

東海大學

景觀學系碩士班

碩士論文

Thesis for the Degree of Master

Department of Landscape Architecture

Tunghai University

指導教授：黃章展 博士

Advisor: Assoc. Chang-Chan Huang Ph.D.

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

**Restorative Perception and Psychophysiological
Benefits of Healing Garden: A Case of Taichung
Veterans General Hospital**

研究生：張純婉

Graduate Student: Chun-Wan Chang

中華民國 100 年 8 月

August, 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

摘 要

過去研究顯示，自然環境和景觀已證實具有恢復性的特質，當使用者處於自然環境或景觀，能夠產生生理以及心理正面效益的知覺；過去研究結果亦顯示，醫療院所戶外景觀空間對於使用者生心理效益具有正面之影響，然而，對於如何導入益康花園的設計準則，以改善醫療院所戶外庭園景觀的品質，提升其恢復性特質與生心理效益，尚欠缺實證研究的支持。因此，本研究依據 Kaplan 與 Kaplan (1989) 恢復性環境的觀點作為其理論架構切入點，主要目的在探討使用者對於現有醫療院所庭園與模擬益康花園在恢復性環境知覺、與知覺的生心理效益是否有差異。

為了比較益康花園與現有庭園在環境恢復性知覺與生心理效益上的差異，先以研究基地現況照片為背景，加入益康花園的特質模擬出益康花園的照片。研究採自填式問卷進行調查，抽樣方式採便利抽樣的形式，於台中榮民總醫院所選取的兩處戶外綠地空間進行抽樣，對象則為庭園綠地空間之使用者(病患、家屬、醫護人員)，共計有效樣本為 338 位。研究採單組前後測的設計，先請受測者針對目前所處的醫療院所現況庭園，以問卷調查方式測量其對醫療院所庭園恢復性環境特質的知覺，與使用者生心理效益的知覺，接著再次請受測者觀看模擬益康花園的彩色相片後，並告知受測者假設正處於這張照片的環境中，再次評估醫療院所模擬益康花園環境的恢復性及生心理效益。

整體研究結果顯示，使用者對於台中榮民總醫院「現有庭園」恢復性環境特質的知覺皆不高，使用者僅感受到普通的「遠離」效果，至於「延展性」、「魅力性」、及「相容性」則不容易讓使用者感受到；而使用者對於台中榮民總醫院「模擬益康花園」確實感受較高的恢復性環境特質，其中又以「遠離」特質感受最高，而且對於使用者生心理效益之影響亦顯著高於「現有庭園」。在「模擬益康花園」恢復性

環境的知覺上，以「魅力性」特質中「認知」的部分為提升幅度最多之處，「遠離」和「延展性」則為提升幅度最少之處；在生心理效益的知覺上，「模擬益康花園」比「現有庭園」更能夠讓使用者感受到正向的生理效益、以及正向心理效益，而且使用者對於心理效益之「壓力」舒緩知覺，其提升幅度高於心理效益之「情緒」舒緩知覺。當使用者對於醫療院所「現有庭園」恢復性環境之「遠離」、「相容性」、和「延展性」特質知覺愈高，而「模擬益康花園」恢復性環境之「遠離」和「相容性」特質知覺愈高，對心理情緒與心理壓力舒緩效益的知覺愈佳。

依據研究結果，本研究建議醫療院所未來對於戶外庭園綠地空間，應納入包括整體性、水景、多樣性的植栽、具神秘感的路徑設計、公共和私密空間、可及性與安全性、以及戶外設施的提供等，並將這些元素以「整合性設計」手法模擬出具恢復性環境特質的益康花園作為設計之參考依據，對於病患、家屬、以及醫護人員等使用者在生心理效益感受上有更佳之提升效果。

關鍵字：益康花園、注意力恢復理論、恢復性環境、生心理效益知覺

Restorative Perception and Psychophysiological Benefits of Healing Garden: A Case of Taichung Veterans General Hospital

Abstract

Previous studies have shown that natural environment and landscape has restorative qualities. People can perceive positive physiological and psychological benefits when they are in the natural environment or landscape. It was also shown that healing gardens surrounding the hospitals have positive effects on users' psychophysiological benefits. However, how to import healing garden design guidelines to improve landscape quality of outdoor garden within medical facilities and enhance its restorative qualities and psychophysiological benefits still lacks supports from empirical studies. Therefore, based on Kaplan & Kaplan's (1989) theory, this study was to explore the difference between the existing gardens and the simulated healing gardens in a medical institution regarding users' restorative perception and perception of psychophysiological benefits.

In order to compare the existing garden with simulated healing garden on the perceptions of restorativeness and psychophysiological benefits, the healing garden was presented by a photo which was simulated by using the photo of the existing garden as the background, and then adding into the characteristics of healing gardens. Data were collected using a self-reported questionnaire. The study subjects comprised patients, their families, and medical staff. A convenient sampling survey was conducted at two gardens within Taichung Veterans General Hospital and 338 valid questionnaires were obtained. This study employed a one-group pretest-posttest design. In the first stage, the subjects were asked how they feel about the existing garden in terms of restorative perception and

perception of psychophysiological benefits; in the second stage, the subjects were requested to watch a photo of the simulated healing garden, and then report how they feel about the simulated garden in terms of restorative perception and perception of psychophysiological benefits.

It was found that both the restorative perception and the perception of psychophysiological benefits were higher for the simulated healing garden than for the existing garden. The phenomena are especially significant in the cognitive aspect of fascination and perception of pressure mitigation. Moreover, users reported higher emotional and pressure mitigation effects when they had higher perception on “being away” and “compatibility” for the simulated healing garden.

Based on the findings, it was suggested that in order to improve the perception of psychophysiological benefits for patients, their families, and medical staff, the characteristics of healing gardens should be integrated into the design of gardens in the medical institution. These characteristics include integrity, water features, diversity of planting, pathways with mysterious features, public and private spaces, accessibility and security, and appropriate outdoor facilities.

Keywords: Healing garden, attention restoration theory (ART), restorative environment, perception of psychophysiological benefits

序 言

園藝與景觀的滋養小故事

雖說是序言，但一篇論文進展至此，代表的卻是即將抵達終點了。

過去三年來看著學長姐們陸續自研究所畢業，並且朝著各自的人生目標努力的我，這次變成要說再見離開的人了，回憶起東海校園生活的點滴，雖然有股說不上的依依不捨，但夢想實現的同時也必須繼續朝著人生的下個目標邁進。

還記得三年前的8月，我猶豫著是否轉換跑道繼續進修研究所，直到9月才開始下決心努力準備研究所入學考試，在對「景觀」這個陌生的領域產生許多困惑與不解之下，幸好有僑福侯爸以及學姊芷芃、學長磐子、小新、小捷和親愛的偉君等人無私地幫助，讓我得以考上夢想中的景觀研究所。在東海景觀所這段不算長卻也不短的日子裡，非常感謝指導教授黃章展博士，在論文迷航時指引我正確的方向，教導我如何歸納亂無章法的研究資料以及訓練我邏輯思考的能力，也由於展昭老師對學術嚴謹的要求與堅持，使我在做人處事的態度與思維上更加成熟且穩重。此外，感謝口試委員歐聖榮老師、李英弘老師、沈立老師及蔡淑美老師，不論在論文口試中或私下請益時，總是傾囊相授，提供純婉許多的建議與指導，使論文更臻成熟、完整。

在這坪數不大的研究室裡，身為展昭老師來東海的第一屆畢業學生，剛踏進來就歷經研究室搬家和參加台北研討會等完全沒接觸過的新事物，一開始的我感覺有點茫然無措，還好有維貞學姊（老師）生活和課業上的照顧與提攜，昱倫學長與 Jeff 學長在研究所的照顧，小金剛活潑、體貼與認真的個性總是帶來了歡笑，良仔節儉的客家性格，以及令人甘拜下風的問卷調查功力；共處同間研究室的怡伶、多多、霓霓，以及其他同班同學大家一起熬夜，互相協助趕進度在學校看日出的革命情感，這份感謝與情誼亦是我在研究所三年之中最難忘懷的珍貴回憶。此外，亦感謝學弟妹袁蓉、欣容、小日本、阿六、思華、大頭、學俞、童童、名佐協助口試順利進行。

最後，我要感謝我的家人，提供了我最溫暖的避風港。感謝爸爸，這三年來多虧了你在經濟上的援助，以及每當我要搬家或是出遠門做問卷調查，總是不辭辛勞地開車接送；感謝媽媽，每晚接到您打來的電話總是讓獨自在外的我倍感溫馨，而放假回家時還能吃到妳跟爸爸煮的一桌好菜，更讓我感到幸福，同時能充滿能量，繼續論文的寫作；感謝老弟，在我論文遇到瓶頸找你訴苦時，總是能替我分擔並且給我建議，資料不足時多虧有你幫忙蒐尋以及協助我翻譯許多文獻。願以本文，獻給我的雙親、家人及所有關心我的朋友，也非常感謝大家的幫忙，才能成就今天的我！

張純婉 2011 立秋 于東海景觀學系館

目 錄

中文摘要	I
英文摘要	III
序 言	V
目 錄	VII
圖 次	IX
表 次	X
第一章 緒論	1
第一節 研究動機	1
第二節 研究目的	6
第三節 研究範圍與對象	6
第四節 研究限制	6
第五節 研究名詞定義	7
第二章 文獻回顧	10
第一節 益康花園	10
第二節 景觀生心理效益	11
第三節 恢復性環境	37
第四節 療癒設計	44
第五節 景觀模擬	53
第三章 研究方法	57
第一節 研究架構與假設	57
第二節 研究設計	58

第三節 測量工具-----	69
第四節 資料處理分析-----	75
第四章 結果分析-----	79
第一節 樣本描述-----	79
第二節 研究變項測量結果-----	84
第三節 假設檢定結果-----	98
第五章 結論與建議-----	120
第一節 結論-----	120
第二節 討論-----	122
第三節 建議-----	126
參考文獻-----	130
附 錄-----	144
附錄一 益康庭園預試研究問卷-----	144
附錄二 益康庭園正式研究問卷-----	149

圖 次

圖 3-1-1	研究架構圖-----	58
圖 3-2-1	基地一、二現況平面圖-----	60
圖 3-2-2	基地一現況照片 1-----	61
圖 3-2-3	基地一現況照片 2-----	61
圖 3-2-4	基地二現況照片 1-----	61
圖 3-2-5	基地二現況照片 2-----	61
圖 3-2-6	基地一、二模擬益康花園平面圖-----	62
圖 3-2-7	基地一現況照片-----	63
圖 3-2-8	基地一相片模擬照片-----	63
圖 3-2-9	基地二現況照片-----	64
圖 3-2-10	基地二相片模擬照片-----	64
圖 4-3-1	醫療院所現有庭園對生理效益影響之迴歸分析殘差分佈圖-----	110
圖 4-3-2	醫療院所現有庭園對心理情緒舒緩效益影響之迴歸分析殘 差分佈-----	111
圖 4-3-3	醫療院所現有庭園對心理壓力舒緩效益影響之迴歸分析殘 差分佈圖-----	113
圖 4-3-4	醫療院所模擬益康花園對生理效益影響之迴歸分析殘差分 佈圖-----	115
圖 4-3-5	醫療院所模擬益康花園對心理情緒舒緩效益影響之迴歸分 析殘差分佈圖-----	116
圖 4-3-6	醫療院所模擬益康花園對心理壓力舒緩效益影響之迴歸分 析殘差分佈圖-----	118

表 次

表 2-1-1	庭園與益康花園之異同比較-----	14
表 2-2-1	治療性景觀對於病患的生理效益-----	19
表 2-2-2	治療性景觀對於病患的心理效益-----	22
表 2-2-3	治療性景觀對於非病患的生心理效益-----	33
表 2-4-1	實質環境特徵（元素）整理表-----	48
表 2-5-1	相片評估法用於恢復性環境-----	56
表 2-5-2	相片評估法用於生心理效益-----	56
表 3-2-1	複迴歸統計樣本數計算表-----	68
表 3-3-1	醫療院所庭園恢復性環境的知覺量表題項修正前、後 對照表-----	71
表 3-3-2	醫療院所庭園恢復性環境特質的知覺量表-----	73
表 3-3-3	使用者生心理效益的知覺量表-----	74
表 4-1-1	台中榮民總醫院抽樣問卷數量表-----	79
表 4-1-2	台中榮民總醫院使用者基本資料描述-----	81
表 4-1-3	台中榮民總醫院空間的使用情形-----	83
表 4-2-1	醫療院所現有庭園恢復性環境特質的知覺次數分配表 （前測）-----	86
表 4-2-2	醫療院所模擬益康花園恢復性環境特質的知覺次數分 配表（後測）-----	89
表 4-2-3	使用者生心理效益的知覺次數分配表（前測）-----	92
表 4-2-4	使用者生心理效益的知覺次數分配表（後測）-----	96
表 4-3-1	使用者對於醫療院所現有庭園與模擬益康花園之恢復 性環境知覺成對樣本 <i>t</i> 檢定-----	102

表 4-3-2	使用者對於醫療院所現有庭園與模擬益康花園之生心理效益知覺成對樣本 t 檢定-----	108
表 4-3-3	台中榮民總醫院現有庭園對心理情緒舒緩效益影響之迴歸分析共線性診斷-----	112
表 4-3-4	台中榮民總醫院現有庭園對心理情緒舒緩效益影響之迴歸分析-----	112
表 4-3-5	台中榮民總醫院現有庭園對心理壓力舒緩效益影響之迴歸分析共線性診斷-----	114
表 4-3-6	台中榮民總醫院現有庭園對心理壓力舒緩效益影響之迴歸分析-----	114
表 4-3-7	台中榮民總醫院模擬益康花園對心理情緒舒緩效益影響之迴歸分析共線性診斷-----	116
表 4-3-8	台中榮民總醫院模擬益康花園對心理情緒舒緩效益影響之迴歸分析-----	117
表 4-3-9	台中榮民總醫院模擬益康花園對心理壓力舒緩效益影響之迴歸分析共線性診斷-----	119
表 4-3-10	台中榮民總醫院模擬益康花園對心理壓力舒緩效益影響之迴歸分析表-----	119

第一章 緒論

第一節 研究動機

世界衛生組織（World Health Organization）對健康的定義為：「生、心理、社交完全安康的狀態，而不僅是沒有疾病而已。」（世界衛生組織憲章，2006）。隨著社會進步及城鄉型態的轉變，人們與自然間接觸的機會逐漸減少，都市環境太多的刺激（stimuli）使日常生活複雜化，環境的不友善，使得我們必須不斷地努力專注在想做的事情上，此時愉快的工作就變成繁重，而負責處理這些衝突性刺激（conflicting stimuli）的精神系統（mental facility）就會變得疲累。無力排除干擾會導致人的工作能力降低，變得急躁，喪失判斷力，以及產生反社會行為等（林木泉，2008）。精神疲勞與心理層面需求的匱乏，進而影響到人類整體的健康福祉，社會型態及架構的變動，隨之改變的生活方式及價值觀，使人們不斷生活在緊張與忙碌當中，壓力已成為現代人許多文明病的頭號病因，健康問題導因於人類生活型態和行為，過去以疾病治療為取向的醫療模式，已不足以因應現代健康需求。其次，國內全民健保的實施，雖增加民眾就醫的可近性，但就醫太方便太便宜，反而導致醫療資源被濫用，如台灣人全年平均就醫次數 15 次，為世界排名數一數二。由中央健保局的數據統計可得知，98 年醫療費用申報較去年增加 5.2%，醫療核付比去年增加 6.8%；98 年門診醫療費用申報件數 357 百萬件，較上年增加 4.6%，近 10 年平均年增率 1.0%。陳清芳（2009）的報導中提到，前衛生署長楊志良透過幕僚表示，由於人口老化、醫療科技進步等因素，造成健保入不敷出，現行健保費率 4.55%，但財務平衡的合理費率應為 6.97%，繼而提出二代全民健康保險法的修正與實施。政策上，行政院衛生署國民健康局為及早因應戰後嬰兒潮導致銀髮潮的來臨，許下「健康 100，國民健康局請國人一起『要動動』」的健康促進工作之重要願景，政策包括遠離文明病、推廣和鼓勵銀髮族參與社會活動，以及社區健康營造計畫等（行政院衛生署，2011）。

學者湯幸芬、凌德麟（2003）也指出，若能縮短病患在手術後的住院天數，除每年可節省不少醫療費用外，對目前健保費用支出亦有一定的作用。因此，從另一角度思考，是否有其他輔助性的方法能得到治療與復癒，或具有轉移作用，可提升國人健康效益之餘又能減緩健保財務造成的沉重負擔，進而確保醫療服務之品質？

在環境心理學領域中，有越來越多的研究結果指出某些環境會影響人們的健康效益。過去有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），亦認為接觸自然是一種綠色體驗（Kaplan, 1978），相關研究也證實觀看自然景觀可以減少人的壓力、獲得正面情緒，甚至促進病情復原（Ulrich, 1984; Paine & Francis, 1990; Parsons, 1991; Ulrich et al., 1991）。十九世紀的一般民眾和環境規劃設計專業人士認為，接觸自然能夠增進心理健康、強健體魄、並且減少都市生活壓力（Ulrich, 1993）。例如美國景觀之父 Olmsted 在 1860~1870 年便提到，接觸自然與植物有益於情感與心理的健康，而紐約中央公園的設立對於都市居民的健康恢復就是最好理念（Ulrich & Parsons, 1992）。所以，透過庭園和都市環境的創造可反映出社會對自然和社會本身結構的雙重關係（林靜娟、邱麗蓉譯，1996）。到二十世紀後期及二十一世紀初，社會心理學家開始研究環境對身、心、靈影響，如 Kaplan 與 Kaplan(1989)在「注意力恢復理論」(attention restoration theory, ART) 中提出了四項具有注意力恢復之特徵：遠離 (being away)、延展性 (extent)、魅力性 (fascination) 與相容性 (compatibility)。若環境中具有這四項特徵，且其強度均足夠，便可稱之為「恢復性環境」(restorative environment)，而在恢復性環境中所得之體驗，稱之為「恢復性體驗」(restorative experience)，透過恢復性體驗則可以達到注意力恢復的效果（Kaplan & Kaplan, 1989: 189）。許多學者依據該理論進行相關研究，均發現自然環境比都市環境更具有恢復健康潛能的優勢，且恢復性環境中自然環境總是佔多數的（Kaplan & Kaplan, 1989；Ulrich, 1981；Hartig et al., 1991；Ulrich & Parsons, 1992；Kaplan, 1995；Tennesen & Cimprich, 1995；張俊彥、萬麗玲，2000；張俊彥、洪佳君，2003）。過去文獻研究中也指出，自然環境有著

「減輕緊張壓力」、「注意力恢復」、「提昇正向情緒」、「生理上減緩之助益」、「提高心理福祉」等健康效益 (Kaplan, 1973; Kaplan & Kaplan, 1979; Ulrich, 1979, 1981, 1983; Hartig et al, 1991; Ulrich & Parsons, 1992; Kaplan, 1995; Cooper Marcus & Barnes, 1999; 張俊彥、洪佳君, 2003; 曾慧慈、凌德麟、毛慧芬, 2002; 曾慧慈, 2003)。

以庭園當作醫療使用的點子源自於遠古，當時的醫生將接觸自然融入醫療方法中，幫助病人恢復身心健康 (Paine & Francis, 1990; Paine, 1997)。早在古埃及文獻就曾記載醫師鼓勵患者在庭園中散步以減輕病痛 (劉富文, 1999)。古希臘和羅馬人相信接觸新鮮的空氣、陽光以及戶外空間讓病人有助於恢復健康 (Burnett, 1997)，而中世紀歐洲的醫院則已設置了花園 (Cooper Marcus & Barnes, 1995)。關於醫院病患因接觸醫院庭園的自然景觀而提早康復等研究，早期如 Wilson (1972) 對加護病房中的手術後病人，進行有、無提供窗景的比較，得到窗景對生、心理有益的結論。Verderber (1982) 進行病房窗外景觀對病人情緒影響的實驗中，發現窗外自然景觀對病人的病情恢復有正面影響；後來研究也發現嚴重意外或生重病而長期住院的病患，他們喜歡能看到自然景緻的病房 (Verderber, 1986)，但直至 1984 年美國學者 Dr. Ulrich 發表在 Science 期刊後，才有較客觀的數據與正面的態度。他發現住在窗外可以看到自然窗景病房，比窗外只見到磚牆建築病房的病人使用較少的止痛劑，並提早恢復身體狀況而出院 (Ulrich, 1984)；後續研究也發現手術病患或精神病患接觸自然的機會越多，住院時間及吃藥頻率也相對減少 (Ulrich et al., 1991)。張俊彥與曾慈慧 (2000) 研究也證實戶外自然環境對於病人、醫院工作者、及訪客有正向的效益。由以上可知，具有庭園或窗景的空間，對住院病人而言具有正面的意義，而醫療院所的景觀空間即具備了提供這樣環境的特性，因此對病人就具有正向的醫療效果 (medical benefits) 和復原率 (recovery rate) (Paine, 1990)。所以，醫療院所除提供醫療服務外，也需負有維持病人復原及創造健康環境的責任。

國外相關醫療保健或健康照護設施之規劃設計上，已出現相關益康花園 (healing garden; enabling garden) 的實例，例如賓州費城的 Friends 醫院、麻州

Wellesley 兒童青少年發展研究治療花園、加州聖地牙哥兒童醫院與保健中心 Leichtag 家庭療癒庭園以及德州新 Braunfels 伊甸園之家等案例(江姿儀等,2008)。以療癒的角度而言,益康花園藉由景觀元素所組成的環境來作為刺激感官的工具,以達到舒緩身心、減緩病情的目的;尤其與植物的交互作用,不管是靜態還是動態的,都可以改變人的態度、行為與生理反應(Relf,1990)。Cooper Marcus 和 Barnes (1999)更具體指出益康花園具有支持效果,增加自我控制能力與隱私感、社會支持、身體活動及運動、接觸大自然、以及減緩壓力及恢復等其他的正面效益。如紐約 Sloan-Kettering 學院就乳癌切除手術後復原期間病患調查研究顯示,每個星期花 20 至 30 分鐘到花園散步三次的婦女患者,較少有憂鬱的情緒且比不去者康復的早,回到手術前工作崗位之比例也較高(王銘琪,1993)。Cooper Marcus 與 Barnes(1995)對美國加州四間醫護機構中使用者進行訪談,發現病患、醫護人員、與訪客約有 95% 的受訪者對花園有非常正面的評價,尤其是對植物、花、以及水體,經常去花園的人也認為身心放鬆、正面情緒的增加和這些自然元素有關。

相較於國外醫療院所之戶外庭園空間規劃的實證研究與推行,台灣早期醫療院所環境的整體規劃設計,雖有環境衛生的觀念,但設計思維仍舊停留在建築本體的機能性、醫藥科技的進步或完善醫療體系的設立。大家開始重視硬體設備的同時,卻忽略了病人心理的感受,如 Paine 與 Francis (1990) 所言,醫護人員認為病人們只要待在自動化且擁有空調設備的病房中就可以了。為了減輕這種心理不適,近年來對醫療院所室內空間的規劃設計已經不再是傳統刻板印象冰冷的診療與住院空間,多了色彩變化、舒適傢俱和藝術品展示,成了有吸引力、溫暖和友善的地方。室內空間環境已經被注意到,但室外空間環境卻因都市土地取得困難,加上建築工程技術的進步,醫院傾向大樓化發展而被忽略。醫院評鑑的標準也多集中於醫護人員人數、專業訓練、相關硬體設備、病床數目、以及科別部門等,並未將醫療院所環境品質列入評鑑標準內,但景觀品質的好壞確實會直接影響到人們生心理之健康(Nebbe,1998)。而透過醫療院所戶外景觀空間的相關研究證實,醫療院所的庭園

設計若能針對使用者的知覺、活動等需求來規劃設計合適的景觀空間，將會有助於其生理及心理方面具有正面的健康效益，同時在醫療上亦有相輔相成之功效（張俊彥、曾慈慧，2000；湯幸芬、凌德麟，2003；郭毓仁、彭晏玲、楊重信，2003；傅學俞、黃章展、何郁如、簡名佐，2010）。然而，比較過去研究之差異性可發現，張俊彥與曾慈慧（2000）、湯幸芬與凌德麟（2003）、及郭毓仁、彭晏玲與楊重信（2003）皆把醫療院所景觀空間認為是自然環境，而未探討現地景觀空間恢復性環境特質的強度是否足夠，因而無法針對醫療院所之益康花園提出更具體設計準則；傅學俞等人（2010）研究雖指出醫療院所景觀空間實質環境非依據恢復性環境特質來設計，導致使用者恢復性與生心理效益知覺不高，然而，卻未能進一步探討加入益康花園設計準後，是否能明顯提升醫療院所戶外庭園之恢復性與生、心理效益知覺。

有鑑於過去以疾病治療為取向的醫療模式，已不足以因應現代健康需求，醫療院所於規劃設計時若能考慮其戶外庭園空間的益康效果，將有助於病患及其他使用者的生心理效益，然而，目前國內大多數醫療院所戶外庭園之景觀空間恢復性特質與產生的生心理效益並不高，故如何將益康花園導入醫療院所乃是一個重要的議題。過去研究顯示，自然環境和景觀已證實具有恢復性的特質，當使用者處於自然環境或景觀，能夠產生生理以及心理正面效益的知覺；過去研究結果也顯示，醫療院所戶外景觀空間對於使用者生心理效益具有正面之影響，然而，對於如何導入益康花園的設計準則，以改善醫療院所戶外庭園景觀的品質，提升其恢復性特質與生心理效益，尚欠缺實證研究的支持。

第二節 研究目的

本研究依據 Kaplan 恢復性環境的觀點作為其理論架構切入點，透過景觀視覺模擬的手法來控制醫療院所庭園空間實質環境之特質，主要目的在探討使用者對於現有醫療院所庭園與模擬益康花園的恢復性環境知覺、與知覺的生心理效益是否有差異，更明確而言，本研究目的包括：

- 一、評估醫療院所現有庭園與模擬益康花園對於使用者恢復性環境知覺之差異性。
- 二、評估醫療院所現有庭園與模擬益康花園對於使用者生心理效益知覺之差異性。
- 三、探討醫療院所庭園使用者恢復性環境知覺與生心理效益知覺之關係。

第三節 研究範圍與對象

本研究主要以台中榮民總醫院的兩處庭園綠地空間為研究範圍，研究對象則為庭園綠地空間之使用者，包含病患、家屬、與醫護人員。

第四節 研究限制

- 一、考慮醫療院所與受測者的配合度，本研究僅使用單組前後測設計（one-group pretest-posttest design）進行研究，並未設置對照組，無法排除非實驗刺激所造成之變異量。
- 二、本研究以景觀模擬相片來呈現益康花園，藉由相片之刺激來測量受測者的恢復性環境知覺與生心理效益是否改變。然而，除視覺外，相片無法模擬其他感官

知覺的刺激，如鳥語（聽覺）花香（嗅覺）、潺潺流水聲（聽覺）、與觸摸香草植物體驗（觸覺），因此，將無法評估這些感官刺激對於恢復性環境知覺與生心理效益造成的影響。

- 三、 探討範圍僅限於門診大樓前面兩側基地，由於基地面積較小之因素，在模擬時只能針對較主要的景觀元素作為本研究之運用，並無法把所有設計準則放入考量。
- 四、 考量醫療院所庭園使用者的需求及使用情形，本研究僅針對日間在相片模擬上的呈現。

第五節 研究名詞定義

一、 益康花園（Healing Garden）

益康花園之定義為「包含藉由景觀元素所組成的環境來作為刺激感官的工具，以達到舒緩身心、治癒疾病的目的」（Barnes & Cooper Marcus, 1999）。

二、 益康花園恢復性環境特質的知覺（perception of restorative environment of healing garden）

本研究提到醫療院所庭園恢復性環境特質的知覺，係指 Kaplan 與 Kaplan(1989) 提出之注意力恢復理論所具有的恢復性環境特質，其包含四項特質：

（一）遠離（Being Away）

在遠離方面，是依據 Kaplan 與 Kaplan（1989）認為遠離可以分為三種層面，第一種是遠離環境中不相關或是令人不悅之刺激物；第二種為遠離日常之環境、活動與掛心之事物，以及遠離會是暫時停止對特定目標之追求。

(二) 延展性 (Extent)

在延展性方面，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 (Kaplan, 1995)，大致上可分為有形與無形兩類。有形的 (physically) 延展性指的是一種豐富而協調的環境資源，可吸引人們留意，並且探索 (exploration) 的可能 (Herzog et al., 1997)；而無形 (perceptually) 的延展性所強調的是一種想像 (imagined) 的概念。

(三) 魅力性 (Fascination)

在魅力性方面，是對某些特定事物、內容、事件或過程本質，能夠輕易吸引人的注意與興趣者 (Hartig et al., 1997)。

(四) 相容性 (Compatibility)

在相容性方面，是一個能夠支持個人喜好與意圖的環境，而自然環境常被認為具有高度的相容性。

三、使用者生心理效益的知覺 (perception of psychophysiological benefits)

健康的定義為：「生、心理、社會完全健康的狀態，而不僅是沒有疾病而已。」 (WHO, 2006)。本研究提到使用者生心理效益的知覺係指使用者在醫療院所的戶外綠地空間，所感受到生理與心理上的反應。

(一) 生理效益 (physiological benefits)

本研究的生理效益係指人體生理感受，受到外在環境刺激後所產生的反應，如血壓、呼吸、心跳、以及出汗狀況等受。

(二) 心理效益 (psychological benefits)

本研究根據 Bringslimark、Hartig 和 Patil (2009) 將廣義的心理效益定義為「在認知、情感與生理上被評估為正面且增強效力與適應力的種種變化。此外，亦包含心理調和這種有價值的結果，像是增加社交互動、減少疼痛感和健康不佳症狀」。

四、使用者類型 (the User type)

本研究的使用者類型係指醫療院所戶外三處綠地空間的使用者，其包含病患、家屬、醫護人員。

第二章 文獻回顧

本研究目的分為三個部份：第一、評估醫療院所現有庭園與模擬益康花園對於使用者恢復性環境知覺之差異性；第二、評估醫療院所現有庭園與模擬益康花園對於使用者生心理效益知覺之差異性；第三、探討醫療院所庭園使用者恢復性環境知覺與生心理效益知覺之關係。此章節將研究分為四個小節做介紹：第一節為益康花園相關文獻回顧；第二節為景觀生心理效益的研究彙整與其測量方式；第三節為Kaplan 和 Kaplan (1989) 所提出注意力恢復理論，以及測量恢復性環境量表的相關文獻；第四節為整合恢復性環境與生心理效益的文獻，提出益康花園設計準則；第五節為景觀模擬相關研究的應用、信效度以及限制。

第一節 益康花園

益康花園 (Healing garden) 一詞，廣義而言，是指各種庭園特性，都能促進從壓力中恢復以及其他對病人、訪員及員工的正面效果 (Cooper Marcus & Barnes, 1995)。Eckerling (1996) 對益康花園的解釋為：「設計來讓人們能感覺更好的療癒環境中的花園」，其目的是讓人們感到安全、減少壓力，並使之更舒適且生氣勃勃。

一、概念的源起

Heal 一詞之定義在韋氏字典 (Webster dictionary) 中意指健康和完整的自我，有治癒、治療、修復的意義；療癒定義為治療或是治癒的行動或是過程、能力。關於治療 (heal)，字典上有四種定義：第一，產生一個完整及健康的身體狀況；第二，治癒疾病；第三，從一些疾病中恢復 (治癒、修復及改善)；第四，成為完整或是健康的。而「Healing」一詞的意思也是相當廣泛的，泛指醫治、康復、痊癒、安慰、平靜，一般將之陳述為促進整體康適有益的過程 (Cooper Marcus & Barnes, 1999)。

Garden 這個字的意義可以追溯到希伯來文的 gan，意指保護或防禦，暗示了圍籬或包庇，以及 oden 或 eden，意指享樂或娛樂。因此在當代英文文彙 Garden 一字中我們將兩者結合，意指圍塑作為享樂和娛樂之地（林靜娟、邱麗蓉譯，1996）。這種享樂的庭園概念源自於神話學，其佈局和組織似乎來自於古代耕種和灌溉實務，如巴比倫的空中花園（the healing gardens of Babylon）（林靜娟、邱麗蓉譯，1996）。由古到今的歷史上，從美索不達米亞地區的波斯庭園到中國商賈的庭園造景，甚至是現代城市中都會公園等，一再顯示出早期城市居民渴望經常與自然，所以花園可說是人們對戶外自然景觀需求的一種型式。而花園實質上即具有療癒功能、綠化戶外空間、具自然減壓元素存在，不論曬太陽、看綠樹花朵、聽水聲或鳥聲等，或是主動地動手去作些種花除草等園藝活動，都是可以讓人在庭園裡獲益找到身心舒暢的感受（Cooper Marcus & Barnes, 1999）。對於庭園設計者而言，花園有著不同型式的意義，它象徵著生命的循環，是許多人期待去的原因，能提供如同生理復癒一樣的情緒復癒。

二、醫療院所之益康花園

以庭園當作醫療使用的點子源自於遠古，當時的醫生將接觸自然融入醫療方法中，幫助病人恢復身心健康（Paine & Francis, 1990; Paine, 1997）。早在古埃及文獻就曾記載醫師鼓勵患者在庭園中散步以減輕病痛（劉富文，1999）。醫療庭園發源自埃及寺院，庭園常會針對心理有疾病的病人來設計，戶外空間兼具祭祀、醫療以及庭園的基本功能。古希臘和羅馬人相信接觸新鮮的空氣、陽光以及戶外空間讓病人有助於恢復健康（Burnett, 1997）；中古世紀時，修行的靜地同樣是修士和修女們靈修及療養的場所，如義大利的蒙特卡西諾修道院（Montecassino Abbey）、英國的噴泉修道院（Fountains Abbey）等（Cooper & Taylor, 2000），其迴廊花園式最早設計為沉思及療癒的戶外空間，讓病患享有私密空間、陽光與陰涼處（Warner, 1994, 1995）。但中世紀對疾病的認知侷限於形於上的病徵，藥物和治療都僅能透過知名

的修道院提供，並且由醫護的修女維持運作。12世紀隨著人口的增加，醫療設施才逐漸的從教會中獨立出來慢慢的轉型成為最初期的醫院形式，而此時歐洲的醫院已開始設置花園（Cooper Marcus & Barnes, 1995）。十八世紀時期英國的惡氣論（miasma）影響了醫院室內要求空氣流通的功能設計。另外，在十九世紀兩項重要進展分別為：美國費城私人精神機構 Friends 醫院，設計了公園般的環境，用心規劃景觀遮蔭步道、安靜的森林步道以及開放的草地，藉由平靜與安全的醫院景觀環境提供治療效果（Davis, 1998）；與美國馬里蘭州的 Johns Hopkins 醫院的設計，配置類似於校園分區，留下四周綠地供病患透氣的空間，避免藉由空氣途徑傳染疾病，患者也易於到戶外活絡筋骨、享受陽光（Burnett, 1997）。然而，二十世紀初的細菌論為醫學界帶來全新的視野，加上建築工程技術的進步，電梯與空調設備的發明使醫院開始朝垂直大樓化發展，並隨著醫學專業的抬頭變成機能主義掛帥的現代建築。當大家開始重視硬體設備的同時，卻忽略了病人心理的感受，醫護人員認為病人們只要待在自動化且擁有空調設備的病房中就可以了（Paine & Francis, 1990）；這時醫療院所的戶外庭園空間與景觀環境反而逐漸不受重視。

第一次世界大戰後，花園再次走近復健醫院的室內；第二次世界大戰後，花園設施另有舉辦其園藝治療的活動，提供給退役軍人、年老者及心智疾病者（Cooper Marcus & Barnes, 1999），雖然這些花園並未明確被標記為益康花園，但每個花園確實提供了復癒的特質。在 1970 年後，醫療環境的研究中學者發現社會環境與物理環境對病人的病情有很大的影響，相關研究也證實自然景觀與自然景緻的病房對病人的病情恢復是有幫助的（Wilson, 1972; Ulrich, 1981, 1983, 1984; Verderber, 1982, 1986; Ulrich et al., 1991; Tennessen & Cimprich, 1995）。但直至美國學者 Ulrich（1984）在 Science 期刊發表研究成果後，才有較客觀的數據與正面的態度。他從 1972 年到 1981 年持續在賓州一座市郊醫院內觀察並紀錄膽囊切除手術後的住院病人，發現住在窗外可以看到自然窗景病房，比窗外只見到磚牆建築病房的病人使用較少的止痛劑，並提早恢復身體狀況而出院（Ulrich, 1984）；後續研究也發現手術病患或精神病患接

觸自然的機會越多，住院時間及吃藥頻率也相對減少 (Ulrich et al., 1991)。美國的精神治療醫師甚至將病患帶到野外地區 (如國家公園) 進行精神治療，希望能逐漸取代藥物治療 (Cooper & Taylor, 2000)。

國外在相關醫療保健或健康照護設施之規劃設計上，已出現相關益康花園 (healing garden; enabling garden) 的實例，例如賓州費城的 Friends 醫院、麻州 Wellesley 兒童青少年發展研究治療花園、加州聖地牙哥兒童醫院與保健中心 Leichtag 家庭療癒庭園以及德州新 Braunfels 伊甸園之家等案例 (江姿儀等, 2008)。除此之外，美國聯邦政府的法令也規定 1977 年後興建的醫院建築物，在病房內必須有窗戶或可讓陽光曬進來的空間 (Cooper & Taylor, 2000)。甚至美國健康醫療院所的設計理論也多來自德州農工大學 Ulrich 學者的研究成果，他認為醫院內外的空間環境包括庭園的有無、顏色、質材、燈光、噪音 (來自電視) 等 (Ulrich, 1981, 1983)。以療癒的角度而言，益康花園藉由景觀元素所組成的環境來作為刺激感官的工具，以達到舒緩身心、減緩病情的目的。Cooper Marcus 和 Barnes (1999) 更具體指出益康花園具有支持效果，增加自我控制能力與隱私感、社會支持、身體活動及運動、接觸大自然、以及減緩壓力及恢復等其他的正面效益。

除此之外，花園的益康作用是個體與物質自然環境之間直接連結的結果，可提升自我滿足感、具社會支持提供社交活動以及提供生理活動及運動的地方，是一個可以促進人類生理機能、及精神恢復且不需醫療藥物的地方，特別是在健康照護機構的居住者，也成為機構中提升健康的新思維，亦實際驗證對於生、心理具有提升恢復的作用，並且更進一步以居住者實際參與戶外植物的種植作為提升身心恢復減少醫療處置效益的實證研究 (Cooper Marcus & Barnes, 1999)。如紐約 Sloan-Kettering 學院就乳癌切除手術後復原期間病患調查研究顯示，每個星期花 20 至 30 分鐘到花園散步三次的婦女患者，較少有憂鬱的情緒且比不去者康復的早，回到手術前工作崗位之比例也較高 (王銘琪, 1993)。Cooper Marcus 與 Barnes (1995) 對美國加州四間醫護機構中使用者進行訪談，發現病患、醫護人員、與訪客約有 95% 的受訪者

對花園有非常正面的評價，尤其是對植物、花、以及水體，經常去花園的人也認為身心放鬆、正面情緒的增加和這些自然元素有關。所以，益康花園可促進身心健康、舒緩壓力、提升疾病的恢復能力等整體安適的狀態，且具有顯著數量的自然景觀元素，如綠地，多樣植物、果樹、花朵或植被及提供栽種地方的空間，能引起主動或被動的活動投入，像是觀賞、聆聽、體驗、漫步、坐在裡面、探索等，並且是針對使用者經驗、偏好、需求為導向來設計的花園。依據景觀空間之定義、目的、概念等不同取向，以下是針對庭園與益康花園之異同比較（詳見表 2-1-1）：

