

# 科技部補助專題研究計畫成果報告 期末報告

性別化創新思維之公共廁所整合設計研究 (K01) -子計畫二  
：行為需求導向之交通轉運站性別友善公共廁所設計研究  
(K01)

計畫類別：整合型計畫  
計畫編號：MOST 106-2629-E-029-002-  
執行期間：106年08月01日至107年07月31日  
執行單位：東海大學工業設計學系

計畫主持人：李俐慧

計畫參與人員：碩士班研究生-兼任助理：張佳雯  
大專生-兼任助理：許宏儀

報告附件：出席國際學術會議心得報告

中華民國 107 年 10 月 31 日

中文摘要：「性別化創新」(Gendered Innovations, GI) 是「性別化的科技創新」的簡稱，亦是當前國際上性別與科技研究領域的發展重心，其核心意涵是在科技研發過程中，納入生理性別 (sex) 與社會性別 (gender) 分析視角，促成科學技術與知識的革新。本研究基於性別化創新的觀點，試圖透過使用者行為觀察與分析，探討人們使用公共廁所的需求，研究推導出性別友善公共廁所的設計要件與規範。本計劃以公共廁所使用需求高的交通轉運站作為研究場域，性別分析範圍包含：對公共服務需求的性別差異、當前男/女/通用公共廁所配置情形、公共廁所服務設施的性別差異、交通轉運站內行為活動樣貌與性別特質關係等。基於性別化創新 (Gendered Innovations, GI) 觀點，我們試圖透過使用者行為觀察與性別分析，探討人們使用交通轉運站公共廁所的需求，進而提出相關設計建議。本研究以台北捷運台北車站、台鐵台中站、高鐵台中站及統聯中港轉運站四地作為田野調查對象，採用非參與式觀察法搜集研究樣本，再透過事件取樣法進行樣本分析，從公共廁所外部空間考察使用者屬性、所攜物品、行為樣態等，探討公共廁所的服務條件如何能更符合使用者需求。根據考察結果得知，交通轉運站公共廁所常見的使用需求為：(1) 應加強維護廁所環境整潔、(2) 民眾普遍對公共區域的私人物品安全有所顧慮、(3) 公共廁所內有私人置物空間區域的需求、(4) 置物空間應因應小件隨身物品及大件行李袋/行李箱的需求、(5) 同伴的有無影響人們的行為、(6) 廁所外部有配置等待用座椅的需求、(7) 是否攜帶行李可能影響如廁前 (置放物品)、中 (防止物品掉落)、後 (洗手時需空出雙手) 的行為。

由於如廁是隱私的行為，即使是公共廁所的設計研究也必須確保使用者隱私與研究倫理，在個人使用空間的如廁行為調查上具有一定程度的研究限制。針對此限制，本研究另採用使用者及專家訪談以補足觀察調查與推論的不充分。使用者訪談結果從 (1) 服裝、(2) 攜帶物品、(3) 同伴、(4) 空間與環境、(5) 設施等五面向歸納出使用者經驗，專家訪談部分則從 (1) 公共空間、(2) 個人空間、(3) 多功能廁間、(4) 外部空間四面向歸納出公共廁所設計規劃建議。進一步深入瞭解使用者在公共廁所內部空間及個人空間的細部需求，也從專家觀點對後續設計建議提出參考建議，讓公共廁所更符合不同屬性使用者條件及完善的規劃。本研究透過行為觀察及訪談調查結果分析出交通轉運站公共廁所的環境特質與使用屬性的關係及相關使用需求，礙於研究限制，尚未能針對特定族群 (例如：懷孕婦女、高齡者、孩童、LGBTQ 多元性別族群等) 的使用者經驗深入探討，基於公共性考量，未來研究將進一步聚焦特定族群的使用行為與使用意識調查，以釐清特定族群的屬性特徵及需求差異，完整提出能因應交通轉運站多元使用需求的友善公共廁所設計規劃指標。

中文關鍵詞：性別化創新、公共廁所、交通轉運站、行為研究、社會性別

英文摘要：Based on the view of Gendered Innovations (GI), this study attempts to explore user requirements in public toilets through behavior observation and analysis, and proposes design requirements and specifications of gender-friendly

public toilets. The research fields are taking places in public toilets with high utilization rate in transport hubs. The gender analysis scope includes: gender differences in the demands of public services, current configuration of public toilets for male and female, gender differences in public toilet facilities, and the relationship between behavior patterns and gender characteristics in transport hubs. This study attempted to explore the needs of people to use public toilets at transport stations through user behavior observation and gender analysis, and then propose relevant design recommendations. Taipei MRT Station, Taiwan Railway Taichung Station, Taiwan High Speed Rail Taichung Station and Taichung Tonglian Zhonggang Transfer Station were selected as the field investigation objects. The non-participatory observation method was used to collect research samples, and then the event sampling method was used to analyze the samples. From the external space of public toilets, the user attributes, articles carried and behavior patterns were investigated to explore how the service conditions of public toilets the users could use better. According to the survey results, the common user needs of public toilets in transit stations are: the maintenance of clean toilet environment; the safety of private goods in public areas; the demand of private space in public toilets; the space for personal small belongings/goods/large bags/suitcases, the concern to the influence of people's behavior by peers, waiting seats outside the toilet, the impact of carrying luggage on behaviors. This study also uses user and expert interviews to supplement the inadequacy of observation, investigation and inference. User interviews conclude user experience from five aspects: (1) clothes, (2) carrying items, (3) persons, (4) space and environment, and (5) facilities. Expert interviews conclude public toilets from (1) public space, (2) personal space, (3) multi-functional toilets, (4) external space. Design planning proposals. Further in-depth understanding of users in the public toilet internal space and personal space needs, but also from an expert point of view on the follow-up design recommendations, so that public toilets more in line with different attributes of user conditions and perfect planning. This study analyzed the relationship between environmental characteristics and use attributes of public toilets in transit stations and their related needs through behavioral observation and interviews. Due to the limitations of the study, it has not been able to explore the user experience of specific ethnic groups (e.g. pregnant women, the

elderly, children, LGBTQ multi-gender groups, etc.). Based on public considerations, future studies will further focus on the use behavior and awareness survey of specific ethnic groups to clarify the attributes and needs, and to provide a complete set of design and planning indicators for friendly public toilets to meet the needs of multiple use of transport stations.

英文關鍵詞：Gendered Innovations, public toilet, transport hub, behavioral investigation, gender

# 性別化創新思維知公共廁所整合設計研究一

## 子計畫二：行為需求導向之交通轉運站性別友善公共廁所設計研究

### 一、前言

在都市環境中，利用大眾運輸達成移動需求是不分性別、族群、年齡、職業等各種屬性的民眾皆普遍擁有的經驗，為因應使用者於交通轉運站空間內伴隨不同移動目的所衍生的環境行為，交通轉運站會規劃相關設施提供旅客服務，而公共廁所就是最重要的服務設施之一。人們對公共廁所需求的性別差異除了生理因素之外，亦存在文化與社會等層面的因素。交通轉運站是人們日常生活中重要的一環，透過交通運輸系統人們可移動到特定地點，達成通學、通勤、旅遊、滿足其他生活機能等目的。在交通移動的過程中，人們需在車廂中停留一段時間，由於交通工具為移動狀態，許多人不方便或不習慣在車箱內上廁所，因此，人們多會在上車前、下車後時段使用交通轉運站的公共廁所，此空間服務的機能是否完備會大大影響人們的使用滿意度。

依台灣現有的大眾運輸系統，民眾可搭乘公車、客運等公路運輸，或台鐵、高鐵、捷運等鐵道運輸。搭乘台灣高鐵族群主要以省時快速的消費者居多，搭乘目的主要以返鄉、探親、觀光旅遊及公（商）務為主（吳曉沛，徐宇萱，邱亞賢，劉俞君，陳春志，2009）。依據臺鐵104年辦理之「104年臺鐵旅客意向調查」統計，搭乘臺鐵族群男性15.6%為「出差洽公」，女性47.2%為「返鄉、探親及訪友」（臺鐵旅客性別結構分析，2015）。台中統聯轉運站由於長途客運及部分市公車亦由此地轉運，故搭乘年齡層較為廣泛。交通轉運站屬性與旅客行為目的不同，可能會影響人們的服裝、隨身行李及是否有同伴等條件差異，而這些外部因素亦可能對使用廁所的需求造成影響。

人們的如廁需求會因生理條件因素而產生性別差異，此外，不同屬性的使用者亦可能因服裝及使用習慣不同，而影響其對公共廁所的場域及設備等功能需求產生差異。為了讓公共廁所更符合不同屬性使用者條件，以達成完善的公共設計規劃，本研究基於性別化創新（Gendered Innovations, GI）的觀點，試圖透過使用者行為觀察與性別分析，探討人們使用交通轉運站公共廁所需求。然而考量如廁行為具有高度的隱私性，基於研究倫理，無法在公共廁所個人使用空間進行相關行為調查，因此，本研究企圖透過使用者在公共廁所外部空間呈現的可觀察行為內容，進而探討並推論使用者在公共廁所內部個人空間所可能遭遇的問題或障礙。

以「事件取樣法」觀察、分析後，針對使用者使用交通轉運站公共廁所之探討，透過使用者訪談過程更深入了解多元使用者在廁所空間使用設施時可能遭遇的情境與問題使用者訪談。在專家訪談前我們針對使用者訪談擬出使用者有需求及有疑問的問題點，請專家針對問題從設計的角度給予建議，提出未來交通轉運站性別友善公共廁所創新的設計規劃。

### 二、研究目的

本研究將透過使用者行為觀察，以「產品環境」之「人—物—環」關係分析為基礎，探討「人」（交通轉運站之多元使用者）與「產品物件」（公共廁所設施設備，如：馬桶形式、育嬰照護、無障礙設施、造口處理或生理期清潔…等），以及「環境」（公共廁所內部配置與整體交通轉運空間規劃）三者間之相互影響與互動關係，以「性別意識」與「性別化創新」為本計畫主要研究架構下進行公共廁所產品環境設計探討。

以使用者在使用交通轉運站公共廁所行為觀察／紀錄／分析／訪談為主要研究工具，透過具性別化創新的觀點釐清各種交通轉運站的使用者屬性與需求，將作為未來對公共廁所使用者進行心理意識調查的基礎。以台北捷運台北車站、台鐵台中站、高鐵台中站及統聯中港轉運站四地作為田野調查對象，觀察多元條件使用者在廁所外的行為樣態，並記錄他們的性別／年齡等屬性、服裝、攜帶物品、同伴人數等，除了釐清各種交通轉運站的使用者屬性與需求之外，亦考察現有公共廁所中因隱含的性別因素而造成使用者不便或需求未受關注的現象。以「事件取樣法」進行觀察後，經由針對不同屬性使用者使用交通轉運站公共廁所之探討，透過使用者訪談過程更深入了解多元使用者在廁所空間使用設施時可能遭遇的情境與問題及使用者在公共廁所內部空間及個人空間的細部需求。在專家訪談前我們針對使用者訪談

擬出使用者有需求及有疑問的問題點，請專家針對問題從設計的角度給予建議，對後續設計建議提出參考建議，讓公共廁所更符合不同屬性使用者條件及完善的規劃，讓未來交通轉運

站性別友善公共廁所創新的設計。本研究亦作為未來對公共廁所使用者進行心理意識調查的基礎，且本研究的行為考察分析結果，亦可作為其他公共廁所相關研究與設計規劃的參考。

### 三、文獻探討

本研究從針對性別化創新之行為需求導向交通轉運站友善公共廁所之使用者需求深入探討，相關文獻分為「公共廁所與空間規劃」、「性別化創新的觀點」、「性別心理」等三個面向作為探討，以下分別說明之：

