嘉南藥理大學補助專題研究計畫成果報告

應用地理資訊系統評價都市鄰里公園空間價值之研究

－以臺南市北區為例

計畫類別：■個別型計畫　　□整合型計畫

計畫編號：170300-CN10519

執行期間：105 年 3 月 30 日至 105 年 12 月 31 日

計畫主持人：黃宗誠

共同主持人：

計畫參與人員：

執行單位： 嘉南藥理大學休閒保健管理系

中華民國 106 年 2 月 28 日

嘉南藥理大學補助專題研究計畫成果報告

都市公園機能價值評估模式實證－以台南公園為例

計畫編號：170300-CN10519
計畫執行期間：105 年 3 月 30 日至 105 年 12 月 31 日
計畫主持人：黃宗誠　休閒保健管理系
E-mail：tchuang@mail.cnu.edu.tw

摘要

都市傳統公園為重要的開放性空間，如何針對此類空間建立評價模式，實具有相當程度之必要性。本研究探討都市傳統公園空間要素與機能評價滿意度之關係，結果確認都市傳統公園應重視休閒遊憩機能、休閒環境機能及親子互動機能。提升景觀設施、遊樂設施、衛生設施及公共設施等空間要素之完善性，重視道路區比率、停車區比率、入口數、綠覆率、水池面積、遊戲區比率、遊（玩）具數、運動器材數、照明路燈、固定座椅、涼亭面積與廁所面積配置情形。透過問卷調查了解遊客對於上述空間要素大部份仍未達滿意程度。未來可考慮由滿意度較低之項目優先著手改善，循序達到完備都市傳統公園多元服務機能之目標。

關鍵詞：綠地、開放性空間、機能、滿意度

Abstract

Urban traditional park is an important open space; hence, how to construction the evaluation model of such space has become considerably necessary. This study discusses the relationship between the factor of urban traditional park and the satisfaction level of functions evaluation; the results show that the importance of leisure and recreation function as well as the function of leisure environmental and parent-child interaction should be stressed in terms of urban traditional parks. Enhancing the landscape facilities, recreational facilities, health facilities and public facilities, is essential for a park. Meanwhile, the attention to allocation which includes road area rate, parking area rate, entrance number, greenery coverage rate, pool area, playground rate, children's recreational facilities number, sport equipment number, road lamp, fixed seat, arbour area and toilets needs to be paid. Through the questionnaire, we obtain insights into tourists' dissatisfaction with the aforementioned spatial factors. In the future, the spatial factors with lower satisfaction level should be deemed as the priority to progressively achieve the goal of completing multi-service traditional parks in urban areas.

Keywords: green area, open space, function, satisfaction

壹、前言

都市傳統公園為現代城市發展的重要開放性綠地空間，除了美化景觀、提供休閒與減低污染的環境與環保機能外，尚且具有社會層面的功能存在。因此如何針對類似空間進行機能價值評估，成為領域內專家學者不容忽視的思考課題。有關公園空間的評估前提，係能於複雜的經濟、社會、人文與物理等因素中進行。特別是公園具有觀光休養效用，甚而兼備改善景緻和調整微氣候等功能。因此社會大眾亦開始關注公園的管理現況，尤其是都市傳統公園更為受到重視。例如，聯合報於 2016 年 8 月 1 日報導，去年大安森林公園傳出磨石滑梯將被拆除訊息，家長們為幫孩子保住心愛的磨石滑梯，故於網路發起「拒絕公園遊具罐頭化」連署活動。連署人數高達 3,412 人，家長並至市府抗議，高喊「拒絕遊具罐頭化」、「還我特色公園」等口號（丘瓊玉、張世杰，2016）。因此正確評價公園空間組成之特性，實已成為目前領域內研究的趨勢取向和探討課題之一。

自從 1960 年代大眾觀光演變過程以來，評價系統透過不同的觀光與接待產品而擴充，這些系統的基礎在於諸如旅館、航空公司及飯店等特定產品，並且被用來幫助消費者在購買特定旅行或觀光產品之前，能夠進行有依據的決策，同時提供經營者與專業者持續之回饋(Milman, 2009)。開放性的都市公園空間具有效用(utility)、機能(functional)、冥想（contemplative）、審美（aesthetic）、休閒（recreational）與生態（ecological）六種主要價值（Berry, 1976）。不同價值之間如能具有良好的設計，並且取得配置上的平衡，將可有效發揮公園的真正效益，同時獲得公園使用者的滿意評價。由此可知，建構適切的評價系統能有助於了解評估對象特性，作為決策資訊與改善現況之參考。此部分顯示在都市公園未來規劃發展方面，如何掌握空間要素與機能評價之間的關係，值得更進一步的深入探討分析。

都市公園空間要素的配置，與其相對應的機能屬性，將會影響遊客的滿意度評價情形。換言之，透過遊客角度探討空間要素與機能滿意度之間的關係，將能具體掌握公園空間的服務現況，進而提出未來改善方向。基於上述，故形成本研究之動機。有關主要研究問題如下：

