驗的結果或是人類原本的文化，如成長在德州西邊的人可能對稀疏的自然植栽及耕作植物（如棉花、高粱）有正向的反應。
- (3)文化(culture)理論--同樣強調的是一種學習，個體被社會教育去喜好或討厭某種環境，如法國人喜歡整型樹，而美國人會喜歡地被植物。
- (4)演化(evolutionary)理論--近年來所提出的理論，再者確認了某些特定內容物的復癒能力與偏好(如植栽可降低壓力，並視作是環境內容的一類)。人類(homo sapiens)出現在地球上是一個努力求生存的有機生物，尋找可提供必要條件的棲息地—食物、庇護所以及水源—並藉由嘗試錯誤去尋求棲息地 (Lewis, 1993)。

目前的兩派復癒的理論也皆由演化論所衍生出來；分別為 Ulrich(1983)所提出的「心理演化論」以及 Kaplan 夫婦(1989)所提出的「功能演化論」(Parsons, 1991)：

#### (1)心理演化論

在心理演化論中 Ulrich 認為人類對環境的反應是人處理環境資訊的結果 (Parsons, 1991)。但是 Ulrich 比較偏重於以知覺 (perception) 為基礎的訊息處理，他認為情緒是對環境資訊或刺激的第一直接反應，然而情緒並非一定是由認知所引發，而是一種立即且直覺之情感反應。鑑於 Ulrich 的理論相當強調心理因素 (特別是情緒)，Parsons (1991) 因此將其命名為「心理演化論」。

#### (2)功能演化論

在功能演化論中，Kaplan 夫婦認為人類會對具重要意義之環境資訊刺激產生特殊的情感特質 (Kaplan, 1987)，而人類對環境之反應是結合情感與認知的綜合評斷 (Kaplan, 1987; Hartig, 1993)，這是一種偏好感 (preference) 的反應，偏好度高的環境似乎對人類之身心恢復與癒療也有相當大之助益 (Kaplan & Kaplan, 1989；Hartig & Evans, 1993)。Kaplan 夫婦對復癒

型空間所列之四項要素為：遠離 ( Being away )、延伸感 ( Extent )、魅力 ( Fascination ) 以及相容性 ( Compatibility )；若環境具有這四種特徵且其強度均足夠，則將令人產生漸進程度之復原經驗：

遠離(Being away)--第一項復癒性環境內容物特徵就是「遠離」(being away)，有三個遠離的方式(Kaplan & Kaplan, 1989)：離開不想要的環境分心(distracton)或是令人不悅之刺激物；其次為遠離日常之環境、活動與掛心之事物以及與上述有關之相關事物；最後則為暫時停止特定目標之追求 ( Hartig, 1993; Hartig *et al.*, 1997; Laumann *et al.*, 2001 )。

延伸感(Extent)--延伸感是一種在時間或空間上擴展成為一個更大且不同世界的環境 ( Hartig *et al.* , 1991 ; Kaplan *et al.* , 1993 ; Kaplan , 1995 )。

魅力(Fascination)--魅力乃指某些特定事物、內容、事件或過程的本質，其能輕易地吸引人的注意與興趣者 ( Hartig *et al.* , 1997 ; Kaplan *et al.* , 1998 )。魅力或者非自主注意力，可直接進入特定的內容與事件，而同樣的可在探索與感覺環境中來獲得(Hartig *et al.*, 1997)。

相容性(Compatibility)--主要的概念為環境、個人的意圖(individual's inclination)與環境需求與環境中所提供的活動相不相符和(Kaplan, 1983)，簡單來說，就是個人行為的目的與環境提供的需要有無符合(Kaplan & Kaplan, 1989)。

## 2.2 景觀復癒相關研究

來自不同的文化均顯示暴露於自然中可以提高心理福祉(Psychological well-being)(Ulrich, 1981)，本研究的復癒包括情緒、壓力、注意力、福祉效能、行為、生理的心理福祉。

Ulrich(1979)調查顯示自然環境的視覺知覺可緩和受測者的焦慮、壓力及恐懼，提高心理的正向影響及注意力。Ulrich(1981)之後的另一項研究，同樣發現自然遊憩區與水景，具有更顯著的心理效益，尤其在植栽對於注意力與正向情緒的影響中，女生的反應還高過於男生。Hartig 等人(1991)結果發現在自然環境健行者的整體快樂感最高、正向情緒也最高。許多研究提出在美的地方，個人的表現有時會更正向(Ulrich, 1990; Ulrich & Parsons, 1990)，人們通常喜歡到充滿植物的自然環境(Kaplan *et al.*, 1972)。公園有樹與其他植栽通常更具有視覺的舒適性(Ulrich & Addoms, 1981)。自然景觀受不同團體的偏好 (Ulrich, 1986)，西方國家喜好的公園，通常是具有開放性、散落的樹以及底層植物，美國人最不喜歡的是稠密的植栽或者是封閉感(Kaplan & Talbot, 1988)。人類偏好自然美質的直接原因為：(1)美的自然環境可給人有愉悅感以滿足體驗；(2)自然情境提供人們使用機能及有效的訊息管理，允許人們舒適自信的探索環境；(3)此環境有助於心靈疲勞(mental fatigue)的恢復(Kaplan & Kaplan, 1989)。

偏好或美質的喜好雖然重要，但它只是心理壓力與情緒(害怕、生氣、悲傷、有趣)恢復的一部份。由於自然環境可以增加正面的情緒，反之當然也可以降低負面的情緒。不論Ulrich(1983)與 Kaplan 學派(1989)理論均認為景觀的復癒效果與壓力之減少有所關連 ( Hull & Michael , 1995 ; Kaplan , 1995 ; Harting *et al.* , 1996 )，也有許多研究提出藉著與自然互動可以減輕緊張壓力 (Knopf, 1987; Ulrich *et al.*, 1991; Ulrich, 1993)。Olmsted 提到有植物的自然環境中從事休閒活動可以幫助人們調適壓力，並且有超過 100 個原野地研究都提到經由消除壓

力所達到的心理恢復，是到原野地中所共同認知的效益(Driver & Knopf, 1975)。Hartig 等人(1991)以準實驗的田野調查與真實的實驗中測量不同模式的復癒體驗，結果發現走在自然區的減壓效果最好。在辦公室研究中，另外提到辦公室內可看到窗外自然景緻與接觸到陽光的員工，感受到較低的工作壓力，並有較強的正面情緒以及整體的幸福感 (Leather *et al.*, 1998)。Heerwagen(1990)發現牆上掛有遠山、樹叢、開放草地的病人較平靜與較無壓力，而且他們的心跳較舒緩。Katcher 等人(1984)使用測驗顯示病患對不同自然內容物(如水族箱)進行靜態的凝視可降低牙科手術時的壓力，也有降低焦慮和不安的功效。Heerwagen 與 Orians(1986)發現牙科診所候診室內掛有大型自然畫作，對於等候的病患會覺得比較平靜也不會那麼緊張。病人自我陳述發現觀看水體的自然景色會減輕手術後的焦慮程度，而看抽象圖案則會出現最強烈的負面情緒 (Ulrich *et al.*, 1993)。先讓受試者受到壓力的刺激，再讓他們看自然景觀或城市街景，結果發現自然景觀可減低憤怒、恐懼、好鬥、情緒激動等負面情緒，並增加快樂、友善、或興奮等正面感受 (Ulrich *et al.*, 1991; Honeyman, 1992)。

