

南華大學旅遊管理學系旅遊管理碩士班
碩士論文

A THESIS FOR THE DEGREE OF MASTER PROGRAM
OF TOURISM MANAGEMENT DEPARTMENT OF
TOURISM MANAGEMENT NAN HUA UNIVERSITY

動物園環境景觀之知覺復癒研究

The study of Compound-Landscapes on Perceived Restoration in Taipei Zoo



研究生：蘇珮文

GRADUATE STUDENT : Pei-Wen Su

指導教授：許澤宇博士

ADVISOR : Che-Yu Hsui Ph.D.

中 華 民 國 一 〇 三 年 七 月

南 華 大 學

旅遊管理學系旅遊管理碩士班

碩士學位論文

動物園環境景觀之知覺復癒研究

研究生：蘇佩文

經考試合格特此證明

口試委員：傅偉賢
丁誌敏

許澤宇

指導教授：許澤宇

系主任(所長)：陳貞吟

口試日期：中華民國103年6月14日

致謝辭

論文終於完成了！首先誠摯的感謝指導教授許澤宇博士，老師悉心的引導我一窺知覺復癒領域的深奧，頻繁地郵件討論來指點我正確的方向，讓我在二年的學習過程中獲益匪淺，老師對學問的嚴謹更是我輩學習的典範。

利用在職進修完成碩士學位，對我來說，是人生一個很大的突破，每週挪出工作以外所有可以休息的時間投入進修的懷抱，生活步調早已被緊湊感包圍，然而投入學習之後，卻意外發現研究的路上是如此美妙，這是一趟不虛此行之路，我終於能體會到無涯止盡的學習，原來是人生中喜悅快樂的泉源之一。

能完成這本碩士論文，需要感謝的人很多，首先感謝園內各位長官的鼓勵和支持，讓我能在工作業務之外，再次擁有進修充電的機會；還有組內工作伙伴包容我在活動辦理中的缺席。除此之外，最要感謝家中兩位慈祥、可愛、健康且活力十足的雙親，除了給我全力的支持，亦不讓我有任何後顧之憂，幾乎每週看著我拉著一個行李箱來到大林南華，投入學習的懷抱，這份努力的成果，是屬於您們的恩賜。最後，謹以此文獻給我摯愛的雙親。

中文摘要

本研究依據 Kaplan 注意力恢復理論，透過複合式景觀實景影片及視覺景觀模擬手法控制複合式景觀特質，探討生活環境中的複合式景觀與恢復性環境之關係。第一階段以臺北市立動物園與中正紀念堂為研究場地，第二階段以 5 組模擬景觀為視覺刺激物，研究對象以具備知覺感受與個人認知等能力，依便利抽樣方式，廣邀各年齡層受測者參與。研究結果顯示複合式景觀元素不同，知覺恢復性有顯著差異，且臺北市立動物園景觀具有恢復性環境知覺效益。受測者對可親近接觸動物景觀恢復性知覺最強，因此人們會對具有恢復性環境特徵的類似演化棲息地環境產生正向反應；此外，受測者對具攻擊性動物（例如獅子）或具危害性動物（例如鱷魚、蛇）景觀之恢復性環境感受偏低，證明人類會運用演化物競天擇過程中學到的適應反應，避開危險、不確定、令人困惑，或感到壓力的場所，最後則對臺北市立動物園及未來後續研究提出相關建議。

關鍵詞：注意力恢復理論、恢復性環境、複合式景觀、景觀模擬

Abstract

This study explored the relationship between the effect of a compound-landscape in living environment and the restorative perception. Attention Restoration Theory by Kaplans (1989) proposes that one environment with restorative characteristics can facilitate humans to recover from mental fatigue and stress. The first stage of the research had university students majored in tourism management viewed the videos of actual landscapes of Taipei Zoo and Chiang Kai-shek Memorial Hall. The result showed that there are significant differences between the elements of compound landscapes and restorative perception, and the landscape of Taipei Zoo has more restorative benefits. After collecting the data, we discovered that both videos contained too many elements, which made it difficult to determine the most crucial factor of human beings' restorative perception. The second stage of the research invited selected participants to view one set of five pictures of visual stimulation online. And the result showed that the restorative perception of subjects were higher when the participants viewed landscapes with mild animals. However, subjects have a lower restorative perception when viewing landscapes with aggressive animals (such as lions) or hazardous animals (such as crocodiles, snakes). According to the process of human evolutions, human beings have the natural ability to avoid dangertous, uncertain, confusing, or pressured environment. The result of the study proves that human beings' positive reaction for restorative environment comes from the process of human evolution.

Keywords : Attention Restoration Theory (ART), Restorative Environment, Compound-Landscapes, Landscape Simulation

目錄

中文摘要	i
Abstract	ii
目錄	iii
表目錄	v
圖目錄	vi
第一章 緒論	1
1.1 研究背景與動機	1
1.2 研究目的	2
1.3 研究內容	3
1.4 研究流程	4
第二章 文獻探討	6
2.1 注意力恢復理論	6
2.2 復癒量表的發展	12
2.3 恢復性景觀效益實證研究	13
2.4 複合式景觀	17
第三章 研究方法	27
3.1 研究架構與假說	27
3.2 研究場域現況介紹	28
3.3 研究設計	32
3.4 測量工具	35
3.5 資料處理方式	39
第四章 分析結果	42
4.1 樣本描述	42
4.2 研究變項測量結果	44
4.3 假說檢定結果	48
第五章 討論	55
5.1 景觀模擬	55
5.2 研究設計	61
5.3 調查方法	63
5.4 調查結果	64
5.5 檢定分析	72
5.6 發現與討論	84
第六章 結論與建議	87
6.1 研究結論	87
6.2 研究建議	88
參考文獻	90



表 目 錄

表 2.1	恢復性環境相關證實研究.....	14
表 2.2	生物群落概念運用.....	19
表 2.3	動物園主題實證研究整理.....	22
表 3.1	景觀內涵元素特徵描述.....	30
表 3.2	複合式景觀恢復性環境知覺量表.....	36
表 3.3	複合式景觀恢復性環境知覺量表預試前後修正.....	38
表 3.4	複合式景觀恢復性環境知覺量表專家問卷修正.....	39
表 4.1	複合式景觀知覺復癒調查受測者基本資料描述.....	43
表 4.2	各問項因素負荷量及平均數.....	45
表 4.3	兩場域恢復性環境特質加權平均數.....	46
表 4.4	臺北動物園整體知覺單一樣本 t 檢定.....	47
表 4.5	中正紀念堂整體知覺單一樣本 t 檢定.....	48
表 4.6	兩場域各問項獨立樣本 t 檢定.....	49
表 4.7	兩場域恢復性環境特質知覺之獨立樣本 t 檢定.....	52
表 4.8	兩場域恢復性環境整體知覺獨立樣本 t 檢定.....	53
表 5.1	動物 baby releasers 特徵.....	57
表 5.2	動物元素模擬景觀之知覺恢復性量表.....	61
表 5.3	5 組模擬景觀知覺復癒調查受測者基本資料描述.....	65
表 5.4	5 組模擬景觀恢復性環境特質.....	66
表 5.5	5 組模擬景觀恢復性環境特質、平均數及標準差.....	67
表 5.6	5 組模擬景觀恢復性環境特質知覺感受結果分析.....	68
表 5.7	5 組模擬景觀各問項因素負荷量.....	69
表 5.8	5 組模擬景觀恢復性環境整體知覺加權平均數.....	71
表 5.9	5 組模擬景觀為最佳休憩場所知覺.....	72
表 5.10	5 組模擬景觀恢復性環境遠離特質知覺成對樣本 t 檢定.....	73
表 5.11	5 組模擬景觀恢復性環境魅力性特質知覺成對樣本 t 檢定.....	74
表 5.12	5 組模擬景觀恢復性環境延展性特質知覺成對樣本 t 檢定.....	75
表 5.13	5 組模擬景觀恢復性環境相容性特質知覺成對樣本 t 檢定.....	77
表 5.14	5 組模擬景觀恢復性環境特質知覺檢定結果.....	78
表 5.15	性別差異對 5 組模擬景觀恢復性環境知覺之獨立樣本 t 檢定.....	78
表 5.16	5 組模擬景觀恢復性環境整體知覺成對樣本 t 檢定.....	80
表 5.17	5 組模擬景觀恢復性環境整體知覺與最佳休憩場所相關係數矩陣.....	81
表 5.18	5 組模擬景觀恢復性環境整體知覺與最佳休憩場所成對本 t 檢定.....	82

圖 目 錄

圖 1.1	研究流程圖.....	5
圖 3.1	研究架構圖.....	28
圖 3.2	影片播放至問卷填寫操作流程.....	34
圖 5.1	排除動物在內之自然景觀虛擬實境圖.....	59



第一章 緒論

本章共分為四節，第一節主要是在說明本研究的研究背景與動機；第二節部分說明本研究的研究目的；第三節則是論文的章節安排與內容；第四節為本研究的研究流程。

1.1 研究背景與動機

科技日新月異，帶動一日千里的速度，人們生活在忙碌、快速及擁擠的社會，緊張、焦慮的情緒、過度的壓力負荷及心理疲勞接踵而至，長期累積下來，容易造成心理的負面影響與慢性疾病。自 2001 年起全面實施週休二日政策後，隨著閒暇時間，以及個人可支配所得的增加，休閒、遊憩等活動已在生活中佔有一重要份量(劉耀中等，2012)；也因此何種(遊憩)環境能夠提供人們健康效益，或具體來說，具備那些特徵元素之環境能帶給使用者心理上之正向效益，成為環境心理學領域中研究之重點之一。早在 1989 年，Kaplan 和 Kaplan (1989) 即以功能演化的觀點提出「注意力恢復理論」(Attention Restoration Theory, ART)，並強調具有某些特徵的環境能夠促進人們的心理恢復效益，而使精神疲勞獲得恢復或其他身心受益的效果者，稱之為恢復性體驗，當具有此類效果的环境稱之為恢復性環境 (restorative environment)。James(1892)認為，注意力(attention)應包括「自主性注意力」(voluntary attention)、「非自主性注意力」(involuntary attention)及「抑制分心事物」(inhibition)等概念，當過度使用直接注意力，進而造成

精神疲勞，為避免精神疲勞引發之負面影響，Kaplan 夫婦提出注意力恢復理論。該理論認為能使人從疲勞中恢復的環境應具備「遠離性」(Being away)、「魅力性」(Fascination)、「延展性」(Extent)及「相容性」(Compatibility)等四項特徵(Kaplan & Kaplan,1989; Hartig et al.,1993)。注意力恢復理論提出後，相關實證研究陸續由 Ulrich(1981)，Kaplans(1989)提出，這些研究大部分著重在單一景觀元素(例如草原、水景、街景)知覺恢復性效果的探討，另有學者 (Olmsted, 1990;Cooper Marcus & Barnes,1999;張俊彥、曾慈慧,2000)就庭園、公園或益康花園等景觀進行研究，然而鮮少針對實際景點，尤其是複合式景觀(例如包含水景、草原、灌木、建築物等)之知覺恢復性效果進行評估。此外，過去對單一景觀注意力恢復效果已有清楚的衡量，但在實際的複合式景觀中，吾人卻很難直接由過去的經驗去預測施測環境所帶來之知覺復癒效果，因為複合式景觀所包含之多元元素，皆或多或少對知覺恢復性有所影響及貢獻，進一步來說，知覺恢復的效果是這些多元景觀元素交互作用後之成效。

1.2 研究目的

動物園園區幾乎由活體動物、植栽、喬木、綠地、水體、步道、建築物及廣場等景觀元素所構成，根據臺北市政府觀光傳播局對臺北市 29 處主要觀光遊憩區 10 年間遊客人的數統計，動物園遊客人數排名第三，僅次於國立中正紀念堂及國立國父紀念館；在 1993 年的統計，全球約一千兩百個

知名動物園共迎接過六億名遊客(Tribe, 2004)。許多國家中，遊覽動物園是最流行的休閒活動之一；1989年，加拿大動物園客流量為博物館的2倍，是圖書館的3倍。在法國，有24%的民眾每年至少遊覽一次動物園，這個比例雖不及電影院、歷史紀念館或博物館，但超過了體育賽事、劇院以及輕音樂或古典音樂會，這意味著生活在水泥叢林中的現代都市居民，對大自然的眷戀與對生命親近的渴望。由於動物園內涵景觀元素包含活體動物、喬木、綠地、植栽、步道、水體、廣場及建築物，因此本研究將透過注意力恢復理論，並以臺北市立動物園為研究場域，探討其除了扮演保育、研究、教育、遊憩等功能外，是否具有復癒性環境之復癒特質。同時，根據前述復癒特質之發現，進一步探討複合式景觀之動物元素因子與知覺恢復效益的關係。

1.3 研究內容

本研究針對研究目的收集相關的理論及國內外研究，並由文獻回顧建立量表的測量方式，進行研究設計與調查分析，再由所得的結果提出建議，本論文將分為下列五章，分別敘述如下：

第一章 緒論

介紹本論文的研究背景與動機、目的、研究內容、研究流程與章節安排。

第二章 文獻探討

此章是彙整相關文獻，並闡述本研究之理論觀點，主要內容分別為注意力恢復理論、復癒量表發展、恢復性景觀實證研究、動物園景觀環境及相關實證研究。

第三章 研究方法

根據文獻回顧結果，建立本研究相關架構，同時提出研究假說，並以臺北市立動物園景觀環境為研究範圍，進行實驗與問卷調查。

第四章 分析結果

根據本研究範圍內所蒐集的資料進行分析與統整，並對數據資料檢定的結果進行分析與說明。

第五章 討論與管理意涵

將本研究分析結果進一步探討理論性及管理性之發現。

第六章 結論與建議

依照資料分析的結果彙整出結論與建議，並提供給各界作為後續研究的參考與建議。

1.4 研究流程

本研究內容分為緒論、文獻探討、研究方法、分析結果、結論與建議等五部分。首先，在緒論部份先確定研究動機與目的，隨後蒐集注意力恢復理論，復癒量表發展、恢復性景觀效益實證研究等相關文獻，再就動物園複合式景觀環境探討及相關實證研究給予定義及說明，根據文獻建立研

究架構與研究假設，依此設定本研究之問卷進行相關調查，在整合所有問卷資料後，利用電腦進行統計分析，驗證本研究之研究架構與假設，並此依產生研究結果提出相關建議與未來研究方向，以供實務界參考。有關研究流程如下圖1.1所示。

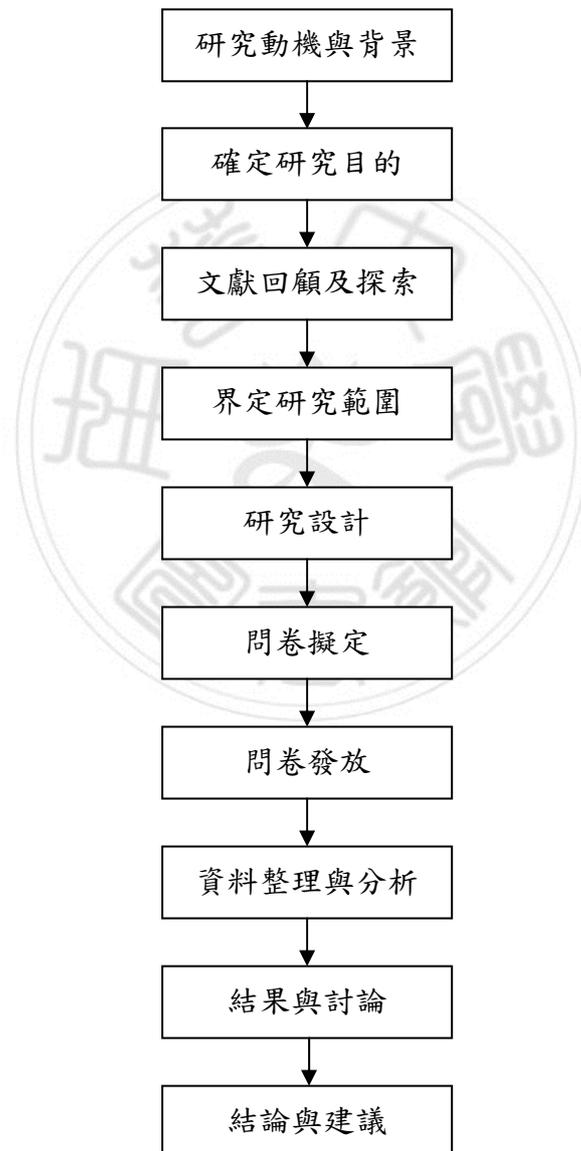


圖 1.1 研究流程圖

第二章 文獻探討

本研究以注意力恢復觀點，探討遊客對動物園景觀之環境認知，並進一步探討環境認知對遊客所產生的心理效益。因此，本章首先探討注意力恢復理論、復癒量表發展，恢復性景觀效益實證研究，再以複合式景觀定義動物園景觀環境，同時就動物園主題相關實證加以說明，藉以建構複合式景觀與恢復性環境間關係之基本觀念性架構。

2.1 注意力恢復理論

2.1.1 恢復的定義

Restoration 中文有「恢復」、「復癒」或「復原」等意義，牛津字典(Oxford English Dictionary, 1987,p754)將該詞彙解釋為「讓一個人回復健康或意識，恢復體力的行為(作用)」，本研究強調人們對於恢復性環境的認知，因此將中文定義為「恢復」。恢復是一種心生理改變的歷程，而恢復的歷程卻涉及個體需求、個人特徵，以及社會環境與時間等特徵差異，縱使以實驗操控壓力源、使受測者處於相類似的生心理壓力下，其恢復速度、恢復完整度亦難以相同（引自 Hartig et al., 2003），倘若人們欲重新讓生心理獲得充分的運作效率，人們就需要機會從精神疲勞中恢復或使身心獲得正向效益，而提供這些耗盡資源恢復機會的環境，即稱之為「恢復性環境」（restorative environment）（Hartig, Korpela, Evans & Gärling, 1996）。

2.1.2 注意力與恢復理論

環境心理學對人類與環境的互動關係作了以下的描述，人們必須耗費心力，篩選環境中紛擾的資訊或刺激，才能專注於重要的事物。因此人類處理刺激訊息的能力有限，一次只能投注有限的注意力。環境的過度負荷與忙亂喧鬧的都市生活已經剝奪了過多的注意力，而注意力在長期使用後會被消耗殆盡，從此之後再小的注意力要求都會導致心理過度負荷，進而造成對挫折缺乏容忍力、心理功能障礙、利他行為發生機率降低等（聶筱秋、胡中凡，2003）。為避免過度使用直接注意力，引發更多精神疲勞帶來的災難，Kaplan & Kaplan(1989)針對注意力的恢復提出注意力恢復理論（attention restoration theory, ART），該理論源自於James 1892年提出之「自主性注意力」(voluntary attention)、「非自主性注意力」(involuntary attention)及「抑制分心事物」(inhibition)概念。James認為非自主性注意力就是絲毫不用投入心力的注意力，舉凡有趣的、奇怪的、移動中，野生動物，明亮或美麗的事物，聲響，鮮血...等(Kaplan&Kaplan, 1989)事物均屬之，由於這些事物具有魅力(fascination)之吸引力，因此容易提高非自主性注意力的作用，並使自主性注意力的使用降低，以達到注意力恢復之目的。相反地，強迫人們去注意一件不是特別有趣的事物，其實需要投入很大的心力，此即為「自主性注意力」概念，由於這個名詞讓人產生困惑，因此改以「直接注意力」(directed attention)來表示。

Kaplan 等人強調引導注意力發生作用的關鍵在於抑制一切令人分心的雜念或事物，當處於集中、專注的狀態時，往往需要將直接注意力作長時間的投入，因而導致注意力疲勞。James 即指出人們處於現代都市環境，過度的壓力會耗弱直接注意力使人產生精神疲勞（mental fatigue），精神疲勞將使人們產生注意力下降、負面情緒、易怒、衝動、缺乏耐心、挫折容忍度降低，錯誤頻繁發生及降低解決問題能力（Hartig, Mang, & Evans, 1991）等負面影響。如何讓精神疲勞獲得緩解，普遍採用休息（如睡眠）方式，然而成效有限，因此 Kaplan 等人（Kaplan, 1995; Hartig, Mang, & Evans, 1997）另外提出恢復精神疲勞的方式，他們認為暫時停止對直接注意力的需求或以非自主性注意力代替，當重新獲得充分的自主注意力時，即達到減少精神疲勞的目標。

「注意力恢復理論」基於自然環境、特殊景觀、園藝、荒野遊憩等背景產生(Kaplan et al., 1993)，以降低精神疲勞及同時恢復直接注意力為立論基礎，並強調管理注意力疲勞的負面結果。依據該理論，使精神疲勞獲得恢復或其他身心受益的效果者，稱之為恢復性體驗，而具有恢復性體驗效果的环境，則稱之為恢復性環境(restorative environment)。

