

臺中市政府 103 年度規劃研究設計報告獎助計畫

報告節錄重點

探討都市公園空間設計與使用者行為之關係-以臺中市文心森林公園為例

A study on the relationship between Design and Use of
Wen-Xin Forest Park

研究人員：廖庭顥

指導教授：何郁如

學 校：東海大學

系 所：景觀學系

中華民國 103 年 5 月

摘要

都市公園是最貼近市民的休憩場所，在都市居民的生活中扮演重要角色，但根據行政院主計處，101 年統計，臺中市都市計畫區內公園、綠地面積僅占總面積百分之二，而每人僅擁有 4.36 平方公尺的綠地面積。在寸土寸金的都市裡，提高綠地面積不易，相對地如何使少量公園綠地資源的品質和使用效能充分發揮是更重要的議題。公園的空間使用效率在於設計者是否關注並確實呼應使用者的期望與需求。因此，除了檢視公園的空間形式、元素、設施有無確實呼應使用者的需求，更應著重在基地的使用者行為觀察。

基於前述動機，本研究之目的欲以使用者在公園內不同空間的使用行為、使用率，進而探討分析該環境空間的布局（layout）與被使用的情形，探討空間設計與使用者行為之間的關係。希望藉由透過觀察人與環境的互動關係，檢視公園的設計成效，以供未來公園管理單位和設計師規劃設計之參考。

本研究採三階段進行，以文心森林公園為研究基地，進行實地觀察，分析不同公園空間對使用者行為的影響。首先以基地現況調查分析公園內各空間的佈局、使用機能與環境特性，並經初勘得知公園使用者的使用時間約在早上 5 點至夜間 10 點活動；第二階段在 2014 年 4 月 3 日至 20 日，選擇平日、假日時段共觀察四天，進行使用者於公園中的活動類別與使用分布情形，自上午 5 點以走動式觀察方式，依固定路線繞行公園一圈紀錄至晚間 10 點，每小時紀錄一次，一天記錄 13 小時四天共計 72 次紀錄；第三階段以問卷調查使用者對公園設計的認知，自 2014 年 4 月 22 日至 4 月 29 日，回收有效問卷為 302 份，調查使用者的屬性、使用行為特性、偏好與使用的公園空間及其原因。

整體而言，公園的空間形式、元素、設施有確實呼應使用者的需求。使用者青睞設計明亮、具安全感的空間。偏好的空間形式以較自然的空間有草坪、適量的林木為佳，過多的植栽使空間幽暗、複雜，反使使用者感到不舒適。公園的主要步道動線串聯了各空間分區，看似配角的步道實為公園中使用率最高的空間。過去的公園中廣設座椅，現今公園重視通用設計，制式的座椅由不同的空間元素，如花台、階

梯、矮牆、草坡等取代，使用者能更有創意的運用各項空間元素。在生活空間狹窄的都市裡，公園的布局應重視空間感。

建議未來在步道的設計應寬闊，讓不同速度、不同方向的使用者能順暢通行。步道空間的設計除了通暢也應重視視覺感受與步道的變化。乘坐空間的位置選擇需與較動態的活動保持距離，又可觀看人群的地點為考量。在公園的空間分區中，應留設大片的草坪，以供使用者自由的活動。在公園的空間布局上，應該重視各空間之間的對應連結關係，使人與人之間的互動提高。公園的空間設計應多利用地形的變化，不僅能增加趣味性與豐富性，滿足使用者登高眺望的需求。公園設計是項複雜的工程與藝術設計，如何滿足各種不同使用族群的需求與兼顧美學的要求是個重要的課題，透過公園使用行為的研究，有助日後公園設計與管理。

目錄

第一章 研究動機與目的	1
第一節 設計研究之動機與目的	1
第二節 研究範圍	2
第三節 研究問題與假設	3
第四節 研究流程	4
第五節 研究範圍與對象	5
第六節 研究計畫之工作程序與說明	8
第七節 資料分析方法	11
第二章 調查結果分析	12
第一節 文心森林公園的空間分區和環境特性	12
第二節 公園使用者行為觀察結果	17
第三節 問卷分析結果	21
第四節 假設驗證	23
第三章 可行性分析	35
第一節 方案一-	35
第二節 方案二-	37
第四章 結論與建議	39
第一節 都市公園空間佈局	39
第二節 公園設施設計原則	40
參考文獻	42
附錄	44

圖目錄

圖 1-1 研究流程圖.....	4
圖 2-1 文心森林公園基地位置示意圖.....	5
圖 2-2 文心森林公園示意圖.....	6
圖 2-3 文心森林公園園區動線示意圖.....	6
圖 2-4 文心森林公園基地周遭土地使用分區圖.....	8
圖 2-5 觀察紀錄路線示意圖.....	9
圖 3-1 文心森林公園分區示意圖.....	12
圖 3-2 公園各時段使用人次統計圖.....	17
圖 3-3 公園動線示意圖.....	24
圖 3-4 公園使用者自關道路路線 A 現況圖.....	25
圖 3-5 公園使用者自關道路路線 B 現況圖.....	25
圖 3-6 公園使用者自關道路路線 C 現況圖.....	25
圖 3-7 公園使用者自關道路路線 D 現況圖.....	25
圖 3-8 公園乘坐活動空間分布示意圖.....	26
圖 3-9 文心森林公園可乘坐矮牆.....	27
圖 3-10 文心森林公園有靠乘坐空間.....	27
圖 3-11 文心森林公園可乘坐石階.....	27
圖 3-12 文心森林公園草坡.....	27
圖 3-13 文心森林公園擋土牆.....	27
圖 3-14 公園草坪活動空間示意圖.....	28
圖 3-15 公園團體活動活動空間分布示意圖.....	29
圖 3-16 公園步道主要地磚.....	31
圖 3-17 公園劇場外圍(空間 4)磁磚.....	31
圖 3-18 遮蔽空間與使用者心理感受示意圖.....	32
圖 3-19 文心森林公園問卷受訪者喜歡空間與使用空間選擇相同次數圖.....	33

表目錄

表 2-1 受訪者基本資料問項說明表	10
表 3-1 文心森林公園空間分區環境特性分析表	13
表 3-2 文心森林公園休憩活動類型表	19
表 3-3 文心森林公園平日活動次數表	20
表 3-4 文心森林公園假日活動次數表	20
表 3-5 受訪者基本資料次數分配表	21
表 3-6 文心森林公園環境潛在支應性列表	23
表 3-7 問卷受訪者各喜歡空間次數分配表	30
表 4-1 空間改造方案一可行性說明表	35
表 4-2 空間改造方案二可行性說明表	37

第一章 研究動機與目的

第一節 設計研究之動機與目的

根據行政院主計處民國 101 年統計，臺中市每萬人公園、綠地、兒童遊樂場、體育場和廣場面積平均為 4.36 公頃，僅居於五都之中。都市計畫區內綠地面積僅占百分之二，此數據遠低於《都市計畫法》公園、綠地等其佔用土地總面積不得少於全部計畫面積百分之十之規定。且行政院經濟建設委員會指出，每人享有的公園綠地面積越大，對該都市邁向永續發展越有助益。顯示出公園對市民和都市建設發展都有其重要性。然而在寸土寸金的城市裡，要提高綠地面積固然重要，但是除了增加公園、綠地數量，更應該注意如此少量綠地資源的品質和使用情形，以提昇公園的使用效率，發揮公園的效能。

公園的空間使用效率在於設計者是否關注並確實呼應使用者的期望與需求。設計者用心為公園規劃了表演舞台，卻鮮少有表演者願意在此演出、公園內的涼亭，不比樹蔭下的石塊適合聊天，有些已水洩不通的空間還是吸引人群參與其中，可是仍有門可羅雀的廣場。公園的各式空間具備了甚麼空間特質存在著甚麼空間元素，使其擠滿使用者或是成為一個乏人問津的場所。公園沒有使用說明書，使用者是以直覺和感受到的訊息去使用園內不同空間，包括步道、廣場、休憩設施等。公園中的空間提供何種的訊息給使用者？或是使用者的認知對於該公園的環境空間的偏好有所不同？

公園設計本就應以使用者需求為考量，以提供一個市民日常喜愛與使用的戶外空間。Golicnik 和 Thompson(2010)指出公園的設計者是否能預估各項遊憩活動都有適切的空間與場所位置提供給使用者，滿足其需求，對於設計師是一項考驗，而現今對於設計有太多經驗法則，使得設計師容易忽略現地的使用者需求和使用習性，設計出可能不符當地民眾期望的公園。這項盲點提醒設計師更應著重在基地的使用者觀察。

基於前述動機，本設計之研究目的欲以使用者在公園內不同空間的使用行為、使用率，進而探討分析該環境空間的佈局（layout）與被使用的情形，探討環境特性與使用者偏好的關係。本研究希望藉由

透過觀察人與環境互動的關係，以此檢視公園的設計成效，並歸納公園空間設計的原則、手法以供未來公園管理單位和設計師規劃設計之參考。

第二節 研究範圍

公園的層級，會因為提供的機能和服務的群眾不同，影響公園在初始設計時設計者對環境和設施有不一樣的要求。都市公園依園區大小、功能可分為鄰里公園、社區性公園、全市性公園三種公園形式(于明誠，1987)。

本研究基地的選擇以空間規劃多元者為優先考量，以利本研究對公園環境特性和使用者之間互動的分析探討。因此，選擇開放空間類型多樣化的「文心森林公園」做為研究範圍。

第三節 研究問題與假設

一、研究問題

(一) 公園內各空間的佈局、環境特性與使用者行為之關係?

調查並分析公園內不同的空間環境與設施設計，是否會使使用者產生不同行為。

(二) 使用者是否依其偏好的空間選擇進行活動?

本研究欲了解使用者所從事的活動和偏好的空間環境是否相關聯。

(三) 使用率較高的場所是否為使用者偏好的空間?

