

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

性別平權之公共運輸車廂設計研究---以捷運車廂內部空間 為例--- 研究成果報告(精簡版)

計畫類別：個別型
計畫編號：NSC 98-2629-E-029-001-
執行期間：98年08月01日至99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-兼任助理人員：陳
碩士班研究生-兼任助理人員：李岳蓉
碩士班研究生-兼任助理人員：吳俊毅
大專生-兼任助理人員：覃世雯

處理方式：本計畫可公開查詢

中華民國 99 年 10 月 31 日

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告

性別平權之公共運輸車廂設計研究---以捷運車廂內部空間為例---

The Research for Gender-Equity in Public Transportation Carriage Design

-from the case of Mass Rapid Transit (MRT) indoor space-

計畫類別： 個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：NSC 98 - 2629 - E - 029 - 001 -

執行期間：98年08月01日至99年07月31日

計畫主持人：李俐慧

計畫參與人員：研究所碩士生—陳立凡、李岳蓉、吳俊毅
大學部大四生—陳思涵、覃世雯

成果報告類型(依經費核定清單規定繳交)： 精簡報告 完整報告

本成果報告包括以下應繳交之附件：

- 赴國外出差或研習心得報告一份
- 赴大陸地區出差或研習心得報告一份
- 出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份
- 國際合作研究計畫國外研究報告書一份

處理方式：除產學合作研究計畫、提升產業技術及人才培育研究計畫、列管計畫及下列情形者外，得立即公開查詢

涉及專利或其他智慧財產權，一年 二年後可公開查詢

執行單位：東海大學工業設計系

中 華 民 國 99 年 10 月 31 日

摘要 Abstract

現今社會架構轉變，女性參與社會活動程度提高，而原父權思維社會所建立的政策、空間結構等內容，於性別平等觀點的審視下則顯現出性別意識被漠視的問題，而為了使不同性別能平等與和諧相處，有必要改善不良現況。過去，公共空間的設計與規劃是由男性主導制定，多半未能確實考慮到女性的需求。日前公共運輸系統為了降低性騷擾發生率所提出女性專用車廂政策，卻因特定性別族群，引發性別不平等與性別歧視的爭議。基於上述考察，本研究乃以公共運輸工具為研究對象，以工業設計領域之「使用者中心」的設計觀，檢視公共運輸工具車廂空間的每一環節，進一步了解使用者在公共運輸車廂內所遭遇之性別衝突，探討公共運輸工具車廂設計是否符合使用者多樣化的心理、行為需求與性別平權等設計問題。

本研究選定台北捷運與高雄捷運作為田野調查對象，並進行比較研究。主要透過觀察調查及深度訪談方式進行使用者行為與性別衝突相關調查研究，歸納出目前在捷運車廂內部空間中常見之問題面向，並提出有益於性別平權之設計方向與建議。希冀性別平權之公共運輸工具設計能有效降低性別衝突，盡可能滿足各性別使用者的需求，創造性別平等的車廂空間。

Women had enhanced their participation in social activities during the changing of modern social structure. The government policies and space structures, which originally build in the patriarchal society, have reveal issues about the neglect of gender consciousness. It's necessary to improve present situation for the equality between different genders. Most of the public spaces, which originally designed and planned by men, had failed to consider the needs for women. Policies that are special designed for women in present public transportation system had also cause the issues and debate in gender discrimination and inequality because of specific genders. Base on the previous investigation, this research exams public transportation carriages with "user centric" in the aspect of industrial design. By fully examine the conflicts between genders that happen in every segment, this research explores whether the public transportation carriages are design for mental diversification, the needs of behaviour, and gender-equity.

This research aims on Taipei Rapid Transit System and Kaohsiung Rapid Transit System as field investigation targets. To thoroughly understand users' behavior and gender conflicts, this research concludes the common issues in the public transportation carriages nowadays by observation and interviews. We also expect by designing a gender-equity public transportation carriages space, it can decrease gender conflicts and satisfy the needs of different genders.