注意力或深思與心理疲勞可以間接或直接影響到心理或者身體健康。在 Kaplan(1995)的研究中，認為處於迷人的自然環境中是個極佳的休息環境，可使人由活動中體驗到深沉的寧適感，使心理的疲勞消除產生恢復體驗(restorative experience)的功能，一些文學作品通常在描述與自然接觸時，人們能保持精神專注的狀態，並藉身處自然的機會沈思冥想 (Kaplan *et al.*, 1989)。Ulrich 發現看自然景觀幻燈片的受試者，其注意力集中的程度都比另一組看城市街景幻燈片的人高出許多 (Ulrich, 1979)；並印證觀看植被自然景觀幻燈片的受測者，大腦中屬於正向情緒的  $\alpha$ (Alpha)波振幅變得較明顯，自然景觀能幫助人們注意力更為集中 (Ulrich, 1981)。Hartig 等人(1991)經由校對工作的分數測試發現，只有荒野旅遊者的校對工作有顯著提升；Hartig 等人(1991)的另一個研究設計顯示自然體驗者的校對工作分數最高。Climprich(1993)研究乳癌手術的女性直接注意力，手術後進行自然體驗的恢復者的直接注意力顯著優於對照組。Tennessee 與 Cimprich(1995)對有不同窗景的大學宿舍的大學生作實驗，直接的注意力使用客觀的儀器以及主觀量表測量，結果發現宿舍是自然窗景的學生的直接注意力勝過於沒有人工窗景的學生。國內學者曾慈慧等人(2003)以不同類型空間型態圖片對受測者進行心理反應測試，結果發現在「有助於思考力」與「恢復注意力」中，自然景觀環境大於人工或者混合型景觀環境。因此，不論是生理實驗法或者是問卷的自我陳述法，都顯示了自然景觀可以增加注意力的集中。

Ulrich(1981)發現觀看自然景觀幻燈片受測者的大腦中的  $\alpha$ (Alpha)波也會上升，特別看水景的自然景觀幻燈片的受測者變得更加明顯，顯示受測者腦電波 (EEG) 中的  $\alpha$  頻率區段比後者活躍得多。Ulrich 與 Simons (1986)測試個體生理反應與心理狀況，結果發現自然環境影響帶者的血壓、肌肉張力、肌膚導電性都較小，同時還有降低恐懼、焦慮及增加正向情感，且只須費時 4~6 分鐘。Ulrich 等人(1991)由生理與口語的測量都發現受測者暴露於自然環境時恢復較快與較完整。Heerwagen (1990)發現牙科診所牆上有掛自然圖畫的時候病人的心跳頻率較慢。Hartig 等人(1991)測量受測者的體狀況與有氧運動的頻率，證明復癒的品質產生於自然環

境中。

景觀空間元素對觀賞者的生心理反應研究，顯示景觀空間元素對生理反應之影響強度如下：對於左腦 alpha 波與血液流量振幅而言，花朵的影響力大於喬木大於水體；對於右腦  $\alpha$ (alpha) 波和肌電值花朵的影響力大於水體大於喬木（洪佳君，2001）。都市與自然景觀環境測驗中，觀賞都市窗景時有較高的  $\alpha$  波，觀賞自然窗景時有較低的肌電值，觀賞自然窗景具有較低的脈搏頻率，而有窗景與植栽設置的環境有最低的狀態焦慮值（陳炳錕、張俊彥，2001 a）。根據 ART 理論作實驗，受測者經「遠離」性環境刺激後，對於生理反應中的  $\alpha$  波有明顯增強的效果，而「魅力」性環境則可以達到放鬆的效果，也會降低末梢血流量值（陳炳錕、張俊彥，2001 b）。

### 2.3 遊憩行為的復癒

休閒被認為對於心理健康與生理健康是有效益的（Chalip, Thomas & Voyle, 1992）。各種生活事件特別是負面事件，例如喪失工作與財務負債，都對健康有高度影響，包括了憂鬱、冠狀動脈的心血管疾病(Hinkle, 1974; Theorell, 1974)，以及疾病特徵表中所顯示的一群疾病與疾病狀態。多數研究發現參與休閒活動可以減輕壓力，並且與疾病與身體健康有關(Caltabiano, 1988; Wheeler & Frank, 1988)。體能運動也是可以幫助壓力的緩和(Brown, 1991)，然而在體能中能量的損耗並無法充分解釋對心理健康的影響(Coleman & Iso-Ahola, 1993)。Stephen(1988)檢驗了美國與加拿大的四項人口調查，發現在高與低等的能量耗損中，生心理健康都是比較高的，尤其如果能量被消耗在遊憩上，而不是在家庭雜務(Household chores)上，他進一步談到活動的選擇或者遊憩的時間與品質，雖然是來自於體能卻是可以達到心理效益的一項重要元素。不管生活壓力的層級如何，遊憩參與同樣顯示與更佳的健康有關。Weissinger 等人(1987)發現遊憩參與與健康的主觀評量(subjective rating)間有顯著的關係；Caltabiano(1988)證實了戶外運動的參與和降低生活壓力引起的疾病有關，與其他學者發現一致，因為運動對於健康有效益(Folsom *et al.*, 1985)。但是必須注意的是也許是健康與休閒參與的關係，而非休閒參與與健康的關係，因為健康的人會更想參與休閒活動。

## 三、研究方法

### 3.1 抽樣地點與受測者

本研究以實證量化(quantitative)研究法中的調查研究(survey)，檢測研究過程中邏輯推衍是否成立，本研究分為兩階段進行，第一階段再民國九十二年以圖片對大學生進行檢測，第二階段於民國九十三年在現地進行。Laumann 等人(2001)的分類，將景觀環境分為五種不同的環境—森林、公園、海邊、城市以及雪山，但考量未來研究若要應用於台灣實際的環境規劃或遊憩層面，因而將雪山改為山景；且由於海邊的景色可及性並不若水體來得普遍與容易親近，因而將海邊景觀改為水體以進行測試。