一、結合地理資訊系統了解實證都市傳統公園空間配置現況。

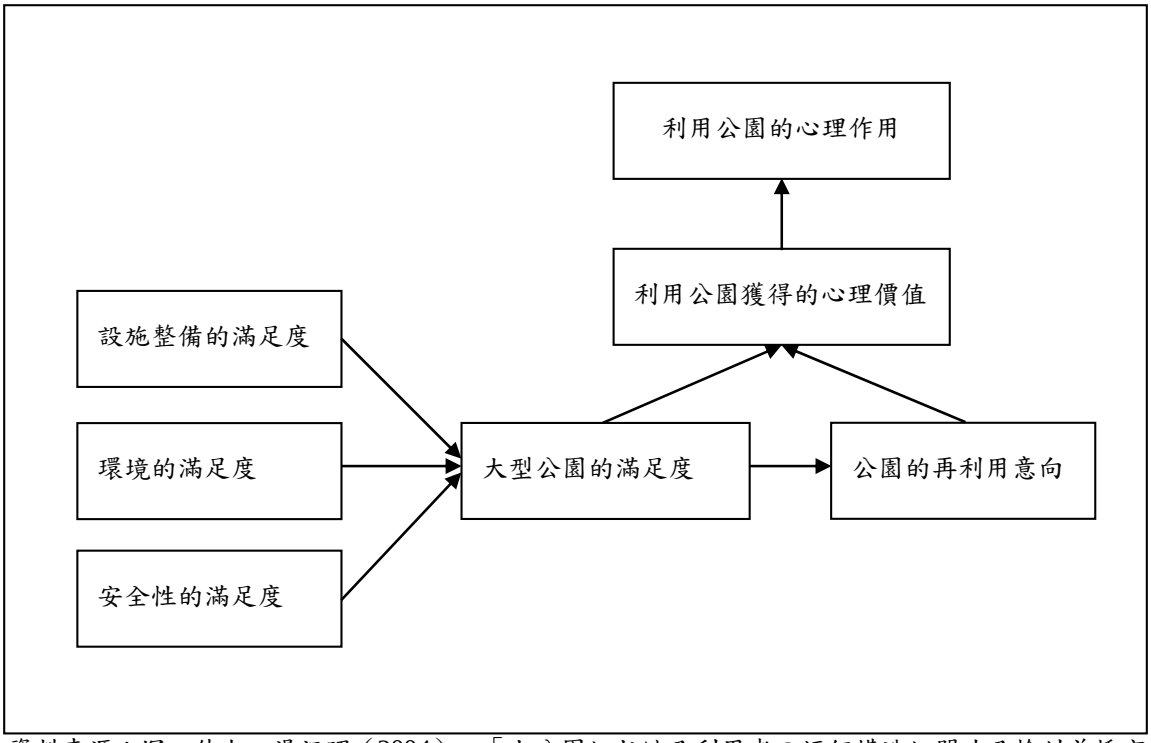
二、掌握遊客對於實證都市傳統公園服務機能評價滿意度情形。

三、建構實證都市傳統公園空間要素評價模式，提供相關管理單位作為參考。

貳、文獻回顧

一、公園心理價值與機能方面

都市居民使用大公園後，將會產生心理價值。此類心理價值首先來自於對設施整備、環境與安全性的滿足度，形成對於公園的滿足度與再利用意向，最後透過利用所獲得的心理價值產生心理作用。塚田伸也、湯沢昭（2004）分析前橋市總和公園的利用者評價結構，提出公園利用產生的心理價值模式，參圖1。並且得到：①遊



資料來源：塚田伸也、湯沢昭（2004）。「大公園における利用者の評価構造に関する検討前橋市の総合公園を事例として」。都市計画論文集，39（3），頁 193-198。

圖 1 利用公園的心理價值產生模式

客將過去遊訪公園之療養觀念結構與經驗，視為公園吸引力之重要條件。②綠地的環境特性、綠地管理與滿意特性，特別是使用者對於大型公園之滿意程度，皆屬於重要元素。 壓力恢復、接觸自然與改變個人使能擁有愉悅時光，與療養滿意度具有高度相關等三項結論。川合史朗、所功治與大野栄治（2006）選擇東京都世田谷區、愛知縣春日井市與岐阜縣土岐市的都市公園，分析運動適應性、兒童適應性、自然性、防災性、公園規模與到達公園距離等機能。並且指出在過密化發展的大都市，公園類型應提高綠覆率、防災功能與兒童利用程度。地方都市應根據地區居民所需求的功能，提供不同類型公園的組合，以及未來有必要從全國抽出更多的調查對象地區，增加考慮周邊地區土地利用條件與競爭公園的區位形式，研擬都市公園的整備策略。

在如何整備更好的都市公園方面，明確使用者的設施需求應屬首要條件。岩間佳之（2006）根據使用者利用都市公園的情形，抽取其所獲得的心理作用，進而確認公園評價的貢獻程度。三浦利夫（1997）檢視綠空間的心理功能影響顯著，且就綠空間的心理功能予以綜合評價，明確反映綠空間的景觀構造，以及主要整備計畫法規的有效性。北田健介、澤田裕樹與高木賢二（2003），針對綠地的CO_2固定機能、大氣淨化機能、氣象緩和機能、生物多樣性維持機能、景觀向上機能與防災機能等6項環境功能進行評價。其中的景觀向上機能包括：①綠色景觀的舒適性指標；②視野；③樹形高度；④整合數值指標和使用立體圖層；⑤由入口附近景觀，或辦公室窗戶位置確認景觀設計。⑥樹木生長後的景觀變化等空間要素。

都市綠地除了美化景觀、提供休閒與減低污染的環境與環保機能外，尚且具有

社會層面的機能存在。Chiari與Seeland（2004）以都市林地為對象，採地理資訊系統（geographic information system, GIS）與訪談法，探討都市林地在社會整合（social integration）方面所扮演之角色。結果顯示都市公園與林地在識別相同都市的異質性人口，以及所具有的社會整合生活多樣性上，扮演著非常重要的角色。因此可以確定未來的綠地政策能夠被應用於社會政策，提供滿足個人需求與期待之公共服務。Comber、Brunsdon與Green（2008）亦以都市綠地的社會面功能為焦點，分析不同民族與宗教團體對於都市綠地的可及性，結果顯示儘管每人所擁有之可接近綠地量，已近乎達到建議數量的二倍。然而空間分析顯示綠地的分配和型態，仍有諸多值得考慮之變化。所得結論亦可提供決策者判斷缺乏何種形態之綠地，以及何些社區的利用能夠獲得改善。

二、公園空間要素方面

都市公園的空間分布形態往往受到關切，有關都市公園的分析方面，如何掌握使用者的空間感受以及建立良好之管理制度成為普遍的重點。Leung、Wang F、Wu與Busse（2011）採分析層級程序法，探討大陸無錫市四個公園的品質評價資料，以及休閒活動水準的等級，結果確認公園使用者的概況與偏好休閒活動的類型。江彥政、張俊彥、歐聖榮（2011）以60張彩色森林步道照片作爲測試媒體，共獲得519位有效樣本。經典型相關分析後發現，環境資訊之自然度與情境擔心呈正相關，而開放度、視覺可及性和移動可及性與情境擔心均呈負相關；複雜性和神秘性與偏好間具正向相關；自然度和複雜性與危險和害怕間具正相關；視覺可及性和移動可及性與偏好具正相關，但與危險和害怕具負相關；而情境擔心與危險和害怕間達顯著正相關。結果得知景觀的視覺穿透能力爲主要影響因子，尤其是林木間的視覺可及程度，故未來在森林步道和公園植栽設計建議需謹慎考量。