關鍵字詞：性別平權、公共運輸工具、使用者中心

Key words: gender-equity, public transportation, user-centric

一、前言

隨著女性的社會參與程度提高，有關性別刻板印象或性別平等的議題也逐漸受到關注，許多過去在父權思維下建立的政策、制度、組織、空間結構等內容，加入性別觀點重新被審視時，明顯地出現了漠視性別權益的問題。因此，所謂「性別主流化 (Gender Mainstreaming)」的概念即在這樣的社會發展背景下，得到關心性別權益者的認同，並逐漸成為現代社會的共通價值之一。

在高密度人口的臺灣，都會地區依賴公共運輸系統做為移動工具的使用族群正在增加，有關使用者在公共運輸環境中的需求也須受到更多的關注。因應公共運輸工具經常發生車廂內之性騷擾問題，部份國家設置「女性專用車廂」，讓婦女們可以擁有安全舒適的乘車環境。但以性別主流思維來看待此議題，以「女性專用車廂」之名義來保障女性乘客人身安全，不僅忽略同性之間同樣可能有安全上的顧慮，也相對的壓縮到其它乘客的權益，並同時將男性乘客貼上莫須有的標籤，此一作法無非是違反了性別主流化的宗旨。「性別主流」並非為將兩性放在齊頭式平等的地位上，而是在多元性別的社會中，切實地去關注在性別差異之下有不同需求的使用者，並且給予完善的體貼照護，讓所有的人都能達到立足點的平權。因此，審視使用者對產品的使用目的、使用行為與使用意識等，可以幫助我們進行使用者關懷，有效擷取出人性化設計的必要元素以運用在設計中。

二、研究目的

本研究計畫基於「使用者中心的設計思維」、「公共環境中的性別衝突」、「建構性別平權之公共車廂」三種主要思考面向，將以性別平權的觀點來探討公共運輸車廂內部空間設計，並以捷運車廂為主要研究對象。主要目的為下列三點：

1. 公共運輸車廂內部之現況調查及使用性評估

從使用者的立場出發，透過「性別平權」等以使用者為中心的設計觀念來探討物件（硬體設備）-人（使用者）-環境（車廂內部空間）三者間相互關係，了解其空間中被配置之物件的設計內容是否合乎性別差異之使用習慣與行為，並檢討與評估公共運輸工具之車廂內部設計是否合宜。

2. 掌握性別之生心理需求，釐清捷運車廂內部設計之問題點並提出改善提案

本研究計畫透過客觀的調查，掌握性別差異之使用者生理行為特徵，以及使用者對公共運輸工具中車廂內部設計之使用意識為何，並以適當的解析方法進一步釐清車廂內部設計中經常發現的性別衝突問題以及其反映出的設計關連性為何，並試圖提出可解決公共運輸工具車廂內部空間問題現狀的具體改善提案。

3. 建立性別平權之公共運輸工具車廂內部空間之設計準則

以上列兩項研究結果為基礎，並將其結果有系統地歸納分析，並企圖建立性別平權之公共運輸車廂內部空間之設計準則，期望其亦可以作為運用在其他地區之適切的設計方針，以提供今後公共運輸工具車廂內部空間設計之參考。

三、文獻探討

1. 性別心理、行為相關研究

醫學相關文獻得知不同性別之生理差異可能導致心理感知不同，進而影響行為特徵如握持習慣、空間感、對痛覺的敏銳度及忍受力等。下頁表 1 所示為男女性之感知覺認知過程及情感過程（對內外信息的個人體驗）差異。而生理性別所造成的差異不僅存在於心理層次，更影響其所表現的行為，男女表現差異如下頁表 2 所示。

人的行為及互動，無論是有意識或無意識，通常是由心理因素所引起，而心理則容易受環境中種種因素影響。當環境中的某些因子（如噪音、溫度）到達極端值時，會成為引發負面情緒的壓力源，導致不當的行為舉動出現。女性之高被動性及低鎮定度特質、男性外顯行

為主觀、獨斷及攻擊性等特質及其演化為較具優勢的社會文化因素，使女性容易成為公共領域中的受害者，且對自身安全普遍存有焦慮。近期波蘭一研究團隊指出，透過大腦反應研究顯示面對危險時，男性傾向採取動作，避免或對抗危險，女性則是偏向情緒反應，呈現不同反應模式¹。