本研究將抽樣的地點選為北台灣附近的風景區與著名遊憩景點，抽樣地點如下：

表 1 受測組別與圖片整理表

地點	地點範例	地點	地點範例
陽明山 冷水坑 登山口	山景 	淡水的 渡船頭	水體 
大屯山 蝴蝶花廊	森林 	台北市 大安森 林公園	公園 

第一階段的受測者以台灣大學通識課學生為受測對象，第二階段以抽樣地點當地遊客為抽樣對象，抽樣的日期分為假日、非假日以及早、中、晚三時段進行抽樣，抽樣的方式以間隔隨機抽樣，邀請志願受測的遊客，體驗活動結束後將贈送小禮物。

### 3.2 研究工具

遊憩體驗部分，由於遊憩動機可以分為內在動機或者外在動機(Iso-Ahola, 1989)，Schereyer 與 Driver(1989)也曾談到休閒效益可以分三種形式，即改善情境(如為個人帶來身心健康、紓解壓力、增加人際互動)、維持情境(如維持友誼、維持健康)以及獲得心理滿意度(如獲得技能與心理壓力釋放)，參照上述類別以及前人之研究，將遊憩體驗以動機區分為打發時間、避開日常生活紓解壓力、接近大自然賞景、增進家人彭影感情、訓練特殊技能、增加知識以及吃名產野菜等七題。景觀復癒福祉量表由曾慈慧(2003)所擬定，以進行信效度測試，本量表在此計畫中乃針對現地部分酌量修改，量表包括情緒、壓力、心理疲勞、效能福祉、生理等受測者反應項目；以及復癒特徵項目：遠離感、新奇感、一致性、範圍、魅力、相容性、偏好與熟悉感。

## 四、研究結果

本研究非現地的測試於 2003 年針對台灣大學四個班級通識課學生進行景觀影片與圖片模擬的量表測試，山景、森林、水體與公園景觀的測試樣本數分別為 76、78、47 與 75 份(共 276 份)，而現地資料部分則於 2004 年 6 月 26 日及 27 日兩天進行，在陽明山七星山登山口、大屯山蝴蝶花廊、淡水漁人碼頭以及大安森林公園收集到的樣本分別為 51、74、62 及 99 份(共 286 份)。



#### 4.1 不同景觀環境的景觀體驗福祉與復癒

以單因子變異數檢定檢測不同景觀環境的福祉與復癒差異，由表 2 可以看出景觀環境類型對於遊客在福祉體驗獲得上較有明顯差異，公園景觀環境的遊憩體驗福祉顯著大於山景與森林景觀。而復癒體驗的獲得中，僅在心理疲勞部分有顯著差異，但由於 Scheffe 事後比較未達顯著水準，因此無法判斷是何種景觀環境對於心理疲勞較具影響力，由平均數看來具有與福祉類似的狀況，便是公園景觀環境的遊憩復癒效果似乎大於山景與森林景觀。此兩類較具顯著差異的分別為福祉中的效能達成與復癒中的心理疲勞，皆為認知層面的測量變項，因此可以得知在現地的景觀環境遊憩體驗中，較容易影響到遊客的認知層面的福祉，而非情緒層面的福祉。

表 2 “不同景觀環境”對“福祉”與“復癒”之單因子變異數分析

依變項	自變項	平均數	Levene	單因子變異數分析						
			檢定	Sig .	Sum of Squares	df	Mean Square	F 值	P 值	Scheffe 事後比較
復癒正向情緒	1 山景	7.735	6.937***	組間	6.146	3	2.049	1.344	0.260	
	2 森林	7.939		組內	429.781	282	1.524			
	3 水體	8.064		全部	435.927	285				
	4 公園	8.143								
低壓力	1 山景	7.322	0.542	組間	2.989	3	0.996	0.547	0.651	
	2 森林	7.324		組內	513.990	282	1.823			
	3 水體	7.341		全部	516.980	285				
	4 公園	7.560								
低心理疲勞	1 山景	6.411	0.630	組間	31.804	3	10.601	2.905	0.035*	
	2 森林	6.659		組內	1029.233	282	3.650			
	3 水體	7.198		全部	1061.037	285				
	4 公園	7.238								
效能達成	1 山景	6.013	0.68	組間	46.918	3	15.639	7.181	.000***	(1,4)(2,4) 山景與公園、森林與公園有差異
	2 森林	6.559		組內	614.134	282	2.178			
	3 水體	6.813		全部	661.053	285				
	4 公園	7.000								
低生理緊張	1 山景	7.259	0.735	組間	6.730	3	2.243	.840	.473	
	2 森林	7.520		組內	752.660	282	2.669			
	3 水體	7.590		全部	759.390	285				
	4 公園	7.723								

註：「\*」表示 P .05；「\*\*」表示 P .01；「\*\*\*」表示 P .001。

#### 4.2 現地與非現地的景觀體驗福祉與復癒

以獨立樣本的 T 檢定進行現地與非現地景觀體驗的福祉與復癒之比較，在結果分析之前先查看每個組別群體變異數相等性的 F 檢定，如果 F 值顯著表示異質，則列出不假設變異數相等之 t 值為主；反之，若 F 值不顯著則表示同質，則列出假設變異數同質之 t 值。

由表 3 可以看出現地與非現地景觀環境體驗的差異，除了在山景的景觀環境中的生理體

驗未達顯著水準，幾乎不論在任何景觀環境中，現地景觀體驗所能達到的福祉與復癒效果均較非現地體驗來的高。由此可知現地環境所能造成的景觀體驗的確是圖片模擬所無法取代的，而且所能形成的正向復癒與福祉效果也較高，由於本研究此次乃以生理量表當作生理反應的測試，無法如同其他研究立即測得生理數據，因此可能造成在生理福祉與復癒部分無法顯著的原因，此乃後續研究可以加強之部分。

#### 4.3 不同景觀環境遊憩體驗後的福祉與復癒關係

以遊客的遊憩動機當作景觀環境體驗的分類。在山景部分（詳表 4），可以看到福祉中的效能達成是透過在山景中「增加與家人朋友的感情」而達成的，而復癒中正向情緒則是因為「接近大自然賞景」這個動機，而導致促進正向的情緒，然而「吃名產野菜」這個遊憩動機卻讓生理緊張程度上升了。

在森林部分，同樣由表 4 看出福祉中的效能達成是透過「接近大自然賞景」、「增加家人朋友感情」以及「增加知識」的動機所達成的；而正向情緒則是透過「打發時間」的動機所達成；「接近大自然賞景」這個動機似乎可以更容易達到復癒效果，尤其在形成較低壓力與低心理疲勞還有低生理緊張部分；但是「吃名產野菜」這個動機似乎會妨礙任何復癒的獲得。比較起山景景觀，現地體驗中的森林景觀似乎可以藉由更多元化的動機來獲得福祉與復癒的效果。

在水體景觀環境體驗部分，在遊憩動機部分所能達到的福祉與復癒效果並不顯著，僅由表 4 僅能顯現「增加家人朋友感情」的遊憩動機可以讓復癒效果中的壓力較小。公園景觀環境體驗同樣由表 4 來討論，可以看見在復癒的正向情緒部分，「增加家人朋友感情」可以獲得校正項的情緒、較低壓力以及低生理緊張，然而欣賞大自然的景致在公園環境中則反而或形成生理緊張。