表 2-1-1 庭園與益康花園之異同比較

	庭園 (garden)	益康花園 (healing garden)
定義	庭園係以自然和人工元素為材料，是一個具有規劃且通常在戶外的空間，可作為展示、耕種植物和享受其他形式的自然。	包含藉由景觀元素所組成的環境來作為刺激感官的工具，以達到舒緩身心、治癒疾病的目的。
目的	以娛樂、觀賞、遊憩為主	促進積極性的健康生活型態，以恢復及療癒為主要目標
概念	古代耕種和灌溉的需求	醫療院所與園藝治療的需求
環境特性	1.增加環境美觀；2.促進身體健康；3.提供正當的遊樂；4.滿足心靈的慾望	1.強調具恢復性環境特質；2.具支持性空間；3.多樣的感受刺激；4.積極主動的設計並能親自動手體驗 5.適用於不同身心健康狀態的族群
設計原則	1.整體性；2.安全性；3.機能性；4.美學上考量；5.多樣性 6.維護管理	1.整體性；2.可及性；3.安全性；4.私密性；5.多樣性；6.維護管理；7.區位性；8.戶外設施建材；9.戶外救護人員的設立（針對特定對象而設計）
對象	一般大眾	針對特定對象或一般大眾

本研究整理

相較於國外醫療院所之戶外庭園空間規劃的實證研究與推行，台灣的醫院建築始於日據時代，發展反映著台灣社會變遷的時代脈絡，設計上主要承襲國外的機能發展結果，配合國內的地域因素與人文社會背景。但由於地狹人稠的關係，醫療院所戶外空間不多且位於人口密集地區，逐漸朝向超大型綜合醫院和垂直性大樓化發展。光復後雖然醫院環境設備均有改善，但皆以醫師專業及空間機能為導向，想法仍舊停留在醫藥科技的進步或完善醫療體系的設立，沒有同等於國外的思維與研究歷程，使得醫院環境中庭園及綠地空間因土地資源有限，反被大部份醫療建築設施

所取代，如台中榮民總醫院院區涵蓋行道樹之綠覆率面積也只佔總面積的 17%，可以說沒有任何舒適的戶外空間提供病患使用。相較於國外，國內的醫療院所仍偏重於醫療儀器以及硬體設施，少有考量病患的生心理感受（曾慈慧、謝政穎、張俊彥，1997）。國內醫療院所迫於空間有限以及偏重機能考量的結果，往往導致在有限的空間內，必須達到最大的使用效益（鄭聰榮、李嘉斌，1999），卻忽略戶外空間對病患恢復健康的正面效果。然而，國內外學者針對醫療院所戶外空間的研究均發現庭園有助於恢復病患健康（Cooper Marcus & Barnes, 1995；Cooper Marcus & Barnes, 1999；Whiehouse, 2001；曾慈慧、謝政穎、張俊彥，1997；張俊彥、曾慈慧，2000；湯幸芬、凌德麟，2003）。所以，具有庭園或窗景的空間，對住院病人而言具有正面的意義，而醫療院所的景觀空間即具備了提供這樣環境的特性，因此對病人就具有正向的醫療效果（medical benefits）和復原率（recovery rate）（Paine & Francis, 1990）。

從國外研究及案例成果得知，益康花園的概念在西方相關醫療保健或健康照護設施之規劃設計上已行之有年，國內學術界近幾年將此概念透過大小不等的國際研討會及相關議題活動的推廣下，許多醫療院所管理者和設計規劃者也逐漸意識到必須創造有助於病患恢復及療癒的戶外景觀環境，一方面促進使用者生心理之效益，另一方面提升住院或醫療空間的使用品質，降低醫療資源成本。然而，反觀目前台灣醫療院所現況可發現，醫療資源多集中於人口密集的大中城市，雖然能夠提供更多病患受到基本的照顧，但隨著土地資源有限以及就診人數的增加，大部分空間都被用來作為醫療硬體設施，於是醫療院所戶外庭園及綠地空間在「量」上就顯得相當不足，然而，除了量之外，醫療院所戶外庭園及綠地空間在質方面亦不盡理想。畢竟，醫療院所除提供醫療服務外，也需負有維持病人復原及創造健康環境的責任，除了具備完善的醫療設施及藥物治療外，若能提供病患具療癒效果的庭園空間，將能促進病患與其他使用者身心舒緩與整體康適，進而提升整體醫療空間品質。

第二節 景觀生心理效益

在環境心理學領域中，許多學者對於大自然體驗與效益的研究，自 1980 年開始探究於景觀經由視覺所產生的生理反應與心理反應，過去許多文獻也證實自然環境體驗在認知層面及心理層面上的益處，相較置身於都市環境有更多正面的心理效益及恢復健康的生理效益，而且不同的景觀型態經由視覺的刺激，會使心理感受知覺上產生不同的影響（Kaplan, 1973; Kaplan & Kaplan, 1989; Ulrich, 1981; Hartig et al., 1991; Kaplan, 1995; 張俊彥、萬麗玲，2000; 張俊彥、陳炳錕，2001; 張俊彥、洪佳君，2003）。

一、治療性景觀之定義

治療性景觀（therapeutic landscapes）係指一個可藉由放鬆與恢復來促進個體健康（wellness），亦可結合生理、心理與精神治療來提昇其恢復健康的環境（Pelka, 1999）。國內學者曾慈慧、鄒佩蘅（2006）對於治療性景觀的定義為：「利用景觀環境或者庭園中的景色或者景觀設施達到心理、生理上的恢復與治療，並且可促進使用者健康、提高福祉與生活品質」。張俊彥（2009）也提到，治療性景觀是一個可以讓人們放鬆、恢復，進而促進身心健康的環境。因此可歸納出，「利用景觀環境、庭園或景觀設施促進使用者放鬆、恢復，進而達到生理及心理效益的環境」，便可稱之為治療性景觀。在過去幾十年，越來越多的實證研究已證實自然體驗是有益於人類的福祉（荷蘭衛生評議會，2004），學者們也強調了自然環境有助於人們的生心理效益（Ulrich, 1984; Kaplan & Kaplan, 1989; Paine & Francis, 1990; Parsons, 1991; Ulrich et al., 1991; Kaplan, 1995; Cooper Marcus & Barnes, 1995; 曾慈慧、謝政穎、張俊彥，1997; 張俊彥、萬麗玲，2000; 張俊彥、洪佳君，2003）。所以，當我們接觸具有恢復性環境特質的治療性景觀時，它能紓緩並促進使用者（對象包含病患與非病患）達到恢復生心理健康的效益。

(一) 治療性景觀對病患的生心理效益

在環境與人類行為的研究指出，壓力和接觸戶外環境是成反比的。病患在生病所面對的壓力，除疾病本身或接受反覆檢查及治療過程所造成的生理壓力外，心理上則因生活環境變化、家庭親友的負擔、病情不佳等狀況，導致負面情緒的反應。相較於壓力的反應，恢復或壓力復原包含了許多正向的變化，像是心理狀態以及生理系統各階層的活動，有時會伴隨著包括認知能力或表現的行為或是功能 (Ulrich et al., 1991)。國內外研究也均證實，透過自然景觀與戶外庭園空間的體驗、觀賞窗外自然景觀，或觀看自然元素的圖片以及聆聽自然聲音等，均有助於病患正向的效益 (e.g., Ulrich, 1984; Heerwagen, 1990; Miller, Hickman, & Lemasters, 1992; 張俊彥、曾慈慧, 2000)，這些正面效益包含生理與心理方面的效益。

1. 生理效益

所謂正面的生理反應，包括減少過度的生理刺激，或是由刺激不足、功能遲緩的狀態回復到正常一般狀態 (Ulrich, 1993)。其測量方式包括荷爾蒙分泌、腦波變化、紀錄膚電及肌電反應、血壓變化和實驗設計等，能將其生理和行為變化作為生理上指標加以測量和紀錄。

如 Wilson (1972) 針對重症加護病房手術後病患，進行病房內有無窗戶之比較，以異常血紅蛋白或血中尿素氮 (abnormal hemoglobin or blood urea nitrogen levels) 作為生理反應的測量，研究結果發現，病房內無窗戶病患發生器質性精神病 (organic delirium) 的機率是有窗戶病患的兩倍以上；此外，當無窗戶病患的血液中血紅蛋白或尿素氮又異常時，發生器質性精神病的機率則會提高到三倍之多。Talbot、Stern、Ross 和 Gillen (1976) 透過單組前後測實驗設計，以 15 位慢性精神分裂症病患為多組觀察值的對象，刺激方式為午餐時間前四週控制平常餐廳的擺設，後四週在餐桌上擺放一瓶黃色菊花，研究結果顯示病患在說話次數、餐廳停留時間與食物消耗量均增加，而且行為上有正向的影響。Ulrich (1984)

以膽囊切除手術後的住院病患為研究對象，將病患分成對照及實驗兩組（各 23 位），生理反應測量則透過外科經驗豐富的護士來紀錄，其研究結果發現，病患住在窗外可觀看植物的病房比窗外只見到磚牆的病患，在護理紀錄上負面評語較少，而且止痛劑用量較低，住院天數較短，並提早康復。Heerwagen（1990）以壓力荷爾蒙和血壓作為生理測量的研究中提到，牆上掛有遠山、樹群、廣闊草原圖片，發現牙痛病患的感受較為平靜且較無壓力，而且他們的心跳也較為緩和。張俊彥、曾慈慧（2000）研究醫院環境對病人生心理反應之影響，以身體狀況評估表及疼痛狀況程度作為生理反應的測量，結果顯示當醫院綠覆率越大、病患越常前往公園與觀看窗景者，其生理疼痛改善狀況與心理滿意度較佳。除以上所述之外，其他研究亦證實接觸自然環境，不論直接或間接、室內或室外、時間長短，皆能夠刺激病患產生正向的生理效益（詳見表 2-2-1）。

表 2-2-1 治療性景觀對於病患的生理效益

作者	對象	環境	刺激方法	測量方法/工具	結果
Wilson (1972)	重症加護病房手術後病患	室內	有無窗戶之比較	血紅蛋白或血中尿素氮	恢復比較快，而且較不易復發，生、心理均有正面效益
Talbott et al. (1976)	慢性精神分裂症病患	室內 (醫院餐廳)	觀看擺放的開花植物 (黃色菊花)	病歷統計	說話次數、餐廳停留時間與食物消耗量均增加，行為上有正向的影響
Gruson (1979)	一般病患	戶外 室內	接觸陽光 人工光源	荷爾蒙分泌、腦波變化	血壓降低、心跳平緩
Ulrich (1984)	膽囊切除手術後病患分成 2 組 (各 23 位)	室內	觀看窗外自然景觀	護士病歷紀錄	護理紀錄負面評語較少，止痛劑用量較低，住院天數較短，且提早康復
Olds (1989)	一般病患	戶外	接觸陽光	荷爾蒙分泌	治癒新生兒黃疸、牛皮癬與皰疹之病患
Coss (1990)	一般病患	室內	觀看天花板張貼的圖片 (如水體)	血壓	收縮壓會下降 10 到 15 的單位
Heerwagen (1990)	牙痛病患	室內 (候診室)	牆上掛有遠山、樹群、廣闊草原的圖片	血壓、壓力荷爾蒙	病患較為平靜且較無壓力，病患心跳較為緩和
Olmsted (1990)	一般病患	戶外	置身於公園	醫生觀察報告	健康與活力改善、增加工作能力
Paine & Francis (1990)	一般病患	戶外	醫院景觀空間	病歷統計	正向的醫療效果和復原率
Miller, Hickman, & Lemasters (1992)	嚴重燒傷的病患	室內	觀看有自然風景的錄影帶，並搭配自然的聲音	血壓、壓力荷爾蒙	降低燒燙傷患者所感受的痛苦與焦慮，緩和壓力荷爾蒙的分泌，血壓低
張俊彥 曾慈慧 (2000)	消化性潰瘍、腎 (輸尿管) 結石的住院病患	戶外	醫院附近景觀環境的綠覆率、病房窗景種類、病床有無靠窗 (公園體驗最佳)	身體狀況評估表、疼痛狀況程度	生理疼痛改善狀況與心理滿意度較高，心理及生理方面都具有的健康效益
傅學俞等人 (2010)	病患、家屬、醫護人員	戶外	醫院戶外庭園綠地空間	知覺恢復量表	生理舒緩效果的知覺感受強度較佳

本研究整理

2. 心理效益

患病對任何人來說都是一種壓力，由疾病本身與治療過程的煩瑣，間接引起病患對自我概念、社會角色改變及新環境適應等心理方面的壓力，常見的情緒反應如焦慮、沮喪、恐懼、憤怒、反抗等。國內外許多研究已證實，自然環境可促進正向的心理狀態，減少個體過度焦慮、壓力及恐懼，尤其具有恢復心理疲勞的特質，可提高注意力及心理正面之效益 (e.g., Kaplan & Kaplan, 1989; Hartig et al., 1991; Ulrich et al., 1991; Bringslimark et al., 2009; 湯幸芬、凌德麟, 2003)。

廣義而言，心理效益包含認知價值的變化、情感與生理的正面益處，和 (或) 提

高效率以及適應能力。除此之外亦重視結果，像是心理過程中可能扮演的中介角色，例如增加社交上互動、減少疼痛和健康不佳等症狀之經歷 (Bringslimark et al., 2009)。正面情緒除了有助於生理上的健康（如止痛免疫增強效應 (analgesic immune-enhancing effects)）外，亦能直接影響心理，使情緒安定 (Herzog & Strevey, 2008)。

以國外研究案例來說，如 Verderber (1982) 針對一般住院病患，以問卷調查的方式，透過病房內觀賞窗外自然景觀的研究，結果證實觀賞窗外自然景觀能有助於產生正向情緒反應。Ulrich (1993) 是以加護病房剛動完心臟手術的病患，讓他們在病房內觀賞自然景觀、抽象和空白三種圖片，之後根據病人自我陳述其心理健康恢復情形，研究結果發現，觀賞自然景觀圖片的病患能降低手術後的焦慮程度，尤其又以廣闊水體的自然圖片最為顯著。Cimprich (1993) 研究 32 位女性乳癌病患外科手術的自主注意力變化，利用主觀的自我評估法 (AFI) 以及客觀 (DSF、DSB、SDMT、LC、NCPC) 的注意力測驗作為測量方式，憂鬱情緒則以 VAMS 量表作為測量指標，並將病患隨機分成實驗與對照兩組，其結果顯示，實驗組的自主注意力顯著優於對照組的病患，而且憂鬱情緒也較少，甚至減少住院天數，與降低止痛藥的使用劑量。MacRae 和 Michel (1998) 將各類醫護環境分為戶外空間、可觀看窗外景觀的病房、及室內的候診室，透過問卷量表的調查顯示出，若各類醫護環境具有綠地空間、窗景或於室內裝飾自然元素的圖片，則可降低病患的焦慮，並產生舒緩情緒的效果。國內亦有針對病患觀看自然景觀心理反應的研究，如張俊彥、曾慈慧 (2000) 在台中市中國醫藥學院與中山附設醫院，研究消化性潰瘍、腎（輸尿管）結石的住院病患生心理反應的影響，研究結果發現，當醫院景觀環境綠覆率越高，心理方面的景觀體驗收穫與醫院滿意度越高，而且病患在公園體驗或停留時間較長時，心理方面的各項反應均明顯提昇。湯幸芬、凌德麟 (2003) 研究住院病患對台北榮民總醫院空間環境的體驗，如從事活動或觀賞自然景觀，採現地直接面對面訪談，以及身心狀況調查量表為

依據，結果發現住院病患多認為在醫院景觀空間確實能感受到減輕壓力、恢復精神體力、享受寧靜、穩定情緒、心情較好的反應。傅學俞等人（2010）以台中榮民總醫院的戶外庭園綠地空間，透過情緒與壓力向度的景觀復癒福祉量表之測量，亦指出醫療院所庭園恢復性環境特質的知覺會影響心理舒緩效果的知覺，而且壓力舒緩效果較高於心理情緒舒緩效果。從國內外的研究案例可發現，不論直接或間接、室內或室外、時間長短，均能證實接觸自然環境，其體驗能夠帶給病患產生正向的心理效益，而所謂正向的心理效益包括舒緩情緒、減輕壓力、降低焦慮感、及增加愉悅感（詳見表 2-2-2）。

表 2-2-2 治療性景觀對於病患的心理效益

作者	對象	環境	刺激方法	測量方法/工具	結果
Gibson (1979)	肺結核病患	戶外	露營 (醫院戶外活動)	問卷量表	心理健康、自信心
Verderber (1982)	一般病患	室內	觀賞病房窗景	問卷量表	增加正向情緒
Carstens et al. (1985)	一般病患	戶外	庭園內自然聲音、色彩、香味	問卷量表	舒緩因心理壓力及減低焦慮感
Larsen (1992)	一般病患	戶外	庭園內隱蔽環境	問卷量表	增加愉悅感、安全感、信任感。
Cimprich (1993)	乳癌切除手術病患分成 2 組 (各 16 位)	戶外	每星期花 20 至 30 分鐘到花園散步三次	自主注意力及客觀的注意力、憂鬱情緒 (視覺類比心情量表 (VAMS))	憂鬱情緒較少，且住院天數減少，止痛藥的劑量與用量也較低
Ulrich (1993)	心臟手術病患	室內	觀賞自然景觀、抽象和空白圖案三種	病人自我陳述	遼闊水體最能減輕手術後的焦慮程度
Cooper Marcus (1995)	即將病逝的病患	室內	美麗的自然景觀，塑造「家」的感覺	問卷量表	減輕病患因即將瀕臨死亡所面對極端惶恐壓力的痛苦
Cooper Marcus & Barnes (1995)	一般病患	戶外	接觸戶外庭園，尤以植栽水體為佳	問卷量表	舒緩心靈、恢復生心理健康的功效
Stiles (1995)	一般病患	室內 (候診室)	觀看擺放的盆栽	問卷量表	沒有壓力、增加人情味，氣氛也較愉快
Burnett (1997)	一般病患	戶外	置身庭園內自然環境	問卷量表	減輕心理壓力，降低因狹小病房而產生不親切感所產生的負面情緒。
MacRae & Michel (1998)	一般病患	戶外 室內窗戶 室內	接觸自然環境 遠端 導入自然元素	問卷量表	舒緩情緒
Whall et al. (1997)	癡呆病患	室內 (浴池)	室內貼自然圖片、播放聲音、擺放水果	醫療人員評估	降低病患的攻擊行為與敵意，緩和情緒
張俊彥 曾慈慧 (2000)	消化性潰瘍、腎(輸尿管)結石的住院病患	戶外	醫院附近景觀環境的綠覆率、病房窗景種類、病床有無靠窗 (公園體驗最佳)	景觀環境認知問卷	心理滿意度較高，心理及生理方面都具有的健康效益
湯幸芬 凌德麟 (2003)	住院病患	戶外	觀賞自然景觀與活動	憂鬱反應及焦慮反應	享受寧靜、穩定情緒、心情較好的反應
傅學俞等人 (2010)	病患、家屬、醫護人員	戶外	醫院戶外庭園綠地空間	情緒與壓力向度 (景觀復癒福祉量表之情緒量表與壓力量表)	壓力舒緩效果>心理情緒舒緩效果
許恒睿 陳惠美 張俊彥 (2011)	牙醫門診病患	室內	天花板綠化圖片 (樟樹樹蔭)	壓力減輕量表	放鬆紓壓並獲得正面情緒，減輕診療壓力 (疼痛感、恐懼感以及緊張情緒)

本研究整理

根據前述相關文獻可知，景觀的確能帶給人們許多生理與心理方面的效益，其中又以自然景觀可提供的效益較高，可促進正向的心理反應，如注意力恢復、減輕壓力、增加愉悅感、平靜、及提高挫折忍耐力、工作滿意度等正面的情緒，並有降低負面的情緒狀態。在生理效益方面，則有減輕疼痛程度、減緩心跳、血壓、呼吸頻率、荷爾蒙分泌，降低肌電值、膚電值等反應，並可促使大腦產生較多的 α 波。因此，人們透過與自然互動確實可提供更多正面的生理及心理效益，並有助於健康恢復之影響。

3. 生心理效益的測量方法

在環境認知的領域中，近年來逐漸運用生理心理學（psycho-physiological）方式加以研究，透過生心理研究不只可補充心理學或社會學研究法的不足，同時也可驗證其與健康效益之間的關係。由 Kaplan 和 Kaplan（1989）所提出的「注意力恢復理論」中談到自然對人類心理方面具有恢復力環境之特質，進而提出恢復性環境的四個特質，並具體描述之；此外，Ulrich 等（1981, 1983, 1986; Ulrich et al., 1991）學者認為自然景觀的作用不僅只在心裡的功能上，對於生理的各種反應亦有直接的影響。由於兩派理論都以進化論的觀點為基礎，其相同點分別為：第一，均從心理學的角度看待人與環境的相互影響；第二，均假設人們對自然環境有一種強烈而一致的積極趨向；第三，均認為恢復來自和環境的視覺接觸，而且恢復的前提都是個體的機能，使個體生心理狀態從正常水準以下恢復過來。在相異點方面，兩派理論關注的重點不同：Kaplan 與 Kaplan（1989）的理論較著重於自然環境體驗的認知層面，認為注意力或深思與心理疲勞可以間接或直接影響到心理及身體健康，而且心理層面上的效益會影響其生理層面，並關注於心理疲勞中直接注意力的恢復，因為認知是一種相對緩慢、意識、推理的過程；而 Ulrich（1981, 1983, 1986）偏重於以知覺（perception）為基礎，認為恢復效果應該是壓力的消除，而情緒是環境刺激中的第一直接反應，並非一定由認知所引

發，此外亦強調情緒中的正負面之變化，以及自然環境可減低生理壓力，有助於提供正向的情感，因此研究較針對情緒和生理作探究，強調壓力的恢復對健康的療效。

然而，後續研究中，Ulrich 等人（1991）亦延伸了 Kaplan 與 Kaplan（1989）的理論範圍，認為注意力或魅力可視為壓力因子反應中明顯的要素，但恢復理論的概念化如單側重於心理疲勞層面上可能是不夠的，因為研究結果顯示，透過情緒、生理及認知能力作為指標，能解決個體的心理問題或其他活動，如必須長期注意力集中和沉重的負擔。這些也研究明確指出，「疲勞」的認知不會只出現單一的效果，通常會伴隨著負面態度（negatively-toned）的感受，像是認知能力的下降（Holding, 1983），而且通常增加包括生理系統和反應的各種變化，如大腦皮層電位（electrocortical）、自律、骨骼肌肉、神經內分泌（e.g. Frankenhaeuser, 1980）。即使是長期注意一個有趣的事物，較正向的心理反應亦伴隨著生理的調動，例如內分泌系統顯示必須釋放壓力荷爾蒙（Lundberg, Melin, Holmberg, & Evans, 1990）。因此，他認為壓力會反應在個體心理和生理上，且通常伴隨著行為的一種過程，進而挑戰或威脅到人們的福祉（Baum, Fleming, & Singe, 1985）。在生理方面，會引發身體系統諸多的反應，如心血管、骨骼肌肉（skeletomuscular）和神經內分泌等，與個體對環境的適應有關（Ulrich et al., 1991）。心理方面，則包括對環境的認知評估、恐懼、憤怒和悲傷的情緒、以及因應的反應（Ulrich et al., 1991）。這樣調動會耗費大量的資源及能源，而且長時間下來可能造成更加的疲憊。

所以，Kaplan（1995）針對能力降低表現（impaired performance）的產生，其原因為注意疲勞還是壓力效應的爭論，提出了資源不足是導致壓力的原因之一，而注意力的集中可視為一種重要、影響廣泛且易於消耗的資源，由於注意能力下降和壓力經常同時發生，這也使得兩者易產生混淆。然而，透過上述觀點的探討，除能夠有效解釋某些重要現象外，心理疲勞與壓力消除兩派看似相異的理

論，在 Kaplan (1995) 進一步探討後，兩者間似乎也能夠與以整合之。所以，透過觀看愉悅的實質環境，能夠減少壓力並增進正面情緒、維持注意力、減低負面思考，使其生理刺激恢復到緩和的穩定狀態 (Ulrich et al., 1991)，所以若能同時測量心理和生理兩方面，將可獲得更深入且廣泛的認知及影響範圍。

(1) 生理效益的測量

I. 直接測量

雖然一般傳統的自填式量表測量方式，同樣能夠達到一定程度的量化，但此種評估方式普遍被質疑具有較高的主觀性，而利用儀器的直接測量通常被認為是一種較客觀的資料收集方式，在重複信度與效度上也較遠高於量表之測量。此外，透過複雜且精密的電子儀器之測量，已證實人類臉部肌肉活動與情緒表達行為有關 (Ekman & Friesen, 1975; Fridlund & Capcioppo, 1986)，腦電波活動以及心跳平率與注意力及認知有關 (Lacey & Lacey, 1970; Ulrich, 1981)，肌膚導電性、呼吸、血壓、以及腎上腺皮質賀爾蒙濃度，也與生理系統的運作有關，甚至於都可以藉由儀器進行觀察與紀錄 (Hartig, 1993)。如 Ulrich (1979, 1981) 認為心理反應測量與受測者的自律神經喚起刺激 (autonomic arousal) 是有相關的，對於生理反應亦有直接的影響，其研究也透過腦波、肌電值等精密的科學儀器，作為客觀的測量生理反應的輔助工具。國內學者張俊彥等人 (張俊彥, 2000; 張俊彥、萬麗玲, 2000; 張俊彥、陳炳錕, 2001; Chang & Perng, 1998; Chang & Chen, 2005; Chang, Hammitt, Chen, Machnik, & Su, 2008) 在許多研究中，亦利用所謂的生理回饋儀 (biofeedback) 來偵測人體的皮膚溫度、肌肉緊繃度、呼吸狀態、出汗情況、心跳等生理反應的工具，同時以視覺或聽覺的訊號將數值變化呈現給受測者知道，可將不能意識到的心理生理過程反應出來，以便進行隨意控制和自我調節，進而減緩身體或情緒緊張的狀態。

II. 自我評估

雖然透過生理回饋等儀器的操作，可以驗證個體外在知覺無法被測出的心理效益的影響，但由於直接測量人體生理屬於侵入性，不僅繁瑣、耗時、價格昂貴，因此較適合在實驗室中進行（Thayer, 1986; Ulrich et al., 1991）。反觀所謂自我評估量表的方式，長久以來使用來量化人類的反應，其優點為方便、效率較高、成本低、易於量化、不具侵入性、且適用於大規模的研究之中，而且對於人類心理反應（Carlson & Hatfield, 1992）以及生理反應（Thayer, 1986; Coren & Mah, 1993）的量化上均非常有用。除此之外，過去學者（Thayer, 1986; Coren & Mah, 1993）研究也顯示，人體生理的直接測量與自我評估兩者之間有明顯的重疊與關係。Thayer（1967, 1970, 1989）甚至認為生理狀態的自我評估恢復量表，其量表包含身體的各項基本生理變化，比實際測量任何單一生理指標還要準確。而且生理的各項指標，可被視為個體的感知，如心跳、呼吸、肌肉張力、出汗（Thayer, 1989; Ulrich et al., 1991; Parson et al., Han, 2003），已應用在 ZIPERS 的自我評估量表上（Zuckerman, 1977）。在心理學研究也指出，ZIPERS 作為其整體具有良好的信度和效度（Hartig et al., 1991）。

(2) 心理效益的測量

在心理效益方面，研究大多以問卷量表的形式，作為評估受測者心理反應指標的測量工具。主要恢復心理方面的改變是正向的情緒狀態，例如降低負面情緒（如恐懼或憤怒），並增加正面的影響（Zuckerman, 1977; Ulrich, 1979）。由於反應短期和長期疲勞的壓力，通常包括認知能力或表現的降低，恢復則可能在能力上有顯著的效益（Hockey, 1983; Hartig, Mang, & Evans, 1987），而且心理反應的過程，經常伴隨一定的生理變化以及可能產生的外在行為，所以壓力亦可透過任意數量的身體和情緒的指標來表達，並不限於焦慮、精神錯亂、血壓升高、沮喪（Ulrich, 1984）。雖然用於測量情緒向度的量表眾多，但所謂理想的測量指標決

定了研究的效度，所以通常大多數研究仍使用 Zuckerman (1977) 發展出來的「Zuckerman 個人反應量表」(Zuckerman Inventory of Personal Reaction, ZIPERS)。此檢測有兩種形式，一種為特質測量，另一種為自我狀況的評估報告。該題項的兩種形式相同，但說明則有所不同。「特質測量」是詢問人們並確認他們如何使用形容詞描述「整體」的感覺，而狀態的版本則是詢問他們「現在」或「今天」的感覺。兩種形式的信度模式 (reliability patterns) 在可預測模式 (predictable pattern) 上也各不相同。這兩種形式在個別場合 (single occasion) 表現出較高的內部一致性，但特質測量顯示為高信度，而狀態測量顯示為低信度。狀態測量不會有很高的信度，因為反應的測量假定為差別很大的瞬態函數和作用於個人的外部因素。而所謂可靠的狀態 (reliable states)，發現只有在病患長期提高會影響水平，和正常人承受類似外部壓力 (如考試) 時，這兩個或兩個以上的場合之中 (Zuckerman, 1976)。

因此，ZIPERS 量表是一種廣泛的情緒測量，無法針對某些特定情緒作為測量，係由受測者自我評估各種情感的體認程度，共有 12 個題項，項目包括恐懼 (fear)、正向情緒 (positive affect)、生氣/攻擊性 (anger/aggression)、注意力/集中力 (attentiveness/concentration)、悲傷 (sadness)，以五點尺度用來評估情感的狀態，評分方式為 1=並非全部 (not at all)、2=略有一點 (slightly)、3=稍有一些 (somewhat)、4=明顯感受到 (definitely)、5=非常強烈 (very much)。信度結果顯示，特質分數的期望模式具有高信度 (.73-.90)，而狀態分數則為低至中等的信度 (.15-.62)。其量表用於許多的研究和臨床實驗上 (Ulrich, 1979; Ulrich, 1981; Ulrich et al., 1991; Honeyman, 1992; Hartig et al., 1991, 1996)，而且可於受測者接受實驗前事先進行前測的動作，並於實驗後再一次進行所謂的後測，根據前後測量的差異來看該項處理對受測者的效益之影響。如 Ulrich (1979) 以 ZIPERS 進行調查，研究結果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，進而提高心理的正向影響及注意力。Ulrich (1981) 評估視覺接觸戶

外環境時所帶來的效益，選取三種不同景觀類型的幻燈片各 60 張，以瑞典 18 名大學生為受測對象，在觀看幻燈片前先透過語意量表和 ZIPERS 量表評估受測者當下的感受，並於觀看結束後再次測量相同的語意及 ZIPERS 量表，而且實驗過程中有紀錄 α 波與心跳，其結果顯示自然遊憩區與水景具有顯著的心理效益，在植栽對於注意力與正向情緒的影響中，女性的反應甚至高於男性。Honeyman (1992) 的研究是比較不同植栽量體對壓力感受程度的效應，將 213 位大學生隨機分成三組，實驗前先填寫 ZIPERS 量表，觀看完幻燈片後再測量相同的 ZIPERS 量表，並以 t-test 來檢定三組前後在心理效益上是否有顯著差異，結果發現都市植栽綠化可以促進心理福祉。Hartig 等人 (1996) 研究同樣使用 ZIPERS 量表，作為測試 Kaplan 與 Kaplan (1989) 以及 Ulrich (1983) 的兩種恢復性環境理論，並提出自然環境的刺激確實能喚起了更正向的情緒反應。

除了 Zuckerman 等人發展的 ZIPERS 量表之外，自 1960 年代以來，Spielberger、Gorsuch、Vagg 和 Jacobs (1983) 針對狀態和特質焦慮的理論加以系統性的研究，將狀態和特質焦慮於同一量表上同時分別加以測量，發展了「狀態特質焦慮量表」(the State-Trait Anxiety Inventory, STAI)，共包括 40 個自陳式項目或敘述語句，分為狀態焦慮 (A-state) 和特質焦慮 (A-trait) 兩個量表，各含 20 題，每一項目以四點尺度作為該項對受測者的效果評分，分別為「一點也不」(not at all)、「有一點」(a little)、「大概是這樣」(somewhat)、「完全是這樣」(very much so)，而且量表得分愈高，表示焦慮程度也愈高。Spielberger 等人 (1983) 亦指出，特質焦慮量表的信度介於.73~.86 間，狀態焦慮量表的信度則介於.16~.62 間，中間值為.33，此結果顯示特質焦慮的穩定度高於狀態焦慮，而狀態焦慮的內部一致性 α 介於.83~.93，特質焦慮的 α 介於.86~.92。除此之外，該量表適用於高中年齡以上的青年和成人，亦用於許多研究和臨床上。

國內研究中，曾慈慧 (2003)，參照各家學者所提出的復癒內容特徵量表 (Kaplan & Kaplan, 1989; Kaplan et al., 1993; Hartig et al., 1996, 1997; Laumann,

Garling, & Stormark, 2001; Purcell et al., 2001; Han, 2003), 並整合 Kaplan 與 Kaplan(1989)的「功能演化論」(functional-evolutionary theory)以及 Ulrich(1983)的「心理演化論」(psycho-evolutionary theory)兩派理論, 從壓力、心理、生理、情緒與行為層面綜合的觀點來檢測自然景觀環境對於人類生心理的影響, 將景觀所帶來的正面影響稱為福祉, 建構出一套景觀復癒福祉量表 (Landscape Restoration Well-Being Scale), 以 1~9 分的等距尺度, 分別為一點也不(1)~極強烈(9)請受測者勾選, 而量表本身亦被證實有其信效度。在壓力的心理反應上, 曾慈慧 (2003) 的研究因偏重於情緒層面的壓力, 較類似於狀態焦慮量表, 所以將 Spielberger (1972) 提出的狀態焦慮量表共 20 題, 從四點尺度修正為五點尺度用來測量其焦慮狀態。而該量表整體的復癒福祉量表的內部一致性 Cronbach's Alpha 值良好, 其中心理福祉、復癒特徵認知等次向度的內部一致性也分別檢驗過。

Han (2003) 整合過去的實證研究, 以 48 張彩色幻燈片用來模擬沙漠、凍原、草原、針葉林、落葉林與熱帶林, 發展出多面向測量自然環境恢復性的自我評估恢復量表, 稱為「復癒量表精簡改良版」(short-version revised restoration scale, SRRS), 此量表融合了 Kaplan 和 Kaplan (1989) 與 Ulrich (1983) 對於恢復性環境理論的觀點, 共 8 個問項且涵蓋四個面向, 分別為: 情緒 (emotional)、生理 (physiological)、認知 (cognitive) 及行為意向 (intended behavior), 可測量心理與生理自壓力復原的情形, 並以 Likert 的九點尺度作為評量來記錄, 其中 9 分為最高分、1 分為最低分 (詳見表 2-2-3)。藉由探索性和驗證性的分析, 歷經嚴謹修正後的自我評估恢復量表 (self-rating restoration scale, RS), 發展成更符合且簡約的版本 (SRRS), 其表現甚至比原版量表在多元適配指標 (multiple model fit criteria) 上還要來的好; 此外, 量表的內部一致性係數為 0.97, 同質性信度為 0.91, 結構效度良好, 和 PRS 相關顯著, 但該量表尚未被廣泛使用, 其信度、效度和適用性還有待檢驗。

根據上述文獻回顧心理效益的測量, ZIPERS 量表屬於廣泛的情緒測量, 較

無法針對某些特定的情緒作為探討；STAI 量表則以「焦慮」為依據發展其測量工具，但因題項較偏向負面情緒，較適用於有此症狀者，不適用於非病患之一般人；而復癒量表精簡改良版，因尚未被廣泛使用，在信效度和適用性方面亦有待檢驗之。由於本研究目的在於瞭解使用者對於醫療院所現有庭園與模擬益康花園的恢復性環境知覺，以及生理與心理效益之探討，使用者方面亦包含病患、家屬親友、及醫院工作人員，應當選擇較快速且準確獲知受測者感受之測量工具較為適合。因此，本研究將採用曾慈慧（2003）修正後的景觀復癒福祉量表，測量情緒向度與壓力向度，作為瞭解益康花園對於使用者的生心理效益，而且量表在信效度方面亦證實良好。

（二）治療性景觀對非病患的生心理效益

自然環境不僅對病患能產生正向的生心理效益，對於非病患同樣具有相同的效果。換言之，亦有研究針對非病患生心理效益，透過不同自然景觀的接觸，達到如舒緩壓力、增加正向情緒，以及較佳的工作表現（e.g., Heerwagen & Orians, 1986; Ulrich et al., 1991; Lohr, Pearson-Mims, & Goodwin, 1996）等的正面效益，其研究對象可分為：學生、工作者以及其他受測者等（詳見表 2-2-4）。

1. 學生

以實驗設計為例，通常強調控制因子及便利性等種種因素考量下，多數研究皆以學生作為接觸自然環境對生心理影響的研究對象，如 Tarrant、Manfredo 和 Driver（1994）透過實驗室的重複測量設計，檢驗心理生理反應對於主動型與被動型的戶外遊憩活動之回憶體驗之差異，以大學生和研究生為研究對象，受試者坐在一間自然明亮的室內躺椅上，進行回想的動作同時測量生理及心理的反應，結果發現主動型活動之回憶可激發受測者之生理反應，且提高正向情緒之產生；而被動型活動之回憶則可有效減少負面情緒之產生。Lohr 等人（1996）以電腦教學實驗室內周邊放置植栽的有無進行比較，受測者有大學生、校內員工和附近社區

民眾，利用 ZIPER 量表，血壓和脈搏讀數作為測量工具，研究結果有降低壓力、增加正向情緒，並且在電腦工作上會更有效率。Parson、Tassinary、Ulrich、Hebl 與 Grossman-Alexander (1998) 研究表示，請 160 位大學男女生分成四組，分別觀賞模擬車子行經道路之沿線景觀，包括以自然景觀為主或以建築景觀為主，並記錄其生理反應，結果顯示觀看人工景觀時，皮膚電阻較高，心跳脈搏速率較高，而觀看自然景觀後，其皮膚電阻則較小，脈搏速率較低。在國內學者方面，張俊彥、洪佳君 (2003) 針對 36 位園藝系大學生，分別以具注意力恢復力之環境及不同的景觀型態作為刺激來源，測量腦波 α 波、肌電值、末梢血液流量振幅力的生理反應，其結果顯示自然景觀可提供人們紓解壓力及恢復注意力的效果。

2. 工作者

美國勞工局 (2006) 提到，現代社會中，人們花費最多的時間是待在室內。而工作場所的窗景、室內植栽或自然元素圖片裝飾等，除能維持新鮮空氣與增加良好採光外，許多研究也指出對人們具有生心理效益的影響，如降低壓力、舒緩焦慮、減輕疲勞，提升更好的工作表現等正面效果。如 Kaplan (1988) 比較靠近窗戶伴隨自然景觀的室內辦公人員，與其他座位附近沒有戶外景觀，或窗戶外只有人工建物的工作者，結果指出具有自然窗景的工作者有較高的工作滿意度，以及較低的壓力，並且沒有頭痛和慢性病的產生。Wise 和 Rosenberg (1988) 以自然元素的室內裝飾是否減輕工作所造成的壓力，來測量生理反應，結果發現觀看山水景觀可刺激戶外體驗的記憶力與想像，而疏林景觀則可顯著降低生理壓力。Kaplan (1993) 調查室內工作者對於窗景的有無，所感受的工作疲勞與壓力，研究結果顯示，比起沒有窗景的同事，能觀看窗景的室內工作者在疲勞與壓力上皆有減緩的效果，並且提高工作的整體滿意度。