表 1 男女性之感知覺認知過程及情感過程差異²

	男性	女性
感知覺 認知 過程	視覺的顏色較差、空間方位強	視覺的顏色較優、空間方位差
	視覺的時間判斷範圍較窄	視覺的時間判斷範圍較廣
	時間知覺較高	時間知覺較低
	聲音定位低、聽覺長於低音	聲音定位高、聽覺長於高音
	嗅覺不太敏感	嗅覺較敏感
	味覺（酸甜苦鹹）較差	味覺（酸甜苦鹹）較優
	觸覺較遲緩、痛覺遲鈍（閾值較高）	觸覺較敏感、痛覺敏感（閾值較低）
	皮膚傳導性能較差、辨重量較優	皮膚傳導性能較好、辨重量較差
	溫度的辨識閾較低	溫度的辨識閾較高
	知覺易集中，受環境影響較小	知覺易泛化，受環境影響
情感 過程	情感剛勁豪放、多激情衝蕩	感情細膩溫柔、深於心境體驗
	多外展情緒	多內藏情緒
	心胸開朗，少情志病	心胸抑鬱，多情志病
	忌妒心較少	忌妒心較多
	表述少帶情感色彩	表述易帶情感色彩

表 2 男女性之行為差異³

男性	女性
較多出現狂暴行徑	較少出現狂暴行徑
危急時應付力強	危急時應付力較弱
多有主動的攻擊行為	少有主動的攻擊行為
精力易過旺易衝動	精力不旺難衝動
易忽視具體動作、大動作易適應	較注意具體動作、纖細操作多靈巧
行為較多粗略性	行為較多精確性
獨立行動多些、自發行爲多	模仿行動多些、順從行為較多
好爭好鬥、威嚴、多原則	親切和善、文靜、多同情
活動易定向於物	活動易定向於人

2. 公共運輸之空間、性別探討

我們可將環境視為由人、物件與自然因素三者之間的交互作用，屏除自然因素的干擾，

¹ 《台灣醒報》，2009.11.30。

² 男女心理差異總表，王米渠、王穎冰著，《男女心理差異》，八方文化出版，2003，p.5。

³ 同 2，p.8。

人與物件的關係可稱為空間的利用，而空間的利用是一種與別人溝通的方式，也是決定我們對別人感受之重要因素，最不可控制，屬人與人之間的影響。人們佔用某一空間的時間長短與他們感受到的所有權和控制程度有關，而後者又會帶來較大的安全感和支配感。

公共空間也是空間權力中相對於私有（個人）空間而產生的名詞。Robert Sommer（1969）曾定義「個人空間（Personal space）」為「環繞著個人軀體，由無形的界限框起來的領域，不容許入侵者的進入」，個人空間與環境及人際互動是密切相關的，包括周遭對應的方位、角度、或眼神等社會互動都會影響個人感受，因此「個人空間」具有人際關係的距離成份，當我們無法控制自己的領域時，我們的認同、幸福感、自尊，以及行動能力都會遭受嚴重損害。而個人空間的發展是為了控制攻擊性和降低壓力（Evans & Howard, 1973），協助個人調節由他人所獲得的感覺訊息量。由於男女性別在生心理或社會化的差異性，女性對具體場合的依賴性強，而男性對具體場合的獨立性強，不適當或過近的人際距離通常被視為侵犯，當個人空間受到壓迫或侵犯時，會表現出不同的行為。Aiello, Epstein, & Karlin（1975）的研究發現，男性在生心理特質上顯示出較強的行動力及攻擊性，且因男性偏好較大的人際距離，使得他們對高密度環境的處理較差；對群體的高密度反應比女性更否定；而女性則擁有較好的忍耐度及包容力，在逃脫不易的情境中，能把壓力處理得更好，因而對於擁擠環境中的「碰觸」較不感壓力，若感到壓力也能稍加忍耐。然而也因為這種過於常人的隱忍度，造成女性對於生心理上感受超出正常範圍的不適也能加以壓抑。