Oh與Jeong（2007）提出韓國首爾的都市公園約占158平方公里，惟多數公園均位於郊區，導致公園利用的情形不高，原因主要來自於公園區位的不便利。經由都市公園空間分布之評價結果，得到首爾都市公園的總體服務區域為249平方公里，同時經由服務地區率、服務人口率及服務樓地板面積率，可具體了解都市公園在首爾所屬北西、北東、中、南西與南東五個行政分區的空間分布特性。Mowen、Trauntvein、Graete與Son（2012）量測七處州立公園受訪者的自我體能活動報告，以及檢視其社會經濟背景、休閒行為與休閒偏好。結果發現教育、遠足、旅行、步行及體能健康，與以公園為基礎的體能活動顯著相關。人口統計資料、活動型態和心理經驗欲望，則扮演重要的分析角色。

黃宗誠、李泳龍與吳濟民（2013）則以臺南市臺南公園為研究地區，結果發現「公共設施品質」、「遊樂設施品質」、「便利與場地品質」以及「休憩與景觀品質」四項重要因素，係為受訪遊客對於臺南公園服務機能評價的主要面向。同時進一步將受訪遊客的評價特性，區分為「休閒服務導向群」、「休閒簡易導向群」、「休閒設施導向群」與「休閒娛樂導向群」四群。服務機能評價的重要變項，則為「指示牌」、「解說牌」、「蹺蹺板」、「鞦韆」、「公共廁所」與「涼亭」六項。根據前述所得成果，建議臺南公園未來規劃的參考改善方向。

三、公園評價模式方面

在相關的公園評價研究方面，特徵價格模式可應用於評估不具市場性的公園與綠地評估，都市公園與綠地空間的寧適價值，包括提供休閒機會與審美樂趣，此類價值均缺乏市場價格，所以需要建立都市綠地空間非市場價值的評估方法，具體化環境寧適價格。久保田征志、岩倉成志（2005）亦建議以特徵評價模式，量測都市公園設計多樣性價值的手法。藉由考慮公園多樣性的特徵評價模式，提升鄰近居民完善的公園用途。Morancho（2003）運用特徵價格模式評價西班牙卡斯特隆市之綠地，結果發現住宅銷售價格與其至都市綠地的距離，兩者呈現反向關係，特徵價格模式可有效評估影響住宅供給價格的要素。Kong、Yin與Nakagoshi（2007）建立特徵價格模型變數，評估大陸濟南市綠地空間的寧適價值，確認都市綠地空間對於房屋價格的正面助益。Poudyal、Hodges與Merrett(2009)利用傳統的特徵模型評價公園利益，驗證都市休閒公園對於鄰近財產所增加的價值。評價都市休閒公園的寧適價值，確實有助於都市景觀規劃與開放空間之維護。

地理資訊系統能夠在不同水準下分析處理聚集資料，適合應用於跨文化研究等複雜現象。Villa、Ceroni與Mazza（1996）以地理資訊系統為基礎，應用多目標評價方法進行公園植物探討，其中強調評價地景地圖屬性與量化管理權重彼此之間的一致性。分析過程以郊區公園之植物組成作為案例研究，焦點在於採前述權重與以地理資訊系統為基礎的決策支援方法，幫助綠色公園地區進行規劃，其中不僅提出了值得關切的重組計畫，同時給予決策者對於自我權重之較佳理解。吳守從（2006）以不同時期之SPOT衛星影像為材料，結合地理資訊系統探討墾丁國家公園陸域範圍內，各景點之植群變遷情形，結果顯示當地生態環境確有顯著變化。發展觀光為政府重要的施政目標之一，但唯有確保天然資源的完善才能有效吸引遊客前往。鴫原史也（2003）指出都市綠地減少的地區不斷增加，如何保全殘存綠地對於地方自治團體業已成為重要課題，然而地方自治團體的預算受到限制，因此必須評價綠地特性，由價值高的都市綠地開始保全。基此所建構的評價模式，主需包括景觀生態學、自然條件、文化條件與社會條件。經以橫濱市內四個地區為對象，進行各綠地等級綜合指標評價，即可達到排序綠地價值之目的。同時配合利用地理資訊系統工具，可再視覺化展示各個綠地的指標化性質。由此可知，建構適切的綠地資源評價系統，據以完成都市綠地綜合指標評價，將可對於相關施政計畫提供量化的資訊作為參考。

量化方法亦為空間分析所常採用之模式，衛萬明與林宏晉（2006）採迴歸模式推估區位選擇問題中的未來人口數，以及旅行距離中的不確定性因素。並以台中市西區鄰里公園之區位選擇為課題，按各鄰里的未來人口推估數量求解公園設施興建之最佳位置。李瑞陽與林士強（2006）建立墾丁地區十年來之土地覆蓋變遷資料，並進行各種景觀生態指數量化計算。結果顯示墾丁國家公園在全區景觀呈現穩定狀態，但越來越多的飯店、旅館與遊憩業者在沿海遊憩區或各景點聚集，對於墾丁海洋生態及景點附近的動植物均造成負面影響。汪明生、李泳龍與黃宗誠（2005）藉由量化方法歸納南投市空地屬性區分別為：①散佈市區範圍偏外，開發程度遲緩，

不具地震防災與綠地性質的較小面積空地。②主要分佈市區範圍內，開發程度較快速，兼具地震防災與綠地性質的較大面積空地。③分佈於市區範圍邊緣一角，開發程度遲緩，不具地震防災與綠地性質的最小面積空地。④環繞分佈市區範圍內、外，開發程度較快速，地震防災與綠地性質低的較小面積空地等四種類型。