2.1.3 恢復性環境知覺構面探討

Kaplan 和 Kaplan（1989）提出的注意力恢復理論談到自然具有恢復力

環境之特質，進而提出恢復性環境應具備四項特徵：「遠離」(Being away)、
「魅力性」(Fascination)、「延展性」(Extent)及「相容性」(Compatibility)
(Kaplan & Kaplan,1989; Hartig et al.,1993)。

1. 遠離(Being away)

人們通常對於「遠離」的恢復經驗認知是指「改變和休息」(Kaplan & Kaplan,1989)；Kaplan(1989)則對「遠離」提出三種層面的概念：第一種是離開因環境造成的分心或是令人不悅的刺激物；第二種為遠離日常環境、活動與掛心的事物及與前述有關之相關事物；第三種則是暫時停止特定目標的追求(Hartig, 1993;Hartig et al.,1997; Laumann et al.,2001)。因此，「遠離」是在心理上、實際距離上或結合前述兩項條件的離開一個人平常的生活內容(Hartig et al., 1996)，此環境可以使人處在一個完全不同的環境或做不同於平常的事，以避開生活壓力與責任。

2. 魅力性(Fascination)

魅力性是恢復性體驗的主要元素(Kaplan, 1995)，富有魅力性的事物，通常不需要直接注意力就可吸引人的注意。Kaplan(1995)認為魅力性可分為「剛性魅力」(hard fascination)及「柔性魅力」(soft fascination)。剛性魅力是指一種強烈固定住個體注意力，只留下一點可思考的空間之特質，一般熟知的「觀賞賽車比賽」即是；柔性魅力則由「強度適中不需費力保持注意

力且不妨礙反思的進行」及 Hartig(1997)等人指出「環境誘發的魅力是美質的愉悅感，有助於抵銷重大事件造成的痛苦」特質組成，根據注意力恢復理論，自然環境是柔性魅力最常見易得的場所，例如自然小徑、田野、森林甚至微風中飄動的樹葉等自然景色(Kaplans, 1989; Hartig et al., 1997)，魅力性亦能藉由環境中的「水體」元素，從探索的過程或對環境產生感覺時發生(Korpela & Hartig, 1996)；一旦魅力性出現，被約束的心力將被分散而放鬆，直接注意力得以恢復。

3. 延展性(Extent)

Hartig 等人(1996)認為優質恢復性環境除擁有遠離性效果，尚須包含延展性特徵。延展性是使人對於知覺到的環境，在時間與空間上擴展延伸，讓人願意進入並且在此花時間停留的一種感覺(Kaplan et al., 1993)。延展性大致分為有形(physically)與無形(perceptually)(Kaplan & Kaplan, 1989)兩類，例如在廣大的區域中穿插一些狹窄的羊腸小徑能帶給人們延展性的感覺(Kaplan, 1995)。有形延展性指的是一種豐富而協調的環境資源，可吸引人們的留意及探索的可能(Herzog, et al., 1997)，而無形延展性強調利用想像且抽象的概念，對體驗的事物與整個世界間關聯性的描述(Kaplan & Kaplan, 1989)。具延展性特質的環境能為人們在實質環境或在頭腦想像中提供豐富的探索及體驗，因此可讓人們將大部分可用心力投入其中，避免使用直接注意力而使人們能有從精神疲勞中復原之機會，並藉由感官或認知的運

作，讓人們將心思投入於現實或想像的世界中，進而產生擴展延伸的感覺 (韓可宗，2002)。

4. 相容性 (Compatibility)

將相容性概念運用在環境中即表示「個體目的意圖」符合環境的要求，而環境也能提供「符合個體目的意圖」的資訊 (Kaplan,1983)，進而誘發個體在該環境進行特定活動的可能性，亦可視為該環境提供個體進行活動所需資源的功能 (Hartig et al., 1997)。簡而言之，當一個人想做的事情符合知覺環境的要求及所提供的資源時，便會使人產生相容性的感覺 (Hartig et al., 1991)，自然環境可以和人的喜好產生共鳴與興趣，因此自然環境常被認為具有高度相容性。此外，Kaplan 等人(1993)強調不相關的周邊刺激物會導致對原有運作的分心，屬於相容性低或缺乏相容性的現象，因此，缺乏相容性不僅無恢復效果，甚至會造成直接注意力疲勞的惡化 (韓可宗，2002)。

Hartig 等人(1996)除了提出遠離性可確實提供恢復性效果之論點，他們更認為同時擁有遠離性、延展性等特徵之環境方屬於優質的恢復性環境，由於延展性帶給人們一種具有魅力象徵的新奇體驗，因此可論述出注意力恢復理論中的四項特徵內部之間似有某種程度的關聯性。事實上，自然環境中恢復性環境的特徵不會同時以固定強度，而是以不同排列組合方式呈

現，如此就可以創造出許多不同種類的恢復性環境，其恢復性效果之強度亦隨之不同。原則上，當環境所擁有的恢復性特徵種類愈多、強度愈強，其恢復能力也愈高（Kaplan et al., 1993）。

2.2 復癒量表的發展

Hartig 等人(1996,1997)以 Kaplan 與 Kaplan 的注意力恢復理論為基礎，嘗試建構出適合測量恢復性環境品質與認知的「知覺恢復量表」(perceived restorativeness scale, PRS)，並使該量表具有表現出遠離性、魅力性、延展性及相容性等構面及辨別各種不同恢復性環境潛力的功能。量表在建構過程中，透過不同國情國籍的居民做為受訪對象，並將測量景觀以不同形式的媒介呈現(例如：照片、幻燈片、錄影帶...，或現地體驗、模擬體驗...等)，共提出 16 個問項，利用因素分析萃取出遠離性、魅力性、一致性及相容性等四項因素。Hartig 等人(1996)視一致性為具有恢復性潛力的象徵，遂將其代表延展性構面提出於 PRS，研究發現一致性題項，通過內部一致性檢定 ($\alpha > 0.70$)，然而根據 Kaplan 與 Kaplan(1989)提出的注意力恢復理論，延展性應具備有形及無形之特性，而一致性題項係偏向有形延展性之測量，即眼睛可以看得到的部分，Hartig 等人再嘗試將具有無形延展性特性之易讀性 (legibility) 加入，並增加 15 個新問項至知覺恢復量表 PRS 中，經由探索性因素分析(exploratory factor analysis, EFA)、驗證性因素分析(confirmatory factor analysis, CFA)及相關研究發現，易讀性在探索因素分析中被歸類在相

容性中，仍無法與一致性合形成為延展性，同時在驗證因素分析中發現，遠離性、魅力性及相容性三者有相關性，而一致性在 PRS 中是獨立於前述三者而單獨存在，因此，Hartig 等人的「知覺恢復量表」PRS 仍舊僅以一致性代表延展性來量測，且該構面的測量問題以負面問題形式呈現。2001 年 Laumann 等人再依 Kaplan 與 Kaplan(1989)恢復性環境應具備遠離性等四項特徵之理論，嘗試建構另一套測量恢復性環境之量表以彌補無形延展性的不足，雖該量表運用探索性因素分析完成構面之萃取，惟量表效度並未獲得驗證。

綜合前述研究，Hartig 等人 1997 年透過注意力恢復理論基礎建構出 PRS，將恢復性環境具有的四項特質加以量化，以檢測恢復性環境對於人們感受知覺之體驗效益，而本研究為了解臺北市立動物園環境景觀是否具有知覺復癒之效益，擬採用 Hartig 等人於 1997 年提出之感受恢復量表 PRS，此量表由四個構面組成，以 9 個點數（1-9 分）之李克特量尺來測量，分數愈高則代表對於該景觀之環境恢復性知覺特質感受愈強。

2.3 恢復性景觀效益實證研究

注意力恢復理論基於自然環境、特殊景觀、園藝、荒野遊憩等背景產生(Kaplan et al., 1993)，因此，國內外恢復性環境的實證研究相當多，詳見表 2.1。

表 2.1 恢復性環境相關實證研究

研究者	年份	研究方法	研究主題	研究結論及特點
Ulrich	1981	測量心理感受、腦波、心跳	Natural versus urban scenes some psychophysiological effects. 自然與都市景觀對生心理的效益	較為自然的景觀可產生心理效益
Ulrich	1984	收集磚牆窗景及自然窗景病患之病歷資料	View through a window may influence recovery from surgery 窗景對手術病患的恢復影響	自然景觀窗景患者的恢復能力較佳
Ulrich	1991	測量心理感受、心跳電、膚電與肌肉張力	Stress recovery during exposure to natural and urban environments. 自然與都市環境對壓力恢復的影響	自然環境中的恢復力較快且較完整
Kaplan & Bardwell & Slakter	1993	焦點訪談、復癒量表	The Museum as a restorative environment 博物館復癒環境之研究	1. 具美質、魅力特徵的博物館環境有恢復直接注意力的潛力 2. 博物館參觀感覺愈舒適，愈能發現恢復效果
Korpela & Hartig	1996	Perceived Restorativeness Scale (PRS) 知覺恢復量表	Restorative qualities of favorite places 最喜愛場地之恢復性特徵研究	自然環境與居住環境具有恢復性環境的潛力
張俊彥、洪佳君	2002	測量心理感受、腦波、肌電值、血液流量	景觀空間元素與生心理反應之研究	水體景觀的出現具有較佳的心理反應
曾慈慧	2004	景觀復癒福祉量表	現地與非現地景觀體驗與健康復癒之探討	1. 公園景觀體驗對心理認知層面有影響； 2. 實際環境產生的正向影響較照片模擬環境高； 3. 森林環境具有遠離性特徵；水體環境具有魅力性特徵；公園環境具有相容性特徵

研究者	年份	研究方法	研究主題	研究結論及特點
周孟慈	2005	狀態焦慮程度表、遊憩體驗滿意度、腦波值、肌電值	自然旅遊環境之遊憩體驗與生心理效益之研究	綜合自然景色、水景、與動物體驗，可帶給人們較高的遊憩體驗滿意度感受
葉源鎰	2006	知覺居住環境品質量表 (R-PREQ)、知覺恢復性量表 (R-PRS)	都市居民之知覺居住環境品質與知覺恢復性之相關性研究	都市環境中綠地空間特徵愈高，對知覺恢復性產生正向影響
Gary Felsten	2009	知覺復癒量表	Where to take a study break on the college campus: An attention restoration theory perspective 從注意力恢復理論的角度探討校園復癒環境	校園設置大型天然景觀的壁畫有恢復注意力疲勞的潛力
郭彰仁等	2010	遊憩體驗量表 (REP)、知覺復癒量表 (R-PRS)	森林遊樂區之遊憩體驗與知覺復癒關係研究	自然美景體驗愈多知覺復癒能力愈高、觀看自然環境景觀對人的生心理復癒效果較高
葉婉柔	2013	Laumann(2001)修正之恢復性組成量表 (RCS)	探討不同類型尺度水體對受測者生心理反應影響之研究-以高中生為例	<ol style="list-style-type: none"> 1. 動態水景恢復力效益較佳，尤其「落水」類型效果最好 2. 動態、靜態水景之注意力恢復特徵差異為「遠離日常生活特徵」及「魅力性特徵」 3. 水景尺度越大注意力恢復效果越佳 4. 肌電值(EMG)顯示，「流水-中尺度」水景對肌肉放鬆效果最好；「噴水-大尺度」水景對末梢血液流量(BVP)和心跳值(HR)提供放鬆效果最佳

資料來源：本研究整理

研究發現，人們普遍喜愛較自然的景觀，對自然環境也給予較高的正向評價 (Ulrich, 1981; Purcell et al., 1994; Van den Berg et al., 2003)，觀看自然

環境對人的生、心理有復癒效果，可降低壓力、能促進人們的正向情緒，生理，認知及健康等反應(Ulrich,1981;Ulrich et al.,;Honeyman,1992;Han, 2003)，綠色植栽及水體的自然環境，對人類的生心理狀態有正向影響，心理產生愉悅感，動態水景恢復力效果更佳(Ulrich,1981;Kaplan & Kaplan, 1989;張俊彥、洪佳君，2002;周孟慈，2005;葉婉柔，2013)；公園景觀體驗對心理認知有較高的影響力，高山與森林較其他環境具有恢復效果(曾慈慧，2004)。另有研究發現具美質、魅力特徵的博物館 (Kaplan & Bardwell & Slakter, 1993)及校園裡設置大型天然景觀壁畫(Felsten,2009)等環境亦具有恢復直接注意力的潛力。

Moore(1981)和 West(1985)發現，監獄囚犯房間的窗戶能看附近的自然景觀，比只能看到人工景觀的囚犯較少發生掛病號的狀況；Ulrich(1984)對膽囊切除手術患者，給予以樹為主的自然景觀與磚牆人工景觀等窗景，進行健康結果及恢復情形的對照研究，窗口為自然景觀的患者，較少使用止痛藥且出院時間較早；就連擁有自然景觀的上班族亦較少發生疾病和頭痛的狀況(Kaplan et al., 1988; Kaplan, 1993)。Hartig 等人(1991)發現，暴露於自然景觀的受試者比暴露於城市景觀受試者獲得更多的注意力恢復；

Tennessen 及 Cimprich(1995)發現，學生宿舍窗口能多一些自然景觀，將能擁有較佳的注意力；Parsons 等人(1998)實驗發現，置身在自然景觀道路之受試者，在資訊處理，專注力及注意力等方面有較好的表現；都市環境中

綠地空間特徵愈高，對知覺恢復性產生正向影響(葉源鎰，2006)；在森林遊樂區的復癒研究發現，自然美景體驗愈多知覺復癒能力愈高，且觀看自然環境景觀對人的生心理復癒效果較高等結論(郭彰仁等，2010)，以及擁有自然草地、水景與乳牛的鄉村環境更能帶給人們較高的遊憩體驗滿意度感受(周孟慈，2005)，因此，接觸自然環境，不論直接或間接、室內或戶外、時間長短，皆能夠讓受測者產生正向的心理效益。

2.4 複合式景觀

2.4.1 景觀意涵及分類

Landscape 一詞濫觴於聖經舊約中有關索羅門皇城美麗景緻的描述，爾後演變成具有美感和精神等空間特質之科學定義，後近學者又將其賦予為鄉野風光、山丘遠景和大型花園涵意之技術性專有名詞，前述定義均屬於「視覺美學意義」範疇。隨著科學技術的改變，該詞另被衍生出地理學、文化層面、生態學等不同內涵的概念，發展至今，Landscape (2013) 一詞泛指陸上美麗的風景、景色、地形、地貌、造景、景觀等意義。學者 Warsh(1964) 認為 Landscape 包含了自然、人文，不斷地因人類改變、調整及取代，且在任何點或任何土地上見到地球表面之景觀；Jones 與 Jones(1977)則認為 Landscape 係由地形(Land form)與地表覆蓋物(Land cover)(包括植被、水體、動物及人造物)所構成的視覺形態(引自周先捷，2005：6)。綜合各家學者所言，本研究乃將 Landscape 命名為景觀，並定義為透過視覺觀察，將環境中

各種因子組合而成的畫面。

「自然」一詞，很多時候指的是「自然環境」或「荒野」(是指野生動物、岩石、森林、沙灘及本質上未受人類介入)之分類，流傳至今變成自然與人工等自然物體的區分。自然環境(nature environment)依人類認知概念，廣泛定義為一個非人為因素形成的環境(自然生態學習網，2013)，亦可指人為管理非積極介入之環境(如國家森林或國家公園)(Han, 2003)，Ulrich(1983,1993)及 Wohlwill(1983)學者則提出(1)主要景觀元素為植被、水體和山景，(2)沒有人工物或人工物為隱蔽的情況，(3)景觀輪廓或曲線或不規則等三項，做為自然環境的判斷標準。因此，人類一提到自然環境，很快就會聯想到高山、湖泊、河流、草原、森林、沙漠、海洋等天然環境。

自然環境與人工環境屬於相對概念，人類是生物多樣性的一部分，人們努力改造自然，透過計畫性的營造，產生符合人類心中藍圖的景觀，於是創造出有別於自然的「人為環境」。回歸到現實環境，人們多數居住和生活在城市中，城市裡雖充斥著符合人們生活功能之人造物，惟植栽、綠地、樹林、池塘、噴水池具有讓人們生心理放鬆、心情愉悅、舒緩壓力等元素，亦隨著人們生活條件轉變而出現，因此，都市環境幾乎很難找到僅有單一自然元素或人工元素之景觀，現實生活周遭真正存在的是混合一定比例之自然場景與人為條件之環境。

Odum 在 1989 年提出六大生物群落(biome)概念，其認為地球表面依據氣溫及降雨量的不同，可區分為沙漠、凍原、草原、針葉林、落葉林與熱帶雨林等環境，是此，地球上的生物亦著實在前述兩個條件的搭配和消長中發展出多樣化樣貌，而動物園裡之動物展示館或展示區，即根據「地理生態展示法」、動物習性及各物種對活動空間的需求和偏好，同時參考文獻，透過實務交流以取得展示館(區)景觀元素之搭配規劃，進而營造出多樣性的動物展示環境，可謂為生物群落的縮影(詳見表 2.2)。前述環境不論是生物群落或自然度的不同，強調的都是景觀 landscape 上的差異，然而動物園園區裡不僅有景觀，還有各種活生生的動物，因此本研究將融合了自然環境、人為環境以上各種因子組合而成的畫面，且藉由視覺觀察者，定義為複合式景觀，動物園即為綜合自然環境、人造物及活體動物等特質之複合式景觀。

表 2.2 生物群落概念運用

生物群落(Biome)	臺北市立動物園
將地表依據氣溫及降雨量為分類	以氣溫及降雨量為分類，展示環境依「地理生態展示法」概念為佈置
6 大生物群落： 沙漠、凍原、草原、針葉林、落葉林、 熱帶雨林	7 區（戶外展示區）： 臺灣動物區、兒童動物園區、 亞洲熱帶雨林區、沙漠動物區、 澳洲動物區、非洲動物區、 生態鳥園、溫帶動物區

資料來源：本研究整理

2.4.2 動物園景觀探討及實證研究

2.4.2.1 臺北市立動物園介紹

臺北市立動物園(以下簡稱動物園)前身為日本政府於民國 4 年向民間收購，在圓山設置一處供民眾觀賞花木和動物的場所。民國 34 年戰爭後次年改由臺北市政府接管，歷經新動物引進、動物表演等發展，成為當時相當受到歡迎的休閒勝地。隨後社會變遷、自然資源有限及自然生態保育等意識之覺醒，動物園的教育理念由「愛護動物」推衍至「尊重各式各樣的生命」；教育的內容也由單純的「動物」擴及「植物」、「棲地保護」乃至珍惜所有有形、無形的如水、能源等「自然資源」，使得動物園逐漸勾勒出以「動物保育」及「環境教育」為目標的現代動物園，因應圓山舊址狹窄無擴展空間阻礙發展趨勢，民國 62 年起籌劃興建新動物園，歷經 13 年，圓山舊園於民國 75 年 8 月 15 日關閉，同年 10 月 31 日遷至臺北市文山區新址及新園開幕，76 年元旦正式開放民眾參觀，動物園從此走入兼具「教育、研究、保育、遊憩」四大功能之新里程碑。

2.4.2.2 動物園景觀說明

臺北市立動物園位於臺北盆地東南邊，面積約 165 公頃，園區動物展示環境採用「地理生態展示」佈置法，參考動物原先的生存環境並加以佈置在新的環境內，模擬出與動物原生棲地接近之生活環境，使動物不必改

變生活習性，就能享受自由的活動空間，讓圈養動物可脫離鐵籠束縛之環境，亦使遊客在認識、觀察動物之餘，能對動物棲息環境有所體驗，是一處結合自然景觀且充滿生態特色之休憩場所。

園區目前提供遊客參觀的動物展示區域包括 6 館（昆蟲館、教育中心、無尾熊館、大貓熊館、兩棲爬蟲動物館及企鵝館）及 8 區（臺灣動物區、兒童動物園區、亞洲熱帶雨林區、沙漠動物區、澳洲動物區、非洲動物區、生態鳥園、溫帶動物區）；原室內館之一夜行館因建築物老舊及展示理念更新等因素，自 103 年 10 月起拆除，預計在 104 年以熱帶雨林室內館新面貌與遊客見面；而非洲區原俯視型河馬展示場亦正在進行更新，未來將以提供動物與遊客近距離體驗式參觀環境為服務目標。

2.4.2.3 動物園主題實證研究

本研究針對「臺北市立動物園」主題，就國內文獻及碩博士學位論文搜尋出 60 篇(至 2013 年止)進行簡略回顧，如表 2.3。自 1985 年起，研究類型包括教育類、服務類、醫療研究、經營管理及管理策略等領域，研究篇數除經營管理 3 篇、行銷管理 2 篇、管理策略 2 篇及創作類 1 篇外，其餘教育類、服務類及醫療研究等分別為 20 篇、20 篇及 12 篇，其中，教育類型的 research，以探討遊客使用動物園提供的軟、硬體教育資源的成效為主，而服務類型的 research 中，又以各類型遊客滿意度、動物園提供的服務品質等