3. 其他受測者

Ulrich (1979) 研究指出，綠色植物的景色可減低焦慮感，都市居民因接觸大自然的程度比鄉間居民相對而言較低，而罹病率相對來說亦較高。Schroeder(1986) 提到，當遊客進入植物園時，最普遍的體驗到的是心情平靜。Hartig 等人 (2003) 調查 112 位成年人散步於自然及都市地區，將受測者隨機分派成兩組，並測量血壓、情緒、自主注意力的改變，研究結果發現，受測者在自然環境散步後，其注意力有輕微提升，然而在都市散步的受測者卻有下降的趨勢。而針對監獄受刑人的研究則發現，監獄窗景的差異會影響受刑人掛病號的頻率，特別是具有自然元素窗外景觀的受刑人會較少掛病號 (Moore, 1981, 1982; West, 1986)。除此之外，也有研究提到，受刑人或許會對獄中設施施暴，但卻不會傷害自己種植的植栽，例如鄭智勇 (2008) 以新店戒治所的受戒治人為研究對象，結果證實受測者在專注力、社交能力、行為控制、自我尊重以及自信心等內省方面有得到改善，更有受戒治人於出所後亦投入園藝工作。另一項研究是美國太空總署 (NASA) 曾贊助研究狹窄空間對太空人的影響，從美國及蘇聯太空人所回報的資料顯示，太空人大多數的時間想念著地球上的自然風景，尤其是大自然音樂特別受到歡迎，而自然風景的幻燈片則幫助他們減輕太空艙內生活的疲倦以及緊繃的情緒 (Wise & Rosenberg, 1988)。

從上述文獻中可得知，治療性景觀大多位於醫療院所、安養院及健康照護中心，病患可透過直接或間接的方式體驗自然之益處，進而達到恢復健康的效果。然而，實際上治療性景觀並未規定環境尺度或必須位於何處，加上近年來在學校、社區和監獄等地也逐漸興起，非病患亦能透過直接或間接、室內或室外、短暫或長時間來體驗自然景觀 (元素)，並從中獲得所謂生心理之效益 (詳見表 2-2-3)。

表 2-2-3 治療性景觀對於非病患的生心理效益

作者	對象	環境	刺激方法	測量方法/工具	結果
Rossmann & Ulehla (1977)	一般民眾	戶外	都市中的戶外休閒場所	問卷量表	產生平靜感
近藤三雄 (1978)	大學生 (分 2 組)	室內	觀看擺放盆栽 (分自然及人造)	大腦皮質活動	減輕視覺疲勞
Ulrich (1979)	一般民眾	戶外 室內	透過視覺感官觀賞 欣賞窗外景觀 裝飾自然圖片	Zuckerman 個體反應問卷	舒緩焦慮、降低壓力，增加正向生 心理功效
Moore (1981, 1982)	監獄受刑人	室內	透過窗戶觀看戶外	病歷統計	降低掛病號頻率
Ulrich (1981)	受測者	室內	觀看自然和都市景觀的幻燈 片 (以綠色植栽為主及具有 水體的自然景觀最佳)	腦中 α 波的振幅	心理狀態有正面的影響;生理有清 醒、放鬆的效果
Kaya & Murray (1982)	一般民眾	室內	有無窗戶之房間	問卷量表	增加人們的吸引力
Kaplan (1983)	園藝學會會員	戶外	在庭園中接觸自然	問卷量表	產生平和及寧靜的感覺
Heerwagen & Orians (1986)	辦公人員	室內	張貼自然風景海報 (多以植栽圖案為主)	問卷量表	舒緩壓力
Schroeder (1986)	遊客	戶外	進入植物園	問卷量表	心情平靜
Ulrich et al. (1986)	一般民眾	室內	觀看自然景觀與都市環境錄 影帶	血壓、 膚電與肌電值	緩和血壓，對人情緒、健康都有正 面的效果
Kaplan & Talbot (1988)	辦公人員	室內	透過窗外觀看景觀	問卷量表	較高的工作滿意度及較低的壓 力，減少頭痛及慢性病
Wise & Rosenberg (1988)	室內工作者 太空人員	室內 室內	室內裝飾自然元素 聆聽大自然音樂，觀看自然 風景的幻燈片	壓力 (問卷量表)	舒緩生理 (工作) 壓力 減輕疲倦以及緊繃的情緒
Olds (1989)	一般民眾	室內	室內導入自然元素	問卷量表	人們認為室內環境導入自然元 素，可以治癒各種疾病。
近藤三雄 (1989)	一般民眾	室內	觀看綠色盆栽 (分自然及人造)		減輕視覺疲勞
Olmsted (1990)	市民	戶外	置身於公園	醫生觀察報告	健康與活力改善、增加工作能力
Grahn (1991)	使用者	戶外	不同的公園類型	問卷量表	平定的心情
Hartig et al. (1991)	三組大學生	戶外 室內	自然風景的地區公園，和靠 近中心住商混合具多元文化 的城市 大學校園內舒適的閱讀房間	問卷量表	公園環境比其他兩組有更顯著的 正向情緒及較高的快樂感
Sheets & Manzer (1991)	一般民眾	戶外	有行道樹的街景	問卷量表	產生正面感受
Ulrich et al. (1991)	120 位大學生 (男女各 60 位)	室內	觀看彩色有聲自然景觀與都 市環境錄影帶	生理：血壓、膚電 與肌電值 心理：情緒、注意 力	緩和血壓，對人情緒、健康都有正 面的效果
Honeyman (1992)	213 位大學生	室內	不同植物量體的幻燈片 (綠化的都市或鄉村景觀)	ZIPERS 量表	降低生氣、害怕的情緒因子，有更 高的心理效益
Kaplan (1993)	室內工作者	室內	觀看窗外觀看景觀	問卷量表	挫折感減少，並增強工作耐心，正 面評價的工作滿意度

表 2-2-3 治療性景觀對於非病患的生心理效益 (續)

作者	對象	環境	刺激方法	測量方法/工具	結果
Tarrant et al. (1994)	大學生和研究生	室內	回憶主動型與被動型的戶外遊憩體驗	生理：心跳、收縮壓、舒張壓、皮膚導電度 心理：PANAS 量表	主動型活動之回憶可激發受測者之生理反應，且提高正向情緒之產生；而被動型活動之回憶則可有效減少負面情緒之產生。
Tennessen & Cimprich (1995)	大學生	室內	觀看不同窗景 (分為全自然到全人工四種)	沮喪情緒量表 (客觀的注意力及自主注意力)	提高注意力，恢復疲憊
Lewis (1995)	監獄受刑人	戶外	接觸戶外庭園	自我陳述	緩和情緒
Lohr et al. (1996)	96 位受測者 (包含大學生、校內員工與附近社區成員)	室內 (電腦教學實驗室)	觀看擺放的植栽	血壓、脈搏 (ZIPER 量表)	降低壓力、增加正向情緒，在電腦工作上更有效率
Larson (1998)	辦公人員	室內	接觸陽光和觀看戶外景觀	問卷量表	工作態度正向，有幸福感
Parsons et al. (1998)	160 位大學男女生分成四組	戶外	開車時觀看植栽為主與人造景物為主要的路旁景觀	血壓、膚電、肌電值	對壓力能較快恢復，且對之後的壓力事件具免疫力
游苑璋 林晏州 (1998)	修習通識課大學生與一般民眾	戶外	充滿綠意的都市	狀態焦慮量表	減輕焦慮的情緒
Hartig et al. (2003)	112 位成年人分成兩組	戶外	自然及都市環境散步	血壓、情緒、自主注意力	正向情緒增加、憤怒減少
張俊彥 洪佳君 (2003)	36 位園藝系大學生	室內	喬木 (模擬圖片)	腦波 α 波、肌電值、末梢血液流量振幅	生理：無→放鬆；有→較小的壓力 心理：有→降低陰沉困惑感
			水體 (模擬圖片)		生理：提供刺激、幻想的感受 心理：提高喜悅親切與平靜舒暢的感受，並可降低恐懼緊張
			花色 (模擬圖片)		生理：暖色系→提供想像、舒適；冷色系→放鬆 心理：暖色系→喜悅、親切；冷色系→平靜舒暢
Chang & Chen (2005)	38 位園藝系大學生 (10 位男性和 28 位女性)	室內	模擬室內工作環境 (6 種情境)	生理：肌電值、腦波值、末梢血流量值 心理：焦慮狀態量表	有室內植栽和自然窗景的辦公室，其緊張與焦慮程度會較低
Chang et al. (2008)	110 位大學生和教師	室內	12 張具恢復性環境四大特質的圖片	生理：腦波值、肌電值與末梢血流量值的反應 心理：注意力恢復量表 (PRS)	提升注意力恢復、增加腦波和肌電值、降低末梢血流量

本研究整理

二、景觀生心理效益之研究方法

實驗研究法又稱為實驗觀察法，它是在妥善控制的情境下，探討自變數對依變數的因果關係。換言之，實驗研究是一種在為某種特定目的而設計的情境之中進行觀察（或資料收集）的過程，可根據幾個面向大致去區分其主要種類，從這些不同的研究設計方式，搭配出許許多多不同的研究設計模式。以下就各別描述研究設計之實證應用：

- (一) 單組唯後測設計：單次個案研究設計只有一組、一次處遇（treatment）、一次後測（posttest）（胡龍騰、黃瑋瑩、潘中道譯，2008）。如 Chang、Hammitt、Chen、Machnik、和 Su（2008）以自然地區的景色作為刺激物來分析受測者觀看荒野景觀的生心理反應，紀錄 110 位臺灣受測者在實驗室中觀看 12 張圖片（代表恢復性環境中四大特質）的生心理反應，心理部分透過注意力恢復量表（Perceived Restorativeness Scale, PRS）作為測量量表；生理方面則測量受測者的腦波值、肌電值與末梢血流量值三項反應，其研究結果顯示心理的恢復性評估與三種生理反應呈現相當程度的一致性，而且可提升注意力恢復、增加腦波和肌電值、降低末梢血流量，對於人類生心理效益及健康福祉具有潛在之重要性。其他相關研究設計，像是傅學俞等人（2010）。
- (二) 單組前測後測設計：這種設計有一組、一次預試（pretest）、一次處遇、一次後測（胡龍騰、黃瑋瑩、潘中道譯，2008）。如 Ulrich（1981）評估視覺接觸戶外環境時所帶來的效益，選取三種不同景觀類型的幻燈片各 60 張，以瑞典 18 名大學生為受測對象，在觀看幻燈片前先透過語意量表和 ZIPERS 量表評估受測者當下的感受，並於觀看結束後再次測量相同的語意及 ZIPERS 量表，而且實驗過程中有紀錄 α 波與心跳，其結果顯示自然遊憩區與水景具有顯著的心理效益，在植栽對於注意力與正向情緒的影響中，女性的反應甚至高於男性。其他相關研究設計，像是 Talbott 等人（1976）、Honeyman（1992）。

- (三) 唯後測非同等群組設計：分成兩組比較、一次後測與處遇（胡龍騰、黃瑋瑩、潘中道譯，2008）。如 Ulrich（1984）以膽囊切除手術後的住院病患為研究對象，將病患分成對照及實驗兩組（各 23 位），生理反應測量則透過外科經驗豐富的護士來紀錄，其研究結果發現，病患住在窗外可觀看植物的病房比窗外只見到磚牆的病患，在護理紀錄上負面評語較少，而且止痛劑用量較低，住院天數較短，並提早康復。其他相關研究設計，像是 Lohr（1996）。
- (四) 雙組唯後測：群組隨機分派、一次後測與處遇（胡龍騰、黃瑋瑩、潘中道譯，2008）。如 Cimprich（1993）研究 32 位女性乳癌病患外科手術的自主注意力變化，利用主觀的自我評估法（AFI）以及客觀（DSF、DSB、SDMT、LC、NCPC）的注意力測驗作為測量方式，憂鬱情緒則以 VAMS 量表作為測量指標，並將病患隨機分成實驗與對照兩組，其結果顯示，實驗組的自主注意力顯著優於對照組的病患，而且憂鬱情緒也較少，甚至減少住院天數，與降低止痛藥的使用劑量。其他相關研究設計，像是 Wilson（1972）、Tarrant 等人（1994）。
- (五) 古典實驗設計：群組隨機分派、一次預試、一次處遇、一次後測（胡龍騰、黃瑋瑩、潘中道譯，2008）。如 Hartig 等人（2003）調查 112 位成年人散步於自然及都市地區，將受測者隨機分派成兩組，透過前後測量血壓、情緒、自主注意力的改變，研究結果發現，受測者在自然環境散步後，其注意力有輕微提升，然而在都市散步的受測者卻有下降的趨勢。其他相關研究設計，像是 Miller 等人（1992）。

根據前面研究方法的回顧可知，過去關於自然環境體驗有助於人生心理效益的研究中，效益可視為包括認知能力或表現的行為或是功能之正向變化，研究也多半以照片或幻燈片等作為體驗刺激，並針對研究上之不同，透過實驗研究設計進行效益的評估，如單組唯後測、單組前測後測、雙組唯後測、唯後測非同等群組設計、古典實驗設計等。雖然在研究設計上，以隨機分派成實驗組與對照組、前後測的古

典實驗設計其內在效度較為嚴謹，但通常現實問題可能無法得到完全控制，而且一般認為如果在受試者所熟悉的環境中（指現地）進行實驗，比在人為環境（指實驗室）下進行會更具真實性，其研究情境所得結果也能較有效的推論至實驗以外的情境，此亦稱之為外在效度（external validity）（Campbell & Stanley, 1963）。因此，研究者仍需根據所探討的問題的性質、目的、時間要求、實際狀態等因素的考量，決定採用哪一種研究設計組合。

第三節 恢復性環境

一、恢復之定義與恢復性環境

「恢復」或「復癒」、「復原」（restoration）在牛津字典（Oxford）中定義為「恢復人的健康與力量」，在韋氏字典中定義為「恢復到一個未受損傷或改善的狀態」，在柯林斯字典（Collins Cobuild）中定義為「恢復人（或事物）到先前的狀態或條件」，在劍橋詞典（Cambridge）中定義為「在行為（表現）或過程中恢復到之前良好的狀態或境況」。本研究為強調健康效益，因此將「resotation」定義為「恢復」。所以，恢復是一種心生理改變（psychophysiological changes）的歷程。而恢復的歷程牽涉了個體的需求特性、個人特徵、以及社會環境與時間的特徵（Hartig et al., 2003）。過去研究（Linden, Earle, Gerin, & Christenfeld, 1997）指出，以實驗來操控壓力源，使受測者處於相類似的生心理壓力下，其恢復速度與完整度也不盡相同（引自 Hartig et al., 2003）。為重新獲得充分的運作效率，人們需要機會來恢復耗盡的資源，而提供這些機會的環境，即稱為「恢復性環境」（restorative environment）（Hartig, Korpela, Evans, & Gärling, 1996）。

二、 注意力恢復理論

環境心理學在預測環境對行為影響的相關理論中，環境負荷取向（environmental load approach）是其中一項理論觀點。在人類與環境的互動中，資訊或刺激扮演著重要的角色，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。但是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。而 Simmel（1975）將大都會中的行為病因歸究為一種過度負荷。Milgram（1970）同時也主張大都會的社會生活惡化是因為忽視周遭的社會線索，對周遭社會線索的注意力減低是因為對日常生活的運作要求增加。環境的過度負荷與忙亂喧鬧的都市生活已經奪去過多的注意力，對周遭社會的關心所剩不多，根據過度負荷模式，注意力在長期使用之後會被耗盡，再小的注意力要求都會引起過度負荷，進而造成對挫折缺乏容忍力、心理功能障礙、較少利他行為的發生（聶筱秋、胡中凡譯，2003）。而過度負荷的理論主張也與休閒環境和其它稱為恢復健康的環境（restorative environments）的研究有非常密切的相關。如 Ulrich（1983）提出「壓力恢復理論」（stress recovery）中，即強調恢復效果主要來自於自然環境，並可透過自然景觀吸引人們注意力，減緩壓力的同時進而達到正向的情緒；後續研究（Ulrich et al., 1991; Ulrich, 1993）中亦提出「心理演化理論」（psycho-evolutionary theory, PET），認為自然環境可減低生理的壓力，有助於提供正向的情感，其概念主要是以壓力恢復理論的研究為架構（Parsons, 1991），並以情緒及心理壓力之消除為研究的重點（Hartig et al., 1991）。此理論認為情感和美感反應可視為一種視覺的刺激，而這個環境（或場所）所具有的特質，包括適度的複雜性、適當的景深、視覺焦點和自然元素的呈現，如水或植栽，可喚起正向的情緒、維持非自主注意力（non-vigilant attention）、限制負面的想法，並降低生理的喚起（Bringslimark et al., 2009）。

許多研究指出，長久維持直接注意力也會導致精神疲勞（Kaplan & Kaplan, 1989; Hartig et al., 1991; Kaplan, 1995），因此 Kaplan 與 Kaplan（1989）提出了可以將心理疲勞減低且能夠恢復直接注意力的方法—「注意力恢復理論」（attention restoration

theory, ART)。此理論源自 James (1982) 提出的兩項注意力，詮釋並將其差異加以比較的學者。他認為兩種類型的注意力有關聯性，是以他們投入心力 (effort) 的方式來區分。其中一種類型，稱之為「非自主注意力」(involuntary attention)：就是絲毫不需投入心力的注意力，就像是當一件刺激或是有趣的事情發生時，我們就會去注意或發現到底是什麼回事。相反地，強迫本身去注意一件不是特別有趣的事物是需要很大的心力，雖然 James 稱其為「自主注意力」(voluntary attention)，但這個專有名詞引起了許多困惑，因此採用「直接注意力」(directed attention) 這個詞來代替。人類若長時間使用直接注意力則其直接注意力將會遭受耗損，也就是精神專注使用過度所導致的「直接注意力疲勞」(directed attention fatigue, DAF) (Kaplan, Bardwell, & Slakter, 1993)，此種直接注意力之疲勞也稱之為「心理疲勞」(mental fatigue)。心理疲勞會產生負面的情緒、易怒、衝動、缺乏耐心、挫折容忍度降低、漠視人際關係、助人行為減少、工作效能降低、錯誤次數增加、吸收資訊能力降低、冒風險之可能性增加等等 (Hartig, Mang, & Evans, 1991)。

如果心理疲勞是過度工作勞累導致注意力能力的降低，一般常見的途徑是透過休息 (如睡眠) 達到恢復的狀態，但睡眠實際上有它的侷限性，所以理想中的狀態是當人處於清醒時也能夠提供所謂注意力恢復的效果 (Kaplan & Kaplan, 1989)。另一種消除注意力疲勞的方式則是暫時停止對直接注意力的需求 (Kaplan, 1995; Hartig, Mang, & Evans, 1997)，乃指恢復對於自主注意力運作的效率，或以非自主注意力取代之，一旦重新獲得充分的自主注意力時，即可達到減少心理疲勞的目標 (Betarbet, 1996)。Kaplan 和 Kaplan 也認為恢復效力或能力可作為心理疲勞恢復的衡量方法 (Hartig et al., 1991; Hartig, 1993; Kaplan, 1995)，其架構也稱之為注意力恢復理論 (Kaplan et al., 1993; Hartig et al., 1997) (引自 Han, 2003)。除此之外，過去研究亦證實，各類型的環境均可促使恢復的效果，但自然環境是最具有恢復健康潛能的優勢 (Kaplan & Kaplan, 1989; Ulrich, 1981; Hartig et al., 1991; Ulrich & Parsons, 1992; Kaplan, 1995; 張俊彥、萬麗玲, 2000)。而自然界的柔和之美常伴隨有美學的樂趣，

使人易於恢復且不需要耗費的注意，提供直接注意力「有助恢復」和「有助深思」，能夠充分獲得恢復性體驗（restorative experience）（Kaplan, 1995）。若一個環境能夠促進恢復經驗的設置，包括一些有趣的元素，可以吸引並使人們著迷，使之創造一個有利的氛圍，而不會耗損個人心力，便可稱為恢復性環境（restorative environment）（Betrabet, 1996）。因此，從注意力恢復理論的觀點中可得知，心理疲勞的恢復對於工作效率和能力也將隨之復原（Hartig, 1993; Kaplan, 1995）。在醫療照護領域，其環境特質亦強調與社會接觸的重要性，對於周圍環境的控制感覺，與獲得積極且舒緩的情緒（環境因素引發出人們正向的感覺，掌握人們的注意力與興趣，而不會耗損人們的心力或促進壓力）（Betrabet, 1996）。Cooper Marcus 和 Barnes（1999）也指出，醫療院所戶外庭園的環境特質可協助病患從生病或手術後提早恢復，並有助於庭園使用者減緩壓力，進而達到生心理效益。根據上述探討心理疲勞的概念得知，醫療院所益康花園的環境特質與恢復性環境有其相似之效益，因此 Kaplan 與 Kaplan（1989）的注意力恢復理論亦有助於檢視醫療院所之益康花園恢復性環境對於使用者的生心理效益。其理論架構廣泛了人與環境互動的特徵化，研究結果也建議直接注意力疲勞在恢復性環境中的效果最好（聶筱秋、胡中凡譯，2003）。所以，Kaplan 與 Kaplan（1989）在「注意力恢復理論」中指出，一個恢復環境就是要幫助人們從這些心理疲勞組成的要素中恢復，而且它具有以下四項特質：

（一）遠離（being away）

Kaplan 與 Kaplan（1989）認為遠離可以分為三種層面，第一種是遠離環境中不相關或是令人不悅之刺激物，如噪音、擁擠以及塞車等等（Hartig et al., 1996; Hartig et al., 1997; Laumann et al., 2001）；第二種為遠離日常之環境、活動與掛心之事物，以及遠離會令人聯想起這一切之相關事物（Hartig & Evans, 1991; Kaplan, 1995）；第三種則是暫時停止對特定目標之追求。若能兼具這三種層面，則最有可能產生恢復之效果（Hartig et al., 1997; Laumann et al., 2001）。

(二) 延展性 (extent)

延展性指的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 (Kaplan, 1995)，大致上可分為有形與無形兩類。有形的 (physically) 延展性指的是一種豐富而協調的環境資源，可吸引人們留意，並且探索 (exploration) 的可能 (Herzog et al., 1997)；而無形的 (perceptually) 延展性所強調的是一種想像 (imagined) 的概念，人們可以在一個較抽象的程度上體驗延展性，在所體驗的事物上與對整個世界的了解之間有一個關聯性 (connectedness) 的概念 (Kaplan & Kaplan, 1989)。

(三) 魅力性 (fascination)

魅力性是恢復性體驗中的主要元素 (content) (Kaplan, 1995)，其指的是某些特定事物、內容、事件或過程本質，能夠輕易吸引人的注意與興趣者 (Hartig et al., 1997)。以過程為主之魅力性包括了思考、行動與遐想等等，在探險、預測或是受到不確定及困難之挑戰時，人們總是感到樂此不疲 (Kaplan, 1995)。而富有魅力性的事物，一般是不需要直接注意力而就可被其吸引而注意的 (Kaplan, 1995)。

(四) 相容性 (compatibility)

相容性指的是一個能夠支持個人喜好與意圖的環境，自然環境常被認為具有高度的相容性，因此自然環境可與人們的喜好產生興趣與共鳴 (Kaplan, 1995)。當個人想做之事情符合環境之要求所提供之資源時，便會產生相容性 (Hartig et al., 1997)。而基於此基礎，人們所從事的行為是自然且自在的，也與環境整體相容，因此人們可以順利地追求目標，輕易地完成其活動 (Kaplan, 1995)。

在自然環境中，恢復性環境的四項特質因排列組合的不同，亦會發展出各類不同的環境；但大體上，環境所擁有的恢復性特質種類愈多、強度越高，其恢復能力也越高，而且恢復性環境對於心理上的恢復是大於生理上的 (Kaplan & Kaplan, 1993: 728)。換言之，環境中若具有這四項特質，且強度方面均足夠的情況下，此環境即

可稱之為「恢復性環境」；而所謂「恢復性體驗」，是指身處於恢復性環境中所得到的體驗，注意力恢復的效果亦是透過恢復性環境體驗得之。除此之外，比較 Ulrich 的「壓力恢復理論」與 Kaplan 和 Kaplan 的「注意力恢復理論」可發現，二者均認為接觸具有恢復性特質的自然元素可獲得效益，但是 Ulrich 的「壓力恢復理論」認為恢復效果主要來自於自然環境，並可透過自然景觀吸引人們注意力，減緩壓力的同時進而達到正向的情緒 (Ulrich, 1983)，然而 Kaplan 和 Kaplan 的「注意力恢復理論」則強調注意力疲勞會影響人們表現的能力。

三、恢復性環境之測量

經由 Kaplan 與 Kaplan (1989) 所提出的注意力恢復理論 (ART)，指出恢復性環境具有四大特質的概念，隨後於 1993 年透過理論與實證研究來探討 124 位受測者對於博物館恢復性環境的體驗，先以焦點團體訪談法萃取出恢復性的特質，分析並發展出恢復性環境四項特質的五點尺度問卷，問項包括恢復性特質的體驗 (遠離、延展性、魅力性、相容性)，以及結果變項如：感受到福祉 (well-being)、放鬆程度、專注於自身的感受、舒適、熟悉感與藝術體驗等，但此問卷只是以恢復性環境特質的概念發展而成，實際上並未進一步發展成量表的形式 (Kaplan, Bardwell, & Slakter, 1993)。由於恢復性環境之測量方式並未明確，Hartig 等人 (1996) 嘗試以 Kaplan 與 Kaplan 的注意力恢復理論為基礎，建構出適合測量恢復性環境的「知覺恢復量表」 (perceived restorativeness scale, PRS)，且以美國、芬蘭及瑞典的學生為研究對象之樣本，測量上將景觀 (nature/built, outdoor/indoor, high/low...) 透過不同媒介的呈現 (on-site, video, photographic, slides, remembered/imagined...) 以測量其恢復性體驗，由因素分析分別萃取出遠離、一致性、魅力性及相容性四項因素。隨後於 1997 年修正之前研究的一些題項 (Hartig et. al., 1996)，增加了負面問項，其研究結果跟 Kaplan 與 Kaplan 提出的注意力恢復理論 (ART) 是一致的。除 Hartig 等學者外，Laumann 等人 (2001) 在後續研究中，曾評論 Hartig 等人的研究結果未明確界定出四個因素

(遠離、延展、魅力、相容)的構成。因此，他針對森林、公園、海域、城市和雪山五個不同環境進行測量，研究對象以挪威研究所學生為樣本，其研究最主要的目的則是試圖修正 Hartig 等人 (1996, 1997) PRS 欠缺之處，並且設計另一種測量恢復性環境的量表。因素分析結果萃取出新奇感 (novelty)、逃離感 (escape)、延展性 (extent)、魅力性 (fascination)，以及相容性 (compatibility) 五個構面，但此研究所設計的量表未進一步運用 CFA 加以驗證，效度方面是否足夠並無法得知。

國內研究中，黃章展、黃芳銘、周先捷 (2008) 參考 Hartig 等人 (1997) 修正過的知覺恢復量表，發現此量表將易讀性問項結合至相容性中，仍以一致性來代表延展性的測量，而且構念均為負面問項，在研究中尚未建構出延展性的無形部份之測量，因此在測量問項設計上並不夠完整。所以，黃章展、黃芳銘、周先捷 (2008) 之後依據 Kaplan 與 Kaplan (1989) 對於注意力恢復理論的文獻進行回顧，修正並調整部分問項，在環境恢復性之知覺的 PRS 中刪除無法明確表達延展性概念的問項，加入測量無形延展性的問項 2 項外，並修正原始 PRS 問項中語意不易了解的 6 題項，總共 18 題問項作為觀察變項之測量指標，使 PRS 在環境恢復性知覺的觀察變項測量上所能衡量之潛在變項因子 (遠離、延展性、魅力性、相容性) 更加完整。先針對延展性構念進行驗證性因素分析，但在整體適配指標上因信度不足，而無法納入環境恢復性知覺整體驗證性因素分析，因此環境恢復性知覺測量模式剩下遠離、魅力、相容三個構念，之後再採一階驗證性因素分析來檢驗問項的適配度。經整體適配評估分析結果中的可修正指標，重新檢視並篩選發生適配不良之問項後，再次進行驗證性因素分析可得知，修正過的環境恢復性知覺測量模式，在整體適配上是相當良好的，而三個構念的內在結構適配上，均達到學者黃芳銘 (2003) 所認定構念信度之標準，至於潛在構念三者之間也具有區別效度。

綜合以上過去研究可歸納出，Hartig 等人 (1996, 1997) 透過 ART 理論基礎建構出 PRS 與 RPRS，將恢復性環境具有的四大特質加以量化，以檢測恢復性環境對於人類知覺上生心理體驗之效益測量。而國內學者黃章展等人 (2008) 則參考 Hartig

等人(1997)所提出之 PRS 作為量表發展及論述基礎，並藉由修正的過程找出能涵蓋恢復性環境所具有四大特質的最佳測量方式。因為本研究以 Kaplan 與 Kaplan (1989) 的注意力恢復理論為架構，所以將採用黃章展等人(2008)所修正的知覺恢復性的量表，均證實具有足夠的信效度與適用性。此量表由四個構面組成，包括了 Kaplan 與 Kaplan 所提出的注意力恢復的環境四大特質：遠離、延展性、魅力性、相容性，以 7 個點數(0-6 分)的李克特量尺來測量，分數越高則代表對於該景觀之環境恢復性知覺的特質感受越強。

第四節 療癒設計 (Healing by Design)

由前面章節得知，治療性景觀 (Therapeutic landscapes) 的定義為「利用景觀環境、庭園或景觀設施促進使用者放鬆、恢復，進而達到生理及心理效益的環境」。張俊彥(2009)提到，在景觀建築領域，治療性景觀／庭園的設計也越來越受到重視，美國景觀建築師協會 (American Society of Landscape Architects, 簡稱 ASLA) 更開闢了「保健與治療性設計」(Healthcare and Therapeutic Design) 特別領域來專門探討及發展益康花園的設計準則，並加以推廣治療性景觀的概念。

一、治療性景觀的設計原則 (Design Principles in Therapeutic Landscapes)

現今，在許多建築設計準則方面，均對健康保健設施的設計進行了研究和實證，但在景觀設計上，仍舊無法完全解決並支持病患及年長者的健康 (Scarfone, 1996)。從市場行銷的角度來看，這些設施對於病患而言不僅不理想，更重要的是，設計上是失敗的，因為無法滿足病患、工作人員和訪客生理和心理的需求 (Scarfone, 1996)。所以，這些設施的設計必須做的不僅僅是滿足實用上的功效、規範和預算 (Ulrich, 1991)。

在景觀建築中有一個新興的研究和設計領域，其重點在探討經過設計的自然環境對於健康和療癒之間的關係。治療性景觀設計能更具體地連結到特定的疾病或療癒過程，可產生特定的效果和可衡量的結果，被認為是類似於替代特殊病情或疾病的藥物。因此，實質環境會影響人們積極或消極地看待健康狀況與人生觀(Scarfone, 1996)，而景觀設計師必須考量到住院者、病患、工作人員和訪客等的屬性及其喜好，唯有這樣才能規劃設計出滿足未來使用者需求的戶外景觀空間。換言之，任何設計的成功與否，即是取決於人們是否經常使用此空間，以及使用此空間之目的為何(Scarfone, 1996)。此外，目前許多醫療保健機構內和美國以外的國家已開始將治療性景觀設計的概念具體化，而所謂成功的花園，應包括以下設計原則：

- (一) 多元化的空間 (Variety of Spaces)：空間上具有小團體聚集和私密性之特質。如提供各種空間類型，可增加病患的選擇性、控制感、和社會支持，進而達到降低壓力，帶給使用者逃離 (get away) 的感受。
- (二) 普遍的環保素材 (A Prevalence of Green Material)：硬鋪面 (hardscaping) 的最小化，並以植物素材為主。其目的是希望硬鋪面的使用量能盡量減低至三分之一，透過「植栽」這個元素來軟化景觀，還能夠使病患感受整體健康的改善。
- (三) 運動的促進 (Encourage Exercise)：花園可以促進步行的鍛鍊，而且對於降低沮喪感也有其相關性。
- (四) 提供正向的注意力分心 (Provide Positive Distractions)：運用自然界中容易使人轉移注意力的物體活動降低壓力；如植栽、花、水等等物體，或是種植植栽、園藝等等活動也可以使人正向的轉移注意力於園藝擺設上。
- (五) 最低限度地入侵 (Minimize Intrusions)：將花園中的負面因子如城市噪音、煙塵以及人工燈光等盡量去除，並添加自然的光線、聲音等能增進正面效果的因子。

(六) 盡量減少模稜兩可的情況 (Minimize Ambiguity)：設計時需要整合清楚且易懂的元素和意象。因為雖然抽象環境 (即具有神祕感以及複雜度之環境) 非常有趣且可以吸引人，但對於有疾病的人而言，可能會有反效果。過去許多研究指出生病中或壓力大的人較沒有辦法適應抽象且複雜的環境，因此在設施或花園中設置抽象藝術是較不適當的。

二、益康花園的設計元素 (Design Elements in the Healing Garden)

「益康花園」是一個常應用於庭園的專有名詞，旨在促進從疾病中恢復。「療癒」在醫療方面屬於一個廣義的概念，並非指一個特定的疾病治療，反而被視為是增進包含精神以及生理上整體的福祉。其設計上能夠增加病患選擇的豐富度，而且優點在於個人經驗上能維持個體細節之注意力，在設計上亦能包含視野的廣闊性以及所有的感官知覺，使疾病或行動不便者都能感受到豐富和喜悅的體驗 (Kamp, 1996)。

其中著名的案例為照護醫院，如加州核桃溪市 Kaiser 醫學中心 (Permanent Medical Center) 的 Central Garden，以及阿茲海默症照護機構中，如加拿大英屬維多利亞的 Oak Bay Kiwanis Pavilion、加拿大安大略省 Scarborough 的阿茲海默症日間方案花園等 (Cooper Marcus & Barnes, 1999)。前者病房有寬廣隱蔽的長廊作為緩衝，矮灌木將寬廣的草坪分隔出花園，使花園構成醫院的中心點，並利用老橡樹、多樣植物、草地和小徑，創造一個連結不同高度、物質和特性的建築所圍繞的環境，營造出空間的寬闊感，透過植栽的遮掩與配置，使視覺不易發覺一些周圍的硬體建築 (呈現模糊感)，但設計上仍保有高度的可及性、安全性與指標明確性；座椅設施方面，有 6 種形式，地點設計上可選擇陽光或陰涼處，草地外一些水泥製凳子和桌子的聚集，創造半隱私的戶外空間；除此之外，也提供許多小動物棲息，增加自然聲音的豐富度及歡愉感，是一個低設備預算以及能夠支持使用者需求的戶外空間。後者花園則針對特殊病患，設計各種持續性且平坦的環狀路徑，用柵欄或籬笆圍起提供自由走動的機會與安全，並藉由路線設計、花圃或部分掩護的物質 (如簡單的頂

蓬遮蓋) 結合, 創造出一些僻靜區提供病患和訪客隱私的必需性及獨立性; 透過雕像或過去象徵性線索來刺激回憶的喚起; 路橋、水景 (溪流和小瀑布) 的外觀設計可引導使用者駐足或停留的意願, 升高花圃的設置也使整個花園具有明亮清楚地視野景色, 吸引不少小動物棲息外, 亦提供了景觀、聲音及嗅覺的體驗, 增加花園的吸引力。

由上述國外醫療照護案例可得知, 設計必須為所有使用者創造能夠支持生理和心理的環境 (Ruga, 1989), 而且這樣的環境也被認為是正面影響整體行為, 鼓勵病人放鬆和沉思 (Scarfone, 1996)。因此, 益康花園能夠支持健康, 鼓勵身體休息和自我恢復, 亦能透過環境中不同元素結合的重要性, 提供病患全面的福祉 (Scarfone, 1996)。然而, 根據國外學者 Gerlach-Spriggs 和 Healy (2010) 提到, 「益康花園」這個專有名詞截至目前來說, 仍處於有點模糊不清且缺乏明確設計準則的情況, 但已知其最主要目的, 即是支持療癒並幫助病患獲得整體康適有益的過程。所以, 本研究將透過國內外有關治療性景觀對生心理效益的研究及案例中, 歸納出設計準則, 作為後續模擬益康花園環境特質之依據。

(一) 益康花園之設計準則

雖然益康花園能夠促進健康效益的重要性尚未有一個固定的形式 (Kamp, 1996), 設計的考量也並非全然是規則或操作指南, 但仍需要其準則作為規劃設計的依據, 因為每個配置及每位參與者都是獨特的, 像是個人需求、感知與能力 (Kamp, 1996)。所以, 設計上必須支持使用者的感受, 承認配置上的侷限性, 透過各個機會進而創造出更完善且豐富的體驗。以下為益康花園的實質環境特徵 (元素) 整理表 (詳見表 2-4-1):

表 2-4-1 實質環境特徵（元素）整理表

環境特徵（元素）	配置及設計
整體性	<p>開放性（Barnhart et al., 1998）、開闊性（Ulrich, 1999）、高度複雜但統一的環境（Cooper Marcus, 1999）、</p> <p>應將周圍牆面納入設計（Herzog & Bosley, 1992；Cooper Marcus & Barnes, 1995；Cooper Marcus, 1999；張俊彥、曾慈慧，2000；韓可宗，2002）、</p> <p>庭園邊界明顯，如設計兩地之間的過渡，減低困惑感（走廊、棚架）（Cooper Marcus, 1999）、</p>
可及性與安全性（無障礙）	<p>通道必須適應不斷變化的需求和能力範圍（Kamp, 1996）、</p> <p>鄰近主要出入口位置、主要出入口用斜坡代替階梯（Cooper Marcus, 1999；曾慈慧、鄒佩衡，2006）、</p> <p>長距離走廊、階梯須設置扶手欄杆（Eckerling, 1996；Scarfone, 1996；Cooper Marcus, 1999；郭毓仁，2005）、</p> <p>需要足夠的空間允許輪椅、輪床、和步行者行走，特別是出入口附近（Eckerling, 1996）、</p> <p>人行道的質地相對較平坦，紋理表面防滑，坡度須小於 5%（Scarfone, 1996）、</p> <p>以坡道作為選擇路徑時，行走坡度不能超過 8.33%（Scarfone, 1996）、</p>
植栽	<p>綠化（Cooper Marcus & Barnes, 1995；Ulrich, 1999；曾慈慧，1997；謝孟如，2005）、</p> <p>開花植物（Cooper Marcus & Barnes, 1995；Barnes, 1996；Chambers, Johansson, & Walcavage, 1996；Eckerling, 1996；Kamp, 1996；Gesler, 2003）、</p> <p>遮蔭植物（Kamp, 1996）、無毒植物（Eckerling, 1996；Kamp, 1996）、</p> <p>草坪（Chambers, Johansson, & Walcavage, 1996；Marcus et al., 2001）、</p> <p>香花植物沿著路徑和附近的休息區種植（Barnes, 1996）、</p> <p>多樣性的植栽（避免藍和紫色調），表現出季節性變化（Scarfone, 1996）、</p> <p>高植栽床以及高架植栽棚、無障礙苗圃（Kamp, 1996；Cooper Marcus, 1999）、</p>
水景	<p>如溪流、小瀑布、假山水、噴泉（Ulrich & Parsons, 1992；Kaplan, 1995；Ulrich, 1999；Marcus et al., 2001；Shermana, Varnib, & Ulrich, 2005；Barnes, 2010；張俊彥、洪佳君，2003）、</p> <p>水可提供柔和的聲音（Ulrich & Parsons, 1992；Barnes, 2010）、</p> <p>噴泉的「白雜訊」可作為其他隔離之用（Barnes, 1996）</p>
路徑	<p>彎曲的小徑（Cooper Marcus, 1999）、環狀步道（Cooper Marcus, 1999；魏心怡，2006）、</p> <p>鋪面材質的變化（如盲人磚）（Scarfone, 1996）、</p> <p>可通行但具有挑戰性的行走線路（各種等級的變化）（Scarfone, 1996）、</p> <p>路徑可使人聯想到一個神秘的目的地或任合事物都看似與眾不同的地方（Eckerling, 1996）、</p> <p>主要路徑應能同時兩人並行（寬度至少 5 英尺），便於二輪床或輪椅通過（Eckerling, 1996；Cooper Marcus, 1999）、</p>