因捷運車廂為可自由進出之短暫性密閉空間，乘車過程中個人空間經常因乘客數及隨身行李多寡等因素改變，不同性別使用者之感受與其對應的行為也會有所不同，男性動作反應較大且較主動，可能因肢體不經意接觸影響他人情緒，引發性別爭議。研究也證實，光線、熱度和聲音等環境壓力源會影響心理的穩定與反應。且高溫會引起攻擊行為。以擁擠而言，某些情況下的密度會引起攻擊行為，有些情況則是引起退縮的防禦策略，尤其當成年男子短期地暴露於高密度空間時，會容易感到較有攻擊性，並依密度增加及資源減少的比例，表現其攻擊行為，若是在高密度的環境中增加「碰觸」這項條件，男性將感受到更大的壓力並通常會離開現場。整體而言，男性對空間缺乏的處理較有困難，是因為男性需要較大的個人領域，而這也顯示出長久以來男性已習慣擁有控制主導的權力，而侵犯性的男性行為便是最典型的社會控制手段，這些行為的意圖則是要女性都留在「她們的地方」，並且一直處於恐懼的狀態，也正因為這種性別角色的差異使得女性認為男性是潛在的傷害者，並無意識地害怕男性。

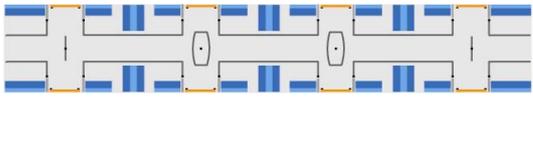
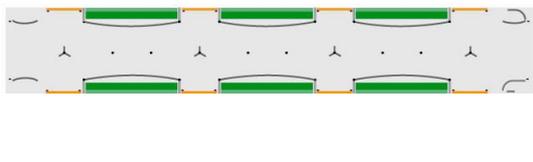
對於公共空間設計規劃，Valentine 曾提出十項設計建議⁴，本研究依性質精簡並修改為七項：(1) 廂內的任一角落皆可看見車門；(2) 採用白色照明；(3) 車廂牆壁是白色或淺色；(4) 車廂間道短、寬為原則，出口監視性要好；(5) 廣告、指標、設施不可遮避通道，也不應阻礙視線；(6) 善加利用車廂角落以避免死角；(7) 角落及轉角可加裝鏡子改善。後續研究調查也以此為檢視依據。

根據上述文獻探討，顯示視野的清晰程度及空間辨識度與女性於公共空間中的安全感的關連性。現有捷運車廂中，座位的配置、照明設備以及隔板的透明度皆會影響整體空間帶給乘客的視覺感受，此視覺感受包含空間的開闊感、視線的穿透感與整體動線的辨識度。因此，透過這些客觀要點，本研究進一步進行實地調查與訪談。

⁴ 王雅各主編，《性屬關係（下）——性別與文化、再現》，心理出版社，2002，p.48。

四、研究成果

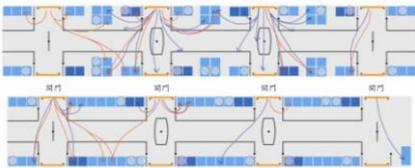
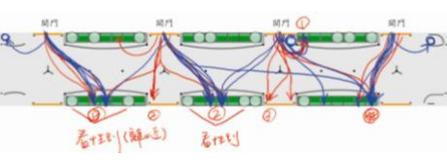
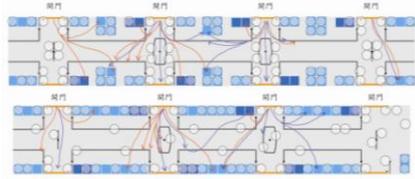
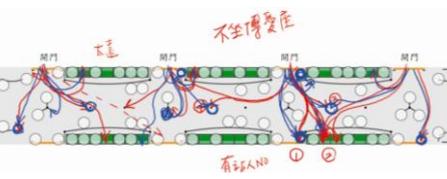
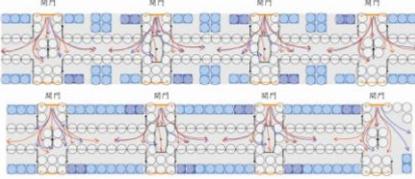
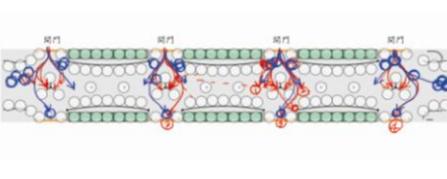
1. 捷運車廂實地調查：根據實際台北、高雄兩地的田野調查結果整理如下所示。