歸納上述國內、外文獻可以推論理解傳統公園在都市中所扮演的功能、角色與定位，如何建構適切的模式，針對上述開放性空間進行機能評價，據以確認其經濟、社會、自然與人文各方面之價值，的確有其必要性存在。此外，以數量化模式為基礎，選定各項適切的衡量指標後，藉由地理資訊系統整合的評估方法，應具有繼續深入瞭解之價值。故本研究針對都市傳統公園空間要素與機能評價方面，嘗試建構較為適切之分析模式。

參、研究方法

本研究選定臺南市北區臺南公園為代表性實證對象，惟因考量單一公園可能受到空間屬性樣本不足之問題，故再增加與臺南公園同為都市傳統公園背景之水萍塭公園，一併納入作為實證對象，俾達本研究分析目標。臺南公園（原名中山公園）於 1917 年開園，位於北門路與公園路之間，佔地四萬餘坪，是臺南最古老的公園，燕潭為園區內重要景點。臺南公園前身是日本熱帶實驗林，林區遍植常綠葉，林相多樣規模豐富，配置宛若真正的森林。由於是臺南市第一個依現代公園觀念所規劃的綠地，近年由市政府大力整頓，引進許多不同品種的花卉，成為南部亮眼的花卉公園（臺南市政府工務局，2016）。水萍塭公園設立於南區廣洲里永華路與金華口交叉口，早期為台江內港的一部分。清道光年間幾次大洪水之後臺江逐漸淤積，海岸線往西退，內港變成水塘，近代變成養殖魚塭，而後因為內港淤塞喪失原有功能，取而代之的是被規劃成現在的水萍塭公園。水萍塭公園幅員寬闊，是一座西元 2000 年所設立的公園，廣大的腹地空間吸引相當多的居民至園內活動。由以上敘述可知，水萍塭公園與臺南公園均為臺南市歷史悠久之傳統公園，符合本研究實證分析之需求。

在分析程序方面，首先透過問卷調查方式，掌握遊客對於公園相關空間機能的整體滿意度評價情形。有關問卷變項設計內容，係由久保田征志與岩倉成志（2005）之研究成果與相關文獻加以設計，參表 1。問卷分析則採複迴歸方式進行，公式定義如下：

$$SV = F(X_1,\ldots,X_n) = F(X) \qquad \text{公式 1}$$

SV：機能滿意度評價

$X_{1\cdots n}$：衡量指標（選擇因素與空間要素等）

在公園空間要素調查方面，首先以久保田征志與岩倉成志（2005）提出由造園施工管理開始，所選定的 18 個項目為基礎檢討修改，參表 2。繼而按照前述項目逐一完成公園現地履勘後，結合地理資訊系統蒐集空間要素數據。公園使用分區依用途分類為綠地區、遊戲區、景觀區、廣場區與道路區等分區，續按分區類別賦予對應轉換之色彩區分，如此將能有利於分區判讀、面積計算與視覺化觀察。最後則將空間要素與上述複迴歸分析成果交互比對，達到分析都市公園空間要素與機能評價關係之目的。

表 1 評價指標問題與簡稱

項次	評價指標問題	變項簡稱
1	請問您是否因為本公園的環境衛生，而選擇到此遊憩？	環境衛生
2	請問您是否因為本公園的園區安全，而選擇到此遊憩？	園區安全
3	請問您是否因為本公園的風景優美，而選擇到此遊憩？	風景優美
4	請問您是否因為本公園的交通便利，而選擇到此遊憩？	交通便利
5	請問您對於本公園的步道設施(例如：景觀步道及健康步道等)是否滿意？	步道設施
6	請問您對於本公園的休憩設施與設備(例如：涼亭及座椅等)是否滿意？	休憩設施
7	請問您對於本公園的景觀設施(例如：樹種、花卉、水池及草坪等)是否滿意?	景觀設施
8	請問您對於本公園的運動設施與設備(例如：籃球場及健身器材等)是否滿意？	運動器材
9	請問您對於本公園的兒童遊樂設施(例如:鞦韆、溜滑梯及蹺蹺板等)是否滿意？	遊樂設施
10	請問您對於本公園的公共設施(例如：飲水設備及停車空間等)是否滿意？	公共設施
11	請問您對於本公園的衛生清潔設施與設備(例如：洗手間、洗手台及垃圾桶等)是否滿意？	衛生設施
12	請問您對於本公園的照明設備(例如：路燈、步道燈及草坪燈等)是否滿意？	照明設備
13	請問您對於本公園之休閒遊憩機能方面，是否滿意？	休閒遊憩機能
14	請問您對於本公園之休閒環境機能方面，是否滿意？	休閒環境機能
15	請問您對於本公園之教育體驗機能方面，是否滿意？	教育體驗機能
16	請問您對於本公園之親子互動機能方面，是否滿意？	親子互動機能
17	請您以 1~5 分(1 為最低分，5 為最高分)評估本公園機能的整體滿意度，請問您的分數為何?	整體滿意度

表 2 都市公園空間要素

內部面積比率要素	設置要素	面積要素
綠覆率（%）	入口數（處）	建物面積（m2）
遊戲區面積比率（%）	照明數（座）	涼亭面積（m^2）
廣場區面積比率（%）	遊（玩）具數（部）	水池面積（m^2）
道路區比率（%）	運動器材數	廁所面積（m^2）
停車區比率（%）	垃圾放置（處）	
	固定座椅數（個）	

資料來源：修改自久保田征志、岩倉成志（2005），土木計画学研究・講演集，32，CD-ROM。

肆、實證分析

本研究先後分至水萍塭公園與臺南公園進行現地勘查與問卷調查，問卷調查方面合計獲得有效問卷 257 份，茲將分析結果說明如下:

一、受訪者基本資料

受訪遊客基本資料統計結果，參表3。表3顯示「性別」方面，男性占43.2%（111人），女性占56.8%（146人）。「婚姻」方面，已婚占49%（126人）；未婚占51%（131人）。「職業」方面，學生占32.7%（84人）；農林漁牧占4.3%（11人）；工

業占9.7%（25人）；商業占13.6%（35人）；軍公教占4.7%（12人）；服務業占17.9%（46人）；其他職業占17.1%（44人）；。「年齡」方面，20歲以下占17.5%（45人）；21~30歲占28.4%（73人）；、31~40歲占19.5%（50人）；41~50歲占17.9%（46人）；51~60歲占9.3%（24人）；61歲以上占7.4%（19人）。「教育程度」方面，國中以下占12.1%（31人）；高中占25.7%（66人）；大學占52.1%（134人）；碩士占9.3%（24人）；博士占0.8%（2人）。

