

## 台中公園環境空間安全認知之研究

陳亭姘<sup>1)</sup> 歐聖榮<sup>2)</sup>

關鍵字：訪客攝影法、環境安全認知

**摘要：**本研究主要目的為了解都市公園空間影響使用者安全認知之環境空間因子及屬性。研究以台中公園為研究場域，以訪客攝影法蒐集受測者所拍攝之照片並進行訪談。研究結果顯示，實質因素中包含空間因素、社會因素、環境因素及心理因素中之過去經驗皆會直接或間接影響公園使用者對環境空間之安全認知。空間因素的影響因子包含視覺穿透度、空間開放度及光照亮度；空間易視度過低、較於封閉以及採光較低的空間皆減低使用者之安全感。而在社會因素部分包含社會監視能力低、社會未知目的或社會印象較差之族群群聚及社會距離過短亦會降低安全感。而環境空間的缺乏維護與管理，會降低安全感，也會間接引起社會監視減少等社會因素，降低安全感。本次研究之結果可做為公園設計或改善安全品質之參考。

### 前 言

在快速的都市成長下，隨著人口密度的升高、工商業的發展，都市環境空間結構已經改變。由於垂直化、郊區化之都市規劃與設計，使得城市生活空間中，人際間疏離感增加，空間的隱密性及建築密度增高。因而，都市中的公園綠地就成了人民能接觸自然環境的重要空間。自十九世紀中葉起，公園成為都市結構中重要的景觀元素，也是都市居民最方便的休憩場所，提供民眾接近自然、遊憩體驗等休憩需求，亦提升環境品質(林晏州，2001)。但也因城市居民行為的自由，空間漸漸失去控制，受到黑暗的角落空間增加的影響，現今有許多公園綠地已淪為流氓打架、吸毒者聚集、遊民遊蕩、流鶯色情交易、賭博行為、偷竊、搶劫及強暴等犯罪事件的聚集地(林妮琪，2004)，如此不友善的都市空間，讓人民對環境空間產生犯罪恐懼感。

---

1) 國立中興大學園藝學系碩士班研究生。

2) 國立中興大學園藝系教授，通訊作者。

環境與社會犯罪之間的關係日漸受到重視、研究與討論(Painter,1996; Doeksen, 1997; Cozens, 2002; Foster , Giles-Corti, Knui-man, 2010; Chang, 2011)。十八世紀以來，無法提出能解釋整體犯罪，並提出有效抵制犯罪之對策。故在 1980 年代以後，導向犯罪預防理論之探討，著重在「環境犯罪學」，對犯罪發生之「環境」及「場所」作分析(許春金，2003；張平吾，2003)。

犯罪學家 Jeffery(1971)提出了通過環境設計預防犯罪理論(crime prevention through environmental design, 簡稱 CPTED)，其基本宗旨是利用適當的設計有效地利用現地環境，可以漸少犯罪恐懼感及犯罪的發生率(Crowe & Zahm, 1994)。1972 年美國建築師 Newman 提出了防禦空間理論(Defensible Space)，Newman 提出城市設計的具體內容廣泛地與提高或減少犯罪率相關聯，而建築與環境設計可以影響犯罪的行為(Cozens, 2002)。另外 1979 年犯罪學家 Cohen 和 Felson 也提出了日常活動理論...等其他相關理論，皆將犯罪環境與犯罪人、犯罪行為、犯罪對象視為相等重要(陳佐瑋、林淑英、張慧英，2005)。

恐懼感已經普遍與健康聯想在一起，一些研究表明恐懼感會提高焦慮和不安的情緒，有損生理健康和心理健康 (White, Kasl, Zahner, 1987; Foster *et al.*, 2010)；許多物理屬性與犯罪及安全感相關聯( Foster *et al.*, 2010)。目前國內外也有不少針對環境與犯罪行為的相關研究，支持環境設計能預防犯罪或減少犯罪恐懼感。但大多針對大尺度之都市或郊區空間或社區住宅空間研究，包括街區的設計、社會監視的能力、易步行性高、照明系統、道路型態、便捷度等因素，皆會影響犯罪率及犯罪恐懼感(Painter, 1996; Foster *et al.*, 2010; Doeksen,1997;蘇志峰、黃乃弘、王子熙，2008)，而針對都市中的公園空間環境與使用民眾之安全認知關係之研究較少。