#### (一) 公共廁所與空間規劃

公共廁所屬人造環境，由各種材質表面構組的敷地形成，而敷地自支應需求的單一表面（如：地磚、牆面、天花板等）至完全包圍一個人的表面（如：門板、隔間等）而有不同，此外，亦包含許多提供功能作用的設施設備（如：馬桶、洗手台、鏡面、垃圾桶等）。這些材質、物件的配置通常多是為了支應某種行為或活動而被規劃設計，然而有時亦會被設計來作為審美用途。針對人性化公廁設計準則，吳明修（2012）認為是將人的「意識」、「行為」與「環境」分別對置作為考察之流程。謝園（2001）指出人類所追求生活環境的基本需求為安全、方便、舒適、私密、歸屬等五個項目。而黃寬助（2007）提出「配色」是影響民眾對於公廁是否整潔的認知因素，故在地板的色調上應講求素雅樸實，清潔方便且美觀，以增加建築色調的明快感覺。此外，整體設計以盡量減少使用者與廁所設施接觸為原則，便器設計必須符合人性化原則，例如：廁間內坐式、蹲式馬桶均有。公共廁所之設計，人性化是首要考量，考慮周到才能讓使用者得方便稱心，當然也必須從維護清潔的角度考慮空間尺寸及選用建材。彭滄雯、林書仔、畢恆達（2013）研究發現，公共廁所性別不友善分為三類：

（1）女廁便器不足而男廁便器過多、（2）親子及伴護者為異性情況、（3）跨性別者權益被忽視。所謂女廁便器不足男廁過多，乃指將男女分開設男廁女廁所主要設施未依兩性使用者需要時間差異與需要行為不同提供足夠數量與必要的設施，使其造成使用時的不友善。所謂親子及伴護為異性情況乃指廁所空間由父帶幼女或母帶幼子或伴護者與被照護者為不同性別者時，無法很自在走進一般男女分設之廁所，使其造成使用時的不友善。所謂跨性別者權益被忽視乃指廁所空間並未提供跨性別者可自在而不被限制規範進出及使用便器的環境，使其造成使用時的不友善。

#### (二) 性別化創新的觀點

畢恆達（1996）主張，每一個日常生活的實踐，都倚賴一個支持活動的空間；而每一個空間都是社會價值觀積極的展現。因此，空間絕非只是形式表現與功能滿足的硬體設施，故若政策制定者與空間規劃設計者對性別意識的敏感度不足，那麼設計出來的空間便會缺乏性別觀點，無法平權地位所有使用者服務。畢恆達（2005）進一步指出，空間亦是一種社會的建構，空間裡具有性別意涵，而性別與空間的研究，就是在研究「空間」它如何反應了、又如何同時形塑參與了一個男性特質或女性特質的建構過程。此外，林芳玫、蔡佩珍（2003）指出，「性別主流化」是要將性別觀點帶到各種公共事務中，成為從規劃到執行都必須具備的主要元素。蔡麗玲、許純蓓、呂依婷（2016）進一步闡述，「性別化創新」（Gendered Innovations, GI）的核心意涵是「利用性別分析達到科技的創新發展」，也就是在科技的研發過程中，納入生理性別（sex）與社會性別（gender）的分析視角，促成科學技術與知識的革新。因此，性別化創新並不是為了鞏固現有性別關係與性別秩序的創新或研發，而是「為了移除科技工程領域人員、文化、內容性別偏差而有的轉化作為」（Schiebinger, 2008）

4）。因公共廁所的設計規劃涉及健康安全等相關服務的公共性，也必然無法排除性別特質帶來的需求差異，故需要透過性別化創新觀點的介入，讓現有公共廁所的設計規劃能減少性別偏差情形。

#### (三) 性別化差異行為—男女性公共廁所需求及生理差異

公共廁所的設置主要是為了因應人們如廁排泄的生理需求，而隨著公共廁所設置的普及，人們對公共廁所的仰賴與需求層面則越來越多元化。根據小林純子（2008）研究，女性於廁所中除了如廁行為之外，異常見其他附隨的行為發生，其中常見行為內容包括：A、利用水

的行為，例如：洗手、刷牙、隱形眼鏡調整等。B、利用隱密空間，例如：更換衣褲及絲襪、補妝／修整儀容、整理物品或錢包、擤鼻涕等。C、利用安靜的空間，例如：放鬆心情或是聽音樂。另外，除了一般正常頻率的如廁排泄之外，常見許多突發狀況或身體異狀，人們也必須利用廁所處理切身問題（例如：突發性腹瀉、喝太多水或情緒緊張而頻尿、因飲食弄髒身體或衣物、食物塞在牙縫、踩到狗屎等），或是因年長、懷孕、慢性生理疾病、肢體障礙等因素而衍生的生理需求（例如：懷孕或女性年長者常見的頻尿、男性的攝護腺腫大導致不易排尿和收尿、腎功能障礙而需使用導尿管和尿袋、特殊身體處境造成的排泄困難等），這些使用屬性都必須被納入公共廁所的設計規劃考量中。吳鄭重、莊景智（2011）提出這些突發發生或是持續累積的身心「異狀」讓象徵主體的身心潔淨與得體受到威脅，必須藉由適當的劃界／排除動作加以恢復。公共廁所正是提供人們「適當的劃界」，讓人們可以運用適當的設施與空間，使以「排除動作」，讓身心潔淨得到恢復的公共設計，故在使用需求上納入生理性別與社會性別的差異考量是必要的。1990年代的廁所研究（如 Cavanagh and Ware，1990），除了指出女性出現在公共空間的時間增加外，也說明女性如廁的特殊性，包括身體（有月經、懷孕、採坐姿如廁）、社會角色（照顧小孩、老人）等面向。因此女廁數量應提高，廁所空間品質應改善，並且增加無性別廁所（以解決照顧者與被照顧者性別不同時的如廁需求）。

#### （四）性別化差異行為－性別心理

專業者都市改革組織（1995）的研究發現，一般女廁的設計讓婦女最感到不方便的地方依序是：無置物空間、無法選擇坐式或蹲式的廁所、等候空間不足、廁間內空間太小、廁所不好找等；而女性害怕上廁所的原因則包含髒、臭、排隊的人太多、害怕被偷窺等。孔維國（2010）提出根據使用者性傾向的不同，使用公廁的焦慮程度不同，對公廁空間也會有不同的利用方式；使用者軍旅經驗之有無，亦會影響其往後的如廁感受。以現存的便斗形式而言，「小便牆」是多數男性受訪者最不想上的類型，這類型廁所直至今日還時常可見。造成壓力與緊張的原因，是小便牆很可能洩漏使用者至少三種隱私；其一是因為沒有裝設隔板，容易被看見性器官等身體私密部位，須靠自己的雙手遮掩；其二是小便牆形式的廁所沒有小便斗承接，尿液會直接沿著牆面流下，他人可一眼看出排泄尿液的顏色、尿量而使生理狀況隱私曝光；第三，站在台上等多久才尿出來，也可能透露在公共廁所如廁的心理壓力。因此，從上述文獻可知，無論性別為何，都有其個別考量的心理因素影響公共廁所使用需求，從性別心理的角度思考相關設計規劃，將有助於減緩人們使用公共廁所的心理壓力。

Kogan更清楚地點出既有的男女二分廁所造成許多不同的使用者之排除，諸如：需要另一個性別的親友協助如廁的輪椅使用者、職場內的跨性別扮裝者（同事都知道你的「真實」生理性別）、大排長龍的女廁使用者、需要協助5歲女兒如廁的爸爸、具有雙性人特質的孩童等。他也進一步指出，這種性隔離的公廁體制所造成的傷害，不僅止於這些人每天面對的困擾，它傳達與延續的是兩百年前（男女分廁體制的開始）對性別的本質和差異的論述，持續複製女性是天生脆弱且需要隔離保護，而男性則是潛在的掠奪者之想像。Kogan（1996）的主張是另外設置名為「其他」（Others）的第三類廁所，來補充（而非取代）原本的男、女分廁。他強調「其他」並不是指固定某種性別特質或屬性的人，因為他不希望繼續複製我們社會中僵化、固定的性別分類方式（只是由兩類增為三類）。他的目的是建構一個更具包容性、沒有排他性的「其他」類，其成員屬性與生理、慾望或性別展演的特質均無關，而是「個人的選擇」。這個分類可以讓每個人都有機會挑戰既有二元對立的性別（廁所）文化，因為任何不想或無法遵從二元分類（廁所）的人，都可以選擇「其他」。

建構一個性別友善的公共廁所環境，除了需顧及因性別之聲心理差異造成的特質影響之外，實際從使用者的行為模式、習慣中探求現有性別研究相關文獻中尚未論及的問題面向顯得格外重要，因這是一個環境整體的問題，需要透過「人」與「產品物件」，以及「環境」三者間的關係，研擬可改善設計問題的解決方式。

#### 四、研究方法

##### （一）研究樣本蒐集

針對交通轉運站公共廁所，本研究考察了以下四個地點：台北捷運台北車站、台鐵台中站、高鐵台中站及統聯中港轉運站。本研究運用動態攝影記錄使用者在廁所外的行為樣態，

並另以紙本表單記錄被觀察者的性別／年齡等屬性、服裝、攜帶物品、同伴人數等，透過使用者在公共廁所外部空間表現的外顯行為，探討並推論使用者在公共廁所內部個人空間可能遭遇的問題或障礙。

#### 1、調查對象地點簡介及公廁設施規劃：

##### (1)台北捷運台北車站：

台北捷運是服務台北大都會區的大眾捷運系統，路網範圍涵蓋台北市、新北市與桃園市，目前共有5條主要路線與2條單站支線。本研究調查的臺北車站B3捷運出口公共廁所，位於高鐵、臺鐵及捷運出口，人口移動量較大，男女廁外皆有廁所內個人廁間使用狀態顯示板。

##### (2)高鐵台中站：

台灣高速鐵路中台灣第一個設置的高鐵站，亦是全線旅次第二大站。本站與台灣鐵路管理局台中新烏日車站共站，目前兩者間有室內人行通道相連接。本研究調查高鐵台中站2F所設公共廁所，有一間多元使用廁所可供殘障人士使用。

##### (3)台鐵台中站：

新站體座落於台中市東區，附近有多家公路客運、國道客運業者設站，多數市區公車路線亦於此處停靠，是台中都會區極為重要的交通轉運樞紐。本研究調查台中火車站2F公共廁所，位於車站出入口另一側，備有一間多元使用廁所可供殘障人士與親子使用及一間哺集乳室。

##### (4)統聯中港轉運站：

位於台灣大道上，為統聯客運於台中市主要的公路長途客運轉運點，亦是統聯台中市公車車站，有多條路線通往台灣各縣市，為統聯客運重要的轉運樞紐。本研究調查的公共廁所位於轉運站內一側，表1所示。

表1各對象地調查公共廁所內部設施

地點／項目	性別	洗手台	小便斗	坐式馬桶	蹲式馬桶	多功能廁所
台北捷運 台北車站	男廁	3	7	1	1	1
	女廁	5	0	5	6	1
高鐵台中站	男廁	6	8	6	6	0
	女廁	6	0	8	8	1
台鐵台中站	男廁	2	6	2	2	0
	女廁	3	0	1	5	1
統聯中港轉 運站	男廁	6	14	0	7	1
	女廁	5	0	0	11	1