#### 4.4 不同景觀環境的復癒特徵影響的福祉與復癒

由於先前研究談到環境若具有復癒性特徵則會形成復癒的效果，因此分別檢視這些不同的景觀類型究竟透過何種復癒特徵而達到福祉與復癒的效果。在山景部分，可看到山景復癒中的低壓力、低心理疲勞與低生理緊張都是透過對該環境的「偏好」所形成的，而「相容性」與「熟悉感」對於心理疲勞反而有增加的傾向（詳表 5）。

而在森林部分，福祉中的效能達成則是透過「遠離感」、「相容性」與「熟悉感」所達成，「遠離感」是森林環境中形成復癒的重要特徵，可以達到正向情緒、低壓力與低生理緊張的復癒，而「熟悉感」還可以造成低生理緊張的復癒。在水體景觀環境中，「魅力」是一項重要的因素，可讓福祉效能達成較高而且達到比較低的壓力。在公園景觀中的福祉效能達成是透過公園的「一致性」與「相容性」，「相容性」是公園達到復癒效果的重要因素，可形成較低心理疲勞與生理緊張，然而範圍感越強對於心理疲勞復癒反而有所妨礙。

表 3 現地與非現地景觀環境的復癒與福祉 T 檢定分析表

山景			N	平均數	變異數同質性 Levene 檢定		t 值	自由度	Sig. (2-tailed)
		F 值			Sig.				
復癒	正向情緒	現地	51	7.7353	6.868	.101	8.344	82.755	.000***
		非現地	68	5.5331					
	低壓力	現地	51	7.3412	.030	.864	5.396	125	.000***
		非現地	76	5.8882					
	低心理 疲勞	現地	51	5.4118	.006	.937	2.105	124	.037*
		非現地	75	5.6400					
效能達成	現地	51	6.8137	.801	.372	5.369	125	.000***	
	非現地	76	5.3969						
低生理 緊張	現地	51	7.2598	.220	.640	-.774	125	.441	
	非現地	76	7.4967						
森林			N	平均數	變異數同質性 Levene 檢定		t 值	自由度	Sig. (2-tailed)
		F 值			Sig.				
復癒	正向情緒	現地	74	8.064	6.511	.012	14.528	136.830	.000***
		非現地	74	5.439					
	低壓力	現地	74	7.560	1.834	.178	8.006	147	.000***
		非現地	75	5.581					
	低心理 疲勞	現地	74	7.238	.788	.376	5.521	148	.000***
		非現地	76	5.557					
效能達成	現地	74	7.000	.151	.698	7.771	149	.000***	
	非現地	77	5.0931						
低生理 緊張	現地	74	7.723	2.160	.144	4.024	148	.000***	
	非現地	76	6.654						
水體			N	平均數	變異數同質性 Levene 檢定		t 值	自由度	Sig. (2-tailed)
		F 值			Sig.				
復癒	正向情緒	現地	62	7.9395	2.565	.112	10.552	107	.000***
		非現地	47	5.4628					
	低壓力	現地	62	7.3226	.332	.556	6.422	107	.000***
		非現地	47	5.5766					
	低心理 疲勞	現地	62	7.1989	.030	.863	4.894	107	.000***
		非現地	47	5.2837					
效能達成	現地	62	6.5591	.004	.949	5.418	107	.000***	
	非現地	47	5.0071						
低生理 緊張	現地	62	7.5202	.497	.482	2.630	107	.010**	
	非現地	47	6.6277						
公園			N	平均數	變異數同質性 Levene 檢定		t 值	自由度	Sig. (2-tailed)
		F 值			Sig.				
復癒	正向情緒	現地	99	8.1439	2.043	.155	18.034	168	.000***
		非現地	71	5.5634					
	低壓力	現地	99	7.3242	1.267	.262	6.622	172	.000***
		非現地	75	5.9467					
	低心理 疲勞	現地	99	6.6599	3.036	.083	3.854	172	.000***
		非現地	75	5.5956					
效能達成	現地	99	6.0135	2.611	.108	3.570	173	.000***	
	非現地	76	5.1996						
低生理 緊張	現地	99	7.5909	1.781	.184	2.970	173	.003**	
	非現地	76	6.8882						

註：「\*」表示 P .05；「\*\*」表示 P .01；「\*\*\*」表示 P .001

表 4 遊憩動機與福祉及復癒之迴歸分析表

山景	復 癒									
	正向情緒		低壓力		低心理疲勞		效能達成		低生理緊張	
	Beta係數 (標準誤)	VIF	Beta係數 (標準誤)	VIF	Beta係數 (標準誤)	VIF	Beta係數 (標準誤)	VIF	Beta係數 (標準誤)	VIF
常數項	2.726 (2.213)		3.280 (1.807)		2.088 (2.748)		4.778** (1.690)		2.836 (2.118)	
打發時間	.050 (.095)	1.240	-.040 (.078)	1.240	-.117 (.118)	1.240	-.096 (.073)	1.240	-.075 (.091)	1.240
避開日常生活	-.120 (.202)	1.745	.150 (.165)	1.745	.044 (.251)	1.745	.058 (.154)	1.745	.192 (.193)	1.745
接近大自然 賞景	.824* (.334)	1.701	.195 (.273)	1.701	.501 (.415)	1.701	-.192 (.255)	1.701	.237 (.320)	1.701
增加家人朋友 感情	-.151 (.196)	1.681	.281 (.160)	1.681	.134 (.243)	1.681	.360* (.149)	1.681	.304 (.187)	1.681
訓練特殊技 能	-.059 (.110)	1.731	.010 (.090)	1.731	-.218 (.137)	1.731	.096 (.084)	1.731	-.293** (.105)	1.731
增加知識	.014 (.114)	1.661	-.089 (.093)	1.661	.080 (.141)	1.661	.047 (.087)	1.661	.129 (.109)	1.661
吃名產野菜	.012 (.090)	1.072	-.095 (.074)	1.072	-.083 (.112)	1.072	.108 (.069)	1.072	-.210* (.086)	1.072
R-Square	0.138		0.260		0.166		0.273		0.399	
F-Value	0.980		2.163		1.223		2.304*		4.070**	
森林	復 癒									
	正向情緒		低壓力		低心理疲勞		效能達成		低生理緊張	
	Beta係數 (標準誤)	VIF	Beta係數 (標準誤)	VIF	Beta係數 (標準誤)	VIF	Beta係數 (標準誤)	VIF	Beta係數 (標準誤)	VIF
常數項	5.456*** (.913)		3.146** (1.071)		3.390* (1.575)		.626 (1.012)		3.095* (1.304)	
打發時間	.096* (.046)	1.107	-.025 (.054)	1.107	.041 (.080)	1.107	-.058 (.051)	1.107	.094 (.066)	1.107
避開日常生活	.103 (.078)	1.366	.068 (.092)	1.366	-.028 (.135)	1.366	.022 (.087)	1.366	-.020 (.112)	1.366
接近大自然 賞景	.202 (.123)	1.534	.402** (.144)	1.534	.430* (.212)	1.534	.503*** (.136)	1.534	.432* (.176)	1.534
增加家人朋友 感情	.043 (.081)	1.617	.132 (.095)	1.617	-.001 (.140)	1.617	.201* (.090)	1.617	.062 (.116)	1.617
訓練特殊技 能	.052 (.052)	1.402	-.082 (.060)	1.402	.109 (.089)	1.402	.029 (.057)	1.402	.071 (.074)	1.402
增加知識	-.003 (.055)	1.604	.084 (.065)	1.604	.075 (.095)	1.604	.130* (.061)	1.604	.054 (.079)	1.604
吃名產野菜	-.254*** (.047)	1.369	-.115* (.055)	1.369	-.175* (.082)	1.369	-.032 (.052)	1.369	-.128 (.068)	1.369
R-Square	0.404		0.334		678		0.472		0.209	
F-Value	6.400***		4.729***		1.223		8.438***		2.498*	