	台北捷運	高雄捷運
車廂平面圖		
物件		
空間設計	<p>車廂內皆可看見車門；照明昏黃；車廂壁為淺色；車廂間道短、寬，出口監視性好；部分廣告或標籤貼紙遮蔽視線；車廂角落一側為座位、一側為友善空間；車廂內深色隔板多遮蔽視線。</p>	<p>車廂內皆可看見車門；燈光充足且自然採光佳；車廂壁為白色；車廂間道短、寬，出口監視性好；無行李架，乘客多將隨身物品置於腳邊或座位旁及鄰近的門邊空位，容易妨礙其他乘客通行；車廂角落設計為機房以避免死角。</p>
環境因素引發行為	 <ol style="list-style-type: none"> 1.擁擠：搭乘時因擁擠而無支持物供握持，則挪動腳步或扶持友人取得平衡，並增加對支持物的依賴。 2.光線：靠近門與隔板邊燈光昏暗，常有情侶親暱的情況。 3.氣味：擁擠時不同乘客間氣味混雜，空曠時有空調控制沒有氣味相關的特殊情況。 4.眼神：情侶的親暱行為引起乘客側目或注目。 5.個人：乘客多專注於看書、使用手機、聽音樂、閉目等個人事務。 	 <ol style="list-style-type: none"> 1.擁擠：依擁擠程度所影響之空間感受改變姿勢或位置，以獲得防衛心理的需求滿足。 2.光線：光線的明亮可以將低車廂因為短暫性密閉空間所產生的壓迫感。 3.氣味：密閉空間中的異味容易使人察覺並提高嗅覺感官的靈敏度。 4.眼神：飄移不定的注目眼神易使視野內的乘客不適，並依觀感好惡有程度上的差異。 5.個人：單人乘客常專注個人事務，個人攜帶之物件則依地區而有所差異。
空間、視線	   <p>空曠狀態 一般狀態 擁擠狀態</p>	   <p>空曠狀態 一般狀態 擁擠狀態</p>

標示牌用字色彩					
	用字：中性 色彩：黃、紅、藍、白、綠	用字：中性 色彩：黃、紅、藍、白、黑			
犯罪機會					
	無論擁擠、一般或空曠空間皆有犯罪疑慮，且擁擠與一般情況潛在偷竊或破壞公物的機會，擁擠的情況較容易採取肢體碰觸的侵犯。	擁擠的空間多以眼神窺視、注視的侵犯為可能，空曠空間則易有肢體的直接攻擊或偷竊行為，一般情況為兩者皆有可能發生。			
位置與心理影響					
	角落位置因易產生受困感，被迫接收他人互動的聲音動作，門前倒影和背對他人的開放位置有受觀察注視的顧慮，又因人群多聚集門前，而有因擁擠而肢體接觸和個人隱私受後方注視的情形。	角落位置易感到擁擠不適與逃脫難易的顧慮，與人開放接觸的座位則依相對位置有感受上的差異，進而以倚靠隔板等物件或改變身體姿勢以遠離對方的方式調適。			