#### (二) 事件取樣法

##### (1) 調查原則與時間

本研究調查地點包括了台灣現有四大交通運輸方式：捷運、客運（公車）、火車及高鐵。交通轉運站因客流量大、通勤人數多及車班較為穩定，故考察時間以平日為主。透過錄影方式紀錄完整行為樣貌，再從影片中擷取各對象地的個別樣本，針對使用者性別、屬性、特性、行為現象，進一步進行事件取樣分析，考察使用者使用交通轉運站公共廁所所遭遇的問題，詳細調查時間請參考表2所示。

表2 各對象地調查時間表



地點／項目	日期	時間
台北捷運 台北車站	2018/02/22	11:15 ~ 12:08
	2017/11/06	15:00 ~ 15:30
高鐵台中站	2017/11/20	15:00 ~ 15:30
	2017/11/27	15:18 ~ 15:51
台鐵台中站	2017/12/28	16:26 ~ 16:59
	2018/01/01	14:49 ~ 15:32
統聯中港轉運站	2017/12/04	16:06 ~ 16:36
	2017/12/11	16:15 ~ 16:49

## (2) 調查與分析說明

本研究採用非參與式觀察法蒐集研究樣本，再透過事件取樣法進行樣本分析。第一階段因考量如廁行為的隱私性，故選擇觀察者不介入、不干擾觀察對象的行為活動，僅透過旁觀獲得觀察研究資料的研究方式。在前述四個調查對象地，觀察使用者外部行為樣態，包括：隨行同伴、行為目的、移動型態、穿著服裝、行李件數、行李型式、手上物品、廁所使用狀態及等待狀態等，並以攝影與紙本紀錄要點。第二階段採用的「事件取樣法」，是以「特殊事件」作為觀察目標，針對事件進行觀察，這種觀察法不受時間的限制，可對於特別的行為或事件發生時的每一個情境加以記錄，著重在事件本身的行為特徵分析。本研究從第一階段調查四個地點的攝錄影片中，共擷取了83個行為樣本，進行行為考察與質性資料分析，從中探索各交通轉運站旅客使用公共廁所的行為樣態，以探討及推論使用者在公共廁所的空間所遭遇的問題及需求。

### (三) 使用者訪談

交通轉運站的使用族群較為多元，依不同類型的交通轉運站及使用族群的目的，影響使用者攜帶的隨身行李及物品。不同屬性的使用者會因其需求，而在使用公共廁所時遇到的問題有所差異。我們將對8位不同年齡層、多元性別及條件使用者進行交通轉運站公共廁所使用經驗訪談，瞭解其如廁行為意識，並引導受訪者論述其對公共廁所設計規劃的看法與期待，並詢問其對「性別化創新公共廁所」設計的想像與可能的問題點，進一步探討多元使用之公共廁所的適切設計條件。透過研究者採取已列好之訪談綱要（如附件一），主要針對使用者的外觀、攜帶物品、同伴、空間與環境及設施五個部分進行訪談，在研究對象描述問題時錄音紀錄以作為口語資料分析的主要來源，訪談錄音將謄錄為文字稿，為讓研究具有系統化的整理分析，研究者會從文字資料中擷取出可文句或詞彙進行整理，以期掌握交通轉運站旅客對公共服務的需求及性別差異。

### (二) 專家訪談

對具有公共所設計經驗的專家學者進行訪談，以了解公共廁所空間設計專業考量上的問題，並擬定交通轉運站公共廁所之性別友善設計條件。在專家訪談前我們針對使用者訪談擬出使用者有需求及有疑問的問題點，過研究者採取已列好之訪談綱要（如附件二），主要針對對空間規劃、空間氛圍、安全衛生、男廁隱私及親子友善五個部分進行訪談，請專家針對問題從設計的角度給予建議。在研究對象描述問題時錄音紀錄以作為口語資料分析的主要來源，訪談錄音將謄錄為文字稿，為讓研究具有系統化的整理分析，研究者會從文字資料中擷取出可文句或詞彙進行整理，提出未來交通轉運站性別友善公共廁所創新的設計規劃觀點。

## 五、結果與分析

### (一) 各地點的考察

根據四個交通轉運站點當日的乘車情形，每個地點約記錄30~40分鐘，所擷取樣本數分別為：台北捷運台北車站（TMRT）29個、高鐵台中站（THSR）20個、臺鐵台中站（TRA）14個、統聯中港轉運站（TLT）20個。針對擷取樣本呈現的情景樣態，先進行狀態描述，再進行兩階段的行為考察，研究發現許多行為模式在各個交通轉運站皆會重複出現，但也有因公共廁所空間形式差異，單獨出現特有的行為樣本。因受限於篇幅，故本文僅擷取部分樣本示意說明，樣本數分別是：TMRT=4、THSR=3、TRA=4、TLT=3（請詳見表3）。

表3、各對象地之事件取樣考察範例

編號	樣本	樣本所示狀況說明	考察一	考察二
TRA-01		青壯年男性與女性皆穿著褲裝，各拉一件行李箱，女性先進入廁所，男性在外等待，並看顧行李。	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 因行李箱大，單間廁所內沒有足夠置物空間</li> <li>· 行李箱至於公共區有遺失的疑慮</li> <li>· 委託同伴看顧行李較安心</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 應加強維護廁所內外地板潔淨清爽</li> <li>· 民眾普遍對公共區域的私人物品安全有所顧慮</li> </ul>
TRA-02		女性女廁門口大排長龍，排隊民眾的行李皆自提不落地。	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 對廁所的地板清潔有疑慮，故刻意讓行李不著地</li> <li>· 女廁數量不足以因應同時湧入的大量人潮</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 公共廁所內有私人置物空間區域的需求</li> <li>· 置物空間應因應孝建隨身物品及大件行李帶/行李的需求</li> </ul>
TRA-05		三名青年男性皆穿著褲裝，其中一人負責看顧大家的行李（後背包），並置放於地上。	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 同伴可協助看顧隨身行李</li> <li>· 單間個人廁所內置物區域不足</li> <li>· 對廁所的地板清潔有疑慮，但對廁所外部空間的地板清潔較信任</li> <li>· 廁所外提供等待的公共廁座椅不足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 隨身物品的類型多樣，應提供吊掛、平放等不同形式的置物功能</li> <li>· 同伴的有無影響人們的行為</li> <li>· 廁所外埔有配置等待用座椅的需求</li> </ul>
TRA-12		兩位中年女性穿著外套及褲裝，輪流進入廁所，隨身物（手提包x1、飲料杯x1）由在外等待的一人負責拿取。	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 單間個人廁所內置物區域不足</li> <li>· 有同伴可協助拿取隨身物</li> <li>· 對攜帶食物/飲料進入廁所所有疑慮</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 是否攜帶行李可能影響如廁前（置放物品）、中（防止物品掉落）、後（洗手時需空出手）的行為</li> </ul>
TMART-01		中年女性與老年女性穿著大衣與褲裝，老年女性使用多功能廁所，中年女性站在廁所外，左側背肩包，右側背手提袋，腳邊放著兩個手提袋，等待使用者使用完畢。	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 同伴可協助看顧隨身行李</li> <li>· 對廁所的地板清潔有疑慮，但對廁所外部空間的地板清潔較信任</li> <li>· 廁所外提供等待的公共廁座椅不足</li> </ul>	





編號	樣本	樣本所示狀況說明	考察一	考察二
TLT-02		中年女性及青壯年女性皆穿著外套及裙裝，背後背青壯年女性身背及背肩及背包，中年女性拿飲料及背外套。	<ul style="list-style-type: none"> <li>對攜帶食物／飲料進入廁所所有疑慮</li> <li>有同伴可以戰代</li> <li>拿取食物行李不影響</li> <li>後背的方便性可能造成如廁不便</li> <li>對廁所地板清潔有疑慮，但對廁所外部空間較信任</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>應加強維護廁所內外地板潔淨清爽</li> <li>民眾普遍對公共區域的私人物品安全有所顧慮</li> <li>公共廁所內有私人置物空間區域的需求</li> </ul>
TLT-11		青壯年男性穿著外套及褲裝，身背側背包，將一提袋及飲料放置於廁所外置物台後，步入男廁。	<ul style="list-style-type: none"> <li>側背型行李不影響如廁的方便性</li> <li>無同伴可以戰代</li> <li>拿取食物／飲料進入廁所所有疑慮</li> <li>攜帶隨身行李不方便如廁</li> <li>對廁所地板清潔有疑慮，但對廁所外部空間較信任</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>置物空間應因應需求</li> <li>應考慮隨身物品及大件的行李帶／行李的需求</li> <li>隨身物品的類型多樣，應提供不同形式的置物功能</li> <li>同伴的有無影響人們的行為</li> </ul>
TLT-13		一群青壯年男性皆無攜帶任何行李，步入男廁	<ul style="list-style-type: none"> <li>從無攜帶隨身物品可推估否有同行同伴看顧行李</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>廁所外部有配置等待用座椅的需求</li> <li>是否攜帶行李可能影響如廁前（置放物品）、中（防止物品掉落）、後（洗手時需空出雙手）的行為</li> </ul>

關於四個交通轉運站的功能屬性：高鐵台中站（THSR）主要以長途交通便利快速為主，使用者多以出差通勤及旅遊為目的；臺鐵台中站（TRA）由於位置點為市公車、客運交通要點，使用者多以學生通學、短距離旅遊及日常生活機能為目的；統聯中港轉運站（TLT）由於為長程客運及台中市公車發車地，使用客群皆以日常生活機能及長途旅遊為目的；台北捷運台北車站（TMRT）因是高鐵、臺鐵及捷運三種交通系統的匯聚地，是台北市最大的站點，使用者行為目的較為多元，故使用者的行為狀態及攜帶物品較為複雜。

從考察一的結果可看出使用者的三類穿著，而透過攜帶物品及使否有同伴，可推估高鐵及捷運使用者大部份皆以通勤及日常生活機能為主，上班通勤攜帶的大多為後揷包或是手提公事包；通學者為後揷包及手提袋居多；日常生活機能目的則以手提包、側揷包、行李袋居多。而從性別化觀點考察發現，臺鐵台中站及台北捷運站經常會因同時間湧入大量人潮造成女廁間數量不足而衍生長時間等候及排隊的狀況。

根據本研究行為觀察，從考察一內容結果分析歸納出考察二公共廁所常見需求因素如下：（1）應加強維護廁所環境整潔、（2）民眾普遍對公共區域的私人物品安全有所顧慮、（3）公共廁所內有私人置物空間區域的需求、（4）置物空間應因應小件隨身物品及大件行李袋／行李箱的需求、（5）同伴的有無影響人們的行為、（6）廁所外部有配置等待用座椅的需求、（7）是否攜帶行李可能影響如廁前（置放物品）、中（防止物品掉落）、後（洗手時需空出雙手）的行為。此外，高鐵及捷運交通轉運站的公共廁所會因人來人往較不容易辨識方向，應加強「廁所指引標誌」需求，提高辨識度。

透過公共廁所外部使用者行為考察結果進行性別化探討，發現青壯年及中年男性大多運用交通轉運站上班通勤及通學，攜帶物品大多為側揷包、手提包等容易攜帶小型行李物件；相對於男性，同年齡階層的女性出入交通轉運站則常見以旅遊、通勤為目的，攜帶多件行李或大件行李的使用者。此外，由於本研究調查時段為冬季，從氣候因素的考量上可以考察出，男性服裝多為大衣外套／夾克與褲裝，較無太多如廁上的疑慮或困難，而女性的冬季衣著款

式則相對顯得多樣與繁複，故可能在原本即具備的生理差異之外，更較男性使用者容易面對到各種如廁的障礙。為進一步檢證，後續研究將再針對夏季等其他季節進行研究調查，以確認衣著服飾對如廁的性別差異。