表 4 遊憩動機與福祉及復癒之迴歸分析表 (續上表)

水體	復 癒									
	正向情緒		低壓力		低心理疲勞		效能達成		低生理緊張	
	Beta係數 (標準誤)	VIF	Beta係數 (標準誤)	VIF	Beta係數 (標準誤)	VIF	Beta係數 (標準誤)	VIF	Beta係數 (標準誤)	VIF
常數項	7.362*** (.783)		5.560*** (.724)		6.847*** (1.097)		4.583*** (.749)		7.312*** (.986)	
打發時間	-.027 (.081)	1.557	.018 (.075)	1.557	-.143 (.114)	1.557	-.051 (.078)	1.557	.076 (.102)	1.557
避開日常生 活書	.093 (.134)	2.391	-.127 (.124)	2.391	-.078 (.187)	2.391	.001 (.128)	2.391	-.113 (.168)	2.391
接近大自然 賞景	-.110 (.154)	2.831	.146 (.143)	2.831	.154 (.216)	2.831	.086 (.148)	2.831	.091 (.194)	2.831
增加家人朋 友感情	.130 (.086)	1.279	.244** (.079)	1.279	.165 (.120)	1.279	.129 (.082)	1.279	.107 (.108)	1.279
訓練特殊技 能	-.016 (.115)	1.726	-.109 (.106)	1.726	-.031 (.161)	1.726	-.102 (.110)	1.726	-.113 (.144)	1.726
增加知識	-.042 (.082)	1.672	-.009 (.076)	1.672	-.123 (.115)	1.672	.108 (.078)	1.672	-.104 (.103)	1.672
吃名產野菜	.059 (.086)	1.489	.044 (.080)	1.489	.019 (.121)	1.489	.151 (.082)	1.489	-.012 (.108)	1.489
R-Square	0.070		0.218		0.111		0.210		0.093	
F-Value	0.577		2.151		0.960		2.056		0.788	
公園	復 癒									
	正向情緒		低壓力		低心理疲勞		效能達成		低生理緊張	
	Beta係數 (標準誤)	VIF	Beta係數 (標準誤)	VIF	Beta係數 (標準誤)	VIF	Beta係數 (標準誤)	VIF	Beta係數 (標準誤)	VIF
常數項	7.486*** (.331)		5.615*** (.456)		5.206*** (.735)		4.594*** (.588)		6.585*** (.559)	
打發時間	-.002 (.042)	1.632	.005 (.058)	1.632	-.115 (.093)	1.632	-.078 (.074)	1.632	-.043 (.071)	1.632
避開日常生 活書	-.010 (.065)	2.712	.153 (.090)	2.712	.252 (.144)	2.712	.131 (.116)	2.712	.181 (.110)	2.712
接近大自然 賞景	.050 (.066)	2.640	-.033 (.090)	2.640	-.120 (.145)	2.640	.179 (.116)	2.640	-.229* (.111)	2.640
增加家人朋 友感情	.095* (.041)	1.362	.187*** (.056)	1.362	.161 (.090)	1.362	.024 (.072)	1.362	.254*** (.069)	1.362
訓練特殊技 能	-.028 (.049)	1.532	-.061 (.067)	1.532	-.030 (.109)	1.532	.103 (.087)	1.532	.009 (.083)	1.532
增加知識	-.029 (.043)	1.504	-.062 (.059)	1.504	.013 (.095)	1.504	-.102 (.076)	1.504	-.077 (.073)	1.504
吃名產野菜	-.020 (.068)	1.387	.032 (.094)	1.387	.116 (.152)	1.387	-.166 (.121)	1.387	.078 (.116)	1.387
R-Square	0.104		0.213		0.080		0.153		0.159	
F-Value	1.512		3.511**		1.123		2.352*		2.455*	