依照使用者所從事活動的地點對照使用者偏好的場所是否相同，並探討之間的關聯性。

(四) 使用者偏好的空間與其空間環境特性是否有關。

調查並分析使用者認知偏好的空間是否和該空間的環境特性相關。

二、研究假設

根據研究問題及研究架構，擬定以下三個研究假設：

假設一：不同環境的空間特性與使用者行為相關。

假設二：使用者偏好的空間與其空間環境特性相關

假設三：使用行為與使用者空間偏好相關

第四節 研究流程

公園依其設計之目標、設計的原則創造出許多不同的空間、配置設施，而使用者在公園內以感官接收空間所傳達的訊息有其各自的偏好選擇進行不同的活動，可能是預想的活動亦可能是因公園引導而進行停留位置、選擇了動線方向或選擇各式活動類型。本研究欲探討使用者對公園空間的偏好和環境對使用者的行為影響，並就其觀察結果，對研究基地檢討其設計成效，依此提出改善計畫。

根據上述之研究目的，擬定本研究之流程以作為本研究之執行，以期能藉由有系統之步驟來達成，本設計研究之流程如下(參考圖 1-1):

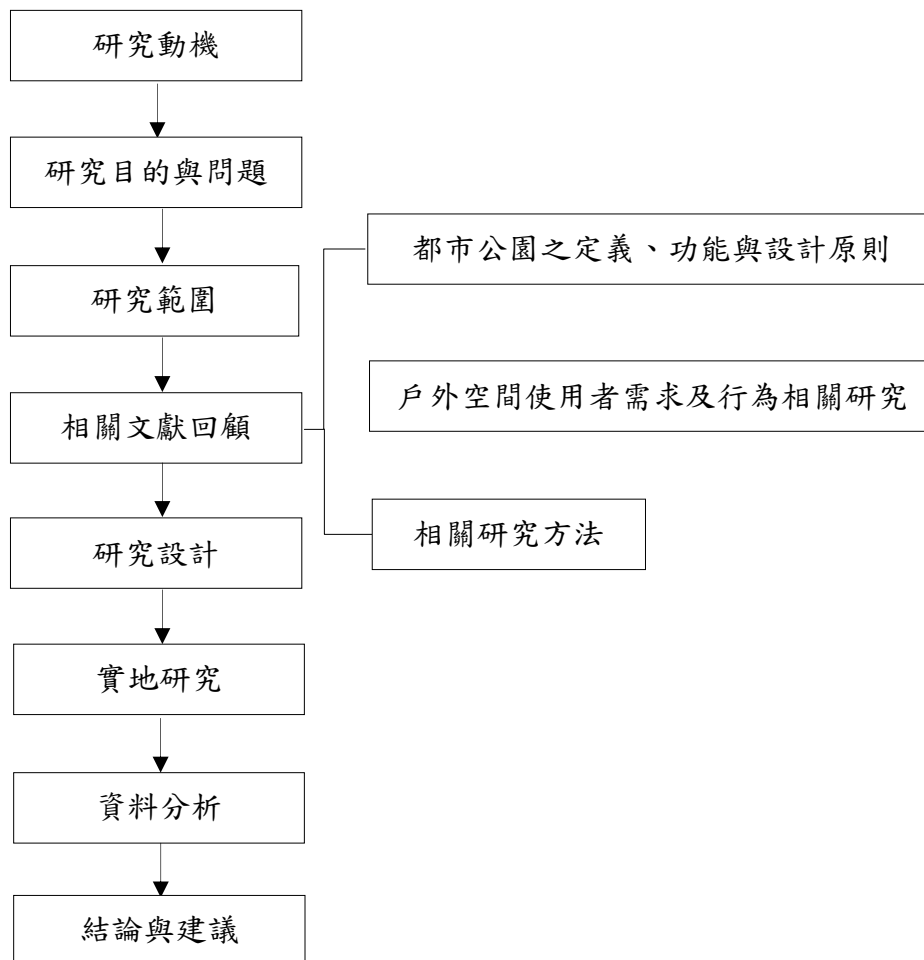


圖 1-1 研究流程圖

其研究設計

第五節 研究範圍與對象

一、研究基地

本研究基地位於臺中市南屯區的文心森林公園，總面積 8.86 公頃。公園臨七期、五期等住宅區。由文心路、向上路、惠文路、大墩七街所圍塑(圖 2-1)，交通便利，為一處優質的住商區域。



圖 2-1 文心森林公園基地位置示意圖

依臺中市政府文化局(2010) 公布之文心森林公園規劃目標，將園區的配置採用『以蒼穹為幕、綠草為席』的構想，希望市民們倘佯在園區的大自然環境中，就像悠游於碧草藍天之間。全區的配置示意圖參見圖 2-2。



圖 2-2 文心森林公園示意圖

註：臺中市圓滿戶外劇場全球資訊網，本研究繪製

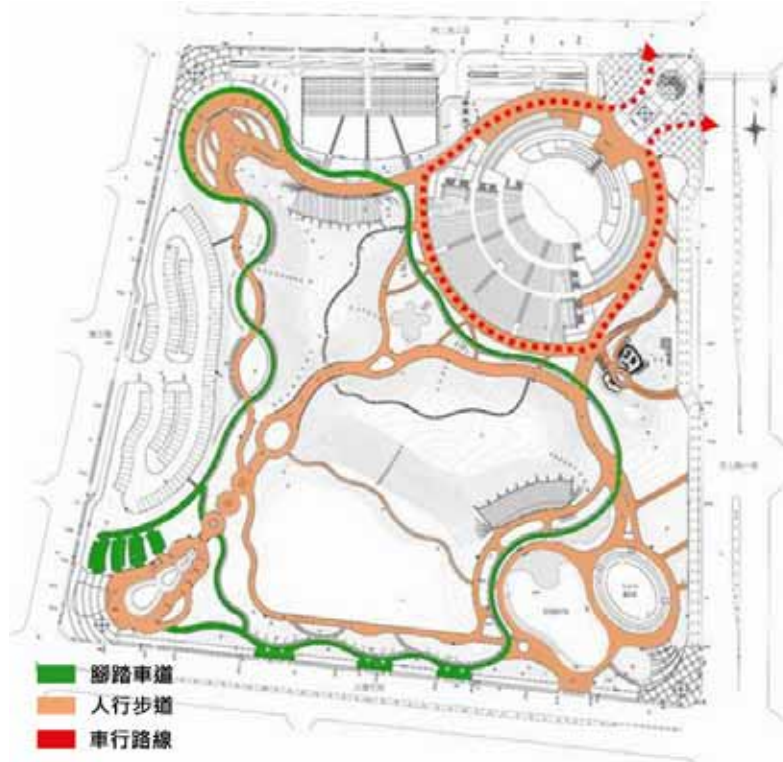


圖 2-3 文心森林公園園區動線示意圖

註：取自臺中市圓滿戶外劇場全球資訊網

二、研究對象

研究對象為文心森林公園的使用者，並將調查時間其分為假日與平日，區分白天時段與晚上時段，並扣除公園舉辦活動之日期，以避免干預研究結果。

第六節 研究計畫之工作程序與說明

本研究分為三階段進行調查，先進行基地的現況、空間特性與鄰近週圍土地使用的現況分析、再進行園內的使用者行為觀察，繼而進行問卷調查。以下就各階段進行之調查工作分述如下：

一、-基地現況調查

為了解文心森林公園內的環境配置及各空間的特性，首先針對該公園之空間之分區參照臺中市政府之依空間機能的分區方式並配合初步觀察結果進行更符合園內使用者的使用情形的分區，以利觀察記錄。繼而在針對各分區之空間形式、設施與空間配置所營造的氛圍進行調查及分析。

文心森林公園周遭環境以住宅為主，其土地使用情形參見下圖2-4。



圖 2-4 文心森林公園基地周遭土地使用分區圖

二、使用者行為現地觀察計畫

為了瞭解基地的空間和使用者行為之間的關係，運用現地觀察方式調查文心森林公園的使用者空間使用分布、使用時段分布、使用者公園使用情形。

觀察記錄方式礙於人力及物力，因此採取走動觀察以增加觀察的範圍。廣場的紀錄方式為站在一處可觀看全區的地點記錄此區域這時間內所看見之使用者所活動的地點；通道的紀錄以使用者經過觀測者身邊時為記錄地點(見圖 2-5)。

於 2014 年 3 月 28、29 日先行觀察園區使用者使用情形，使用者多於早上 5 點至夜間 10 點在公園活動。故選擇 2014 年 4 月 3 日、4 月 8 日、4 月 19 日、4 月 20 日，平日與兩天假日時段，從上午 5 點至晚間 10 點於文心森林公園實地觀察與記錄，以繞行公園一圈約 30 分鐘為一時間紀錄單位，並間隔一小時紀錄公園內的使用者人數、分布空間與觀察到的活動。於此部分計畫觀察紀錄時一天 17 小時共，72 次紀錄。



圖 2-5 觀察紀錄路線示意圖

三、問卷調查計畫

依據前述之文獻回顧、研究概念與架構，研擬本研究之問卷內容。問卷之目的為了解公園使用者對公園的使用情形和公園空間偏好，問卷結果將與觀察紀錄配合分析。

(一)問卷設計

1.受訪者基本資料

表 2-1 受訪者基本資料問項說明表

變項	問項	變項等級
性別	請問您的性別為	類別尺度
年齡	請問您的年齡為	類別尺度

2.受訪者公園使用情形

表 3-2 受訪者對文心森林公園使用情形問項說明表

變項	問項	變項等級
使用頻率	請問您多久來文心森林公園一次	順序尺度
停留時間	請問您預計停留多少時間	順序尺度
主要目的	請問您到文心森林公園主要的目的為	類別尺度
同伴類型	請問您與誰來文心森林公園	類別尺度
同遊人數	請問與您一同前來文心森林公園的人數為	順序尺度

註:主要目的的選項包含由文獻過去學者在公園中所記錄的活動,區分出五種活動類型:靜態活動、社交活動、運動、草坪活動和其他。

3.使用者公園空間偏好

表 3-3 受訪者公園空間偏好問線說明表

變項	問項	變項等級
停留空間	請問您最常去的場所為左圖 1.-14.何處	類別尺度
空間偏好	請問您最喜歡的場所為左圖 1.-14.何處	類別尺度

最後一題承接空間偏好問題,詢問為何喜歡此場所。

(二)問卷抽樣方式

依初步調查結果顯示,此開放空間非假日的使用者於清晨與傍晚較多,而假日遊客人數比平常日多出許多,因此問卷之實際發放時間,於平常日 2014 年 4 月 22 日、4 月 24 日清晨七點至八點以及傍晚 4 點至 6 點半進行調查,而假日則為 2014 年 4 月 26 日、4 月 27 日下午 4 點至下午六點半進行實地問卷調查。雖公園晚間亦為使用人次較多的時間,但因閱卷須於光源充足時進行,所以問卷發放時間只進行至下午 6 點半。共發放 317 份問卷,有效問卷共 302 份。

問卷的採現地發放,面對面訪談方式進行,以隨機抽樣調查在基地內停留之使用者。

第七節 資料分析方法

本研究將調查計畫分為兩個部分，在分析的過程中，也分為兩個方向，觀察法的分析方法依照觀察記錄時圖面上的資料分門別類，探討、比較之間的關係與差異。問卷的分析法以 SPSS 分析，將資料輸入進行分析。