根據上述文獻與研究背景，對於環境空間與犯罪之間的關聯性及如何利用環境空間設計預防犯罪、減少犯罪恐懼感，如何提供人民更友善、舒適、安全的空間，皆是環境規劃設計的重要課題，應更加深入、廣泛地研究與討論。因此，本研究主要目的乃在了解都市公園空間影響使用者安全認知之環境空間因子及屬性，以做為日後公園設計及安全品質改善之參考。

## 研究方法

### 一、研究場域與研究對象

本研究選定台中公園為研究場域。台中公園為台中市較大面積之都市公園，且其過去有許多犯罪紀錄，為台中治安較差的公園。而公園中有複雜使用族群，除了附近居民外，另外亦有許多遊客，特別的是假日有許多外籍族群聚集。因台中公園擁有特殊的過去，且在市民心中對其空間有為犯罪空間的既定印象，故選定台中公園為此次研究民眾安全感的場域。

另外，經過觀察後發現，公園內白天除了遊客外，大多以男性為主要使用族群，假日更有大量的外籍族群聚集，女性年輕族群的使用者特別少，故此次研究選取年輕女性為主要研究對象。本次研究採取立意抽樣，一共抽樣十位 20-30 歲女性。曾經到過研究空間者 6 位；未曾到過研究空間者 4 位。

## 二、資料蒐集與分析方法

### (一) 訪客攝影法

1. 工具：因傳統 VEP 研究所使用之拋棄式相機需要沖洗時間及張數限制，故本研究以 Canon G12 型號數位相機提供拍攝者拍攝，以利拍攝後即時顯影以利訪談之進行。拍攝張數以過去拋棄式相機之底片數量，每人至多拍攝 24 張照片為限。
2. 拍攝內容：研究者給予拍攝題目為「請於公園內空間，拍攝讓你感到不安全、害怕、會避免接近的空間。」拍攝空間為整體公園環境，受訪者動線不受步道限制。

### (二) 訪談法

1. 訪談內容：研究者於拍攝後立即對受測者針對其拍攝之照片進行半結構式訪談，受測者逐一觀看其拍攝照片進行描述。研究者訪談內容之主要問題為：(1)主要拍攝照片中之何種空間?(2)拍攝的理由是什麼?(3)對該照片中空間之感受為何?(4)請排列出照片感受最強烈之順序。
2. 訪談資料整理：於每一階段訪談過程中全程錄音，並進行紀錄後，由錄音檔案以電腦謄寫逐字稿，並盡量保留及記錄談話中使用的聲音表情、語氣...等。再逐字句閱讀訪談資料，並進行資料分析。

### (三) 資料分析方法

類屬分析指的是在資料中尋找反覆出現的現象以及可以解釋這些現象的重要概念的一個過程，在過程中，具有相同屬性的資料被歸入同一類別，並且以一定的概念命名。本研究目的在於了解影響使用者安全認知之環境屬性，因此藉由受測者訪談之逐字稿資料進行類屬分析。

## 結果與討論

### 一、受測者拍攝照片分布

將所有受測者所拍攝之照片分別標於公園平面圖，結果發現照片集中之空間為下圖中 A-F 區域。六個區域空間照片如下圖 1 和圖 2：

### 二、研究結果

由每位受訪者的逐字稿中萃取最初的譯碼，而後將相似的初級譯碼概念化且將其聚合成次類別與類別，再將相同的類別聚合得到構念(如表 1 所示)。



圖 1. 受測者拍攝之六個不安全區域。

Fig. 1. The six locations which were assessed as most frightening area by participants.



圖 2. 受測者拍攝照片之分布圖。

Fig. 2. the Figuration of Distribution.