為主要研究目標。雖最新文獻提出動物園之景觀設計已塑造出自然氛圍，召喚生態棲地想像，藉此自然化與軟化動物的圈禁，但更重視遊客觀賞的便利、安全與樂趣等論述(韓依婷等，2013)。惟有關動物園是否屬於具有恢復性體驗的環境，以及在動物園複式合景觀的體驗後，遊客所獲得的復癒效果、心理效益如何，這些研究則付之闕如。

表 2.3 動物園主題實證研究整理

年度	研究者	文獻	研究主題	研究目標	研究類型
2013	韓依婷 王志弘	休閒與社會研究	臺北市立動物園的遊憩化觀視與自然化地景：動物倫理觀點的分析	動物權利 動物倫理	管理策略
2012	何宇靜、 潘珏汝、 林宜臻、 古敏蓉、 王玟婕、 劉耀中	休閒運動健康評論	遊客旅遊動機、旅遊期望與滿意度之研究 -以臺北動物園為例	遊客 旅遊動機、 滿意度	服務類
2011	林大盛等	生物學報	臺北市立動物園員工血清弓蟲抗體盛行率	員工	醫療研究類
2009	羅孝賢、 張俊賢	都市交通	因應北市木柵動物園貓熊館於春節期間開展之交通應變作為	動物園 交通	服務類
2006	李力昌、 林淑卿	休閒暨觀光產業研究	遊客對教育行銷策略認知之IPA分析	遊客	行銷管理
2005	林士彥	博物館學季刊	非營利組織服務品質改善之研究	動物園 服務品質	服務類
2005	林士彥	生物與休閒事業研究	動物園服務品質改善之研究—以臺北市立動物園教育中心為例	硬體資源、 服務品質	服務類
2005	林君蘭	臺北市立圖書館館訊	公共動物園的策略規劃	動物園、 經營策略	經營管理
2004	郭淑婷	立德學報	臺北地區居民至木柵動物園之郊遊旅次運具選擇之研究-以捷運木柵線大安站為轉乘地點	遊客、 交通	服務類
2002	鍾昌修、 王志湧	動物園學報	解說摺頁對於國小兒童解說效果之研究—	遊客、 教育資源	教育類

年度	研究者	文獻	研究主題	研究目標	研究類型
			以臺北市立動物園無尾熊館為例		
2001	林君蘭	動物園學報	由遊客人次分析探討動物園遊客入園管理對策	遊客	管理策略
1999	嚴慧玲、 闕玲玲、 季昭華、 周健、 龐飛、 鄭謙仁	中華民國獸醫學會雜誌	動物園野生貓科動物之似貓免疫不全病毒感染情形	動物	醫療研究類
1996	楊婷婷、 林晏州	戶外遊憩研究	臺北市立動物園大鳥籠解說摺頁解說效果之探討	遊客、 教育資源	教育類
1989	楊崇賢	動物園學報	遊客遊憩型態及滿意度之研究	遊客 遊憩滿意度	服務類
1985	郭燕婉	社教雙月刊雜誌	動物園的遊客教育	遊客、 教育資源	教育類
2011	林文淇	2011 性別文化、教育與通識教育研討會	妳可以幫老虎拔牙嗎?—99 年開心動物園活動性別與職業認同刻板印象意見調查統計及分析	遊客 活動	教育類
2007	黃慧新	臺灣地方鄉鎮觀光產業發展與前瞻學術研討會論文集	期望失驗與歸因理論在遊憩活動之應用:以臺北市立木柵動物園為例	遊客、 滿意度	服務類
2005	林孜孜	經營管理論叢第一屆管理與決策 2005 年學術研討會特刊	服務品質與顧客滿意度關係之研究	遊客、 服務品質、 滿意度	服務類
2012	陳麗如	碩士論文	國小三年級學童實施動物園生物多樣性教學之研究	遊客、 教育資源	教育類
2011	莊美姿	碩士論文	臺北市國小四年級參觀動物園兩棲爬蟲館教學之研究	遊客、 硬體資源	教育類
2011	賴勇良	碩士論文	行動學習平台之實作:以動物園教學為主題	遊客、 硬體資源	教育類
2011	張容綺	碩士論文	臺北市立動物園教育中心遊客服務體驗之研究	遊客、 硬體資源	服務類
2010	宋承翰	碩士論文	水資源規劃設計與應用以臺北市立動物園熱帶雨林館為例	水資源	服務類
2009	甘漢銑、	碩士論文	臺北市立動物園兩棲爬蟲動	遊客、	教育類

年度	研究者	文獻	研究主題	研究目標	研究類型
	陳建志、 廖婷怡		物館親子遊客學習成效之研究	教育資源	
2009	王宇君	碩士論文	動物污水逐級利用-以臺北動物園亞洲熱帶雨林區為例	動物、 水資源	服務類
2009	黃兆嶽	碩士論文	動物園故事工作報告	動物園	創作類
2008	范欣宜	碩士論文	遊憩吸引力與遊客滿意度、忠誠度之關係研究	遊客、 遊憩吸引力、 滿意度、 忠誠度	服務類
2008	趙曼白、 林國良、 吳世光	碩士論文	臺北市立動物園動物嘉年華遊客滿意度之研究	活動、 滿意度	服務類
2008	邱名鍾、 吳文哲	碩士論文	臺北市立動物園螳螂目(Mantodea)及其寄生性鐵線蟲(Nematomorpha)調查	動物	醫療研究類
2007	陳珮菁	碩士論文	探討E型肝炎病毒在豬隻、動物園野生動物及環境中野鼠的感染狀態	動物	醫療研究類
2007	黃淑君	碩士論文	臺北市立動物園遊客對於環境風險知覺之探討	遊客、 環境風險	服務類
2007	詹心懿	碩士論文	臺北市立動物園的動物福利及其教育之實施現況研究	動物福利	教育類
2007	梁明煌、 高世欣	碩士論文	臺北市立動物園兒童動物園區執行國小動物保護教育現況研究	活動	教育類
2007	梁明煌、 黃振剛、 葉嘉倩	碩士論文	臺北動物園執行動物認養計畫策略規劃分析	活動	教育類
2007	林宜君、 陳建志	碩士論文	臺北市立動物園昆蟲館展示設施分析	硬體資源	服務類
2006	林宜君、 陳建志	碩士論文	臺北市立動物園螳螂特展遊客滿意度研究	活動、 滿意度	服務類
2006	徐玉齡	碩士論文	環境教育設施成效之研究-以臺北市立動物園昆蟲館為例	教育資源	教育類
2006	徐佐銘	碩士論文	從人類與動物互動的方式看動物園的營造：理論與實踐	動物園	經營管理
2006	黃振剛	碩士論文	動物園動物認養行銷策略：以臺北市立動物園為例	活動	教育類
2005	邱慧英	碩士論文	動物園貓科動物慢性腎炎之微生物性病因探討	動物	醫療研究類
2005	廖敏琪	碩士論文	由國小學童參與校外教學探討環境教育之實施成效	遊客、 教育資源	教育類

年度	研究者	文獻	研究主題	研究目標	研究類型
2005	許甄玲	碩士論文	遊憩消費者的知覺服務品質，滿意度與口碑，再購意圖關係之研究	遊客、服務品質、滿意度、再購意願	服務類
2005	楊健仁、吳兩新、陳玉燕、陳寶忠、林仁壽	碩士論文	糞尿做為類固醇內泌素檢測之探討：以臺北動物園為例	動物	醫療研究類
2004	許世明	碩士論文	臺北市立動物園策略性行銷之研究(1987~ 2005)	動物園	行銷策略
2004	衛聿芃	碩士論文	動物園遊客觀賞與動物展示中介空間之研究-以臺北市立動物園為例	動物園	服務類
2004	王嘉輝	碩士論文	臺北動物園亞洲象[林旺]展示區對遊客保育態度影響之調查	遊客、硬體資源	教育類
2002	陳建志、吳怡欣、朱耀沂	碩士論文	蝴蝶公園中蝴蝶與蜜源植物之關係探討	動物	醫療研究類
2002	趙永智	碩士論文	臺北市立動物園企業識別系統對企業形象影響之研究	動物園、企業識別	經營管理
2002	余雅芳	碩士論文	動物園環境教育方案評鑑	教育資源	教育類
2002	何育綺	碩士論文	臺北市立動物園遊客公共關係之研究	公共關係	服務類
2000	王元聖	碩士論文	選單介面設計對學童查詢資料速度的影響 -以木柵動物園網站為例	硬體資源	教育類
1998	周家鵬	碩士論文	臺北市市立動物園爬蟲館規劃設計研究	硬體資源	教育類
1997	廖兆奎	碩士論文	旅次個體運具選擇行為模式之研究	遊客、交通	服務類
1996	陳建志	碩士論文	臺北動物園蝴蝶公園之蝶類群聚研究	動物	醫療研究
1996	林仁壽	碩士論文	家畜及動物園動物糞便及血中性類固醇之酵素免疫測法之建立(II) 山羊動情週期與懷孕期之孕酮濃度在血中及糞中變化情形	動物	醫療研究
1993	魏麗莉	碩士論文	臺北市立動物園亞洲熱帶雨林動物展示區之設計	硬體資源	教育類
1993	梁明煌	碩士論文	動物園教育應用電腦的實際經驗	硬體資源	教育類

年度	研究者	文獻	研究主題	研究目標	研究類型
1989	鄭任南	碩士論文	臺北市立木柵動物園臺灣獼猴(Macaca cyclopis) 的生殖行為與親子行為研究	動物	醫療研究
1989	紀純真	碩士論文	臺北市立木柵動物園臺灣獼猴(Macaca cyclopis) 敵對行為之研究	動物	醫療研究
1989	吳志仁	碩士論文	動物園臺灣山羌行為的研究	動物	醫療研究

資料來源：本研究整理

根據前述相關文獻回顧可得知，綜合自然景色、水體與動物體驗之景觀，不僅能讓人欣賞自然，還能提供人想要親近動物的念頭，更能讓人有愉悅感，注意力恢復，減輕壓力的感覺，帶給人們較高的遊憩體驗滿意度感受，可得知自然景觀或恢復性體驗，具有提供人們紓解壓力及恢復注意力的效果，還可以間接或直接影響心理的健康。

因此，本研究擬以複合式景觀環境為視覺刺激源，運用知覺恢復量表 PRS 為測量工具，採自填式自我評估問卷測量方式，以探討受測者在複合式景觀刺激下之知覺感受。

第三章 研究方法

遊客造訪動物園後，是否能獲得身、心理放鬆及抒壓等心理效益，本研究回顧國內外對環境認知識題的研究，大都強調「單一」景觀所產生之知覺復癒效果，然而大部分人們日常所接觸之實際景觀，卻屬於複合式居多，例如：水景佔 10%、灌木 5%、喬木 10%、草皮 20%...甚至包括空曠度、複雜度...的高低程度之差異，因此在實際操作上，藉由過去對單一景觀研究的發現，直接預測哪一類景點較具知覺復癒之效果則顯有困難，所以本研究將以兩處複合式景觀為視覺刺激物，進一步透探討使用者對此景觀之感受知覺與恢復性環境之間的關係。

本章第一節為本研究的研究架構與假說；第二節是研究場域現況介紹；第三節為研究設計；第四節是測量工具；第五節為本研究資料處理分析。

3.1 研究架構與假說

本研究架構（圖 3.1）主要依循 Kaplan & Kaplan(1989)注意力恢復理論之模式概念，認為任何一類具有植栽樹木、步道、水體、廣場、建築物及動物等元素之複合式景觀具有環境恢復性能力。因此，本研究將以 2 處景觀作為複合式景觀之代表，給予受測者觀看影片，並以問卷評量的方式測量受測者對該景觀的知覺感受，以了解複合式景觀是否具有復癒性環境之

特徵。

由上述可推知，複合式景觀為本研究的自變項，依變項為使用者的恢復性環境知覺：包括遠離性、魅力性、延展性、相容性。本研究欲進行假說驗證之研究架構如圖 3.1 所示：

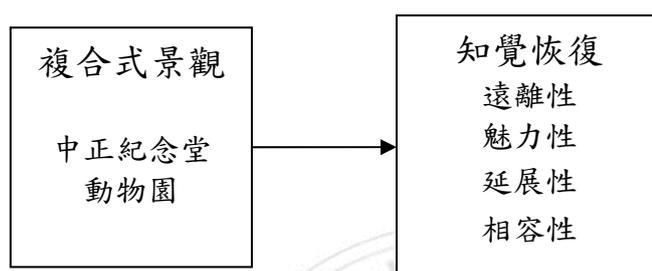


圖 3.1 研究架構圖

因此，本研究兩階段研究假說為：

假說一、複合式景觀元素不同，知覺恢復性具有差異。

假說二、臺北市立動物園複合式景觀具有知覺恢復之特質。

3.2 研究場域現況介紹

由於臺北市立動物園環境屬於具有自然景觀、綠色植栽、水體、廣場及活體動物等特徵之複合式環境，基於上述假說，因此選定臺北市立動物園作為複合式景觀環境知覺復癒探討的研究場域，而其他複合式景觀環境，是否亦同樣具有環境復癒效果？本研究首先根據臺北市政府觀光傳播局對臺北市主要觀光景點之遊客人數統計資料，並加入需具有自然景觀、

綠色植栽、水體、廣場及活體動物等景觀特色之篩選條件，最後決定以中正紀念堂¹，一同做為本研究之檢測場域。

臺北市立動物園開放參觀區域將近 90 公頃，包括 6 館 8 區，環境包含植栽樹木、步道、水體、廣場、建築物及活體動物等景觀元素。全園區屬於自然次生林地，園區種植多年綠化喬木、灌木，及各類多年生、開花植物；園區仿照氣溫、雨量等氣候條件設置相對應之動物展示區，例如臺灣動物區、沙漠動物區、澳洲動物區、雨林動物區、非洲動物區、溫帶動物區等，區域間穿插各類主題步道，例如蕨園步道、水生植物園步道、熱帶雨林花坡步道、溫帶動物區木棧道等；其中水體之設置，對於原生棲地環境位於熱帶雨林或亞熱帶氣候的動物物種而言，屬於不可或缺之元素，因此展示場則視動物需求及環境條件，將水池、瀑布、或人工溪流等元素配置於展示場景觀內，以提供動物生態使用，同時增添參觀遊客之感官體驗。

動物園空間規劃以提供動物展示棲息、照養作業、遊客參觀行走及佇足觀賞等為主要用途，因此園區建築物除規劃為室內型展示館外，其餘在高度及數量則大幅限縮。動物生態為該景觀環境之主要特徵，全園區展示超過四百種動物，包括育幼議題正夯的動物主角們例如長頸鹿、大貓熊、黑猩猩、紅毛猩猩、褐狐猴、無尾熊、美洲木鴨、青鸞、馬來貘，社群網

¹根據臺北市政府觀光傳播局對臺北市目前 29 處主要觀光遊憩區遊客人數，以 93 年 1 月至 103 年 1 月為調查區間，統計發現臺北市立動物園 11 年來遊客人數為 33,586,089 人(佔 9.5 個百分比)，略低於國立中正紀念堂之 72,631,700 人(佔 20.6 個百分比)及國立國父紀念館 59,379,654 人(佔 16.8 個百分比)，但超過國立故宮博物院 31,561,619 人、國民革命忠烈祠、市立天文科學教育館、臺北市立美術館、國立歷史博物館、臺北故事館等 24 處等主要觀光遊憩區。

路熱烈討論之臺灣黑熊，除此之外，展示區以外的野生動物，例如臺灣藍鵲、黑冠麻鷺、赤腹松鼠、兩棲爬蟲類之蟾蜍、青蛙及蛇類，各種昆蟲之蜻蜓、豆娘、蝴蝶等，亦不經意地現身在遊客眼前，相當適合民眾、親子、學生及團隊探索生物、體驗自然之休憩場所。

占地 24.79 公頃的中正紀念堂位於臺北市中心，園區內除仿照中國宮殿式建築特色分設兩座文藝展演廳院外，中心另設有仿北平天壇頂、埃及金字塔體之藍頂白體獨立巨型人文主題紀念館建築物；全園區以人工景觀概念堆砌出水池、造型植栽、林間步道及各式主題花海；近年來增設生態園區，增加園區之生物多樣性與生態景觀，提供民眾及學生做為教學、環境教育與休憩的場所。

為進一步分析兩處景觀組成內涵，有關各景觀內涵特徵的描述整理如表 3.1。

表 3.1 景觀內涵元素特徵描述

景觀元素	臺北市立動物園	中正紀念堂
植栽樹木	 <p>全園區為自然次生林地，園區種植多年綠化喬木、灌木、多年生以及多樣性開花植物所包覆，提供視覺刺激</p>	 <p>全園區以庭園造景、人工植栽為主，園區周邊以直聳喬木包覆</p>

步道



以木棧板形式設出步道，搭配多樣花叢，讓視野有各種景觀體驗



以密集南洋杉木樹下設立步道，小徑筆直未具神秘及探索感

水體



結合水生植物設立生態展示區，動物展示場內設有小型瀑布、水池或人工河流，以營造置身在自然環境的體驗及感受



由不規則石塊堆砌成水池，並在水池上搭建拱橋或曲橋，營造佇足或停留水邊的體驗及感受

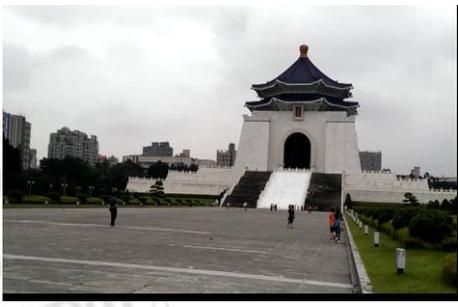
活體動物



包括魚類、兩棲類、爬蟲類、鳥類、哺乳類之脊椎動物及部分無脊椎動物等，為主要景觀內涵，具吸引力之魅力性特徵



水池中主要為錦鯉，濃密樹枝為多種陸生鳥類營造棲息巢穴，偶有松鼠在樹梢林間跳躍

景觀元素	臺北市立動物園	中正紀念堂
廣場	 <p>具有幾處面積不大可供使用之廣場、空曠度較小</p>	 <p>具單一、空曠度大之特徵</p>
建築物	 <p>低矮且數量稀少，具複雜度中等特徵</p>	 <p>巨大、單座而不複雜，具複雜度低特徵</p>

資料來源：本研究整理

綜合前述說明，兩處景觀均擁有自然景觀、綠色植栽、水體、廣場及活體動物等多重景觀元素，而根據臺北市政府觀光傳播局之遊客人數統計資料顯示，臺北市立動物園與中正紀念堂均為臺北市主要觀光遊憩區場所之一，因此本研究將選定該兩處場域進行研究設計。

3.3 研究設計

3.3.1 調查設計

本研究以兩場域之模擬實境景觀影片做為視覺刺激物，針對複合式景觀注意力恢復環境及特質進行探討比較。首先廣泛徵求動物園及中正紀念

堂等園區景觀影片，共收集到 46 段及 30 段、長度 5 秒至 180 秒不等的影像，根據景觀內涵元素（詳見表 3.1）進行影像瀏覽及篩選，次依景觀代表性：景觀獨特性、景觀吸引力、景觀包容性等標準，進行影片適合性的評估，共篩選出 21 段與 26 段影片，然後邀請兩類景觀專業人員加入，依前述景觀代表性及影像品質等條件再次進行本研究視覺刺激物的選擇，最後選定由 7 段與 15 段景觀，並收錄景觀拍攝現場的聲音，分別組成長度近 3 分鐘模擬實境影片以便進行施測。

透過模擬實境景觀影片的播放及問卷評估方式，收集受測者對影片中 2 處景觀之感受知覺，操作流程為，先利用 3 秒鐘請受測者假設處於第 1 部影片中的環境，然後請受測者觀看影片，影片播放結束時由螢幕播出請受測者填答問卷的字幕，待受測者完成問卷填答後，接著引導受測者進入第 2 部影片測試，前述步驟之假設置身環境引導、影片播放、填答問卷引導等動作重覆執行一次後，問卷調查即屬完成，操作流程見圖 3.2。

由於複合式景觀擁有多重景觀元素，本研究將透過前述實驗及問卷調查，探討含有植栽樹木、水體、步道、廣場、建築物及動物等元素之複合式景觀，是否擁有注意力恢復環境等四項特質。



假設置身環境引導→



播放第一段影片→



影片播放結束，
引導填答問卷。
填答完成，進入第二段影片→



假設置身環境引導→



播放第二段影片→



影片播放結束，
引導填答問卷，
調查活動結束。

圖 3.2 影片播放至問卷填寫操作流程

3.3.2 研究對象

本研究涉及恢復性景觀之判斷與評估，為減少受測者受視覺以外因素干擾而導致認知差異，選擇在室內場地進行，受測者則選取身心發育良好、且曾經修習過觀光資源或旅遊管理大二以上的學生做為研究對象進行調查。