一、觀察紀錄分析方法

將觀察紀錄結果依欲探討問題的相關資料疊圖，探討不同空間使用者的行為、活動、延伸出的活動和不同族群的使用者對空間的使用情形，並對照基地現況分析的各區域的空間設計與設施進行分析。

二、問卷結果分析方法

依據本研究欲探討之問題，擬定研究架構與假設及問卷調查內容，並選取合適之統計方法進行分析，分別為描述性統計、卡方檢定、t 檢定與單因子變異數分析，分析如下：

(一)描述性統計

利用描述性統計，以計算研究調查之各個變項的平均數、標準差、百分比、資料排序等統計量，來描述各變項之分佈情形及高低順序，了解抽樣所得之樣本情形，以作為後續分析之基礎資料。

(二)卡方檢定

卡方檢定用來推論母體中兩個類別變項間是否具有相互的關聯性，並可使用交叉表以檢視其分佈情況。

第二章 調查結果分析

本研究旨在探討使用者在公園內不同空間的使用行為、使用率，進而探討分析該環境空間的佈局（layout）與使用行為及偏好的關係，研究方法包含行為觀察與問卷調查，以下分別就研究基地的空間分區與環境特性、使用者行為觀察和問卷調查結果分析說明如下。

第一節 文心森林公園的空間分區和環境特性

一、文心森林公園的空間分區

為探討公園空間設計與使用者行為之關係，必須先對基地內部之環境與設施配置，臺中市政府將文心森林公園機能將公園區分為 14 個場所：主要入口區廣場、劇場主體區、觀眾席區、多功能草坪觀賞區、土丘休憩區、溜冰廣場區、親子遊憩區、戶外活動草坪區、自行車停車場、小客車停車場、機車停車場、公廁、服務中心和公廁（臺中市政府文化局，2010）。本研究之目的主要在探討公園空間設計與使用者之間的關係，經初步觀察使用者的空間分佈和使用情形，部份空間在上述空間分區係以機能分區為主，部份空間尚未劃入分區，因此將其空間分區重新劃分，以利後續探討空間的使用方式與空間之間的關係。下圖 3-1 的空間分區是本研究進行現場觀察的基本圖。



圖 3-1 文心森林公園分區示意圖

二、文心森林公園各分區的環境特性分析

參照上述文心森林公園的空間分區，就各分區的空間形式、空間感與實質環境條件分析其環境特性(見表 3-1 文心森林公園空間分區環境特性分析表)。

表 3-1 文心森林公園空間分區環境特性分析表

1. 臨停車場步道



空間形式	空間感	實質環境
平面:淺色地磚、地被植物 立面(主要):小葉欖仁、山櫻花 地形:狹長空間，一側為高土丘，一側為下凹停車場。	統一、豐富。 空間感覺舒適。	空間有寬 2.5m 略有高低起伏的步道和腳踏車道交錯，步道邊有可乘坐的矮牆和階梯。交錯的步道、變化的鋪面、步道中的綠地而植栽單純，不複雜，高土丘植栽雖較複雜，但不在活動範圍，反而使此空間增添自感度。

2. 兒童遊戲區



空間形式	空間感	實質環境
平面:淺色地磚(機車停車場)、草皮(兒童遊戲區) 立面(主要):小葉欖仁 地形:無高低起伏、兒童遊戲區旁有連接園區步道的高約 3m 斜坡。	統一、寬闊 因為停車場空間，大片的 地磚，形式單一。	此區為機車停車場和兒童遊戲區，機車停車場少有機車停放，兒童遊戲區有設置兩座遊樂設施和健身設施，一旁的斜坡上有石座椅。兒童遊戲區上有樹木遮蔽。

3. 臨向上路步道



空間形式	空間感	實質環境
平面:草皮、健康步道、混泥土 立面:台灣欖樹 地形:整體步道較一旁地面高約 1.5m	統一、神秘	此區為一廊道空間，為一靠近向上路的步道，較兩旁空間 1.5m，上有三處拱橋，橋下為人行道與公園的進出口。

續表 3-1 文心森林公園空間分區環境特性分析表

4. 劇場旁步道



空間形式	空間感	實質環境
平面:白色方形小塊地磚 立面:台灣欒樹、高約 2.5m 劇場圍牆 地形:平坦	統一、步道中間的樹穴和樹加上圍牆空間感覺壓迫。	此區為圓滿戶外劇場圍牆邊廊道，步道中間有兩排樹穴，種植草花和樟樹。

5. 臨文心路草坡



空間形式	空間感	實質環境
平面:草皮 立面:台灣欒樹 地形:緩坡	統一、單調	鄰近文心路的一處草丘，草丘旁為公廁。

6. 親子遊憩區



空間形式	空間感	實質環境
平面:地磚、草皮、溜冰廣場 立面:小葉欖仁、金龜樹 地形:平坦	寬闊、豐富	此區設施多元豐富、有草坪、溜冰廣場、健身設施和可乘坐的石階。

7. 林下步道



空間形式	空間感	實質環境
平面:草皮 立面:金龜樹、小葉欖仁 地形:一側為約土丘休憩區，一側為高約 1m 的小土丘。	神秘、複雜	雖然空間單純沒有其他設施，但密植的樹木使空間幽暗。

續表 3-1 文心森林公園空間分區環境特性分析表

8. 戶外活動草坪



空間形式	空間感	實質環境
平面:草皮 立面:小葉欖仁 地形:平坦	統一	文心森林公園中最大的草坪空間。

9. 大墩七街步道



空間形式	空間感	實質環境
平面:腳踏車道 立面:樹種多元、高灌木 地形:平坦	神秘	此區為腳踏車道，但亦有使用者散步於此，豐富的植栽創造具變化的空間。

10. 惠中路入口廣場



空間形式	空間感	實質環境
平面:地磚 立面:檸檬桉 地形:平坦、部分區域有植栽穴的高低設計。	複雜、豐富	入口廣場含延伸的一個廊帶空間有延續的矮牆可供乘坐。

11. 多功能表演區



空間形式	空間感	實質環境
平面:地磚、草皮 立面:(無) 地形:平坦、中間表演舞台略高	單一	由三條步道圍繞，中間平台為多功能表演區。沒有樹木。

續表 3-1 文心森林公園空間分區環境特性分析表

12. 草丘休憩區



空間形式	空間感	實質環境
平面:草坪 立面:小葉欖仁 地形:兩座草丘，為公園中最高的空間	統一	此區土丘似高原，坡處較陡，但上方為一平原，可眺望公園和公園四周景色。

13. 廁所上方平台



空間形式	空間感	實質環境
平面:塑木地板、抵石子 立面:高低變化的牆面 地形:平坦	統一、神秘	為於廁所上方的空間較為隱密，並有多處乘坐空間。

文心森林公園空間形式豐富，有寬闊的草坪、高起的土丘、隱密的休憩空間、遮陰的休息區、兒童遊戲區、腳踏車道和變化豐富的步道空間……等。多樣化的空間形式能吸引更多使用者前往、使用。

第二節 公園使用者行為觀察結果

使用者行為是空間環境與行間互動的結果。欲了解在公園中使用者的行為莫過於在現場觀察與實際記錄使用者與實質環境互動的情形。以下就公園使用者的使用時間、空間分佈、活動狀況分別說明如下。

一、公園使用者時段分布情況

(一)公園各時段使用人次

經由觀察得到公園內各時段使用者空間分布概況。文心森林公園平日使用高峰時段為上午 6 點至 8 點和下午 7 點至 9 點。而假日下午 3 點過後，公園使用者漸漸增加，4 點過後公園使用人數暴增，比平日多出一倍以上，6 點過後使用者開始減少。晚間的使用者也較平日多。尖峰時間為下午 4 點至晚間 8 點(見圖 3-2)。

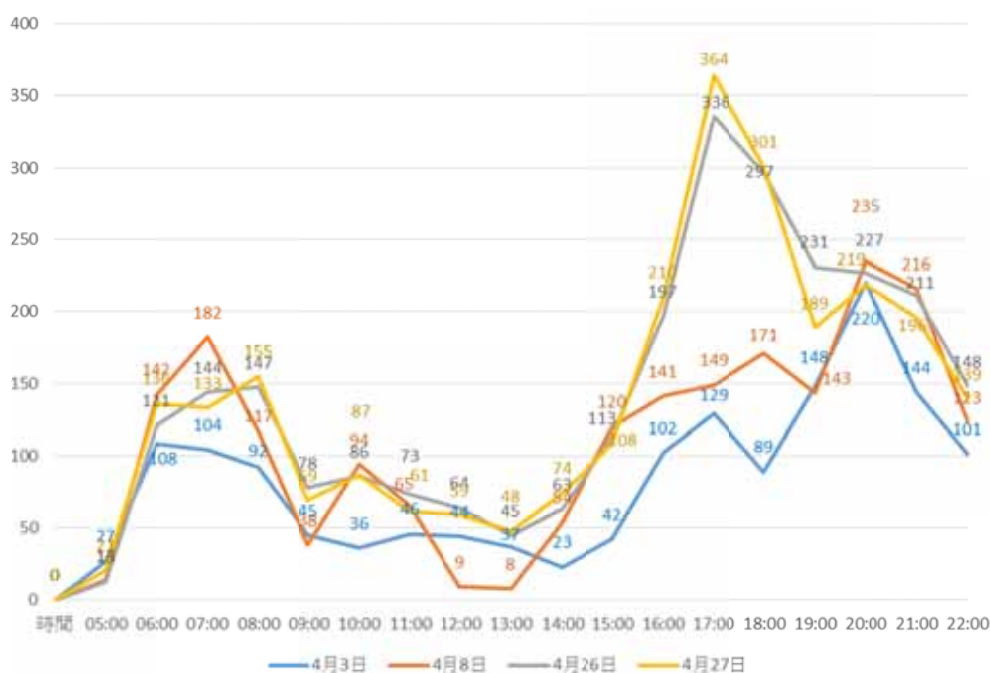


圖 3-2 公園各時段使用人次統計圖

(二)不同族群公園使用時間分布

早晨出現在公園的使用者以 50 歲以上的族群為主，且在公園內可看到 3 至 4 組團體(約 10 至 50 人不等)各自佔據空間進行活動；過了上午 8 點，公園使用者逐漸減少，但有時會有附近小學、幼稚園或