表 1. 影響環境空間安全認知之構念、類別、次類別、初級譯碼一覽表

Table 1. the Factors Influence which Affect User's Perception of Safety

構念	類別	次類別	初級譯碼
實質因素	空間因素	視覺穿透度	視線死角、畸形空間、植栽雜亂
		空間開放度	植栽排列、狹縫空間、密閉空間、多孔隙空間
		光照亮度	植栽覆蓋率、照明設備不足
	社會因素	社會監視	非主要道路周邊、社會人數、易被看見程度
		社會群聚	未知目的族群、外籍族群、老年男子、流浪漢
		社會距離	休憩距離近
環境因素	不文明符號	髒亂、設施老舊、施工空間	
心理因素	經驗因素	過去經驗	自身經驗、耳聞消息

在影響安全感的環境空間因素分析過程中，在開放譯碼的階段，逐句檢視訪談的資料，給予資料中具代表性的詞句賦予最初的譯碼，並命名成為初級譯碼，而後將類似的初級譯碼聚合為概念，再將相似的概念聚合為類別與次類別。而經由所有訪談者之逐字稿資料分析過後，得到兩個構念，分別為「實質因素」與「心理因素」。細部的概念分述如下：

#### (一) 實質因素

根據訪談資料，受訪者提及關於實質因素的描述，加以整理後編碼成為三個類別，由視覺穿透度、空間開放度、光照亮度構成「空間因素」；由社會監視、社會群聚、社會距離構成「社會因素」；由不文明符號構成之「環境因素」，此三個類別聚合成為實質因素之構念，分別敘述如下：

1. 空間因素：受訪者提及關於空間因素之類型，可以區分為視覺穿透度、空間開放度及光照亮度(見圖 3)。

(1) 視覺穿透度：受訪者於訪談中描述關於視覺穿透度的部分，提及了視線死角、畸形空間、植栽雜亂。包含看不清楚空間狀況、空間內使用者、建物擋住視線會讓人對於空間失去了解與掌控能力，降低安全感等等。

【這個我覺得就是...擋著阿...因為機車...如果後面有人在做壞事也看不到啊，因為機車...過去應該也看不到因為他就是被擋住了...對阿...】

【像窗簾一樣 都讓人看不清楚啊，樹莖還那麼大。怕會躲人啊，而且我還怕被樹枝絆倒。而且那個平台真的太暗了。旁邊有樹又會擋東擋西的。】

另外也有提及植物雜亂產生保護色、植物雜亂看不清楚、或灌木叢太高會躲人等「植物雜亂」導致視覺不佳之概念描述，及建築周邊空間會躲人、路徑彎曲看不到或者太多空間可以躲人等含「畸形空間」之概念描述。

【因為它看起來比較...比較...雜亂，就是那個色彩上面會讓人分不清楚...突然有一個在那邊你其實也看不清楚，特別是在天色昏暗的時候，他們就會像有保護色一樣...】

【就是會覺得...可能有人會躲在這邊阿...就是...就會榕樹有一種害怕的感覺。而且他那種樹根阿，我會...我坐在這邊會很沒有安全感。因為就覺得旁邊好像一直會有人在那邊...就...就會躲在旁邊，這樣子。】

【嗯...是因為建築物的關係吧。因為建築物太多奇怪的轉彎吧...。】

## (2) 空間開放度

受訪者於訪談中描述關於視覺穿透度的部分，提及了植栽排列、狹縫空間、密閉空間、多孔隙空間。植栽的排列造成包圍、建物間的狹小空間讓人產生封閉感，單獨的密閉建築物空間與含有許多可藏匿的空間皆會產生不安全感(見圖 4)。

【這個就是因為他這裡有個步道...步道可以接到那個花架，然後早上也不會去...晚上也不會去...因為...她有種被包圍的感覺啊，就很隱密的一個空間。】

【就是有一些那種不良少年會窩在裡面抽菸...，因為遊樂場會有很多鑽洞阿什麼的...他其實是有許多空隙是你看不見的...然後突然竄出什麼人或者是你突然被抓進去打，別人也可能不知道...。】

【因為曾經有看過遊民呀，就直接在公廁那邊洗澡，然後擦身體阿...對阿...然後就會覺得...沒有地方住的人廁所就是他最好的水源來源阿...所以就會出入的人感覺比較複雜一點...然後再加上廁所也算是一個封閉的空間...對...。】



圖 3. 具有「視覺穿透度」描述之照片。

Fig. 3. the Image of Visual Penetrations.



圖 4. 具有「空間開放度」描述之照片。

Fig. 4. the Image of Space Openness.