表 2-4-1 實質環境特徵（元素）整理表（續）

環境特徵（元素）	配置及設計
公共、私密及半私密空間	明確定義的邊緣，界定使用空間和減少模稜兩可（Cooper Marcus, 1999）、 室內與室外須連貫（Cooper Marcus, 1999）、 隱私空間需提供個人和小團體，以及沉思、查看和進入（Eckerling, 1996；Kamp, 1996；Scarfone, 1996；郭毓仁，2005）、 利用矮牆、花叢或建物邊界增加私密性（Eckerling, 1996；Cooper Marcus, 1999）
視野的考量	視野有各種景觀體驗（如整齊的花園、自然區）（Scarfone, 1996）、 具可及性和安全性（如門口明確，且可看見建物內部）（Scarfone, 1996；Gesler, 2003）、 空間藉由可視性達到自我廣告的效果（Eckerling, 1996；Cooper Marcus, 1999；Barnes, 2010）、 為了避免金魚缸效應（fishbowl effect），需要有層層區隔，或複層植栽材料（layers of plant material），或在窗口和花園之間種植（Eckerling, 1996）、 方便工作人員監督該地區（Eckerling, 1996）、
座椅	舒適且可移動的座椅、長椅（Eckerling, 1996；Scarfone, 1996；Cooper Marcus, 1999）、 休息區中每一段距離須放置充足的座椅（Cooper Marcus, 1999）、 利用植栽包庇，創造座椅的私密空間（Cooper Marcus, 1999）、
橋	路橋的設計（Cooper Marcus, 1999；Barnes, 2010） 橋樑有複製和過渡的特質，讓人有「留下」的感受（Barnes, 1996；Cooper Marcus, 1999；Barnes, 2010）
其他設置	提供不同觸覺感受的材質，如石牆、木造物等（Eckerling, 1996；Cooper Marcus, 1999）、 適度的燈光亮度，照亮並提供安全（Scarfone, 1996）、 如需夜間此活動，照明將是很重要的（Eckerling, 1996）、
象徵性	具體藝術作品（如風車、陰影牆等）（Barnes, 1996；Marcus et al., 2001；Gesler, 2003；Barnes, 2010；余依亭，2007）、 風鈴能提供柔和的聲音（Barnes, 1996；Barnes, 2010）、

本研究整理

透過上述相關設計原則的整理得知，益康花園的設計除必須達到一般庭園基本應有的設計準則，如可及性、安全性、植栽多樣性、維護管理和法令等相關之外，還需透過不同重要元素的結合及配置設計，提供使用者具支持生理和心理的環境，即所謂益康花園有別於一般庭園的獨特性準則，而本研究也將透過此章節的回顧，作為後續模擬參考的依據。以下分別說明之：

- (1) 整體配置具高度複雜但統一的環境，如花園中央具特色、設定範圍、鋪面及植栽呈現種類不能太多（如超過 25 種以上），可降低混亂和焦慮感；

- (2) 鮮明的入口意象，如大門、多樣的花叢，視野有各種景觀體驗；
- (3) 種植多樣的綠化樹木、灌木、多年生以及花濃密的植物，會成為視覺興趣的來源，但不能過於稀疏零散；
- (4) 沿著路徑和附近的休息區種植香花植物（避免藍和紫色調），可吸引無害的野生動物如鳥、蝴蝶進入，能增加顏色的豐富度及表現出季節性變化；
- (5) 升高花圃的設置也使整個花園具有明亮清楚地視野景色，如高植栽床、高架植栽棚、以及無障礙苗圃；
- (6) 彎曲迂迴的小徑設計，可使人聯想到一個神秘的目的地或任何事物都看似與眾不同的地方，亦或是透過植栽的配置，創造出一條兩旁具神秘感及探索感的路徑；
- (7) 設置假山水的水景（溪流、噴泉或小瀑布），或易接觸的淺水設計，柔和的流水聲可增加放鬆的狀態，能帶給使用者有置身於自然的體驗與感受，亦能助長魅力的提升；
- (8) 越過橋/水的外觀設計，可引導使用者駐足或停留的意願，提供具逃離特質的感受；
- (9) 隱私空間可提供個人和小團體沉思、查看和進入，像利用柵欄、植栽種植或建築物的邊等都能提供私密感，達到牆壁意義的設計，或者是遮蔽用的花架涼亭，有遮蔽感與封閉性，但仍保留觀看景致的開闊性；
- (10) 利用走廊、棚架設計兩地之間的過渡，提高花園內的連貫性，簡化困惑感；
- (11) 舒適且可移動的靠背座椅、長椅，適合談話且不受他人打擾；

(二) 恢復性環境特質之設計

除透過前述設計準則的歸納外，本研究亦依據 Kaplan 與 Kaplan (1989) 所提出的注意力恢復理論具有四大特質，乃整理國內外相關文獻資料並具體化歸納出設計準則後，透過景觀模擬的方式導入益康花園的實質環境，以下分別為恢復性環境四大特質設計具體化之說明：

1. 遠離 (being away)

- (1) Knopf (1987) 的研究顯示，即使是些許的植栽，都能顯著地提升人們對人工化景觀的喜好程度；相反地，在自然景觀中只要有一些人工元素的呈現，都會大大地降低人們的喜好。如張俊彥、曾慈慧 (2000) 的研究指出，當醫院綠覆率越大時，生理疼痛改善狀況與心理滿意度較佳。所以，原本生硬的圍牆若是以種植大量植栽替換，可以有效改善人的情緒、態度、行為與生理反應 (Herzog & Bosley, 1992; Cooper Marcus & Barnes, 1995; 張俊彥、曾慈慧, 2000; 韓可宗, 2002)。
- (2) 在心理效益方面：林鈺穎、林晏州 (1999) 指出，植栽組成若能提供開闊的草坪以及濃密樹蔭下明確的空間，其空間的開闊性會影響受測者的情緒感受。游苑瑋、林晏州、張育森 (2000) 提到，植栽可減輕焦慮情緒，而且綠化的連續視野呈連續時最能發揮植栽減輕焦慮情緒的效果，在設計上，若植栽能有多種變化，植栽的量體可以較少的量；若視野較封閉，或因植栽單調缺乏變化時，則可能需要增加植栽的量體來達到減輕焦慮情緒的效果。所以，建議在規劃從事舒緩、放鬆的場所空間時，或許考量使用自然與封閉的景觀環境，因為自然與封閉景觀對於生理反應是較舒緩的 (曾慈慧、凌德麟、毛慧芬, 2002)。
- (3) 如果無法把真正自然聲音引入庭園，可在庭園中撥放音樂，如鳥鳴聲、純音樂等，能夠讓使用者放鬆心情、減輕病痛、忘卻煩憂。

2. 延展性 (extent)

- (1) 國內外學者均指出，水能創造出自然與無邪的景象，自外型來看可提供理想與幻想空間，而且水景亦可提供暗示與想像等景觀刺激 (Bachelard, 1983; Kaplan, 1995; 張俊彥、洪佳君, 2003)。然而，由於國內地狹人稠，醫療院所的戶外景觀空間無法將真的山水置入庭園中，建議可設置假山水，給使用者有著置身於自然的體驗與感受。
- (2) 可及性和可見性的增加：如美國奧勒崗州波特蘭市的 Legacy Emanuel Children's Hospital，利用通道連接醫院休息大廳和中庭。或使用長廊與所有相鄰建物緊密接觸，讓使用者透過長廊的遮蔽移動到其他空間，提供有趣的路徑 (Alexander, Ishikawa, Silverstein, 1977, p.583)。

3. 魅力性 (fascination)

- (1) Kaplan 和 Kaplan (1989) 將魅力性分成剛性與柔性兩極化的向度。像是凌德麟 (2002) 即認為「植物美」大致分為柔美及剛美兩種，柔美是一種優雅與可愛的組合，使人看了感到舒服愉快；剛美是一種個性與力量的組合，使人看了內心產生激動與共鳴。
- (2) Ulrich (1983, 1993) 的理論認為情感和美感反應可視為一種視覺的刺激，而這個環境 (或場所) 所具有的特質，包括適度的複雜性、適當的景深、視覺焦點和自然元素的呈現，如水或植栽，可喚起正向的情緒、維持非自主注意力 (non-vigilant attention)、限制負面的想法，並降低生理的喚起。Cooper Marcus 和 Barnes (1999) 也提出，路橋、水景 (溪流和小瀑布) 的外觀設計可引導使用者駐足或停留的意願，升高花園的設置也使整個花園具有明亮清楚地視野景色，吸引不少小動物棲息外，還能提供景觀、聲音及嗅覺的體驗，增加花園的吸引力。

- (3) 花園設計要能夠考量到使用者完全的感官體驗，如美國奧勒崗州波特蘭市的 Legacy Emanuel Children's Hospital，包含自然形式的植栽和彎曲的小徑，提供多變化的景色和驚奇的視覺感，並利用植物營造出小型半隱蔽空間，提供長期住院病童與醫護人員一個抒發放鬆及良好的社交場所。

4. 相容性 (compatibility)

- (1) Brinda 所設計的益康花園 (healing garden) 充滿了綠意，具有沉思的僻靜空間，並可提供植物在傳統醫療使用上的學習。
- (2) 庭園內可設有高架的植栽槽，提供多種鋪面步道，讓病患易於行走與復健，溫室內則提供無障礙的空間以及適當高度的座椅，可不受季節限制親近大自然的機會，另外還提供病患種植植物、播種、採收、管理維護等活動 (如美國喬治亞州亞特蘭大市 Wesley Woods Hospital)。
- (3) 提供座椅的小型社交空間、特殊設計的植栽槽

總體而言，醫療院所環境的戶外庭園空間種類繁多，且具有不同的空間屬性及場域特色。本研究亦將根據基地的實際情況，透過前述設計準則以及恢復性環境特質之設計相關文獻回顧的結果，針對醫療院所益康花園的設置，作為後續相片景觀模擬設計之參考依據。

第五節 景觀模擬

視覺研究方法多年來，在環境科學和自然資源管理上，一直發揮了其重要的角色 (Daniel and Boster, 1976; Ribe, 1989; Shuttleworth, 1980)。現今媒體展現的技術和方式日新月異，已不再侷限於圖面的表達及實體模型的應用，基於時間及金錢的限制，如何針對模擬的對象選擇最有效的模擬方法及技術，則因目的不同，而有所不同。

一、景觀視覺模擬之應用

在環境及認知的學術研究上，模擬（simulation）被用來當作刺激物以得到民眾對提案環境的反應（Sheppard, 1989）。模擬經由圖表、心象、技術設想和直接經驗之整合，在控制之過程和環境中，建立所要之物理和運作條件之配置（徐艾琳、吳榮心譯，1999）。它是一種溝通的工具，不同於一般風景畫或照片，所呈現出來的是一種未來的環境狀況，其目的是幫助我們摹想在環境中真實可見的景象與未來的景觀（Sheppard, 1989）。在所有的感官知覺中，人類對環境的知覺與感受 87% 來自於視覺（Fisher, Bell, & Baum, 1984），而所謂「視覺模擬（visual simulation）」即是運用舉例或模擬一個個案的設計，或用來表現建築個案的圖片。Zube、Simcox 和 Law（1987）在模擬相關的文獻回顧中，描述各種模擬媒體：包括黑白相片、彩色幻燈片、相片影印及幻燈片的組合、現地及相片模擬、合成的相片等，強調在景觀建築及環境設計等相關背景模擬快速的發展的同時，如何尋獲有效的模擬媒體是首要關鍵。

景觀模擬（Landscape Simulation）是指各種可以將真實世界以另一種方式表達出來的方法（Bishop, Ye, & Karadigliş, 2001）。黃世孟（2001）提到，景觀模擬係指專業者在構想、規劃或設計階段，在實驗室、工作室或展示室內，嘗試將真實環境具體化建構出來，用來表現或探討人類與環境間各種層面的互動關係，模擬其真實呈現或實現變動的預測作業及技法。在景觀模擬的領域中，視覺經驗的感知乃是最主要的感官體驗，早期僅能以語言描述、繪畫素描、數學模式及實體模型法等手繪或模型方式來呈現。近年來由於電腦視覺模擬輔助景觀設計已獲得較成熟之成果與較高之真實性，利用電腦的作景觀模擬儼然成為一種趨勢，相關軟體應運而生，如 AutoCad、3D-Studio、PhotoShop 等，電腦視覺模擬方法可藉這些影像工具更精確的描繪潛在及未來狀況，在研究上也有助於受訪者更易於了解設計者預呈現的內容。此方法除能有效的忠實呈現研究區域的特徵外，數位攝影器材以及相片編輯軟體的進步讓電腦視覺模擬方法在編輯方面更加簡便，因為編輯後的影像幾乎和原本的幻

燈片、相片或影片一樣而難以辨別，加上傳統模擬技法精確性普遍較低且資訊的變動能力較差，因此使用電腦來輔助自然景觀地區的景觀模擬是較可行並具發展潛力的方法。

二、景觀視覺模擬之信效度

由於不易取得適當環境或無法獲得足夠的控制等因素之下，研究者往往使用模擬方法作為變通，也就是在一個人為的環境中加入真實環境的元素，模擬自然環境中的基本元素，而實驗的真實性與外部的有效性也會增加，且可保留實驗的精密性（聶筱秋、胡中凡、唐筱雯、葉冠伶譯，2003）。而視覺圖像的使用，包括幻燈片和照片，也已經廣泛驗證於科學文獻上（Bateson & Hui 1992; Daniel & Boster 1976; Daniel & Ittelson 1981; Daniel & Meitner 2001; Hershberger & Cass 1974; Hull & Stewart 1992; Kellomaki & Savolainen 1984; Stamps 1990）。如Shafer和Richards(1974)提到，群眾對於真實景觀與彩色相片或幻燈片會給予相同之評價結果。Zube、Pitt和Anderson(1975)發現照片與現地具有高度相關，也可用來代替真實環境(Ulrich, 1981; Betro, 2005)。侯錦雄(1984)研究中提到，景觀空間研究因時間、地點可及性、經費、人力等因素之影響，過程中常藉由模擬手法有效地轉述實質景觀的構成內容，作為景觀設計及景觀規劃時環境分析之參考，其中又以攝影技術最廣被使用。鄭佳昆、林晏州(1996)指出，雖然相片模擬評估可能與現地之感覺略有差異，但優點在於經濟及實際操作上較為方便，因此大部份研究均採用相片或幻燈片的評估方法。

國外許多研究也指出，相片或彩色幻燈片若能充分地描繪景觀空間的要素時(Ulrich, 1981; Coeterier, 1983; Hull and Stewart, 1992)，則可代表真實場景之反應(Shafer & Meitz, 1970; Shafer & Richards, 1974; Zube et al., 1975; Daniel and Boster, 1976; Shuttleworth, 1980)，而且相片或彩色幻燈片也是景觀美質與環境偏好研究中最常用的媒體(Bergen et al., 1995)(詳表2-5-1、表2-5-2)。所以歸納上述可得知，

景觀視覺模擬能達到瞭解和表達對於景觀的構想及設計，並可運用於使用者、決策者與設計者的溝通和評估，而且利用電腦視覺模擬除能達成上述功效外，對於資料展示、更改及傳輸，不管是時間、經費上的限制，或是信度、效度之檢定，可作為合適的一種景觀表現方法。

表 2-5-1 相片評估法用於恢復性環境

作者	對象	刺激方式	研究設計	研究結果
游苑璋 林晏州 張育森 (2000)	大學生 一般民眾	植栽量體與植栽環境類型(道路、建物外部及開放空間)	6 個實驗組，每組 30 張幻燈片作為刺激媒體	植栽量體越大、植栽環境越多樣，越具有減輕焦慮情緒之效果。
樂婉玉 林晏州 (2007)	大學生	人工與自然、綠視率、色彩、植栽種類、水景等環境分類	60 張挑選過的景觀環境圖片	自然環境對於人的注意力有較正面的影響
黃章展 黃芳銘 周先捷 (2008)	大學生	台灣常見之山景景觀	相片評估法 (5 張相片)	1. 遠離、魅力性及相容性可有效反映環境恢復性知覺。 2. 環境偏好會正向影響環境恢復性知覺(具有恢復性及神秘性特質)。
鄭佳昆 沈立 全珍衡 (2009)	大學生	10 種不同類型景觀(海洋、河流、森林、地標建築、公園...等)	準實驗設計，60 張台灣與德國的景觀照片	旅遊情境下，熟悉度與視覺景觀偏好之間有顯著負相關性存在；日常生活情境下，熟悉度與視覺景觀偏好間並無顯著之關係。
吳紫宸 李英弘 (2009)	遊客	九族文化村主題樂園	現地與非現地的模擬相片，評估遊客的擁擠感受	1. 現地與非現地兩種方法結果大致相同。 2. 遊客對原住民文化區的使用人數容忍度較大。

本研究整理

表 2-5-2 相片評估法用於生心理效益

作者	對象	刺激方式	研究設計	研究結果
張俊彥 彭家麟 (2000)	大學生	9 種不同景觀型態(溪流、峽谷、河街台地、果園、水體等)	景觀型態照片(影片)	1. 生理以溪流景觀反應程度最強，而且在生理及心理反應是有差異的。 2. 證實個體接受環境刺激，可經由認知過程引發受測者對環境的體驗和情緒行為。
游蘭英 林晏州 (2003)	大學生	8 種公園植栽樹種	16 張視覺模擬的彩色相片	樹型越開展則民眾知覺到的舒適悠閒、自然優美越高，而越低開展的知覺為莊嚴肅穆、整齊有序越高。
張俊彥 洪佳君 (2003)	大學生	水體、植栽、花朵有無，以及花朵冷暖色系	12 組景觀元素空間模擬圖片	花色對生理反應、偏好、情緒體驗影響強度最大

本研究整理

第三章 研究方法

本研究之目的是探討使用者對於現有醫療院所庭園與模擬益康花園的恢復性環境知覺、與知覺的生心理效益是否有差異，進一步探討益康花園恢復性特質對於醫療院所戶外空間之重要性。本章節內容包括研究架構與假設、研究設計、測量工具、以及資料處理與分析。

第一節 研究架構與假設

根據第二章文獻回顧的論述，證實自然環境具有恢復性環境的特質，使用者可透過該環境感受到生心效益的知覺；再者，從過去相關文獻以及國外實證案例，指出醫療院所之益康花園與恢復性環境有其相似之效益，亦能帶給使用者生心理效益知覺。然而，實質環境本身是否具有恢復性環境特質？透過使用者生心理效益的知覺，可進一步探討醫療院所庭園實質環境與模擬後兩者間的恢復性環境知覺之四項特質關係。

由上述可推知，本研究的自變項為醫療院所現有庭園與模擬益康花園恢復性環境特質的知覺，包括：遠離、延展性、魅力性、相容性。依變項為使用者生心理效益的知覺，分為生理、心理情緒與心理壓力。使用者類型則分為病患、家屬、與醫護人員。本研究欲進行假設驗證之研究架構如圖 3-1-1 所示：

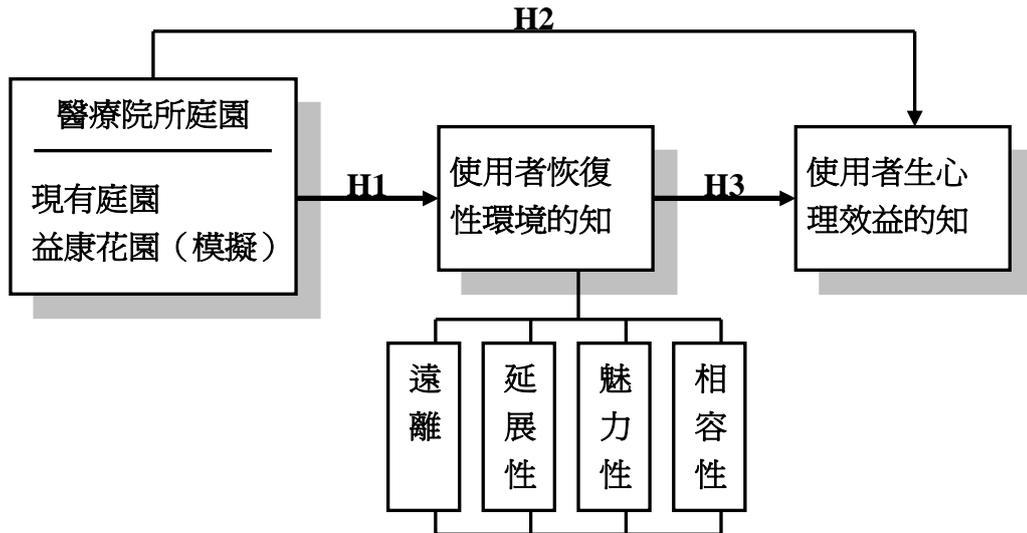


圖 3-1-1 研究架構圖

依據研究目的、架構與參考文獻提出本研究的研究假設為：

假設一：使用者對於醫療院所現有庭園與模擬益康花園之恢復性環境知覺有差異。

假設二：使用者對於醫療院所現有庭園與模擬益康花園之生心理效益知覺有差異。

假設三：使用者對於醫療院所庭園恢復性環境特質的知覺會顯著影響生心理效益的知覺。

第二節 研究設計

一、研究基地現況

本研究選取台中榮民總醫院為研究基地，在院區內選擇兩處戶外空間作為刺激環境，分別位於門診大樓正門兩側的戶外綠地空間，而門診大樓為寬約一百公尺的四層樓建築，基地平面圖代號分別為基地一、基地二（圖 3-2-1），其研究基地描述則整理如下：

(一) 基地一：門診大樓西側的戶外綠地空間

基地一為門診大樓西側的戶外綠地空間，設有販賣部及座椅，綠地空間均有樹蔭可供使用者乘涼，西側緊臨著五層樓的大型立體停車場，南側則面向台中港路，面積約有 811.61 平方公尺（圖 3-2-2、圖 3-2-3）。

(二) 基地二：門診大樓東側的戶外綠地空間

基地二為門診大樓東側的戶外綠地空間，綠地空間均有樹蔭與座椅可供使用者乘涼，南側面向台中港路，東側則畫設有停車格，面積約為 860.23 平方公尺（圖 3-2-4、圖 3-2-5）。

兩處基地相隔距離約為五十公尺，中間以環行車道花圃做為區隔，地形為西高東低，依序為基地一和基地二。此外，兩基地南側皆面向台中港路，並運用植栽與外界做區隔，視野僅能看見院區內的景觀環境，院區內車道均為雙向設計且車流量大。

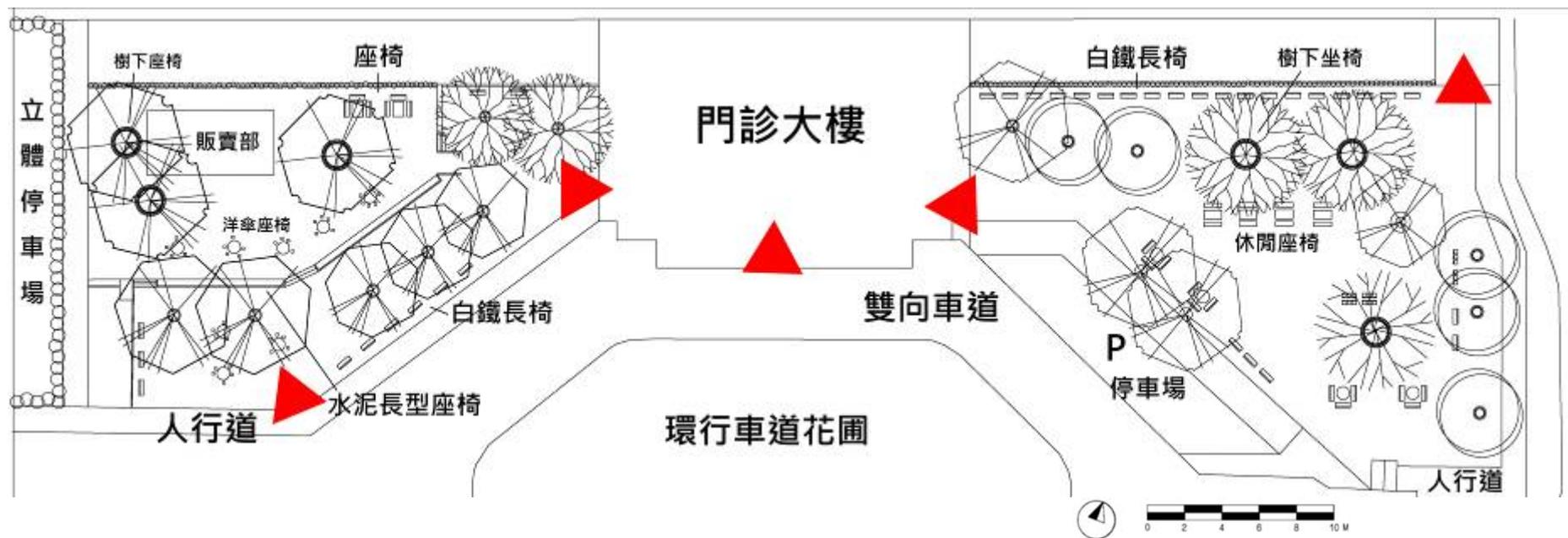


圖 3-2-1 基地一、二現況平面圖



圖 3-2-2 基地一現況照片 1



圖 3-2-3 基地一現況照片 2



圖 3-2-4 基地二現況照片 1



圖 3-2-5 基地二現況照片 2

二、益康花園之相片模擬

考量台中榮民總醫院兩處基地的實際情況，針對醫療院所戶外綠地空間的使用者，透過第二章文獻回顧將 Kaplan 與 Kaplan (1989) 的注意力恢復性理論之四大特質具體化，作為後續相片景觀模擬與景觀元素之設計參考依據，由於台中榮民總醫院門診大樓兩側基地面積較小之因素，因此在模擬時僅針對較主要的景觀元素作為後續相片景觀模擬之設計參考依據(詳圖 3-2-6)，並透過 Adobe Photoshop CS3 中文版電腦套裝繪圖軟體進行醫療院所益康花園的繪製，其相片模擬前後與成果說明如下。

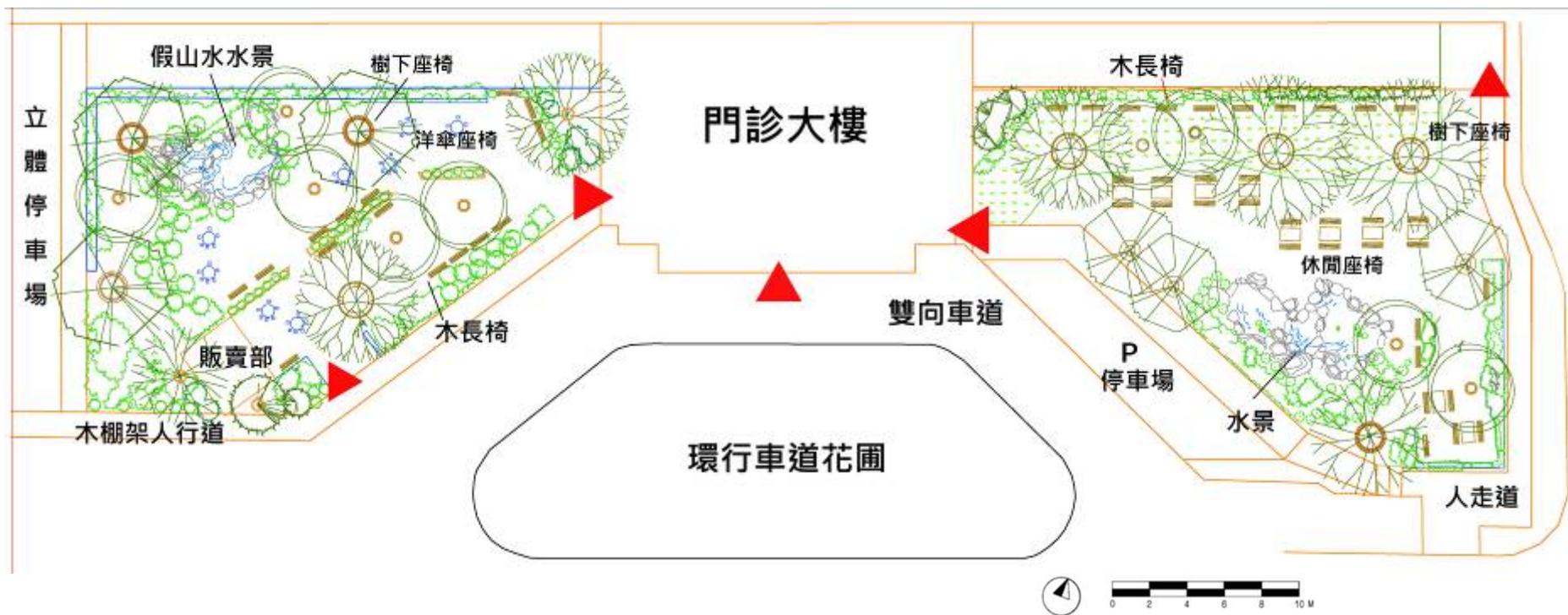


圖 3-2-6 基地一、二模擬益康花園平面圖



圖3-2-7基地一現況照片



圖3-2-8基地一相片模擬照片



圖3-2-9基地二現況照片



圖3-2-10基地二相片模擬照片

(一) 基地一：門診大樓西側經相片模擬後之益康花園 (圖3-2-7、圖3-2-8)

- (1) 將台中榮總門診大樓周圍牆面做綠化，且利用棚架作為人行道與益康花園之間的過渡設計，提高花園內的連貫性並簡化困惑感，達到整體配置具高度複雜但統一的环境，降低混亂和焦慮感。
- (2) 距離的遠近是影響使用者決定是否使用此戶外景觀空間一項很大的因素，所以本研究將主要出入口設置於門診大樓和立體停車場旁，方便使用者易於到達益康花園，花園內則避免階梯的設置、預留緩衝空間方便行動不便者移動，提高益康花園空間的使用率，如台中榮民總醫院地面現況不平坦且有樓梯跟高低落差，造成戶外庭園空間行動安全上的疑慮。因此，在設計益康花園時首要重視的即是無障礙空間設計，如本研究利用木平台提高地形上的落差、重視鋪面材質的運用、以平面或緩坡代替原本樓梯的設計等，提供病患一個無障礙且安全無虞的戶外景觀環境，亦考量到不同使用者的需求，讓家屬親友以及醫護人員均可放鬆心情且互動。
- (3) 出入口設計多樣且豐富美觀的花叢，除了讓出入口的意象鮮明，吸引使用者進入外，視野能夠體驗到多元的景色，益康花園空間亦藉由可視性達到自我廣告的效果。
- (4) 人通常會被綠樹和湛藍水體吸引，因此水在景觀中是相當重要的元素，許多研究也指出，水體景色能產生平靜的感受，而且有水和植物的地方亦可使心情恢復平靜，並減輕沮喪感 (Francis & Marcus, 1991)。因此，本研究把原本販賣部的位置設計為淺水的假山水景觀作為模擬重點，透過柔和的流水聲增加放鬆的狀態，營造一種自然的舒適感覺，吸引人們停留、觀賞及沉思，亦能助長環境吸引力 (魅力性) 的提升。
- (5) 「植栽」是景觀設計中重要元素，且是最具「自然」感覺的元素，更是景觀設計上不可或缺的軟性要素是庭園裡不可或缺的軟性要素 (侯錦雄、王

秀如，1995)。由於醫療院所往往帶給人們不好的印象，加上面對病情與壓力的影響下，容易產生抗拒的心理，然而透過植栽的配置及空間的綠化，能夠提高醫院整體的滿意度，過去研究也顯示，植栽的設計的確能夠降低許多負面的情緒，所以醫療院所的空間綠化程度需達一定水準。因此，本研究除遮陰、綠化植栽外，豐富美觀的複層植栽(避免藍和紫色調)，以及香花植物沿著路徑和附近的休息區種植，表現出季節性變化外，並將周圍牆面納入設計，透過綠色植物紓解使用者的壓力。

- (6) 利用植栽作為基地內外之區隔，明確界定使用空間的邊緣以減少模稜兩可的情況，並將植栽種植於座椅與建築物旁達到牆壁意義的設計，提高空間上的私密感、安全感、好奇及探索。
- (7) 在路徑設計方面，以水景作為端景，透過多元豐富之景觀元素塑造出非直線的彎曲路徑，使用者則經由深入探索後可清晰地觀看水景或各種豐富多元的植栽種植於路徑兩旁增加視覺吸引力，使人聯想到一個神秘的目的地。
- (8) 路徑兩旁每一段距離均放置充足且舒適的靠背座椅、石椅、遮陽傘的桌椅組合等，提供不同觸覺感受的材質，並利用植栽種植於座椅旁創造出私密安全的空間感。
- (9) 販賣部移置立體停車場附近，店面朝向花園內，戶外有洋傘桌椅組合提供使用者用餐和休息之用。

(二) 基地二：門診大樓東側經相片模擬後之益康花園 (圖3-2-9、圖3-2-10)

- (1) 整體設計配置以開放性及開闊性的戶外景觀空間設計為主，出入口提供硬鋪面步道讓行動不便者易於行走接觸自然，花園中央則為定期修剪的草坪，草坪上放置野餐木桌椅供使用者用餐兼談天休息之用。此外，亦將門診大樓周圍牆面納入綠化，提高花園內的連貫性並簡化困惑感，達到整體配置具高度複雜但統一的环境。
- (2) 出入口設計多樣且豐富美觀的花叢，除了讓出入口的意象鮮明，吸引使用者進入外，益康花園空間亦藉由可視性達到自我廣告的效果。
- (3) 除遮陰、綠化植栽外，豐富美觀的複層植栽 (避免藍和紫色調)，以及香花植物沿著路徑和附近的座椅休息區種植，產生柔性魅力環境且帶來美質愉悅的感受，讓使用者能在四季皆能觀看及欣賞，彷彿置身戶外的自然空間。
- (4) 設置淺水且流動的水池，經由觀賞和聲音來展現其魅力性，池邊石頭與木平台的親水設計方便使用者接觸，水中種植水生植物也會使人有視覺上的官感，能吸引人們停留、觀賞及沉思，並有置身於自然的體驗與感受。
- (5) 原本門診大樓前一排白鐵長椅的設置，但長椅間距過短給人較無安全感，因此本研究以遮蔽用的花架木長椅作區隔，讓使用者能夠坦率地聊天或自在地做自己想做的事情，達到安全感與遮蔽感，但仍保留觀看水景以及視野的開闊性。
- (6) 面對水景左側的半私密空間設計，則是透過植栽種植達到牆壁意義的設計，圍塑出空間的隱密性，並設置野餐木桌椅提供使用者個人或小團體談話、坐在裡面、安全感、探索和休息等。

三、研究對象

本研究主要為針對台中榮民總醫院門診大樓正門兩側戶外空間的使用者，研究對象包括研究期間使用此空間之病患、家屬、醫護人員。所需樣本數是依據所需使用的統計方法之統計檢定力 (statistical power) 與顯著水準，透過 G-Power 3.1.2 軟體來計算，其統計方法說明如下：

複迴歸：

自變項為醫療院所庭園恢復性環境特質的知覺，依變項則為使用者生心理效益的知覺，統計力設定為 0.9，型一錯誤機率值 α (顯著水準) 設為 0.01、0.05，effect size 設定為 0.02、0.05、0.1、0.15，自變項數目設定為 4 (遠離、延展性、魅力性、相容性)，共可得到 8 種樣本數的計算結果 (詳表 3-2-1)。

表 3-2-1 複迴歸統計樣本數計算表

effect size	α	
	0.01	0.05
0.02 (small)	1,044	776
0.05	422	313
0.1	215	159
0.15 (medium)	145	108

根據複迴歸之統計方法所需，當樣本數的 effect size 值為 0.02，與 Alpha 值為 0.01 及 0.05 (通常社會科學領域設定的顯著值為 0.05) 時，所得樣本數分別為 1044 及 776，但是預估樣本數因時間與成本上的考量，故選擇 effect size 為 0.05 或 0.1， α 值為 0.05 時之樣本數 313。考慮無效樣本數約占 5%，故應抽樣本數約為 330 人。

四、研究設計與抽樣調查方法

雖然在研究設計上，以隨機分派成實驗組與對照組、前後測的古典實驗設計較為適當，然而考量本研究為現地研究，若讓對照組於前測後，在無刺激的情況下進行後測，恐引起受測者不悅，所以僅以單組前後測作為本研究的研究設計。操作過程為，先請受測者針對目前所處的醫療院所現況庭園，以問卷調查方式進行醫療院所庭園恢復性環境特質的知覺，與使用者生心理效益的知覺測量，接著再次請受測者觀看彩色相片模擬後的圖片，並告知受測者假設正處於這張照片的環境中，再次評估醫療院所模擬益康花園環境的恢復性及生心理效益。

抽樣方式採便利抽樣的形式，於台中榮民總醫院所選取的兩處戶外綠地空間進行抽樣。並透過自填式問卷調查，針對所抽取之樣本，首先告知本研究之目的，徵求受測者是否有意願參與本研究調查，若同意則進行問卷調查，填答的過程中如有受測者反應問卷內容不清楚時，調查人員會根據受測者的需求，進一步說明問卷各項標題與大致的細項內容，但不能誘導受測者之填寫，待問卷回收後再確認是否有遺漏或未填答的部分。若受測者不同意則再次說明並邀請，如所選取的受測者仍不同意參與本研究調查，道謝後另尋下一位受測樣本。

第三節 測量工具

本研究以自填式問卷作為測量工具，問卷設計根據前述之文獻及目的而設計，並透過各研究變項的概念發展出問卷內容。本研究主要的變項包括，醫療院所庭園恢復性環境特質的知覺：遠離、延展性、魅力性、相容性，以及使用者生心理效益的知覺，分為生理與心理反應。此外，研究調查前均透過預試研究問卷的測試，作為確認施測問卷內容是否有問題，修正後若無任何問題，將擬定之問卷訂定為本研究的正式問卷並進行施測調查，以下為各變項的測量方式。

一、預試問卷調查與量表修正

預試抽樣調查時間為2011年5月02日上午8點至12點止，共4小時。採便利抽樣，施測地點為台中榮民總醫院的三處基地，共計回收問卷為17份，其問卷修正內容說明如下。

(一) 問卷內容版面修正

經實地抽樣的結果發現，在問卷內容版面上，第一部分基本資料造成有部分受測者填寫意願不高，因此本研究將第一部分與第六部份互相對調，整理成受測者較易接受的版面，提高受測者填寫問卷之意願度。

(二) 醫療院所庭園恢復性環境特質的知覺量表修正

本研究參考黃章展、黃芳銘、與周先捷(2008)所修正 Kaplan 與 Kaplan(1989)的恢復性環境知覺量表，作為本研究測量醫療院所庭園恢復性環境特質的知覺工具，並以台中榮民總醫院內的現有庭園以及相片模擬的益康花園，作為前測與後測的刺激工具，共計 18 個題項。

經過實地抽樣的結果發現，在問卷題項所指的環境位置表達未標示清楚，造成受測者填寫時不清楚題項所問為何，所以將第 1 題題項的語句修正為「身處這個環境中可帶給我脫離世俗的體驗」，而在第 6、7 和 9 題題項中則增加「在這裡，」的語句表示題項所指環境位置；此外，多數受測者亦反應醫療院所庭園恢復性環境的知覺量表第 18 題題項「我喜歡做的事情與週遭的環境是一致的」，在語意表達上不易讓人理解而影響到受測者填答的不便，因此將題項予以刪除。各題項修正前、後對照如表 3-3-1。