2. 北、高捷運訪談調查：針對兩調查對象地的捷運使用者進行深度訪談結果整理如下。

	台北捷運	高雄捷運
基本資料	男性 8 人，女性 7 人，共 15 人。 因為侷限於受訪者的職業，女性搭乘捷運的時段多為假日訪談，而男性則是平均分布；搭乘的頻率平均為一個月 10 次左右；搭乘的路線則以藍線為主，再者為紅線。	男性 7 人，女性 8 人，共 15 人。 高雄訪談調查中，女性搭乘捷運的時間多半以平日通勤為主，而男性多半在假日逛街時才會搭乘。由此可見女性對車廂的接觸時間較男性久。
物件設施	受訪者當中，女性較會因為與其他乘客產生接觸行為而感到困擾，如握環過近、使用同一握桿與在意座位殘留的餘溫等，並在處理上大多屬消極態度；遇到威脅或暴力等行為時的處理態度，反倒是男性顯得消極，女性則會積極地使用通報系統來尋求他人的協助。女性專用車廂的部分，受訪者大多是認同此項措施，不過仍對其對象與施行方式等感到疑慮。	對於車廂內部硬體物件，女性較重視物件使用的「內心感受」，如握環的距離及座椅溫度，而在調查中也發現乘客普遍對「握環」的使用需求不高（多半使用立桿），而男性因其個人空間大、領域性較強，對外界物件較無太多要求。

性別議題	<p>選擇座位時則會以該乘客的性別、外觀與整潔作為是否並坐的考量，並多半偏向與同性同坐，其中尤以女性受訪者居多。此外，女性在性騷擾的感受上較為敏感，在意義的界定上也較廣。</p>	<p>從性別的角度切入車廂探討，無論男性或女性都偏好與同性相鄰的位置，一來感覺較自在，二來則能避免不必要的誤會，而男性及年長者會特別顧忌肢體的碰觸。對於性騷擾的議題，女性普遍較為敏感，反映出在捷運車廂這樣的半密閉空間中，女性較男性需要更多的安全感（與文獻相符）。</p>
座位選擇	<p>空曠</p> 	<p>空曠</p> 
	<p>一般</p> 	<p>一般</p> 
	<p>擁擠</p> 	<p>擁擠</p> 
	<p>大多數受訪者表示，在進入車廂時會選擇出入口附近的位置，其中尤以男性偏好隔板旁以及和車廂行進方向相同的位置，說明了男性對於物件的倚賴性較高。而車廂內的行為與先前乘客行為調查的結果相同，男性偏好觀察他人與事物，女性則偏好處理自身事務。</p>	<p>公共環境中，因乘客多半皆屬陌生人，空曠狀態時，無論性別皆較偏好邊邊角角、能充分伸展個人空間的位置；而當車廂內乘客逐漸增加時，同文獻所述，女性對環境依賴性較高，偏好倚靠車廂內硬體設備如隔板、三叉式立桿、門邊等，男性則偏好找尋適當的空位如單一立桿、橫桿、車廂連接處等較無人握持的物件及位置；直到車廂呈擁擠狀態時，女性的忍受度普遍會提高，藉周遭環境的人、物分散注意力，而男性多半會呈現較緊繃的情緒反應。</p>
個人空間	<p>由於氣味與聲音影響的範圍較為廣泛，大部份的受訪者會對乘客的異味與吵雜而感到困擾，再者是肢體的碰撞，因為行李過多而容易影響其他乘客，因而部分受訪者對於捷運車廂有「行李置放空間」的需求。而男性對於環境的感受程度較高，容易因為肢體碰撞、聲音吵雜與擁擠的空間而感到困擾。</p>	<p>文獻回顧中提及男性對於個人空間及領域性的需求皆較女性高，本研究在訪談調查的結果中也驗證文獻的討論。在訪談調查中，「對於陌生人的接觸類型」調查結果發現較為有趣的現象，即年輕人無論性別對空氣品質的敏感度與要求皆較高，而年長者對於聲音的敏感度與要求較高。</p>