補習班於公園內進行課外活動或教學；下午 3 點後使用者逐漸變多，開始有年輕族群出現，使用族群年齡漸趨分散，晚間 6 點至 8 點為平日使用高峰時間，雖可見各年齡層的使用者，但依然以 50 歲以上的族群為主，並有 5-6 組團體在公園內活動。9 點過後使用者逐漸減少，20-40 歲是主要的使用族群。

二、公園使用者空間分布情形

公園的使用者族群扣除在步道空間散步、運動的使用者外，於空間分布上有明顯的區別，兒童遊戲區使用者多為幼兒與家長；廁所上方的空間使用者多為年輕人，又以關係較為親密的朋友為主；溜冰場周遭的使用族群較多元，有使用健身器材的年長者、帶小孩來溜冰的家長、坐在石階上的夫妻、年輕人...等；傍晚時分公園草坪上充斥的遛狗、草坪活動的人群，且多為年輕人，晚上雖為尖峰時間但草坪上的使用者減少；土丘休憩區從下午時分就可看見遛狗的群眾、在草地上休憩的人群，直至晚間使用者人數不減，土丘休憩區的使用者多為年輕族群。

文心森林公園地形變化大，有許多高低起伏的空間和步道，或是運用不同設施創造出許多空間，依觀察的結果發現，年長的使用者多使用步道空間，且使用方式為繞行固定動線多次，而較年輕的族群則多使用具有休憩功能的空間，親子族群多使用兒童遊樂區或是平坦的草坪空間。

三、公園使用者活動紀錄

將觀察到的活動紀錄下來，共觀察到 17 種活動（詳見表 3-2 文心森林公園休憩活動類型表）。文心森林公園使用行為多元，依其使用的方式與空間的需求將部分活動進行分類。

表 3-2 文心森林公園休憩活動類型表

活動類型		活動名稱
靜態活動	坐、臥	
社交活動	野餐	
運動	散步、跑步、使用遊戲設施、使用健身設施、騎單車、溜冰、健身操	
草坪活動	遛狗、風箏、嬉戲、踢足球、玩旋風球、定點活動	
其他	買賣、演奏	

一天當中，不同的時間點，有不同類型的活動發生(詳見表 3-3、表 3-4)。觀察紀錄中發現散步是公園中最常發生且各個時段皆可以看見的活動，而因為天氣因素，中午時間散步人數最少，也是所有活動發生次數最少的時段。跑步的人數不及散步的人數多，公園中的使用者較多，跑步易與其他步道上的行為發生衝突。下午至晚間公園裡坐著休憩的群眾較上午多出許多。在白天時間看到溜冰場有溜冰教學，草坪上會有附近國小、幼稚園的班級上體育課。不同的空間使用行為會因為使用者的屬性和空間時段而產生公園使用上時間分布的不同。

假日公園使用與平日相仿，主要差別在下午尖峰時間的使用情形。根據觀察紀錄，假日下午人數增加平日一倍以上，主要差別在公園中進行定點活動、遛狗、家庭出遊和乘坐休息的使用者。

表 3-3 文心森林公園平日活動次數表

	散步	跑步	騎單車	坐	臥	野餐	溜冰	使用遊樂設施	使用健身設施	團體健身操	玩旋風球	踢足球	定點活動	其他	總計
4/1(二)	563	130	43	182	7	11	37	68	116	154	0	21	148	61	1541
4/8(二)	514	115	50	278	11	18	41	73	117	281	2	117	339	65	2021
平日平均	539	123	47	230	9	15	39	71	117	218	1	69	244	63	1781

表 3-4 文心森林公園假日活動次數表

	散步	跑步	騎單車	坐	臥	野餐	溜冰	使用遊樂設施	使用健身設施	團體健身操	玩旋風球	踢足球	定點活動	其他	總計
4/19(六)	769	129	103	422	44	30	92	135	195	113	14	10	456	65	2577
4/20(日)	692	116	112	407	32	29	67	137	207	128	10	30	490	100	2557
假日平均	731	123	108	415	38	30	80	136	201	121	12	20	473	83	2567

散步是公園中最常發生的行為，其次為乘坐休憩行為和定點活動，而團體健身操雖是特定使用者的活動，但早晚皆有多場活動，活動人次也相當多。公園空間使使用者於空間中停留，進而產生社交性活動，使空間更為熱絡。

第三節 問卷分析結果

一、基礎樣本描述

本研究回收的有效樣本數為 302 分。根據問卷調查結果，樣本之特性：性別、年齡、使用目的、公園使用頻率、停留時間、使用場所、同伴類型、同遊人數、喜歡場所等，詳見表 3-5。

表 3-5 受訪者基本資料次數分配表

變項名稱	類別	次數	百分比 (%)	變項名稱	類別	次數	百分比 (%)
性別	男	138	54.3	年齡	13歲以下	20	6.6
	女	163	45.7		13-25歲	91	30.1
	總計	302	100		26-35歲	67	22.2
使用目的	靜態活動	64	21.2		36-45歲	36	11.9
	社交活動	22	7.3		46-55歲	40	13.2
	運動*	177	58.6		56-65歲	33	10.9
	草坪活動	34	11.3		65歲以上	15	5.0
	其他	5	1.7		總計	302	100.0
	總計	302	100.0	同遊類型	自己	60	19.9
使用頻率	第一次來	36	11.9		家人	130	43.0
	幾乎每天都來	28	9.3		朋友	109	36.1
	1禮拜2-3天	49	16.2		同事	2	0.7
	1禮拜4-5天	19	6.3		其他	1	0.3
	1禮拜一次	40	13.2		總計	302	100.0
	2禮拜一次	40	13.2	同遊人數	0人	57	18.9
	一個月一次	44	14.6		1人	95	31.5
	半年一次	46	15.2		2人	74	24.5
	總計	302	100.0		3-5人	65	21.5
停留時間	0-30分鐘	75	24.8		6-10人	9	3.0
	31-60分鐘	155	51.3		11人以上	2	0.7
	61-120分鐘	53	17.5		總計	302	100.0
	121-180分鐘	7	2.3	使用目的	靜態活動	64	21.2
	180分鐘以上	11	3.6		社交活動	22	7.3
	總計	302	100.0		運動*	177	58.6
					草坪活動	34	11.3
					其他	5	1.7
					總計	302	100.0

問卷共計十題，前九題為單選題。而第十題承接第九題，接續詢問使用者喜歡此公園空間的原因，為填充題。第九題，受訪者最喜歡的空間中，填答草丘休憩區最多，佔總樣本數的 29.8%。而喜歡此空間的原因多為視野佳、空間舒適...等原因；喜步道空間的次之，喜歡的原因多為覺得是一個舒適的散步、運動空間；喜歡空間 13 的喜歡原因多為可以坐著聊天、安靜...等；喜歡空間 8(草坪區)多為草坪大、

可以從事活動、舒適...等；喜歡空間 6(親子活動草坪)的喜歡原因多為可以坐著、運動、人很多...等。多數喜歡的空間原因都因為感受到空間舒適的氛圍。

二、使用者屬性與公園空間使用情形分析

問卷結果顯示使用者性別與空間使用情形無關聯；年齡與使用行為、空間偏好、活動的選擇和使用場所之間有相關。

1.公園使用者年齡層與公園活動分析

受訪者在使用族群和活動選擇上，根據問卷統計資料顯示，13~25 歲、26~35 歲和 36~45 歲的年壯年族群，在公園的主要使用目的有運動和靜態活動。而扣除上述 13~45 歲外，公園使用者主要使用目的為運動。

2.公園使用者年齡層與公園同遊類型分析

受訪者在公園使用同伴類型的統計資料顯示，13~25 歲和 26~35 歲的同伴類型多為朋友，而 13 歲以下和 36 歲以上的受訪者同遊類型多為家人，且 56 歲以上獨自前往公園運動的比例增加，在受訪者中 65 歲以上的使用者有六成是獨自前往公園運動。

3. 公園使用者年齡層與公園空間使用場所分析

受訪者中，46 歲以上的使用者較常使用的空間為步道空間，其次為草丘空間和親子遊憩區；13 歲以下使用者多使用親子遊戲區；13~25 歲空間使用較為分散，其中土丘區、廁所空間上方平台、步道空間為其主要使用空間；26~35、36~45 歲歲的主要使用空間為兒童遊戲區、土丘區和步道空間。

4.公園使用者年齡屬性與公園空間喜歡分析

受訪者中，13 歲以下的使用者多數喜歡有草坪的空間，親子遊憩區和戶外活動草坪區；13~25 歲喜歡的空間較多元，但以草丘區和廁所上方平台為主要偏好的空間；26~35 和 36~45 歲喜歡的空間場所主要為草丘區；46 歲以上偏好的場所主要為草丘區和步道空間。

第四節 假設驗證

本研究依觀察與問卷分析結果驗證研究假設一、二、三。

一、假設一-不同環境的空間特性與使用者行為相關驗證結果

研究以觀察計畫所得之文心森林公園空間形式與問卷分析結果中公園使用者使用目的與使用空間分析檢視各分區空間中的使用型態與空間的關係

公園空間影響使用者的使用方式，設施形式傳遞了訊息給使用者，使用者接收到訊息，依照需求使用公園。

(一)公園空間設計與行為分析結果

由問卷分析歸納出使用者使用空間所選擇的活動類型對照觀察紀錄觀察到的活動，再比對空間形式，以探討使用者對空間形式與行為之間的關係。根據支應性文獻回顧與觀察計畫中文心森林公園空間形式與問卷分析結果，可以分析出文心森林公園空間中存在的支應行為見下表 3-6 文心森林公園環境潛在支應性列表。

表 3-6 文心森林公園環境潛在支應性列表

空間特性	實質環境	可能被察覺之活動支應性
整體平坦的表面	硬鋪面、草地	散步、溜冰、跑步、打球、放風箏、跳舞、打拳、與寵物玩、健身操、坐著休息、團體活動、野餐
傾斜平坦的表面	硬鋪面斜坡、草坡	散步、騎單車、跑步、與寵物玩、登高望遠、溜滑板、坐下、躺下、玩旋風球
可乘坐的物件	基座、花台、階梯、座椅、矮牆	坐下、躺下、倚靠、野餐、拉筋、閱讀
陰影	樹下、建築物	躲藏、遮陰、坐下

文心森林公園在許多空間皆能看到運動、乘坐行為，但並非每個空間設有座椅和運動設施，顯示使用者會依使用習慣在空間中創造出不同的活動。根據上述情形，設計師在空間設計時，應思考使用者的使用習性，並依其設計出具變化的空間。