表 3-3-1 醫療院所庭園恢復性環境的知覺量表題項修正前、後對照表

測量構面	測量題項	
	修正前	修正後
遠離	1 這是一個可帶給我脫離世俗的一種體驗	1 身處這個環境中可帶給我脫離世俗的體驗
	2 花時間在這裡有別於一成不變的日常生活而從事休息	2 花時間在這裡有別於一成不變的日常生活
	3 這是一個可以讓我完全休息的地方	3 這是一個可以讓我完全休息的地方
	4 在此的事物可以幫助我放鬆緊繃的心情	4 在此的事物可以幫助我放鬆緊繃的心情
	5 當我在這裡，我感覺到我不受到工作及日常生活所拘束	5 當我在這裡，我感覺到我不受到工作及日常生活所拘束
延展性	6 週遭環境是一致協調的	6 在這裡，週遭環境是一致協調的
	7 我對於景物中看不見的部分感到相當好奇	7 在這裡，我對於景物中看不見的部分感到相當好奇
	8 這裡可使我延伸出許多美好的聯想	8 這裡可使我延伸出許多美好的聯想
	9 景物的組成元素是相配的	9 在這裡，景物的組成元素是相配的
魅力性	10 這個環境具有吸引人的特質	10 這個環境具有吸引人的特質
	11 在這裡可有更多的探索與發現	11 在這裡可有更多的探索與發現
	12 這個環境是有魅力的	12 這個環境是有魅力的
	13 我想要花更多的時間觀察此環境	13 我想要花更多的時間觀察此環境
相容性	14 我可以在這樣的環境從事我喜歡的活動	14 我可以在這樣的環境從事我喜歡的活動
	15 我很快地適應這樣的場景	15 我很快地適應這樣的場景
	16 我感覺我屬於這裡	16 我感覺我屬於這裡
	17 我可以在這裡找到自得其樂的方法	17 我可以在這裡找到自得其樂的方法
	18 我喜歡做的事情與週遭的環境是一致的	題項刪除

二、醫療院所庭園恢復性環境的知覺

本研究依據Kaplan與Kaplan (1989) 注意力恢復理論之恢復性環境四大特質為構面：遠離、延展性、魅力性、相容性，並參考黃章展、黃芳銘、與周先捷 (2008) 所修正的恢復性環境知覺量表，作為本研究測量醫療院所庭園恢復性環境特質的知覺工具。而四個構面之定義分別為：遠離 (being away) 定義為遠離環境中不相關或是令人不悅之刺激物，有5個測量題項；延展性 (extent) 定義為豐富而協調的環境資源，可吸引人們留意，有4個測量題項；魅力性 (fascination) 定義為某些特定事物、內容、事件或過程本質，能夠輕易吸引人的注意與興趣者，有4個測量題項；相容性 (compatibility) 定義為能夠支持個人喜好與意圖的環境，有4個測量題項。合計17個題項，其各構面與所屬測量題項詳表3-3-2。

由於本研究為單組前後測設計，在醫療院所庭園恢復性環境特質的知覺測量上，分為現況環境的前測與相片模擬的後測兩大題項部分，前測詢問受測者填寫問卷的指導語為「請針對您現在所處的空間環境，勾選您對下列各項敘述的感受強度」，後測的指導語為「假設您正處在這張照片的環境中，請勾選您對下列各項敘述的感受強度」，並採用李克特七點量表測量，評分方式從0分到6分，分別代表「一點也沒感覺」、「感覺非常少」、「感覺少」、「感覺普通」、「感覺有點多」、「感覺非常多」、「完全感受到」。

表 3-3-2 醫療院所庭園恢復性環境特質的知覺量表

測量構面	測量題項
遠離	1 身處這個環境中可帶給我脫離世俗的體驗
	2 花時間在這裡有別於一成不變的日常生活
	3 這是一個可以讓我完全休息的地方
	4 在此的事物可以幫助我放鬆緊繃的心情
	5 當我在這裡，我感覺到我不受到工作及日常生活所拘束
延展性	6 在這裡，週遭環境是協調的
	7 在這裡，我對於隱藏在景物背後的部分感到相當好奇
	8 這裡可使我延伸出許多美好的聯想
	9 在這裡，各種景物是相配的
魅力性	10 這個環境具有吸引人的特質
	11 在這裡，可讓我進一步想去探索
	12 這個環境是有魅力的
	13 我想要花更多的時間觀察此環境
相容性	14 我可以在這樣的環境從事我喜歡的活動
	15 我很快地適應這樣的環境
	16 我感覺我屬於這裡
	17 我可以在這裡找到自得其樂的方法

資料來源：修改自黃章展、黃芳銘、與周先捷（2008）

三、使用者生心理效益的知覺

根據文獻回顧內容，影響使用者生心理效益的知覺，可分為生理與心理效益，本研究參考曾慈慧（2003）所修正的景觀復癒福祉量表之情緒量表，將心理效益細分為情緒與壓力向度，作為測量使用者心理效益的知覺測量工具。而兩個構面之定義分別為：生理效益（physiological benefits）定義為人體各種生理系統在運作的時候，出現正面的改變，有4個測量題項；心理效益（psychological benefits）定義為在認知、情感與生理上被評估為正面且增強效力與適應力的種種變化，其影響使用者心理感受的因素又可細分為情緒與壓力向度；情緒向度（emotion）定義為有機體的一種複雜狀態，涉及身體各部份發生變化，有8個測量題項；壓力向度（stress）定義為具有威脅性、挑戰性及苛求性等事件的一種反應，有10個測量題項。合計22個題項，其各構面與所屬測量題項詳表3-3-3。

在使用者生心理效益的知覺測量上，由於本研究為單組前後測設計，分為現況環境的前測與相片模擬的後測兩大題項部分，前測詢問受測者填寫問卷的指導語為「請針對您現在所處的空間環境，勾選您對下列各項敘述的感受強度」，後測的指導語為「假設您正處在這張照片的環境中，請勾選您對下列各項敘述的感受強度」，並採用李克特七點量表測量，評分方式從0分到6分，分別代表「一點也沒感覺」、「感覺非常少」、「感覺少」、「感覺普通」、「感覺有點多」、「感覺非常多」、「完全感受到」。

表 3-3-3 使用者生心理效益的知覺量表

測量構面	測量題項
生理功效	1 我現在有點心跳加快
	2 我現在有點肌肉緊繃
	3 我現在有點手心冒汗
	4 我現在有點呼吸加快
情緒向度	5 我覺得自己現在很無憂無慮
	6 我覺得自己現在很害怕
	7 我覺得自己現在很溫柔親切
	8 我覺得自己現在很生氣
	9 我覺得自己現在受傷害
	10 我覺得自己現在很安全
	11 我覺得自己現在很悲傷
	12 我覺得自己現在很高興
心理功效	13 我正覺得很平靜
	14 我正覺得心情不好
	15 我現在覺得舒服
	16 我現在覺得神經緊張
	17 我現在煩躁不安
	18 我現在很放鬆
	19 我現在覺得很滿意
	20 我現在很擔心
	21 我現在覺得很困擾
	22 我現在覺得很穩定
壓力向度	

資料來源：曾慈慧（2003）

四、使用者基本資料

使用者的基本資料包括：類型、性別、年齡、教育程度、家庭狀況，皆採類別或順序尺度的方式進行測量。

五、空間的使用情形

詢問使用者對於此空間的使用情形，來過次數、使用頻率、是否停留、以及來此空間的主要目的為何。

第四節 資料處理分析

依據研究目的與研究假設，本研究問卷調查之數據經電腦編碼建檔後，運用 SPSS17.0 中文版電腦套裝統計軟體進行分析，各項資料處理方法其說明如下：

一、前置資料處理

針對醫療院所庭園恢復性環境特質的知覺與使用者生心理效益的知覺量表之測量結果，先進行前置數據資料的處理。

(一) 醫療院所庭園恢復性環境特質的知覺

將恢復性環境各特質所屬問項分數分別總加後求平均數，做為該項特質的分數，分數越高表示該項特質越強。

1. 遠離 (being away)：醫療院所庭園恢復性環境特質的知覺量表之遠離特質，問項題號為1、2、3、4、5，其問項分數總加後求平均。
2. 延展性 (extent)：醫療院所庭園恢復性環境特質的知覺量表之延展性特質，問項題號為6、7、8、9，其問項分數總加後求平均。

3. 魅力性 (fascination)：醫療院所庭園恢復性環境特質的知覺量表之魅力性特質，問項題號為10、11、12、13，其問項分數總加後求平均。
4. 相容性 (compatibility)：醫療院所庭園恢復性環境特質的知覺量表之相容性特質，問項題號為14、15、16、17，其問項分數總加後求平均。

(二) 使用者生心理效益的知覺

使用者生心理效益的知覺量表，分為生理與心理效益，而心理效益又可分為情緒與壓力向度。考量其分析結果，因為生理與心理效益分為正負向題，所以必須重新將問項編碼為正向題或負向題，並依照等距尺度的評分方式，運用總加量表計算變數，再求出問項分數總加後之平均：

1. 生理效益 (physiological benefits)：使用者生心理效益的知覺之生理效益，題號分別為1、2、3、4四個問項測量，其題項皆為負向題，求出問項分數總加後之平均，當分數愈高時表示生理效益愈差。
2. 心理效益 (psychological benefits)：包括情緒向度與壓力向度。
 - (1) 情緒向度：題項內容包括正負向題的8個題項測量（問項題號為5、6、7、8、9、10、11、12），資料處理分析時將8個情緒向度題項之分數總加後求平均，當負向題分數愈高表示情緒愈負面；反之，正向題分數愈高則表示情緒愈佳。
 - (2) 壓力向度：題項內容包括正負向題的10個題項測量（問項題號為13、14、15、16、17、18、19、20、21、22），資料處理分析時將10個壓力向度題項之分數總加後求平均，當負向題分數愈高表示心理壓力愈大；反之，正向題分數愈高則表示心理壓力愈小。

二、描述性統計

針對使用者背景（類型、性別、年齡、教育程度、家庭狀況）、空間的使用情形（次數、頻率、類型、目的），測量尺度為類別尺度，測量結果以次數分配來表示。其次為分析各項主要變項之調查結果，包括「恢復性環境特質知覺」與「生心理效益知覺」變項，測量尺度為等級尺度，加總平均後轉為等距尺度，其測量結果以平均數、標準差來表示。

三、推論性統計

（一）成對樣本 t 檢定（paired-samples t test）

運用成對樣本 t 檢定來驗證本研究之假設：

假設一：使用者對於醫療院所現有庭園與模擬益康花園之恢復性環境知覺有差異。

假設二：使用者對於醫療院所現有庭園與模擬益康花園之生心理效益知覺有差異。

（二）複迴歸分析（multiple regression analysis）

運用複迴歸分析來驗證本研究之假設三與假設三之1至6：

假設三：使用者對於醫療院所庭園恢復性環境特質的知覺會顯著影響生心理效益的知覺。

假設三之1：使用者對於醫療院所現有庭園恢復性環境特質的知覺會顯著影響其對生理效益的知覺。

假設三之2：使用者對於醫療院所現有庭園恢復性環境特質的知覺會顯著影響其對心理情緒舒緩效益的知覺。

假設三之3：使用者對於醫療院所現有庭園恢復性環境特質的知覺會顯著影響其對

心理壓力舒緩效益的知覺。

假設三之 4：使用者對於醫療院所模擬益康花園恢復性環境特質的知覺會顯著影響其對生理效益的知覺。

假設三之 5：使用者對於醫療院所模擬益康花園恢復性環境特質的知覺會顯著影響其對心理情緒舒緩效益的知覺。

假設三之 6：使用者對於醫療院所模擬益康花園恢復性環境特質的知覺會顯著影響其對心理壓力舒緩效益的知覺。

第四章 分析結果

本研究目的是在探討「使用者對於醫療院所現有庭園與模擬益康花園的恢復性環境知覺」及「使用者生心理效益的知覺」是否有差異，此外亦探討恢復性環境知覺與生心理效益知覺之關係。經過抽樣調查後，分析結果將針對樣本描述、研究變項測量結果、和假設檢定結果，共三個部分進行陳述。

第一節 樣本描述

一、抽樣結果

本研究以台中榮民總醫院門診大樓正門兩側的戶外空間為研究抽樣的地點，採取便利抽樣的方式進行調查，抽樣調查日期自 2011 年 5 月 04 日起至 5 月 11 日止，問卷抽樣的日期分別為 5/4~5/7、5/9~5/11，共計 7 天，總計獲得 338 份有效問卷。問卷調查之地點有兩處，分別為台中榮民總醫院門診大樓正門西側及東側的戶外空間，有效樣本數分別為：門診大樓西側戶外空間的問卷數為 168 份（49.7%），門診大樓東側戶外空間的問卷數為 170 份（50.3%），整體分佈情形詳見表 4-1-1。

表 4-1-1 台中榮民總醫院抽樣問卷數量表

門診大樓西側 問卷數（有效%）	門診大樓東側 問卷數（有效%）	總計問卷數（有效%）
168 (49.7%)	170 (50.3%)	338 (100.0%)

二、使用者基本資料描述

本研究樣本之社經背景描述項目包括有使用者類型、性別、年齡、教育程度、家庭狀況，其分析結果詳見表 4-1-2。

(一) 使用者類型

使用者的整體類型，以家屬為多數 (53.8%)，其次為病患 (39.9%)，最低為醫護人員 (6.2%)，而兩處基地的使用者類型的比例分配趨勢一致，但以門診大樓東側的家屬所占比例 (57.1%) 略高於西側 (50.6%)。

(二) 性別

使用者的性別分佈比例相當，男性與女性大約各占一半。

(三) 年齡

使用者的年齡分佈方面，以 20-29 歲之間的樣本最多 (21.9%)，其次為 30-39 歲之間 (20.4%) 和 50-59 歲之間 (19.8%)，比例最少的使用者則是 80-89 歲之間 (1.8%)。

(四) 教育程度

使用者的教育程度分佈上，以高中職程度 (33.4%) 最多，其次為大學與專科學歷，分別為 22.2% 與 18.6%，之後依序為研究所以上 (9.8%) 以及國小程度者 (8.6%)，最少則為國中程度，佔 7.4%。

(五) 家庭狀況

以整體使用者而言，超過一半以上的使用者為已婚有小孩 (53.8%)，其次為未婚 (36.7%)，最少則是已婚無小孩 (9.5%) 的樣本。

表 4-1-2 台中榮民總醫院使用者基本資料描述

使用者統計變項	門診大樓西側		門診大樓東側		總計	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
使用者類型						
病患	72	42.9%	63	37.1%	135	39.9%
家屬	85	50.6%	97	57.1%	182	53.8%
醫護人員	11	6.5%	10	5.9%	21	6.2%
總計	168	100.0%	170	100.0%	338	100.0%
性別						
男	89	53.0%	79	46.5%	168	49.7%
女	79	47.0%	91	53.5%	170	50.3%
總計	168	100.0%	170	100.0%	338	100.0%
年齡						
19 歲以下	6	3.6%	4	2.4%	10	3.0%
20 - 29 歲	38	22.6%	36	21.2%	74	21.9%
30 - 39 歲	36	21.4%	33	19.4%	69	20.4%
40 - 49 歲	28	17.6%	31	18.2%	59	17.5%
50 - 59 歲	34	20.2%	33	19.4%	67	19.8%
60 - 69 歲	20	11.9%	23	13.5%	43	12.7%
70 - 79 歲	3	1.8%	7	4.1%	10	3.0%
80 - 89 歲	3	1.8%	3	1.8%	6	1.8%
總計	168	100.0%	170	100.0%	338	100.0%
教育程度						
國小	17	10.1%	12	7.1%	29	8.6%
國中	13	7.7%	12	7.1%	25	7.4%
高中職	58	34.5%	55	32.4%	113	33.4%
專科	34	20.2%	29	17.1%	63	18.6%
大學	33	19.6%	42	24.7%	75	22.2%
研究所以上	13	7.7%	20	11.8%	33	9.8%
總計	168	100.0%	170	100.0%	338	100.0%
家庭狀況						
未婚	65	38.7%	59	34.7%	124	36.7%
已婚(無小孩)	17	10.1%	15	8.8%	32	9.5%
已婚(有小孩)	86	51.2%	96	56.5%	182	53.8%
總計	168	100.0%	170	100.0%	338	100.0%

N=338

三、空間的使用情形

空間的使用情況包括來過此空間的次數、頻率、空間使用類型、及目的，其說明如下（詳表 4-1-3）：

（一）來過此空間的次數

就整體使用者的空間使用情形，六成以上的使用者是來三次以上（62.1%），其次是第一次來（26.9%），最少為第三次來（3.6%）。

（二）使用頻率

採用李克特五點尺度測量，空間的使用頻率從「很少來」到「每天來好幾次」五個不同程度，整體而言，使用者很少來的頻率為最多（38.8%），其次為偶爾來（36.1%），最少則為每天來好幾次（2.4%），而且兩處基地的使用頻率與整體趨勢是一致的。

（三）空間使用類型

在空間使用類型的部分，大多數使用者對於戶外庭園空間的選擇是停留一會兒或一陣子（91.1%），只是路過僅佔 8.9%。

（四）在這空間主要目的是

由於「在這空間主要目的」的問項為複選題，採用觀察值百分比，超過一半的使用者在這個空間從事休息（62.1%），其次為吃東西或喝飲料（24.0%），最少為抽菸（4.4%）。接著比較兩個基地可發現，不論是門診大樓西側或是東側的使用者皆以從事休息者最多，分別為 52.4%和 71.8%。此外，門診大樓西側從事吃東西或喝飲料的使用者（28.6%）高於門診大樓東側的使用者（19.4%），推測可能是因為門診大樓西側設有販賣部，此為基地現況的環境特質影響了使用者的行為目的。

表 4-1-3 台中榮民總醫院空間的使用情形

使用者統計變項	門診大樓西側		門診大樓東側		總計	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
第一次來	49	29.2%	42	24.7%	91	26.9%
第二次來	11	6.5%	14	8.2%	25	7.4%
第三次來	4	2.4%	8	4.7%	12	3.6%
來三次以上	104	61.9%	106	62.4%	210	62.1%
總計	168	100.0%	170	100.0%	338	100.0%
使用頻率						
很少來	66	39.3%	65	38.2%	131	38.8%
偶爾來	59	35.1%	63	37.1%	122	36.1%
常常來	35	20.8%	33	19.4%	68	20.1%
每天來一次	5	3.0%	4	2.4%	9	2.7%
每天來好幾次	3	1.8%	5	2.9%	8	2.4%
總計	168	100.0%	170	100.0%	338	100.0%
使用空間類型						
只是路過	17	10.1%	13	7.6%	30	8.9%
停留一會兒或一陣子	151	89.9%	157	92.4%	308	91.1%
總計	168	100.0%	170	100.0%	338	100.0%
使用空間的主要目的 ^a						
吃東西或喝飲料	48	28.6%	33	19.4%	81	24.0%
抽菸	9	5.4%	6	3.5%	15	4.4%
散散步	4	2.4%	12	7.1%	16	4.7%
看風景	13	7.7%	12	7.1%	25	7.4%
聊聊天	14	8.3%	24	14.1%	38	11.2%
休息	88	52.4%	122	71.8%	210	62.1%
其他	34	20.2%	18	10.6%	52	15.4%
總計	168	125.0%	170	133.5%	338	129.3%

N=338

^a 為複選題，數據為該選項之回答次數以及佔有效樣本數之百分比

第二節 研究變項測量結果

本研究主要的變項包括：醫療院所庭園恢復性環境特質的知覺、以及使用者生心理效益的知覺。兩者皆採用李克特七點量表測量，以 0 至 6 分分別代表「一點也沒感覺」、「感覺非常少」、「感覺少」、「感覺普通」、「感覺有點多」、「感覺非常多」、與「完全感受到」，其分析結果的說明如下。

一、恢復性環境特質的知覺

本研究的恢復性環境知覺量表共計 17 個題項，其中遠離特質有 5 題、延展性特質有 4 題、魅力性特質有 4 題、相容性特質有 4 題。根據各特質問項依照等距尺度的評分方式，運用總加量表計算變數，將各特質問項分數總加後求平均，分數越高，表示醫療院所庭園恢復性環境特質的知覺的感受強度越高，分析結果亦各別針對現有庭園以及模擬益康花園依序整理為表 4-2-1 與表 4-2-2。

(一) 現有庭園之恢復性環境知覺

整體來看，使用者所感受到的台中榮民總醫院現有庭園恢復性環境特質的知覺之平均數分佈於 2.04 至 3.38 之間，其中分數最高者為「在此的事物可以幫助我放鬆緊繃的心情」($M = 3.38$)，其次為「我很快地適應這樣的場景」($M = 3.26$)、「當我在這裡，我感覺到我不受到工作及日常生活所拘束」($M = 3.20$) 和「這是一個可以讓我完全休息的地方」($M = 3.19$)；分數最低者為「我感覺我屬於這裡」($M = 2.04$)，其次為「在這裡可有更多的探索與發現」($M = 2.16$)、「我想要花更多的時間觀察此環境」($M = 2.17$) 和「在這裡，我對於景物中看不見的部分感到相當好奇」($M = 2.21$)。

從量表構面來看，台中榮民總醫院現有庭園恢復性環境特質的知覺之四項特質，其結果顯示，在「遠離」的部份，使用者感受較高者為「在此的事物可以幫

助我放鬆緊繃的心情」($M=3.38$)、「當我在這裡，我感覺到我不受到工作及日常生活所拘束」($M=3.20$)、和「這是一個可以讓我完全休息的地方」($M=3.19$)，介於感覺普通和感覺有點多之間；分數較低者為「身處這個環境中可帶給我脫離世俗的體驗」($M=2.66$)與「花時間在這裡有別於一成不變的日常生活」($M=2.75$)，都介於感覺少到感覺普通。在「延展性」的部份，使用者感受平均數較高者為「在這裡，週遭環境是一致協調的」($M=3.06$)，大約是感覺普通；分數較低者為「在這裡，我對於景物中看不見的部分感到相當好奇」($M=2.21$)、「在這裡，景物的組成元素是相配的」($M=2.81$)、和「這裡可使我延伸出許多美好的聯想」($M=2.37$)，都介於感覺少和感覺普通之間。在「魅力性」的部份，使用者感受平均數皆低於3，介於感覺少和感覺普通之間，尤其是「在這裡可有更多的探索與發現」($M=2.16$)和「我想要花更多的時間觀察此環境」($M=2.17$)，接近感覺少的程度。在「相容性」的部份，使用者感受平均數較高者為「我很快地適應這樣的場景」($M=3.26$)，介於感覺普通和感覺有點多之間，其他三個題項平均數皆低於3，尤其是「我感覺我屬於這裡」($M=2.04$)分數最低，接近感覺少的程度。

從台中榮民總醫院現有庭園恢復性環境特質的知覺平均數可得知，使用者感受分數最高之特質為「遠離」($M=3.03$)，接近「普通」程度，至於「延展性」($M=2.61$)、「相容性」($M=2.61$)，與「魅力性」($M=2.38$)皆偏低。整體而言，使用者對於台中榮民總醫院現有庭園恢復性環境特質的知覺皆不高，使用者僅感受到普通的「遠離」效果，至於「延展性」、「魅力性」、及「相容性」則不容易讓使用者感受到，此結果與傅學俞等人(2010)之研究結果相同。

表 4-2-1 台中榮民總醫院現有庭園恢復性環境特質的知覺次數分配表 (前測)

現有庭園恢復性環境特質的知覺與整體感受平均數	題目內容	個數百分比						平均數	標準差	
		0	1	2	3	4	5			6
		一點也沒感覺	感覺非常少	感覺少	感覺普通	感覺有點多	感覺非常多			完全感受到
遠離 (M=3.03)	R1 身處這個環境中可帶給我脫離世俗的體驗	42 12.4	35 10.4	43 12.7	142 42.0	41 12.1	21 6.2	14 4.1	2.66	1.515
	R2 花時間在這裡有別於一成不變的日常生活	27 8.0	48 14.2	52 15.4	112 33.1	68 20.1	18 5.3	13 3.8	2.75	1.464
	R3 這是一個可以讓我完全休息的地方	18 5.3	28 8.3	45 13.3	107 31.7	86 25.4	30 8.9	24 7.1	3.19	1.471
	R4 在此的事物可以幫助我放鬆緊繃的心情	15 4.4	22 6.5	39 11.5	99 29.3	96 28.4	42 12.4	25 7.4	3.38	1.445
	R5 當我在這裡，我感覺到我不受到工作及日常生活所拘束	19 5.6	26 7.7	53 15.7	93 27.5	87 25.7	38 11.2	22 6.5	3.20	1.494
延展性 (M=2.61)	R6 在這裡，週遭環境是一致協調的	17 5.0	27 8.0	51 15.1	130 38.5	64 18.9	35 10.4	14 4.1	3.06	1.379
	R7 在這裡，我對於景物中看不見的部分感到相當好奇	54 16.0	48 14.2	85 25.1	99 29.3	34 10.1	12 3.6	6 1.8	2.21	1.429
	R8 這裡可使我延伸出許多美好的聯想	45 13.3	52 15.4	78 23.1	90 26.6	48 14.2	18 5.3	7 2.1	2.37	1.483
	R9 在這裡，景物的組成元素是相配的	22 6.5	41 12.1	62 18.3	115 34.0	61 18.0	25 7.4	12 3.6	2.81	1.422
魅力性 (M=2.38)	R10 這個環境具有吸引人的特質	31 9.2	46 13.6	62 18.3	106 31.4	60 17.8	23 6.8	10 3.0	2.67	1.472
	R11 在這裡可有更多的探索與發現	55 16.3	57 16.9	77 22.8	99 29.3	31 9.2	15 4.4	4 1.2	2.16	1.431
	R12 這個環境是有魅力的	45 13.3	45 13.3	61 18.0	104 30.8	48 14.2	29 8.6	6 1.8	2.52	1.528
	R13 我想要花更多的時間觀察此環境	62 18.3	51 15.1	79 23.4	85 25.1	41 12.1	14 4.1	6 1.8	2.17	1.502
相容性 (M=2.61)	R14 我可以在這樣的環境從事我喜歡的活動	47 13.9	50 14.8	66 19.5	92 27.2	52 15.4	23 6.8	8 2.4	2.45	1.544
	R15 我很快地適應這樣的場景	14 4.1	24 7.1	36 10.7	129 38.2	75 22.2	40 11.8	20 5.9	3.26	1.388
	R16 我感覺我屬於這裡	72 21.3	61 18.0	65 19.2	85 25.1	34 10.1	17 5.0	4 1.2	2.04	1.528
	R17 我可以在這裡找到自得其樂的方法	46 13.6	32 9.5	55 16.3	111 32.8	58 17.2	22 6.5	14 4.1	2.67	1.571

(二) 模擬益康花園之恢復性環境知覺

整體來看，使用者所感受到的台中榮民總醫院模擬益康花園恢復性環境特質的知覺之平均數分佈於 3.33 至 4.16 之間，其中分數最高者為「在此的事物可以幫助我放鬆緊繃的心情」($M=4.16$)，其次為「我很快地適應這樣的場景」($M=4.15$)、「這是一個可以讓我完全休息的地方」($M=4.12$)和「這個環境是有魅力的」($M=4.11$)；分數最低者為「我感覺我屬於這裡」($M=3.33$)，其次為「在這裡可有更多的探索與發現」($M=2.16$)、「在這裡，我對於隱藏在景物背後的部分感到相當好奇」($M=3.47$)和「在這裡可讓我進一步想去探索」($M=3.63$)。

從量表構面來看，台中榮民總醫院現有庭園恢復性環境特質的知覺之四項特質，其結果顯示，在「遠離」的部份，使用者感受平均數較高者為「在此的事物可以幫助我放鬆緊繃的心情」($M=4.16$)與「這是一個可以讓我完全休息的地方」($M=4.12$)，介於感覺有點多和感覺非常多之間；分數較低者為「花時間在這裡有別於一成不變的日常生活」($M=3.81$)、「當我在這裡，我感覺到我不受到工作及日常生活所拘束」($M=3.91$)、和「身處這個環境中可帶給我脫離世俗的體驗」($M=3.85$)，都趨近於感覺有點多。在「延展性」的部份，使用者感受平均數較高者為「在這裡，週遭環境是協調的」($M=3.97$)、「在這裡，景物的組成元素是相配的」($M=3.93$)、和「這裡可使我延伸出許多美好的聯想」($M=3.78$)，都趨近於感覺有點多；分數較低者為「在這裡，我對於隱藏在景物背後的部分感到相當好奇」($M=3.47$)，則介於感覺普通和感覺有點多之間。在「魅力性」的部份，使用者感受平均數較高者為「這個環境是有魅力的」($M=4.11$)與「這個環境具有吸引人的特質」($M=4.06$)，介於感覺有點多和感覺非常多之間；分數較低者為「在這裡可讓我進一步想去探索」($M=3.63$)與「我想要花更多的時間觀察此環境」($M=3.70$)，都介於感覺普通和感覺有點多之間。在「相容性」的部份，使用者感受平均數較高者為「我很快地適應這樣的場景」($M=4.15$)，介於感覺有點多和感覺非常多之間；分數較低者為「我感覺我屬於這裡」($M=3.33$)，

介於感覺普通和感覺有點多之間；其次「我可以在這樣的環境從事我喜歡的活動」($M = 3.78$)與「我可以在這裡找到自得其樂的方法」($M = 3.85$)，則趨近於感覺有點多。

從台中榮民總醫院模擬益康花園恢復性環境特質的知覺平均數可得知，使用者感受分數最高之特質為「遠離」($M = 3.97$)，其次則為「魅力性」($M = 3.87$)、與「延展性」($M = 3.79$)，而分數最低者則是「相容性」($M = 3.78$)。此結果顯示，模擬益康花園可以讓使用者對於「遠離」、「延展性」、「魅力性」、及「相容性」等恢復性環境特質的感受達到接近「感覺有點多」的程度，此感受程度已經高於現有庭園。

表 4-2-2 台中榮民總醫院模擬益康花園恢復性環境特質的知覺次數分配表（後測）

模擬益康花園 恢復性環境特 質的知覺與整 體感受平均數	題目內容	個數百分比						平均 數	標準 差	
		0	1	2	3	4	5			6
		一 點 也 沒 感 覺	感 覺 非 常 少	感 覺 少	感 覺 普 通	感 覺 有 點 多	感 覺 非 常 多			完 全 感 受 到
遠離 (M=3.97)	R1 身處這個環境中可帶給我脫離世俗的體驗	10 3.0	12 3.6	22 6.5	71 21.0	120 35.5	65 19.2	38 11.2	3.85	1.374
	R2 花時間在這裡有別於一成不變的日常生活	6 1.8	12 3.6	26 7.7	78 23.1	122 36.1	61 18.0	33 9.8	3.81	1.297
	R3 這是一個可以讓我完全休息的地方	4 1.2	1 0.3	15 4.4	71 21.0	133 39.3	67 19.8	47 13.9	4.12	1.161
	R4 在此的事物可以幫助我放鬆緊繃的心情	4 1.2	5 1.5	17 5.0	56 16.6	131 38.8	75 22.2	50 14.8	4.16	1.217
	R5 當我在這裡，我感覺到我不受到工作及日常生活所拘束	6 1.8	8 2.4	29 8.6	75 22.2	115 34.0	60 17.8	45 13.3	3.91	1.330
延展性 (M=3.79)	R6 在這裡，週遭環境是協調的	4 1.2	8 2.4	26 7.7	70 20.7	122 36.1	64 18.9	44 13.0	3.97	1.277
	R7 在這裡，我對於隱藏在景物背後的部分感到相當好奇	18 5.3	18 5.3	32 9.5	109 32.2	76 22.5	51 15.1	34 10.1	3.47	1.520
	R8 這裡可使我延伸出許多美好的聯想	10 3.3	11 3.3	27 8.0	83 24.6	108 32.0	64 18.9	35 10.4	3.78	1.375
	R9 在這裡，景物的組成元素是相配的	4 1.2	12 3.6	17 5.0	82 24.3	116 34.3	69 20.4	38 11.2	3.93	1.268
魅力性 (M=3.87)	R10 這個環境具有吸引人的特質	6 1.8	9 2.7	22 6.5	67 19.8	102 30.2	82 24.3	50 14.8	4.06	1.348
	R11 在這裡可讓我進一步想去探索	13 3.8	15 4.4	36 10.7	82 24.3	98 29.0	61 18.0	33 9.8	3.63	1.458
	R12 這個環境是有魅力的	6 1.8	10 3.0	18 5.3	61 18.0	106 31.4	87 25.7	50 14.8	4.11	1.337
	R13 我想要花更多的時間觀察此環境	12 3.6	20 5.9	20 5.9	92 27.2	96 28.4	59 17.5	39 11.5	3.70	1.469
相容性 (M=3.78)	R14 我可以在這樣的環境從事我喜歡的活動	8 2.4	16 4.7	26 7.7	86 25.4	96 28.4	68 20.1	38 11.2	3.78	1.406
	R15 我很快地適應這樣的場景	3 0.9	7 2.1	12 3.6	79 23.4	105 31.1	77 22.8	55 16.3	4.15	1.251
	R16 我感覺我屬於這裡	23 7.7	17 5.0	32 9.5	109 32.2	84 24.9	40 11.8	30 8.9	3.33	1.552
	R17 我可以在這裡找到自得其樂的方法	10 3.0	11 3.3	26 7.7	86 25.4	93 27.5	65 19.2	47 13.9	3.85	1.435

二、使用者生心理效益的知覺

本研究對於生心理效益知覺之測量中，生理效益有 4 個題項，皆為負向題；心理效益則細分為情緒與壓力向度，情緒向度有 8 個題項，正負向題各有 4 個題項，壓力向度有 10 個題項，正負向題各有 5 個題項。生心理效益的測量共計 22 個題項，採用李克特七點量表測量，各特質問項分數總加後求平均代表該特質的強弱。此外，由於生心理效益分為正向感受與負向感受，當正向感受的分數越高時，表示使用者生心理效益知覺的感受強度越高；而當負向感受的分數越高時，則表示使用者生心理效益知覺的感受強度越低，其分析結果亦針對現有庭園以及模擬益康花園各別依序整理為表 4-2-3 與表 4-2-4。

(一) 現有庭園之生心理效益知覺

以下就使用者對於台中榮民總醫院現有庭園的生心理效益知覺，分別以生理效益與心理效益之情緒向度與壓力向度，進行分析結果描述。

1. 生理效益

從生理效益的構面來看，結果顯示使用者所感受到的台中榮民總醫院現有庭園之生理效益知覺之整體構面平均數為 ($M = 1.09$)，使用者感受大多為感覺非常少；而使用者感受平均數較高者為「我現在有點心跳加快」($M = 1.28$)，介於感覺非常少和感覺少之間；分數較低者為「我現在有點手心冒汗」($M = 0.96$)，使用者感受趨近於感覺非常少；其餘兩個題項為「我現在有點肌肉緊繃」($M = 1.15$) 和「我現在有點呼吸加快」($M = 0.98$)，分析結果顯示使用者對於生理效益的負向感受較趨近於感覺非常少。

2. 心理效益

(1) 情緒向度

情緒向度共計 8 個題項，正向題有 4 個題項、負向題有 4 個題項，以下就分析結果說明之。

在心理效益之情緒向度正向題的部份，使用者感受平均數較高者為「我覺得自己現在很安全」($M=3.10$)，其感受為感覺普通；分數較低者為「我覺得自己現在很高興」($M=2.59$)，使用者感受亦趨近於感覺普通；其餘兩個題項為「我覺得自己現在很無憂無慮」($M=2.80$)和「我覺得自己現在很溫柔親切」($M=2.67$)，使用者感受介於感覺少和感覺普通之間。

在心理效益之情緒向度負向題的部份，使用者感受平均數較高者為「我覺得自己現在很害怕」($M=1.01$)，其感受為感覺非常少；分數較低者為「我覺得自己現在很生氣」($M=0.76$)，使用者感受趨近於感覺非常少；其餘兩個題項「我覺得自己現在很悲傷」($M=0.89$)和「我覺得自己現在受傷害」($M=0.80$)，使用者感受亦趨近於感覺非常少。整體而言，分析結果顯示使用者在效益之情緒向度的負向感受較趨近於感覺非常少。

負向題分數反轉後，其整體構面平均數為 3.96，此顯示使用者對於台中榮民總醫院現有庭園的心理效益之情緒向度傾向正向感覺有點多。

(2) 壓力向度

壓力向度共計 10 個題項，正向題有 5 個題項、負向題有 5 個題項，以下就分析結果說明之。

在心理效益之壓力向度正向題的部份，使用者感受平均數較高者為「我正覺得很平靜」($M=3.25$)，介於感覺普通和感覺有點多之間；分數較低者為「我現在覺得很滿意」($M=2.94$)，使用者感受趨近於感覺普通；其餘題

項感受則介於感覺普通和感覺有點多之間。

在心理效益之壓力向度負向題的部份，使用者感受平均數較高者為「我正覺得心情不好」($M=1.25$)，介於感覺非常少和感覺少之間；分數較低者為「我現在覺得神經緊張」($M=1.02$)，使用者感覺為感覺非常少；其餘題項感受亦為感覺非常少。整體而言，分析結果顯示使用者在效益之壓力向度的負向感受均為感覺非常少。

負向題分數反轉後，其整體構面平均數為 4.02，此顯示使用者對於台中榮民總醫院現有庭園的心理效益之壓力向度傾向正向感覺有點多。

表 4-2-3 台中榮民總醫院使用者生心理效益的知覺次數分配表 (前測)

使用者生心理效益的知覺與整體感受平均數	題目內容	個數百分比							平均數	標準差
		0	1	2	3	4	5	6		
生理效益 ($M=1.09$)	H1 我現在有點心跳加快	147 43.5	49 14.5	64 18.9	63 18.3	11 3.3	4 1.2	1 0.3	1.28	1.357
	H2 我現在有點肌肉緊繃	163 48.2	51 15.1	58 17.2	48 14.2	15 4.4	1 0.3	2 0.6	1.15	1.342
	H3 我現在有點手心冒汗	181 53.6	52 15.4	58 17.2	36 10.7	8 2.1	2 0.6	1 0.3	0.96	1.232
	H4 我現在有點呼吸加快	175 51.8	56 16.6	61 18.0	35 10.4	8 2.4	2 0.6	1 0.3	0.98	1.224
心理效益 情緒向度 ($M=3.96$)	H5 我覺得自己現在很無憂無慮	38 11.2	38 11.2	46 13.6	118 34.9	50 14.8	24 7.1	24 7.1	2.80	1.624
	H6 我覺得自己現在很害怕	190 56.2	43 12.7	42 12.4	44 13.0	13 3.8	5 1.5	1 0.3	1.01	1.367
	H7 我覺得自己現在很溫柔親切	42 12.4	38 11.2	42 12.4	133 39.3	50 14.8	18 5.3	15 4.4	2.67	1.532
	H8 我覺得自己現在很生氣	207 61.2	51 15.1	45 13.3	26 7.7	7 2.1	1 0.3	1 0.3	0.76	1.144
	H9 我覺得自己現在受傷害	203 60.1	51 15.1	47 13.9	26 7.7	8 2.1	3 0.9	0 0	0.80	1.169
	H10 我覺得自己現在很安全	35 10.4	28 8.3	35 10.4	114 33.7	63 18.6	23 6.8	40 11.8	3.10	1.700
	H11 我覺得自己現在很悲傷	190 56.2	57 16.9	42 12.4	38 11.2	9 2.7	1 0.3	1 0.3	0.89	1.221
	H12 我覺得自己現在很高興	46 13.6	41 12.1	42 12.4	131 38.8	48 14.2	15 4.4	15 4.4	2.59	1.546