目光相關	雖然捷運車廂內屬於密閉空間，乘客間容易發生四目相接的情形，不過大部份的受訪者依舊認為，他人的注視會造成心理上的壓力，因此會盡量避免與他人四目相接。面對此種情形，女性則偏向把眼神撇開，不會主動詢問有何不妥之處，少數則會檢視自身服裝儀容是否有所不妥。	捷運車廂在空間型態上屬暫時性擁擠狀態之半密閉空間，在這樣短暫搭乘的時間內，乘客無論性別皆會避免與其他乘客四目相接，多數女性會將視覺放在手機或觀察他人等較動態的事物上，遇到非常態狀況時則會進行測量判斷（較敏感），而男性偏好看窗外、車廂廣告等靜態事物。
心理感受	相較之下，男性比較會因為捷運車廂的擁擠而感到焦慮不安，此點與前問題有所關連，「男性對於環境的感受程度較高，容易因為肢體碰撞、聲音吵雜與擁擠的空間而感到困擾」，此外，亦有人提出廣告貼紙若是貼於隔板處將會阻礙視線。	搭乘捷運的心理感受層面，男性多半以擁有更大的個人空間為主要訴求，而女性因對環境依賴性大，故對環境的要求較具全面性，如噪音、氣味、移動便利等，從本研究的立場出發能得知，女性確實為對環境較敏銳之族群，故進行捷運車廂設計時，必須加重參酌女性乘客的感受。

五、綜合討論與建議

根據本研究計畫前期的文獻探討顯示，依性別生、心理發展之學理判斷，男性偏好較大的人際距離，普遍對於「擁擠」有較強烈的不適反應，且對高密度環境的處理較差。而另一方面，女性則較男性需要更多的安全感，亦對環境依賴性強，故對環境的要求較具全面性，如噪音、氣味、移動便利等。從文獻探討與實地田野調查（觀察調查／深度訪談）的性別差異比較中可以得知，性別因素確實影響人們對空間環境的認知度與感受力等方面的表現，故而形成其對周遭人、事、物的觀點與偏好的差異。

而「捷運」乃為大量流動的不特定多數使用者頻繁使用的大眾運輸工具，「車廂內部」更是一個使用者流動率極高、使用需求不僅多樣且深具公共性、具密閉性質的特殊公共空間，故本研究後期的田野調查內容，特別針對使用狀況進行近距離且長時間的觀察調查與使用經驗訪談，從中亦明確驗證了乘客在捷運車廂短暫搭乘中，因性別差異而選擇不同的座位或站位，女性偏好處於身邊有硬體設備的地點，如車門、隔板、隔板立桿、門邊握把等；男性則偏好處於較空曠的位置，如握環、立桿等。

因此，綜合了文獻探討、觀察調查、深度訪談等研究結果，本研究計畫提出下列兩項性別設計準則：

- 1) 人際距離的考量：根據研究結果確知，男性冀求的人際距離大於女性期望的距離，故車廂內部空間規劃上應更仔細考量人們在捷運車廂內停留的位置關係與距離，盡可能地提供可維持多種不同遠近人際距離的空間配置與設計規劃，使每位乘客都能更輕鬆地在車廂內部空間中找到自己覺得最自在的位置，享受便利舒適的捷運交通生活。
- 2) 男女選位習慣的考量：男女雙方在車廂內部空間中皆有其習慣停留的區域與空間特質，若能在空間設施的條件（如：吊環的高度與位置、隔板的高低、座位的寬度等）上加入男女選位習慣的考量，使空間配置關係能與性別偏好配合，則能使空間更被有效地運用，亦可提高使用者行為活動的流暢性與協調性。