(二)使用行為與公園空間之關係

就活動所需的特定空間條件，將使用者所從事的活動分為步道活動(散步、跑步、騎單車)、乘坐活動(坐、野餐)、草坪活動(遛狗、放風箏、踢足球...等)、團體活動(健身操、戶外課程...等)，以下分就各類活動與空間的關係逐一分析說明。

1. 步道活動空間分布

文心森林公園空間高低起伏變化多端，而步道也隨著地形呈現高低變化，提供了比平坦的步道更豐富的步行空間(見圖 3-3)。大部分於公園健走的使用者以逆時鐘方向運動。

在公園空間調查時，發現四條沒有鋪設地磚、階梯的通行空間(圖 3-4、圖 3-5、圖 3-6、圖 3-7)，俗話說「路是人走出來的」，這四條步道時常可見使用者使用，且在較陡峭的地方甚至有自行放置的石磚以利通行。這四條步道皆是位於土丘的後方，亞歷山大在「建築模式語言」一書中提到，當一空間在使用者步行 30 公尺後無法找到入口後使用者會失去耐性，土丘是個吸引人的空間，使用者自行開闢了四條通往土丘的步道，使通往土丘上的通道平均分配四方。

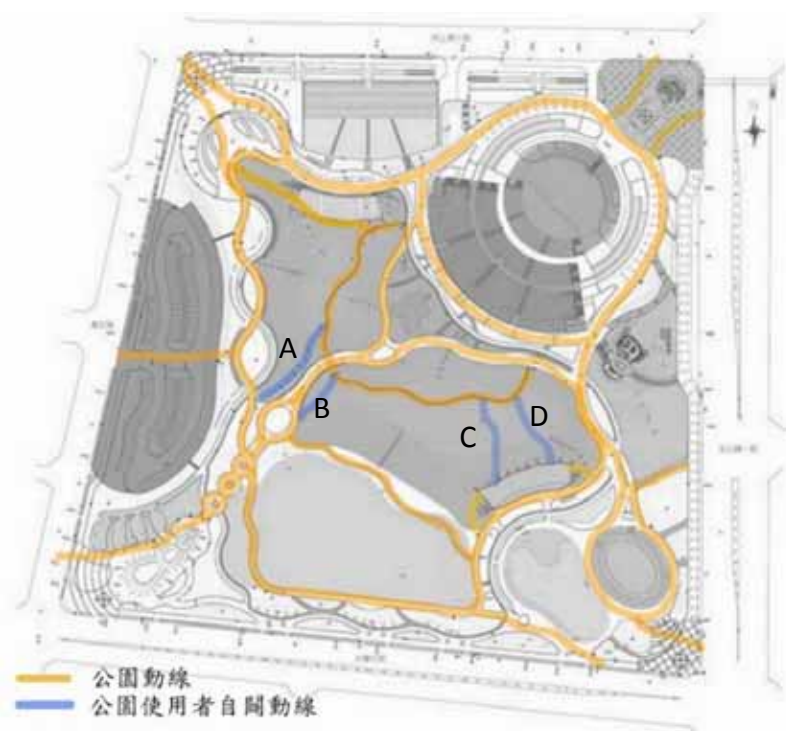


圖 3-3 公園動線示意圖



圖 3-4 公園使用者自闢道路路線 A 現況圖



圖 3-5 公園使用者自闢道路路線 B 現況圖



圖 3-6 公園使用者自闢道路路線 C 現況圖



圖 3-7 公園使用者自闢道路路線 D 現況圖

這四條使用者自行走出來的步道空間雖然坡度略偏陡，但在觀察過程中發現能有許多散步、運動者當其為動線之一。

2. 乘坐活動空間分布

許多乘坐中行為多圍繞著使用者較常使用的場所，或是位於較高視野較寬闊的地點。Albert J. Rutledge 於「大眾行為與公園設計」一書中強調，看與被看的使用行為，書中說，公園裡每天不斷上演的活動就是看人與被看。這個論點符合文心森林公園中的乘坐行為分布與使用空間分布兩者所呼應的區域。

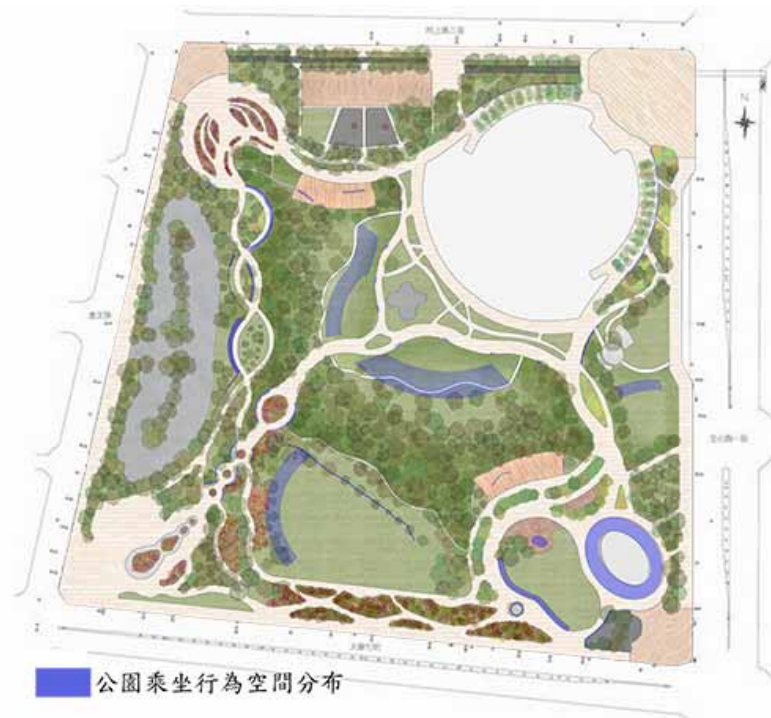


圖 3-8 公園乘坐活動空間分布示意圖

高於地平面的結構物如階梯、花台、矮牆、路緣石...等，公園中的使用者能將其轉換為乘坐休憩的空間，但高度和寬度甚至是靠背的有無，會引響使用者乘坐的時間，可以倚靠的乘坐區域如階梯(圖 3-10)。高度和寬度足夠的乘坐區(圖 3-11)，雖然不如有倚靠的結構舒適，但卻能發現更多樣式的使用行為，如野餐、閱讀、躺著...等。而草坡也是公園中許多使用者喜歡的休憩空間(圖 3-9、圖 3-12、圖 3-13)，草坡不僅可以坐、臥，還能奔跑、遛狗...等。



圖 3-9 文心森林公園可乘坐矮牆



圖 3-10 文心森林公園有靠乘坐空間

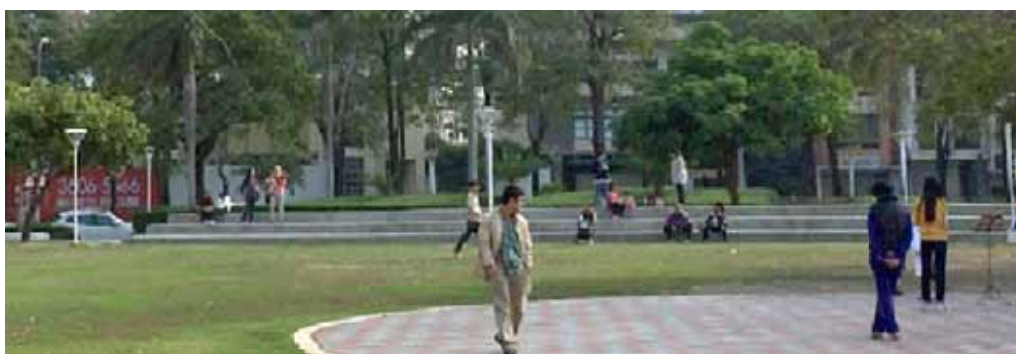


圖 3-11 文心森林公園可乘坐石階



圖 3-12 文心森林公園草坡



圖 3-13 文心森林公園擋土牆

雖同為「坐著」，不同需求的使用者需要或喜歡的空間卻不一定相同。因此設計者在規劃乘坐空間時，應設想使用者「為何坐下」，並依其習性配置環境。

3. 草坪活動空間分布

在此所指的草坪活動泛指空間需求較大的活動行為，如玩旋風球、放風箏、飛盤、聚會、踢足球、追逐奔跑...等活動。這些活動多發生於平坦、空間廣闊的場所，且在草坪上。因此透過公園草坪活動空間紀錄可以看到，活動多出現在廣大的草坪上(圖 3-14)，將圖上四處空間進行空間的探討，會發現雖然都為寬闊的空間，但其空間型態和所發生的活動略有不同之處。C 處為平坦的大草坪，在此可以看到最多種形態的草坪活動，C 空間比 A、D 大，而 B 為草丘上的平原空間依草丘的型態為一較長形的空間。踢足球就不會在 B 空間看到。A 空間實為機車停車場，但入口處的標示不清，且公園外有其他停車空間，機車停車場停放數量極少。而停車場平坦、廣大的空間型態支應為需求空間較大的草坪活動，因此可與此看到踢足球、玩旋風球等活動，但停車場的空間型態不如公園其他空間優美，發生活動的時間多為尖峰時間，其他使用場所皆被使用時。且聚會型活動也較少會在此發生。