表3 描述性統計

項目	變項	次數	%	項目	變項	次數	%
性別	男	111	43.2	年齡	20 歲以下	45	17.5
	女	146	56.8		21~30 歲	73	28.4
	合計	257	100.0		31~40 歲	50	19.5
婚姻	已婚	126	49.0		41~50 歲	46	17.9
	未婚	131	51.0		51~60 歲	24	9.3
	合計	257	100.0		61 歲以上	19	7.4
職業	學生	84	32.7		合計	257	100.0
	農林漁牧	11	4.3	教育程度	國中以下	31	12.1
	工業	25	9.7		高中	66	25.7
	商業	35	13.6		大學	134	52.1
	軍公教	12	4.7		碩士	24	9.3
	服務業	46	17.9		博士	2	0.8
	其他	44	17.1		其他	0	0.0
	合計	257	100.0		合計	257	100.0

二、公園機能滿意度評價

有關受訪遊客對於公園機能滿意度評價情形，分述如下：

（一）公園機能整體滿意度與公園機能方面

為掌握整體滿意度與公園機能之關係，故以公園整體滿意度評價與公園休閒遊憩機能、休閒環境機能、教育體驗機能與親子互動機能等四項機能進行複迴歸分析。結果顯示公園整體評價滿意程度與休閒遊憩機能、休閒環境機能與親子互動機能均呈現顯著正相關，惟與教育體驗機能並未呈現顯著相關情形。模式參數，參表4。

表 4 公園機能整體滿意度與公園機能複迴歸模式參數

模式	未標準化係數	t 值	顯著性
常數	0.515	2.017	0.045
休閒遊憩機能	**0.174**	**2.163**	**0.031**
休閒環境機能	**0.252**	**3.327**	**0.001**
教育體驗機能	0.116	1.755	0.081
親子互動機能	**0.279**	**4.513**	**0.000**
（1）依變數：公園機能整體滿意度。（2）R^2：0.348(調整後 R^2：0.338)。			

（二）公園機能與選擇因素方面

為了解公園機能與遊客選擇公園因素之關係，故以公園休閒遊憩機能、休閒環境機能與親子互動機能等三項機能，分別與遊客選擇因素進行複迴歸分析。結果顯示休閒遊憩機能與風景優美因素呈現顯著正相關、休閒環境機能與親子互動機能，則均與交通便利因素呈現顯著正相關。模式參數，參表5至表7。

表 5 休閒遊憩機能與遊客選擇公園因素複迴歸模式參數

模式	未標準化係數	t 值	顯著性
常數	2.275	7.987	0.000
環境衛生	0.091	1.194	0.234
園區安全	0.007	0.085	0.932
風景優美	**0.159**	**2.294**	**0.023**
交通便利	0.106	1.752	0.081
（1）依變數：休閒遊憩機能。（2）R^2：0.103(調整後 R^2：0.089)。			

表 6 休閒環境機能與遊客選擇公園因素複迴歸模式參數

模式	未標準化係數	t 值	顯著性
常數	2.126	7.392	0.000
環境衛生	0.068	0.882	0.378
園區安全	0.078	0.961	0.337
風景優美	0.129	1.848	0.066
交通便利	**0.136**	**2.234**	**0.026**
（1）依變數：休閒環境機能。（2）R^2：0.122(調整後 R^2：0.109)。			

表 7 親子互動機能與遊客選擇公園因素複迴歸模式參數

模式	未標準化係數	t 值	顯著性
常數	2.609	8.457	0.000
環境衛生	0.110	1.325	0.186
園區安全	-0.030	-0.350	0.727
風景優美	-0.049	-0.656	0.513
交通便利	**0.225**	**3.431**	**0.001**
（1）依變數：親子互動機能。（2）R^2：0.054(調整後 R^2：0.039)。			

三、公園機能與空間要素滿意度分析

為了解公園機能與空間要素之關係，故以公園休閒遊憩機能、休閒環境機能與親子互動機能等三項機能，分別與公園空間要素進行複迴歸分析。結果顯示休閒遊憩機能與景觀設施、遊樂設施及衛生設施顯著正相關。模式參數，參表8。休閒環境機能與景觀設施顯著正相關。模式參數，參表9。親子互動機能與遊樂設施及公共設施顯著正相關。模式參數，參表10。

表 8 休閒遊憩機能與空間要素複迴歸模式參數

模式	未標準化係數	t 值	顯著性
常數	1.246	5.308	0.000
步道設施	-0.035	-0.826	0.410
休憩設施	0.098	1.470	0.143
景觀設施	**0.135**	**2.604**	**0.010**
運動器材	0.066	1.074	0.284
遊樂設施	**0.207**	**3.670**	**0.000**
公共設施	0.065	1.050	0.295
衛生設施	**0.119**	**1.988**	**0.048**
照明設備	0.050	0.786	0.433
（1）依變數：休閒遊憩機能。（2）R^2：0.322（調整後 R^2：0.301）。			

表 9 休閒環境機能與空間要素複迴歸模式參數

模式	未標準化係數	t 值	顯著性
常數	1.457	5.829	0.000
步道設施	-0.031	-0.676	0.499
休憩設施	0.028	0.396	0.693
景觀設施	**0.301**	**5.442**	**0.000**
運動器材	0.001	0.014	0.989
遊樂設施	0.116	1.932	0.055
公共設施	0.096	1.450	0.148
衛生設施	0.095	1.480	0.140
照明設備	0.033	0.485	0.628
（1）依變數：休閒環境機能。（2）R^2：0.263(調整後 R^2：0.239)。			