表 4-2-3 台中榮民總醫院使用者生心理效益的知覺次數分配表（前測）（續）

使用者生心理效益的知覺與整體感受平均數	題目內容	個數百分比							平均數	標準差
		0	1	2	3	4	5	6		
		一點也沒感覺	感覺非常少	感覺少	感覺普通	感覺有點多	感覺非常多	完全感受到		
	H13 我正覺得很平靜	28	11	37	125	77	28	32	3.25	1.529
	H14 我正覺得心情不好	156	53	48	61	11	8	1	1.25	1.420
	H15 我現在覺得舒服	24	16	39	137	64	32	26	3.19	1.475
	H16 我現在覺得神經緊張	175	57	52	39	9	4	2	1.02	1.309
心理效益 壓力向度 ($M=4.02$)	H17 我現在煩躁不安	168	63	48	41	10	6	2	1.08	1.350
	H18 我現在很放鬆	18	23	42	132	58	33	32	3.23	1.498
	H19 我現在覺得很滿意	32	28	40	136	52	30	20	2.94	1.532
	H20 我現在很擔心	180	49	47	41	17	2	2	1.05	1.362
	H21 我現在覺得很困擾	169	57	49	48	12	2	1	1.07	1.304
	H22 我現在覺得很穩定	30	22	40	127	61	29	29	3.09	1.572

（二）模擬益康花園之生心理效益知覺

以下就使用者對於台中榮民總醫院模擬益康花園的生心理效益知覺，分別以生理效益與心理效益之情緒向度與壓力向度，進行分析結果描述。

1. 生理效益

從生理效益的構面來看，結果顯示使用者所感受到的台中榮民總醫院模擬益康花園之生理效益知覺之整體構面平均數為 ($M=0.87$)，使用者感受趨近於感覺非常少；使用者感受平均數較高者為「我現在有點心跳加快」($M=1.11$)，

其感受為感覺非常少；分數較低者為「我現在有點手心冒汗」($M = 0.70$)，使用者感受亦趨近於感覺非常少；其餘兩個題項為「我現在有點肌肉緊繃」($M = 0.84$)和「我現在有點呼吸加快」($M = 0.84$)，分析結果顯示使用者對於生理效益的負向感受較趨近於感覺非常少。

2. 心理效益

(1) 情緒向度

情緒向度共計 8 個題項，正向題有 4 個題項、負向題有 4 個題項，下面就分析結果說明之。

在心理效益之情緒向度正向題的部份，使用者感受平均數較高者為「我覺得自己現在很安全」($M = 3.59$)，介於感覺普通和感覺有點多之間；分數較低者為「我覺得自己現在很無憂無慮」($M = 3.25$)，使用者感受介於感覺普通和感覺有點多之間；其餘兩個題項為「我覺得自己現在很高興」($M = 3.50$)和「我覺得自己現在很溫柔親切」($M = 3.34$)，使用者感受介於感覺普通感覺有點多之間。

在心理效益之情緒向度負向題的部份，使用者感受平均數較高者為「我覺得自己現在很害怕」($M = 0.74$)，感受趨近於感覺有點少；分數較低者為「我覺得自己現在很生氣」($M = 0.59$)，使用者感受介於一點也沒感覺和感覺有點少之間；其餘兩個題項「我覺得自己現在受傷害」($M = 0.69$)和「我覺得自己現在很悲傷」($M = 0.65$)，使用者感受亦介於一點也沒感覺和感覺有點少之間。整體而言，分析結果顯示使用者在效益之情緒向度的負向感受均介於一點也沒感覺和感覺有點少之間。

負向題分數反轉後，其整體構面平均數為 4.38，此顯示使用者對於台中榮民總醫院模擬益康花園的心理效益之情緒向度傾向正向感覺有點多和感覺非常多之間。

(2) 壓力向度

壓力向度共計 10 個題項，正向題有 5 個題項、負向題有 5 個題項，以下就分析結果說明之。

在心理效益之壓力向度正向題的部份，使用者感受平均數較高者為「我現在很放鬆」($M=4.05$)，其感受為感覺有點多；分數較低者為「我現在覺得很穩定」($M=3.80$)，使用者感受趨近於感覺有點多；其餘題項給分亦趨近於感覺有點多。

在心理效益之壓力向度負向題的部份，使用者感受平均數較高者為「我現在煩躁不安」($M=0.86$)，使用者感受趨近於感覺非常少；分數較低者為「我現在覺得很困擾」($M=0.79$)，使用者感受趨近於感覺非常少；其餘題項使用者給分亦趨近於感覺非常少。整體而言，分析結果顯示使用者在效益之壓力向度的負向感受均為感覺非常少。

負向題分數反轉後，其整體構面平均數為 4.56，此顯示使用者對於台中榮民總醫院模擬益康花園的心理效益之壓力向度傾向正向感覺有點多和感覺非常多之間。

由上述分析結果可知，台中榮民總醫院模擬益康花園對於使用者的「生理效益」和「心理效益」，在負向題分數反轉後的整體構面平均數上均有提高，尤其是心理效益的壓力方面，使用者感受介於感覺有點多和感覺非常多之間。

表 4-2-4 台中榮民總醫院使用者生心理效益的知覺次數分配表 (後測)

		個數百分比							平均數	標準差
		0	1	2	3	4	5	6		
使用者生心理效益的知覺與整體感受平均數	題目內容	一點也沒感覺	感覺非常少	感覺少	感覺普通	感覺有點多	感覺非常多	完全感受到		
		生理效益 ($M=0.87$)	H1 我現在有點心跳加快	171 50.6	52 15.4	48 14.2	46 13.3	17 5.0	3 0.9	1 0.3
H2 我現在有點肌肉緊繃	196 58.0		52 15.4	49 14.5	34 10.1	5 1.5	1 0.3	1 0.3	0.84	1.166
H3 我現在有點手心冒汗	213 63.0		50 14.8	46 13.6	25 7.4	1 0.3	2 0.6	1 0.3	0.70	1.082
H4 我現在有點呼吸加快	203 60.1		48 14.2	47 13.9	25 7.4	10 3.0	3 0.9	2 0.6	0.84	1.253
心理效益 情緒向度 ($M=4.38$)	H5 我覺得自己現在很無憂無慮	44 13.0	25 7.4	26 7.7	84 24.9	66 19.5	51 15.1	42 12.4	3.25	1.846
	H6 我覺得自己現在很害怕	211 62.4	48 14.2	44 13.0	30 8.9	2 0.6	2 0.6	1 0.3	0.74	1.126
	H7 我覺得自己現在很溫柔親切	29 8.6	19 5.6	27 8.0	107 31.7	77 22.8	48 14.2	31 9.2	3.34	1.610
	H8 我覺得自己現在很生氣	229 67.8	46 13.6	40 11.8	21 6.2	0 0	1 0.3	1 0.3	0.59	1.001
	H9 我覺得自己現在受傷害	218 64.5	56 16.6	39 11.5	18 5.6	3 0.9	4 1.2	0 0	0.65	1.060
	H10 我覺得自己現在很安全	21 6.2	17 5.0	23 6.8	106 31.4	74 21.9	46 13.6	51 15.1	3.59	1.616
	H11 我覺得自己現在很悲傷	213 63.0	59 17.5	33 9.8	26 7.7	5 1.5	1 0.3	1 0.3	0.69	1.095
	H12 我覺得自己現在很高興	19 5.6	14 4.1	32 9.5	113 33.4	71 21.0	53 15.7	36 10.7	3.50	1.524

表 4-2-4 台中榮民總醫院使用者生心理效益的知覺次數分配表 (後測) (續)

使用者生心理效 益的知覺與整體 感受平均數	題目內容	個數百分比						平均 數	標準 差	
		0	1	2	3	4	5			6
		一 點 也 沒 感 覺	感 覺 非 常 少	感 覺 少	感 覺 普 通	感 覺 有 點 多	感 覺 非 常 多			完 全 感 受 到
心理效益 壓力向度 ($M=4.56$)	H13 我正覺得很平靜	6	16	17	89	93	66	51	3.92	1.405
		1.8	4.7	5.0	26.3	27.5	19.5	15.1		
	H14 我正覺得心情不好	194	62	38	33	6	4	1	0.85	1.217
		57.4	18.3	11.2	9.8	1.8	1.2	0.3		
	H15 我現在覺得舒服	12	9	22	74	94	71	56	3.97	1.471
		3.6	2.7	6.5	21.9	27.8	21.0	16.6		
	H16 我現在覺得神經緊張	204	51	40	32	7	3	1	0.82	1.214
		60.4	15.1	11.8	9.5	2.1	0.9	0.3		
	H17 我現在煩躁不安	201	52	44	25	7	6	3	0.86	1.303
		59.5	15.4	13.0	7.4	2.1	1.8	0.9		
H18 我現在很放鬆	8	6	20	85	85	75	59	4.05	1.396	
	2.4	1.8	5.9	25.1	25.1	22.2	17.5			
H19 我現在覺得很滿意	7	11	19	92	79	76	54	3.98	1.411	
	2.1	3.3	5.6	27.2	23.4	22.5	16.0			
H20 我現在很擔心	196	64	42	25	6	3	2	0.81	1.191	
	58.0	18.9	12.4	7.4	1.8	0.9	0.6			
H21 我現在覺得很困擾	196	69	39	23	6	2	3	0.79	1.185	
	58.0	20.4	11.5	6.8	1.8	0.6	0.9			
H22 我現在覺得很穩定	17	10	18	100	78	62	53	3.80	1.536	
	5.0	3.0	5.3	29.6	23.1	18.3	15.7			

第三節 假設檢定結果

本節將以成對樣本 t 檢定驗證研究假設一與假設二，再以複迴歸分析驗證研究假設三。

一、假設一檢定結果

假設一是「使用者對於醫療院所現有庭園與模擬益康花園之恢復性環境知覺有差異」，統計檢定方法為「成對樣本 t 檢定」。

從樣本平均數中可得知（詳表 4-3-1），後測（ M_2 ）之平均數皆高於前測（ M_1 ），顯示使用者對台中榮民總醫院模擬益康花園的恢復性環境知覺比對現有庭園的知覺強度來的高。從前、後測平均數的差異來看，可分辨出四種趨勢：

- （一）第一種趨勢為前後測平均數由 2 分提升到 3 分，係指使用者所感受到的台中榮民總醫院現有庭園與模擬益康花園之恢復性環境知覺，由感覺少提升到感覺普通。

從量表構面之分析結果顯示：在「遠離」的部份，「身處這個環境中可帶給我脫離世俗的體驗」（ $M_1 = 2.66, M_2 = 3.85$ ）、「花時間在這裡有別於一成不變的日常生活」（ $M_1 = 2.75, M_2 = 3.81$ ）；「延展性」的部份，「在這裡，我對於隱藏在景物背後的部分感到相當好奇」（ $M_1 = 2.21, M_2 = 3.47$ ）、「這裡可使我延伸出許多美好的聯想」（ $M_1 = 2.37, M_2 = 3.78$ ）、「在這裡，各種景物是相配的」（ $M_1 = 2.81, M_2 = 3.93$ ）；在「魅力性」的部份，「在這裡，可讓我進一步想去探索」（ $M_1 = 2.16, M_2 = 3.63$ ）、「我想要花更多的時間觀察此環境」（ $M_1 = 2.17, M_2 = 3.70$ ）；在「相容性」的部份，「我可以在這樣的環境從事我喜歡的活動」（ $M_1 = 2.45, M_2 = 3.78$ ）、「我感覺我屬於這裡」（ $M_1 = 2.04, M_2 = 3.33$ ）、「我可以在這裡找到自得其樂的方法」

($M_1 = 2.67, M_2 = 3.85$)。

從上述恢復性環境特質的知覺平均數可得知，使用者感受從感覺少提升到感覺普通，此一趨勢在恢復性環境四大特質中皆存在，但在「延展性」與「相容性」兩大特質上較明顯。此結果顯示，使用者對於台中榮民總醫院模擬益康花園在恢復性環境知覺的體驗上，已顯著高於現有庭園，然而有超過半數的恢復性感受程度提升幅度有限，僅能夠從低度提高到中等程度。

(二) 第二種趨勢為前後測平均數由 2 分提升到 4 分，係指使用者所感受到的台中榮民總醫院現有庭園與模擬益康花園之恢復性環境知覺，由感覺少提升到感覺有點多。

從量表構面之分析結果顯示：在「魅力性」的特質上，「這個環境具有吸引人的特質」($M_1 = 2.67, M_2 = 4.06$)、「這個環境是有魅力的」($M_1 = 2.52, M_2 = 4.11$)。從上述恢復性環境特質的知覺平均數可得知，使用者感受明顯從感覺少提升到感覺有點多，且集中於「魅力性」特質的部分。再者，從「魅力性」特質中兩個題項來看，「這個環境具有吸引人的特質」與「這個環境是有魅力的」皆較傾向詢問使用者對於模擬益康花園「認知」的感受，至於「在這裡，可讓我進一步想去探索」和「我想要花更多的時間觀察此環境」兩題項則較傾向詢問使用者的「個人行動」意願，僅由低度提高到中等程度，其感受程度之提升幅度有限。

此結果顯示，使用者對於台中榮民總醫院模擬益康花園恢復性環境的知覺比現有庭園感受來的高，尤其以「魅力性」特質中「認知」方面，從低度提高到中等程度，表示兩者差異性也較容易讓使用者感受到，亦為現有庭園與模擬益康花園之間在恢復性環境知覺提升最多之處；至於「魅力性」特質中「個人行動」方面，其提升幅度較小。

(三) 第三種趨勢為前後測平均數由 3 分提升到趨近於 4 分，係指使用者所感受到的台中榮民總醫院現有庭園與模擬益康花園之恢復性環境知覺，由感覺普通提升到趨近於感覺有點多。

從量表構面之分析結果顯示：在「遠離」的部份，「當我在這裡，我感覺到我不受到工作及日常生活所拘束」($M_1 = 3.20, M_2 = 3.91$)；在「延展性」的部份，「在這裡，週遭環境是協調的」($M_1 = 3.06, M_2 = 3.97$)。從上述恢復性環境特質的知覺平均數可得知，使用者感受從感覺普通提升到趨近於感覺有點多。此外，由「遠離」和「延展性」兩大特質的題項來看，「當我在這裡，我感覺到我不受到工作及日常生活所拘束」與「在這裡，週遭環境是協調的」兩個題項，在現有庭園以及模擬花園的感受已達到中等以上程度（感覺普通以上），然而，其餘題項在使用者的感受上，現有庭園與模擬益康花園都僅由低度提高到中等程度。

此結果顯示，使用者對於台中榮民總醫院模擬益康花園在恢復性環境知覺的體驗上，已顯著高於現有庭園，然而在「遠離」和「延展性」的兩個題項中，使用者對於現有庭園的感受已達中等程度，而模擬益康花園的感受僅略為提升到接近高度的程度，為現況庭園與模擬益康花園之間在恢復性環境知覺提升最少之處。

(四) 第四種趨勢為前後測平均數由 3 分提升到 4 分以上，係指使用者所感受到的台中榮民總醫院現有庭園與模擬益康花園之恢復性環境知覺，由感覺普通提升到感覺有點多。

從量表構面之分析結果顯示：在「遠離」的部份，「這是一個可以讓我完全休息的地方」($M_1 = 3.19, M_2 = 4.12$)、「在此的事物可以幫助我放鬆緊繃的心情」($M_1 = 3.38, M_2 = 4.16$)；在「相容性」的部份，「我很快地適應這樣的環境」($M_1 = 3.26, M_2 = 4.15$)。從上述恢復性環境特質的知覺平均數可得知，使用者感受從感覺普通提升到感覺有點多。此外，由「遠離」和「相容性」兩大特質的題項來

看，在「遠離」的部份，使用者對於此特質在恢復性環境的知覺感受普遍皆偏高，而且「這是一個可以讓我完全休息的地方」與「在此的事物可以幫助我放鬆緊繃的心情」兩個題項，在現有庭園的感受已達到感覺普通以上，對模擬益康花園的感受則提升到高度；「相容性」的特質上，除「我很快地適應這樣的環境」此題項在現有庭園已達中等以上，與模擬益康花園的感受達高度之外，其餘題項僅由低度提升到中等而已。

此結果顯示，使用者對於台中榮民總醫院模擬益康花園在恢復性環境知覺的體驗上，已顯著高於現有庭園，雖然感受程度的提升幅度有限，不過從中等提高到高度，表示現有庭園表現固然不錯，但模擬益康花園較現有庭園在使用者體驗上有更佳之提升效果。

整體而言，使用者對於台中榮民總醫院模擬益康花園恢復性環境知覺皆顯著高於現有庭園，而且在模擬益康花園恢復性環境的知覺上，絕大部分已達 3.5 分，甚至超過 3.6 分以上，但其提升程度仍有所差異。其中，幅度最高者為「魅力性」特質中「這個環境是有魅力的」，尤其是使用者在恢復性環境知覺的「認知」方面表現最佳；幅度最小者則為「遠離」特質中的「當我在這裡，我感覺到我不受到工作及日常生活所拘束」此題項。此外，由「2 分提升到 3 分」與「3 分提升到 4 分以上」兩大趨勢，雖然感受提升幅度上同樣有限，但從「2 分提升到 3 分」，表示使用者對於現有庭園在恢復性環境知覺感受上不太理想，而模擬益康花園也僅達中等程度；至於從「3 分提升到 4 分以上」則表示，模擬益康花園較現有庭園在使用者體驗上，更能感受到較高程度的提升。

表 4-3-1 使用者對於台中榮民總醫院現有庭園與模擬益康花園之恢復性環境知覺成對樣本 *t* 檢定

構面	問項	前測	後測	<i>t</i> 值
		平均數	平均數	
遠離	1. 身處這個環境中可帶給我脫離世俗的體驗	2.66	3.85	-12.424***
	2. 花時間在這裡有別於一成不變的日常生活	2.75	3.81	-11.637***
	3. 這是一個可以讓我完全休息的地方	3.19	4.12	-11.738***
	4. 在此的事物可以幫助我放鬆緊繃的心情	3.38	4.16	-9.419***
	5. 當我在這裡，我感覺到我不受到工作及日常生活所拘束	3.20	3.91	-8.550***
延展性	6. 在這裡，週遭環境是協調的	3.06	3.97	-10.540***
	7. 在這裡，我對於隱藏在景物背後的部分感到相當好奇	2.21	3.47	-12.382***
	8. 這裡可使我延伸出許多美好的聯想	2.37	3.78	-14.696***
	9. 在這裡，各種景物是相配的	2.81	3.93	-12.998***
魅力性	10. 這個環境具有吸引人的特質	2.67	4.06	-14.973***
	11. 在這裡，可讓我進一步想去探索	2.16	3.63	-15.660***
	12. 這個環境是有魅力的	2.52	4.11	-17.096***
	13. 我想要花更多的時間觀察此環境	2.17	3.70	-16.067***
相容性	14. 我可以在這樣的環境從事我喜歡的活動	2.45	3.78	-14.923***
	15. 我很快地適應這樣的環境	3.26	4.15	-11.213***
	16. 我感覺我屬於這裡	2.04	3.33	-14.025***
	17. 我可以在這裡找到自得其樂的方法	2.67	3.85	-13.178***

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

二、假設二檢定結果

假設二是「使用者醫療院所現有庭園與模擬益康花園之生心理效益知覺有差異」，統計檢定方法為「成對樣本 *t* 檢定」。

從樣本平均數中可得知（詳表 4-3-2），後測（ M_2 ）之平均數皆高於前測（ M_1 ），顯示使用者對台中榮民總醫院模擬益康花園的生心理效益知覺比對現有庭園的知覺強度來的高。由前、後測平均數差異之分析結果，分別從生理效益和心理效益（情緒與壓力向度）兩方面來探討，並透過正向感受以及負向感受來加以說明之。

(一) 生理效益

從生理效益的題項來看，前後測平均數介於 1 分以上到 0 分，係指使用者對於台中榮民總醫院現有庭園與模擬益康花園的心理效益之情緒向度，由感覺非常少以上到一點也沒感覺，屬於這種趨勢的共有 4 個題項，包括：「我現在有點心跳加快」($M_1 = 1.28, M_2 = 1.11$)、「我現在有點肌肉緊繃」($M_1 = 1.15, M_2 = 0.84$)、「我現在有點手心冒汗」($M_1 = 0.96, M_2 = 0.70$)、「我現在有點呼吸加快」($M_1 = 0.98, M_2 = 0.84$)。透過生理效益「我現在有點肌肉緊繃」此題項可發現，在台中榮民總醫院現有庭園與模擬益康花園的感受，由感覺非常少以上降低到一點也沒感覺。再者，相較於其他三個題項，使用者對於「我現在有點心跳加快」之負向感受程度上略為較高。此結果顯示，使用者對於模擬益康花園在生理效益方面，負向感受有略為減緩的趨勢，故整體而言，模擬益康花園對於使用者的生理效益有顯著提升，但幅度並不大。

(二) 心理效益

1. 情緒向度

情緒向度共計 8 個題項，正向題有 4 個題項、負向題有 4 個題項，以下就分析結果說明之。

(1) 正向題

在心理效益之情緒向度正向題的部份，從前、後測平均數的差異來看，可分辨出兩種趨勢：

第一種趨勢為前後測平均數由 2 分提升到 3 分，係指使用者對於台中榮民總醫院現有庭園與模擬益康花園的心理效益之情緒向度，由感覺少提升到感覺普通，屬於這種趨勢的共有 3 個題項，包括：「我覺得自己現在很無憂無慮」($M_1 = 2.80, M_2 = 3.25$)、「我覺得自己現在很溫柔親切」($M_1 = 2.67,$

$M_2 = 3.34$)、「我覺得自己現在很高興」($M_1 = 2.59, M_2 = 3.50$)。從上述題項可得知，使用者對於現有庭園心理效益之情緒向度基本皆能達到 2.6 分，模擬益康花園則皆能達 3.2 分。此結果顯示，使用者對於台中榮民總醫院模擬益康花園在恢復性環境心理效益之情緒向度的正向感受上，已顯著高於對現有庭園之感受，然而感受程度提升幅度有限，僅由低度提高到中等程度。

第二種趨勢為前後測平均數由 3 分提升到 3 分以上，係指使用者所感受到的台中榮民總醫院現有庭園與模擬益康花園之生理效益知覺，提升到感覺普通以上，屬於這種趨勢的有 1 個題項，包括：「我覺得自己現在很安全」($M_1 = 3.10, M_2 = 3.59$)。從此題項可得知，使用者對於台中榮民總醫院現有庭園以及模擬益康花園，在「我覺得自己現在很安全」此心理效益之提升幅度有限，僅能提高到中等以上程度。

(2) 負向題

在心理效益之情緒向度負向題的部份，前後測平均數介於 1 分到 0 分，係指使用者對於台中榮民總醫院現有庭園與模擬益康花園的心理效益之情緒向度，由感覺非常少到一點也沒感覺，屬於這種趨勢的共有 4 個題項，包括：「我覺得自己現在很害怕」($M_1 = 1.01, M_2 = 0.74$)、「我覺得自己現在很生氣」($M_1 = 0.76, M_2 = 0.59$)、「我覺得自己現在受傷害」($M_1 = 0.80, M_2 = 0.65$)、「我覺得自己現在很悲傷」($M_1 = 0.89, M_2 = 0.69$)。從上述題項可得知，除「我覺得自己現在很害怕」此題項在現有庭園感受程度相對較高（感覺非常少）外，其餘題項皆介於一點也沒感覺和感覺非常少之間。此結果顯示，使用者對於模擬益康花園效益之情緒向度上，負向感受雖然有略為減緩的趨勢，故整體而言，模擬益康花園對於使用者的心理效益情緒舒緩有顯著提升，但幅度並不大。

2. 壓力向度

壓力向度共計 10 個題項，正向題有 5 個題項、負向題有 5 個題項，以下就分析結果說明之。

(1) 正向題

在心理效益之壓力向度正向題的部份，從前、後測平均數的差異來看，可分辨出三種趨勢：

第一種趨勢為前後測平均數由 2 分提升到 3 分，係指使用者對於台中榮民總醫院現有庭園與模擬益康花園的心理效益之壓力向度，由感覺少提升到感覺普通，屬於這種趨勢的有 1 個題項，包括：「我現在覺得很滿意」($M_1 = 2.94, M_2 = 3.98$)。從此題項可得知，使用者對於現有庭園心理效益之壓力向度的正向感受，實際上趨近於 3 分，模擬益康花園則趨近於 4 分，係指接近介於感覺普通和感覺有點多之間。此結果顯示，使用者對於台中榮民總醫院模擬益康花園在心理效益之壓力向度的正向感受上，已顯著高於現有庭園，雖然感受程度的提升幅度有限，但亦表示模擬益康花園比現有庭園更能讓使用者感受到滿意的心理效益，為現況庭園與模擬益康花園之間在心理效益之壓力向度的正向感受中提升最多之處。

第二種趨勢為前後測平均數由 3 分提升到趨近於 4 分，係指使用者對於台中榮民總醫院現有庭園與模擬益康花園的心理效益之壓力向度，由感覺普通提升到趨近於感覺有點多，屬於這種趨勢的有 3 個題項，包括：「我正覺得很平靜」($M_1 = 3.25, M_2 = 3.92$)、「我現在覺得舒服」($M_1 = 3.19, M_2 = 3.97$)、「我現在覺得很穩定」($M_1 = 3.09, M_2 = 3.80$)。從此三題項可得知，使用者對於模擬益康花園心理效益之壓力向度的正向感受趨近 4 分，係指介於感覺普通和感覺有點多之間。此結果顯示，使用者對於台中榮民總醫院模擬益康花園在心理效益之壓力向度的正向感受上，已顯著高於現有庭

園，雖然從中等提高到接近高度，但幅度實際上僅略為提升，為現況庭園與模擬益康花園之間在心理效益之壓力向度的正向感受中提升最少之處。

第三種趨勢為前後測平均數由 3 分提升到 4 分以上，係指使用者對於台中榮民總醫院現有庭園與模擬益康花園的心理效益之壓力向度，由感覺普通提升到感覺有點多，屬於這種趨勢的有 1 個題項，包括：「我現在很放鬆」($M_1 = 3.23, M_2 = 4.05$)。此結果顯示，使用者對於台中榮民總醫院模擬益康花園在心理效益之壓力向度的正向感受上，已顯著高於現有庭園，雖然感受程度從中等提高到高度的提升幅度有限，但亦表示模擬益康花園比現有庭園更能讓使用者感受到放鬆的心理效益。

(2) 負向題

在心理效益之壓力向度負向題的部份，前後測平均數介於 1 分到 0 分，係指使用者對於台中榮民總醫院現有庭園與模擬益康花園的心理效益之情緒向度，由感覺非常少到一點也沒感覺，屬於這種趨勢的共有 5 個題項，包括：「我正覺得心情不好」($M_1 = 1.25, M_2 = 0.85$)、「我現在覺得神經緊張」($M_1 = 1.02, M_2 = 0.82$)、「我現在煩躁不安」($M_1 = 1.08, M_2 = 0.86$)、「我現在很擔心」($M_1 = 1.05, M_2 = 0.81$)、「我現在覺得很困擾」($M_1 = 1.07, M_2 = 0.79$)。從上述結果可得知，無論是現有庭園或是模擬益康花園，使用者的感受皆趨近於感覺非常少。此結果顯示，相對於現有庭園，使用者對於模擬益康花園心理效益之壓力向度上，負向感受雖然有略為減緩的趨勢，亦即，模擬益康花園對於使用者的心理效益壓力舒緩有顯著提升，但幅度並不大。

整體而言，使用者對於台中榮民總醫院模擬益康花園生心理效益知覺皆顯著高於現有庭園，但對於各項生心理效益之提升程度仍有所差異。在生理效益方面，負向題感受皆偏低並有略為減緩的趨勢，表示模擬益康花園比現有庭園更能夠讓

使用者感受到正向的生理效益，雖然整體提升幅度不大，但仍有顯著提升。在心理效益方面，分為情緒與壓力向度，在模擬益康花園的正向感受絕大部分已達感覺普通以上，甚至可趨近於感覺有點多，其幅度最高者為「壓力」向度中的「我現在覺得很滿意」，幅度最小者則為「情緒」向度中的「我覺得自己現在很無憂無慮」此題項。其中，情緒向度分成由「2分提升到3分」與「3分提升到3分以上」兩大趨勢；壓力向度則由「2分提升到3分」、「3分提升到趨近於4分」、和「3分提升到4分以上」三大趨勢，表示模擬益康花園比現有庭園對於使用者在心理效益的情緒以及壓力舒緩上均顯著提升，雖然感受提升幅度均不大。此外，相較於病房內，由於現有庭園本身就有效益存在，因此，使用者對於生心理效益的負向題感受程度皆偏低，然而，現有庭園表現固然不錯，但模擬益康花園較現有庭園在使用者心理效益上有更佳之提升效果。

表 4-3-2 使用者對於台中榮民總醫院現有庭園與模擬益康花園之生心理效益知覺成對樣本 *t* 檢定

構面	問項	前測	後測	<i>t</i> 值
		平均數	平均數	
生理效益	1. 我現在有點心跳加快	1.28	1.11	2.143*
	2. 我現在有點肌肉緊繃	1.15	0.84	4.834***
	3. 我現在有點手心冒汗	0.96	0.70	4.308***
	4. 我現在有點呼吸加快	0.98	0.84	1.982*
心理效益 情緒向度	5. 我覺得自己現在很無憂無慮	2.80	3.25	-4.611***
	6. 我覺得自己現在很害怕	1.01	0.74	-4.096***
	7. 我覺得自己現在很溫柔親切	2.67	3.34	-7.231***
	8. 我覺得自己現在很生氣	0.76	0.59	-3.237***
	9. 我覺得自己現在受傷害	0.80	0.65	-2.488**
	10. 我覺得自己現在很安全	3.10	3.59	-5.605***
	11. 我覺得自己現在很悲傷	0.89	0.69	-3.428***
	12. 我覺得自己現在很高興	2.59	3.50	-10.062***
心理效益 壓力向度	13. 我正覺得很平靜	3.25	3.92	-7.719***
	14. 我正覺得心情不好	1.25	0.85	-5.471***
	15. 我現在覺得舒服	3.19	3.97	-8.727***
	16. 我現在覺得神經緊張	1.02	0.82	-3.078**
	17. 我現在煩躁不安	1.08	0.86	-3.116**
	18. 我現在很放鬆	3.23	4.05	-10.154***
	19. 我現在覺得很滿意	2.94	3.98	-11.125***
	20. 我現在很擔心	1.05	0.81	-3.903***
	21. 我現在覺得很困擾	1.07	0.79	-4.267***
	22. 我現在覺得很穩定	3.09	3.80	-7.688***

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

三、假設三檢定結果

假設三是「使用者對於醫療院所庭園恢復性環境特質的知覺會顯著影響生心理效益的知覺」，而生心理效益的知覺可分為，生理效益、心理效益之情緒向度、及心理效益之壓力向度。依據理論的因果關係，本研究假設三又可細分為六項假設，統計檢定方法為「複迴歸分析檢定」。

其待驗證的假設如下：

假設三之 1：使用者對於醫療院所現有庭園恢復性環境特質的知覺會顯著影響其對生理效益的知覺。

假設三之 2：使用者對於醫療院所現有庭園恢復性環境特質的知覺會顯著影響其對心理情緒舒緩效益的知覺。

假設三之 3：使用者對於醫療院所現有庭園恢復性環境特質的知覺會顯著影響其對心理壓力舒緩效益的知覺。

假設三之 4：使用者對於醫療院所模擬益康花園恢復性環境特質的知覺會顯著影響其對生理效益的知覺。

假設三之 5：使用者對於醫療院所模擬益康花園恢復性環境特質的知覺會顯著影響其對心理情緒舒緩效益的知覺。

假設三之 6：使用者對於醫療院所模擬益康花園恢復性環境特質的知覺會顯著影響其對心理壓力舒緩效益的知覺。

(一) 假設三之 1：使用者對於醫療院所現有庭園恢復性環境特質的知覺會顯著影響其對生理效益的知覺。

1. 殘差分析

初步分析結果發現殘差分佈圖（圖 4-3-1）呈現向右開口的喇叭狀，意即迴歸預測值愈高，殘差值愈大，此不符合線性複迴歸分析之基本前提，因此線性迴歸分析無效，使用者對於醫療院所現有庭園恢復性環境特質的知覺對於生理效益知覺的影響可能非線性關係。

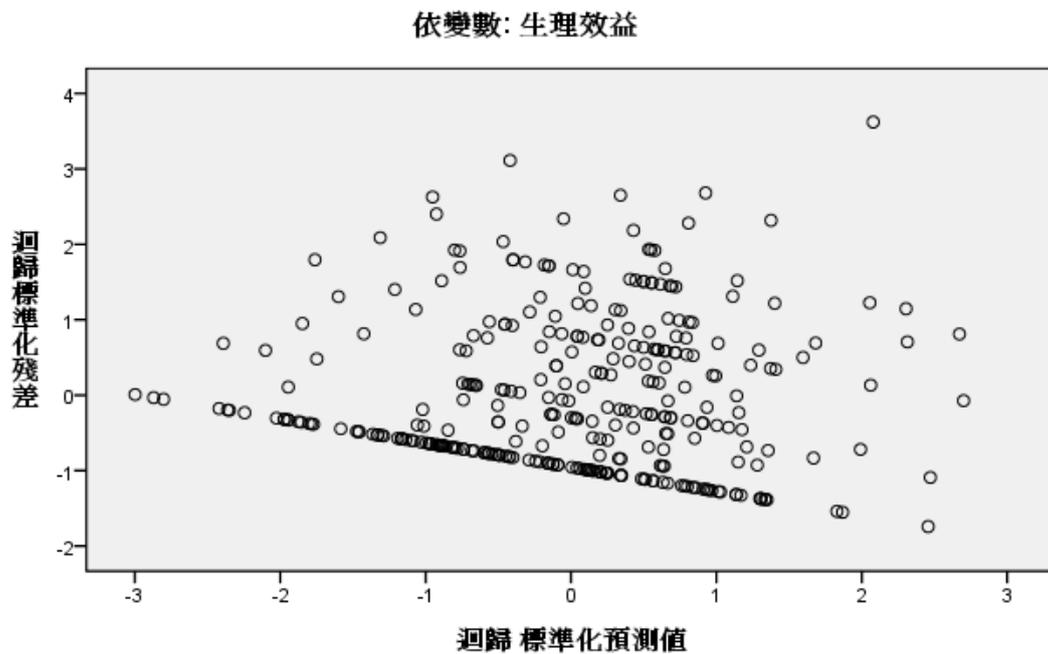


圖 4-3-1 台中榮民總醫院現有庭園對生理效益影響之迴歸分析殘差分佈圖

(二) 假設三之 2：使用者對於醫療院所現有庭園恢復性環境特質的知覺會顯著影響其對心理情緒舒緩效益的知覺。

1. 殘差分析

初步分析結果發現殘差有偏離值（標準化殘差值超過正負 2），將這些偏離值的樣本刪除後重新進行迴歸分析，重複進行殘差偏離值樣本刪除動作，再進行二次迴歸分析後，其殘差分佈圖趨近於隨機分佈，總計刪除 22 個樣本，剩餘有效樣本數 316。檢視其殘差分佈圖（圖 4-3-2）並未出現明顯特定模式，可認定為符合迴歸分析之基本前提。

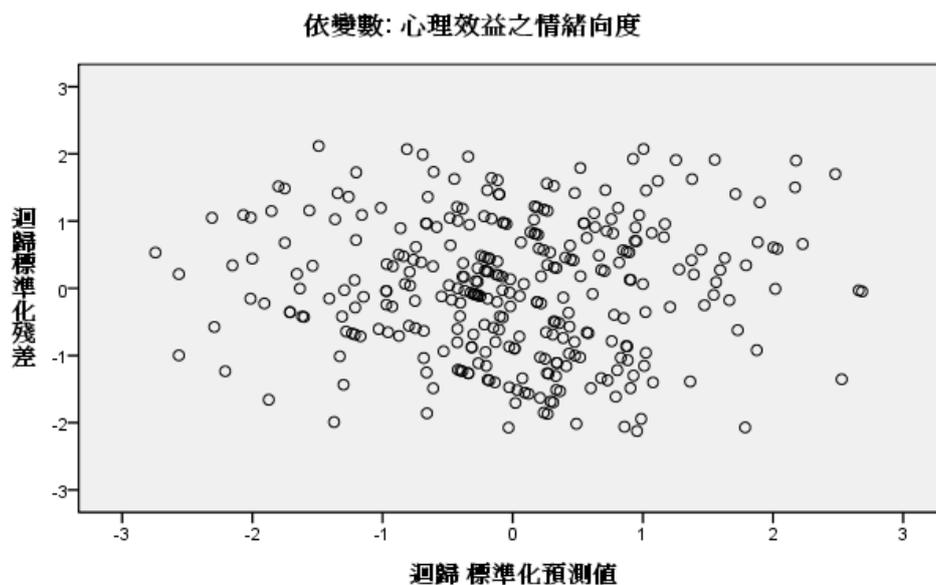


圖 4-3-2 台中榮民總醫院現有庭園對心理情緒舒緩效益影響之迴歸分析殘差分佈圖

2. 共線性分析

各自變項之允差（tolerance）皆大於 0.1，進一步的共線性診斷顯示（表 4-3-3），條件指標（condition index）高於 15 之維度中，各自變項之變異數比例並無高於 0.9，因此並未有任何共線性問題存在。

表 4-3-3 台中榮民總醫院現有庭園對心理情緒舒緩效益影響之迴歸分析共線性診斷

維度	特徵值	條件指標	(常數)	變異數比例			
				遠離	延展性	魅力性	相容性
1	4.715	1.000	.01	.00	.00	.00	.00
2	.136	5.895	.56	.01	.01	.14	.04
3	.062	8.686	.12	.22	.17	.00	.60
4	.055	9.287	.29	.48	.03	.31	.23
5	.033	12.022	.02	.29	.79	.55	.13

3. 整體迴歸模式檢定

整體迴歸模式檢定結果顯著成立 ($F = 34.646, df_1 = 4, df_2 = 311, p < .0005$)，其調整過後之 R^2 值為 .299 (表 4-3-4)，此顯示，心理情緒舒緩效益知覺的變異量中約有 30% 可以被此一線性迴歸模式加以解釋。

4. 自變項對於因變項之影響

在台中榮民總醫院現有庭園恢復性環境特質的知覺之四大構面，對於心理情緒舒緩效益皆有顯著影響(表 4-3-4)。從標準化迴歸係數來看，以「遠離」($\beta = .406$)對於心理情緒舒緩效益之影響最大，其次為「魅力性」($\beta = -.365$)與「延展性」($\beta = .253$)，「相容性」則最低 ($\beta = .243$)。因此，當使用者對於台中榮民總醫院現有庭園恢復性環境特質之「遠離」、「延展性」、和「相容性」知覺感受越強烈，則對其心理情緒舒緩效益越佳。至於使用者對於台中榮民總醫院現有庭園恢復性環境特質之「魅力性」知覺越高，則其對醫療院所現有庭園方面的心理情緒舒緩效益就越低。

表 4-3-4 台中榮民總醫院現有庭園對心理情緒舒緩效益影響之迴歸分析

模式	未標準化迴歸係數	標準誤差	標準化迴歸係數	t	顯著性	允差
(常數)	2.869	.099		28.965	.000	
遠離	.249	.043	.406	5.838	.000	.459
延展性	.165	.056	.253	2.961	.003	.305
魅力性	-.212	.051	-.365	-4.175	.000	.291
相容性	.146	.045	.243	3.237	.001	.395

$F(4, 311) = 34.646, p < .0005, Adjusted R^2 = .299$

(三) 假設三之 3：使用者對於醫療院所現有庭園恢復性環境特質的知覺會顯著影響其對心理壓力舒緩效益的知覺。

1. 殘差分析

初步分析結果發現殘差有偏離值（標準化殘差值超過正負 2），將這些偏離值的樣本刪除後重新進行迴歸分析，重複進行殘差偏離值樣本刪除動作，再進行三次迴歸分析後，其殘差分佈圖趨近於隨機分佈，總計刪除 31 個樣本，剩餘有效樣本數 307。檢視其殘差分佈圖（圖 4-3-4）並未出現明顯特定模式，可認定為符合迴歸分析之基本前提。