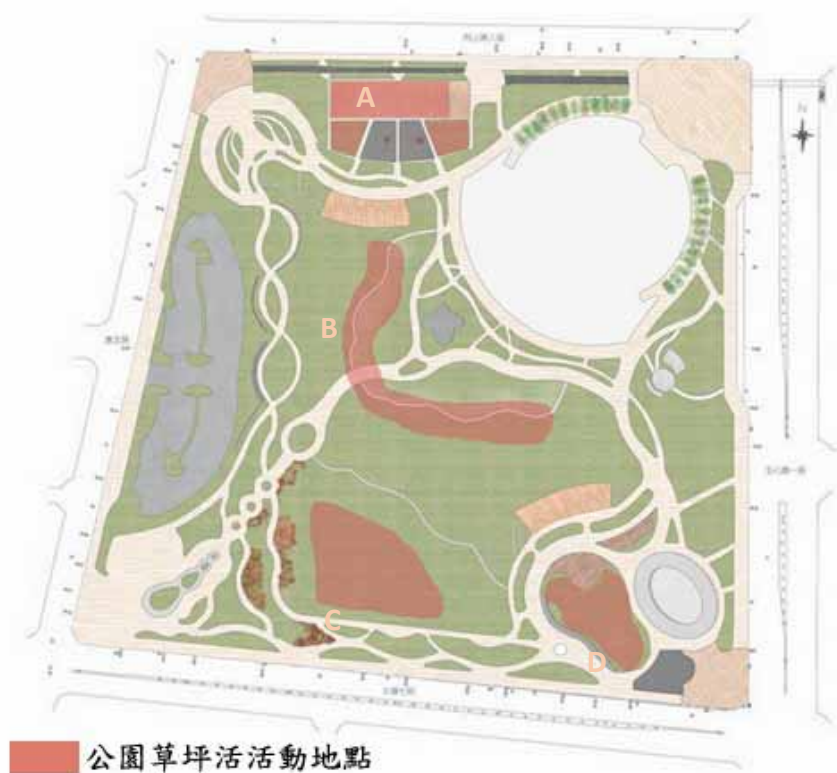


圖 3-14 公園草坪活動空間示意圖

4.團體活動空間分布

鄰近住宅區的文心森林公園，是許多附近居民重要的運動場所，而運動的形式有很多種，有繞行步道健走、慢跑、使用健身設施和團體健身操活動。占地 8.86 公頃的文心森林公園，有許多空曠且平坦空間，這些空間提供前述所提到的草坪活動外，在每日的尖峰時間，都會有固定佔據一個空間進行活動的團體(圖 3-15)。其中以 F 區最為熱門，此區在文心路口和大墩七街路口旁，雖然空間不大，但早上和晚上皆有活動與此進行。團體活動需要平坦且寬度足夠的空間外，在選擇空間時喜歡選擇有可放置隨身物品如水瓶、衣物...等之平台。

團體活動佔據公園尖峰使用時間一小時至兩小時不等，團體之間沒有交集，卻也不互相干擾，而這些空間的使用也與其他使用者沒有很大的衝突，且充滿活力的團體活動更使公園展現另一番活力。

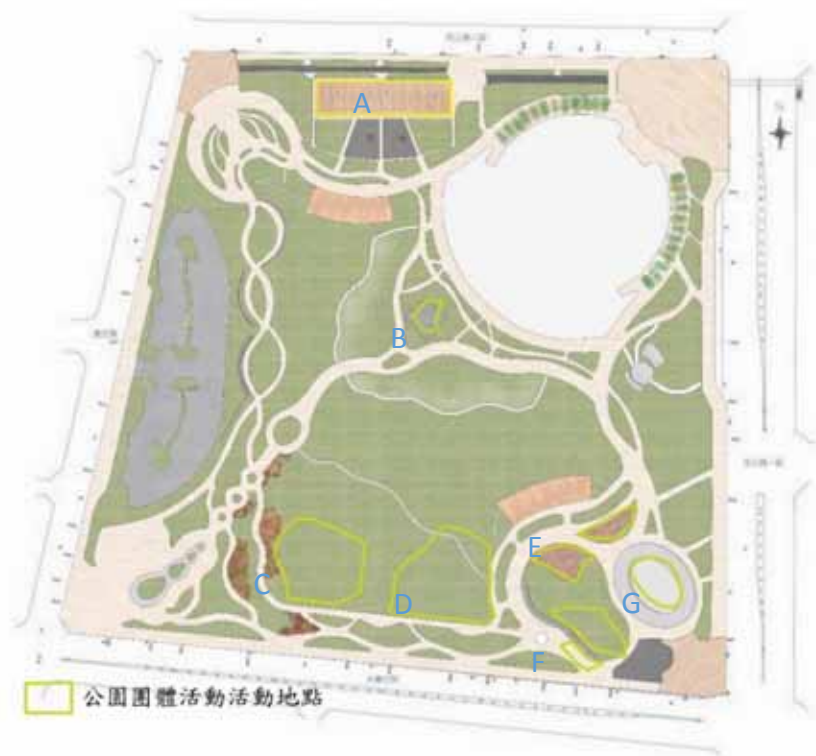


圖 3-15 公園團體活動活動空間分布示意圖

根據上述分析結果，使用者不須公園使用說明也能依目的在公園中找尋合適的場所。且空間配置所影響活動之發生不僅是該行為的空間需求，使用者在選擇空間時會考量周遭環境提供衍生行為之可能，

如帶寵物來的使用者空間需求、從事團體活動的空間需求、野餐的空間需求...等，以提供完善的空間，並可增加各空間的豐富與趣味。

二、假設二「使用者喜歡的空間與其空間環境特性相關」驗證結果

302 位問卷受訪者中有 90 位喜歡草丘休憩區，49 位喜歡公園的步道空間，34 位喜歡戶外活動草坪(詳見表 3-6)。喜歡步道空間的受訪者使用情形多為散步，因此所用到的空間也以步道為主。扣除喜歡步道空間的受訪者，喜歡草丘休憩區與戶外活動草坪的人數高達 139 位，顯示近半數喜歡此空間形式。依先前對環境特性所做各空間特性分析，兩空間皆有廣大的草坪，統一的空間元素，受訪者亦表示喜歡此二空間的開闊感、視野良好和寬廣的草坪空間，部分受訪者覺得草丘休憩區能觀看他人；戶外活動草坪則提供良好的活動空間。

14 個空間選項中有 49 位受訪者填答喜歡步道空間，顯示步道對於公園的重要性，雖然公園有多種空間分區與設施，但從事散步運動者在整體使用人次中高達三分之一，不可忽視步道空間於公園的重要性。喜歡的空間填答步道空間之受訪者除了覺得可以散步外，也覺得文心森林公園的步道提供一處安全、舒適且多元的運動空間。

表 3-7 問卷受訪者各喜歡空間次數分配表

空間	人數(位)	百分比(%)
臨停車場步道	11	3.6
兒童遊戲區	17	5.6
臨向上路步道	4	1.3
劇場旁步道	10	3.3
臨文心路草坡	7	2.3
親子遊憩區	17	5.6
林下步道	6	2.0
戶外活動草坪	34	11.3
大墩七街步道	9	3.0
惠中路入口廣場	6	2.0
多功能草坪觀賞	18	6.0
草丘休憩區	90	29.8
廁所上方平台	24	7.9
步道空間	49	16.2
總計	302	100.0

觀察文心森林公園的步道形式，隨著公園地形的高程變化，步道也隨之有高低起伏，能增加步行時的趣味也能提高運動時功效。步道統一的地磚(見圖 3-16)提高空間的一致性，而淺橘色地磚使空間感較為明亮。反觀公園主要步道中劇場外步道的地磚為 10cm*10cm 的灰白色地磚(見圖 3-17)，整體空間感較為昏暗，加上此區周遭環境較為生硬，且高於 1.5 公尺的劇場圍牆，使人感到較為封閉，以致此空間雖提供多處支應乘坐的空間卻鮮少有人使用。



圖 3-16 公園步道主要地磚



圖 3-17 公園劇場外圍(空間 4)磁磚

而較少受訪者填寫的空間為臨向上路步道、臨文心路草坡、林下步道和惠中路入口廣場。臨向上路步道高低起伏的設計和支應乘坐的斜坡是豐富的空間，但此步道與其他步道並不相連，且高低起伏的坡道較陡，兩側水泥牆面無隨步道起伏改變高低，形成壓迫。平時雖可發現使用者於步道上追逐、照相....等，卻少有人喜歡此空間；在觀察過程中發現，高於周遭平面的空間因為有較大的視野且能觀看人群，因此受使用者喜愛。臨文心路草坡空間，雖為草坡，過於鄰近大馬路中間卻沒有緩衝或是林木形成阻隔，不管是小朋友追逐、遛狗或是進行團體活動都較無法提供一處安全的活動空間；林下步道是文心森林公園中林木最密的空間，茂密的林木能調整空間的微氣候使此區較為涼爽，但這一區沒有支應乘坐的元素，雖然與戶外活動草坪相鄰但之間高約 1.5 公尺土丘阻擋了視線，也觀看不到人群。

受訪者喜愛的空間與較不受使用者喜愛的空間比較發現受使用者喜愛的空間多為較寬廣或是有支應乘坐的空間。速度越快的行為應與慢速或是靜態的活動分開，如：腳踏車道應與支應休憩的空間保留一段緩衝區域、馬路、車道則應有更大的緩衝空間甚至是視線上的阻隔。

滿足使用者需求不只在使用行為上，使用者心理的感受也會影響空間的選擇。不受威脅、安全是人最基本的需求。若空間中出現可容身的遮蔽物如樹幹較寬的樹木、不明的動線會使人感到不安(見圖 3-18)。

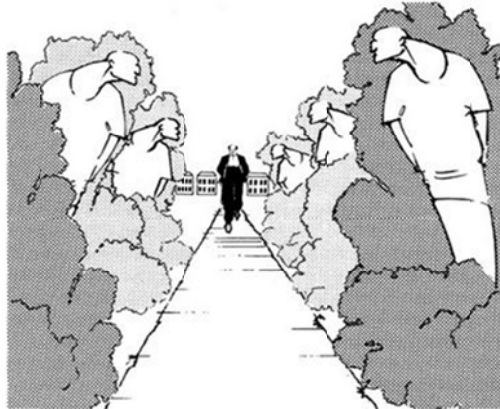


圖 3-18 遮蔽空間與使用者心理感受示意圖

引自：Paul Stollard, Crime Prevention Through Housing

Design, 2003,p.50

三、假設三「使用行為與使用者空間偏好相關」驗證結果

根據問卷使用者喜歡空間與使用空間分析結果顯示使用者於空間選擇時，與喜歡空間形式相關聯。問卷結果 302 位受訪者之中有半數以上所填寫的使用空間與喜歡空間相同，其中又以填答戶外活動草坪(空間 8)、草丘休憩區(空間 12)和廁所上方平台(空間 13)三處為多(參見圖 3-19)。



圖 3-19 文心森林公園問卷受訪者喜歡空間與使用空間選擇相同次數圖

戶外活動草坪為一處元素單純的空間，寬闊且平坦的草坪卻能提供多種活動類型:踢足球、追逐、遛狗、野餐...等。水平的草地與外圍垂直的小葉欖仁，水平中出現垂直元素能使用間更加平穩、舒適。小葉欖仁優美的樹型空間、小片樹葉微微透過的陽光讓空間明亮、乾淨，提供遮陰和安全感。壅擠的城市裡寬闊的草坪空間是相當重要的，這樣的空間能提供除了散步、跑步外更多的活動類型，並能提高人與人之間的互動。

草丘休憩區是所有公園中受訪者填達喜歡空間人數最多的，雖與戶外活動草坪同為草坪和外圍種有小葉欖仁的空間形式，但地形上的不同卻創造出不一樣的使用行為。球體會向低處滾，因此草丘區較少