註：「\*」表示 P < .05；「\*\*」表示 P < .01；「\*\*\*」表示 P < .001。

a 代表該變項的對照組

表 5 復癒特徵與福祉及復癒之迴歸分析表

山景	福祉				復 癒					
	正向情緒		低壓力		低心理疲勞		效能達成		低生理緊張	
	Beta 係數 (標準誤)	VIF	Beta 係數 (標準誤)	VIF	Beta 係數 (標準誤)	VIF	Beta 係數 (標準誤)	VIF	Beta 係數 (標準誤)	VIF
常數項	4.202*		3.803*		5.566*		1.931		5.553*	
	(1.948)		(1.580)		(2.382)		(1.534)		(2.051)	
遠離	.160	2.906	-.332	2.906	-.070	2.906	.068	2.906	-.265	2.906
	(.371)		(.301)		(.454)		(.292)		(.391)	
魅力	.410	3.869	.435	3.869	.632	3.869	.598	3.869	.318	3.869
	(.393)		(.319)		(.481)		(.310)		(.414)	
一致性	-.409	2.428	-.089	2.428	.336	2.428	-.099	2.428	.104	2.428
	(.297)		(.241)		(.363)		(.234)		(.313)	
相容性	-.277	3.894	-.056	3.894	-1.097*	3.894	.400	3.894	-.788	3.894
	(.395)		(.320)		(.483)		(.311)		(.416)	
範圍性	.313	5.252	-.048	5.252	.126	5.252	-.479	5.252	.308	5.252
	(.404)		(.327)		(.494)		(.318)		(.425)	
偏好	.135	1.877	.403*	1.877	.564*	1.877	.046	1.877	.748***	1.877
	(.197)		(.160)		(.241)		(.155)		(.208)	
熟悉感	.051	1.478	-.059	1.478	-.303*	1.478	.011	1.478	-.069	1.478
	(.119)		(.096)		(.145)		(.093)		(.125)	
新奇感	.074	1.820	.208	1.820	-.141	1.820	.128	1.820	-.179	1.820
	(.250)		(.203)		(.306)		(.197)		(.264)	
R-Square	0.177		0.304		0.228		0.262		0.305	
F-Value	1.128		2.288*		1.546		1.862		2.304*	
森林	福祉				復 癒					
	正向情緒		低壓力		低心理疲勞		效能達成		低生理緊張	
	Beta 係數 (標準誤)	VIF	Beta 係數 (標準誤)	VIF	Beta 係數 (標準誤)	VIF	Beta 係數 (標準誤)	VIF	Beta 係數 (標準誤)	VIF
常數項	6.475***		2.403*		4.642**		1.116		3.903***	
	(.946)		(.918)		(1.404)		(.829)		(1.098)	
遠離	.467**	1.911	.548***	1.911	.376	1.911	.487***	1.911	.447*	1.911
	(.159)		(.154)		(.236)		(.139)		(.184)	
魅力	-.171	7.648	-.006	7.648	-.199	7.648	-.027	7.648	.085	7.648
	(.238)		(.231)		(.353)		(.209)		(.276)	
一致性	-.147	2.742	.066	2.742	.185	2.742	.029	2.742	-.133	2.742
	(.134)		(.130)		(.199)		(.117)		(.155)	
相容性	-.115	5.247	-.110	5.247	.387	5.247	.395*	5.247	-.053	5.247
	(.202)		(.196)		(.300)		(.177)		(.235)	
範圍性	.043	4.546	.003	4.546	-.147	4.546	-.177	4.546	.010	4.546
	(.173)		(.168)		(.257)		(.152)		(.201)	
偏好	.146	3.309	-.101	3.309	.065	3.309	-.115	3.309	.151	3.309
	(.148)		(.144)		(.220)		(.130)		(.172)	
熟悉感	.043	1.467	.089	1.467	-.006	1.467	.171**	1.467	.251**	1.467
	(.072)		(.070)		(.107)		(.063)		(.084)	
新奇感	-.081	3.047	.226	3.047	-.285	3.047	.081	3.047	-.233	3.047
	(.143)		(.139)		(.213)		(.126)		(.166)	
R-Square	0.160		0.357		0.116		0.536		0.265	
F-Value	1.548		4.521***		1.066		9.382***		2.932**	

表 5 復癒特徵與福祉及復癒之迴歸分析表 (續上表)

水體	福祉				復 癒					
	正向情緒		低壓力		低心理疲勞		效能達成		低生理緊張	
	Beta 係數 (標準誤)	VIF	Beta 係數 (標準誤)	VIF	Beta 係數 (標準誤)	VIF	Beta 係數 (標準誤)	VIF	Beta 係數 (標準誤)	VIF
常數項	6.994*** (1.054)		5.776*** (.936)		6.209*** (1.503)		4.748*** (.937)		9.026*** (1.247)	
遠離	.099 (.195)	2.142	.081 (.173)	2.142	-.063 (.279)	2.142	-.231 (.174)	2.142	-.211 (.231)	2.142
魅力	-.003 (.198)	2.815	.385* (.176)	2.815	.142 (.283)	2.815	.533** (.176)	2.815	.173 (.235)	2.815
一致性	-.058 (.179)	2.386	.162 (.159)	2.386	-.184 (.255)	2.386	.083 (.159)	2.386	.190 (.211)	2.386
相容性	.078 (.215)	2.785	-.131 (.191)	2.785	.160 (.306)	2.785	.156 (.191)	2.785	-.345 (.254)	2.785
範圍性	-.086 (.204)	3.592	-.243 (.181)	3.592	-.065 (.291)	3.592	-.278 (.181)	3.592	-.318 (.241)	3.592
偏好	.006 (.157)	1.658	-.101 (.140)	1.658	.080 (.224)	1.658	-.085 (.140)	1.658	.204 (.186)	1.658
熟悉感	-.032 (.081)	1.209	-.089 (.072)	1.209	-.084 (.116)	1.209	-.055 (.072)	1.209	-.090 (.096)	1.209
新奇感	.133 (.127)	2.068	.165 (.113)	2.068	.136 (.181)	2.068	.164 (.113)	2.068	.077 (.150)	2.068
R-Square	0.307		0.253		0.046		0.294		0.172	
F-Value	0.258		2.249*		0.322		2.759*		1.372	
公園	福祉				復 癒					
	正向情緒		低壓力		低心理疲勞		效能達成		低生理緊張	
	Beta 係數 (標準誤)	VIF	Beta 係數 (標準誤)	VIF	Beta 係數 (標準誤)	VIF	Beta 係數 (標準誤)	VIF	Beta 係數 (標準誤)	VIF
常數項	6.798*** (.530)		4.564*** (.728)		4.095*** (1.122)		1.188 (.818)		5.985*** (.920)	
遠離	-.011 (.103)	2.154	.208 (.141)	2.154	.103 (.218)	2.154	.220 (.159)	2.154	.234 (.178)	2.154
魅力	-.050 (.118)	3.394	-.199 (.162)	3.394	-.032 (.250)	3.394	-.057 (.182)	3.394	-.195 (.205)	3.394
一致性	.056 (.041)	1.105	.002 (.057)	1.105	-.057 (.088)	1.105	.137* (.064)	1.105	.019 (.072)	1.105
相容性	.070 (.140)	4.515	.354 (.192)	4.515	.702* (.296)	4.515	.656** (.216)	4.515	.541* (.243)	4.515
範圍性	-.026 (.100)	2.968	-.206 (.137)	2.968	-.472* (.212)	2.968	-.219 (.154)	2.968	-.257 (.173)	2.968
偏好	.084 (.083)	2.005	.075 (.114)	2.005	.093 (.176)	2.005	-.081 (.128)	2.005	.020 (.144)	2.005
熟悉感	-.012 (.038)	1.250	-.007 (.052)	1.250	-.039 (.080)	1.250	.036 (.058)	1.250	-.049 (.066)	1.250
新奇感	.091 (.078)	2.008	.192 (.107)	2.008	.102 (.165)	2.008	.090 (.120)	2.008	-.060 (.135)	2.008
R-Square	0.096		0.209		0.153		0.353		0.104	
F-Value	1.202		2.966**		2.037		6.136***		1.302	

## 五、結論與建議

本研究驗證不同景觀環境體驗所產生的福祉與復癒會有差異，其中公園的福祉效能達成會高於山景與森林，而復癒中的心理疲勞也同樣高於山景與森林的景觀體驗，因此可以發現公園的景觀體驗對於心理認知層面影響較高。過去有關於景觀評估的研究均發現照片或者影片可以替代現地景觀環境，但本研究對照於2003年的另一個相同環境所進行的景觀環境模擬，以同一份量表進行測試，結果發現不論在復癒或者福祉層面中，現地環境所產生的正向影響遠遠高於照片模擬所能提供的效果。