3.3.3 抽樣方法

考量本研究模擬景觀之實景位於臺灣北部，及景觀偏好潛在因素之影響，以臺灣中、南部大學二年級以上學生為本研究抽樣母體，於民國 103 年 3 月間，採便利抽樣方式進行調查，共發出 308 份問卷，回收 302 份，有效樣本數 297 份。

3.4 測量工具

本研究以自填式問卷作為量測工具，問卷問項係回顧恢復性環境知覺研究文獻並依據本研究目的修正訂之。本研究主要變項包括：複合式景觀及恢復性環境特質遠離、魅力性、延展性、相容性等。為驗證注意力恢復理論與量測工具間之適配程度，運用驗證性因素分析（confirmatory factor analysis, CFA），調整不適配之觀察變項，隨後邀請專家根據本研究實驗環境及研究目的，協助本研究問卷內容的修正，避免語意表達不易理解致影響受測者的填答，最後依修正後之問卷做為本研究的正式問卷並進行施測調查。

3.4.1 複合式景觀恢復性環境知覺量表

本研究依據 Hartig 等人（1997）以 Kaplan & Kaplan 的注意力恢復理論提出之恢復性環境四項特質構面：遠離、魅力性、延展性、相容性，並參考 Han(2003)精簡版知覺復癒量表（Revised Perceived Restorativeness Scale, RPRS），作為本研究測量複合式景觀恢復性環境特質的知覺工具。有關四個構面之定義：遠離（Being away）涉及心理與實質等層面，遠離日常生活包括每天的工作、讓人分心或不悅的事物，或特殊目標與意圖的追求，列有 2 個測量問項；魅力性（Fascination）指的是不用費力的注意力，當環境產生魅力性時，將對直接注意力產力抑制影響，使人獲得放鬆且能恢復直接注意力（Hartig, et al., 1996），共列有 5 個測量問項；延展性（Extent）指

測量眼睛可直接看見感受的環境刺激，即用於量測有形的、景觀元素的組織、連貫與協調感，列有 4 個測量問項；相容性（Compatibility）意指個人的喜好與意圖，與環境所支持的活動、環境的限制行為，彼此之間相互契合的程度（Hartig, et al., 1996），共列有 5 個測量問項。合計 16 個問題，各構面與其所屬問項詳表 3.2，每題問項採用李克特 9 點量表測量，評分方式從 1 至 9 分，「完全感受到」給 9 分，「完全沒有感受」給 1 分，中間值給 5 分。

表 3.2 複合式景觀恢復性環境知覺量表

潛在變項	觀察變項	量表
遠離	1. 待在這裡，我感覺到可以遠離現實生活環境 2. 待在這裡，能讓我拋開日常生活的例行事務	以李克特 9 點量表測量，「完全感受到」至「完全沒有感受」分別給予 9 至 1 的分數，分數越高越能了解受測者對於恢復性環境的知覺感受
魅力性	3. 我覺得這裡的環境很有吸引力 4. 在這裡，有許多有趣的事物（例如：動植物）吸引我的注意 5. 我會想要更好地瞭解這個地方 6. 這裡有許多可以探索與發現的事物 7. 我想在這裡待久一點，看看這裡的環境	
延展性	8. 這個環境存在太多事物 9. 這是一個令人困惑的地方 10. 這裡有太多令我心煩的事物 11. 這裡感覺是毫無秩序的	
相容性	12. 我喜歡這裡，我覺得在這裡我可以做我想做的事情 13. 我覺得我自己屬於這裡 14. 我覺得我有與這裡環境融合為一的感覺 15. 身處這裡我覺得符合我的個人特質 16. 我覺得待在像這樣的地方我可以自得其樂	

資料來源：修改自 Hans(2003)

3.4.2 預試問卷與量表修正

預試抽樣採便利抽樣，施測地點為大學教室，於 102 年 5 月進行，共回收問卷 70 份，此量表包括四個構面（潛在變項），共有 16 個問項（觀察變項），首先透過問卷預試，將觀察變項 Cronbach's α 值未大於 0.7，解釋變異量未大於 0.5、標準化因素負荷量未大於 0.5 之變項延展性「這裡有太多龐雜的事物」1 題）予以刪除，以確保預試問卷之信效度。刪除後再進行驗證，知覺恢復量表 PRS 之信度 Cronbach's α 值大於 0.7，收斂效度之解釋變異量大於 0.5、標準化因素負荷量亦大於 0.5，即代表該量表適用於本研究複合式景觀環境之知覺恢復性量測，預試後量表修正如表 3.3。

3.4.3 專家問卷與量表修正

經前述抽樣預試發現，問卷題項所指的環境與本研究的實驗環境情境不同，在語意表達上將會讓人有不易理解而影響填答反應之潛在問題，本研究遂再邀請專家，以生態旅遊、英語文教學、旅遊導覽、教育工作者等角度再次進行問卷內容修正，以還原問項精神，各問項透過專家修正前、修正後對照如表 3.4。

表 3.3 複合式景觀恢復性環境知覺量表預試前後修正

潛在變項	觀察變項	
	修正前	修正後
遠離	<ol style="list-style-type: none"> 1.待在這裡，我感覺到可以遠離現實生活環境 2.待在這裡，能讓我拋開日常生活的例行事務 	<ol style="list-style-type: none"> 1.待在這裡，我感覺到可以遠離現實生活環境 2.待在這裡，能讓我拋開日常生活的例行事務
魅力性	<ol style="list-style-type: none"> 1.我覺得這裡的環境很有吸引力 2.在這裡，有許多有趣的事物吸引我的注意 3.我會想要更好地瞭解這個地方 4.這裡有許多可以探索與發現的事物 5.我想在這裡待久一點，看看這裡的環境 	<ol style="list-style-type: none"> 1.我覺得這裡的環境很有吸引力 2.在這裡，有許多有趣的事物吸引我的注意 3.我會想要更好地瞭解這個地方 4.這裡有許多可以探索與發現的事物 5.我想在這裡待久一點，看看這裡的環境
延展性	<ol style="list-style-type: none"> 1.這個環境存在太多事物 2.這是一個令人困惑的地方 3.這裡有太多令我心煩的事物 4.這裡感覺是毫無秩序的 	<p>題項刪除</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.這是一個令人困惑的地方 2.這裡有太多令我心煩的事物 3.這裡感覺是毫無秩序的
相容性	<ol style="list-style-type: none"> 1.我喜歡這裡，我覺得在這裡我可以做我想做的事情 2.我覺得我自己屬於這裡 3.我覺得我有與這裡環境融合為一的感覺 4.身處這裡我覺得符合我的個人特質 5.我覺得待在像這樣的地方我可以自得其樂 	<ol style="list-style-type: none"> 1.我喜歡這裡，我覺得在這裡我可以做我想做的事情 2.我覺得我自己屬於這裡 3.我覺得我有與這裡環境融合為一的感覺 4.身處這裡我覺得符合我的個人特質 5.我覺得待在像這樣的地方我可以自得其樂

表 3.4 複合式景觀恢復性環境知覺量表專家問卷修正

測量構面	測量問項	
	修正前	修正後
遠離	<ol style="list-style-type: none"> 1.待在這裡，我感覺到可以遠離現實生活環境 2.待在這裡，能讓我拋開日常生活的例行事務 	<ol style="list-style-type: none"> 1.這裡的環境，讓我可以逃離/跳脫一成不變的日常生活 2.花時間待在這裡可以給我一個喘息的機會
魅力性	<ol style="list-style-type: none"> 1.我覺得這裡的環境很有吸引力 2.在這裡，有許多有趣的事物吸引我的注意 3.我會想要更好地瞭解這個地方 4.這裡有許多可以探索與發現的事物 5.我想在這裡待久一點，看看這裡的環境 	<ol style="list-style-type: none"> 1.這裡的環境有吸引人的特質 2.這裡有很多有趣的事物(例如：動植物) 3.我想更瞭解這個地方 4.這裡有許多值得我發現與探索的事物 5.我想在這裡待久一點，看看四周的環境
延展性	<ol style="list-style-type: none"> 1.這是一個令人困惑的地方 2.這裡有太多令我心煩的事物 3.這裡感覺是毫無秩序的 	<ol style="list-style-type: none"> 1.這裡是一個混亂的地方 2.這裡有太多令我心煩的事物 3.這裡給我的感覺是亂的
相容性	<ol style="list-style-type: none"> 1.我喜歡這裡，我覺得在這裡我可以做我想做的事情 2.我覺得我自己屬於這裡 3.我覺得我有與這裡環境融合為一的感覺 4.身處這裡我覺得符合我的個人特質 5.我覺得待在像這樣的地方我可以自得其樂 	<ol style="list-style-type: none"> 1.我可以在這裡做我喜歡的事情 2.這個地方適合我 3.我可以融入這個環境 4.這裡符合我的品味(這裡是我的『菜』) 5.我在這裡能夠自得其樂

3.4.4 受測者基本資料

本研究量表最後一部分均為受測者個人特性，包括性別、年齡、職業、教育程度、旅遊次數、旅遊型態等，以了解受測者的個人基本背景。

3.5 資料處理方式

3.5.1 前置資料處理

本研究問卷調查之數據經電腦編碼建檔後，運用 SPSS12.0 中文版電腦套裝統計軟體進行分析，資料處理方法說明如下：

本研究透過 15 個問項的測量，收集受測者對恢復性環境四項特質的感受，以便進一步分析受測者對不同場域整體景觀知覺之感受。一般以算術平均數做法，將各特質所屬問項的分數總加後，再除以問項題數以得出各特質之平均分數，很容易忽略每組分數的貢獻度，換言之，受測個體之知覺感受差異，將因算術平均數法被稀釋，因此本研究先以驗證性因素分析法(Confirmatory Factor Analysis)，求得各問項的因素分數及因素負荷量，其次依各問項因素分數與因素負荷量計算出恢復性環境知覺四項特質之加權平均分數，再透過一次驗證性因素分析法(Confirmatory Factor Analysis)找出各場域景觀整體恢復性環境知覺感受之平均分數，不論是恢復性環境特質的加權平均分數或者是整體景觀恢復性環境知覺感受之平均分數等數值，分數愈高表示受測者的感受愈強烈。

- 1.遠離：恢復性環境知覺量表的遠離特質問項題號為 1、2。
- 2.魅力性：恢復性環境知覺量表的魅力性特質問項題號為 3、4、5、6、7。
- 3.延展性：恢復性環境知覺量表的延展性特質問項題號為 8、9、10，本項特質問項屬負向題，問項文字將轉換為：「這裡不是一個混亂的地方」、「這裡不會有太多令我心煩的事物」、「這裡給我的感覺不是亂的」等，並透過編碼轉換為正面問項的分數。
- 4.相容性：恢復性環境知覺量表的相容性特質問項題號為 11、12、13、14、15。

3.5.2 描述性統計

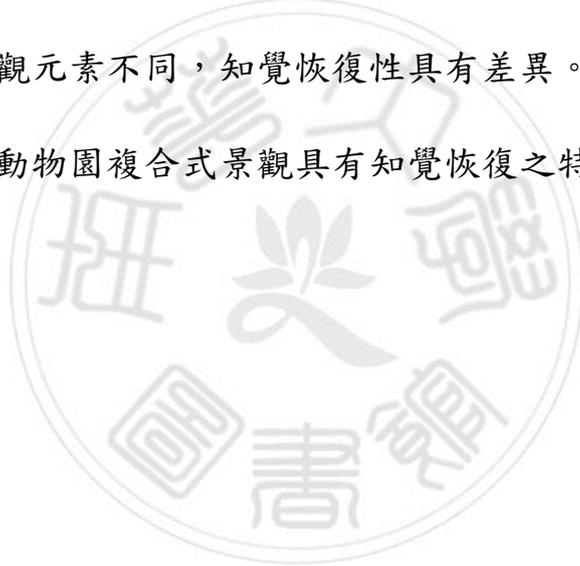
針對受測者特性（性別、年齡、職業、教育程度）、旅遊情形（頻率、型態），測量尺度為類別尺度，量測結果以次數分配來表示；各項觀察變項之調查結果，測量尺度為等級尺度，加權平均後轉為等距尺度，測量結果以平均數、標準差為表示。

3.5.3 推論性統計

透過獨立樣本 t 檢定來驗證本研究的假說：

假說一、複合式景觀元素不同，知覺恢復性具有差異。

假說二、臺北市立動物園複合式景觀具有知覺恢復之特質。



第四章 分析結果

本研究目的是在探討「複合式景觀元素不同，知覺恢復性具有差異」及「臺北市立動物園複合式景觀具有知覺恢復之特質」。經抽樣調查後，分析結果將針對樣本描述、研究變項測量結果和假說檢定結果等三部分進行陳述。

4.1 樣本描述

本研究受測者之社經背景描述項目包含性別、年齡、職業、教育程度、旅遊次數、旅遊型態，其分析結果詳見表4.1。

(一)性別

第一階段與第二階段之受測者性別分佈比例相當，男性與女性大約各占一半。

(二)年齡

受測者年齡分佈以20-29歲間的樣本居多(49.2%)，其次為19歲以下(34.9%)，與本研究抽樣母體描述相符。

(三)職業

受測者職業以學生最多(第一階段83.4%)，軍警公教人員為其次(11.5%)，與本研究抽樣母體描述相符。

(四)教育程度

受測者教育程度分佈，以大專學歷為最多(88.4%)，之後依序為研究

所以上（6.8%）及高中職（4.8%）。

(五) 旅遊次數

對受測者進行曾經到此地旅遊景點之次數調查發現，以曾經去過一次者最多(25.8%)，其次為「沒有」去過者(22.4%)，去過五次以上者比例為16.9%，去過二次、三次分別為15.6%及15.3%，因此曾經去過此旅遊景點一次以上者比例為77.6%。

(六) 旅遊型態

針對受測者最近一次來到此地旅遊型態進行調查發現，最多為家庭旅遊(39.3%)，其後分別為朋友(31.4%)、團體（22.1%），最少者為單獨一人(2.5%)。

表 4.1 複合式景觀知覺復癒調查受測者基本資料描述

受測者統計變項	樣本數	百分比	受測者統計變項	樣本數	百分比
性別			教育程度		
男	151	51.2%	國中(含以下)	--	--
女	144	48.8%	高中職	14	4.8%
年齡			大專	259	88.4%
19歲以下	103	34.9%	研究所(含以上)	20	6.8%
20-29歲	145	49.2%	旅遊次數		
30-39歲	20	6.8%	沒有	66	22.4%
40-49歲	17	5.8%	一次	76	25.8%
50-59歲	8	2.7%	二次	46	15.6%
60歲以上	2	0.7%	三次	45	15.3%
職業			四次	12	4.1%
學生	246	83.4%	五次	50	16.9%
軍警公教人員	34	11.5%	旅遊型態		
家庭主婦	2	0.7%	單獨一人	7	2.5%
退休人員	--	--	夫妻或情侶兩人	13	4.6%
一般上班族	8	2.7%	家庭	110	42.1%
自由業	5	1.7%	朋友	88	33.7%
其他	--	--	團體	62	23.8%

N=297

4.2 研究變項測量結果

本研究主要變項是複合式景觀之恢復性環境知覺，採用李克特9點量表測量，1分代表「完全沒有感受」，9分代表「完全感受到」，中間值以5分表示，分析結果說明如下。

4.2.1 恢復性環境知覺特質探討

本研究恢復性環境知覺量表共有15個題項，各潛在變項題數包括遠離特質2題、魅力性特質有5題、延展性特質為3題，相容性特質5題。各特質問項由受測者依照等距尺度的評分方式評定分數後，首先將利用驗證性因素分析法，求得各潛在變項加權平均數，以找出各場域景觀所具有之恢復性環境特質，其次再利用驗證性因素分析法，求得各場域景觀之整體知覺感受，以探討各場域整體恢復性環境知覺。

探討兩場域擁有之恢復性環境特質的步驟，先以驗證性因素分析法萃取出各題項之因素負荷量，其次將各問項因素負荷量乘上其對應問項之平均數，再除以各問項因素負荷量之總和，即能先求出各問項之加權平均數，各問項之因素負荷量及加權平均數彙整如表4.2。

根據表4.2所列數值，將各特質所屬問項之因素負荷量乘上該對應問項之加權平均數，再除以各特質因素負荷量之總和，即能萃取出遠離、魅力性、延展性、相容性各構面之加權平均數，萃取結果如表4.3。以下將針對兩場域恢復性環境特質之分析結果作說明。

表 4.2 各問項因素負荷量及平均數

題項 編號	因素負荷量	臺北市立動物園 平均數	中正紀念堂 平均數
1	0.938	6.36	5.28
2	0.938	6.42	5.72
3	0.890	6.63	5.55
4	0.905	7.14	5.04
5	0.921	6.54	5.04
6	0.907	6.80	5.31
7	0.890	6.71	5.57
8	0.903	6.67	6.83
9	0.895	7.26	7.16
10	0.933	6.99	7.22
11	0.834	5.77	5.36
12	0.921	5.67	4.96
13	0.933	5.76	5.11
14	0.925	5.71	4.83
15	0.879	6.27	5.18

依該表發現，受測者對臺北市立動物園景觀恢復性環境特質的感受平均數分佈在 5.83 至 6.90 之間，分數最高為「延展性」($M=6.90$)，其次依序為「魅力性」($M=6.76$)，「遠離性」($M=6.38$)，「相容性」($M=5.83$)，從受測者對中正紀念堂景觀之恢復性環境特質感受平均數來看，平均分數分佈在 5.08 至 7.00 之間，分數由高至低分別為「延展性」($M=7.00$)、「遠離」($M=5.51$)、「魅力性」($M=5.29$)、「相容性」($M=5.08$)。

除找出兩場域恢復性環境特質感受外，本研究將進一步透過整體景觀加權平均數來探討受測者對兩場域恢復性環境的知覺感受，首先利用表 4.2 已萃取出各問項因素負荷量，乘上其對應場域問項之加權平均數，再除

表 4.3 兩場域恢復性環境特質加權平均數

	場域	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤
遠離	動物園	295	6.38	1.581	.0920
	中正紀念堂	289	5.51	1.606	.0945
魅力性	動物園	297	6.76	1.468	.0852
	中正紀念堂	297	5.29	1.555	.0902
延展性	動物園	297	6.97	1.754	.1018
	中正紀念堂	297	7.07	1.655	.0960
相容性	動物園	293	5.83	1.725	.1008
	中正紀念堂	297	5.08	1.692	.0982

以各問項因素負荷量之總和，以求出各場域整體景觀恢復性知覺，計算公

$$\text{式： } PR = \frac{\sum Y_i F_i}{\sum F_i} \text{。}$$

臺北市立動物園

各問項因素負荷量×各場域所屬問項平均數：

$$\begin{aligned} & [(0.938 \times 6.36) + (0.938 \times 6.42) + (0.890 \times 6.63) + (0.905 \times 7.14) + (0.921 \times 6.54) \\ & + (0.907 \times 6.80) + (0.890 \times 6.71) + (0.903 \times 6.67) + (0.895 \times 7.26) + (0.933 \times 6.99) \\ & + (0.834 \times 5.77) + (0.921 \times 5.67) + (0.933 \times 5.76) + (0.925 \times 5.71) + \\ & (0.879 \times 6.27)] = 87.75 \end{aligned}$$

加總之後再除以各問項之因素負荷量總和：

$$\begin{aligned} & (0.938 + 0.938 + 0.890 + 0.905 + 0.921 + 0.907 + 0.890 + 0.903 + 0.895 + 0.933 + 0.834 \\ & + 0.921 + 0.933 + 0.925 + 0.879) = 13.61 \end{aligned}$$

得知臺北市立動物園整體景觀恢復性知覺感受之加權平均分數：

$$87.75 \div 13.61 = 6.44$$

為探討臺北動物園整體景觀之恢復性環境知覺加權平均數6.44是否高於5.5數值，本研究進行單一樣本t檢驗方法，檢驗發現 $t=12.315$ ， $p=0.000$ ($p<0.05$)，達到 $\alpha=0.05$ 的顯著水準(如表4.4)，表示臺北動物園整體景觀之恢復性環境知覺高於中間值5.5。

表 4.4 臺北動物園整體知覺單一樣本 t 檢定

單一樣本統計量

	個數	平均數	標準差	平均數的 標準誤
整體知覺	291	6.4481	1.31324	.07698

單一樣本檢定

	檢定值 = 5.5					
	t	自由度	顯著性 (雙尾)	平均差異	差異的 95% 信賴區間	
					下界	上界
整體知覺	12.315	290	.000	.94807	.7966	1.0996

中正紀念堂

各問項之因素負荷量×各場域所屬問項平均數：

$$\begin{aligned}
 & [(0.938 \times 5.28) + (0.938 \times 5.72) + (0.890 \times 5.55) + (0.905 \times 5.04) + (0.921 \times 5.04) \\
 & + (0.907 \times 5.31) + (0.890 \times 5.57) + (0.903 \times 6.83) + (0.895 \times 7.16) + (0.933 \times 7.22) \\
 & + (0.834 \times 5.36) + (0.921 \times 4.96) + (0.933 \times 5.11) + (0.925 \times 4.83) + \\
 & (0.879 \times 5.18)] = 76.37
 \end{aligned}$$

