

# 基於乘客心理與公共空間使用之座椅配置設計

林佳駿<sup>1</sup>、\*楊維珍<sup>2</sup>

<sup>1</sup>南臺科技大學創新產品設計系,<sup>2</sup>南臺科技大學國際企業系

\*anni@stust.edu.tw

## 摘要

桌椅設計、佈置，會影響到使用者的心理與行動。就台鐵目前多數車站所設置之一般公共座椅，只能提供單一方向乘坐，限制了使用者的使用方式，也抑制了使用者的需求。為瞭解以何種方式與設計能提供人數不確定的公共空間，自由度高、簡單而美觀的等候座椅。同時滿足使用者的心理需求，並符合公共設施的空間及坐位效率的使用。本研究以『個人空間』(personal space)及『領域性』(territoriality)這兩種不同類型的人際界限理論，採用問卷調查法及投影法，對一般傳統公共座椅設計與新設計之公共等候座椅進行一調查分析。對空間及座位使用效率之分析結果顯示，一般傳統公共座椅一排四人坐設計容易製造出多餘浪費的空間。新設計公共座椅的多面向選擇設計，有利於公共空間使用效益。對使用者心理需求之分析結果顯示，一般傳統公共座椅單一面向的社會離心設計，較不具選擇性，對於使用者的心理需求亦無法滿足。新設計公共座椅之多面向選擇與凹口處特殊設計，讓使用者之入座面向、位子、角度符均具有選擇彈性，符合使用者的心理知覺需求。

**關鍵詞：**領域性、個人空間、座位選擇行為、公共座椅

## Public Seating Designs on the Psychology and Use Behavior of Train Passengers

Jia-Jun Lin<sup>1</sup>, \*Wei-Chen Yang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Creative Product Design department, Southern Taiwan University of Science and Technology

<sup>2</sup>Department of International Business, Southern Taiwan University of Science and Technology

### Abstract

Furniture design and layout affects users' psychology and behaviors. For the time being, most public seats in the Taiwan railway system are designed for a single direction, and hence confine the need of travelers and their way of thinking. Public spaces must be designed to take into account numerous uncertainties, some of which can be simply and beautifully managed through free seating. Public seats can be shaped to satisfy users' psychological needs while efficiently delineating the use of space and seating in public facilities. Public seat design therefore should entail more in-depth analyses and processes that account for users' mental impact on space. This study adopted a questionnaire and the projection method to examine the personal space and territoriality of these two theories of human boundaries, with the effect of the traditional seat design and a new design for public waiting areas. The analytical results of the space and seating efficiency showed that a 4-seat row of conventional public seats wastes space. The new public seat design exhibited more options for public space. The user analysis showed that the users' psychological needs were not being satisfied through the traditional seat design, which is primarily a socially centrifugal, individual-oriented design. The new public seat

Received: Jan. 18, 2015; accepted: Sep., 2015.

Corresponding author: W. -C. Yang



design exhibited a multifaceted selection and a unique, notched design in which the user's direction, seating preference, and angle all allow flexibility, thus meeting the users' psychological needs.

**Keywords: Territoriality, Personal Space, Seating Behavior, Public Seating**

## 壹、前言

從日常搭車的經驗與觀察發現，在車站候車的人乘坐公共座椅時，會表現出各種不同的肢體動作和心理狀態，以一張四人座的傳統公共座椅而言(圖 1)常會發現到乘客在使用時，會刻意的與鄰座的人保持一個或是兩個位子的距離。座椅的設計與擺設，會影響到使用者的行為，公共座椅的設計，應考量如何設計出能滿足使用者的身理及心理需求的公共座椅，對公共空間的使用效益亦能提高。

以台灣台鐵的三大車站(台北、台中、高雄)室內公共座椅而言，台北與台中均是使用傳統式單一方向的公共座椅(圖 2、圖 3)。高雄火車站室內公共座椅較少，其中採取社會離心設計(Social centrifugal design)環狀、完全面向外之座椅(圖 4)。目前室內公共坐椅(等候椅)的設計，多為一排排朝前坐或背靠背，社會離心的設計。確實，社會離心的設計通常是在同一面積的空間中，有相當多數的人，需要維持場所的音量和秩序平穩，也就是公共空間場所。但，人的行為是受到物理環境和他人的關係所影響，車站的候車乘客亦會因不同的情境、心理需求，對公共座椅的使用有所改變。