## (二) 使用者訪談

### (1) 服裝

受訪者會擔心衣物弄髒的問題，多半是因為他們穿著的服裝是長裙或是涼鞋，而涼鞋由於肌膚是暴露於外之所以他們會擔心怕弄髒或是弄濕，會感到不舒服。男性穿著較貼身衣物，通常會擔心如廁弄髒衣物；如穿著較為輕便，則較不影響如廁行為。

### (2) 攜帶物品

受訪者大多會因其行為目的、同伴及天氣影響其隨身行李有所差異，大部份的受訪者隨身行李會有後背包、側背包、手提袋及個人物品。後背包及側背包對於受訪者使用交通轉運站公共廁所較不影響其如廁，但由於女性生理條件造成如廁的姿態與動作不同，若身上掛著重物，蹲式或坐式廁所皆有可能造成不便；則男性攜帶如肩背、後背或是側背，較不會影響其如廁行為。尤其是大型交通轉運站，使用者除了隨身物品外，還會有行李箱等大件行李，在如廁時除了無法推入廁間外，放置廁間外皆會有些許的顧慮，所以考量使用者的便利性，及衛生性等問題，交通轉運站公共廁所需要置物平台、掛勾或是選擇乾淨處放置等輔助置物空間，較方便使用者如廁放置行李。如為雨天使用者會攜帶雨具，可以設置平台，供雨具放置；如攜帶幼童，使用者會攜帶推車、揸巾，需要嬰兒尿布台並有足夠空間讓嬰兒推車可以進入。

### (3) 同伴

受訪者使用交通轉運站多半不會有隨行同伴，偶爾會因行為目的而有朋友或是家人隨行。使用者會因為其行李多寡造成如廁不便，故請隨行同伴看顧行李，而男性大多隨身行李較為輕便，故較少有輪流進入廁所的行為；以女性隨身物品較多，故如有同伴皆會請同伴看顧，輪流如廁。

受訪者攜帶幼童推嬰兒車進入公共廁所會使用多功能廁所，由於空間大，置物空間多，在使用上較為便利。一般攜帶可自行行走的幼童，會使用一般廁所。受訪者針對交通轉運站公共廁所可增加兒童設施為小椅子、尿布台及個人空間可增加兒童用洗手台。

### (4) 空間與環境

受訪者常會因出遊、長途交通及通學而使用台鐵、客運及捷運站三處場域的公共廁所。在公共廁所的空間配置上，受訪者對於空間走道狹小，感到擁擠；部分受訪者對於洗手台在空間位置上感到不順手及空間規劃不適切。公共廁所內皆會有一些氣味，像是酸味、騷味、芳香劑味及漂白水味道，讓使用者感到不舒服。以空間綠化部分，大部份的使用者期望能具植物綠化在空間上能保持空氣的清新及去除臭味及異味；其一使用者認為綠化不帶有其他作用，反而佔區域空間的位置。

公共廁所由於髒亂、門縫大、設備不佳、怕會有偷拍、燈光環境氛圍及進出人較為複雜，對於安全及環境整潔讓不少使用者會有不安的感覺。因為環境問題，讓部分使用者認為「公園」及「台鐵部分站點」的公共廁所最讓他們感到不安。

以交通轉運站公共廁所友善是否落實，受訪者期望能具備空間大、具置物空間、融合不同文化族群需求、明亮乾淨的環境及公共廁所點便利達到公共廁所「友善」的面向。而空間及置物空間大，可便於殘障人士輪椅使用與嬰幼兒推車進入公共廁所。

公共廁所內的色彩對於使用者使用上會有心情的影響，期望有更具設計感、活潑的、大自然的、光滑的、亮潔的、純色的、簡約的、愉悅的及具主題性的氛圍。

### (5) 設施

受訪者在公共廁所個人空間內除了一定會使用到的馬桶、衛生紙、垃圾桶外，較常使用的有掛勾、置物平台、馬桶衛生墊及多元廁間內的尿布台，也期望個人廁間內具有小型洗手台，可以供使用者在如廁後立即洗手，保持手把衛生。使用者為了便於如廁，如廁前時常會將隨身行李掛於掛勾、置物平台或是放於乾淨區域。透過訪談部分受訪者會先選擇符合自己需求的馬桶形式如廁，考量「衛生問題」優先於使用蹲式如廁較為便利。

使用者認為現今的交通轉運站公共廁所設備是充分的，但如可以讓空間加大、增加功能導向的公共服務、空間大的置物空間、提供衛生紙、整潔度提升、在個人空間添加小型洗手台及洗手台具冷熱水可以切換，會讓公共廁所整體更為完善。對於幼童及孕婦，期望在公共廁所或是多元廁間內增加尿布台，便於幼童換尿布及保持空間內不濕滑與整潔。

交通轉運站公共廁所的室內照明使用者認為是足夠的，其一有提出和欣客運及台鐵部分小站公共廁所燈光較不足，而照明不足會讓使用者如廁造成心理層面的不安全感，可以以白光為主，讓空間更為舒適。

公共廁所外販售衛生紙或是生理用品對於受訪者在沒有攜帶或是臨時需要使用時是便利的，但如廁間內已具備衛生紙對於使用者可立即使用，尤其在隨身行李多時不需要再拿出衛生紙造成不便的困擾。少數使用者會自行攜帶衛生紙或是濕紙巾，便於個人需求使用。販賣機除了現今時常看到的衛生用品外，也期望增加「濕紙巾」販售。

空缺顯示器現今已於捷運站部分公共廁所具此功能，但大多數的交通轉運站公共廁所還未有此設施，空缺顯示器對於使用者在緊急時刻可以一目了然廁間空出的位置，少數使用者不喜歡如廁時被打擾，透過此設施防止如廁過程被敲門，減少打擾的行為。但此功能需求的前提為公共廁所需要有足夠的廁間為首，可以讓需求者不用等待過久。

對於隱私問題，多數的使用者皆會有些許擔憂，怕偷拍或是偷看，為防範隱私問題，門縫封閉性高及小便斗隔板改善。針對於置物方面的隱私，可以在室內增加格狀置物，一格格可放置個人物品。

受訪者認為空間色彩運用在設施設備上，可用於按沖水鍵、警鈴／緊急呼救、隔間板及辨識廁間內為使用／不使用狀態與故障狀態，清楚辨識為男性或是女性。受訪者大多都有使用過無障礙廁所（多功能廁所）的經驗，使用的因素有以下：（1）無人使用，一般廁間需要排隊，緊急時進去使用較為快速、（2）空間較大可推進嬰兒車，便於照顧嬰幼兒，安全顧慮、（3）行李過大無法進入一般廁間，為顧慮行李安全問題，故廁間大可以帶著行李進去。使用者使用後建議可以在多元廁間增加尿布台與置物空間增大，便於行李多的人可以有整潔的區域可放置物品。

現今人工造口及生理清洗的人較少，從受訪對象了解清理人工造口需要約30分鐘時間，使用需要一段時間。為防止有其他需求使用者須使用，建議可以增加兩間多元公共廁所，便於其他需求者使用，不需等待過久。

### （三）專家訪談

#### （1）公共空間

專家針對公共廁所公共空間部分提出：交通轉運站之公共廁所，需依照不同的交通轉運站空間規劃，進出口應該保持適當的使用寬度，人流較通暢。公共空間可以採用以白光為主，黃光為輔的比例規劃，讓空間氛圍較為柔和。空間色彩的部分，建議盡量不要使用圖案，盡可能地採用低彩度、高明度的色彩，自然、光滑、亮潔、純色的氛圍。由於圖案通常為兩種顏色以上，會讓空間複雜化。

針對空間規劃，應將部分交通轉運站的男廁小便斗位置做改善，入口處應該有一大片隔板，在轉彎處設置小便斗，空間運用視覺隔絕位置，減少經過的人較不會直視男性如廁。可因應較大型轉運站，應在公共廁所內部公共空間設置大型行李放置處並讓如廁的使用者可以看見的區域空間，進行規劃設計。在合適的空間位置可放置植物或許並不一定達到除臭的效果，但可以增加整體空間的視覺感受。兒童洗手台可做高低差，在設計上可做兒童實際模擬，方可以讓兒童洗手時可碰到水龍頭。

#### （2）個人空間

個人空間就該地點的空間規劃設計，讓個人空間或是小便斗隔間大小增大，地面部分，可運用快速排水或速乾材質做為地板，防止濕滑，或降低孕婦或孩童的安全顧慮，並且讓清潔人員更便於清潔公廁。可增設放置雨具的設施，或是可以在廁間及小便斗旁規劃一個凹槽可放置雨具，而凹槽底部設置速乾材質，天氣佳時水氣自行揮發；若有些地點未設置雨具袋的功能，也可以使用雨具烘乾器，方始在進入公共廁所前將雨具烘製不易滴水，便於在雨天使用公廁的使用者在隨身攜帶的雨具放置。

個人使用區域，隔間應適當的在上方留有縫隙，使空間內與公共區域空氣保持適當的流通，不應該全部關起來，對於使用者並不安全。使用者如廁時皆有會聲音，可以透過個人空間內部設計改善，並不適用於隔音牆。廁所內之隔間板不應該為半透明，空間規劃應為公廁門為毛玻璃而廁間採用不透明板規劃。而男廁小便斗區域，可設置掛勾，除了掛雨具外，還可掛使用者的隨身物品，便於使用者如廁。在空間允許範圍可讓小便斗隔板之間的距離增大，隔板不需要高於一般人視線。針對於空間色彩運用於設施上，只要色彩不造成使用者的誤導，由設計者做規劃，而緊急呼救鈕須清楚，讓使用者可一目了然。

針對衛生需求，廁間可以採用拋棄式坐墊，或是酒精讓使用者可擦拭後再使用坐式馬桶。廁間內可以配置可沖式衛生紙及濕紙巾。在廁間內設置小型洗手台，專家認為台灣目前沒有其需求，由於此裝置會造成清潔人員的困擾，而廁間內是周圍可能會因不同使用者習慣，地面會濕。可替代的方式為設置酒精，一方面可運用在清潔坐式馬桶也可以運用在如廁後的衛生。

個人廁間如有足夠空間可將大型行李一併推入廁間為理想狀態，或是在空間內規劃置物空間，可方便多件行李的使用者放置。或是針對在公共廁所規劃上專門設置少部分個人廁間較大，可放置大型行李箱。行李有不同尺寸及大小，如為登機箱，可以在個人空間放置一棧子可放置；若為大件行李箱，可以設置一個架子，便於推入。

### (3) 多功能廁間

可優化為多目的廁間提供親子或是殘障人士等，不同屬性需求者使用；若交通轉運站空間足夠，可以將多功能廁間區域增大，可以將不同的裝置及設施集中到多功能廁所，如設置兩間，不分性別及用途皆可使用，使空間更為完善，符合多目的族群的使用。家長可以將嬰兒車推入，身障人士可以將輪椅推入廁間內；親子廁間或是無障礙廁間內設置等待座椅，讓協助者有空間可以等候。針對性別差異提出，孩童在約三歲左右具意識性，若為父親帶女兒進去或是母親帶兒子進入，對於性別意識而言，有待研究延伸探討。

### (4) 外部空間

專家認為可以在女性公共廁所外設置等待座椅，而相較於男廁較無此需求；針對於兒童使用，可以便於家長於公共廁所外等候。公共廁所外可以設置空缺顯示器，讓使用在進入前確定可使用的廁間位置。