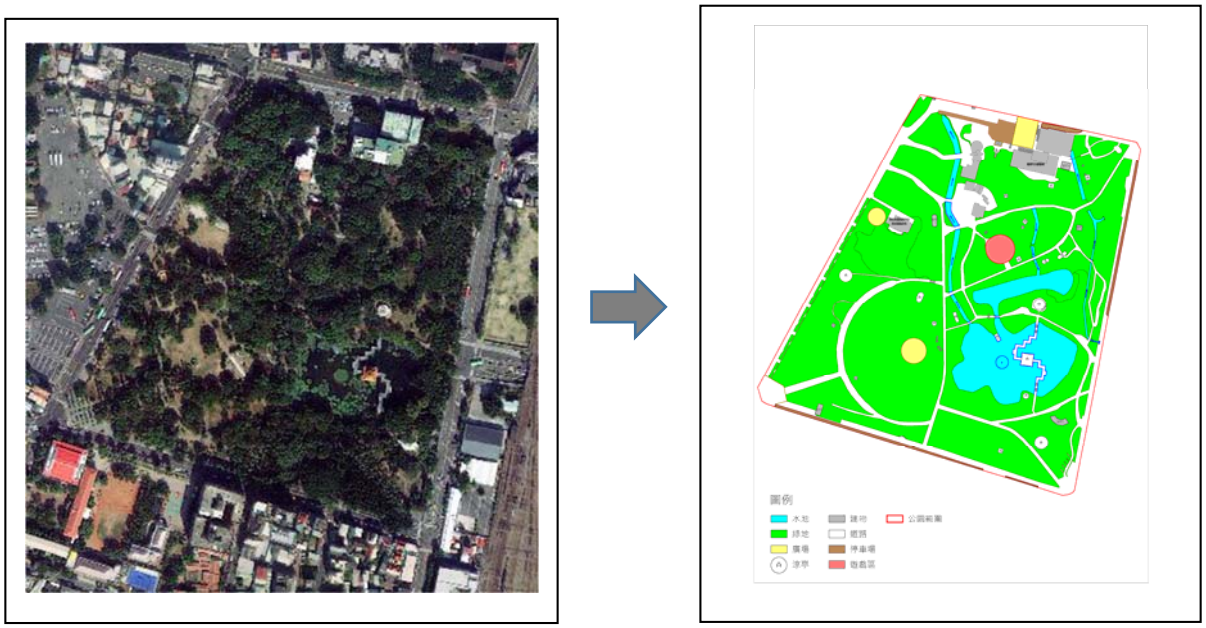
表 10 親子互動機能與空間要素複迴歸模式參數

模式	未標準化係數	t 值	顯著性
常數	1.829	7.219	0.000
步道設施	0.052	1.128	0.261
休憩設施	-0.019	-0.269	0.788
景觀設施	-0.008	-0.146	0.884
運動器材	-0.045	-0.676	0.499
遊樂設施	**0.366**	**6.030**	**0.000**
公共設施	**0.257**	**3.830**	**0.000**
衛生設施	-0.032	-0.499	0.618
照明設備	-0.055	-0.805	0.422
(1)依變數：親子互動機能。(2)R^2：0.291(調整後 R^2：0.268)。			

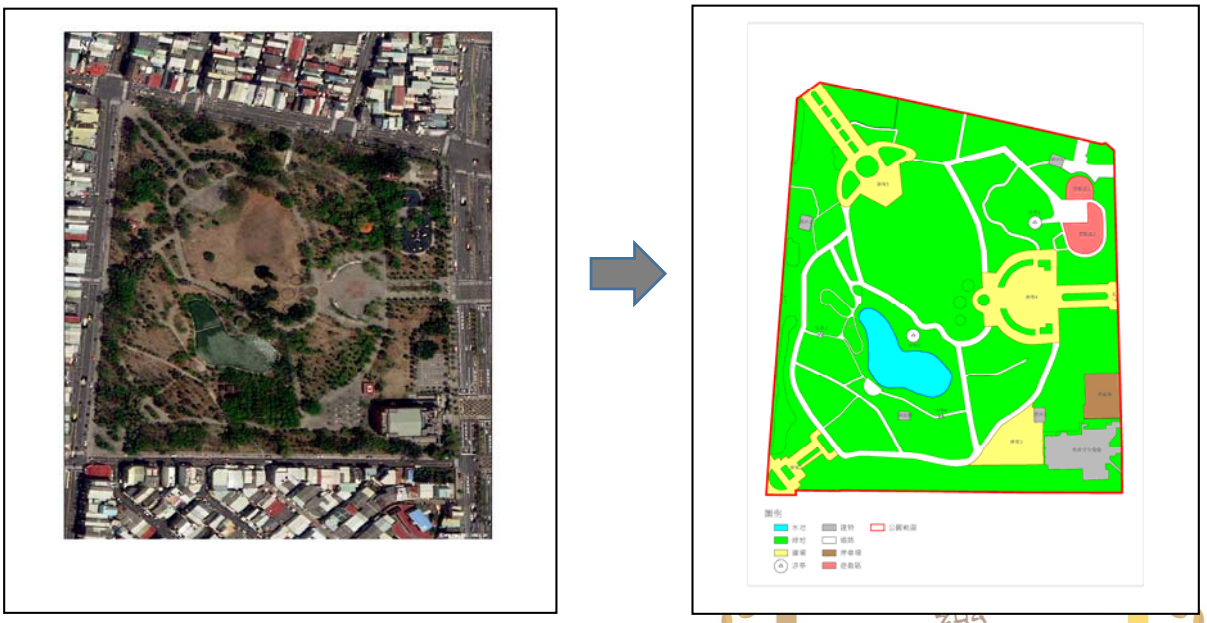
嘉藥大

四、公園空間要素屬性分析

本研究以地理資訊系統將公園空間分區類別，分別賦予對應色彩。示意圖，參圖2。有關臺南公園與水萍塭公園空間要素屬性調查與計算結果，參表11與表12。



（1）臺南公園



（2）水萍塭公園

圖 2 公園空間分區類別賦予對應色彩示意

表 11 臺南公園空間要素屬性

內部面積比率要素（%）		設置要素		面積要素（m^2）	
綠覆率	0.6198	入口數（處）	17	建物面積	3,637
遊戲區面積比率	0.0068	照明路燈（座）	130	涼亭面積	1,264
廣場區面積比率	0.0076	遊（玩）具數（部）	25	水池面積	14,902
道路區比率	0.2069	運動器材數（部）	60	廁所面積	439
停車區比率	0.0174	垃圾桶（個）	6	—	—
1.其他分區面積比率： 2.公園總面積：143,021.07m^2		固定座椅數（個）	90	—	—