以何種方式與設計能提供人數不確定的公共空間、自由度高、簡單而美觀的等候座椅。且同時滿足使用者的心理需求，並符合公共設施的空間及坐位效率的使用。必須更深入的思考設計對使用者的心理與行動造成的影響，瞭解人類心理的結構(mechanism)，再透過設計來促進使用者的行動。



圖 1 傳統的公共座椅

來源：本研究拍攝



圖 2 台北火車站公共座椅

資料來源：news.housefun.com.tw



圖 3 台中火車站公共座椅

資料來源：<http://www.flickr.com/photos/liga>



圖 4 高雄火車站公共座椅

資料來源：<http://www.flickr.com/photos/kaoweichich>



本研究主要是透過『環境心理學』的理論進行實驗調查，分析和解釋人們藉由實質空間來調整他們與他人和物質之間的關係行為。

本研究之研究目的與主要研究內容包括：

1. 透過對車站公共座椅及其使用者進行行為觀察，整合出設計目標，設計出更符合使用者心理需求之公共座椅。
2. 透過環境心理學中詮釋人與空間的兩大行為機制『個人空間』及『領域性』進行問卷與投影法實驗調查，分析和解釋人在環境中的行為，人們藉由車站的實質空間來調整與他人和公共座椅之間的關係。
3. 將傳統公共座椅與本研究新設計之公共座椅，進行實驗調查，分析並評估本研究新設計之公共座椅。

## 貳、對車站乘客公共座椅使用之行為觀察與新設計

### 一、行為觀察與創作

本研究為瞭解使用者對公共座椅的使用需求，對使用者進行行為觀察。在行為觀察眾多研究課題中，為考察人與座椅及環境的關係，對車站中使用者進行公共用椅的體驗觀察(圖 5)。在觀察的過程中發現一些現象：

1. 車站裡的公共用椅大都為4人座型的排椅。
2. 一個人乘坐而旁邊座位無人時，若有攜帶行李通常會將行李放在旁邊的座位。
3. 若是入座時已有人乘坐於座椅上，則會刻意的空出一個座位，形成一個距離。
4. 公共座椅的乘坐方向多為單一方向的乘坐形式，對使用者在有限乘坐空間下，乘坐方式亦會產生限制。

由行為觀察過程中，整理出以上在車站中觀察出使用者對公共座椅的使用行為現象，為了更清楚的瞭解這些現象，應先瞭解人們心理的結構(mechanism)，再透過實驗研究來加以映證使用者的行動。進而設計出更符合使用者心理需求之座椅。

### 二、設計目標

在對經過行為觀察後，車站中所使用的公共座椅，對於人和人之間的人際關係和情感的交流有相當大的影響。在進行創作設計前，先針對目前的公共座椅的型式做一資料收集，將公共座椅的型式、座位的乘坐方向、加工方式與程度、使用材質、設置地點及座椅類別，彙整於表 1。

由表 1 這些公共座椅的型式、乘坐方位的類型、加工方式的複雜程度和材質，可以發現這些公共座椅很難滿足在車站中使用者的需求，例如乘客的行李擺放、嬰兒車的移動、人際之間的安全心理需求等，在使用上不具彈性；在組裝上程序也相當複雜，而使用不同的材質的組合，增加人工組裝的成本和資源的浪費；同時限制了使用者在使用公共座椅的方向性，這對於空間的應用上相當不理想，沒有顧慮到人