## 六、結論與建議

本文針對台灣常見四種交通系統轉運站的公共廁所進行初步考察研究，透過性別化創新觀點所揭示的性別分析，探討了生理性別與社會性別因素對人們使用交通轉運站公共廁所外部空間的行為特徵與差異，並提出了（1）應加強維護廁所環境整潔、（2）民眾普遍對公共區域的私人物品安全有所顧慮、（3）公共廁所內有私人置物空間區域的需求、（4）置物空間應因應小件隨身物品及大件行李袋／行李箱的需求、（5）同伴的有無影響人們的行為、（6）廁所外部有配置等待用座椅的需求、（7）是否攜帶行李可能影響如廁前（置放物品）、中（防止物品掉落）、後（洗手時需空出雙手）的行為等七點考察結果。

本研究雖大量地觀察使用者在公共廁所外部空間表現的外顯行為，並推導出不同性別使用者在廁所內部空間使用設施時可能遭遇的情境與問題。然而，由於如廁是隱私的行為，即使是公共廁所的設計研究也必須確保使用者隱私與研究倫理，在個人使用空間的如廁行為調查上具有一定程度的研究限制。

針對此限制，本研究另採用使用者及專家訪談以補足觀察調查與推論的不充分。使用者訪談結果從（1）服裝、（2）攜帶物品、（3）同伴、（4）空間與環境、（5）設施等五面

向歸納出使用者經驗，專家訪談部分則從（1）公共空間、（2）個人空間、（3）多功能廁所、（4）外部空間四面向歸納出公共廁所設計規劃建議。

建議後續研究除了可補充不同季節的觀察研究樣本，應再根據前述考察現象及問題點，針對特定使用族群（例如：懷孕婦女、LGBTQ族群、高齡者）擬定使用者心理意識調查綱要，分別針對不同型別使用者進行更多樣本數的深度訪談與專家訪談，進一步深入瞭解使用者在公共廁所內部空間及個人空間的細部需求，也從專家觀點對後續設計建議提出參考建議，讓公共廁所更符合不同屬性使用者條件及完善的規劃。

## 參考文獻

1. Schiebinger, L. (Ed.) (2008). *Gendered innovations in science and engineering*. California: Stanford University Press.
2. 小林純子（2008）。トイレ空間の役割の見直しと今後の展開。人間環境學會誌，335-343。
3. 孔維國（2010）。不能縮／說的秘密－男性如廁經驗與陽剛特質展演。國立高雄師範大學性別教育研究所碩士論文。
4. 吳曉沛、徐宇萱、邱亞賢、劉俞君、陳春志（2009）。台灣高鐵之旅客服務行銷略分析。真理大學，台北市。
5. 吳明修（2012）。人性化公廁的設計準則。社團法人台灣建築美學文化經濟協會。2012年8月24日。
6. 吳鄭重、莊景智（2011）。公共廁所的微地理學公廁空間的心理分析與賤斥主體性的空間歷程，地理學報，63(2)，35-64。
7. 李勤（2009）。台中火車站與高鐵台中站女性廁所滿意度之探討。亞州大學休閒與遊憩管理學系碩士論文，台中市。
8. 林芳玫、蔡佩珍（2003）。性別主流化－促進婦女權益的新思維。社區發展季刊，第101期，29-41。
9. 黃寬助（2007）。公共廁所環境整潔績效評估之研究－以台北市列管公廁為例。台北科技大學環境規劃與管理研究所碩士論文，台北市。
10. 臺鐵旅客性別結構分析（2015）。交通部台灣鐵路管理局－政府資料開放平台。<https://data.gov.tw/datasets/search?q=tid%3A6679&order=downloadcount&type=dataset&page=-16>
11. 潘正芬、薛進坤、陳修君、黃經綸（2008）。『從兩性平權觀點探討公共建築與公共建設相關法令及制度之研究』期末報告。行政院經濟建設委員會。
12. 蔡麗玲、許純蓓、呂依婷（2016）。「性別化創新」工作坊活動紀實，性別平等教育季刊，77，70-77。
13. 畢恆達（1996）。找尋空間的女人。台北：張老師文化事業股份有限公司
14. 畢恆達（2005）。空間就是性別。台北：心靈工坊。
15. 謝園（2001）。校園人身安全與空間設計－以國外住宅社區研究為例，第六屆全國婦女國事會議論文。
16. 彭滄雯、林書仔、畢恆達（2013）。男女廁之外的「其他」世新大學「無性別廁所」之經驗評估與省思。女學學誌：婦女與性別研究，第32期。
17. Kogan, T. S. (2007) Sex-separation in public restrooms: Law, architecture, and gender, *Michigan Journal of Gender and Law*, 14(1): 1-57.
18. Kogan, T. S. (1996) Transsexuals and critical gender theory: The possibility of a restroom labeled "Other". *Hastings Law Journal*, 48:1223-55.
19. Cavanagh, S. and Ware, V. (1990) Less convenient for women. *Built Environment*, 16(4):279-87.

附件一、使用者訪談大綱



性別化創新思維之公共廁所整合設計研究  
子計畫二：行為需求導向之交通轉運站性別友善公共廁所設計研究

您好，

我們是東海大學工業設計系學生，本研究針對使用者使用交通轉運站公共廁所之探討，希望透過訪談過程更深入了解多元使用者在廁所空間使用設施時可能遭遇的情境與問題。關於此項訪談，需為時一小時，感謝您撥冗參與本次研究訪談！

祝您 闔家平安、心想事成

東海大學 工業設計系  
指導教授：李俐慧 副教授  
計畫助理：張佳雯、姜蘇芳

受訪者：黃冠萍 小姐  
訪談時間：2018/06/12 上午10:00  
地點：台中7-11昌盛門市  
訪談者：張佳雯、姜蘇芳

訪談內容：

- 外觀：  
您會因為穿著服裝影響您使用公共廁所嗎？
- 攜帶物品：  
您在使用交通轉運站廁所通常身上會有什麼隨身物品？  
這些隨身物品會不會影響您的如廁行為？您會如何處理？
- 同伴：
  1. 會不會有同行的同伴？如果有的話會輪流前往廁所嗎？
  2. 您在陪同小孩使用公共廁所時，會選擇使用多功能廁所或是一般廁所？為什麼？
  3. 如您有攜帶兒童時，會帶兒童進入廁所嗎？您希望公共廁所增加什麼兒童設施？
- 空間與環境：
  1. 您通常會因什麼原因使用交通轉運站的廁所？
  2. 您有沒有經常使用交通轉運站（高鐵台鐵客運站捷運）？公共廁所讓您困擾的事情為何？
  3. 個人空間與公共空間配置走向是否對您使用上造成影響？為什麼？
  4. 您在使用公共廁所時，會不會因為廁所內的色彩影響心情？
  5. 您會希望在公共廁所空間內置放一些綠化的植物嗎？
  6. 您會不會在意公共廁所的氣味？什麼樣的氣味會讓您產生負面印象？
  7. 您覺得公共廁所在色彩上應具備什麼氛圍？
  8. 在公共廁所會讓您覺得感到不安嗎？哪個地點的公共廁所會讓您覺得不安？是什麼因素與條件會讓您產生不安的感覺？
  9. 您會在意公共廁所友善方面是否落實嗎？那如公共廁所具備什麼條件讓您認為是友善？
- 設施：
  1. 您一般在廁所個人空間內除馬桶、衛生紙、垃圾桶還會應用到什麼設施？
  2. 公共廁所的置物空間（如：個人空間置物掛勾）您時常使用嗎？
  3. 您覺得現有公共空間的照明是否足夠？
  4. 您認為公共廁所什麼設施設備可具色彩較容易辨識？
  5. 您會在意公共廁所的隱私問題嗎？您覺得需要增加什麼設施及設備來提高隱私性呢？

6. 您會去注意公共廁所馬桶型式的標示嗎？您會先找到您需求的馬桶型式再如廁嗎？馬桶型式會影響您如廁的選擇嗎？為什麼？或是有哪部分是對您造成困擾的原因？
7. 您有使用過無障礙廁所的經驗嗎？什麼原因會讓您使用無障礙廁所？使用後有什麼看法或是建議？
8. 您有身邊的親朋好友有清洗生理及人工造口及生理清潔沖洗器的需求嗎？是否有聽說（遇過）他們有什麼困擾及問題嗎？
9. 您覺得現有公共廁所的服務是充分的嗎？您覺得公共廁所需要增加什麼方面的服務？
10. 您到公共廁所會在意是否有販售衛生紙及生理用品嗎？
11. 您對於公共廁所是否需要空缺顯示器的設施？您較常使用的是蹲式馬桶或是座式馬桶？
  
12. 您對現有公共廁所內針對兒童的設施滿意嗎？有無兒童設施在使用上的問題及困擾？
13. 孕期會影響您如廁嗎？需要什麼輔助設施嗎？
14. 孕期，對您而言，現有的公共廁所個人空間足夠嗎？

性別化創新思維之公共廁所整合設計研究  
子計畫二：行為需求導向之交通轉運站性別友善公共廁所設計研究

您好，

我們是東海大學工業設計系學生，本研究針對使用者使用交通轉運站公共廁所之探討，在訪談前我們針對使用者訪談擬出使用者覺得有需求及有疑問的點，請專家從設計的角度給意見！關於此項訪談，需為時一小時，感謝您撥冗參與本次研究訪談！

祝您 闔家平安、心想事成

東海大學 工業設計系  
計畫主持人：李俐慧 副教授  
研究助理：張佳雯、姜蘇芳  
專家：陳明石 先生

訪談時間：2018/09/19 下午14:30

地點：工設系館

訪談者：張佳雯

》訪談內容一

· 空間規劃：

1. 公共空間或是個人空間設置放置「雨具」設施，便於攜帶雨具如廁便利性
2. 個人空間或是小便斗平台，可做「快乾材質」的平台供雨具放置，防止下一位使用者因積水而弄濕行李
3. 公共廁所內（外）可設置公共座椅供隨行同伴等候，或是供使用者放置大件行李，便於如廁
4. 公共廁所空間視交通轉運站公共廁所地點及空間大小，適當保持進出口使用者寬度、洗手台、小便斗及廁間位置，讓使用者動線較為流暢，減少壅擠感
5. 廁間門縫應距離天花板與地面緊密相接無縫隙、增加隔音板，有效降低使用者在如廁時的不安感
6. 廁間「隔板」與「門板」運用「不透明色系」，增強隱私性
7. 視地點及規劃空間面積，可增大個人空間及多功能廁間的空間大小視地點及規劃空間面積
8. 積，運用雙層平台或是隱藏式可收納平台，增大個人空間及多功能廁間的置物空間
9. 空間色彩運用在設施設備上，可用於按沖水鍵、警鈴／緊急呼救、隔間板及辨識廁間內為使用／不使用狀態與故障狀態或是可以較清楚辨識為男性或是女性

· 空間氛圍：

1. 公共廁所空間規劃上設置大面積空間使空氣流通，減少異味產生，造成使用者不適
2. 在公共廁所廁間或是小便斗平台，結合綠化植物裝置，方可除臭，也可保持廁所的空氣清新
3. 公共廁所內燈光採白光為主，讓室內保持一定明亮度，降低使用者不安感
4. 公共廁所內的色彩對於使用者使用上會有心情的影響，空間可更具設計感、活潑的、自然的、光滑的、亮潔的、純色的、簡約的、愉悅的及具主題性的氛圍，較符合大多數使用者偏好
5. 女性個人空間，應視地點及人潮使用頻率可多增加廁間的數量，並增加「空缺顯示器」設施，防止如廁被打擾，提高使用效率