出現活動範圍較廣的球類活動，運動等行為也較少出現。依支應性理論傾斜的草丘與平坦的草坪皆支應乘坐行為，也因此較少動態活動的土丘休憩區較草坪更適合靜態活動如野餐、聊天、靜坐...等活動。高於地面 3 至 4 公尺的草丘休憩區，能觀看公園中來往的人群，也能看到四周的樓房。「視野佳」、「安靜」是在填答問卷中喜歡空間的原因中時常出現的答案。

檢視廁所上方平台，在觀察過程中是較少使用者使用的空間，但卻受許多受訪者喜歡。喜歡此空間和使用此空間的多為年輕族群，且使用目的多為靜態活動、社交活動。沒有主要動線經過，要進入此空間皆須透過階梯，而階梯會阻礙空間與空間的來往(Gehl, 1996)。因此跑步、散步等行為不易經過，形成相對安靜的區域，安靜、支應乘坐行為、不易被打擾的空間，是年輕人喜歡的空間。

不同年齡層喜歡的空間與所使用的空間有些不同。年長者到公園散步、帶兒孫出來玩、使用健身器材；中年使用者多為繞行公園主要步道，早晨與晚間有團體健身操，假日會與家人在草坪、草丘休憩；年輕人於公園中使用時段多為傍晚以後，遛狗、休憩、聊天，較少運動。兒童則多追逐、使用兒童遊樂設施、球類活動。不同的活動對空間的需求亦不相同。依上述使用場所與喜歡空間交叉分析表，使用者喜歡所選擇的空間並能依空間所提供的機能進行活動。

第三章 可行性分析

觀察過程中發現公園中有部分空間是使用者較少的，且問卷分析結果也顯示這些空間較不受受訪者喜愛。依照公園設計原則將上述空間進行改造。

第一節 方案一-

使用者喜歡明亮、視野佳的空間，且對視線被遮蔽的空間易產生不安全感。公園中應避免不必要的牆面結構、樹木能提供遮陰而過多會使空間較為陰暗。在規劃遮陰空間時，應一同考慮周遭的配置，避免設計出封閉的空間。

表 4-1 空間改造方案一可行性說明表

空間



將窄小步道的矮牆高度降低，可減少壓迫感，而降低高度的矮牆能提供乘坐休憩。且空間中色彩的使用應選擇淺色、亮色，讓空間感覺更為明亮。混泥土鋪面下雨天較濕滑，且步道高低起伏，於步道中設置止滑的凹槽，增添鋪面變化、提高步行安全。

續表 4-1 空間改造方案一可行性說明表

空間 4 劇場旁步道



步道中的兩排花圃、植樹和劇場的圍牆使空間較壓迫，10*10cm 的地磚和其深色縫隙使空間更加灰暗。將步道鋪面改為和公園中其他步道空間的鋪面相同，淺橘色地磚使空間較明亮，統一的地磚也能提高公園的整體性。將花圃移除，改以植栽綠帶種植一排樹木，使空間更加明亮、舒適。

空間 7 林下步道

原空間示意圖



改造後空間示意圖



空間 7 林下步道與空間 8 戶外活動草坪之間有一草坡，阻隔兩區之間的視線和動線，不僅始之沒有交集，過於幽暗的步道空間也降低使用者的使用意願。將草坡移除，視線能穿透，並可增加之間的互動可能。

第二節 方案二-

休憩乘坐空間固然重要，但如何創造舒適的乘坐空間。在觀察過程中發現，文心森林公園中有許多乘坐空間，但使用的目的卻不盡相同。有些是「累了，坐一下」、野餐、聊天...等，依停留時間的長短、活動之必要性或選擇性對空間的要求亦不相同。停留時間長和選擇性的活動對空間的要求較高，舒適度、安全性、安靜皆為使用者考量的因素。靜態活動和動態活動之間雖不一定相衝突，但速度上的差距會讓人避免於相近的空間活動。

表 4-2 空間改造方案二可行性說明表

空間 1 臨停車場步道

原空間示意圖

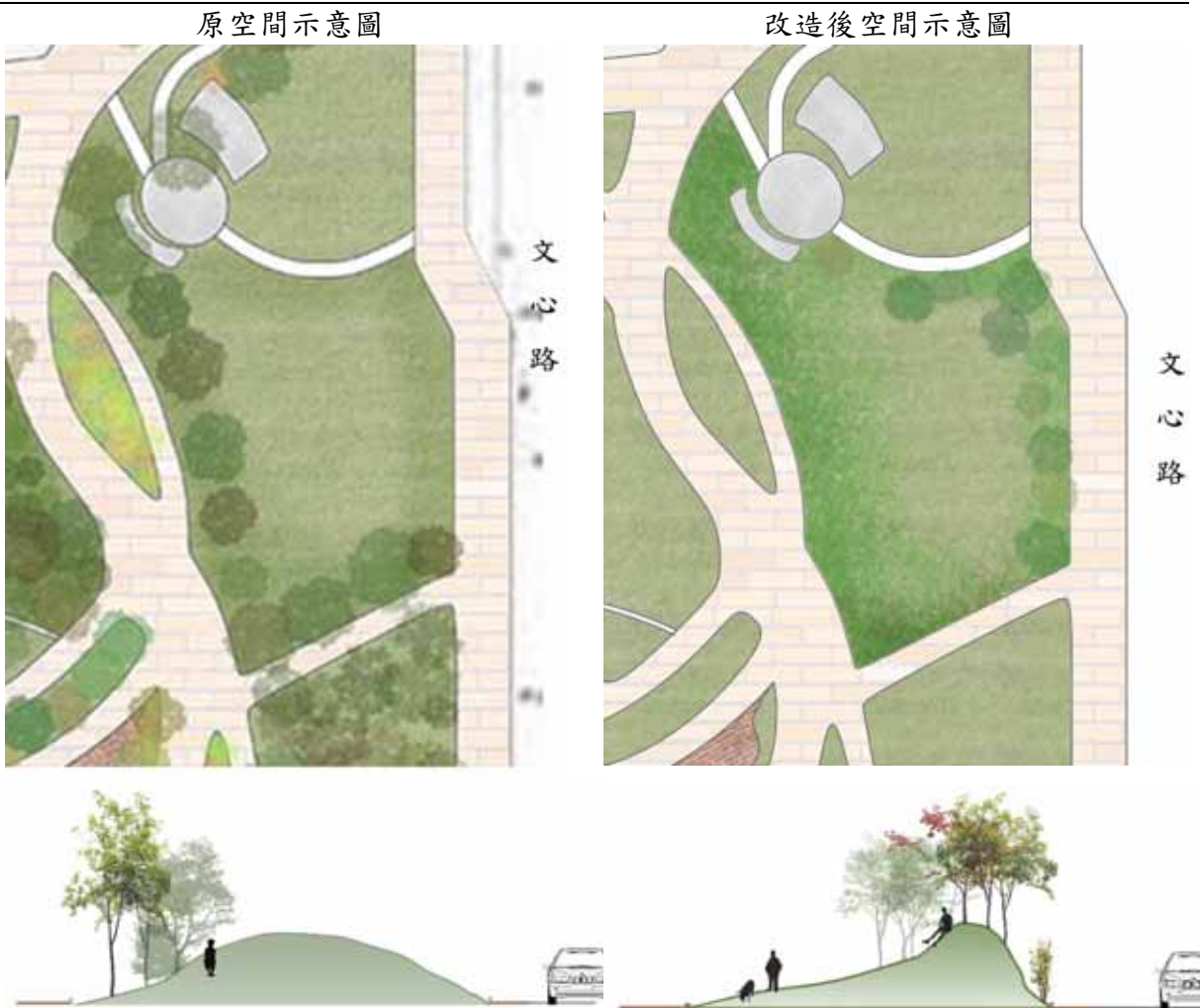


改造後示意圖



續表 4-2 空間改造方案二可行性說明表

空間 5 臨文心路草坡



臨文心路的草坡與喧囂的車子過於接近，且中間沒有樹木、綠籬阻隔，將此區坡面改朝向公園內部，避免使用者直接面對馬路，降低為車速對人造成的威脅感。

文心森林公園為一處設計良好且使用率高的都市公園，若於空間設計時多考慮使用者心態，設想使用者的生理需求與心理需求；使空間達到最佳使用的可能性，避免出現較少人經過、使用的場所(步道)；注意空間與空間之間的連結，使各區塊創造出支應不同活動特性而之間卻能相互關聯的公園空間；了解使用習性，以簡單的設施創造多元的使用。

第四章 結論與建議

本計畫在探討公園空間設計與使用者行為之關係，基地為文心森林公園，經觀察分析發現，此公園多數空間皆受使用者喜愛，且公園中能看到多種活動發生，顯示文心森林公園的空間配置符合市民使用。分析各空間形式與學者對公園空間設計原則於使用者之行為與感受，整理出以下公園空間設計原則以供後續公園規劃者參考。

第一節 都市公園空間佈局

一、設計方針

都市公園最重要的目的為提供全體市民休憩、運動的育樂場所。所以一處優質的公園，應以滿足市民為主要目標：

1.不同年齡層對公園的需求皆不相同，設計者應規劃兒童、青年、成年、老年都能自在使用公園空間。兒童喜歡追逐、玩遊樂設施、攀爬；青年會在公園聚會、進行社交活動；成年族群主要使用目的為運動；老年群使用健身設施、樹下乘涼，這些簡單平凡的活動皆為民眾生活中重要的一環。

2.公園的設計應考量市民的使用習性，了解市民喜歡的空間形式和使用習性不僅能提高公園的使用率，避免不良的空間形成治安死角，良好的公園設計亦能提升市民的生活品質。

二、設計手法

利用通用設計原則，使公園設施能有效且多元的使用。並需營造友善、明亮並具豐富感的公園空間。

1.在有限的都市空間中，要如何創造一處受人喜愛的公園，平面的空間是有限的，因此在空間規劃時應創造地形的變化，利用地勢的高低可區分不同的空間、並增添公園變化和趣味性。

2.使用者到公園中除了能進行休閒活動外，公園更是都市裡重要的綠地，因此應降低公園中的泥作設施，重視營造自然的氛圍，增加綠地與植栽。

3.公園中有不同的使用族群，因而要如何在有限的空間中創造最高的機能，應降低制式的設施，創造多元的使用。

第二節 公園設施設計原則

使用者到公園中找尋合適的空間從事運動、做操、野餐、踢球...等活動，而使用過程中可能延伸出其他活動，這所延伸出的活動是因空間元素所傳遞之訊息予使用者，而使用者接收訊息並依需求進而產生活動。公園設計者在規劃設計時應重視產生活動的可能，並設法將使用者留在公園，讓公園富有生氣。