加總之後再除以各問項之因素負荷量總和：

$$\begin{aligned}
 & (0.938 + 0.938 + 0.890 + 0.905 + 0.921 + 0.907 + 0.890 + 0.903 + 0.895 + 0.933 + 0.834 \\
 & + 0.921 + 0.933 + 0.925 + 0.879) = 13.61
 \end{aligned}$$

得知中正紀念堂整體景觀恢復性知覺感受之加權平均分數：

$$76.37 \div 13.61 = 5.61$$

本研究同樣以單一樣本 t 方法，檢驗中正紀念堂整體景觀之恢復性環境知覺加權平均數5.61是否高於中間值5.5，檢驗發現，中正紀念堂整體景觀知覺 $t=1.716$ ， $p=0.087$ ($p>0.05$)，未達 $\alpha=0.05$ 的顯著水準(如表4.5)，因此推論中正紀念堂整體景觀之恢復性環境知覺未高於中間值5.5。

表 4.5 中正紀念堂整體知覺單一樣本 t 檢定

單一樣本統計量

	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤
整體知覺	289	5.6249	1.23773	.07281

單一樣本檢定

	檢定值 = 5.5					
	t	自由度	顯著性 (雙尾)	平均差異	差異的 95% 信賴區間	
					下界	上界
整體知覺	1.716	288	.087	.12490	-.0184	.2682

從兩場域整體加權平均數顯示，臺北市立動物園景觀 ($M=6.44$) 之整體恢復性知覺感受高於中間值 5，屬於恢復性環境之景觀。

4.3 假說檢定結果

本節將以獨立樣本 t 檢定驗證假說一及假說二。

本研究將就各構面所屬問項、構面及整體景觀分別進行獨立樣本 t 檢定。首先將兩場域各問項進行獨立樣本 t 檢定分析，由表4.4獨立樣本 t 檢驗結果可得知，延展性構面的3個問項，「這裡不會有太多令我心煩的事物」、

「這裡給我的感覺不是亂的」、「我可以在這裡做我喜歡的事情」，變異數相等的 t 值與顯著性，考驗結果未達顯著 ($p_{-.992}(t_{.322}) > .05$)、($p_{.723}(t_{.470}) > .05$)、($p_{-1.453}(t_{.147}) > .05$)。

而在魅力性問項「這裡有很多有趣的事物(例如：動植物)」之獨立樣本 t 檢定發現，變異數同質性的Levene檢定為顯著 ($F=4.060, p < 0.05$) 之情況，代表這兩組樣本的離散情形存在著明顯差別，因此拒絕這兩組樣本之平均數變異數同質性假設；再由變異數不相等(即不假設變異數相等)的 t 值與顯著性，發現考驗結果已達顯著 ($p_{.000}(t_{15.320}) < .05$)，換言之，由於這兩組樣本平均數存在著變異程度不同，因此推論顯著性是另有因素介入而達成。

表 4.6 兩場域各問項獨立樣本 t 檢定

		變異數相等的 Levene 檢定		平均數相等的 t 檢定						
		F 檢定	顯著性	t	自由度	顯著性 (雙尾)	平均差異	標準誤差異	差異的 95% 信賴區間	
									下界	上界
這裡的環境，讓我可以逃離/跳脫一成不變的日常生活	假設變異數相等	.063	.802	7.599	582	.000***	1.079	.142	.800	1.358
	不假設變異數相等			7.597	580.883	.000	1.079	.142	.800	1.358
花時間待在這裡可以給我一個喘息的機會	假設變異數相等	.892	.345	4.977	588	.000***	.698	.140	.422	.973
	不假設變異數相等			4.975	583.427	.000	.698	.140	.422	.973
這裡的環境有吸引人的特質	假設變異數相等	.336	.562	7.910	592	.000***	1.074	.136	.807	1.341
	不假設變異數相等			7.910	591.245	.000	1.074	.136	.807	1.341
這裡有很多有趣的事物(例如：動植物)	假設變異數相等	4.060	.044	15.320	592	.000	2.104	.137	1.835	2.374
	不假設變異數相等			15.320	580.396	.000***	2.104	.137	1.835	2.374
我想更瞭解這個地方	假設變異數相等	.039	.843	10.453	592	.000***	1.498	.143	1.217	1.780
	不假設變異數相等			10.453	588.529	.000	1.498	.143	1.217	1.780
這裡有許多值得我發現與探索的事物	假設變異數相等	2.029	.155	10.813	592	.000***	1.492	.138	1.221	1.762
	不假設變異數相等			10.813	587.511	.000	1.492	.138	1.221	1.763
我想在這裡待久一點，看看四周的環境	假設變異數相等	3.413	.065	7.933	592	.000***	1.141	.144	.859	1.424
	不假設變異數相等			7.933	586.407	.000	1.141	.144	.859	1.424

		變異數相等的 Levene 檢定		平均數相等的 t 檢定						
		F 檢定	顯著性	t	自由度	顯著性 (雙尾)	平均差異	標準誤差異	差異的 95% 信賴區間	
									下界	上界
這裡不是一個混亂的地方	假設變異數相等	3.140	.077	-.992	592	.322	-.155	.156	-.462	.152
	不假設變異數相等			-.992	588.593	.322	-.155	.156	-.462	.152
這裡不會有太多令我心煩的事物	假設變異數相等	.035	.852	.723	592	.470	.104	.144	-.179	.388
	不假設變異數相等			.723	591.366	.470	.104	.144	-.179	.388
這裡給我的感覺不是亂的	假設變異數相等	1.733	.189	-1.453	592	.147	-.232	.160	-.546	.082
	不假設變異數相等			-1.453	585.982	.147	-.232	.160	-.546	.082
我可以在這裡做我喜歡的事情	假設變異數相等	.160	.689	2.826	592	.005***	.407	.144	.124	.691
	不假設變異數相等			2.826	591.394	.005	.407	.144	.124	.691
這個地方適合我	假設變異數相等	2.736	.099	4.515	591	.000***	.706	.156	.399	1.013
	不假設變異數相等			4.514	588.634	.000	.706	.156	.399	1.013
我可以融入這個環境	假設變異數相等	.199	.656	4.171	590	.000***	.648	.155	.343	.953
	不假設變異數相等			4.170	589.875	.000	.648	.155	.343	.954
這裡符合我的品味 (這裡是我的『菜』)	假設變異數相等	2.127	.145	5.440	590	.000***	.877	.161	.560	1.193
	不假設變異數相等			5.439	587.351	.000	.877	.161	.560	1.193
我在這裡能夠自得其樂	假設變異數相等	.577	.448	6.644	589	.000***	1.090	.164	.768	1.413
	不假設變異數相等			6.645	588.313	.000	1.090	.164	.768	1.412

註：*： $p < .05$ ，**： $p < .01$ ，***： $p < .001$

此結果顯示，受測者對臺北市立動物園景觀有關魅力性之「這裡的環境有吸引人的特質」、「這裡有很多有趣的事物(例如：動植物)」、「我想更瞭解這個地方」、「這裡有許多值得我發現與探索的事物」、「我想在這裡待久一點，看看四周的環境」問項所回饋之知覺感受，已顯著高於中正紀念堂景觀，本研究推論魅力性特質是影響兩場域景觀恢復性環境知覺差異之主要因素。

其次進行臺北市立動物園和中正紀念堂景觀各構面之獨立樣本t檢定，由表4.7可以看出，遠離構面樣本平均數之變異數同質性Levene檢定未達顯

著 ($F=.011, p>0.05$)，代表這兩組樣本的離散情形無明顯差別，亦即兩組樣本之平均數呈現常態分佈的情形與性質大致雷同，因此接受這兩組樣本平均數的變異數同質性假設。再由變異數相等的 t 值與顯著性，發現考驗結果已達顯著 ($p_{.000}(t_{6.628})<.05$)，推論動物園與中正紀念堂景觀在「遠離」構面的恢復性環境知覺感受存有顯著差異。

在魅力性構面方面，樣本平均數之變異數同質性Levene檢定未達顯著 ($F=.910, p>0.05$)，代表這兩組樣本的離散情形無明顯差別且兩組樣本之平均數呈現常態分佈的情形與性質大致相似，換言之，這兩組樣本平均數的變異數同質性假設是被接受的。由變異數相等的 t 值與顯著性，發現考驗結果已達顯著 ($p_{.000}(t_{11.799})<.05$)，推論動物園與中正紀念堂景觀在「魅力性」構面的恢復性環境知覺感受存有顯著差異。

接著看延展性構面，樣本平均數之變異數同質性Levene檢定未達顯著 ($F=.485, p>0.05$)，代表這兩組樣本的離散情形無明顯差別且兩組樣本之平均數呈現常態分佈的情形與性質大致相似，亦即這兩組樣本平均數的變異數同質性假設是被接受的。由變異數相等的 t 值與顯著性，發現考驗結果已達顯著 ($p_{.000}(t_{-.688})>.05$)，推論動物園與中正紀念堂景觀在「延展性」構面的恢復性環境知覺感受並未存在顯著差異。

在相容性構面方面，樣本平均數之變異數同質性Levene檢定未達顯著 ($F=.311, p>0.05$)，代表這兩組樣本的離散情形無明顯差別且兩組樣本之

平均數呈現常態分佈的情形與性質大致相似，換言之，這兩組樣本平均數的變異數同質性假設是被接受的。由變異數相等的 t 值與顯著性，發現考驗結果已達顯著 ($p_{.000}(t_{5.327}) < .05$)，推論動物園與中正紀念堂景觀在「相容性」構面的恢復性環境知覺感受存在顯著差異。

表 4.7 兩場域恢復性環境特質知覺之獨立樣本 t 檢定

		變異數相等的 Levene 檢定		平均數相等的 t 檢定						
		F 檢定	顯著性	t	自由度	顯著性 (雙尾)	平均差異	標準誤差異	差異的 95% 信賴區間	
									下界	上界
遠離	假設變異數相等	.011	.917	6.628	582	.000***	.87437	.13192	.61527	1.13346
	不假設變異數相等			6.627	581.223	.000	.87437	.13194	.61523	1.13350
魅力性	假設變異數相等	.910	.341	11.799	592	.000***	1.46445	.12412	1.22069	1.70821
	不假設變異數相等			11.799	590.078	.000	1.46445	.12412	1.22069	1.70821
延展性	假設變異數相等	.485	.486	-.688	592	.491	-.09543	.13863	-.36770	.17684
	不假設變異數相等			-.688	590.024	.491	-.09543	.13863	-.36770	.17684
相容性	假設變異數相等	.311	.577	5.327	588	.000***	.74966	.14073	.47328	1.02605
	不假設變異數相等			5.326	587.356	.000	.74966	.14075	.47324	1.02609

註：*： $p < .05$ ，**： $p < .01$ ，***： $p < .001$

此結果顯示，複合式景觀元素不同，知覺恢復性具有差異，假說一得到驗證，這個結果與 Kaplan 等人 1993 發現，恢復性環境特質會以各種排列組合方式呈現，來創造出更多不同的恢復性環境結論一致；且當恢復性環境特質種類愈多，強度愈強，該環境之恢復能力就愈高之結果相同。而受測者對於臺北市立動物園景觀之恢復性環境知覺感受，在「遠離」、「魅力性」、「相容性」等特質方面，已顯著高於中正紀念堂景觀，其中又以「魅

力性」特質尤其顯著。

最後就臺北市立動物園和中正紀念堂景觀之恢復性環境整體知覺感受是否有顯著差異進行檢驗，由表 4.8 可以看出兩場域之樣本平均數各為 0.3219 與 -0.3241，變異數同質性的 Levene 檢定未達顯著 ($F=.512, p>0.05$)，代表這兩組樣本的離散情形無明顯差別，意即這兩組樣本之平均數其呈現常態分佈的情形與性質大致雷同，換言之，這兩組樣本平均數的變異數同質性假設被接受。再由變異數相等的 t 值與顯著性發現，考驗結果已達顯著 ($p_{.000}(t_{8,214})<.05$)，可以推論動物園與中正紀念堂整體景觀的恢復性環境知覺感受存在顯著差異。

表 4.8 兩場域恢復性環境整體知覺獨立樣本 t 檢定

組別統計量

	場域	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤
恢復性環境 整體知覺	動物園	291	.3219204	.96347165	.05647971
	中正紀念堂	289	-.3241482	.93034591	.05472623

獨立樣本檢定

恢復性環境 整體知覺		變異數相等的 Levene 檢定		平均數相等的 t 檢定						
		F檢定	顯著性	t	自由度	顯著性(雙尾)	平均差異	標準誤差異	差異的 95% 信賴區間	
									下界	上界
	假設變異數相等	.512	.475	8.214	578	.000***	.64606863	.07865375	.49158664	.80055063
	不假設變異數相等			8.215	577.545	.000	.64606863	.07864425	.49160504	.80053222

註：*： $p<.05$ ，**： $p<.01$ ，***： $p<.001$

透過表 4.8 兩場域恢復性環境整體知覺檢定，及表 4.7 兩場域恢復性環境特質知覺檢定等結果，整體而言，臺北市立動物園景觀帶給受測者的知

覺感受 t 值均達顯著水準 ($p < .000$)，故假說二臺北市立動物園複合式景觀具有知覺恢復之特質成立。



第五章 討論

第四章分析結果發現，兩場域景觀在恢復性環境特質之遠離、魅力性、相容性知覺感受具有差異，尤其以魅力性特質較為顯著，依 Kaplan and Kaplan(1989)研究發現，奇怪的、移動中，野生動物…的事物，由於具有魅力之吸引力，因此將能提高非自主性注意力的作用，並達到降低自主性注意力的使用及使注意力恢復等目的。然而複合式景觀包含多重景觀元素，只透過前述兩場域複合式景觀之比較，實難了解各種景觀元素之單獨影響性，為此，本階段將採用景觀模擬方式，以自然景觀常見之植栽樹木、山景、水體等元素為「背景環境」並設為控制變數，並將「動物」元素之種類、數量、特徵等差異進行操控變數之設計，以進一步探討動物元素特徵是否會是影響恢復性環境特徵之主要因素。

5.1 景觀模擬

在環境認知研究領域中，運用景觀模擬及視覺感官知覺來探索人們對環境的反應(Sheppard,1989;張俊彥等，2009)已屬常用手法，而模擬景觀的呈現，亦隨著技術演進一直在變化，近年來利用電腦進行景觀模擬已成為趨勢，相關軟體工具之誕生不僅使得編輯工作簡便容易，編輯後之影像更有助於受訪者對設計者預呈現內容的解讀。此外，由於適當環境不易取得或環境之控制因素無法全面取得情況之下，視覺景觀模擬的研究方式愈加被廣泛利用，更已取得許多科學文獻(Bateson & Hui,1992;Daniel & Meitner

2001)之驗證及信、效度的肯定，綜合前述，利用電腦視覺模擬既能達成使用者與設計者的溝通和評估功能，對於景觀呈現、更新及傳輸，更能大幅縮短時間、經費上之限制，可視為合適的景觀呈現方法。

本階段視覺景觀模擬構想，首先將動物以外景觀元素設定為背景環境，視為控制變數，其次依據「動物元素」為不同種類景觀之設計，最後再將前述景觀元素予以結合，操控，並模擬、配置於一個景觀畫面中，其配置說明如下：

(1) 三段景觀配置

將樹木、山景配置為遠景、水體設為中景，動物元素以近景呈現，營造開放性、開濶性、高度複雜但統一的環境，以降低受測者的混亂和焦慮感。

(2) 設置水體

設置淺水型水池，營造受測者容易接觸及置身自然體驗之感受。

(3) 動物景觀分類

相較於人們生活的都市環境或參訪保留完整之自然景觀環境，動物園是最容易讓人們透過行程安排，一次將受歡迎動物欣賞完畢的環境之一。大多數動物園會利用參觀人數、最具吸引力及高詢問度等資料定出園區受歡迎動物的名單，然而根據 Deans 等人(1987)就孩童喜愛動物園的動物及 Shackley (1996) 提到倫敦動物園 1992 年針對遊客喜愛的

動物等研究發現，動物獲得人們喜愛的原因，可能在於動物本身特有的自然度或與人們互動之特質，這些自然度、與人們互動的特質相當於 Harzog and Burghardt(1988)指出之 baby releasers 特徵，當動物具有 baby releasers 的特徵(例如可愛、大眼、毛茸茸...)，將有助於在保育工作過程中獲取更多可能成功的機會(例如較易導入解說活動)。因此，當動物具有可愛、嬌小、大眼睛、白嫩嫩、毛茸茸、擬人性等外形，或不具攻擊性、無毒性、無危害性、脆弱等性格者，將觸動人們對動物生起憐憫、愛護、關心之情，進一步促使人們喜愛看到動物，或使人們產生看到動物獲得紓壓放鬆等效果，有關人們認知的動物 baby releasers 特徵整理如下(詳見表 5.1)。

表 5.1 動物 baby releasers 特徵

分類	特徵描述	特徵歸納
外形	可愛、體型嬌小、大頭骨(即腦袋瓜大)、大眼睛、毛茸茸、白嫩嫩、小鼻子、圓形輪廓、四肢短小、擬人性、會站立	可親近接觸 非體型高大壯碩 不具攻擊性
性格	脆弱、無危害性、無毒、無攻擊性、不讓人恐懼、愛玩、天真	不具危害或毒性

本研究整理

baby releaser 之特徵，可謂為人們經由身體感官接收到動物各種形質資料，藉由與自身比較方式，轉化為可與他人溝通、理解之訊息。而這些特徵中，外形分類之體型嬌小、大頭骨、大眼睛、毛茸茸、白嫩嫩、小鼻子、

圓形輪廓、四肢短小、會站立等文字描述，屬於人們對動物外形所見所給予之文字說明，本研究將定義為「可親近接觸」或「體型非高大壯碩」；有關外形分類中的可愛、擬人性描述及性格分類中之脆弱、無危害性、無毒、無攻擊性、不讓人恐懼、愛玩、天真等，則是人們透過與生活經驗及累積訊息之比對，轉換後所作之文字描述。這些文字描述無法兼顧每一個人對動物感受認知的差異，僅能代表多數人對動物的認知及觀點，本研究遂將人們認知的動物特徵描述歸納成「不具危害或毒性」、「不具攻擊性」、等類型，因此本階段研究之視覺刺激物將依前述歸納類型設計成「可親近接觸」、「具危害或毒性」、「具攻擊性」、「體型高大壯碩」等動物之模擬景觀。

根據第二章文獻回顧 Kaplan 和 Kaplan(1989)之注意力恢復理論之四大特質及前述設計構想，透過電腦及編排套裝軟體進行複合式景觀之模擬，模擬結果說明如下。

(1) 圖片一：排除動物景觀

由湛藍天空、淺水水景、季節交替之山景等動物以外景觀及開闊寬廣等元素組合而成。人們通常會被綠樹、藍天、水體吸引，許多研究指出，有水及植物景觀的地方可使心情恢復平靜，水體景觀更讓人有置身自然、遠離塵囂的感受，示意圖如圖 5.1。



圖 5.1 排除動物在內之自然景觀虛擬實境圖

(2) 圖片二：具危害或毒性動物之景觀

根據 Barbara Woods(2000)對澳洲居民及各國遊客做的最不喜歡動物排名前 10 種之調查，蛇類、鱷魚均屬於不被喜歡的動物之一，而兩棲爬蟲動物之外形不具有 Harzog and Burghardt(1988)指出的 baby releasers 特徵，人們透過媒體接收的資訊或生活經驗之分享交換，普遍對蛇類、鱷魚等動物產生其有危害人類或具毒性之認知，綜合前述說明，本研究將於天空安排一群即將遠離的鳥類作為中景景觀，水池周邊則配置烏龜，及小族群之蛇類、鱷魚等兩棲爬蟲動物，作為本圖片之近景景觀。

(3) 圖片三：可親近接觸動物之景觀

Barbara Woods 2000 年對澳洲居民及遊客進行動物偏好研究調查，人們對喜愛的動物所使用的文字描述包括：美麗、聰明、體型大、華麗

的皮毛、俏皮、可愛、毛茸茸、優雅、忠實、忠誠、活潑好動、有趣、特殊、陪伴、容易照顧等，Barbara Woods 同時調查發現，馬類動物受喜愛的程度，亦在前 10 名排名中。透過前述說明，擁有前述描述特質之動物將帶給人們可親近接觸的知覺，本研究因此挑選牛科及馬科動物作為本圖片近景景觀主要元素，以水池為中心，周邊分別配置野兔、草原犬鼠，馬科之斑馬及細紋斑馬，牛科之阿拉伯直角羚羊、弓角羚羊、黑臀羚羊等動物，水池上方天空則以群雁飛過作為點綴。