### (3) 光照亮度

受訪者於訪談中描述關於光照亮度的部分，提及了植栽覆蓋率、照明設備不足。包含植栽樹蔭過分的覆蓋遮擋陽光照射的空間與路燈的亮度、多寡皆會影響使用者進入空間的意願(見圖 5)。

【這個...就是我覺得這邊燈光...就是我剛剛大概看一下，他旁邊沒有什麼燈，然後就覺得晚上會很暗...而且他上面又是蓋植物，所以沒有辦法讓光線透進來，就是這個地方可能...就是...就會覺得那裏很暗，可能就不想要過去。】

【這個涼亭喔，就是完全看不到裡面的人在幹嘛，而且他是在岔路上，又沒有燈，我就不會想上去了。】

2. 社會因素：受訪者所提及關於社會因素，可區分為社會監視、社會群聚、社會距離。

#### (1) 社會監視

受訪者於訪談中描述關於社會監視的部分，提及了非主要道路周邊、社會人數、易被看見程度。包含遠離主要步道之邊緣空間，及社會人數較少的空間，會降低發生事故時的被看見程度，因此產生不安全感(見圖 6)。

【這張就是...有一座山阿，然後我想說如果有人...在上面，因為樹這邊就比較多嘛，所以我覺得如果有人在上面幹嘛的話，也很難被發現，因為晚上又比較暗，其實我晚上有來過，整個視線會很差，就我跟別人一起來我也不敢走上去...哈哈。】

【就是它這塊角落呢...因為它這邊好像有一個出入口...但是我覺得這邊的...嗯...這邊的人群比較少，對阿然後大家可能從這邊出入，所以這塊可能是都沒什麼人...因為它會比較屬於公園的比較...最邊緣是被植栽然後被圍牆給包住的。】

#### (1) 社會群聚

受訪者於訪談中描述關於社會群聚的部分，提及了未知目的族群、外籍族群、老年男子、流浪漢。包含未知目的之人群的聚集、與外籍人士的聚集會因為無法預測其行為而感到害怕。而老年男子的聚集會因其眼神的關注而讓人不舒服而感到不安全(見圖 7)。

【這張的重點真的就是我很害怕阿伯們坐在大樹下...為什麼呢? 因為阿伯對會用奇怪的

眼神看著我...我覺得不舒服...所以可能主要是因為阿伯而不是那棵樹...。】

【這張就是在遠方大樹下，阿伯們聚集在一個地方，在一個陰森的樹下。我會覺得他們再商量著什麼事情。而且這個感覺有封閉的感覺。他們這樣子圍一圈，你就會覺得ㄟ...他們好像是不是在討論著什麼事情。】



圖 5. 具有「光照亮度」描述之照片。

Fig. 5. the Image of Brightness.



圖 6. 具有「社會監視」描述之照片。

Fig. 6. the Image of Social Surveillance.



圖 7. 具有「社會群聚」描述之照片。

Fig. 7. the Image of Social Clustering.



## (2) 社會距離

受訪者於訪談中描述關於社會距離的部分，提及了社會距離的縮短讓人產生壓力，包含談話的隱私、肢體之間的接觸，若又為未知目的者或外籍族群，會讓人更不願意靠近該空間(見圖 8)。

【對...這個地方也是...就是...這條步道的話我就覺得離阿伯們的座椅太近，我就不會想要再走過去了...就等於說我已經很靠近他們了...。】

【我覺得我在聊天可是旁邊的人好像會聽到我在聊什麼的感覺。然後我不會想要待在這個地方。然後就覺得如果旁邊是做一個流浪漢的話...就會跟我講一些話什麼的...對。】



圖 8. 具有「社會距離」描述之照片。

Fig. 8. the Image of Social Distance.

3. 環境因素：受訪者提及關於社會因素之類型，皆分類為不文明符號。

### (1) 不文明符號

受訪者於訪談中描述關於不文明符號的部分，提及了髒亂、設施老舊、施工空間。包含空間的髒亂與老舊的設施等因缺乏維護會讓人將其聯想為較少人使用之空間，故會避免接近。而未完成的施工空間則讓人覺得其空間的社會人數少、社會監視缺乏而產生不安全感(見圖 9)。

【這邊就是那個垃圾車的地方...我覺得這個地方是一個...主要是因為我覺得就是...會被放垃圾車的地方就是那邊比較髒亂或者是不被重視的地方...所以在心理上就會有一種抗拒阿因為那邊就是放垃圾車的地方，所以也不要過去。】

【這個的重點就是他那條黃色的帶子，這...就是那種...未完成的施工的地方我都會覺得很可怕，尤其沒有人的時候。嗯...感覺這種地方就是一旦施工然後平常沒有人的話就真的都沒有人了。會特別感覺到沒有人。】



圖 9. 具有「不文明符號」描述之照片。

Fig. 9. the Image of Uncivilized Symbols.