一、步道活動空間設計

步道不只是串聯公園中個空間的動線，更是市民重要的運動場所，許多使用者到公園的目的為散步。年長者快步於公園中健走；年輕人在公園中漫步，除此之外，步道上亦有慢跑、遛狗逗留的人。

1.步道的設計應寬敞，以提供不同速度、不同方向行進的使用者一處安全自在的步道空間。

2.良好的步道空間應順暢、明亮和行走自在，因此在選擇鋪面時應選擇淺色且止滑的地磚，而步道需有高地變化，但坡度應低於8%以利輪椅、嬰兒車和行動不便者通行。

3.動線的規畫應有主要動線和次要動線，主要動線須以能符合大眾使用為主；次要動線則可規劃具空間趣味的步道。

4.公園空間通道設計應秉持約30公尺一處進出口的原則，使使用者能清楚的通行公園不同空間，且能維護公園內的草坪和綠籬，並防止不當通行而產生的意外。

二、乘坐活動空間設計

乘坐空間的規劃是公園中相當重要的一環，唯有使人在空間中停留，方能創造更多的互動機會，並使空間更加活絡。要使人能久留於公園中，乘坐空間不可或缺。

1.過去公園設計者會以制式的座椅作為乘坐設施，現今公園重視通用設計，制式的座椅可由不同的空間元素取代。當結構物為27至40cm高時可支應乘坐行為，在設計花台、階梯、矮牆、草坡時若能

將高度設在上述高度之間，則使用者能更有創意的運用各項空間元素，亦讓公園更具變化與趣味。

2. 跑步、腳踏車、球類的速度對靜態活動會產生威脅感，乘坐空間的規劃需與動態的活動保持距離。

3. 雖然乘坐的目的多為休息、聊天...等，但使用者在選擇乘坐空間時多會找尋具有良好視野或可觀看周遭使用者的空間。因此規劃乘坐環境時需同時留意周邊或視線可及範圍活動發生的可能。

三、草坪活動空間設計

生活空間狹窄都市中草坪能讓使用者從事追逐、踢足球、放風箏...等活動。草坪空間提供除了跑步、散步外另一種舒展身心的運動。因此寬闊、平坦的草坪空間對生活於都市的市民相當重要。

1. 草坪活動的類型相當多元，且多與球類、兒童、寵物等相關，因此設計者要設想所設計的空間是否易使球類滾出去、兒童和寵物跑出草坪。應盡量避免上述事件發生以免發生危險。設計時可用草坡、矮綠籬區隔草坪與其他空間或步道地面的連結。

2. 草坪平坦的特性有支應乘坐行為，但設計時亦可以草坡創造出明確的乘坐空間，並避免泥作等堅硬的設施物以防碰撞受傷。

四、團體活動空間設計

團體活動的類型相當多元，聚會、健身操、跳舞...等，這些團體活動通常為固定時間、固定日地點在公園中發生的活動，通常進行一至兩小時。伴隨活動的音樂、節拍等聲音能為公園注入生氣。

1. 團體活動多發生於廣場空間，因人數而對空間的大小需求有所差異。近年來環境保育意識抬頭，公園較少設置硬鋪面廣場，而寬闊的步道成為團體活動的發生地點。

2. 團體活動不僅僅是市民運動、做操，亦為大家相聚、聊天、互道近況的時間，因此設計廣場不只應重視平面空間的適用育與安全性，也該重視周遭的休憩空間並設有放置物品、乘坐聊天設施。

參考文獻

中文參考文獻

1. 于明誠，(1987)，都市計畫概要，台北：詹氏書局。
2. 內政部營建署，(1998)，內政部城鄉景觀風貌改造運動：推動公園綠地系統計畫、親水計畫、景觀道路計畫研討會，台北：內政部
3. 王小璘、司徒世瀚，(1998)，都市開放空間及其活動型態之探討—以臺中市都市開放空間為例，設計學報，3(1)，55-72。
4. 王求是、高峰譯，Albert J. Rutledge，(1992)，大眾行為與公園設計，台北：建築與文化出版社有限公司。
5. 王稚潔、黃章展，(2011)，環境支應性在都市綠園道景觀設計之應用以臺中市經國園道為例，第12屆造園景觀學術研討會，臺中：國立中興大學。
6. 王錦堂，(1997)，環境設計應用行為學，台北：東華書局印製。
7. 王聽度、周序鴻譯，Christopher Alexander，(1994)，建築模式語言，台北：六合出版社。
8. 吳崇旗、王偉琴，(2009)，戶外遊憩管理，台北：華都文化。
9. 李永展，(1990)，認知圖與偏好矩陣—環境心理學研究方法之介紹，國立台灣大學建築與城鄉研究所學報，第五卷第一期。
10. 李麗雪譯，Albert J. Rutledge，(1997)，公園的剖析，台北：田園城市。
11. 林妮填，(2004)，臺中市都會公園夜間遊客安全感之研究，碩士論文，逢甲大學，臺中。
12. 洪世民譯，Anne Mikoleit、Moritz Purckhauer，(2011/2012)，城市密碼 觀察城市的100個場景，台北：行人文化實驗室。
13. 林亮君，(2012)，民眾對臺中都會公園植栽景觀偏好之研究，碩士論文，臺中：中興大學。
14. 林進益，(1977)，公園計畫與設計，台北：正中書局。
15. 林靜娟、邱麗蓉譯，Michael Laurie (1996)，景觀建築概論，台北：田園城市文化事業有限公司。
16. 林寶秀、林晏州，(2001)，都市公園分佈型態與居民遊憩品質關係之研究，戶外遊憩研究，14(2)，41-61。
17. 侯錦雄，(1982)，台北市鄰里公園空間使用行為之研究—實質環境中活動種類之觀察，中國園藝，第28期。
18. 洪榆堯，(2000)，都市公園使用者破壞行為之研究，碩士論文，亞洲大學，臺中。
19. 章錦瑜、辛珮甄，(2007)，景觀元素影響景觀偏好與複雜度認知之研究——以集集鐵道沿線景觀為例，東海學報，第48卷
20. 陳昭蓉、林晏州，(1996)，鄰里公園使用者滿意度影響因素之探討，戶外遊憩研究，9(2&3)，1-22。

21. 陳秋伶譯，Jan Gehl，(1996)，戶外空間的場所行為-公共空間使用之研究，台北:田園城市文化事業有限公司。
 22. 陳起揚，(2011)，開放空間之空間元素對等待位置選擇與主觀評價之影響，碩士論文，中原大學，桃園。
 23. 博碩文化譯，中川聰，(2008)，Universal Design 通用設計的法則-從人性出發的設計學，台北:博碩出版社。
 24. 楊雅玲譯，(2005)，仙田 滿，環境設計的方法，台北:六合出版社。
 25. 鄭佳美，(2006)，以支應性理論探討環境屬性與使用者行為關係之研究，碩士論文，中興大學，臺中。
 26. 蕭秀玲 莊慧秋 黃漢耀，(1991)，環境心理學，心理出版社。
 27. 蘇美玲、林晏州，(1999)，都市公園使用者休閒態度之研究—以台北市大安森林公園為例，戶外遊憩研究，12(1)，61-86。
- Spreiregen，(1965)，轉引自張順宇，(2001)，台北市高架橋下空間形式與使用之研究

網路資料

1. 臺中市政府文化局，(2010)，臺中市圓滿戶外劇場，下載日期 2013/10/1，取自 <http://fa.culture.taichung.gov.tw/content/index.asp?Parser=1,3,12>
2. 臺中市政府建設局，(2012)，臺中市公園綠地系統規劃設計參考手冊，下載日期:2014/01/05，取自 <http://www.taichung.gov.tw/public/Attachment/105010/431813284829.pdf>
3. 邱玉茹，(2009)，編印通用化公園規劃設計手冊，內政部建築研究所建築簡訊第 72 期，下載日期:2013/11/15，取自 <http://www.abri.gov.tw/utcpagelbox/CHIMAIN.aspx?ddsPageID=CHIMRA&DBID=1233>

英文參考文獻

1. Chris Walker,(2004),Understanding Park Usership, Urban Institute.
2. Golcink, Barbara, Thompson, Catharine Ward,(2010).Emerging relationships between design and use of urban park spaces. *Landscape and Urban Planning* 94, 38-53.
3. Kevin Lynch,(1990),The Image of the City, Cambridge, MA: The MIT Press

附錄一 問卷

親愛的受訪者，您好：

十分感謝您撥空協助本研究的問卷調查，本研究主要目的在瞭解使用者對公園空間設計的感受認知。請您以最輕鬆自然的態度觀看照片後，依據實際的感受填寫。您的意見對本研究有非常重要的貢獻，所有資料僅為研究使用，再次謝謝您的協助。

祝您 身體健康！

東海大學景觀學系 指導老師 何郁如
學生 廖庭穎

1. 請問您的性別為

☐ 女 ☐ 男

2. 請問您的年齡為：

☐ 13歲以下 ☐ 13~25 ☐ 26~35 ☐ 36~45 ☐ 46~55
☐ 56~65 ☐ 65以上

3. 請問您多久來文心森林公園一次

☐ 1. 第一次來 ☐ 2. 幾乎每天都來 ☐ 3. 一個禮拜 2~3 天
☐ 4. 一個禮拜 4~5 天 ☐ 5. 一個禮拜一次 ☐ 6. 兩個禮拜一次
☐ 7. 一個月一次 ☐ 8. 半年一次

4. 請問您預計停留多少時間_____分

5. 請問您最常使用的場所為左圖 1.-14. 何處_____. (單選)

6. 請問您到文心森林公園主要的目的為(單選)

☐ 1. 靜態活動 ☐ 2. 社交活動 ☐ 3. 運動 ☐ 4. 草坪活動
☐ 5. 其他_____.

7. 請問您與誰來文心森林公園

☐ 1. 自己一個人來 ☐ 2. 家人 ☐ 3. 朋友 ☐ 4. 同事
☐ 5. 其他_____.

8. 請問與您一同前來文心森林公園的人數為

☐ 1. 0 位 ☐ 1. 1 位 ☐ 2. 2 位 ☐ 3. 3~5 位
☐ 4. 6~10 位 ☐ 5. 11 位以上

9. 請問您最喜歡的場所為左圖 1.-14. 何處_____. (單選)

10. 承上題，為何喜歡此場所_____.



本問卷於此結束，感謝您的熱心參與！

附錄二 問卷參考圖片