表 12 水萍堤公園空間要素屬性

內部面積比率要素（%）		設置要素		面積要素（m^2）	
綠覆率	0.5559	入口數（處）	6	建物面積	1,988
遊戲區面積比率	0.0120	照明路燈（座）	83	涼亭面積	205
廣場區面積比率	0.0975	遊（玩）具數（部）	12	水池面積	2,719
道路區比率	0.2722	運動器材數（部）	51	廁所面積	315
停車區比率	0.0106	垃圾桶（個）	2	—	—
1.其他分區面積比率：0.0518 2.公園總面積：102,000m^2		固定座椅數（個）	135	—	—

四、整合分析

綜合上述公園機能整體滿意度評價、公園機能滿意度與空間要素關係之分析結果，分別與公園空間要素屬性對應情形，參表13。

伍、結論與建議

本研究之目的在於探討都市傳統公園空間要素與機能評價之關係，茲將所獲主要結論與建議分別整理如下：

一、結論

（一）公園機能評價方面

1.都市傳統公園機能整體滿意度與休閒遊憩機能、休閒環境機能及親子互動機能顯著相關，反映此三項機能之重要性。

嘉藥南大

表 13 都市傳統公園機能評價與空間要素、屬性整合分析

依變數 / 自變數	公園機能整體滿意度	公園機能滿意度與選擇公園因素			公園機能滿意度與機能項目			對應公園空間要素屬性			
		休閒遊憩機能	休閒環境機能	親子互動機能	休閒遊憩機能	休閒環境機能	親子互動機能	主要項目		比率、面積或數量	問卷平均得分
休閒遊憩機能	+	…	…	…	…	…	…	水萍堤公園	遊(玩)具數(部)	12	3.71
									運動器材數(部)	51	
								臺南公園	遊(玩)具數(部)	25	3.48
									運動器材數(部)	60	
休閒環境機能	+	…	…	…	…	…	…	水萍堤公園	綠覆率(%)	0.5559	3.73
									廣場區(%)	0.0975	
									建物面積（m^2）	1,988	
									涼亭面積（m^2）	205	
								臺南公園	綠覆率(%)	0.6198	3.50
									廣場區(%)	0.0076	
									建物面積（m^2）	3,637	
									涼亭面積（m^2）	1,264	
親子互動機能	+	…	…	…	…	…	…	水萍堤公園	遊戲區(%)	0.0120	3.59
									遊(玩)具數(部)	12	
								臺南公園	遊戲區(%)	0.0068	3.56
									遊(玩)具數(部)	25	
風景優美	…	+	…	…	…	…	…	水萍堤公園	綠覆率(%)	0.5559	3.89
									水池面積（m^2）	2,719	
								臺南公園	綠覆率(%)	0.6198	3.37
									水池面積（m^2）	14,902	
交通便利	…	…	+	+	…	…	…	水萍堤公園	道路區(%)	0.2722	3.76
									停車區(%)	0.0106	
									入口數（處）	6	
								臺南公園	道路區(%)	0.2069	4.02
									停車區(%)	0.0174	
									入口數（處）	17	
景觀設施	…	…	…	…	+	+	…	水萍堤公園	綠覆率(%)	0.5559	3.76
									水池面積（m^2）	2,719	
								臺南公園	綠覆率(%)	0.6198	3.30
									水池面積（m^2）	14,902	
遊樂設施	…	…	…	…	+	…	+	水萍堤公園	遊戲區	0.0120	3.43
									遊(玩)具數(部)	12	
									運動器材數(部)	51	
								臺南公園	遊戲區	0.0068	3.44
									遊(玩)具數(部)	25	
									運動器材數(部)	60	
衛生設施	…	…	…	…	+	…	…	水萍堤公園	廁所面積（m^2）	315	3.22
									垃圾桶（個）	2	
								臺南公園	廁所面積（m^2）	439	2.74
									垃圾桶（個）	6	
公共設施	…	…	…	…	…	…	+	水萍堤公園	照明路燈（座）	83	3.35
									固定座椅(個)	135	
									涼亭面積（m^2）	205	
									廁所面積（m^2）	315	
								臺南公園	照明路燈（座）	130	3.15
									固定座椅(個)	90	
									涼亭面積（m^2）	1,264	
									廁所面積（m^2）	439	

註：1.「+」代表顯著正相關。2.「…」代表該欄位空白。

2.遊客對於都市傳統公園之選擇因素，係與風景優美及交通便利因素顯著相關。

3.休閒憩機能與景觀設施、遊樂設施與衛生設施顯著相關；休閒環境機能與景觀設施顯著相關；親子互動機能與遊樂設施及公共設施顯著相關，顯示都市傳統公園機能與空間要素項目彼此之間的關聯性。

4.觀察空間要素滿意度評價方面，水萍塭公園除交通便利項目明顯低於臺南公園，以及遊樂設施與臺南公園近乎相同外，餘均高於臺南公園。前述結果可作為兩處公園未來改善方向之對照參考。

（二）公園機能與空間要素屬性整合分析方面

1.與都市傳統公園機能整體滿意度相關之休閒遊憩機能、休閒環境機能及親子互動機能，主要對應空間要素屬性之遊（玩）具數、運動器材數、綠覆率、廣場區率、建物面積、涼亭面積與遊戲區比率。

2.與遊客選擇都市傳統公園顯著相關之園區安全，主要對應空間要素屬性之綠覆率、水池面積、道路區比率、停車區比率與入口數。

3.與休閒憩機能顯著相關之景觀設施、遊樂設施與衛生設施，主要對應空間要素屬性之綠覆率、水池面積、遊戲區比率、遊（玩）具數、運動器材數、廁所面積與垃圾桶。與休閒環境機能顯著相關之景觀設施，主要對應空間要素屬性之綠覆率與水池面積。與親子互動機能顯著相關之遊樂設施及公共設施，主要對應空間要素屬性之遊戲區比率、遊（玩）具數、運動器材數、照明路燈、固定座椅、涼亭面積與廁所面積。