此外，本研究亦提出下列四點細部設計建議，提供車廂設計規劃人員作為參考。

- 1) 入口淨空：大多數的使用者偏好停留在車廂入口處附近，而較少移動至車廂中央位置，除了可以避免和其他有座位搭乘的旅客間發生擁擠、碰撞、爭執，亦可以較快速便利地上下車廂。因此，本計畫提議應讓入口處附近的設置物減至最少數量之最基本要求，但盡可能增加每一個單一設施被利用的方向性或選擇性。
- 2) 增加靠持物：相當比例的使用者不傾向乘坐座椅，而寧可為了取得較寬敞的人際空間與視野，而選擇站立或倚靠車門、隔板等。故在不強制改變使用者行為的前提下，適度設置具身體支持功能的壁面凸起物或結構體，輔助人們在不乘坐座位的狀況下亦能舒放身體負擔，將能提供乘客更舒適自在的搭乘經驗。
- 3) 隔板視線：適度的隔板配置可以產生多樣的空間尺度，提供不同的人際距離，且具穿透性的隔板亦能使車廂內部空間的整體關係容易被觀察與記錄，避免空間死角，有效增進空間中的安全感。但另一方面須特別指出，完全透明的隔板因不具任何遮蔽性，將使得隔板旁座位上的乘客產生被窺視或觀察的不自在，使安全感降低。故建議採用適度的穿透性與增加透明隔板色彩濃度的手法，使穿透性與安全性、舒適性、閒適性能同時兼具。
- 4) 去標籤化：盡可能地運用環境物件本身的 affordance 暗示物件的性質與功能，以減少額外張貼的標籤或警告標示，除了省去文字語言文化差異的問題之外，亦希望能運用一種類似「潛移默化」的方式，以設計暗示使用者所見事物的環境價值，引導人們改善對公共環境的使用習慣、態度、美學概念。

六、計畫成果自評

本研究為兩年計畫之第一年計畫，主要著重在基礎問題的釐清與認知，並建立田野調查資料樣本，完成公共運輸車廂內部之現況調查及使用性評估，同時掌握性別之生心理需求，釐清捷運車廂內部設計之問題點並提出改善提案。本計劃以設計介入公共空間的思維作為計畫執行的核心概念，並以執行田野調查的方式深入了解捷運作為一個公共性極高的大眾運輸工具，其車廂內部空間規劃與實際使用面是否符合不特定多數使用者之需求，是否兼顧性別平權的考量。本計劃在車廂空間規劃、不同性別之使用行為特性、使用者意識等相關調查與分析整理的成果，可以作為後續進行車廂內部空間設計提案之基礎資料，且本計畫所指出的使用性問題，將可作為設計改善的重要指針。

而礙於計畫執行期程的限制，對於性別平權之公共運輸工具車廂內部空間之設計準則建立，目前僅能依據基礎研究成果提出初步的建議，希冀第二年計畫得以被執行後，可以進一步提出更嚴謹的設計準則。

無衍生研發成果推廣資料

98 年度專題研究計畫研究成果彙整表

計畫主持人：李俐慧		計畫編號：98-2629-E-029-001-					
計畫名稱：性別平權之公共運輸車廂設計研究---以捷運車廂內部空間為例---							
成果項目		量化			單位	備註（質化說明：如數個計畫共同成果、成果列為該期刊之封面故事...等）	
		實際已達成數（被接受或已發表）	預期總達成數（含實際已達成數）	本計畫實際貢獻百分比			
國內	論文著作	期刊論文	0	0	100%	篇	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	0	0	100%		
		專書	0	0	100%		
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（本國籍）	碩士生	3	3	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		
		專任助理	0	0	100%		
國外	論文著作	期刊論文	0	0	100%	篇	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	0	0	100%		
		專書	0	0	100%		章/本
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（外國籍）	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		
		專任助理	0	0	100%		

<p style="text-align: center;">其他成果</p> <p>(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。)</p>	<p style="text-align: center;">無</p>
---	--------------------------------------

	成果項目	量化	名稱或內容性質簡述
科 教 處 計 畫 加 填 項 目	測驗工具(含質性與量性)	0	
	課程/模組	0	
	電腦及網路系統或工具	0	
	教材	0	
	舉辦之活動/競賽	0	
	研討會/工作坊	0	
	電子報、網站	0	
	計畫成果推廣之參與(閱聽)人數	0	

國科會補助專題研究計畫成果報告自評表

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：

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 100 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）

本計畫以設計介入公共空間的思維作為計畫執行的核心概念，並以執行田野調查的方式深入了解捷運作為一個公共性極高的大眾運輸工具，其車廂內部空間規劃與實際使用面是否符合不特定多數使用者之需求，是否兼顧性別平權的考量。本計畫在車廂空間規劃、不同性別之使用行為特性、使用者意識等相關調查與分析整理的成果，可以作為後續進行車廂內部空間設計提案之基礎資料，且本計畫所指出的使用性問題，將可作為設計改善的重要指針。