## (二) 心理因素

根據訪談資料，受訪者提及關於心理因素的描述，為由「過去經驗」類別聚合而成，敘述如下：

1. 過去經驗：過去的經驗包含耳聞、社會新聞與親身經歷，這些既定的印象，會加深使用者對該空間的恐懼感，而不願意靠近(見圖 10)。

【因為曾經有看過遊民呀，就直接在公廁那邊洗澡，然後擦身體阿...對阿...然後就會覺得...沒有地方住的人廁所就是他最好的水源來源阿...所以就會出入的人感覺比較複雜一點...然後再加上廁所也算是一個封閉的空間...對...。】

【廁所...也是因為之前...發生很多事情都是在廁所，像躲毒販阿，不然就是女學生經過的時候被拖進去...然後...很多耳聞的事情就是...就是被拖進去廁所裡面，然後...裡面就是有一些吸毒的或什麼的...所以這裡比較不會進去。】

由上述結果得知，空間的視覺穿透度、開放度與光線皆會影響空間的安全感。亦有空間因素影響社會因素及環境因素影響社會因素而對空間安全感產生影響之現象。而環境因素、社會因素及過去經驗皆會影響空間安全感。



圖 10. 具有「過去經驗」描述之照片。

Fig. 10. the Image of Past Experience.

## 結論與建議

### 一、結論

(一) 由研究結果得知空間因素包含視覺的穿透度、空間開放度及光照亮度，皆影響使用者之空間安全感：

本次研究發現視覺的穿透度、空間開放度及光照亮度皆會影響使用者空間安全感之結果，與 Kaplan 的環境景觀偏好模式中所提到的一致性與易識別性論點相符。當環境有條理或組織程度越高，觀看者能了解或將環境內容分類的獨特程度越高時，使用者的偏好越大(Bell, Greene, Fisher & Baum, 1996)。而 Painter (1996)研究結果亦發現好的照明系統可以減少犯罪與犯罪恐懼感，能提高可見度及看見的距離，威脅潛在犯罪者的視線，降低犯罪機率；Foster *et al.* (2010)研究結果亦支持一個更易步行的鄰里空間會讓居民感到更安全；蔡益銘(2001)及姜雅芬(1998)對社區空間之犯罪恐懼感相關研究結果說明視覺遮蔽、熟悉度、維護管理、監視性、可及性、易識別性等皆會影響被害恐懼感的程度；張淑貞(1997)針對都市公園環境研究犯罪恐懼感，結果發現空間陰暗、使用者的複雜、密林、廁所及角落空間之恐懼感較高...等相關研究結果相符合。

(二) 由研究結果得知社會因素包含社會監視能力、社會群聚現象及社會距離皆會影響使用者的安全感，且空間因素及環境因素會間接影響使用者安全感：

研究結果與 Lavrakas(1982)及 Lewis & Maxfield(1980)之研究發現街上遊盪的問題青少年，該種現象可以被環境特徵促成或抑止，會讓人感覺出犯罪發生的壓力之結果相符。而 Wilson & Kelling(1985)研究中亦指出，一項恐懼的來源是受到不守秩序的人們的干擾，不是罪犯，是他們的行為是不名譽的，喧鬧的，或是不可預測的。這種社會環境的無秩序則指遊民、乞討者、酒醉者、喧譁吵鬧的青少年聚集，甚至是缺乏公德心的鄰居，會間接提高犯罪受害的恐懼。另外 Doeksen(1997)研究在郊區住宅和街道之間的相互關係中，同樣發現這種戰略可以產生重大影響，因為街道觀察家有更大的監視，居民和行人同樣都對犯罪活動有直接的負面影響，並會增加安全感。