· 安全衛生：

1. 公共空間及個人空間運用「快速排水」及「快乾材質」作為地板較為合適，防止地板濕滑，降低孕婦及幼童使用上的安全顧慮
2. 因衛生需求，可在公共廁所坐式馬桶旁設置清潔裝置及拋棄式馬桶坐墊紙，增加使用者使用意願

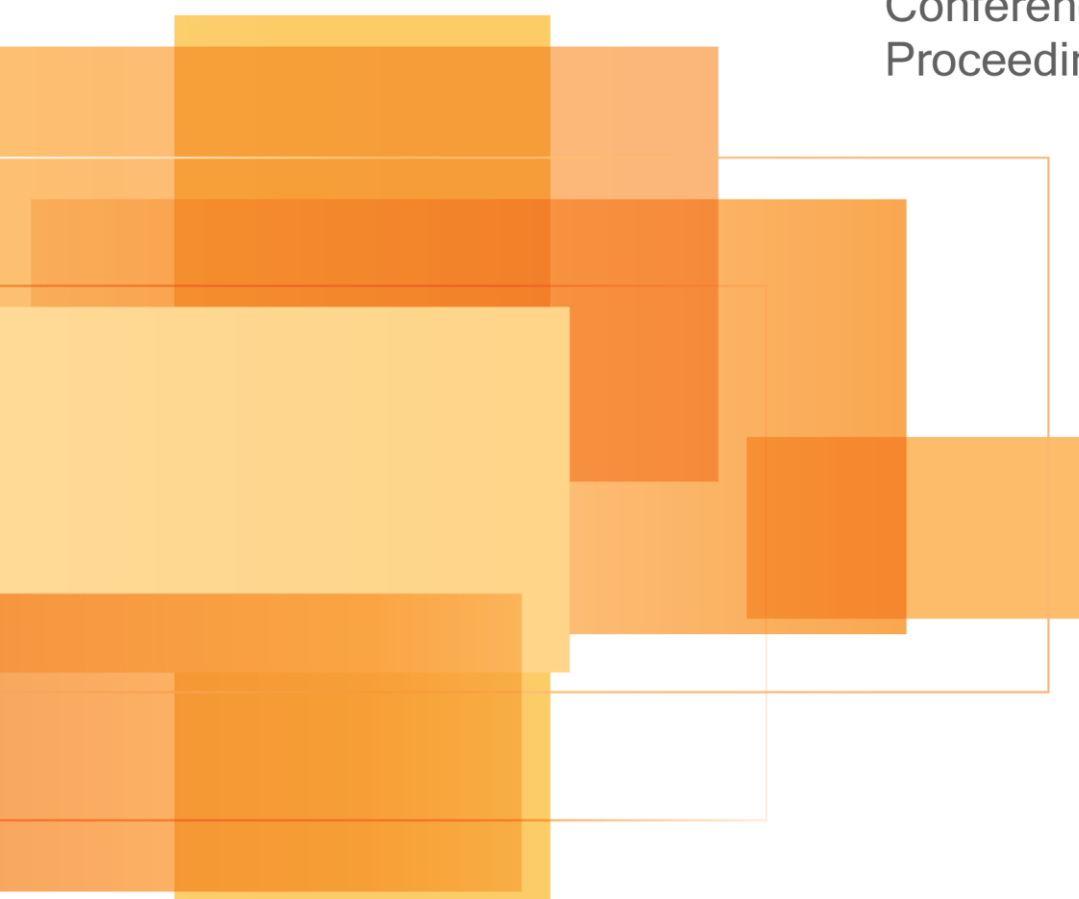
3. 男性小便斗隔板與隔板之間距增大因應不同屬性使用族群的差異，可在個人空間增設免治馬桶或是沖洗器，供需求者使用
4. 因衛生問題，可在個人廁間內增設「小型洗手台」或是「收納式洗手台」，洗手用水可供馬桶沖水使用，做水資源再利用
5. 因應季節不同及多元使用者需求，洗手台可提供冷熱水使用，帶給使用者更友善的如廁體驗
6. 交通轉運站公共廁所內應提供衛生紙，販賣機可增設販售「濕紙巾」，提高使用者的便利性，因應個人需求使用

· 男廁隱私：

1. 男性小便斗隔板與隔板之間距增大，應高於一般人視線以上，在規劃上採斜式擺放，可增加男性如廁隱私性

· 親子友善：

1. 視地點及使用頻率可多增加多功能廁所的數量，讓身障及親子使用，便於輪椅及嬰兒車可推入
2. 多功能廁所增設尿布台，除了方便嬰幼兒換尿布外，還可讓多件行李的使用者放置隨身物品
3. 可在公共廁間放置「兒童等待座椅」，讓攜帶兒童進入廁間如廁的人，便於照顧兒童，降低安全隱憂
4. 公共空間可設置「兒童洗手台」，因現有設備離使用者距離過大，兒童時常無法自行使用，故期望兒童洗手台能更友善的設計規劃



Conference  
Proceedings

**OSAKA  
JAPAN**

**ISSSM**

International Symposium on Social Sciences and Management

# **Conference Proceedings**

**February 06-08, 2018**

**Osaka, Japan**

ISSSM

International Symposium on Social Sciences and  
Management

**ISSSM**

**International Symposium on Social Sciences and Management**

---

ISBN 978-986-5654-17-7

<b>Welcome Message</b> .....	<b>2</b>
<b>General Information for Participants</b> .....	<b>4</b>
<b>International Committees</b> .....	<b>6</b>
<b>Special Thanks to Session Chairs</b> .....	<b>9</b>
<b>Conference Venue Information</b> .....	<b>10</b>
<b>International House Osaka</b> .....	<b>11</b>
<b>Conference Schedule</b> .....	<b>12</b>
<b>Social Sciences Keynote Speech</b> .....	<b>14</b>
<b>Oral Sessions</b> .....	<b>16</b>
<b>Economics (1)/ Management (1)</b> .....	<b>16</b>
<b>Communication (1)/ Education (1)/ Psychology (1)</b> .....	<b>60</b>
<b>Education (2)/ Communication (2)/ Society (1)</b> .....	<b>117</b>
<b>Education (3)/ Communication (3)/ Culture</b> .....	<b>162</b>
<b>Education (4)/ Communication (4)/ Law</b> .....	<b>181</b>
<b>Society (2)/ Education (5)/ Psychology (2)</b> .....	<b>221</b>
<b>Economics (2)/ Management (2)</b> .....	<b>266</b>
<b>Education (6)/ Society (3)/ Psychology (3)/ Communication (5)</b> .....	<b>276</b>
<b>Management (3)/ Economics (3)/ Finance</b> .....	<b>323</b>
<b>Education (7)/ Communication (6)/ Society (4)</b> .....	<b>340</b>
<b>Poster Sessions (3)</b> .....	<b>382</b>
<b>Management/ Education (1)/ Finance/ Society</b> .....	<b>382</b>
<b>Poster Sessions (7)</b> .....	<b>470</b>
<b>Education (2)/ Psychology/ Communication</b> .....	<b>470</b>



## Conference Schedule

---

Tuesday, February 6, 2018		
14:00-16:00	Pre-Registration	Near front gate, 1F

Wednesday, February 7, 2018		
Oral Session		
Time	Schedule	Venue
08:30-16:00	<b>Registration</b>	1F
09:00-10:30	Economics (1)/ Management (1)	Room C, 2F
	Communication (1)/ Education (1)/ Psychology (1)	Room D, 2F
10:30-10:45	<b>Tea Break &amp; Networking</b>	Room A, 2F
10:45-12:15	<b><u>Social Sciences Keynote Speech</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Prof. Keith H. Sakuda</u></b>  <i><b>Topic[1]:</b> Social Entrepreneurship Education as a Means for Inspiring Social Change</i></li> <li>• <b><u>Prof. Stacey Vye</u></b>  <i><b>Topic[2]:</b> Maintaining Effective Communication for Improved Organizational Change</i></li> </ul>	Room C, 2F
12:15-13:15	<b>Lunch Time</b>	<b>Raffinato, 1F</b>
13:15-14:45	Education (2)/ Communication (2)/ Society (1)	Room D, 2F
14:45-15:00	<b>Tea Break &amp; Networking</b>	Room A, 2F
15:00-16:30	Education (3)/ Communication (3)/ Culture	Room D, 2F

Wednesday, February 7, 2018	
Poster Session (Room A, 2F)	
Time	Schedule
15:30-16:20	<b>Poster Sessions (3)</b> Management/ Education (1)/ Finance/ Society

## Thursday, February 8, 2018

### Oral Session

Time	Schedule	Venue
<b>08:30-16:00</b>	<b>Registration</b>	1F
<b>09:00-10:30</b>	Education (4)/ Communication (4)/ Law	Room D, 2F
<b>10:30-10:45</b>	<b>Tea Break &amp; Networking</b>	Room A, 2F
<b>10:45-12:15</b>	Society (2)/ Education (5)/ Psychology (2)	Room D, 2F
<b>12:15-13:15</b>	<b>Lunch Time</b>	<b>Raffinato, 1F</b>
<b>13:15-14:45</b>	Economics (2)/ Management (2)	Room C, 2F
	Education (6)/ Society (3)/ Psychology (3)/ Communication (5)	Room D, 2F
<b>14:45- 15:00</b>	<b>Tea Break &amp; Networking</b>	Room A, 2F
<b>15:00- 16:30</b>	Management (3)/ Economics (3)/ Finance	Room C, 2F
	Education (7)/ Communication (6)/ Society (4)	Room D, 2F

## Thursday, February 08, 2018

### Poster Session (Room A, 2F)

Time	Schedule
<b>14:30-15:20</b>	<b>Poster Sessions (7)</b> Education (2)/ Psychology/ Communication

## **Society (2)/ Education (5)/ Psychology (2)**

**Thursday, February 08, 2018      10:45-12:15      Room D**

Session Chair: *Prof. Hwee Ling Lim*

---

### **ISSSM-0065**

**Perceptions of Emirati Youths and Parents on Military Career and Work Environment in National Service Context**

Hwee Ling Lim | *Khalifa University of Science & Technology*

### **ISSSM-0083**

**Case Study on Child Speech Delay at the Age of 4 Years in Kindergarten of Raudhatul Atfhal Sakinah Jakarta**

Zulvia Misykah | *State University of Jakarta*

### **ISSSM-0084**

**Case Study Analysis of Specific Learning Difficulties of Children Attention Deficit / Hyperactivity Disorder (ADHD) and Measures about It in Children 7 Years in Kindergarten Integrated Islamic City of Padang ADZKIA**

Zutri Parwines | *State University of Jakarta*

### **ISSSM-0107**

**Psychometric Evaluation of the Modified Online Cognitive Scale for Fifth Graders in Taiwan**

Ching-Yun Yu | *University of Taipei*

Tsung-Jen Chang | *University of Taipei*

### **ISSSM-0124**

**Investigation on Elderly Person's Activity Pattern and Gender Difference in Neighborhood Parks**

Li-hui Lee | *Tung-Hai University*

Hsun-Hui Wang | *Tung-Hai University*

Ming Lun Li | *Tung-Hai University*

### **ISSSM-0133**

**Irrational Tendency of Social Science in Korea Academic Community: Based on Narrative**

Hyeon-Suk Kang | *Kyungpook National University*

Jang, Shin-Ae | *University of Tsukuba*

## ISSSM-0124

# Investigation on Elderly Person's Activity Pattern and Gender Difference in Neighborhood Parks

Li-Hui Lee <sup>a</sup>, Hsun-Hui Wang <sup>b</sup>, Ming Lun Li <sup>c</sup>

<sup>a,c</sup> Department of Industrial Design, Tung-Hai University, Taiwan

<sup>b</sup> Graduate School of Landscape Architecture, Tung-Hai University, Taiwan