在遊憩動機對於景觀體驗的復癒與福祉討論中，我們可以看到不同景觀環境中的不同遊憩動機與目的也會造成福祉與復癒的差異，其中「增加朋友家人感情」這個動機在不同環境中都可以帶來福祉與復癒，另一個「接近大自然賞景」在高山與森林環境較具有復癒效果，公園環境的福祉與復癒效果則純粹是因為社交層面的動機。

山景形成的福祉與復癒效果多因為人們對山的偏好感而達成的，而森林環境則是透過遠離來達到，而水體的福祉與復癒效果則是因為水本身的魅力，而公園乃是由於它所提供的相容性。由本研究的發現可以得知不同的復癒特徵宜應加以利用於景觀環境規劃與設計中，尤其近年來政府與相關單位均極力推動一些具有養身或者保健功能的景觀環境，如養生休閒農場，若能將此些特徵加以利用必能為遊憩者創造更多的福祉。本研究以量表進行測試驗證不同型態現地自然景觀環境的福祉與復癒效益，此研究受限於經費預算之不足並無法輔以生理儀器進行測驗，因而在與非現地生理部分作比較時較無法突顯其差異。本次調查每類景觀環境只選取一點進行研究，建議後續研究可在同一類景觀環境中多增加幾個抽樣點。

## 參考文獻

1. Campbell, A., Converse, P. E. & Rogers, W. L. (1976). *The quality of American life*. New York: Russell Sage.
2. Cimprich, B. (1993). "Development of an intervention to restore attention in cancer patients". *Cancer Nursing*, 16, 83-92.
3. Cimprich, B. (1992). "Attentional fatigue following breast cancer surgery". *Research in Nursing and Health*, 15, 199-207.
4. Clawson, M. and Knetsch, J. L., (1966). *Economics of Outdoor Recreation*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
5. Chalip, L., Thomas, D. R., & Voyle, J. (1992). Sport, recreation and well-being. In D. R. Thomas & A. Veno (eds.), *Psychology and social change*, (pp.132-156). Palmerston North, New Zealand: Dunmore Press.
6. Driver, B. L. & R. C. Knoph. (1975). "Temporary escape: One product of sport fisheries management". *Fisheries*, 1(2), 24-29.
7. Hartig, T., Mang, M. & Evans, G. W. (1987). "Perspectives on wilderness: Testing the theory of



- restorative environments: Fourth World Wilderness Congress, Estes Park, Colorado.
8. Hartig, T. A., Mang, M. & Evans, G. W. (1991). "Restorative effects of natural environment experiences". *Environment and Behavior*, 23, 3-26.
  9. Hartig, T. & Evans, G. W. (1993). *Psychological Foundations of Nature Experience*. In T. Garling & R. G. Golledge, eds., *Behavior and Environment: Psychological and Geographical Approaches*(pp. 427-457). Amsterdam: Elsevier/North Holland.
  10. Hartig, T. A., Book, A., Garvill, J., Olsson, T. & Garling, T. (1996). "Environmental influences on psychological restoration". *Scandinavian Journal of Psychology*, 37, 378-393.
  11. Hartig, T., Kaiser, F. & Bowler, P. A. (1997). *Further development of a measure of perceived environment restorativeness* (Working Paper No.5). Gävle, Sweden: Uppsala University, Institute for Housing Research.
  12. Hartig, T., Kaiser, F. & Bowler, P. A. (2001). "Psychological restoration in nature as a positive motivation for ecological behavior". *Environmental and Behavior*, 33(4), 590-607.
  13. Heerwagen, J. H. (1990). *The Psychological Aspects of Windows and Window Design*, In R. I. Selby, K. H. Anthony, J. Choi and B. Orland, eds., Proceedings of 21<sup>st</sup> Annual Conference of the Environmental Design Research Association(pp. 269-280), Champaign-Urbana, Illinois.
  14. Heerwagen, J. H. & G. Orians. (1986). "Adaptations to windowlessness: A study of the use of visual décor in windowed and windowless offices". *Environment and Behavior*, 18, 623-639.
  15. Honeyman, M. K. (1992). *Vegetation and Stress: A Comparison Study of Varying Amounts of Vegetation in Countryside and Urban Scenes*. In D. Relf, ed., *The Role of Horticulture in Human Well-being and Social Development* (pp.143-145). Portland, OR: Timber Press.
  16. Hull, R. B. & Michael, S. E. (1995). "Nature-based recreation, mood change, and stress restoration". *Leisure Science*, 17, 1-14.
  17. Hull, R. B. & G. R. B. Revell. (1989). Cross-cultural comparison of landscape scenic beauty evaluations: A case study in Bali. *Journal of Environmental Psychology*, 9, 177-191.
  18. Iso-Ahola, S. E. (1989). "Motivation for Leisure". In E. L. Jackson & T. L. Burton eds, 18. *Understanding Leisure and Recreation*(pp. 247-280). State College, PA: Venture Press.
  19. Kaplan, R. (1983). *The Role of Nature in The Urban Context*, In I. Altman and J. F. Wohlwill, eds., *Behavior and The Natural Environment* (pp.127-162, vol.1-2.). New York: Plenum Press.
  20. Kaplan, S. & Talbot, J. F. (1983). "Psychological Benefits of A Wilderness Experience", In I. Altman and J. F. Wohlwill, eds., *Behavior and the Natural Environment* (pp. 163-201, vol.1-2). New York: Plenum Press.
  21. Kaplan, S. (1987). "Aesthetics, affect, and cognition: Environmental preference from an evolutionary perspective". *Environment and Behavior*, 19, 3-32.
  22. Kaplan, R. & Talbot, J. F. (1988). "Ethnicity and preference for natural settings: A review and