(4) 圖片四：具攻擊性動物之景觀

Kellert(1989)研究指出獅子是受人喜愛及歡迎的動物，其他大型貓科動物的豹、獵豹、老虎等亦為受人歡迎動物名單之行列，這些動物外形各有特色，獅子以權威且具英雄氣勢的外形及穿透性之吼叫聲獲得「萬獸之王」的稱號，獵豹等動物向來以搶奪食物速度之最聞名，由於這些動物均屬食肉動物，人們相當容易透過媒體頻道觀賞到動物搶奪或攻擊獵物的過程，事實上，真實、血腥畫面的呈現，雖然讓人有生命遭受危險之恐懼，卻也帶給人們新奇的體驗與感受，因此從事動物偏好實證研究的學者 Kellert 等人，在 1989 年提出「致人危險」是人們喜愛動物重要因素之一。本研究綜合前述說明，在水池邊配置獵豹、斑點鬣狗、獅子家族，水池中出現短暫過境休息之斑尾鷗等動物。

(5) 圖片五：體型高大壯碩動物之景觀

Kellert 和 Bart (1989)認為大型動物是人們喜愛動物的重要原因之一，因此大象、長頸鹿等亦名列受人喜愛動物排行榜之內，本研究將安排以下體型高大、壯碩動物，例如犀牛在水池草叢區休息，非洲象家族前往池邊飲水，長頸鹿母子相互依偎享受陽光，以及河馬躲入水中享受降溫之樂，透過大型動物不同生態行為之呈現，作為本圖片之近景景觀。

5.2 研究設計

為探討動物元素特徵是否為影響恢復性環境之主要因素，本階段調查問項包含恢復性環境特質及恢復性環境之整體效益，然而為避免受測者填答疲累導致知覺感受的落差，參考 Felsten(2009)精簡量表，並再度邀請專家，針對知覺恢復性之遠離、魅力性、延展性，相容性特質及整體效益，擬定 5 題問項之評估量表，評分方式仍採用李克特 9 點量表，完全沒有感受給予 1 分，完全感受到給予 9 分，中間值則是 5 分。本階段將安排 5 張模擬景觀圖片，每張模擬圖片須填寫 5 題問項，共計 25 題，有關測量問項及量表說明詳表 5.2。

表 5.2 動物元素模擬景觀之知覺恢復性量表

Felsten(2009) 原文	Felsten(2009) 中文意譯	測量問項	量表
1. The item for being away was “Some settings allow you to	有一些環境當你待在那裡的時候會讓你感覺可以遠離日常生活	遠離：請問當你身處如照片中的環境時，這個地方能讓你感受遠離	以李克特 9 點量表測量，完全沒有感受

Felsten(2009) 原文	Felsten(2009) 中文意譯	測量問項	量表
feel like you are far away from everyday thoughts and concerns. How much does this setting allow you to get away from it all, relax, and think about what interests you?"	中的喧鬧、能有稍微喘口氣的感覺、不會有人來打擾你。	一切、讓你可以放鬆的程度有多少?	給 1 分，完全感受到給 9 分，中間值為 5 分。
2. The item for fascination was "How much does this setting draw your attention without effort and easily engage your interest?"	--	魅力性：這個地方很吸引我，一看就喜歡。	以李克特 9 點量表測量，完全沒有感受給 1 分，完全感受到給 9 分，中間值為 5 分。
3. The item for extent was "Some settings, large or small, can feel like a whole world of their own, where you can get completely involved in the setting and not think about anything else. How much does this setting feel like a world of its own?"	有一些環境，不管空間是大是小，會讓你覺得身在其中你會有身處「完全不同的世界」的感覺，它會使你想要進去待在裡面，而你在那裏可以完全將身心放空，不用去想平常生活上紛紛擾擾的瑣事。換言之，這個環境會讓你覺得你與它是協調的、你與它有成為一體的感受。	延展性：請問當你身處如照片中的環境時，這個地方能讓你有所感可以讓自己沉浸在自己的世界、不用受到他人干擾，這種感受程度有多少?	以李克特 9 點量表測量，完全沒有感受給 1 分，完全感受到給 9 分，中間值為 5 分。
4. The item for compatibility was "How much does this settings make you feel comfortable and at ease?"	--	相容性：這個環境讓我覺得安心、自在、輕鬆、不會緊張。	以李克特 9 點量表測量，完全沒有感受給 1 分，完全感受到給 9 分，中間值為 5 分。
5. overall perceived	--	整體而言，你有多大的	以李克特 9 點

Felsten(2009) 原文	Felsten(2009) 中文意譯	測量問項	量表
restorativeness, “Overall, how much do you agree that this setting would be excellent for taking a break and restoring your ability to study for an exam or work effectively on a demanding project?” This question was similar to the single-item measure of perceived restorative potential used by Herzog et al.(2003) that asked students to recall a time when sustained effort led to fatigue and then rate how good various settings would be to take a break and restore ability to work effectively on a project.		程度同意待在這個地方是最佳的休憩場所，並能讓你在繁忙的工作、學業中獲得紓壓。	量表測量，完全沒有感受給 1 分，完全感受到給 9 分，中間值為 5 分。

資料來源：Felsten(2009)

5.3 調查方法

本研究根據前述設計構想及模擬完成之 5 張圖片為視覺刺激物，以 Google 雲端服務建立數位問卷，向受測者提供問卷連結網址，讓每位受測者看完 1 張模擬景觀圖片即給予感受知覺的評估，直到 5 張模擬景觀圖片看完並完成全部問項評估後才算調查結束。

由於本階段問卷調查涉及恢復性景觀之判斷與評估，與個人認知密切相關，且採用數位問卷調查方式，因此可免除固定場地設定及年齡等條件限制，廣邀各年齡層為本階段受測對象，最後採便利抽樣方式，在 103 年 3 月至 4 月間辦理，對 18 歲以上民眾進行施測，取得有效樣本 286 份。

5.4 調查結果

本階段受測者之社經背景描述項目包含性別、年齡、職業、教育程度，分析結果詳見表 5.3。

(一)性別

本階段受測者性別分佈比例相當，男性與女性大約各占一半。

(二)年齡

受測者年齡分佈以 20-29 歲間的樣本居多 (33.6%)，次多者為 30-39 歲 (佔 24.1%)。

(三)職業

受測者的職業以學生最多 (37.8%)，其次為一般上班族 (36.4%)，軍警公教人員 (9.8%)。

(四)教育程度

受測者的教育程度分佈亦以大專學歷最多 (67.5%)，其次為研究所 (23.8%)、高中職 (7.3%)，國中學歷 (1.4%)。

本階段共有 5 組模擬景觀，每種景觀恢復性量表由遠離、魅力性、延展

表 5.3 5 組模擬景觀知覺復癒調查受測者基本資料描述

受測者統計變項	樣本數	百分比
性別		
男	142	49.7%
女	144	50.3%
年齡		
19 歲以下	39	13.6%
20-29 歲	96	33.6%
30-39 歲	69	24.1%
40-49 歲	56	19.6%
50-59 歲	19	6.6%
60 歲以上	7	2.4%
職業		
學生	108	37.8%
軍警公教人員	28	9.8%
家庭主婦	7	2.4%
退休人員	6	2.1%
一般上班族	104	36.4%
自由業	16	5.6%
其他	17	5.9%
教育程度		
國中(含以下)	4	1.4%
高中職	21	7.3%
大專	193	67.5%
研究所(含以上)	68	23.8%
N=286		

性、相容性等四項特質及整體景觀知覺感受等5題問項組成，由於受測者個人感受的差異將產生不同程度之恢復性知覺感受，因此每個平均數所代表的重要性並不相同，本階段將先以驗證性因素分析法萃取出各題項之因素負荷量，其次將各問項因素負荷量乘上其對應景觀問項之平均數，再除以各對應景觀問項因素負荷量之總和，即能求出各景觀整體恢復性環境知覺的加權平均數，各問項因素負荷量，平均數及標準差彙整如表5.4。

表5.4呈現包括各組模擬景觀之遠離、魅力性、延展性、相容性恢復性特質及各組景觀為最佳休憩場所等數值，分別說明如下。有關5種模擬景觀之恢復性環境特質平均數及標準差，依表5.4數值摘錄為表5.5。由表5.5數值

發現，排除動物景觀之恢復性環境知覺平均值分佈在6.36至5.56之間，感受最強為延展性；具危害或毒性動物之恢復性環境知覺平均值分佈在3.20至2.75間，感受最高為遠離；可親近接觸動物的恢復性環境特質知覺平均值則分佈在6.31至6.11之間，感受最強亦為遠離；具攻擊性動物之恢復性環境特質知覺平均值則分佈在3.00到2.41間，感受最高為魅力性；體型高大壯碩

表5.4 5組模擬景觀恢復性環境特質

問項	因素負荷量	平均數	標準差
1	.495	5.98	2.164
2	.543	5.56	2.178
3	.409	6.36	2.060
4	.591	5.85	2.200
5	.621	5.48	2.360
6	.694	3.20	2.151
7	.717	3.03	2.097
8	.668	3.15	2.190
9	.638	2.75	2.071
10	.679	2.71	2.067
11	.727	6.31	2.037
12	.706	6.23	2.126
13	.677	6.12	2.043
14	.706	6.11	2.137
15	.695	5.97	2.202
16	.747	2.81	2.114
17	.705	3.00	2.217
18	.724	2.80	2.093
19	.728	2.41	1.882
20	.751	2.46	1.973
21	.768	4.78	2.313
22	.734	4.82	2.393
23	.770	4.67	2.278
24	.749	4.56	2.320
25	.751	4.46	2.398

動物之恢復性環境特質知覺平均值則分佈在 4.82 至 4.56 之間，感受最強為魅力性。

表 5.5 5 組模擬景觀恢復性環境特質、平均數及標準差

	排除動物		具危害或 毒性動物		可親近 接觸動物		具攻擊性動物		體型高大 壯碩動物	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
遠離	5.98	2.164	3.20	2.151	6.31	2.037	2.81	2.114	4.78	2.313
魅力性	5.56	2.178	3.03	2.097	6.23	2.126	3.00	2.217	4.82	2.393
延展性	6.36	2.060	3.15	2.190	6.12	2.043	2.80	2.093	4.67	2.278
相容性	5.85	2.200	2.75	2.071	6.11	2.137	2.41	1.882	4.56	2.320

再以表 5.5 之恢復性環境特質知覺感受來看，遠離特質中，可親近接觸動物景觀 ($M=6.31$) 與排除動物景觀 ($M=5.98$) 高於中間值 5 分，低於中間值 5 分者依序為體型高大壯碩動物景觀 ($M=4.78$)，具危害或毒性動物景觀 ($M=3.20$)，具攻擊性動物景觀 ($M=2.81$)。

又從魅力性特質來看，可親近接觸動物景觀 ($M=6.23$) 與排除動物景觀 ($M=5.56$) 者，高於中間值 5 分，低於中間值 5 分者依序為體型高大壯碩動物景觀 ($M=4.82$)，具危害或毒性動物景觀 ($M=3.03$)，具攻擊性動物景觀 ($M=3.00$)。

再由延展性特質來看，排除動物景觀 ($M=6.36$) 與可親近接觸動物景觀 ($M=6.12$)，仍高於中間值 5 分，低於中間值 5 分者仍依序為體型高大壯碩動物景觀 ($M=4.67$)，具危害或毒性動物景觀 ($M=3.15$)，具攻擊性動物景觀 ($M=2.80$)。

最後以相容性特質來看，可親近接觸動物景觀 ($M=6.11$) 與排除動物

景觀 ($M=5.85$)，高於中間值 5 分，低於中間值 5 分者依序為體型高大壯碩動物景觀 ($M=4.56$)，具危害或毒性動物景觀 ($M=2.75$)，具攻擊性動物景觀 ($M=2.41$)。

綜合前述表 5.5 各模擬景觀恢復性環境特質的知覺感受平均值，發現可親近接觸動物景觀在遠離、魅力性、相容性等方面提供給受測者的恢復性環境知覺感受最高，而排除動物景觀在延展性方面提供給受測者的知覺感受上則較可親近接觸動物景觀的感受來得高，結果整理於表 5.6。

表 5.6 5 組模擬景觀恢復性環境特質知覺感受結果分析

遠離	
魅力性	可親近接觸動物 > 排除動物 > 體型高大壯碩動物 > 具危害或毒性動物 > 具攻擊性動物
相容性	
延展性	排除動物 > 可親近接觸動物 > 體型高大壯碩動物 > 具危害或毒性動物 > 具攻擊性動物

依 5 組模擬景觀恢復性環境特質的知覺平均數來看，受測者對「可親近接觸動物景觀」與「排除動物景觀」之感受平均數高於中間值 5，代表這 2 種模擬景觀包含「遠離」、「魅力性」、「延展性」、「相容性」之恢復性環境特質；而「體型高大壯碩動物景觀」、「具危害或毒性動物景觀」、「具攻擊性動物景觀」，其平均數均低於中間值 5，代表受測者對這 3 種模擬景觀所擁有恢復性環境特質的知覺感受並不強烈且感受呈現遞減下降之結果。

接著進一步探討 5 組模擬景觀恢復性環境整體知覺，首先將表 5.4 有關各問項之因素負荷量彙整如表 5.7。

表 5.7 5 組模擬景觀各問項因素負荷量

題項 編號	排除動物 因素負荷量	具危害或 毒性動物 因素負荷量	可親近接觸 動物 因素負荷量	具攻擊性 動物 因素負荷量	體型高大 壯碩動物 因素負荷量
1	.495	.694	.727	.747	.768
2	.543	.717	.706	.705	.734
3	.409	.668	.677	.724	.770
4	.591	.638	.706	.728	.749

再將表 5.6 各問項因素負荷量與表 5.5 對應景觀問項的平均數相乘，並除以各景觀所屬問項因素負荷量總和，即可計算出 5 組模擬景觀整體恢復性環境之加權平均數，求出整體景觀恢復性知覺感受公式為： $PR = \frac{\sum Y_i F_i}{\sum F_i}$

排除動物景觀

各問項因素負荷量×所屬問項平均數：

$$[(0.495 \times 5.98) + (0.543 \times 5.56) + (0.409 \times 6.36) + (0.591 \times 5.85)] = 12.040$$

加總之後再除以各問項之因素負荷量總和：

$$(0.495 + 0.543 + 0.409 + 0.591) = 2.038$$

得到排除動物景觀恢復性知覺感受之加權平均分數： $12.040 \div 2.038 = 5.90$

具危害或毒性動物景觀

各問項因素負荷量×所屬問項平均數：

$$[(0.694 \times 3.20) + (0.717 \times 3.03) + (0.668 \times 3.15) + (0.638 \times 2.75)] = 8.252$$

加總之後再除以各問項之因素負荷量總和：

$$(0.694+0.717+0.668+0.638) = 2.717$$

得到具危害或毒性動物景觀恢復性知覺感受之加權平均分數：

$$8.252 \div 2.717 = 3.03$$

可親近接觸動物景觀

各問項因素負荷量×所屬問項平均數：

$$[(0.727 \times 6.31) + (0.706 \times 6.23) + (0.677 \times 6.12) + (0.706 \times 6.11)] = 17.443$$

加總之後再除以各問項之因素負荷量總和：

$$(0.727+0.706+0.677+0.706) = 2.816$$

得到可親近接觸動物景觀恢復性知覺感受之加權平均分數：

$$17.443 \div 2.816 = 6.19$$

具攻擊性動物景觀

各問項因素負荷量×所屬問項平均數：

$$[(0.747 \times 2.81) + (0.705 \times 3.00) + (0.724 \times 2.80) + (0.728 \times 2.41)] = 7.958$$

加總之後再除以各問項之因素負荷量總和：

$$(0.747+0.705+0.724+0.728) = 2.904$$

得到具攻擊性動物景觀恢復性知覺感受之加權平均分數： $7.958 \div 2.904 = 2.75$

體型高大壯碩動物景觀

各問項因素負荷量×所屬問項平均數：

$$[(0.768 \times 4.78) + (0.734 \times 4.82) + (0.770 \times 4.67) + (0.749 \times 4.56)] = 14.22$$

加總之後再除以各問項之因素負荷量總和：

$$(0.768 + 0.734 + 0.770 + 0.749) = 3.021$$

得到體型高大壯碩景觀恢復性知覺感受之加權平均分數： $14.22 \div 3.021 = 4.70$

透過前述步驟，5組模擬複合式景觀之恢復性環境整體知覺加權平均數結果整理為表5.8。

表5.8 5組模擬景觀恢復性環境整體知覺加權平均數

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
排除動物	286	1.00	9.00	5.9081	1.92232
具危害或毒性動物	286	1.00	9.00	3.0380	2.01616
可親近接觸動物	286	1.00	9.00	6.1922	1.97445
具攻擊性動物	286	1.00	9.00	2.7536	1.95139
體型高大壯碩動物	286	1.00	9.00	4.7077	2.22986

(N=286)

從上述無動物，各種動物(包含種類、數量不同)模擬景觀之整體知覺平均分數顯示，受測者對於恢復性環境感受最強烈者為可親近接觸動物景觀 ($M=6.1922$)，其次依序為排除動物景觀 ($M=5.9081$)、體型高大壯碩動物景觀 ($M=4.7077$)、具危害或毒性動物景觀 ($M=3.0380$)、具攻擊性動物景觀 ($M=2.7536$)。

此外，本研究再就各組模擬景觀第 5 題問項「最佳休憩場所」平均數進行分析，顯示受測者對於 5 種模擬景觀是最佳休憩場所之感受，其分數由高至低分別為可親近接觸動物景觀 ($M=5.97$)，其次依序為排除動物景觀 ($M=5.48$)、體型高大壯碩動物景觀 ($M=4.46$)、具危害或毒性動物景觀 ($M=2.71$)、具攻擊性動物景觀 ($M=2.46$)，有關 5 組模擬景觀為最佳休憩場所知覺之彙整結果如表 5.9。

表 5.9 5 組模擬景觀為最佳休憩場所知覺

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差
排除動物	286	1	9	5.48	2.360
具危害或毒性動物	286	1	9	2.71	2.067
可親近接觸動物	286	1	9	5.97	2.202
具攻擊性動物	286	1	9	2.46	1.973
體型高大壯碩動物	286	1	9	4.46	2.398

($N=286$)

5.5 檢定分析

本階段研究目的為探討動物元素是否為恢復性環境之主要因素，因此仍將以本研究假說一「複合式景觀元素不同，知覺恢復性具有差異」，就 5 組模擬景觀之恢復性環境構面知覺、整體知覺，分別進行獨立樣本、成對樣本 t 檢定。首先就 5 組模擬景觀恢復性環境特質知覺進行檢驗，根據表 5.9 成對樣本 t 檢定結果，可親近接觸動物景觀對排除動物景觀，體型高大壯碩動物景觀，具危害或毒性動物景觀，具攻擊性動物景觀的恢復性環境知覺之遠離特質均有顯著差異，而排除動物景觀對體型高大壯碩動物景觀，具危害或毒性動物景觀，具攻擊性動物景觀則有顯著差異，體型高大

壯碩動物景觀對具危害或毒性動物景觀，具攻擊性動物景觀亦有顯著差異，而具危害或毒性動物景觀僅對具攻擊性動物景觀之恢復性環境遠離特質知覺有顯著差異。

表 5.10 5 組模擬景觀恢復性環境遠離特質知覺成對樣本 *t* 檢定

遠離特質		成對變數差異					t	自由度	顯著性 (雙尾)
		平均數	標準差	平均數的 標準誤	差異的 95% 信賴區間				
					下界	上界			
成對1	排除動物 -具危害或毒性動物	2.787	2.492	.147	2.497	3.077	18.911	285	.000**
成對2	排除動物 -可親近接觸動物	-.325	2.319	.137	-.595	-.055	-2.371	285	.018*
成對3	排除動物 -具攻擊性動物	3.171	2.677	.158	2.860	3.483	20.033	285	.000**
成對4	排除動物 -體型高大壯碩動物	1.203	2.745	.162	.883	1.522	7.409	285	.000**
成對5	具危害或毒性動物 -可親近接觸動物	-3.112	2.480	.147	-3.400	-2.823	-21.223	285	.000**
成對6	具危害或毒性動物 -具攻擊性動物	.385	1.818	.107	.173	.596	3.578	285	.000**
成對7	具危害或毒性動物 -體型高大壯碩動物	-1.584	2.598	.154	-1.886	-1.282	-10.311	285	.000**
成對8	可親近接觸動物 -具攻擊性動物	3.497	2.388	.141	3.219	3.774	24.760	285	.000**
成對9	可親近接觸動物 -體型高大壯碩動物	1.528	1.893	.112	1.308	1.748	13.651	285	.000**
成對10	具攻擊性動物 -體型高大壯碩動物	-1.969	2.245	.133	-2.230	-1.707	-14.827	285	.000**

註：*： $p < .05$ ，**： $p < .01$

透過表5.11的5組模擬景觀魅力性特質之成對樣本*t*檢定結果，檢驗發現，可親近接觸動物景觀對排除動物景觀，體型高大壯碩動物景觀，具危害或毒性動物景觀，具攻擊性動物景觀的恢復性環境知覺之魅力性特質均