另外與 Newman 的防禦空間所提出偏向人性本惡認為陌生人會帶來威脅，故應排除陌生人的進入之理論概念較不相同。但與 CPTED 所認為陌生人能夠帶來更多的社會監視，減少犯罪率與犯罪恐懼感之觀點相近。本次研究結果雖然偏向於陌生人能帶來社會監視的作用，但發現未知目的的陌生人或其他族群的聚集卻會帶來恐懼感。對於陌生人或其群聚等社會現象之恐懼感與群聚對象之屬性相關。

(三) 由研究結果得知環境空間的維護與否，是否髒亂、老舊缺乏管理，皆會影響使用者之安全感，且環境空間易會間接影響社會因素而對使用者安全感產生影響。

本次研究結果與 Lewis 等人(1980)及 White 等人(1987)之相關研究發現外在環境的惡化及都市無禮的圖像(例如：犯罪的報導；汪達爾行為、隨意塗鴉、亂丟垃圾)會讓人以為社會秩序的敗壞，因而產生害怕成為受害人的恐懼之結果相符。Nasar 等學者(1993)研究

亦顯示，即使無真正的犯罪行為，不文明的存在(如空地、廢棄破舊房屋、垃圾亂丟等)會產生犯罪恐懼感、製造社會混亂及犯罪行為。另外，Cozens(2002)亦於研究說明設計與都市空間的使用會影響犯罪性，但空間的維護與管理也能影響犯罪與犯罪恐懼感。

(四) 在心理因素方面，過去的經驗不論是親身經歷的經驗亦或是耳聞的相關訊息、社會媒體的報導，皆會使使用者對該空間產生危險的既定印象，因而避免接觸該空間。

此結果與過去 Williams 與 Dickinson(1993)研究相符。其發現除了個人直接的受害經驗以及來自熟識者的間接受害經驗外，傳播媒體也是取得犯罪訊息的一個重要來源。且當媒體的報導方式製造大眾對犯罪的印象是：犯罪受害者為隨機的選擇(即每個人都可能成為受害者)，犯罪行為是缺乏規範的，犯罪事件是戲劇化的，並且強調受害者的危險性。此時，如此的報導會造成其讀者產生犯罪受害的恐懼(謝靜琪,1999)。

## 二、建議與後續研究

經由上述研究結果之討論與分析，提出幾項在未來公園規劃設計上之建議：

- (一) 在植栽設計的部分應注意排列方式，避免圍塑過於封閉之空間。對於後續植栽應定期修剪，避免植栽遮擋日照導致空間過於陰暗及灌木過高遮擋視線，形成視線死角。
- (二) 應避免無目的或目的不明之建築物，且避免畸形空間及密閉空間，以開放性空間及半開放空間為主，減少狹縫空間及封閉空間之形成，提高空間社會監視度。
- (三) 提供較完善的照明系統，減少陰暗的空間，提高空間易識度。
- (四) 加強空間之維護管理，抑制不文明符號之產生。

另外，本次研究藉由 VEP 之研究方法，了解影響年輕女性於都市公園空間安全認知之環境因子，未來可藉由了解影響不同使用族群之環境因子，加以整合。利用檢視影響之因子，結合 GIS 圖層的套疊，檢視空間的安全程度，藉以提出改善之策略與建議，提供未來檢討公園環境空間或環境設計者規劃友善之都市綠地空間之參考。

## 參 考 文 獻

- 林晏州。2001。都市公園綠覆地之評價。國科會專題研究計畫報告。
- 林妮瑱。2004。台中都會公園夜間遊客安全感認知之研究。逢甲大學建築研究所碩士論文。
- 姜雅芬。1998。都市住宅社區實質環境特性與居民被害恐懼感關係之研究。逢甲大學建築研究所碩士論文。
- 許福生。2003。變動時期的刑事政策。中央警察大學出版社。
- 張平吾。2003。被害人學概論。中央警察大學出版社。
- 張淑貞。1997。都市公園環境特質對使用者犯罪恐懼之影響—以中山公園、科博館綠地為例。逢甲大學建築及都市計畫研究所碩士論文。
- 陳佐瑋、林淑英、張慧英。2005。以空間分析方法探討市中心潛在犯罪場所。台灣地理資訊學會年會暨學術研討會。
- 蔡益銘。2001。都市社區空間特性與居民犯罪恐懼感關係之研究。逢甲大學建築及都市計