- recent findings”. *Landscape and Urban Planning*, 15, 107-117.
23. Kaplan, R. & Kaplan, S. (1989). *The Experience of Nature: a psychological perspective*. NY: Cambridge University Press.
  24. Kaplan, R. (1992). *The psychological benefits of nearby nature*. In D. Relf, ed., *The Role of Horticulture in Human Well-being and Social Development* (pp.125-133). Portland, OR: Timber Press.
  25. Kaplan, S., Bardwell, L. V. & Slakter, D. B. (1993). “The museum as a restorative environment”. *Environment and Behavior*, 26, 725-742.
  26. Kaplan, S. (1995). “The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework.” *Journal of Environmental Psychology*, 15, 169-182.
  27. Kaplan, R. (2001). “The nature of the view from home-psychological benefits.” *Environment and Behavior*, 33(4), 507-542.
  28. Kaplan, S. (2001). “Meditation, restoration, and the management of mental fatigue.” *Environment and Behavior* 33(4), 480-506.
  29. Knoph, R. C. (1987). “Human Behavior, Cognition, and Affect in The Natural Environment,” In D. Stokols & I. Altman, eds., *Handbook of Environmental Psychology*(PP. 783-825). New York, NY: John Wiley & Sons.
  30. Korpela, K. and Hartig, T. (1996).” Restorative qualities of favorite places”, *Journal of environmental psychology*, 16, 221-233.
  31. Korpola, K. M., Hartig, T., Kaiser, F. & Fuhrer, U. (2001). “Restorative experience and self-regulation in favorite place”. *Environmental and Behavior*, 33(4), 573-589.
  32. Laumann, K., Garling, T. & Stormark, K. M. (2001).” Rating scale measures of restorative components of environment”, *Journal of environment psychology*, 21, 31-44.
  33. Leather, P., Pyrgas, M., Bealle, D. & Lawrence, C. (1998).” Windows in the workplace: Sunlight, view, and occupational stress”. *Environment and Behavior*, 30, 739-762.
  34. Lewis, C. A. (1995). “Human health and well-being: The psychological, physiological, and sociological effects of plants on people.” *Acta Horticulturae*, 391, 31-39.
  35. Moore, E. O. (1981). “A prison environment’s effect on health care service demands.” *Journal of Environmental System*, 11, 17-34.
  36. Newell, P. B. (1997). “A cross-cultural examination of favorite places.” *Environment and Behavior*, 29, 495-514.
  37. Olds, A. R. (1989). ” Nature as healer.” *Children’s Environments Quarterly*, 6, 27-32.
  38. Parsons, R. (1991). “The potential influences of environmental perception on human health.” *Journal of environment psychology*, 11, 1-23.
  39. Parsons, R. (1995). “Conflict between ecological sustainability and environmental aesthetics:

- conundrum, canard or curiosity.” *Landscape and Urban Planning*, 32, 227-244.
40. Purcell T., E. Peron & Berto, R. (2001). “Why do preferences differ between scene types?” *Environment and Behavior*, 33(1), 93-106.
  41. Schereyer, R. & Driver, B. L. (1989). “The benefits of leisure.” In E. L. Jackson & T. L. Burton eds, *Understanding Leisure and Recreation*(pp. 385-420). State College, PA: Venture Press.
  42. Talbot, J. F. & Kaplan, R. (1991). “The benefits of nearby nature for elderly apartment residents.” *International Journal of Aging and Human Development*, 33, 119-130.
  43. Tennessen, C. M. & Cimprich, B. (1995). “Views to nature : Effects on attention.” *Journal of Environmental Psychology*, 15, 77-85.
  44. Tarrant, M. A., Manfredi, M. J. and Driver, B. L. (1994). “Recollections of outdoor recreation experiences: a psychophysiological perspective.” *Journal of Leisure Research*, 26(4), 357-371.
  45. Ulrich, R. S. (1979). “Visual landscapes and psychological well-being.” *Landscape Research*, 4, 17-23.
  46. Ulrich, R. S. (1983). *Aesthetic and Affective Response to Natural Environment*, In Altman, I. and Wohlwill, J. F., eds., *Behavior and the Natural Environment* (pp.85-120, vol.1-2). New York: Plenum Press.
  47. Ulrich, R. S. (1984). “View through window may influence recovery from surgery.” *Science*, 224, 420-421.
  48. Ulrich, R. S. & Simons, R.F. (1986). “Recovery from Stress during Expose to Everyday Outdoor Environments.” In J. Wineman, R. Barnes & C. Zimring(eds.), DC: EDRA: 115-112.
  49. Ulrich, R. S. (1990). *The Role of Trees in Human Well-being and Health*, In Rodbell, P. D. eds., *Proceedings of the Fourth Urban Forestry Conference* (pp. 25-30). American Forestry Association, Washington, D. C.
  50. Ulrich, R. S., Dimberg, U. & Driver, B. L. (1991). *Psychophysiological Indicators of Leisure Benefits*. In Driver, B. L., Brown, P. L. & Peterson, C. L. eds., *Benefits of Leisure*. State College, PA: Ventura.
  51. Ulrich, R. S., Simons, R. F., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A. & Zelson, M. (1991). “Stress recovery during exposure to natural and urban environments.” *Journal of Environmental Psychology*, 11, 201-230.
  52. Ulrich R. and Parsons, R. (1992). *Influences of Passive Experiences with Plants on Individual Well-being and Health*, In Relf, D. ed., *The Role of Horticulture in Human Well-being and Social Development* (p.90-105). Portland, OR: Timber Press.
  53. Ulrich, R. S. (1993). *Biophilia, Biophobia, and Natural Landscapes*. In Kellert, S. R. &

- Wilson, E. O. eds., *The Biophilia Hypothesis* (pp. 73-137). Washington, DC: Island/Shearwater Press.
54. Vining, J. & Orlando, B. (1989). "The video advantage: a comparison of two environmental representational techniques." *Journal of Environmental Management*, 29, 275-283.
55. Verderber, S. (1986). "Dimensions of person-window transactions in the hospital environment." *Environment and Behavior*, 18, 450-466.
56. Verderber, S. F. (1982). "Designing for the therapeutic functions of windows in the hospital rehabilitation environment." In Bart, P. eds., *Knowledge for Design. Environmental Design Research Association* (pp.476-492). New York.
57. Zube, E. H., Pitt, D. G. & Anderson, T. W. (1975). *Perception and Prediction of Scenic Resource Values of the Northeast*. In Zube, E., Brush R. & Fabos, J. eds., *Landscape Assessment: Values, Perceptions and Resources* (pp. 151-167). Dowden, PA: Hutchinson & Ross.
58. 洪佳君 (2001), 景觀空間元素與生理反應之研究, 2001 休閒、遊憩、觀光研究成果研討會, 106-115。
59. 張俊彥 (1999), 造園設計中植栽顏色對觀賞者效益之研究, *造園學報* 7(1), 45-66。
60. 陳炳錕、張俊彥 (2001 a), 辦公室環境中窗景與植栽對使用者效益之研究, 2001 休閒、遊憩、觀光研究成果研討會, 37-53。
61. 陳炳錕、張俊彥 (2001 b), 以腦電波、肌電值與末梢血流量值來探討恢復力之環境對心理影響之研究, 2001 休閒、遊憩、觀光研究成果研討會, 161-181。
62. 曾慈慧、凌德麟、毛慧芬 (2003) 景觀環境、偏好、心理效益認知與生理反應之研究, *造園學報* 8(2) : 165~186。
63. 曾慈慧 (2003) *景觀環境與福祉及復癒關係之研究*, 國立台灣大學園藝學研究所博士論文, 台北。
64. 游恆山 (1993), *情緒心理學*, 台北: 五南出版社。
65. 韓可宗 (2002 a), 自然環境對健康恢復的影響, *科學農業*, 50(3、4), 209-218。
66. 韓可宗 (2002 b), 療癒型環境理論評介, *中華心理衛生學刊*, 15(1), 47- 41。