有顯著差異，排除動物景觀對體型高大壯碩動物景觀，具危害或毒性動物景觀，具攻擊性動物景觀有顯著差異，而體型高大壯碩動物景觀則對具危害或毒性動物景觀，具攻擊性動物景觀有顯著差異，然而危害或毒性動物景觀對具攻擊性動物景觀之檢定結果則不顯著。此結果顯示，受測者對5種模擬景觀之恢復性環境魅力性特質知覺感受強烈程度，最高為可親近接觸動物景觀，其次是排除動物景觀，體型高大壯碩動物景觀，具危害或毒性動物景觀，感受最低者為具攻擊性動物景觀，而具危害或毒性動物景觀與具攻擊性動物景觀提供給受測者的魅力性知覺差異則無明顯區別。

表 5.11 5 組模擬景觀恢復性環境魅力性特質知覺成對樣本 t 檢定

魅力性特質		成對變數差異					t	自由度	顯著性 (雙尾)
		平均數	標準差	平均數的 標準誤	差異的 95% 信賴區間				
					下界	上界			
成對1	排除動物 -具危害或毒性動物	2.524	2.449	.145	2.239	2.810	17.433	285	.000**
成對2	排除動物 -可親近接觸動物	-.671	2.293	.136	-.938	-.404	-4.950	285	.000**
成對3	排除動物 -具攻擊性動物	2.556	2.667	.158	2.246	2.866	16.210	285	.000**
成對4	排除動物 -體型高大壯碩動物	.738	2.711	.160	.422	1.053	4.601	285	.000**
成對5	具危害或毒性動物 -可親近接觸動物	-3.196	2.521	.149	-3.489	-2.902	-21.440	285	.000**
成對6	具危害或毒性動物 -具攻擊性動物	.031	1.947	.115	-.195	.258	.273	285	.785
成對7	具危害或毒性動物 -體型高大壯碩動物	-1.787	2.545	.150	-2.083	-1.490	-11.873	285	.000**
成對8	可親近接觸動物 -具攻擊性動物	3.227	2.489	.147	2.938	3.517	21.924	285	.000**

成對9	可親近接觸動物 -體型高大壯碩動物	1.409	1.944	.115	1.183	1.635	12.258	285	.000**
成對10	具攻擊性動物 -體型高大壯碩動物	-1.818	2.344	.139	-2.091	-1.545	-13.115	285	.000**

註：*： $p<.05$, **： $p<.01$

透過表5.12分析5組模擬景觀延展性特質的成對樣本t檢定，檢驗結果發現，排除動物景觀對體型高大壯碩動物景觀，具危害或毒性動物景觀，具攻擊性動物景觀的恢復性環境知覺之延展性特質有顯著差異，惟對可親近接觸動物景觀之差異則不顯著，可親近接觸動物景觀對體型高大壯碩動物景觀，具危害或毒性動物景觀，具攻擊性動物景觀亦有顯著差異，而體型高大壯碩動物景觀則對具危害或毒性動物景觀，具攻擊性動物景觀有顯著差異，而危害或毒性動物景觀僅對具攻擊性動物景觀有顯著差異。此結果顯示，受測者對5種模擬景觀之恢復性環境延展性特質知覺感受強烈程度，除排除動物景觀與可親近接觸動物景觀提供受測者在恢復性環境延展性特質未有明顯差異外，受測者對延展性特質感受由高至低分別為體型高大壯碩動物景觀，具危害或毒性動物景觀，具攻擊性動物景觀。

表 5.12 5 組模擬景觀恢復性環境延展性特質知覺成對樣本 t 檢定

延展性特質		成對變數差異				t	自由度	顯著性 (雙尾)	
		平均數	標準差	平均數的 標準誤	差異的 95% 信賴區間				
					下界				上界
成對1	排除動物 -具危害或毒性動物	3.206	2.583	.153	2.906	3.507	20.996	285	.000**
成對2	排除動物 -可親近接觸動物	.245	2.470	.146	-.043	.532	1.676	285	.095

成對樣本檢定

延展性特質	成對變數差異					t	自由度	顯著性 (雙尾)
	平均數	標準差	平均數的 標準誤	差異的 95% 信賴區間				
				下界	上界			
成對3 排除動物 -具攻擊性動物	3.563	2.735	.162	3.245	3.881	22.028	285	.000**
成對4 排除動物 -體型高大壯碩動物	1.689	2.856	.169	1.356	2.021	9.999	285	.000**
成對5 具危害或毒性動物 -可親近接觸動物	-2.962	2.539	.150	-3.257	-2.666	-19.730	285	.000**
成對6 具危害或毒性動物 -具攻擊性動物	.357	1.788	.106	.148	.565	3.372	285	.001**
成對7 具危害或毒性動物 -體型高大壯碩動物	-1.517	2.553	.151	-1.815	-1.220	-10.053	285	.000**
成對8 可親近接觸動物 -具攻擊性動物	3.318	2.460	.145	3.032	3.604	22.816	285	.000**
成對9 可親近接觸動物 -體型高大壯碩動物	1.444	1.902	.112	1.223	1.665	12.842	285	.000**
成對10 具攻擊性動物 -體型高大壯碩動物	-1.874	2.174	.129	-2.127	-1.621	-14.576	285	.000**

註：*： $p < .05$, **： $p < .01$

透過表5.13分析5組模擬景觀相容性特質的成對樣本t檢定結果，檢驗發現，排除動物景觀對體型高大壯碩動物景觀，具危害或毒性動物景觀，具攻擊性動物景觀的恢復性環境知覺之延展性特質有顯著差異，惟對可親近接觸動物景觀之差異則不顯著，可親近接觸動物景觀對體型高大壯碩動物景觀，具危害或毒性動物景觀，具攻擊性動物景觀亦有顯著差異，而體型高大壯碩動物景觀則對具危害或毒性動物景觀，具攻擊性動物景觀有顯著差異，而危害或毒性動物景觀僅對具攻擊性動物景觀有顯著差異。此結果顯示，受測者對5種模擬景觀之恢復性環境相容性特質知覺感受強烈程度，

除排除動物景觀與可親近接觸動物景觀提供受測者在恢復性環境相容性特質未有明顯差異外，受測者對相容性特質感受由高至低分別為體型高大壯碩動物景觀，具危害或毒性動物景觀，具攻擊性動物景觀。

表 5.13 5 組模擬景觀恢復性環境相容性特質知覺成對樣本 *t* 檢定

相容性特質		成對變數差異					t	自由度	顯著性 (雙尾)
		平均數	標準差	平均數的 標準誤	差異的 95% 信賴區間				
					下界	上界			
成對1	排除動物 -具危害或毒性動物	3.105	2.473	.146	2.817	3.393	21.234	285	.000**
成對2	排除動物 -可親近接觸動物	-.255	2.299	.136	-.523	.012	-1.878	285	.061
成對3	排除動物 -具攻擊性動物	3.444	2.485	.147	3.155	3.733	23.434	285	.000**
成對4	排除動物 -體型高大壯碩動物	1.294	2.709	.160	.978	1.609	8.077	285	.000**
成對5	具危害或毒性動物 -可親近接觸動物	-3.360	2.718	.161	-3.677	-3.044	-20.905	285	.000**
成對6	具危害或毒性動物 -具攻擊性動物	.339	1.686	.100	.143	.535	3.402	285	.001**
成對7	具危害或毒性動物 -體型高大壯碩動物	-1.811	2.681	.159	-2.123	-1.499	-11.427	285	.000**
成對8	可親近接觸動物 -具攻擊性動物	3.699	2.422	.143	3.417	3.981	25.828	285	.000**
成對9	可親近接觸動物 -體型高大壯碩動物	1.549	2.009	.119	1.315	1.783	13.036	285	.000**
成對10	具攻擊性動物 -體型高大壯碩動物	-2.150	2.304	.136	-2.418	-1.882	-15.786	285	.000**

註：*： $p < .05$ ，**： $p < .01$

綜合前述5組模擬景觀之恢復性環境特質成對樣本 *t* 檢定結果，經由表 5.14 可以推論可親近接觸動物景觀提供受測者恢復性環境之遠離、魅力性特質均顯著高於其餘3種動物景觀及排除動物景觀。整體而言，不分性別，抑

或是不同景觀元素模擬而成的複合式景觀，受測者對這5組模擬景觀之恢復性環境特質、整體知覺均有顯著差異，因此，5組模擬之複合式景觀元素不同，知覺恢復性具有差異，假說成立。

表 5.14 5 組模擬景觀恢復性環境特質知覺檢定結果

遠離	可親近接觸動物>排除動物>體型高大壯碩動物>具危害或毒性動物>具攻擊性動物				
魅力性	可親近接觸動物>排除動物>體型高大壯碩動物>				
	具危害或毒性動物 具攻擊性動物				
相容性	排除動物				
延展性	可親近接觸動物				

其次檢驗5種模擬景觀在性別上對整體恢復性環境知覺感受是否有顯著差異，透過表5.15獨立樣本t檢定發現，在具危害或毒性動物、可親近接觸動物、具攻擊性動物、體型高大壯碩動物等4種模擬景觀中，男性與女性之感受並無顯著差異，而在排除動物景觀之變異數相等的t值與顯著性，發現考驗結果已達顯著 ($p_{.000}(t_{3.226}) < .05$)，可以推論男性與女性在排除動物景觀的恢復性環境知覺感受上存在顯著差異，代表男性對排除動物景觀之恢復性環境知覺感受強度高於女性，而男性與女性對於不同種類、數量的動物景觀之恢復性環境知覺感受大致雷同。

表 5.15 性別差異對 5 組模擬景觀恢復性環境知覺之獨立樣本 t 檢定

景觀	性別	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤
排除動物	男	142	6.2714	1.78506	.14980
	女	144	5.5498	1.99064	.16589
具危害或毒性動物	男	142	3.2302	2.14898	.18034
	女	144	2.8484	1.86412	.15534
可親近接觸動物	男	142	6.3650	1.92102	.16121

景觀	性別	個數	平均數	標準差	平均數的標準誤
具攻擊性動物	女	144	6.0218	2.01793	.16816
	男	142	2.8579	2.09364	.17569
	女	144	2.6507	1.80160	.15013
體型高大壯碩動物	男	142	4.8707	2.29137	.19229
	女	144	4.5469	2.16341	.18028

	變異數相等的 Levene 檢定	平均數相等的 t 檢定								
		F 檢定	顯著性	t	自由度	顯著性 (雙尾)	平均差異	標準誤 差異	差異的 95% 信賴區間	
									下界	上界
排除動物	假設變異數相等	2.994	.085	3.226	284	.001***	.72153	.22368	.28125	1.16182
	不假設變異數相等			3.228	281.480	.001	.72153	.22351	.28156	1.16150
具危害或 毒性動物	假設變異數相等	2.486	.116	1.606	284	.109	.38181	.23778	-.08624	.84985
	不假設變異數相等			1.604	277.325	.110	.38181	.23802	-.08675	.85036
可親近 接觸動物	假設變異數相等	.770	.381	1.472	284	.142	.34312	.23303	-.11556	.80181
	不假設變異數相等			1.473	283.649	.142	.34312	.23295	-.11541	.80166
具攻擊性 動物	假設變異數相等	2.316	.129	.898	284	.370	.20724	.23086	-.24718	.66165
	不假設變異數相等			.897	276.651	.371	.20724	.23110	-.24771	.66218
體型高大 壯碩動物	假設變異數相等	.794	.374	1.229	284	.220	.32388	.26348	-.19474	.84250
	不假設變異數相等			1.229	282.559	.220	.32388	.26358	-.19496	.84272

註：*： $p < .05$ ，**： $p < .01$ ，***： $p < .001$

其次檢驗受測者對5種模擬景觀之整體恢復性環境知覺感受是否有顯著差異，從表5.16成對樣本t檢定結果發現，可親近接觸動物景觀對排除動物景觀，具攻擊性動物景觀，具危害或毒性動物景觀，體型高大壯碩動物景觀，t值之顯著性(p值)均小於.05，可以推論可親近接觸動物景觀對其他3種動物景觀及排除動物景觀之恢復性環境知覺有顯著差異，而排除動

物景觀之恢復性環境知覺有顯著差異，而具危害或毒性動物景觀僅對具攻擊性動物景觀之恢復性環境知覺有顯著差異，此結果顯示，受測者對可親近接觸動物景觀之恢復性環境知覺感受最為強烈，其次依序為排除動物景觀，體型高大壯碩動物景觀，具危害或毒性動物景觀，具攻擊性動物景觀帶給受測者的恢復性環境感受最低。上述檢定結果與表 5.7 的 5 組模擬景觀之恢復性環境整體知覺感受平均數結果一致。

表 5.16 5 組模擬景觀恢復性環境整體知覺成對樣本 *t* 檢定

整體知覺	成對變數差異					t	自由度	顯著性 (雙尾)
	平均數	標準差	平均數的 標準誤	差異的 95% 信賴 區間				
				下界	上界			
成對 1 排除動物 -具危害或毒性動物	2.87011	2.24700	.13287	2.60858	3.13164	21.601	285	.000**
成對 2 排除動物 -可親近接觸動物	-.28415	2.04965	.12120	-.52270	-.04559	-2.344	285	.020*
成對 3 排除動物 -具攻擊性動物	3.15447	2.34998	.13896	2.88096	3.42799	22.701	285	.000**
成對 4 排除動物 -體型高大壯碩動物	1.20039	2.50114	.14790	.90928	1.49149	8.116	285	.000**
成對 5 具危害或毒性動物 -可親近接觸動物	-3.15426	2.42471	.14338	-3.43647	-2.87205	-22.000	285	.000**
成對 6 具危害或毒性動物 -具攻擊性動物	.28436	1.61807	.09568	.09604	.47269	2.972	285	.003*
成對 7 具危害或毒性動物 -體型高大壯碩動物	-1.66972	2.45462	.14514	-1.95541	-1.38403	-11.504	285	.000**
成對 8 可親近接觸動物 -具攻擊性動物	3.43862	2.27114	.13430	3.17428	3.70296	25.605	285	.000**
成對 9 可親近接觸動物 -體型高大壯碩動物	1.48453	1.76638	.10445	1.27895	1.69012	14.213	285	.000**
成對 10 具攻擊性動物 -體型高大壯碩動物	-1.95409	2.13502	.12625	-2.20258	-1.70559	-15.478	285	.000**

註：*： $p < .05$ ，**： $p < .01$

另就 5 組模擬景觀恢復性環境整體性知覺與所對應景觀最佳休憩場所之間的關係進行檢定，透過表 5.17 *Pearson* 的相關係數矩陣可得知，排除動物景觀之整體知覺與最佳休憩場所分數之間的相關係數高達.869($p = .000$)，

顯示在排除動物景觀中，整體知覺和最佳休憩場所具有顯著高相關；具危害或毒性動物景觀之整體知覺與最佳休憩場所分數之間的相關係數高達.934($p=.000$)，顯示在具危害或毒性動物景觀中，整體知覺和最佳休憩場所具有顯著高相關；可親近接觸動物景觀之整體知覺與最佳休憩場所分數之間的相關係數高達.907($p=.000$)，顯示在可親近接觸動物景觀中，整體知覺和最佳休憩場所具有顯著高相關；具攻擊性動物景觀之整體知覺與最佳休憩場所分數之間的相關係數高達.928($p=.000$)，顯示在具攻擊性動物景觀中，整體知覺和最佳休憩場所具有顯著高相關；體型高大壯碩動物景觀之整體知覺與最佳休憩場所分數之間的相關係數高達.940($p=.000$)，顯示在體型高大壯碩動物景觀中，整體知覺和最佳休憩場所具有顯著高相關。

表 5.17 5 組模擬景觀恢復性環境整體知覺與最佳休憩場所相關係數矩陣

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
(1)排除動物景觀 整體知覺	1	.869**	.344**	.315**	.442**	.382**	.258**	.242**	.275**	.258**
(2)排除動物景觀 之休憩場所	.869**	1	.359**	.338**	.497**	.469**	.296**	.302**	.347**	.322**
(3)具危害或毒性 動物景觀整體 知覺	.344**	.359**	1	.934**	.260**	.218**	.668**	.641**	.333**	.306**
(4)具危害或毒性 動物景觀之休 憩場所	.315**	.338**	.934**	1	.229**	.225**	.630**	.657**	.302**	.308**
(5)可親近接觸動 物景觀整體知 覺	.442**	.497**	.260**	.229**	1	.907**	.330**	.314**	.653**	.619**
(6)可親近接觸動 物景觀之休憩 場所	.382**	.469**	.218**	.225**	.907**	1	.294**	.333**	.623**	.636**
(7)具攻擊性動物 景觀整體知覺	.258**	.296**	.668**	.630**	.330**	.294**	1	.928**	.485**	.443**
(8)具攻擊性動物 景觀之休憩場 所	.242**	.302**	.641**	.657**	.314**	.333**	.928**	1	.472**	.477**
(9)體型高大壯碩 動物景觀整體 知覺	.275**	.347**	.333**	.302**	.653**	.623**	.485**	.472**	1	.940**
(10)體型高大壯 碩動物景觀之 休憩場所	.258**	.322**	.306**	.308**	.619**	.636**	.443**	.477**	.940**	1

*: $p<0.05$, **: $p<0.01$

再就受測者對 5 組模擬景觀作為最佳休憩場所知覺感受是否有顯著差異進行檢驗，從表 5.18 成對樣本 t 檢定結果發現，可親近接觸動物景觀休憩場所對排除動物景觀，具攻擊性動物景觀，具危害或毒性動物景觀，體型高大壯碩動物景觀等， t 值之顯著性(p 值)均小於.05，可推論可親近接觸動物景觀對其他 3 種動物景觀及排除動物景觀之最佳休憩場所知覺有顯著差異，而排除動物景觀則對體型高大壯碩動物景觀，具危害或毒性動物景觀，具攻擊性動物景觀之最佳休憩場所知覺有顯著差異，而具危害或毒性動物景觀僅對具攻擊性動物景觀之最佳休憩場所知覺有顯著差異，此結果顯示，受測者將可親近接觸動物景觀視為最佳休憩場所知覺的感受最為強烈，其次依序為排除動物景觀，體型高大壯碩動物景觀，具危害或毒性動物景觀，受測者對具攻擊性動物景觀視為最佳休憩場所之感受知覺最低。上述檢定結果與表 5.11 之 5 組模擬景觀恢復性環境的整體知覺感受平均數結果一致。

表 5.18 5 組模擬景觀恢復性環境整體知覺與最佳休憩場所成對本 t 檢定

	平均數	個數	標準差	平均數的標準誤	
成對1	排除動物景觀最佳休憩場所	5.48	286	2.360	.140
	具危害或毒性動物景觀最佳休憩場所	2.71	286	2.067	.122
成對2	排除動物景觀最佳休憩場所	5.48	286	2.360	.140
	可親近接觸動物景觀最佳休憩場所	5.97	286	2.202	.130
成對3	排除動物景觀最佳休憩場所	5.48	286	2.360	.140
	具攻擊性動物景觀最佳休憩場所	2.46	286	1.973	.117
成對4	排除動物景觀最佳休憩場所	5.48	286	2.360	.140
	體型高大壯碩動物景觀最佳休憩場所	4.46	286	2.398	.142

		平均數	個數	標準差	平均數的標準誤
成對5	具危害或毒性動物景觀最佳休憩場所	2.71	286	2.067	.122
	可親近接觸動物景觀最佳休憩場所	5.97	286	2.202	.130
成對6	具危害或毒性動物景觀最佳休憩場所	2.71	286	2.067	.122
	具攻擊性動物景觀最佳休憩場所	2.46	286	1.973	.117
成對7	具危害或毒性動物景觀最佳休憩場所	2.71	286	2.067	.122
	體型高大壯碩動物景觀最佳休憩場所	4.46	286	2.398	.142
成對8	可親近接觸動物景觀最佳休憩場所	5.97	286	2.202	.130
	具攻擊性動物景觀最佳休憩場所	2.46	286	1.973	.117
成對9	可親近接觸動物景觀最佳休憩場所	5.97	286	2.202	.130
	體型高大壯碩動物景觀最佳休憩場所	4.46	286	2.398	.142
成對10	具攻擊性動物景觀最佳休憩場所	2.46	286	1.973	.117
	體型高大壯碩動物景觀最佳休憩場所	4.46	286	2.398	.142

		成對變數差異					t	自由度	顯著性(雙尾)
		平均數	標準差	平均數的標準誤	差異的 95% 信賴區間				
					下界	上界			
成對 1	最佳休憩場所 排除動物景觀-具危害或毒性動物景觀	2.776	2.557	.151	2.479	3.074	18.360	285	.000**
成對 2	最佳休憩場所 排除動物景觀-可親近接觸動物景觀	-.490	2.354	.139	-.764	-.216	-3.517	285	.001**
成對 3	最佳休憩場所 排除動物景觀-具攻擊性動物景觀	3.021	2.579	.153	2.721	3.321	19.808	285	.000**
成對 4	最佳休憩場所 排除動物景觀-體型高大壯碩動物景觀	1.024	2.771	.164	.702	1.347	6.252	285	.000**
成對 5	最佳休憩場所 危害或毒性動物景觀-可親近接觸動物景觀	-3.266	2.660	.157	-3.575	-2.956	-20.766	285	.000**
成對 6	最佳休憩場所 危害或毒性動物景觀-具攻擊性動物景觀	.245	1.674	.099	.050	.440	2.472	285	.014*