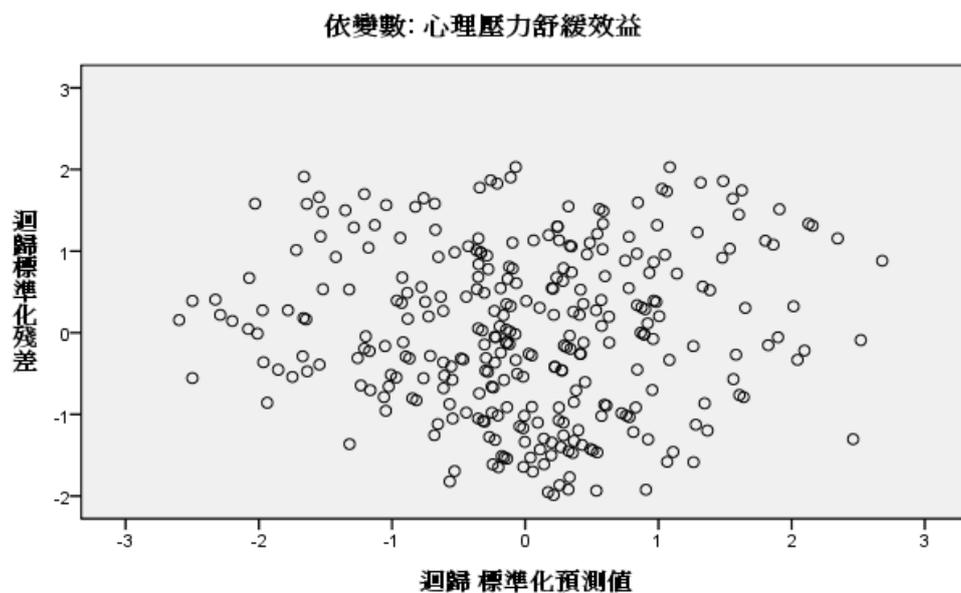


圖 4-3-3 台中榮民總醫院現有庭園對心理壓力舒緩效益影響之迴歸分析殘差分佈圖

2. 共線性分析

各自變項之允差（tolerance）皆大於 0.1，進一步的共線性診斷顯示（表 4-3-5），條件指標（condition index）高於 15 之維度中，各自變項之變異數比例並無高於 0.9，因此並未有任何共線性問題存在。

表 4-3-5 台中榮民總醫院現有庭園對心理壓力舒緩效益影響之迴歸分析共線性診斷

維度	特徵值	條件指標	(常數)	變異數比例			
				遠離	延展性	魅力性	相容性
1	4.712	1.000	.01	.00	.00	.00	.00
2	.136	5.893	.62	.01	.01	.12	.04
3	.063	8.632	.10	.19	.21	.00	.59
4	.056	9.151	.23	.56	.06	.27	.16
5	.033	11.936	.04	.24	.72	.61	.22

3. 整體迴歸模式檢定

整體迴歸模式檢定結果顯著成立 ($F = 51.193, df_1 = 4, df_2 = 302, p < .0005$)，其調整過後之 R^2 值為 .396 (表 4-3-6)，此顯示，心理壓力舒緩效益知覺的變異量中約有 40% 可以被此一線性迴歸模式加以解釋。

4. 自變項對於因變項之影響

在台中榮民總醫院現有庭園恢復性環境特質的知覺之四大構面，對於心理壓力舒緩效益皆有顯著影響 (表 4-3-6)。從標準化迴歸係數來看，以「遠離」對於心理壓力舒緩效益之影響最大 ($\beta = .507$)，其次為「魅力性」($\beta = -.343$) 與「相容性」($\beta = .254$)，「延展性」則最低 ($\beta = .213$)。因此，當使用者對於台中榮民總醫院現有庭園恢復性環境特質之「遠離」、「相容性」、和「延展性」知覺感受越強烈，則對其心理壓力舒緩效益越佳。至於使用者對於台中榮民總醫院現有庭園恢復性環境特質之「魅力性」越高，則其在該庭園當中感受的心理壓力舒緩效益就越低。

表 4-3-6 台中榮民總醫院現有庭園對心理壓力舒緩效益影響之迴歸分析

模式	未標準化迴歸係數	標準誤差	標準化迴歸係數	t	顯著性	允差
(常數)	2.752	.100		27.427	.000	
遠離	.330	.043	.507	7.597	.000	.444
延展性	.151	.056	.213	2.701	.007	.316
魅力性	-.217	.053	-.343	-4.094	.000	.281
相容性	.166	.047	.254	3.527	.000	.380

$F(4, 302) = 51.193, p < .0005, Adjusted R^2 = .396$

(四) 假設三之 4: 使用者對於醫療院所模擬益康花園恢復性環境特質的知覺會顯著影響其對生理效益的知覺。

1. 殘差分析

初步分析結果發現殘差分佈圖 (圖 4-3-4) 呈現向右開口的喇叭狀，意即迴歸預測值愈高，殘差值愈大，此不符合線性複迴歸分析之基本前提，因此線性迴歸分析無效，使用者對於醫療院所現有庭園恢復性環境特質的知覺對於生理效益知覺的影響可能非線性關係。

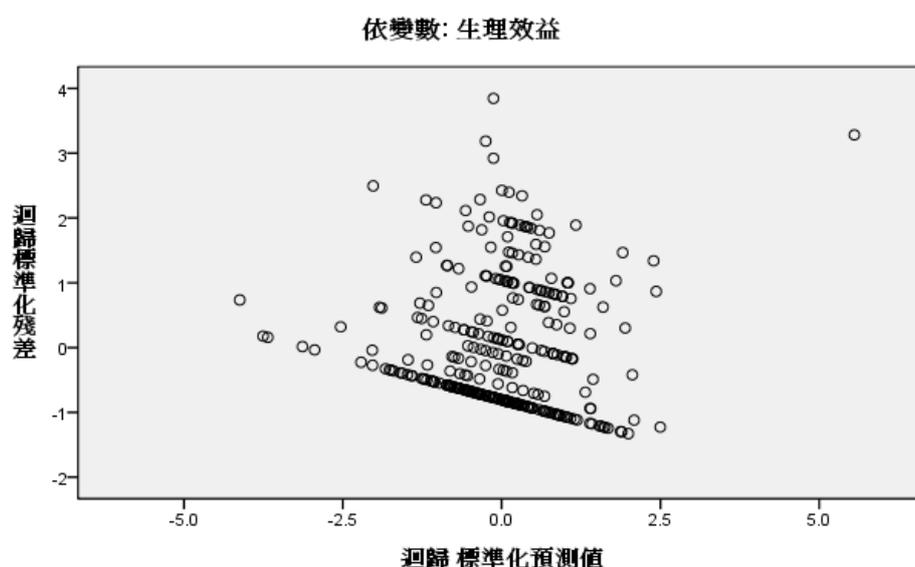


圖 4-3-4 台中榮民總醫院模擬益康花園對生理效益影響之迴歸分析殘差分佈圖

(五) 假設三之 5: 使用者對於醫療院所模擬益康花園恢復性環境特質的知覺會顯著影響其對心理情緒舒緩效益的知覺。

1. 殘差分析

初步分析結果發現殘差有偏離值 (標準化殘差值超過正負 2)，將這些偏離值的樣本刪除後重新進行迴歸分析，重複進行殘差偏離值樣本刪除動作，再進行

五次迴歸分析後，其殘差分佈圖趨近於隨機分佈，總計刪除 35 個樣本，剩餘有效樣本數 303。檢視其殘差分佈圖（圖 4-3-5）並未出現明顯特定模式，可認定為符合迴歸分析之基本前提。

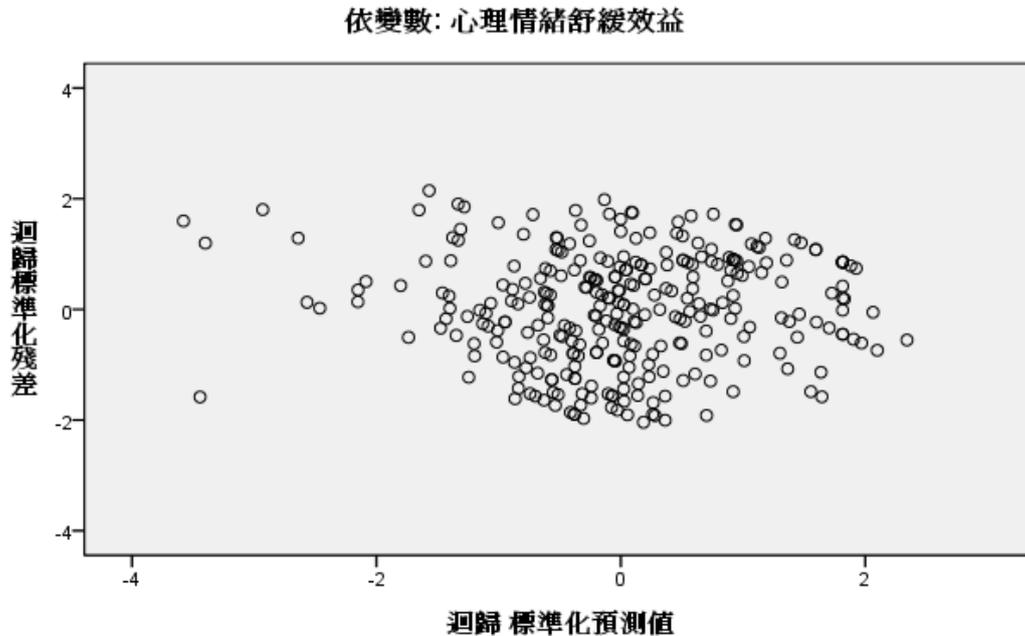


圖 4-3-5 台中榮民總醫院模擬益康花園對心理情緒舒緩效益影響之迴歸分析殘差分佈圖

2. 共線性分析

各自變項之允差 (tolerance) 皆大於 0.1，進一步的共線性診斷顯示 (表 4-3-7)，條件指標 (condition index) 高於 15 之維度中，各自變項之變異數比例並無高於 0.9，因此並未有任何共線性問題存在。

表 4-3-7 台中榮民總醫院模擬益康花園對心理情緒舒緩效益影響之迴歸分析共線性診斷

維度	特徵值	條件指標	(常數)	變異數比例			
				遠離	延展性	魅力性	相容性
1	4.880	1.000	.00	.00	.00	.00	.00
2	.059	9.089	.79	.00	.01	.05	.05
3	.026	13.685	.18	.48	.12	.07	.27
4	.022	14.744	.03	.31	.30	.15	.35
5	.013	19.601	.00	.20	.57	.74	.32

3. 整體迴歸模式檢定

整體迴歸模式檢定結果顯著成立 ($F = 79.181, df_1 = 4, df_2 = 298, p < .0005$)，其調整過後之 R^2 值為 .509 (表 4-3-8)，此顯示，心理情緒舒緩效益知覺的變異量中約有 51% 可以被此一線性迴歸模式加以解釋。

4. 自變項對於因變項之影響

在台中榮民總醫院模擬益康花園恢復性環境特質的知覺之四大構面，只有「遠離」($t = 11.371, p < .0005$) 和「相容性」($t = 2.038, p < .0005$) 對於心理情緒舒緩效益有顯著影響，至於「延展性」和「魅力性」則對心理情緒舒緩效益無顯著影響 (表 4-3-8)。從標準化迴歸係數來看，以「遠離」($\beta = .727$) 對於心理情緒舒緩效益之影響最大，「相容性」則較低 ($\beta = .151$)。因此，當使用者對於台中榮民總醫院模擬益康花園恢復性環境特質之「遠離」和「相容性」知覺感受越強烈，則對其心理情緒舒緩效益越佳。

表 4-3-8 台中榮民總醫院模擬益康花園對心理情緒舒緩效益影響之迴歸分析

模式	未標準化 迴歸係數	標準誤差	標準化 迴歸係數	t	顯著性	允差
(常數)	2.341	.130		17.990	.000	
遠離	.547	.048	.727	11.371	.000	.398
延展性	-.103	.056	-.142	-1.845	.066	.276
魅力性	-.018	.056	-.027	-.319	.750	.234
相容性	.102	.050	.151	2.038	.042	.298

$F(4, 298) = 79.181, p < .0005, Adjusted R^2 = .509$

(六) 假設三之 6：使用者對於醫療院所模擬益康花園恢復性環境特質的知覺會顯著影響其對心理壓力舒緩效益的知覺。

1. 殘差分析

初步分析結果發現殘差有偏離值（標準化殘差值超過正負 2），將這些偏離值的樣本刪除後重新進行迴歸分析，重複進行殘差偏離值樣本刪除動作，再進行四次迴歸分析後，其殘差分佈圖趨近於隨機分佈，總計刪除 33 個樣本，剩餘有效樣本數 305。檢視其殘差分佈圖（圖 4-3-6）並未出現明顯特定模式，可認定為符合迴歸分析之基本前提。

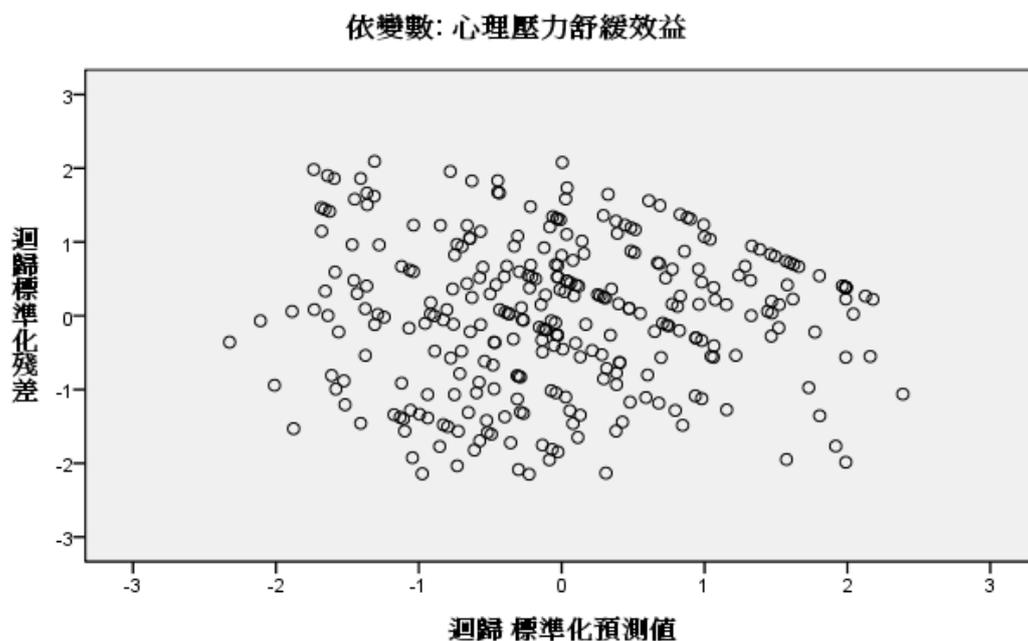


圖 4-3-6 台中榮民總醫院模擬益康花園對心理壓力舒緩效益影響之迴歸分析殘差分佈圖

2. 共線性分析

各自變項之允差（tolerance）皆大於 0.1，進一步的共線性診斷顯示（表 4-3-9），條件指標（condition index）高於 15 之維度中，各自變項之變異數比例並無高於 0.9，因此並未有任何共線性問題存在。

表 4-3-9 台中榮民總醫院模擬益康花園對心理壓力舒緩效益影響之迴歸分析共線性診斷

維度	特徵值	條件指標	(常數)	變異數比例			
				遠離	延展性	魅力性	相容性
1	4.895	4.895	.00	.00	.00	.00	.00
2	.052	.052	.74	.00	.02	.05	.05
3	.024	.024	.09	.20	.21	.01	.49
4	.019	.019	.14	.49	.08	.30	.23
5	.011	.011	.02	.31	.68	.64	.23

3. 整體迴歸模式檢定

整體迴歸模式檢定結果顯著成立 ($F = 55.377, df_1 = 4, df_2 = 300, p < .0005$)，其調整過後之 R^2 值為 .417 (表 4-3-10)，此顯示，心理壓力舒緩效益知覺的變異量中約有 42% 可以被此一線性迴歸模式加以解釋。

4. 自變項對於因變項之影響

在台中榮民總醫院模擬益康花園恢復性環境特質的知覺之四大構面，只有「遠離」($t = 8.492, p < .0005$) 和「相容性」($t = 3.062, p < .0005$) 對於心理壓力舒緩效益有顯著影響，至於「延展性」和「魅力性」則對心理壓力舒緩效益無顯著影響 (表 4-3-10)。從標準化迴歸係數來看，以「遠離」($\beta = .600$) 對於心理情緒壓力效益之影響較大，「相容性」影響效果則較低 ($\beta = .233$)。因此，當使用者對於台中榮民總醫院模擬益康花園恢復性環境特質之「遠離」和「相容性」知覺感受越強烈，則對其心理壓力舒緩效益越佳。

表 4-3-10 台中榮民總醫院模擬益康花園對心理壓力舒緩效益影響之迴歸分析

模式	未標準化迴歸係數	標準誤差	標準化迴歸係數	t	顯著性	允差
(常數)	2.488	.156		15.960	.000	
遠離	.499	.059	.600	8.492	.000	.384
延展性	-.072	.066	-.095	-1.092	.276	.256
魅力性	-.051	.063	-.072	-.808	.420	.241
相容性	.169	.055	.233	3.062	.002	.332

$F(4, 300) = 55.377, p < .0005, Adjusted R^2 = .417$

第五章 結論與建議

第一節 結論

本研究依據 Kaplan 恢復性環境的觀點作為其理論架構切入點，透過景觀視覺模擬的手法來控制醫療院所庭園空間實質環境之特質，其主要目的在探討使用者對於現有醫療院所庭園與模擬益康花園的恢復性環境知覺、與知覺的生心理效益是否有差異，以台中榮民總醫院的兩處庭園綠地空間為研究基地，研究對象則為庭園綠地空間之使用者，包含病患、家屬、與醫護人員。依據本研究結果與研究限制，提出以下結論：

- 一、使用者對於台中榮民總醫院「現有庭園」恢復性環境特質的知覺皆不高，僅感受到普通的「遠離」效果，至於「延展性」、「魅力性」、及「相容性」知覺感受亦僅介於感覺有點少到感覺普通之間。
- 二、使用者對於台中榮民總醫院「模擬益康花園」四大特質，感受程度趨近於感覺有點多，其中「遠離」特質感受又高於「延展性」、「魅力性」、「相容性」三大特質。
- 三、使用者對於醫療院所現有庭園與模擬益康花園之恢復性環境知覺有顯著差異，相對於現有庭園，使用者對於模擬益康花園之恢復性環境知覺在四項特質上都有顯著提升，但提升的幅度不同。
 - (一) 從感覺少提升到感覺普通：主要是在「延展性」和「相容性」兩大特質，以及「魅力性」特質中的「個人行動」部分，此趨勢亦佔恢復性環境四大特質的半數以上。

- (二) 從感覺少提升到感覺有點多：主要是在「魅力性」特質中「認知」的部分，為恢復性環境知覺提升幅度最多之處。
- (三) 從感覺普通提升到趨近於感覺有點多：主要是在「遠離」和「延展性」，為恢復性環境知覺提升幅度最少之處。
- (四) 從感覺普通提升到感覺有點多：主要是在「遠離」和「相容性」。

四、使用者對於醫療院所現有庭園與模擬益康花園之生心理效益知覺有顯著差異。

- (一) 台中榮民總醫院模擬益康花園比現有庭園更能夠讓使用者感受到正向的生理效益，雖然整體提升幅度不大，但仍有顯著提升。
- (二) 台中榮民總醫院模擬益康花園比現有庭園更能夠讓使用者感受到正向心理效益，而且使用者對於心理效益之「壓力」舒緩知覺，其提升幅度高於心理效益之「情緒」舒緩知覺。
- (三) 相較於台中榮民總醫院病房或醫院內部工作空間環境，其現有庭園已經可以提供使用者較佳的生心理效益，但模擬益康花園較現有庭園在使用者生心理效益感受上則有更佳之提升效果。

五、使用者不論是對於台中榮民總醫院現有庭園或模擬益康花園，其恢復性環境特質的知覺對生理效益的知覺影響可能是非線性關係，其之間關係有待進一步探討。

六、醫療院所庭園使用者恢復性環境知覺對於心理效益知覺有顯著影響。

- (一) 使用者對於台中榮民總醫院「現有庭園」恢復性環境知覺，會顯著影響其對心理情緒舒緩效益知覺與心理壓力舒緩效益知覺，當使用者對於現有庭園恢復性環境之「遠離」、「相容性」、和「延展性」知覺越強烈、「魅力性」

知覺越弱時，其對心理情緒舒緩效益知覺以及心理壓力舒緩效益知覺愈佳。

- (二) 使用者對於台中榮民總醫院「模擬益康花園」恢復性環境知覺，會顯著影響其對心理情緒舒緩效益知覺與心理壓力舒緩效益知覺，當使用者對於模擬益康花園恢復性環境之「遠離」和「相容性」知覺越強烈時，其對心理情緒舒緩效益知覺以及心理壓力舒緩效益知覺感受強度愈佳；至於使用者在恢復性環境之「延展性」和「魅力性」知覺則對於心理情緒舒緩效益知覺以及心理壓力舒緩效益知覺無顯著影響。

第二節 討論

依據本研究之目的與研究限制，經研究結果發現，從研究方法與測量工具、以及使用者對於現有庭園與模擬益康花園恢復性環境知覺、其對生心理效益知覺兩個研究變項之間的關係等方面進行深入探討。

- 一、由於本研究之基地使用者為年長者居多，調查時發現因為聽力、視力以及理解能力等因素，受訪者無法自行填答，必須由訪員口述問項並詢問受訪者當下對於環境之感受以及生心理效益，再由訪員代為紀錄受訪者的各題項答案，此種方式可能與受訪者自行填答問卷所獲得之結果有差異，進而對研究分析資料產生影響；基地使用者多為等待掛號的病患及家屬，可能因看診時間到，而填答一半或是委由他人代筆，造成測量誤差，影響研究結果。
- 二、就實驗設計而言，礙於現地的施測時間、空間的限制使得受試者無法隨機選取與分派，本研究僅採單組前後測實驗設計測量台中榮總戶外庭園使用者對於現有庭園及模擬益康花園在恢復性環境知覺與生心理效益知覺。單組前後測的實驗設計因為沒有控制組，在前測與後測之間無法得知是否有處遇外的影響因子 (Neuman, 2003)。然而，因為本研究前、後測為連續進行，中間

的間隔時間很短，受處遇外因子的影響機率較低，對於測量結果不至於造成太大影響。至於可能造成測量誤差的因素，反而是在受測者填答上有可能因「實驗者期望」(experimenter expectancy) 與「要求特質」(demand characteristics) 之效應 (Neuman, 2003: 254, 256)，而給予符合研究者期望的答案，亦即，相對於對現有庭園的知覺，受訪者對於模擬益康花園在恢復性環境知覺及生心理效益知覺上，可能會因為研究者間接把期望傳遞給受試者，使受試者從假設或實驗目標中找到線索，因而給予較高的分數。

三、本研究透過相關文獻回顧歸納益康花園的設計準則，再從中萃取出影響效果較強烈，且較適合本研究基地的主要元素，包括整體性、水景、多樣性的植栽、路徑設計、公共和私密空間、可及性與安全性、以及戶外設施的提供等，然後將這些元素以「整合性設計」手法模擬出益康花園相片，由於模擬益康花園的照片在研究設計上為整合性設計，因此無法探討各元素對於恢復性環境知覺與生心理效益知覺的影響效果。然而研究結果顯示，整合這些元素所模擬的益康花園對於使用者在恢復性環境知覺與生心理效益知覺上，確實比現有庭園來的高，其結果仍對於益康花園之設計有參考價值。

四、本研究在相片模擬益康花園時並未模擬出基地現況內使用者人數與使用情形，因此研究者可能無從得知基地範圍內受測者人數與行為所造成之影響，導致相片模擬較無法與現況的真實性一致。

五、研究結果發現使用者對於台中榮民總醫院「現有庭園」恢復性環境知覺程度並不高，此可能是因為現有庭園原本就不是依據益康花園的特質所設計，因此使用者無法感受到環境中的遠離、延展性、魅力性、與相容性等具恢復性的特質，此與傅學俞等人 (2010) 之研究結果一致。

六、使用者對於台中榮民總醫院「模擬益康花園」恢復性環境知覺四大特質中，感受分數最高之特質為「遠離」，最低者則為「相容性」，意即台中榮民總醫院模擬益康花園可以提供使用者較佳的「遠離」效果，而在「相容性」部分的顯現則是相對較低，此與黃章展等人（2008）的研究中所測得之結果大致相同。

七、本研究結果顯示，使用者對於台中榮民總醫院模擬益康花園恢復性環境知覺，在四大特質上都顯著高於現有庭園，但提升的幅度不同。其中提升幅度最多之處為「魅力性」特質中「認知」的部分，從感覺少提升到感覺有點多，同樣是「魅力性」特質中的「個人行動」部分只從感覺少提升到感覺普通。魅力性中的「認知」是指該環境具有魅力以及吸引人特質，「魅力性」中的「個人行動」部分則是指想進一步探索，與花更多時間觀察。

根據黃章展、黃芳銘、與周先捷（2008）的研究結果（p. 13），恢復性環境的知覺中關於魅力性的「個人行動」知覺確實低於「認知」，因此，本研究之結果與過去研究相符。此外，由於過去在測量恢復性環境之「魅力性」特質，其測量題項涵蓋認知與行為的部份，透過本研究結果亦可重新檢視引發魅力性認知的環境，不盡然會引起進一步行為的興趣，或者其行為反應不會太過明顯，尤其在醫療院所的戶外庭園中，亦或是病患等較特殊群體的使用者，雖然多數皆認為此景觀空間具魅力性，然而卻不願意進一步花時間觀察或探索此處。

八、無論現有庭院或模擬益康花園，使用者對於生心理效益的負向測量題項感受皆為低度，介於感覺非常少或一點也沒感覺之間，其可能原因為大多數使用者認為身處於病房或醫療院所內才會產生負向感受，而台中榮民總醫院現有庭園本身就有效益存在，此亦跟 Tarrant 等人（1994）的生理喚起理論，愉快與不愉快的經驗才會達到高生理反應，否則通常趨於低生理反應；以及張俊

彥和洪佳君（2003）研究景觀空間元素組成環境之負面情緒因子皆有較低的評值結果相符合。另外，現地感受使用者在填答時，有不少人反應負向測量題項較傾向於病患感受程度，對於非病患或輕微病患來說較無法感受到，因此，未來研究可進一步參考其他測量方式，或在題項設計上應傾向正向方式之測量。

九、使用者對於醫療院所庭園恢復性環境知覺對生理效益的知覺關係，從複迴歸分析的殘差分析結果判斷可能呈現非線性關係。其可能原因，本研究對於生理效益的測量是以使用者對生理指標感受的自我報導（self-report）方式來測量，並非實際測量受訪者的各項生理指標，自我報導與實際測量可能有差距，因此造成恢復性環境知覺對生理效益知覺兩者間之線性關係無法成立。

十、使用者對於醫療院所現有庭園與模擬益康花園的心理效益知覺。

（一）當使用者對於台中榮民總醫院現有庭園之「魅力性」特質感受越強烈時，其對心理情緒舒緩效益知覺以及心理壓力舒緩效益知覺愈低，此負面的影響效果與 Ulrich（1983）、Kaplan（Kaplan & Kaplan, 1989; Kaplan, 1995）等學者所提出的理論以及研究結果不合。其可能原因為，使用者對於現有庭園的環境恢復性評估結果偏低，亦即現有庭園的環境不具 Kaplan 與 Kaplan（1989）所謂的恢復性環境特質，因此，現有庭園亦可能不具有心理舒緩的效益，也因此，在控制遠離、延展、與相容的影響效果不變時，魅力性對於心理情緒舒緩效益以及心理壓力舒緩效益的影響會呈現出非預期的負面效果。

（二）在模擬益康花園恢復性環境知覺中，僅「遠離」與「相容性」知覺對於心理效益有顯著影響，與 Kaplan（Kaplan & Kaplan, 1989; Kaplan, 1995）所提出「注意力恢復理論」相符合，當恢復性特質的強度愈高，其恢復能力也愈佳，而且心理上的恢復亦大於生理上。然而，在恢復性環境知覺的「延

展性」與「魅力性」特質則對於心理效益無顯著影響，推論可能原因為醫療院所戶外庭園空間，大多數使用者來此地不外乎具特定目的性或需求，如掛號看診、前往探病、或因工作地點等因素前來此戶外庭園，因此在「魅力性」和無形「延展性」部分較無法吸引人們停留。另外可能的原因為模擬益康花園是透過相片模擬方式的呈現，當使用者觀看模擬益康花園相片時，對於環境的感受程度可能不如真實環境感受之效果來的較佳，由其是在魅力性與無形延展性上，因而導致模擬益康花園恢復性環境之魅力性與延展性對於心理效益的影響不明顯。

第三節 建議

總結歸納前述的研究結果及討論，針對醫療院所戶外庭園規劃設計方面，以及未來研究者提供參考之建議。

一、對台中榮民總醫院戶外景觀空間之建議

本研究結果發現，模擬益康花園在恢復性環境與生心理效益的知覺上，確實均顯著高於現有庭園，因此建議可參考本研究所歸納出益康花園之設計準則，作為台中榮民總醫院戶外景觀空間「整合性設計」的依據，設計準則包括：

- (一) 整體性：將台中榮總門診大樓周圍牆面做綠化，且利用棚架作為人行道與戶外庭園之間的過渡空間，提高花園內的連貫性並簡化困惑感，達到整體配置具高度複雜但統一的環境。
- (二) 水景：有水和植物的地方可恢復心情平靜，以淺水設計的水景作為戶外景觀空間的設計重點，透過柔和的流水聲增加放鬆的狀態。
- (三) 多樣性的植栽：除遮陰、綠化植栽外，香花植物可沿路徑和附近的休息區

種植，表現出季節性變化外，綠色植物對紓解壓力亦有幫助。

- (四) 路徑：以水景作為端景，透過多元豐富之景觀元素塑造出非直線的彎曲路徑，使用者則經由深入探索後可清晰地觀看水景或各種豐富多元的植栽種植於路徑兩旁增加視覺吸引力，使人聯想到一個神秘的目的地。
- (五) 公共、私密及半私密空間：基地一利用植栽種植於座椅與建築物旁達到牆壁意象的設計，提高空間上的私密感；基地二則透過遮蔽用的花架座椅，達到遮蔽感與封閉性，保留觀看水景的開闊性，亦透過植栽的種植圍塑出隱私空間，提供個人和小團體沉思、查看和進入。
- (六) 可及性：將主要出入口設置於使用者最易於到達使用的地方，避免階梯的設置、預留緩衝空間方便行動不便者移動，提高戶外庭園空間的使用率外，亦能考量到不同使用者的需求，提供家屬親友以及醫護人員均可放鬆心情且互動的好去處。
- (七) 安全性：台中榮民總醫院基地一現有庭園的地面現況不平坦，且有樓梯跟高低落差，造成戶外庭園空間行動安全上的疑慮，所以在設計益康花園時首要重視的即是無障礙空間設計，如利用木平台提高地形上的落差、重視鋪面材質的運用、以平面或緩坡代替原本階梯的設計等，並能方便醫療工作者監督該地區，提供病患一個無障礙且安全無虞的戶外庭園環境。
- (八) 戶外設施的提供：如有遮陽傘的桌椅組合、適度的照明、垃圾桶的設置等，都是戶外庭園空間應具備的基本配置。此外，定期維護管理也是維持環境整潔很重要的一環。

二、對於未來研究之建議

- (一) 由於本研究的使用者類型多為年長者，為避免字彙生澀或過於專業，問卷調查的遣詞用字盡量以較容易理解字詞描述題項，並針對不懂之處加以舉例說明，建議未來研究在問卷調查時亦需考量受測者的使用類型，依照研究的需求進行題項敘述上的修改。
- (二) 本研究考量醫療院所與受測者的配合度，僅以單組前後測之設計進行研究，進一步控制其他外在因素的干擾效果，由於無控制組作為依據，在前測與後測之間無法得知是否有處遇外的影響因子，因此未來研究建議可洽詢合作意願的醫療院所，透過古典實驗等較嚴謹的研究設計進行操作。
- (三) 台中榮民總醫院的戶外綠地空間本身非依據恢復性環境特質來設計，而且本研究結果發現，模擬益康花園在恢復性環境知覺與生心理效益知覺雖然已提升，但提升幅度仍有其改善的空間，因此建議未來可選擇不同研究基地，或透過不同元素以及設計手法組合所產生的不同的恢復性效果，或許更可明顯看出恢復性環境知覺與生心理效益知覺前後測之間的差異性。
- (四) 本研究模擬益康花園是透過整體性、水景、多樣性的植栽、路徑設計、公共和私密空間、可及性與安全性、以及戶外設施提供等作「整合性設計」，故無法探討單一景觀元素的影響效果。此外，因研究基地範圍較小和現地空間限制等考量，只能從設計準則中萃取出影響效果較強烈，且較適合基地的主要元素，因此建議未來研究可針對不同景觀元素或是不同設計手法模擬出益康花園的相片，進一步探討探討個別元素對於恢復性與生心理效益知覺的影響效果。
- (五) 使用者於現地感受在填答時，反應負向測量題項較傾向於病患感受程度，對於非病患或輕微病患來說較無法感受到，此外，本研究是依據 Kaplan 與 Kaplan (1989) 所提出恢復性環境觀點為理論架構，因此未來研究在量表題

項設計上，建議題項語意應傾向正向之測量受測者對於恢復性環境知覺與生心理效益知覺，亦較能夠提高測量的客觀性與準確性。

- (六) 由於相片模擬時未考量使用者人數對於益康花園的影響，可能導致人數與實際現況的不符；除此之外，僅透過自我報導方式來測量生理效益，並非實際測量受測者的各項生理指標，此亦可能產生測量誤差，造成恢復性環境知覺對生理效益知覺的影響效果呈現非線性關係。因此建議未來研究在相片模擬上，應盡量與現況使用情形相符，加強相片模擬本身的真實性，此外，也可利用儀器以較具客觀的方式直接測量使用者的生理指標。
- (七) 本研究是透過相片模擬方式呈現益康花園的環境特質，然而當使用者觀看模擬益康花園相片時，對於環境的感受程度可能不如真實環境感受之效果來的佳，因此建議未來研究應尋找願意合作的醫療院所，依據益康花園的設計原則建造實際的益康花園，如此方可在真實環境中驗證益康花園恢復性環境知覺與生心理效益知覺的關係。

參考文獻

1. 王銘琪，(1993)，從醫療觀點談綠美化，科學農業，41(7,8)，192-196。
2. 危芷芬譯，(1995)，F. T. McAndrew著，環境心理學，台北：五南。
3. 江姿儀，(2005)，益康花園本土化實踐之描述性研究，碩士論文，國立台北護理學院旅遊健康研究所，台北。
4. 江姿儀、吳珠枝、林鳳蓮、邱玉婷、殷育士、劉采晴、羅亞惟譯，(2008)，C. C. Marcus & M. Barnes著，益康花園：理論與實務，台北市：五南。
5. 余依亭，(2007)，療癒性庭園對都市中老年人居家戶外空間需求相關性意義之研究，碩士論文，私立中國文化大學景觀學研究所，台北。
6. 李素馨，(1982)，視覺景觀資源評估之研究，碩士論文，國立臺灣大學園藝學研究所，台北。
7. 李麗雪、洪得娟、顏家芝譯，(1996)，R. C. Smardon, J. F. Palmer, & J. P. Felleman著，景觀視覺評估與分析，台北：田園城市。
8. 吳紫宸、李英弘，(2009)，九族文化村擁擠感之研究，造園景觀學報，15(3)，1-21。
9. 吳榮心、徐艾琳譯，(1999)，S. R. J. Sheppard著，視覺模擬，台北：地景。
10. 吳榮心、徐艾琳譯，(1999)，R. W. Marans, & D. Stokols著，環境模擬—研究與政策課題，台北：地景。
11. 林木泉譯，(2008)，C. A. Lewis著，園藝治療入門，台北：洪葉文化。
12. 林鈺穎、林晏州，(1999)，鄰里公園植栽組成與視覺景觀偏好關係之研究，1999休閒遊憩觀光研究成果研討會論文集 (頁65-77)，台北。
13. 林靜娟、邱麗蓉譯，(1996)，M. Laurie著，景觀建築概論，台北：田園城市。
14. 胡龍騰、黃瑋瑩、潘中道譯，(2008)，W. L. Neuman著，當代社會研究法—質化與量化途徑，台北市：學富。
15. 侯錦雄，(1984)，利用攝影媒體表現景觀空間的研究，中國園藝，30(2)，135-147。

16. 侯錦雄、王秀如，（1995），景觀專業與非專業背景之大學生對二十種植物意象之研究，中國園藝，41(1)，30-40。
17. 凌德麟，（2002），植栽設計的理論與實務，造園季刊，16(3)，24-45。
18. 梁又文，（1990），電腦視覺模擬景觀表現之研究—台北市信義計畫區之景觀模擬，碩士論文，國立中興大學都市計劃研究所，台中。
19. 許世明，（1998），高視點捷運沿線都市意象之研究，碩士論文，國立台灣科技大學工程技術研究所，台北。
20. 張俊彥，（2000），造園設計中植栽色彩對觀賞者效益之研究，造園學報，7(1)，45-65。
21. 張俊彥，（2009），園藝治療與治療性景觀，臺大校友雙月刊，63，15-21。
22. 張俊彥、洪佳君，（2003），景觀元素與生心理反應之研究，造園學報，9(2)，87-106。
23. 張俊彥、陳炳錕，（2001），以腦電波探討具恢復力之環境對生心理影響之研究，興大園藝，26(2)，49-61。
24. 張俊彥、彭家麟，（2000），不同景觀型態刺激生心理反應差異之研究——一個案例研究，中國園藝，46(1)，93-102。
25. 張俊彥、曾慈慧，（2000），醫院景觀環境差異對病人生心理反應之研究——以消化性潰瘍與膽結石病患為例，中國園藝，46(2)，231-246。
26. 張俊彥、萬麗玲，（2000），景觀型態對肌電值及注意力恢復能力之研究，造園學報，7(1)，1-22。
27. 郭毓仁、彭晏玲、楊重信，（2003），台北都會區醫院庭園調查及景觀配置研究，造園學報，9(2)，49-65。
28. 郭毓仁，（2005），治療景觀與園藝療法，台北：詹氏。
29. 黃世孟（主編），（2001），基地規劃導論，台北：中華民國建築學會。
30. 黃章展、黃芳銘、周先捷，（2008），環境偏好與環境恢復性知覺關係之研究——以山景景觀為例，戶外遊憩研究，21(1)，1-25。
31. 湯幸芬、凌德麟，（2003），住院病人對醫院景觀空間環境體驗之研究，造園學報，9(2)，67-86。
32. 游苑璋、林彥州，（1999），植栽量體及色彩對降低焦慮情緒效果之研究，中國園藝，45(4)，387-394。

33. 游菟瑋、林晏州、張育森，（2000），影響都市植栽減輕焦慮情緒效果之研究，中國園藝，46(3)，305-312。
34. 游蘭英、林晏州，（2003），民眾對都市公園植栽配置知覺之研究，造園學報，9(2)，87-106。
35. 曾慈慧，（2003），景觀環境與福祉及復癒關係之研究，博士論文，國立臺灣大學園藝學研究所，台北。
36. 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。
37. 曾慧慈、凌德麟、毛慧芬，（2002），景觀環境的偏好、心理效益認知與生理反應關係之研究，造園學報，8(2)，45-66。
38. 曾慈慧、鄒佩蘅，（2000），由園藝治療理論談醫院景觀設計，第十二屆建築研究成果發表會論文集（頁329-332），台北。
39. 曾慈慧、鄒佩蘅，（2006），自然環境的慰藉與復癒力量—治療性景觀環境設計，台灣建築，126，60-83。
40. 曾慈慧、張俊彥、謝政穎，（1997），醫院景觀環境差異對病人生心理反應之研究，第十屆建築研究成果發表會論文集（頁573-576），台北。
41. 傅學俞、黃章展、何郁如、簡名佐，（2010），療癒性庭園設計之研究—恢復性環境的觀點，第12屆休閒、遊憩、觀光學術研討會暨國際論壇論文集（頁232），雲林。
42. 趙家琪，（1988），醫院庭園設計之研究—以台大醫院為例，碩士論文，國立臺灣大學園藝學研究所，台北。
43. 鄭佳昆、沈立、全珍衡，（2009），熟悉度於不同情境下對視覺景觀偏好之影響探討，戶外遊憩研究，22(4)，1-21。
44. 鄭佳昆、林晏州，（1996），以相片評估造園鋪面材料之可行性研究，國立臺灣大學農學院研究報告，36(1)，1-15。
45. 鄭智勇，（2008），生命的更新-園藝療法對受戒治人的影響，碩士論文，國立臺灣大學園藝學研究所，台北。
46. 劉富文，（1999），人與植物的關係，科學農業，47(1,2)，2-10。
47. 韓可宗，（2002），自然環境對健康恢復的影響，科學農業，50(3,4)，209-218。
48. 韓可宗，（2006），環境復癒量表的精簡改良與進一步測試，華人心理學報，7(2)，207-236。

49. 謝孟如，（2005），醫院建築庭園空間使用行為調查研究—以台中省立醫院為例，碩士論文，私立逢甲大學建築研究所，台中。
50. 魏心怡，（2006），醫院附設屋頂療癒庭園使用後評估之研究—以臺大醫院與慈濟新店分院為例，碩士論文，國立臺灣大學園藝學研究所，台北。
51. 聶筱秋、胡中凡、唐筱雯、葉冠伶譯，（2003），P. A. Bell, T. C. Greene, J. D. Fisher, & A. Baum著，環境心理學，台北：桂冠。
52. Alexander, C., Ishikawa S., Silverstein, M. (1977). *A Pattern Language*. NY: Oxford University Press.
53. Bachelard G. (1983). *Water and dreams : an essay on the imagination of matter*. Dallas : Pegasus Foundation.
54. Bateson, J. E. & 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.
55. Baum, A., Fleming, R., & Singer, J. E. (1985). Understanding environmental stress: strategies for conceptual and methodological integration. In A. Baum, & J. E. Singer (Eds.). *Advances in Environmental Psychology* (Vol. 5, pp.185-205). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
56. Bell, P. A., Fisher, J. D., Baum, A., & Greene, T. C. (1990). *Environmental psychology*. Fort Worth, TA: Harcourt Brace Jovanovich.
57. Bergen, S. D., Ulbricht, C. A., Fridley, J. L., & Ganter, M. A. (1995). The validity of computer-generated graphic images of forest landscape. *Journal of Environmental Psychology*, 15(2), 135-146.
58. Betrabet, G. (1996). The garden as a restorative environment: A theoretical perspective. *Journal of Therapeutic Horticulture*, 8, 15-20.
59. Bishop, I. D., Ye, W. S., & Karadiglis, C. (2001). Experimental approaches to perception response in virtual worlds. *Landscape and Urban Planning*, 54, 119-127.
60. Bringslimark, T., Hartig, T., & Patil, G. G. (2009). The psychological benefits of indoor plants: A critical review of the experimental literature. *Journal of Environmental Psychology*, 29(4), 422-433.
61. Burnett, J. E. (1997). The social construction of technologizing French 103: Case studies of teachers and computers. *Dissertation Abstracts International*, 58(5), 1687.

62. Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*. Boston: Houghton Mifflin.
63. Carlson, J. G., & Hatfield, E. (1992). *Psychology of emotion*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
64. Chambers, N. K., Johansson, S., & Walcavage, D. M. (1996). Classroom? Playground? Garden? or Clinic? *Journal of Therapeutic Horticulture*, 8, 83-87.
65. Chang, C.Y., & Perng, J. L. (1998). Effect of landscape on psychological and physical responses. *Journal of Therapeutic Horticulture*, 1, 73-76.
66. Chang, C. Y., & Chen, P. K. (2005). Human response to window views and indoor plants in the workplace. *HortScience*, 40(5), 1354-1359.
67. Chang, C. Y., Hammitt, W. E., Chen, P. K., Machnik, L., & Su, W. C. (2008). Psychophysiological responses and restorative values of natural environments in Taiwan. *Landscape and Urban Planning*, 85(2), 79-84.
68. Cimprich, B. (1993). Development of an intervention to restore attention in cancer patients. *Cancer Nursing*, 16(2), 83-92.
69. Coeterier, J. H. (1983). A photo validity test. *Journal of Environmental Psychology*, 3(4), 315-323.
70. Cooper Marcus, C., & Barnes, M. (1999). *Gardens in healthcare facilities: Uses, therapeutic benefits, and design recommendations*. Martinez, CA: The Center for Health Design.
71. Cooper, G. & Taylor, G. (2000). *Garden for the Future: Gesture against the wild*. London: Conran Octopus.
72. Coren, S., & Mah, K. B., (1993). Prediction of physiological arousability: a validation of the arousal predisposition scale. *Behaviour Research and Therapy*, 31(2), 215-219.
73. Coss R. G. (1990). *Picture perception and patient stress: A study of anxiety reduction and postoperative stability*. Unpublish manuscript, Uiniversity of California, Davis, CA.
74. Daniel, T. C., & Boster, R. S. (1976). *Measuring landscape aesthetics: the scenic beauty estimation method*. Fort Collins, CO: Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station. (USDA No. RM-167)
75. Daniel, T. C., & Ittelson, W. H. (1981). Conditions for environmental perception

- research : Comment on “The Psychological representation of Molar Physical Environments” by Ward and Russell. *Journal of Experimental Psychology: General*, 110(2), 153-157.
76. Daniel, T., & Meitner, M. (2001). Representational validity of landscape visualizations: the effects of graphical realism on perceived scenic beauty of forest vistas. *Journal of Environmental Psychology*, 21(1), 61-72.
 77. Eckerling, M. (1996). Guidelines for designing healing gardens. *Journal of Therapeutic Horticulture*, 8, 21-25.
 78. Ekman, P., & Freisen, W.V. (1975). *Unmasking the face: a guide to recognizing emotions from facial clues*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
 79. Fisher, J. D., Bell, P. A., & Baum, A. (1984). *Environmental psychology* (2nd ed.). NY: Rinehart & Winston.
 80. Frankenhaeuser, M. (1980) Psychoneuroendocrine approaches to the study of stressful person-environment transactions. In H. Selye (Ed.). *Selye's guide to stress research* (Vol.1, pp.46-70). NY: Van Nostrand Reinhold.
 81. Fridlund, A. J., Cacioppo, J. T. (1986). Guidelines for human electromyographic research. *Psychophysiology*, 23, 567–589.
 82. Gesler, W. M. (2003). *Healing Place*. NY: Rowman & Littlefield Publishers.
 83. Gibson, P. M. (1979). Therapeutic effects of wilderness programs: A comprehensive literature review. *Therapeutic Recreation Journal*, 13, 21-33.
 84. 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.
 85. Hartig, T., Mang, M., & Evans, G. W. (1987). Perspectives on wilderness: Testing the theory of restorative environments. *The Fourth World Wilderness Congress*. Estes Park, Colorado.
 86. Hartig, T. A., Mang, M., & Evans, G. W. (1991). Restorative effects of natural environment experiences. *Environment and Behavior*, 23(1), 3-26.
 87. Hartig, T. (1993). Nature experience in transactional perspective. *Landscape and Urban Planning*, 25(1,2), 17-36.
 88. Hartig, T., Korpela, K. M., Evans, G. W., & Gärling, T. (1996). Validation of a measure of perceived environmental restorativeness. *Göteborg Psychological Reports*, 26, 1-64.

89. Hartig, T. A., Mang, M., & Evans, G.W. (1997). Restorative effects of nature environment experiences. *Environment and Behavior*, 23, 3-26.
90. Hartig, T., Evans, G. W., Jamner, L. D., Davis, D. S., & Gärling, T. (2003). Tracking restoration in natural and urban field settings. *Journal of Environmental Psychology*, 23(2), 109-123.
91. Hazen, T., & Bennett, C. (1999). Client panel discussion: Legacy health system. *Journal of Therapeutic Horticulture*, 5(1), 15-21.
92. Heerwagen, J. H., & Orians, G. H. (1986). Adaptations to windowlessness: A study of the use of visual decor in windowed and windowless offices. *Environment and Behavior*, 18(5), 623-639.
93. Heerwagen, J. H. (1990). The psychological aspects of windows and window design. In: R. I. Selby, K. H. Anthony, J. Choi, & B. Orland (Eds.). *Proceedings of 21st Annual Conference of the Environmental Design Research Association* (pp. 269-280). Oklahoma City, OK: Champaign-Urbana, Illinois.
94. Hershberger, R. G., & Cass, R. (1974). Predicting user responses to buildings. In: J. L. Nasar (Ed.). *Environmental Aesthetics: Theory, Research, and Applications* (pp.195-211). NY: Cambridge University Press.
95. Hockey, R. (1983). *Stress and fatigue in human performance*. NY: John Wiley & Sons.
96. Holding, D. H. (1983). Fatigue. In: R. Hockey (Ed.). *Stress and Fatigue in Human Performance* (pp.145-167). NY: John Wiley & Sons.
97. 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: Timber Press.
98. Heliker, D., Chadwick, A., & O'Connell, T. (2000). The meaning of gardening and the effects on perceived well being of gardening project on diverse populations of elders. *Activities, Adaptation & Aging*, 24(3), 35-56.
99. Herzog, T. R., Black, A. M., Fountaine, K. A., & Knotts, D. J. (1997). Reflection and attention recovery as distinctive benefits of restorative environment. *Journal of Environmental Psychology*, 17(2), 165-170.
100. Heerwagen, J. H. (1990). The psychological aspects of windows and window design, In R. I. Selby, K. H. Anthony, J. Choi, & B. Orland (Eds.). *Proceedings of*

21st Annual Conference of the Environment Design Research Association (pp. 269-280), Champaign-Urbana, Illinois.

101. Honeyman, M. K. (1992). Vegetation and stress: A comparison study of varying amount of human well-being and social development. In: D. Relf (Ed.). *The Role of Horticulture in Human Well-Being and Social Development: A National Symposium* (pp.143-145). Portland, OR: Timber Press.
102. Hull, R. B., & Stewart, W. P. (1992). Validity of photo-based scenic beauty judgments. *Journal of Environmental Psychology*, 12(2), 101-114.
103. James, W. (1982). *Psychology: The briefer course*. NY: Holt, Rinehart & Winston.
104. Kamp, D. (1996). Design Considerations for the Development of Therapeutic Gardens. *Journal of Therapeutic Horticulture*, 8, 6-10.
105. Kaplan, R. (1973). Some psychological benefits of gardening. *Environment and Behavior*, 5(2), 145-161.
106. Kaplan, R. (1978). Participation in environmental design: Some considerations and a case study. In S. Kaplan, & R. Kaplan (Eds.). *Humanscape: Environments for people* (pp.427-438). Belmont, CA: Duxbury.
107. Kaplan S. (1987). Aesthetics, affect, and cognition environment preference form an evolutionary perspective. *Environment and Behavior*, 19(1), 3-32.
108. Kaplan, R., & Talbot, J. F. (1988). Ethnicity and preference for natural settings: A review and recent findings. *Landscape and Urban Planning*, 15, 107-117.
109. Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. New York, NY: Cambridge University Press.
110. Kaplan, R., & Kaplan, S. (1990). Restorative experience: The healing power of nearby nature. In M. Francis, & R. T. Hester (Eds.). *The Meaning of Gardens: Idea, Place, and Action* (pp.238-243). Cambridge, MA: MIT Press.
111. Kaplan, S., Bardwell, L. V., & Slakter, D. B. (1993). The museum as a restorative environment. *Environment and Behavior*, 25(6), 725-742.
112. Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, 15(3), 169-182.
113. Kaplan, R. (2001). The nature of the view from home: Psychological benefits. *Environment and Behavior*, 33(4), 507-542.
114. Kearns, R. A., Barnett, J. R., & Newman, D. (2003). Placing private health care:

- Reading ascot hospital in the landscape of contemporary Auckland. *Social Science & Medicine*, 56(11), 2303-2315.
115. Kellomaki, S., & Savolainen, R. (1984). The scenic value of forest landscape as assessed in the field and the laboratory. *Landscape Planning*, 11, 97-108.
 116. Knopf, 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). NY: John Wiley & Sons.
 117. Laumann, K., Garling, T., & Stormark, K. M. (2001). Rating scale measures of restorative components of environment, *Journal of Environment Psychology*, 21, 31-44.
 118. Lohr, V. I., Pearson-Mims, C. H., & Goodwin, G. K. (1996). Interior plants may improve worker productivity and reduce stress in a windowless environment. *Journal of Environmental Horticulture*, 14, 97-100.
 119. Lundberg, U., Melin, B., Holmberg, L., & Evans, G. (1990). Psychobiological stress responses during and after VDT work: repetitive data entry versus stimulating learning. *The First International Congress of Behavioral Medicine*, Uppsala, Sweden.
 120. MacRae, S. K., & Michel, M. J. (1998). Consumer perceptions of the healthcare environment: An investigation to determine what matters. *Journal of healthcare design*, 10, 7-10.
 121. Manning, R. (2007). Visual research methods. In: R. Manning (Ed.). *Parks and carrying capacity: Commons without tragedy* (pp.56-76). Washington, DC: Island Press.
 122. Mattson, R. H. (2010). Biofeedback evidence of social and psychological health benefits provided by plants and flowers in urban environments. *Acta Horticulturae*, 881, 751-757.
 123. Milgram, S. (1970). The experience of living in cities, *Science*, 167, 1461-1468.
 124. Miller, A. C., Hickman, L. C., & Lemasters, G. K. (1992). A distraction technique for control of burn pain. *Journal of Burn Care and Rehabilitation*, 13, 576-580.
 125. Moore, E. O. (1981, 1982). A prison environment's effect on health care service demands. *Journal of Environmental System*, 11, 17-34.
 126. Nebbe, L. L. (1998). *Nature as a Guide: Using Nature in Counseling, Therapy, and Education*. Minneapolis: Educational Media Corporation.

127. Nedučín, D., Krklješ, M., & Kurtović-Folić, N. (2010). Hospital outdoor spaces: Therapeutic benefits and design considerations. *Facta universitatis - series: Architecture and Civil Engineering*, 8(3), 293-305.
128. Olds, A. R. (1989). Nature as healer. *Children's environments quarterly*, 6(1), 27-32.
129. Ousset, P. J., Nourhashemi, F., Albareda., J. L., & Vellas., P. M. (1998). *Therapeutic Gardens*. Arch 6: 369-372.
130. Paine, C. (1997). Landscapes for mental health: design and adaptation of early psychiatric hospitals. *1997 Annual Meeting Proceedings of the American Society of Landscape Architects* (pp.211-214).
131. Paine, R. & Francis, C. (1990). Hospital outdoor spaces. In: C. C. Marcus, & C. Francis (Eds.). *People Places Design Guidelines for Urban Open Space* (pp.263-288). NY: John Wiley & Sons.
132. Paine, R., Francis, Marcus, C. C., & Barnes, M. (1998). Hospital outdoor spaces. In: C. C. Marcus, & C. Francis (Eds.). *People Places Design Guidelines for Urban Open Space* (pp.311-343). NY: John Wiley & Sons.
133. Park, S. H., Mattson, R. H., & Kim, E. (2004). Pain tolerance effects of ornamental plants in a simulated hospital patient room. *Acta Horticulturae*, 639, 241-247.
134. Parsons, R. (1991). The potential influences of environmental perception on human health. *Journal of Environmental Psychology*, 11(1), 1-23.
135. Parsons, R. (1995). Conflict between ecological sustainability and environment aesthetics: Conundrum, canard or curiosity. *Landscape and Urban Planning*, 32, 227-244.
136. Parsons, R., Tassinary, L. G., Ulrich, R. S., Hebl, M. R., & Grossman-Alexander, M. (1998). The view from the road: Implications for stress recovery and immunization. *Journal of Environmental Psychology*, 18(2), 113-140.
137. Relf, D. (1990). *Putting the consumer in horticulture* (Originally published in PPGA News February 1990: 4-5). Retrieved March 30, 2011, from <http://www.hort.vt.edu/HUMAN/putconh.htm>
138. Ribe, R.G. (1989). The aesthetics of forestry: What has empirical preference research taught us? *Environmental Management*, 13(1), 55-74.
139. Ruga, W. (1989). Designing for the six senses. *Journal of Health Care and Interior Design*, 1, 29-34.

140. Scarfone, S. C. (1996). Design of Outdoor Environments for Wellness and the Role of Landscape Architecture. *Journal of Therapeutic Horticulture*, 8, 68-71.
141. Shafer, E. L., & Meitz, J. (1970). *It seems possible to quantify scenic beauty in photographs*. Upper Darby, PA: U.S. Northeastern Forest Experiment Station. (USDA No. NE-162)
142. Shafer, E. L., & Richards, T. A. (1974). *A comparison of viewer reactions to outdoor scenes and photographs of those scenes*. Upper Darby, PA: U.S. Northeastern Forest Experiment Station. (USDA No. NE-302)
143. Sheppard, S. R. J. (1989). *Visual simulation: A user's guide for architects, engineers, and planners*. NY: Van Nostrand Reinhold.
144. Sherman, S. A., Varnib, J. W., Ulrich, R. S., & Malcarne, V. L. (2005) Post-occupancy evaluation of healing gardens in a pediatric cancer center. *Journal of Landscape and Urban Planning*, 73, 167-18.
145. Shuttlerworth, S. (1980). The use of photographs as an environment presentation medium in landscape studies. *Journal of Environmental Management*, 11, 61-76.
146. Spieberger, C. D. (1972). Anxiety as An Emotional State. In C. D. Spielberger (Ed.), *Anxiety: Current Trends in Theory and Research* (Vol.1). NY: Academic Press.
147. Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Vagg, P. R., & Jacobs, G.A. (1983). *Manual for the state-trait anxiety inventory*. CA: Consulting Psychologists.
148. Stamps, A. E. (1990). Use of photographs to simulate environments: A meta-analysis. *Perceptual and Motor Skills*, (71), 907-913.
149. Talbott, J. A., Stern, D., Ross, J., & Gillen, C. (1976). Flowering plants as a therapeutic/environmental agent in a psychiatric hospital. *HortScience*, 11(4), 365-366.
150. Tarrant, M. A., Manfredo, M. J., & Driver, B. L. (1994). Recollections of outdoor recreation experiences: A psychophysiological perspective. *Journal of Leisure Research*, 26(4), 357-371.
151. Tennessen, C. M., & Cimprich, B. (1995). View to nature: Effects on attention. *Journal of Environmental Psychology*, 15(1), 77-85.
152. Thayer, R. E., (1967). Measurement of activation through self report. *Psychological Reports*, 20, 663-678.

153. Thayer, R. E. (1970). Activation states as assessed by verbal reports and physiological variables. *Psychophysiology*, 7, 94-96.
154. Thayer, R. E., (1986). Activation-deactivation adjective check list: Current overview and structural analysis. *Psychological Reports*, 58, 607-614.
155. Thayer, R. E. (1989). *The Biopsychology of Mood and Arousal*. NY: The Oxford University Press.
156. Ulrich, R. S. (1979). Visual landscape and psychological well-being. *Landscape Research*, 4(1), 17-23.
157. Ulrich, R. S. (1981). Natural versus urban scenes some psychophysiological effects. *Environment and Behavior*, 13(5), 523-556.
158. Ulrich, R. S. (1983). Aesthetic and affective response to natural environment. In I. Altman & J. F. Wohlwill (Eds.). *Behavior and the Natural Environment* (Vol. 6, pp.85-125). NY: Plenum Press.
159. Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224, 420-421.
160. Ulrich, R. S. (1986). Human responses to vegetation and landscape. *Landscape and Urban Planning*, 13, 29-44.
161. Ulrich, R. S., & Simons, R. F. (1986). Recovery from stress during exposure to everyday outdoor environments. In: J. Winemand, R. Barnes, & C. Zimring (Eds.). *Proceeding of the Seventeenth Annual Conference of the Environmental Design Research Association* (pp.115-122). Washington, DC: EDRA.
162. Ulrich, R. S. (1991). Effect of interior design on wellness: Theory and recentscientific research. *Journal of Health Care Interior Design*, 3, 97-109.
163. Ulrich, R. S., Dimberg, U., & Driver, B. L. (1991). Psychophysiological indicators of leisure benefits. In: B. L. Driver, P. J. Brown, & G. L. Peterson (Eds.). *Benefits of Leisure* (pp. 73-89). State College, PA: Venture.
164. 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(3), 201-230.
165. Ulrich, R. S., & Parsons, R. (1992). Influences of passive experiences with plants on individual well-being and health. In: D. Relf (Ed.). *The Role of Horticulture in Human Well-Being and Social Development: A National Symposium* (pp.93-105). Portland, OR: Timber Press.

166. Ulrich, R. S. (1993). Biophilia, Biophobia, and Natural Landscapes. In: S. R., Kellert, & E. O. Wilsons, (Eds.). *The Biophilia Hypothesis* (pp.73-137). Washington, DC: Island/Shearwater Press.
167. Verderber, S. F. (1982). Designing for the therapeutic functions of windows in the hospital rehabilitation environment. In P. Bart, A. Chen, & G. Francescato (Eds.). *Environmental Design Research Association 13: Knowledge for Design*. (pp.476-492). Washington, DC: EDRA.
168. Verderber, S. (1986). Dimensions of person-window transactions in the hospital environment. *Environment and Behavior*, 18(4), 450-466.
169. West, M. I. (1985). Landscape Views and Stress Response in the Prison Environment. Unpublished master's thesis, University of Washington, Seattle.
170. Warner, S. M. (1994). The Periodic Rediscoveries of Restorative Gardens: 110 to the Present. In M. Francis, P. Lindsey, & J. S. Stone (Eds.). *The healing dimensions of People-Plant relations: Proceedings of a research symposium* (pp.5-12). CA: University of California, Davis.
171. Warner, S. B. (1995). *Restorative Gardens: Recovering Some Human Wisdom for Modern Design*. Unpublished doctoral dissertation.
172. West, M. J. (1986). *Landscape view and stress responses in the prison environment*. Unpublished master's thesis, University of Washington, Seattle.
173. Wilson, L. M. (1972). Intensive care delirium the effect of outside deprivation in a Windowless Unit. *Archives of Internal Medicine*, 130(2), 225-226.
174. Wise, J. A., & Rosenberg, E. (1988). The effects of interior treatments on performance stress in three types of mental tasks. (CIFRTech. Rpt. No. 002-02-1988). Michigan, CA: Grand Valley State University, Grand Rapids.
175. Zube, E. H., Pitt, D. G., & Anderson, T. W. (1975). Perception and prediction of scenic resource values of the northeast, In: E. H. Zube, R. D. Brush, & J. G. Fabos (Eds.). *Landscape Assessment: Values, Perceptions, and Resources* (pp.151-167). Stroudsburg, PA: Dowden, Hutchinson & Ross.
176. Zube, E. H., Simcox, D. E., & Law, C. S. (1987). Perceptual landscape simulation: History and prospect. *Landscape Journal*, 6(1), 62-80.
177. Zuckerman, M. (1977). The development of a situation-specific trait-state test for the prediction and measurement of affective responses. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 45(4), 513-523.

178. 中央健康保險局，（2010），98年全民健康保險統計，2011年02月15日，取自 http://www.nhi.gov.tw/webdata/webdata.asp?menu=17&menu_id=661&webdata_id=3413&WD_ID=
179. 行政院衛生署新聞，（2011），健康100，國民健康局請國人一起「要動動」，2011年03月02日，取自 http://www.doh.gov.tw/CHT2006/DM/DM2_p01.aspx?class_no=25&now_fod_list_no=11573&level_no=2&doc_no=78668
180. 陳清芳，（2009，12月03日），自費醫療惹民怨 衛署：健保入不敷出，2011年03月02日，取自 <http://www.rha.org.tw/news.php?mid=2466>
181. Health Council of the Netherlands. *Nature and Health: The Influence of Nature on Social, Psychological and Physical Well-Being*. Health Council of the Netherlands and Dutch Advisory Council for Research on Spatial Planning, Hague. Retrieved May 26, 2011, from <http://www.gezondheidsraad.nl/sites/default/files/Nature%20and%20health.pdf>
182. United States Department of Labor. (2006). *American Time Use Survey (ATUS)*. Retrieved October 10, 2010, from <http://www.bls.gov/news.release/pdf/atus.pdf>
183. WIKIPEDIA-The Free Encyclopedia. (2011). *Garden*. Retrieved January 16, 2011, from <http://en.wikipedia.org/wiki/Garden>
184. World Health Organization. (2006). *Governance of WHO*. Retrieved April 14, 2010, from <http://www.who.int/about/governance/en/index.html>

附錄一 益康庭園預試研究問卷

編號：

受訪地點：門診大樓西側 門診大樓東側 第一醫療大樓西側

受訪日期： 年 月 日

您好：

首先感謝您接受本次的問卷調查，我是東海大學景觀學系的研究生，這是一個關於益康花園的研究，為了幫助了解您在該環境的體驗情形，以及相片模擬後對該環境的體驗情形，因此針對這個地方提供了一些敘述供您作答。請小心閱讀每一項敘述，然後自我評估這些敘述對您在環境體驗的感受為何？您所表達的訊息僅供學術研究使用，絕對不對外公開，請您放心作答，再次感謝您的參與。

祝

順心如意 健康快樂

東海大學景觀學系

指導教授：黃章展 博士 聯絡電話：04-23590417-125

學生：張純婉 敬上 聯絡電話：0910186530

【第一部分】基本資料

- 1 身分：病患 家屬 醫護人員
- 2 性別：男 女
- 3 年齡：19歲以下 20-29歲 30-39歲 40-49歲 50-59歲
60-69歲 70-79歲 80-89歲 90歲以上
- 4 教育程度：國小 國中 高中職 專科 大學 研究所以上
- 5 職業：農林漁牧 工 商 軍公教 家管
自由業 學生 服務業 無(含退休者)
- 6 家庭狀況：未婚 已婚(無小孩) 已婚(有小孩)

【第二部分】

請針對您 <u>現在所處的空間環境</u> ，勾選您對下列各項敘述的感受強度。	一點也沒感覺	感覺很少	感覺普通	感覺多	感覺非常多	完全感受到
1 身處這個環境中可帶給我脫離世俗的體驗	<input type="checkbox"/>					
2 花時間在這裡有別於一成不變的日常生活	<input type="checkbox"/>					
3 這是一個可以讓我完全休息的地方	<input type="checkbox"/>					
4 在此的事物可以幫助我放鬆緊繃的心情	<input type="checkbox"/>					
5 當我在這裡，我感覺到我不受到工作及日常生活所拘束	<input type="checkbox"/>					
6 在這裡，週遭環境是一致協調的	<input type="checkbox"/>					
7 在這裡，我對於景物中看不見的部分感到相當好奇	<input type="checkbox"/>					
8 這裡可使我延伸出許多美好的聯想	<input type="checkbox"/>					
9 在這裡，景物的組成元素是相配的	<input type="checkbox"/>					
10 這個環境具有吸引人的特質	<input type="checkbox"/>					
11 在這裡可有更多的探索與發現	<input type="checkbox"/>					
12 這個環境是有魅力的	<input type="checkbox"/>					
13 我想要花更多的時間觀察此環境	<input type="checkbox"/>					
14 我可以在這樣的環境從事我喜歡的活動	<input type="checkbox"/>					
15 我很快地適應這樣的場景	<input type="checkbox"/>					
16 我感覺我屬於這裡	<input type="checkbox"/>					
17 我可以在這裡找到自得其樂的方法	<input type="checkbox"/>					
18 我喜歡做的事情與這裡週遭的環境是一致的	<input type="checkbox"/>					

請 接 下 頁

【第三部分】

請針對您 <u>現在所處的空間環境</u> ，勾選您對下列各項敘述的感受強度。		感 覺 一 點 也 不	感 覺 有 一 點	經 常 感 受 到	完 全 感 受 到
1	我現在覺得心跳加快	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	我現在覺得肌肉緊繃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	我現在覺得手心冒汗	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	我現在覺得呼吸加快	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	我覺得自己現在很平靜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	我覺得自己現在很安全	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	我現在覺得神經緊張	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	我現在覺得緊張不自在	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	我現在覺得很輕鬆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	我現在覺得心情不好	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	我現在擔心可能有不幸的事	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	我現在覺得很滿足	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	我現在覺得很害怕	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	我現在覺得很舒服	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	我現在覺得有自信	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	我現在覺得煩燥不安	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	我現在覺得心神不寧	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	我現在覺得猶豫不決	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	我現在很放鬆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	我現在很滿意	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	我現在很擔心	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	我現在覺得很困擾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	我現在覺得很沈穩	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	我現在覺得很喜悅	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

請 接 下 頁

【第四部分】

假設您正處在目前所看到的模擬空間環境，請勾選
您對下列各項敘述的感受強度。

一點
也
沒
感
覺

感
覺
非
常
少

感
覺
少

感
覺
普
通

感
覺
多

感
覺
非
常
多

完
全
感
受
到

1	身處這個環境中可帶給我脫離世俗的體驗	<input type="checkbox"/>					
2	花時間在這裡有別於一成不變的日常生活	<input type="checkbox"/>					
3	這是一個可以讓我完全休息的地方	<input type="checkbox"/>					
4	在此的事物可以幫助我放鬆緊繃的心情	<input type="checkbox"/>					
5	當我在這裡，我感覺到我不受到工作及日常生活所拘束	<input type="checkbox"/>					
6	在這裡，週遭環境是一致協調的	<input type="checkbox"/>					
7	在這裡，我對於景物中看不見的部分感到相當好奇	<input type="checkbox"/>					
8	這裡可使我延伸出許多美好的聯想	<input type="checkbox"/>					
9	在這裡，景物的組成元素是相配的	<input type="checkbox"/>					
10	這個環境具有吸引人的特質	<input type="checkbox"/>					
11	在這裡可有更多的探索與發現	<input type="checkbox"/>					
12	這個環境是有魅力的	<input type="checkbox"/>					
13	我想要花更多的時間觀察此環境	<input type="checkbox"/>					
14	我可以在這樣的環境從事我喜歡的活動	<input type="checkbox"/>					
15	我很快地適應這樣的場景	<input type="checkbox"/>					
16	我感覺我屬於這裡	<input type="checkbox"/>					
17	我可以在這裡找到自得其樂的方法	<input type="checkbox"/>					
18	我喜歡做的事情與這裡週遭的環境是一致的	<input type="checkbox"/>					

請 接 下 頁

【第五部分】

假設您正處在目前所看到的模擬空間環境，請勾選您對下列各項敘述的感受強度。

	感 覺 一 點 也 不	感 覺 有 一 點	經 常 感 受 到	完 全 感 受 到
1 我現在覺得心跳加快	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 我現在覺得肌肉緊繃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 我現在覺得手心冒汗	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 我現在覺得呼吸加快	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 我覺得自己現在很平靜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 我覺得自己現在很安全	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 我現在覺得神經緊張	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 我現在覺得緊張不自在	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 我現在覺得很輕鬆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 我現在覺得心情不好	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 我現在擔心可能有不幸的事	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 我現在覺得很滿足	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 我現在覺得很害怕	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 我現在覺得很舒服	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 我現在覺得有自信	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 我現在覺得煩燥不安	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 我現在覺得心神不寧	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 我現在覺得猶豫不決	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 我現在很放鬆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 我現在很滿意	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21 我現在很擔心	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22 我現在覺得很困擾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23 我現在覺得很沈穩	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24 我現在覺得很喜悅	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

【第六部分】您對這個空間的使用情形

- 來過次數：第一次來 第二次來 第三次來 來三次以上
- 使用頻率：很少來 偶爾來 常常來 每天來一次 每天來好幾次
- 您來這個空間：只是路過 停留一會兒或一陣子(續答第4題)
- 您在這空間主要目的是：吃東西或喝飲料 抽菸 散散步 看風景
聊聊天 休息 其他事_____

再次謝謝您的填答

附錄二 益康庭園正式研究問卷

編號：

受訪地點：門診大樓西側 門診大樓東側

受訪日期： 年 月 日

您好：

首先感謝您接受本次的問卷調查，我是東海大學景觀學系的研究生，這是一個關於益康花園的研究，為了幫助了解您在該環境的體驗情形，以及相片模擬後對該環境的體驗情形，因此針對這個地方提供了一些敘述供您作答。請小心閱讀每一項敘述，然後自我評估這些敘述對您在環境體驗的感受為何？您所表達的訊息僅供學術研究使用，絕對不對外公開，請您放心作答，再次感謝您的參與。

祝

順心如意 健康快樂

東海大學景觀學系

指導教授：黃章展 博士 聯絡電話：04-23590417-125

學生：張純婉 敬上 聯絡電話：0910186530

【第一部分】 您對這個空間的使用情形

- 1 來過次數：第一次來 第二次來 第三次來 來三次以上
- 2 使用頻率：很少來 偶爾來 常常來 每天來一次 每天來好幾次
- 3 您來這個空間：只是路過 停留一會兒或一陣子(續答第4題)
- 4 您在這空間主要目的是：吃東西或喝飲料 抽菸 散散步 看風景
聊聊天 休息 其他事_____

【第二部分】

請針對您現在所處的空間環境，勾選您對下列各項敘述的感受強度。

一 感 感 感 感 感 完
 點 覺 覺 覺 覺 覺 全
 也 非 少 普 有 非 感
 沒 常 通 點 常 受
 感 少 多 多 到
 覺

1 身處這個環境中可帶給我脫離世俗的體驗	<input type="checkbox"/>						
2 花時間在這裡有別於一成不變的日常生活	<input type="checkbox"/>						
3 這是一個可以讓我完全休息的地方	<input type="checkbox"/>						
4 在此的事物可以幫助我放鬆緊繃的心情	<input type="checkbox"/>						
5 當我在這裡，我感覺到我不受到工作及日常生活所拘束	<input type="checkbox"/>						
6 在這裡，週遭環境是協調的	<input type="checkbox"/>						
7 在這裡，我對於隱藏在景物背後的部分感到相當好奇	<input type="checkbox"/>						
8 這裡可使我延伸出許多美好的聯想	<input type="checkbox"/>						
9 在這裡，各種景物是相配的	<input type="checkbox"/>						
10 這個環境具有吸引人的特質	<input type="checkbox"/>						
11 在這裡，可讓我進一步想去探索	<input type="checkbox"/>						
12 這個環境是有魅力的	<input type="checkbox"/>						
13 我想要花更多的時間觀察此環境	<input type="checkbox"/>						
14 我可以在這樣的環境從事我喜歡的活動	<input type="checkbox"/>						
15 我很快地適應這樣的環境	<input type="checkbox"/>						
16 我感覺我屬於這裡	<input type="checkbox"/>						
17 我可以在這裡找到自得其樂的方法	<input type="checkbox"/>						

請 接 下 頁

【第三部分】

請針對您現在所處的空間環境，勾選您對下列各項敘述的感受強度。

	一 點 也 沒 感 覺	感 覺 非 常 少	感 覺 少	感 覺 普 通	感 覺 有 點 多	感 覺 非 常 多	完 全 感 受 到
1 我現在有點心跳加快	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 我現在有點肌肉緊繃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 我現在有點手心冒汗	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 我現在有點呼吸加快	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 我覺得自己現在很無憂無慮	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 我覺得自己現在很害怕	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 我覺得自己現在很溫柔親切	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 我覺得自己現在很生氣	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 我覺得自己現在受傷害	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 我覺得自己現在很安全	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 我覺得自己現在很悲傷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 我覺得自己現在很高興	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 我正覺得很平靜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 我正覺得心情不好	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 我現在覺得舒服	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 我現在覺得神經緊張	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 我現在煩躁不安	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 我現在很放鬆	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 我現在覺得很滿意	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 我現在很擔心	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21 我現在覺得很困擾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22 我現在覺得很穩定	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

請 接 下 頁

【第四部分】

假設您正處在這張照片的環境中，請勾選您對下列各項敘述的感受強度。

一點也
沒感覺

感覺
非常少

感覺
少

感覺
普通

感覺
有點多

感覺
非常多

完全
感受到

1	身處這個環境中可帶給我脫離世俗的體驗	<input type="checkbox"/>					
2	花時間在這裡有別於一成不變的日常生活	<input type="checkbox"/>					
3	這是一個可以讓我完全休息的地方	<input type="checkbox"/>					
4	在此的事物可以幫助我放鬆緊繃的心情	<input type="checkbox"/>					
5	當我在這裡，我感覺到我不受到工作及日常生活所拘束	<input type="checkbox"/>					
6	在這裡，週遭環境是協調的	<input type="checkbox"/>					
7	在這裡，我對於隱藏在景物背後的部分感到相當好奇	<input type="checkbox"/>					
8	這裡可使我延伸出許多美好的聯想	<input type="checkbox"/>					
9	在這裡，各種景物是相配的	<input type="checkbox"/>					
10	這個環境具有吸引人的特質	<input type="checkbox"/>					
11	在這裡，可讓我進一步想去探索	<input type="checkbox"/>					
12	這個環境是有魅力的	<input type="checkbox"/>					
13	我想要花更多的時間觀察此環境	<input type="checkbox"/>					
14	我可以在這樣的環境從事我喜歡的活動	<input type="checkbox"/>					
15	我很快地適應這樣的環境	<input type="checkbox"/>					
16	我感覺我屬於這裡	<input type="checkbox"/>					
17	我可以在這裡找到自得其樂的方法	<input type="checkbox"/>					

請 接 下 頁

【第五部分】

假設您正處在這張照片的環境中，請勾選您對下列各項敘述的感受強度。

一點也
沒感覺

感覺
非常少

感覺
少

感覺
普通

感覺
有點多

感覺
非常多

完全
感受到

1	我現在有點心跳加快	<input type="checkbox"/>					
2	我現在有點肌肉緊繃	<input type="checkbox"/>					
3	我現在有點手心冒汗	<input type="checkbox"/>					
4	我現在有點呼吸加快	<input type="checkbox"/>					
5	我覺得自己現在很無憂無慮	<input type="checkbox"/>					
6	我覺得自己現在很害怕	<input type="checkbox"/>					
7	我覺得自己現在很溫柔親切	<input type="checkbox"/>					
8	我覺得自己現在很生氣	<input type="checkbox"/>					
9	我覺得自己現在受傷害	<input type="checkbox"/>					
10	我覺得自己現在很安全	<input type="checkbox"/>					
11	我覺得自己現在很悲傷	<input type="checkbox"/>					
12	我覺得自己現在很高興	<input type="checkbox"/>					
13	我正覺得很平靜	<input type="checkbox"/>					
14	我正覺得心情不好	<input type="checkbox"/>					
15	我現在覺得舒服	<input type="checkbox"/>					
16	我現在覺得神經緊張	<input type="checkbox"/>					
17	我現在煩躁不安	<input type="checkbox"/>					
18	我現在很放鬆	<input type="checkbox"/>					
19	我現在覺得很滿意	<input type="checkbox"/>					
20	我現在很擔心	<input type="checkbox"/>					
21	我現在覺得很困擾	<input type="checkbox"/>					
22	我現在覺得很穩定	<input type="checkbox"/>					

【第六部分】基本資料

- 身分：病患 家屬 醫護人員
- 性別：男 女
- 年齡：19歲以下 20-29歲 30-39歲 40-49歲 50-59歲
60-69歲 70-79歲 80-89歲 90歲以上
- 教育程度：國小 國中 高中職 專科 大學 研究所以上
- 家庭狀況：未婚 已婚(無小孩) 已婚(有小孩)

再次謝謝您的填答