E-mail: lihui823@thu.edu.tw <sup>a</sup>, shawnwang.whh@gmail.com <sup>b</sup>, e7228466@gmail.com <sup>c</sup>

### Abstract

Advanced countries around the world all practice aging in place as their respective elderly care policies. This policy suggests that people should be aging in the community where they are living so as to maintain the quality of life in terms of personal autonomy, self-respect and privacy. In Taiwan, the elderly frequently use neighborhood park; they spend an extended period of time and hold group activities there, and their behaviors there demonstrate gender differences. In order to make neighborhood parks in the community a type of resource for social service to support the recreation, exercising, interaction with others, and care for one another, and to strengthen the environmental support of the aging in place policy, a more detailed understanding and analysis of the research on the activities of the elderly in the neighborhood parks must be conducted. Therefore, this study observes the activity patterns and attributes of the elderly in the natural settings of neighborhood parks through non-participant observation method and event sampling method; a behavioral recording list is used to record and describe the specific behaviors and process of environmental objects in these spaces. Finally, nine behavioral samples obtained from three neighborhood parks are further analyzed, and the research concluded the features of spaces and behaviors, as well as discussing the relationship between different spatial attributes and the behaviors which take place when the parks are used. The results of this study show that there are three prominent spatial attributes for the spaces which the elders are very active, namely, flatness, hard pavement, and visual penetration. In addition, the elder users of different parks tend to choose arenas with similar attributes to engage in similar behaviors. The elders' behaviors can be classified into three categories: static social activity, restricted dynamic activity, and free dynamic activity. "Static social activity" calls for smaller activity space and is of lower activity intensity. "Restricted dynamic activities" take place only around the facilities themselves or their own fitness equipment, as the content of activities the facility space are both constrained, but the intensity of activity is higher. "Free dynamic activities" have a wide range of activities and no obvious boundaries exist; freedom of activity and activity intensity are both quite high. The aforementioned classification of activities and design suggestions induced from the analysis of spatial attributes and behaviors when using the park can be used as a reference for future planning and design of elder-friendly neighborhood parks.

Keywords: the elderly, neighborhood parks, social behaviors, Behavior Setting, Event Sampling

### 1. Background

Due to population aging and low birth rate in recent years, long-term care for the elderly becomes a national public policy of Taiwan which requires urgent attention. Currently, most countries in the world treat the practice of aging in place as the principle of elderly care. The principle suggests that people should be naturally aging within the community to maintain personal autonomy, self-esteem, and quality of personal life. Although the mainstream trend matches the customs and social structure in Taiwan, it tends to lack the service resources to support the aging of the elderly within the community.

Hence, this study suggests that public spaces, such as neighborhood parks associated with the daily lives of the elderly in the community, serve as one type of social service resources to support recreation, sport, interaction with others, and mutual care for the elderly in order to strengthen environmental support of the policy of aging in place. According to previous research, the elderly frequently use neighborhood parks. The use time is long, group activities are many, and their behavior shows gender difference. However, most of the current planning and design of neighborhood parks cannot match the behavioral characteristics of the elderly, their behavioral difference, or the functional demand of gender factors.

This study attempts to clarify characteristics of herd behaviors and gender differences of the elderly through the perspective of Behavior Setting and field study of environmental behavior so as to explore product environment design of gender-friendly neighborhood parks and to support the aging of the elderly.

## **2. Methods**

To avoid the situation where those being observed become aware of the fact that they are being observed, this study adopts the sampling method of unstructured non-participant observation. The researchers keep a certain distance between themselves and those being observed in natural settings, and engage in behavioral observation and image recording the elderly in the neighborhood parks. Meanwhile, event sampling method is adopted to focus the observation on the activity behavior of the elderly in the neighborhood park, and the users' specific behaviors and process of environmental objects in these spaces, as well as the environmental features and spatial attributes of the surroundings of the arena where the behaviors/activities take place in the Behavioral Recording List (see Figure 1). The goal is to obtain an understanding of the connections between how park spaces are actually used and people's behaviors in these spaces, and to induce the specific spatial features, types of behaviors, and the attributes of activities as the standards of data arrangement and classification.

### **2-1 Planning of Observation Schedules**

The study chooses long-established neighborhood parks in Xitun District, Taichung City. The three neighborhood parks of Shih-Bin Park, Shih-Mao Park, and Fu-Hsing Park are the research locations (see Figures 2, 3, and 4). The observation time frames are 0500-0700, 1100-1300, 1600-1800, and 1900-2100 on three weekdays and three days of weekends or holidays. During observation, pictures are taken to record the features of activities and surrounding environment, descriptions of the elderly's behaviors are written down, and the corresponding items on the Behavioral Recording List (see Figure 1) are filled out.



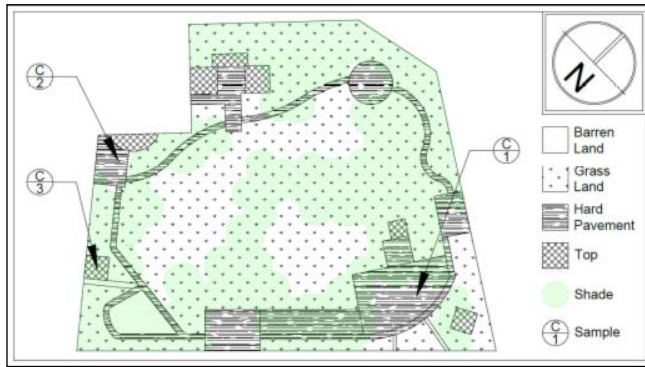


Figure 4 Schematic Map of Spatial Attributes Distribution in Fu-Hsing Park

## 2-2 Observation Items

Although this study adopts unstructured recording, for the purpose of focusing on the contents of records, the definitions of neighborhood parks and behaviors are induced from past literature and modified in response to the requirement of this study so that the focus of the research is able to stay on the elderly's behaviors in the neighborhood parks and the spatial attributes of the locations where the activities take place. Based on relevant past studies, the spaces in the parks and the behaviors taking place there are classified into the items and their definitions provided in Tables 1 and 2.

Table 1 Descriptions of spatial attributes of neighborhood parks

Dimension	Attribute	Descriptions
Ground	Flatness	Whether the ground is flat or not
	Hard pavement	Artificial construction, such as cement and stone slabs, etc.
	Grassland	Turf
	Barren land	Dirt only, without any turf or artificial construction on top of it
Space above	Top cover	Artificial top-covering objects, such as pavilion and canopy
	Shading	Shadow formed from surrounding objects
Spatial perception	Openness	The actual sense of distance among people
	Visual Penetration	Degree of visual barrier of the objects in the park
Facility	Table	Tables that are set in the park
	Chair	Charis that are set in the park
	Fitness equipment	Fitness equipment that is set in the park
	Equipment in the playground	Equipment in the playground that is set in the park
	Supporting objects	Facilities or plants that have been seen it park, but only used for leaning or supporting
Self-prepared	Table	Tables that are prepared by the users themselves

objects	Chair	Chairs that are prepared by the users themselves
	Fitness equipment	Fitness equipment that are prepared by the uses themselves

Figure 2 Descriptions of users' behavioral attributes in the neighborhood park

Behavior	Definition
Chatting	Talking in a relaxed fashion; talking freely without putting emphasis on manners.
Walking dogs	Bringing pets (not limited to dogs, but only dogs are found during the observation of this study) to the park.
Companion	The elders are accompanied by others, or the elders accompany other family members to the park. The companion usually takes place concurrently with other behaviors.
Playing chess	Playing chess or other similar board games.
Group activity	Including activities such as dancing, aerobics, wushu, or any activities that only requires an open area
Gateball activity	Gateball games
Using fitness equipment	Using fitness equipment or other relevant facilities found in the park or that is prepared by themselves
Using equipment in the playground	The elders accompany children who are using equipment in the playground or running around it and watch nearby
Stretching	Any stretching behaviors executed by using any equipment found in the park or that is prepared by themselves as support
Strolling	Walking around in the park or strolling without a definite destination
Eating and/or drinking food	Eating and/or drinking food in the park
Reading	Reading in the park
Sleeping	Taking an afternoon nap or dozing off in the park
Selling	Selling any objects in the park

### 3. Results

#### 3-1 Sample analysis and description

The study concludes spatial and behavioral types from nine behavioral samples in three neighborhood parks. The following is the discussion of the relationships between various spatial



features in the parks and people's behaviors when engaging in activities there.

(1) Sample 1

A. Basic data

Place	No.	Date	Time	Sex ratio of the elderly (M:F)	Activity environment
Shih-Bin Park	A-1	2016/12/14	16:00-16:20	4 : 8	Pavilion

B. Description of behaviors

The elders convened in the pavilion, bringing their own stuff with them (such as handbags, sports bottles, umbrellas, or canes, etc.); one of the elders was accompanied by a caregiver. The elders encircled the stony table in the pavilion and did stretching exercises. After the exercise was over, they sat under the pavilion and chatted, keeping appropriate distances from one another.

C. Corresponding spatial attributes and behavioral features: Flatness / hard pavement / top cover / visual penetration / table / chair / group activity

(2) Sample 2

A. Basic data

Place	No.	Date	Time	Sex ratio of the elderly (M:F)	Activity environment
Shih-Bin Park	A-2	2016/12/22	19:00-21:00	2 : 8	Square in front of the recreation center

B. Description of behaviors

The elders arrived one by one in the square, bringing their own stuff (such as handbags and water bottles). Those who arrived first chatted at the sideline, and when everyone arrived, they began their warm-up exercise before starting their wushu practice. During the practice, they rarely talked and kept a greater distance among them. Some people left during the break. When the observation time was over, their wushu practice continued.

C. Corresponding spatial attributes and behavioral features: Flatness / hard pavement / shading / openness / visual penetration / group activity / fitness equipment - self-prepared

(3) Sample 3

A. Basic data

Place	No.	Date	Time	Sex ratio of the elderly (M:F)	Activity environment
Shih-Bin Park	A-3	2016/12/21	11:08-12:42	0 : 2	Playground area

B. Description of behaviors

There were two elders who brought their respective grandchildren to the playground area. One of them arrived first, carrying light handbags and hanging it on the sign of the playground area. The grandchild played within where the elder could see him/her, and the elder looked after his/her safety. Then, the other pair of the elder and the grandchild arrived. The two children played along while the two elders chatted happily with each other. While talking, they stretched and massaged themselves by leaning on the bars or handles of the equipment in the playground from time to time. Finally, the two elders left with their respective grandchild one pair after the other.

C. Corresponding spatial attributes and behavioral features: Flatness / hard pavement / shading / visual penetration / equipment in the playground / companion

(4) Sample 4

A. Basic data

Place	No.	Date	Time	Sex ratio of the elderly (M:F)	Activity environment
Shih-Mao Park	B-2	2017/01/14	16:41-17:15	0 : 6	Bench by the park trail

B. Description of behaviors

The elders sat on the park bench and chatted with one another with loud voices. They interacted as if they had been old friends. They chatted while looking around, and said hello to the users of the park passing by. Finally, this group of elders left the park together.