成對 7	最佳休憩場所 危害或毒性動物景觀- 體型高大壯碩動物景觀	-1.752	2.639	.156	-2.059	-1.445	-11.224	285	.000
成對 8	最佳休憩場所 可親近接觸動物景觀- 具攻擊性動物景觀	3.510	2.419	.143	3.229	3.792	24.544	285	.000
成對 9	最佳休憩場所 可親近接觸動物景觀- 體型高大壯碩動物景觀	1.514	1.971	.117	1.285	1.743	12.989	285	.000
成對 10	最佳休憩場所 具攻擊性動物景觀-體 型高大壯碩動物景觀	-1.997	2.264	.134	-2.260	-1.733	-14.913	285	.000**

註：*： $p<.05$, **： $p<.01$

綜合表 5.16、表 5.18 之分析結果，由於 5 組模擬景觀整體知覺感受與其對應景觀為最佳休憩場所之感受為高度相關，因此受測者對可親近接觸動物景觀為最佳休憩場所之感受最為強烈，其次依序為排除動物景觀，體型高大壯碩動物景觀，具危害或毒性動物景觀，受測者對具攻擊性動物景觀是最佳休憩場所之感受為最低。

5.6 發現與討論

- 一、根據臺北市立動物園與中正紀念堂兩場域知覺復癒之研究發現，兩場域複合式景觀均具有恢復性環境知覺及恢復性特質，其中恢復性環境知覺則以臺北市立動物園景觀較中正紀念堂來得佳。
- 二、有關臺北市立動物園與中正紀念堂兩場域知覺復癒之探討，其中恢復性環境特質之魅力性問項「這裡有很多有趣的事物(例如：動植物)」，經獨立樣本 t 檢定發現，變異數同質性的 Levene 檢定為顯著($F=4.060$, $p<0.05$) 之情況，代表這兩組樣本的離散情形存在著明顯差別，因此拒絕這兩組樣本之平均數變異數同質性假設；同時由變異數不相等(即不假設變異數相等)的 t 值與顯著性，發現考驗結果已達顯著 ($p_{.000}(t_{15,320})<.05$)，換言之，由於這兩組樣本平均數存在著變異程度不

同，因此本研究推論，受測者對於臺北動物園和中正紀念堂等兩處景觀關於「有趣事物」的認知顯然並不一致。

三、本研究發現臺北動物園複合式景觀不僅具有復癒環境知覺，及其景觀亦包含復癒環境四項特質，可謂為復癒體驗。根據 Kaplan & Kaplan(1989)歸納之復癒體驗及復癒環境應具有遠離、魅力性、延展性及相容性特質等論點，當處在前述四項特質的環境，且有充裕時間的前提之下，人們將能體驗到四階段漸進式之復癒歷程：第一階段為釐清頭腦(cleaning the head)，第二種則是將已消耗的注意力填補回來，到了第三階段就要藉助柔性魅力的輔助，將內心的雜念減少及將思緒平靜下來，以關注心中尚未體認到的想法與事情，最後階段就有機會進入個人行為舉止及人生省思的目標。

四、在 5 組模擬景觀知覺復癒探討部分：

(一)本研究發現排除動物景觀之恢復性環境特質以延展性感受最強；具危害或毒性動物景觀之恢復性環境特質以遠離特質感受最強；可親近接觸動物景觀之恢復性環境特質以遠離特質感受最強；具攻擊性動物景觀之恢復性環境特質以魅力性特質感受最強；體型高大壯碩動物景觀之恢復性環境特質以魅力性特質感受最強，綜合上述結果，本研究認為複合式景觀元素不同，知覺恢復性效益亦有差異。

(二)5 組模擬景觀之恢復性環境知覺研究發現，可親近接觸動物景觀與排除動物景觀，知覺平均數高於中間值 5 分，本研究認為前述 2 組模擬景觀具有恢復性環境知覺效益，而 5 組模擬景觀之整體恢復性環境知覺，以可親近接觸動物景觀感受較佳。

(三)進行 5 組模擬景觀之恢復性環境知覺感受差異的檢定發現，男性與女性對於具危害或毒性動物、可親近接觸動物、具攻擊性動物、體型高

大壯碩動物等 4 種動物模擬景觀的恢復性環境知覺感受大致相同。

(四)各模擬景觀恢復性環境特質的知覺感受平均值，可親近接觸動物景觀在遠離、魅力性、相容性等方面提供給受測者的恢復性環境知覺感受最高，而排除動物景觀在「延展性」方面提供給受測者的知覺感受上則較可親近接觸動物景觀的感受來得高，本研究認為排除動物之模擬景觀意謂著人們身處在無柵欄，無安全疑慮環境之中，因而提高了恢復性環境知覺的感受。人們在自然環境中遭遇到威脅時，雖然有些人們會獲得正向體驗(Kaplan & Kaplan, 1989)，但某部分人們反而被喚起害怕及其他負面情緒的反應(Ulrich, 1993)，此時對應到第二階段排除動物景觀之延展性及相容性特質等分析結果，即可以發現當人們身處在無柵欄或無安全措施之動物景觀環境時，並不容易有沈浸在其中且獲得不受干擾，安心，自在，輕鬆，及不會緊張的感受，此一發現為 Öhman 和 Mineka 等學者(2003)提出人們會對自然產生恐懼或對動物害怕之觀點，給予驗證。

(五)生物演進與棲息地選擇始終存在著一個熱門的話題，透過各種科學研究，人類歷經百萬年的演化後，受測者對具攻擊性動物（例如獅子）或具危害性動物（例如鱷魚、蛇）景觀之恢復性環境感受仍然偏低，似乎驗證 Coss & Moore(2002)生物本能反應受行為遺跡影響之觀點，人類從演化物競天擇過程中學到的適應反應，會讓人類避開危險、不確定、令人困惑，或感到壓力的場所，並將這類本能反應，持續世代傳遞並影響後代子孫。

第六章 結論與建議

6.1 研究結論

本研究依據 Kaplan 注意力恢復理論作為研究架構切入點，透過複合式景觀實景影片及視覺景觀模擬手法控制複合式景觀特質，主要目的在於探討生活環境中的複合式景觀所擁有的恢復性環境知覺及特質，與受測者對於模擬後景觀的恢復性環境整體知覺，與環境特質的知覺是否有差異。第一階段以臺北市立動物園與中正紀念堂為研究基地，第二階段則以 5 組模擬景觀為視覺刺激物，研究對象以具備知覺感受與個人認知等能力，依便利抽樣方式，廣邀各年齡層受測者參與。依據本研究結果提出以下結論：

- 一、 受測者對臺北市立動物園研究場地的恢復性環境整體知覺為 ($M=6.44$)，高於中間值 5 分，且恢復性環境特質的知覺平均數亦分佈在 5.83 至 6.90 之間：「延展性」($M=6.90$)，「魅力性」($M=6.76$)，「遠離」($M=6.38$)，「相容性」($M=5.83$)，因此擁有植栽綠樹、山景、水體、廣場及動物元素之複合式景觀在分類上具有恢復性環境特徵，屬於恢復性環境。
- 二、 受測者在恢復性環境之整體知覺中，對可親近接觸動物景觀感受最強，恢復性知覺最高，本研究認為，人們會對具有恢復性環境特徵的類似演化棲息地環境產生正向反應，為 Orians 及 Heerwagen(1992)生物演化之非特定棲息地論點進一步得到支持及佐證。
- 三、 受測者對具攻擊性動物（例如獅子）或具危害性動物（例如鱷魚、蛇）景觀之恢復性環境感受偏低，似乎在驗證 Coss & Moore(2002)生物本能反應受行為遺跡影響之觀點，人類在演化物競天擇過程中學到的適應反應，會讓人類避開危險、不確定、令人困惑，或感到壓力的場所，

並將這類本能反應，持續世代傳遞並影響後代子孫。

- 四、受測者不分性別，對於 5 種模擬景觀恢復性環境之整體知覺，恢復性環境特質知覺，及「最佳休憩場所」的知覺感受排序一致。
- 五、本研究發現，體型高大壯碩的動物，或可能對人們有危害的動物，例如兩棲爬蟲類動物，抑或是對人們可能產生攻擊、危險之肉食性動物，由於這些動物的型態特色以及人們生活經驗的累積，使得人們對牠們產生威脅性的認知，當人們將這些認知轉換為壓力後，人們觀看這些動物就無法有效得到身心理放鬆的效益，因此，壓力在無法排除的前提下，要快速將各種保育教育、資訊、知識傳達給每位遊客的願望實現，可能並非容易。
- 六、從恢復性環境的特質量測結果發現，可親近接觸動物景觀與具危害或毒性動物景觀帶給受測者的感受以遠離特質為主，具攻擊性動物景觀與體型高大壯碩動物帶給受測者的感受以魅力性特質為主，而唯一非動物景觀即排除動物景觀，帶給受測者的感受則以延展性特質為主，將這些景觀串連在一起，正是動物園園區環境的全貌，同時也為魅力性是恢復性體驗之主要元素(Kaplans,1995)及優質恢復性環境需擁有遠離性及延展性特質(Hartig,1996)等論點運用在複合式景觀研究領域之實證支持。

6.2 研究建議

- 一、本研究嘗試以自然景觀之恢復性環境知覺方式，探討複合式景觀的復癒效益，由於一般探討自然景觀對人們正向反應影響包括喜好與趨近行為、認知機能及壓力消除或復癒等層面，建議未來研究者將前述層面納入探討，以深廣複合式景觀研究範疇。

二、人類對於肉食、爬蟲、大型動物的偏好沒有溫馴、可愛、可親近、無危險、可觸摸等動物來得高，因此，展示區(館)內動物的種類、數量皆有可能會對人們的感受知覺產生不好的影響，在展示區(館)設計上，不能忽略人類先天對動物偏好及先天不喜歡的心理反應，因此，動物園確實有必要把握生物多樣化原則，並在展示區(館)改造設計上可以朝向物種混合飼養，為較不受人們喜歡接觸觀察的物種開設觸摸體驗，或營造可近距離觀察之環境等，讓參觀者的休憩體驗能首先被滿足，才能進一步對動物園的保育、研究、教育等目標的推動產生正向及支持力量。

三、研究結果發現，臺北市立動物園景觀具有心理紓壓的效益，且擁有動物元素之複合式景觀其心理感受較排除動物之景觀感受佳，知覺恢復性也較高，因此，動物園在自詡為物種保存、繁衍及棲地保育及教育推廣重要基地之同時，應可重視動物園環境所具備之獨特知覺恢復性效益，以積極發掘園區恢復性潛力之環境。

參考文獻

中文參考文獻

1. 江彥政、張俊彥，(2009)，鄉材環境景觀生態結構對生心理反應之影響，建築學報，67，131-148。
2. 何宇靜、潘珏汝、林宜臻、古敏蓉、王玟婕、劉耀中，(2012)，遊客旅遊動機、旅遊期望與滿意度之研究-以台北動物園為例，休閒運動健康評論，3(2)，78-102。
3. 周先捷，(2005)，環境偏好與環境恢復性知覺關係之研究—以山景景觀為例，碩士論文，靜宜大學觀光事業學系研究所，台中。
4. 周孟慈，(2005)，自然旅遊環境之遊憩體驗與生心理效益之研究，內政部營建署太魯閣國家公園管理處研究報告。
5. 張俊彥，(2006)，自然環境使用者效益之研究-總計畫暨子計畫五：健康生態環境之使用者健康效益(1)，行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告。
6. 陳惠美、林晏州，(1997)，景觀知覺與景觀品質關係之研究，造園學報，4(1)，1-16。
7. 陳婷芳、陳惠美、陸洛，(2012)，景觀知覺與景觀偏好對餐廳消費者行為意圖之影響，戶外遊憩研究，25(2)，1-24。
8. 曾慈慧 (2004)，現地與非現地景觀體驗與健康復癒之探討，旅遊管理研

- 究，4(2)，99-118。
9. 韓可宗，(2005)，「稀樹草原假說」就景觀美質、偏好與復癒反應的再次驗證，地理學報，41，25-44。
 10. 韓可宗，(2009)，教室綠化對學生心理、行為、表現及健康之影響，行政院國家科學委員會補助專題研究計畫期中進度報告。
 11. 葉源鎰，(2006)，知覺居住環境品質與知覺恢復性之相關性研究-以台中市居民為例，行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告。
 12. 喬江濤譯，(2007)，泥叢林中的大自然，動物園的歷史，臺中：好讀出版有限公司。
 13. 楊崇賢，(2000)，臺北市立動物園遊客遊憩型態及滿意度之研究，動物園學報，12，53-82。
 14. 張純婉，(2011)，醫療院所內益康花園的恢復性知覺與生心理效益之研究-以台中榮總為例，碩士論文，東海大學景觀學系研究所，台中。
 15. Landscape(2013)，麥克米倫高級英漢雙解詞典，台北，麥克米倫出版社及書林出版有限公司。
 16. 臺北市立動物園，(2011)，臺北市立動物園導覽手冊雙語版，臺北：臺北市立動物園。
 17. 臺北市立動物園，(2013)，102年度臺北市立動物園販賣站服務品質暨顧客滿意度調查案結案報告。

18. 貝爾(Paul A. Bell)等著/聶筱秋，胡中凡譯，(2003)，環境心理學初版，新加坡商亞洲湯姆生國際公司出版，臺北縣新店市，桂冠發行。

英文參考文獻

1. Clay, G. R., & Smidt, R. K. (2004). Assessing the validity and reliability of descriptor variables used in scenic highway analysis. *Landscape and Urban Planning*, 66(4), 239-255.
2. Felsten, G. (2009). Where to take a study break on the college campus: An attention restoration theory perspective. *Journal of Environmental Psychology*, 29, 160–167.
3. Hampe, G.D., & Noe, F.P. (1983). A study in the aesthetics of boundaries: Fences along a national parkway. *Journal of Environmental Management*, 17(3), 239-248.
4. Bateson, J. E. G., Hui, M. K. (1992). The ecological validity of photographic slides and videotapes in simulating the service setting, *Journal of Consumer Research*, 19(2),271-281.
5. Han, K.T. (2003). A reliable and valid self-rating measure of the restorative quality of natural environments, *Landscape and Urban Planning*, 64, 209-232.
6. Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, 15,169-182.
7. Kaplan, R.,&Kaplan S.,(1989). *The experience of nature: A psychological perspective* : Cambridge University Press
8. Tribe, A. (2004). Zoo Tourism. In K. Higginbottom (Ed.), *Wildlife Tourism: Impacts, Management and Planning* (pp.35-56), Australia: Common Ground

Publishing Pty Ltd.

9. Moore, E. O. (1981) A Prison environment's effect on health care service demands, *Journal of Environmental System*, 11(1), 17-32.
10. Öhman, A., & Mineka, S. (2003). The malicious serpent snakes as a prototypical stimulus for an evolved module of fear. *Current Direction in Psychological Science*, 12(1), 5-9.
11. Peron, E., Berto, R., & Purcell, T. (2002). Restorativeness, preference and the perceived naturalness of places. *Medio Ambientey Comportamiento Humano*, 3(1), 19-34.
12. Simoni, T. (2003). Preference and perceived naturalness in visual perception of naturalistic landscapes. *Zb. Bioteh. Fak. Univ. Ljublj. Kmet.*, 82(3), 369-387.
13. Tveit, M., Ode, A., & Fry, G. (2006). Key concepts in a framework for analyzing visual landscape character. *Landscape Research*, 31(3), 220-255.
14. Woods B. 2000. Beauty and the beast: preferences for animals in Australia. *Journal of Tourism Studies*, 11(2), 25–35.

網站

1. 臺北旅遊網，玩樂新鮮報，

<http://www.taipeitravel.net/frontsite/tw/intro/noticeDetailAction.do?method=getDetailNoticeList&typeId=245&sortType=1&sDate=2004&eDate=2014&isMainType=T&menuId=2010105> ,2014.6.01, am12:32。

2. 自然生態學習網，

<http://nature.edu.tw/resourcecategories/displayarticle/5> ,2013,7,7,am10:18

附錄一

填寫日期/時間：103年 月 日

編號：01- -

您好！這是一份學術問卷，主要在於瞭解您對下列兩種景觀的體驗感受。問卷採不記名方式，所有資料僅供學研究使用，敬請放心作答。感謝您，祝您平安、快樂！

南華大學旅遊管理學系

指導教授 許澤宇博士

研究生 蘇珮文 敬上

第一部影片

第一部分

請想像你正處於影片中的環境。

請就下列各句子，圈選一個數字，以代表你自己的感受與句子陳述相符的程度。

例如：（完全沒有感受） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | （完全感受到）

遠離

V1. 這裡的環境，讓我可以逃離/跳脫一成不變的日常生活。

（完全沒有感受） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | （完全感受到）

V2. 花時間待在這裡可以給我一個喘息的機會。

（完全沒有感受） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | （完全感受到）

吸引力

V3. 這裡的環境有吸引人的特質。

（完全沒有感受） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | （完全感受到）

V4. 這裡有很多有趣的事物(例如：動植物)吸引我的目光。

（完全沒有感受） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | （完全感受到）

V5. 我想更瞭解這個地方。

（完全沒有感受） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | （完全感受到）

V6. 這裡有許多值得我發現與探索的事物。

（完全沒有感受） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | （完全感受到）

V7. 我想在這裡待久一點，看看四周的環境。

（完全沒有感受） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | （完全感受到）

延展性

V8. 這裡是一個混亂的地方。

（完全沒有感受） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | （完全感受到）

V9. 這裡有太多令我心煩的事物。

(完全沒有感受) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | (完全感受到)

V10.這裡給我的感覺是亂的。

(完全沒有感受) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | (完全感受到)

相容性

V11.我可以在這裡做我喜歡的事情。

(完全沒有感受) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | (完全感受到)

V12.這個地方適合我。

(完全沒有感受) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | (完全感受到)

V13.我可以融入這個環境。

(完全沒有感受) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | (完全感受到)

V14.這裡符合我的品味(這裡是我的『菜』)。

(完全沒有感受) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | (完全感受到)

V15.我在這裡能夠自得其樂。

(完全沒有感受) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | (完全感受到)

第一部分到此結束!請休息片刻,聽取指示,待看完第二部影片再繼續。

第二部影片

第一部分

請想像你正處於影片中的環境。

請就下列各句子，圈選一個數字，以代表你自己的感受與句子陳述相符的程度。

例如：（完全沒有感受） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | （完全感受到）

遠離

V16.這裡的環境，讓我可以逃離/跳脫一成不變的日常生活。

（完全沒有感受） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | （完全感受到）

V17.花時間待在這裡可以給我一個喘息的機會。

（完全沒有感受） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | （完全感受到）

吸引力

V18.這裡的環境有吸引人的特質。

（完全沒有感受） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | （完全感受到）

V19.這裡有很多有趣的事物(例如：動植物)吸引我的目光。

（完全沒有感受） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | （完全感受到）

V20.我想更瞭解這個地方。

（完全沒有感受） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | （完全感受到）

V21.這裡有許多值得我發現與探索的事物。

（完全沒有感受） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | （完全感受到）

V22.我想在這裡待久一點，看看四周的環境。

（完全沒有感受） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | （完全感受到）

延展性

V23.這裡是一個混亂的地方。

（完全沒有感受） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | （完全感受到）

V24.這裡有太多令我心煩的事物。

（完全沒有感受） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | （完全感受到）

V25.這裡給我的感覺是亂的。

（完全沒有感受） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | （完全感受到）

相容性

V26.我可以在這裡做我喜歡的事情。

（完全沒有感受） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | （完全感受到）

V27.這個地方適合我。

(完全沒有感受)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

 (完全感受到)

V28.我可以融入這個環境。

(完全沒有感受)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

 (完全感受到)

V29.這裡符合我的品味(這裡是我的『菜』)。

(完全沒有感受)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

 (完全感受到)

V30.我在這裡能夠自得其樂。

(完全沒有感受)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

 (完全感受到)

第三部分—您的基本資料 (請在適當欄位註記)

V31.性別：¹男、²女

V32.年齡：¹19歲以下、²20-29歲、³30-39歲、⁴40-49歲、⁵50-59歲、
⁶60歲以上

V33.職業：¹學生、²軍警公教人員、³家庭主婦、⁴退休人員、⁵一般上班族、
⁶自由業、⁷其他_____

V34.教育程度：¹國中(含)以下、²高中職、³大專、⁴研究所(含以上)

V35.您「曾經」到此地旅遊幾次？¹沒有、²一次、³二次、⁴三次、⁵四次、
⁶五次以上

V36.您最近一次到此地旅遊型態是：¹單獨一人、²夫妻或情侶兩人、³家庭、
⁴朋友、⁵團體

再次謝謝您的合作~祝您有個美好的一天！