二、建議

（一）都市傳統公園應持續強化休閒遊憩機能、休閒環境機能及親子互動機能，研究結果顯示此三項機能，確實與遊客的公園機能整體滿意度評價息息相關。

（二）都市傳統公園應提升綠覆率、水池面積、道路區比率、停車區比率與入口數等空間要素屬性之完善性，此方面不僅影響遊客選擇公園之意願，同時涉及休閒遊憩機能、休閒環境機能與親子互動機能之遊客滿意程度。

（三）都市傳統公園需重視道路區比率、停車區比率、入口數、綠覆率、水池面積、遊戲區比率、遊（玩）具數、運動器材數、等空間要素屬性之配置情形，如能具體完備相關規劃事宜，將可具體提升公園吸引力，並大幅增進遊客滿意程度。

（四）就本研究問卷調查數據顯示，遊客對於上述空間要素之評價均未達滿意程度（由表 13 可知平均得分大部份介於 3.15 至 3.89 之間，僅臺南公園之交通便利滿意度達 4.02），顯示相關空間要素之配置設計仍有檢討改善必要。未來可考慮由評價滿意度較低之項目優先著手改善（例如，照明路燈、固定座椅、涼亭面積與廁所面積等），如此將可循序達到完備都市傳統公園多元服務機能之目標。

（五）表 13 所列都市傳統公園機能評價與空間要素屬性之對應，係屬主觀推論界定。有關兩者間量化關係之建立，將列為未來繼續研究之目標。

參考文獻

一、中文文獻

江彥政、張俊彥、歐聖榮（2011）。森林步道環境特性對心理評價反應之影響。*戶外遊憩研究*，24（2），75－100。

吳守從（2006）。「應用 SPOT 衛星影像結合植生指標與地景指數評估墾丁國家公園各景點生態環境壓力」。*觀光研究學報*，12（3），207-224。

李瑞陽、林士強（2006）。「利用空間技術與景觀生態指數分析墾丁國家公園土地覆蓋變遷影響之研究」。*地理學報*，46，31-48。

汪明生、李泳龍、黃宗誠（2005）。「具地震防災機能之都市空地類型化研究－以南投市為例」。*地理學報*，42，69-93。

邱瓊玉、張世杰（2016/08/01）。*北市／社運素人爸媽串起「公園革命」*。取自聯合報，網址 http://vision.udn.com/vision/story/10115/1864641

黃宗誠、李泳龍、吳濟民（2013）。都市大型公園服務機能使用者觀點評價分析－以臺南公園為例。*嘉南學報（人文類）*，39，160-169。

臺南市政府工務局公園管理科（2017/02/06）。*南區－水萍塭公園 滄海變成公園*。取自臺南市政府工務局，網址 http://publicworks.tainan.gov.tw/park/areapark/contents.aspx?id=3407。

衛萬明、林宏晉（2006）。「都市鄰里公園之區位選擇研究」。*地理學報*，45，51-71。

二、日文文獻

三浦利夫（1997）。緑空間の機能と評価法の体系化に関する実証的研究。*三重大学生物資源学部演習林報告*。22，1-100。

久保田征志、岩倉成志（2005）。「公園デザインの多様性を考慮した都市公園評価手法の構築」。*土木計画学研究・講演集*，32，CD-ROM。

川合史朗、所功治、大野栄治（2006）。「コンジョイント分析を用いた都市公園の機能別の経済評価に関する研究」。*土木計画学研究・論文集*，23（1），67-77。

北田健介、澤田裕樹、高木賢二，2003）。「緑地の環境機能評価システム」。*鹿島技術研究所年報*，51，155-160。

岩間佳之（2006）。「*地方都市の都市公園の評価と指定管理者制度に関する研究*」。前橋工科大学大学院工学研究科建設工学修士論文。

塚田伸也、湯沢昭（2004）。「大公園における利用者の評価構造に関する検討前橋市の総合公園を事例として」。*都市計画論文集*，39（3），193-198。

鴫原史也（2003）。「*GIS による都市緑地資源の環境価値の評価*」。取自 2003 年度森泰吉郎記念研究振興基金研究助成金報告書，網址 http://www.kri.sfc.keio.ac.jp/report/mori/2004/c-22/

三、英文文獻

Berry, D. (1976). Preservation of open space and the concept of value. The American Journal of Economics and Sociology, 35(2), 113-125.

Comber, A., Brunsdon, C. & Green, E. (2008). Using a GIS-based network analysis to determine urban greenspace accessibility for different ethnic and religious groups. *Landscape and Urban Planning*, 86, 103-114.

Ghiari, C. G. & Seeland K. (2004). Are urban green spaces optimally distributed to act as places for social integration? Results of a geographical information system (GIS) approach for urban forestry research. *Forest Policy and Economics*, 6, 3-13.

Kong, F., Yin, H. & Nakagoshi, N. (2007). Using GIS and landscape metrics in the hedonic price modeling of the amenity value of urban green space: A case study in Jinan City, China. *Landscape and Urban Planning*, 79, 240-252.

Leung, Xi Y., Wang F., Wu, B. & Busser, J. A. (2011). Park users' quality evaluation: applying an analytical hierarchy process for managers. *Managing Leisure*, 16, 142–160.

Milman A. (2009). Evaluating the Guest Experience at Theme Parks: An Empirical Investigation of Key Attributes. *International Journal of Tourism Research*, 11, 373-387.

Morancho, A. B. (2003). A hedonic valuation of urban green areas. *Landscape and Urban Planning*, 66, 35-41.

Mowen, A. J., Trauntvein, N. E., Graete, A. R. & Son, J. S. (2012). The Influence of Visitor Characteristics on State Park Physical Activity Levels. *Journal of Park and Recreation Administration*. 30(2), 19-40.

Oh, K. & Jeong S. (2007). Assessing the spatial distribution of urban park using GIS. *Landscape and Urban Planning*. 82, 25-32.

Poudyal, N. C., Hodges, D. G. & Merrett, C. D. (2009). A hedonic analysis of the demand for and benefits of urban recreation parks. *Land Use Policy*. 26, 975-983.

Villa, F., Ceroni, M. & Mazza, A. (1996). A GIS-based method for multi-objective evaluation of park vegetation. *Landscape and Urban Planning*. 35, 203-212.