C. Corresponding spatial attributes and behavioral features: Flatness / hard pavement / shading / openness / visual penetration / chair / chatting

(5) Sample 5

A. Basic data

Place	No.	Date	Time	Sex ratio of the elderly (M:F)	Activity environment
Shih-Mao Park	B-2	2017/01/05	06:20-07:07	0 : 10	Playground area

B. Description of behaviors

The elders convened at the playground area, and they put what they brought with them (such as towels, handbags, jackets, umbrellas, and fruits) on the stony chairs in the park or on the pavement of the playground area. They then started their stretching exercise. Although they are in children's playground area, they did not use any equipment in the area. Later, another elder was selling self-grown vegetables to people in the park. This elder asked the stretching elders whether they would like to buy some vegetables, and then left. After the exercise ended, some of the elders stayed in the playground and chatted with one another while sharing the fruits they brought. They eventually left the place after finishing the fruits.

C. Corresponding spatial attributes and behavioral features: Flatness / hard pavement / shading / visual penetration / group activity / eating and/or drinking food / fitness equipment - self-prepared

(6) Sample 6

A. Basic data

Place	No.	Date	Time	Sex ratio of the elderly (M:F)	Activity environment
Shih-Mao Park	B-3	2017/01/08	12:24-13:00	0 : 1	Playground area

B. Description of behaviors

A three-generational family was playing in the playground area. Pushing the trolley with a number of bags and a considerable amount of stuff inside it, the elder was reading advertisement flyers while sitting at the curb and watching the granddaughter from time to time. The mother of the girl was going back and forth between her daughter and the elderly. The child accidentally hit

her head on the railing when she was playing, and her mother took out the fruit she brought and put it on the girl's head for a while as an ice pack. The elder asked them what happened without any unusual reactions. They left the park after the ice pack treatment.

C. Corresponding spatial attributes and behavioral features: Flatness / hard pavement / shading / visual penetration / equipment in the playground / companion / reading

### (7) Sample 7

#### A. Basic data

Place	No.	Date	Time	Sex ratio of the elderly (M:F)	Activity environment
Fu-Hsing Park	C-1	2016/04/30	17:03-17:25	1 : 5	Playground area

#### B. Description of behaviors

The elders gathered around the playground area coincidentally, and they began doing stretches with the bars of the climbing frame. A number of self-prepared stretch boards were locked on the bars of the climbing frame, and a number of people used them. The elders seldom interacted with one another, and some of them even did not interact with others at all. A number of elders came and left the area very frequently, and when they left, they did not say goodbye to anyone else.

C. Corresponding spatial attributes and behavioral features: Flatness / hard pavement / visual penetration / equipment in the playground / fitness equipment - self-prepared / stretching

### (8) Sample 8

#### A. Basic data

Place	No.	Date	Time	Sex ratio of the elderly (M:F)	Activity environment
Fu-Hsing Park	C-2	2016/12/15	06:00-17:10	1 : 15	Square at the side entrance of the library

#### B. Description of behaviors

When the researchers arrived at the scene, the activity had begun. The elder's stuff (such as handbags, stereos, water bottles and fruits) was placed beside the flowerbed. All of the elderly were female, and they chatted with one another when dancing. During break time, they shared the fruit they brought, and left when the activity was over.

C. Corresponding spatial attributes and behavioral features: Flatness / hard pavement / openness / visual penetration / group activity / eating and/or drinking food

### (9) Sample 9

#### A. Basic data

Place	No.	Date	Time	Sex ratio of the elderly (M:F)	Activity environment
Fu-Hsing Park	C-3	2017/04/30	16:00-18:00	15 : 1	Pavilion

#### B. Description of behaviors

A group of elders gathered in the pavilion, and they engaged in separate activities (such as playing chess, eating and drinking food, and reading, etc.). No activities were interrupted, but they paid attention to other activities taking place in the pavilion. A lot of self-prepared tables

and chairs were found under the pavilion, and they left there when the activities were over. Those tables and chairs did not match, but were put nicely outside of the pavilion. The elders came and left, and sometimes one of them brought something he/she just bought to other elders in the pavilion. Also, sometimes they left the pavilion to exercise in other parts of the pavilion. The pavilion was like a hub for interaction.

C. Corresponding spatial attributes and behavioral features: Flatness / hard pavement / top cover / visual penetration / table / chair / table – self-prepared / chair – self-prepared / eating and/or drinking food / reading

### **3-2 General Discussion: Comparative Analysis of Three Locations**

In Shih-Bin Park, the activity spaces for the elders all have the following three spatial attributes: flatness, hard pavement and visual penetration. The sample A-1 chose a pavilion with a top cover, and the elders used the limited space between the chairs and tables as the place of their group activity. In addition, some of the elders had companion; the activity was more static and did not require a lot of space. The sample A-2 chose the square in front of the recreation center where there were shades and open space for the group activity, and the elders prepared their own fitness equipment for the group activity. The activity was more dynamic; there were fewer requirements for the space, and there were a lot of interaction among the elders. The sample A-3 chose the playground area with shading as the activity space. The elders accompanied the children and had a lot of interaction. This activity was more dynamic and had more requirements for the space.

In Shih-Mao Park, the activity spaces for the elders all have the following four spatial attributes: flatness, hard pavement, shading, and visual penetration. The sample B-1 chose the benches by the park trail in an open park with shading as the activity space. The elders either sat or stood while talking with one another, and they greeted other people in the park passing by them. The activity was quite static and did not require a lot of space. The sample B-2 chose the playground area with shading, and the space for the group activity was the empty ground between the equipment in the playground and the park trail. The elders prepared their own fitness equipment to keep up with the group activity. After the group activity was over, they shared their food with one another. The activity was quite static and had fewer spatial requirements. The sample B-3 chose the playground area with shading as the activity space. The elder and the company accompany the child, and the elder occasionally focused on the child while reading advertisement flyers while at the curb. The activity requirements were stricter than other activities.

In Fu-Hsing Park, the activity spaces for the elders all have the following three spatial attributes: flatness, hard pavement and visual penetration. The sample C-1 chose the bars of the climbing frame in the playground as the activity space for stretching, and the elders prepared their own fitness equipment for this activity. The elders had less interaction and came and left the area during the activity. The spatial requirements of this activity were stricter. The sample C-2 chose an open square at the side entrance of the library as the activity space for group activity. After the group activity was over, the elders shared food with one another, and the activity requirements were less strict. The sample C-3 chose a pavilion with a top cover as the activity space. The tables and chairs in the pavilion were not enough for the activity, so the elders brought their tables and chairs to play chess and read under the pavilion. No activities were interrupted, but they paid attention to all the activities taking place in the pavilion. From time to time, elders left the pavilion and bought some food for the participants in the activity. The activity was quite static and required less space.

### **3. Conclusion**

According to the results of the sample analysis, the active areas of the elderly have three spatial attributes, namely: flatness, hard pavement and visual penetration. In addition, from the nine samples of this study, it can be found that older users in different parks choose similar attributes to perform similar behavior. Elderly behavior can be divided into three categories: static social activity, restricted dynamic activity, and free dynamic activity.

"Static social activities" are chatting, playing chess and reading, etc.; they need a smaller activity space and activity intensity is low. "Restricted dynamic activities" take place only around the facilities themselves or their own fitness equipment, as the content of activities the facility space are both constrained, but the intensity of activity is higher. "Free dynamic activities" have a wide range of activities and no obvious boundaries, common group activities, dynamic and dynamic activities without the need for facilities to provide their activities, freedom of activity and high activity intensity.

Based on the above spatial attributes and the behavior analysis of the activities of the classification, they can be used as a reference for future planning and design of park areas.

### **4. Acknowledgments**

The researchers of this study would like to acknowledge the assistance from the Ministry of Science and Technology (MOST), Taiwan for funding part of the research expenditure. The project number is: MOST 105-2629-E-029-002.

106年度專題研究計畫成果彙整表

計畫主持人：李俐慧			計畫編號：106-2629-E-029-002-				
計畫名稱：子計畫二：行為需求導向之交通轉運站性別友善公共廁所設計研究 (K01)							
成果項目			量化	單位	質化 (說明：各成果項目請附佐證資料或細項說明，如期刊名稱、年份、卷期、起訖頁數、證號...等)		
國內	學術性論文	期刊論文		0	篇		
		研討會論文		0			
		專書		0	本		
		專書論文		0	章		
		技術報告		0	篇		
		其他		0	篇		
	智慧財產權及成果	專利權	發明專利	申請中	0	件	
				已獲得	0		
			新型/設計專利		0		
		商標權		0			
		營業秘密		0			
		積體電路電路布局權		0			
		著作權		0			
		品種權		0			
		其他		0			
	技術移轉	件數		0	件		
		收入		0	千元		
	國外	學術性論文	期刊論文		0	篇	
			研討會論文		1		Lee Li-Hui*, Wang Hsun-Hui, Li Ming Lun (2018.02.08), Investigation on Elderly Person's Activity Pattern and Gender Difference in Neighborhood Parks, The 3rd International Symposium on Social Sciences and Management (ISSSM 2018), ISSSM-0124, p.250-262, 2018.02.06-08, OSAKA, Japan.
專書			0	本			
專書論文			0	章			
技術報告			0	篇			
其他		0	篇				
智慧財產權及成果		專利權	發明專利	申請中	0	件	
	已獲得			0			
	新型/設計專利		0				

		商標權	0		
		營業秘密	0		
		積體電路電路布局權	0		
		著作權	0		
		品種權	0		
		其他	0		
	技術移轉	件數	0	件	
		收入	0	千元	
參與計畫人力	本國籍	大專生	1	人次	田野研究調查及田野資料彙整
		碩士生	1		文獻資料搜集與彙整、田野研究調查執行、田野資料分析、研究報告撰寫
		博士生	0		
		博士後研究員	0		
		專任助理	0		
	非本國籍	大專生	0		
		碩士生	0		
		博士生	0		
		博士後研究員	0		
		專任助理	0		
其他成果 (無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)					

## 科技部補助專題研究計畫成果自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現（簡要敘述成果是否具有政策應用參考價值及具影響公共利益之重大發現）或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以100字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形（請於其他欄註明專利及技轉之證號、合約、申請及洽談等詳細資訊）

論文： 已發表  未發表之文稿  撰寫中  無

專利： 已獲得  申請中  無

技轉： 已技轉  洽談中  無

其他：（以200字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性，以500字為限）

本研究以台北捷運台北車站、台鐵台中站、高鐵台中站及統聯中港轉運站四地作為田野調查對象，採用非參與式觀察法搜集行為研究樣本，再透過事件取樣法進行樣本分析，從公共廁所外部空間考察使用者屬性、所攜物品、行為樣態等，得知交通轉運站公共廁所常見的使用需求，並提出讓公共廁所更符合不同屬性使用者條件的設計建議。本研究結果能協助交通機關規劃公共廁所時更確切掌握使用者經驗，在公共設計方面提供更適切且優質的服務環境。基於公共性考量，未來尚可針對特定族群（例如：懷孕婦女、高齡者、孩童、LGBTQ多元性別族群等）的使用者經驗深入探討，進一步聚焦特定族群的使用行為與使用意識調查，以釐清特定族群的屬性特徵及需求差異，完整提出能因應交通轉運站多元使用需求的友善公共廁所設計規劃指標。



#### 4. 主要發現

本研究具有政策應用參考價值：否 是，建議提供機關交通部, 內政部,  
(勾選「是」者，請列舉建議可提供施政參考之業務主管機關)

本研究具影響公共利益之重大發現：否 是

說明：(以150字為限)

交通轉運站公共廁所常見的使用需求為：加強維護廁所環境整潔、公共區域的私人物品安全顧慮、公共廁所內之私人置物空間區域需求、因應小件隨身物品及大件行李袋／行李箱的置物需求、有無隨行同伴的行為考量、廁所外部之等待用座椅需求、攜帶行李者在如廁前／中／後的需求。