畫研究所碩士論文。

- 謝靜琪。1999。犯罪受害恐懼之性別異同—從一社會心理的觀點來探究。中央研究院社會研究所與中央研究院社會問題研究推動委員會。台灣社會問題研究學術研討會。
- 蘇智鋒、黃乃弘、王子熙。2008。住宅區公共空間配置型態與住宅侵入竊盜犯罪機率分析-英國及台灣之案例研究。建築學報。66: 35-60。
- Bell, P. A., Fisher, J. D., Greene, T. C., and Baum, A. 1996. *Environmental Psychology* (4th.). Fort Worth, TX: Harcourt Brace Jovanovich.
- Chang, D. K. 2011. Social crime or spatial crime? Exploring the effects of social, economical, and spatial factors on burglary rates. *Environment and Behavior*, 43(1): 26-52
- Clarke, R.V. 1983. Situational crime prevention: Its theoretical basis and practical scope. In: M. Tonry and N. Morris (eds.). *Crime and Justice*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Environmental design for the british city. Towards an effective urban environmentalism for the 21st century, *Cities*. 19(2): 129-137.
- Crowe, T. D., and D. L. Zahm. 1994. Crime prevention through environmental design. *NAHB Land development*. Fall: 22-27.
- Doeksen, H. 1997. Reducing crime and the fear of crime by reclaiming New Zealand's suburban street. *Landscape and Urban Planning*. 39: 243-252.
- Foster, S., B. Giles-Corti, and M. Knuiman. 2010. Neighbourhood design and fear of crime: A social-ecological examination of the correlates of residents' fear in new suburban housing developments. *Health & Place*. 16: 1156-1165.
- Jeffery, C. R. 1971. *Crime prevention through environmental design*. Sage publications. Beverly hills.
- Lewis, D.A., and M.G. Maxfield. 1980. Fear in the neighborhoods: An investigation of the impact of crime. *Journal of research in crime and delinquency*. 17(2): 160-189.
- Lavrakas, P. J. 1982. Fear of crime and behavioral restrictions in urban and suburban neighborhoods. *Population & Environment*. 5(4): 242-264.
- Painter, K. 1996. The influence of street lighting improvements on crime, fear and pedestrian street use, after dark. *Landscape and Urban Planning*. 35: 193-201.
- White, M., S. V. Kasl, G. E. P. Zahner, and J. C. Will. 1987. Perceived crime in the neighborhood and mental health of women and children. *Environment and behavior*. 19(5): 588-613.
- Williams, P., and J. Dickinson. 1993. Fear of crime: read all about it? The relationship between newspaper crime reporting and fear of crime. *British journal of criminology*. 33: 33-56.
- Wilson, J. Q., and G. L. Kelling. 1985. Broken windows: The police and neighborhood safety. In A. S. Blumberg and E. Niederhoffer (Eds.). *The ambivalent force: Perspectives on the police*. New York: Holt, Rinehart & Winsto. pp. 220-228

## Safety Perception of Environmental Spaces in the Taichung Park

Ting-Feng Chen<sup>1)</sup> Sheng-Jung Ou<sup>2)</sup>

Key Words : Visitor employed photography, Environmental safety

### Summary

The purpose of this study was to realize which environmental spatial elements and properties in the urban park impact on safety perceptions of visitors. This study was conducted at Taichung Park in Taichung city, Taiwan and applied a technique of the visitor employed photography (VEP) after observers had taken photos at the point where observers thought possibly unsafe. The results showed that impacting factors can be categorized into two constructs, physical and psychological. In the physical construct, three categories were generated, spatial factors (e.g., visual penetrations, the degree of space openness, brightness), social factors (e.g., social surveillance, social clustering, social distance), and environmental factor (e.g., uncivilized symbols). In the psychological construct, the major category was past experience. The results indicated that low space visibility and feeling of enclosure would reduce observers' safety perception. Moreover, less social surveillance, shorter social distance, uncertain spaces such as lacking notice or sign and being hardly understand intended purpose of those spaces for observers, and gathering strange people such as foreigners and people with unknown purpose would impact on safety perceptions of observers. Furthermore, environments lacking maintenance and management would reduce safety perceptions which also indirectly reduce social surveillance. The study results provided suggestions for park design and improvement of safety quality in the future.

---

1) Graduate student, Department of Horticulture, National Chung Hsing University.

2) Professor, Department of Horticulture, National Chung Hsing University. Corresponding author.