圖 5 車站候車區



表 1 目前公共座椅的資料彙整表

公共座椅的型式	乘坐方向	加工方式程度	材質	使用地點
	<ul style="list-style-type: none"> <li>●固定單一方向性</li> <li>●每一個座位之間的間隔 10 公分</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●多組件</li> <li>●複雜性加工組裝</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●塑膠</li> <li>●金屬</li> <li>●靜電烤漆</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●車站</li> <li>●機場</li> <li>●醫院</li> <li>■等候用椅</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>●無方向性</li> <li>●無間隔</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●兩組件</li> <li>●兩件加工組裝</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●金屬</li> <li>●靜電烤漆</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●公園</li> <li>●美術館</li> <li>■休閒椅</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>●單一方向性</li> <li>●無間隔</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●兩組件</li> <li>●兩組件加工</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●金屬</li> <li>●靜電烤漆</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●公園</li> <li>●美術館</li> <li>■休閒椅</li> </ul>

和人之間在空間裡所應該具有的生理和心理的間距需求。從車站中所觀察到的使用者行為模式，候車時使用者對公共座椅所表現的行為，可歸納出以下五點為設計時的目標：

1. 須同時兼具乘坐時人們對彼此的有間距和無間距的心理需求。
2. 須滿足各種乘坐方向性的需求。
3. 須增加使用上的彈性度。
4. 不需複雜的組裝。
5. 單一材質的應用之設計方式。

由以上之設計目標，本研究之新設計希望能夠只使用單一材質的方式來進行，並且不需要複雜的加工程序，並能夠滿足使用者的心理和生理上的需求。

### 三、新設計公共座椅

本研究之新設計公共座椅是利用鋼板的切割和折彎所設計而成，座位之間所產生的凹處空位是在折彎鋼板時所產生的，該座椅能夠乘坐的總人數為 6 人，使用者的乘坐面向可以依照乘坐者當下的需求做選擇，同時可以因應乘坐者所需要的空間或距離做為座位上的選擇與變換。

本創作的公共座椅之結構設計，結合了樑深的腹板和翼板之間的結構方式和扭矩的抵抗外部作用力的原理，平衡分散使用者的重量，如圖 6 樑的承受應力與形狀，使鋼板所承受應力可以平均分散到各個角落，讓座椅靠背的垂直部分形成支撐座椅乘坐平面的支撐力，支撐水平面因承受乘坐者所產生的應力。

舒服的坐姿是大腿近乎水平以及兩腳被地面所支持。為了避免大腿下有過高的壓力，座位前沿到地面或腳踏的高度不應大於腳底到大腿彎的距離。這個尺寸的選擇一般應適合第 5 百分位以上的人，然而這個尺寸的選擇對於固定座椅(公共座椅)來說可能會使較高的人不舒服，因此應該略增加 3~5cm，根據日本インテリアデザイン教科書研究會的人體尺寸的百分位數的劃分，男性和女性的第 5 百分位的尺寸分別為 39cm 和 36cm，因此在新設計的公共座椅的設計實行上採用 43cm 的高度為標準。

從設計的基礎原理進行設計形態的構成變化，來完成此公共座椅設計的結構和造型的形式，在設計上必須思考立體結構中實質距離、體積和空間感；以及平面設計中的平衡、組合和統一。正負空間也是組合中的要素，實體和負空間是同等重要，所有負空間的造型，並不是實體與實體之間的剩餘，也不應該是殘缺不全的。新設計公共座椅的切割和彎曲的設計方式，自然形成兩邊相對應的兩個負空間，而負空間的產生形成整個設計上適當的留白，讓這樣的留白設計可以符合人與人之間的空間距離。這對於人們在公共空間的領域性理論相呼應。





圖 6 應力的平衡圖

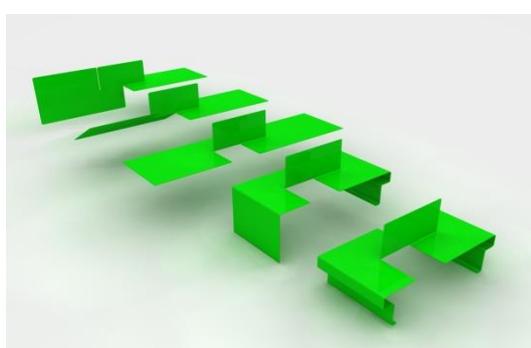


圖 7 公共座椅的折疊成型方式和過程

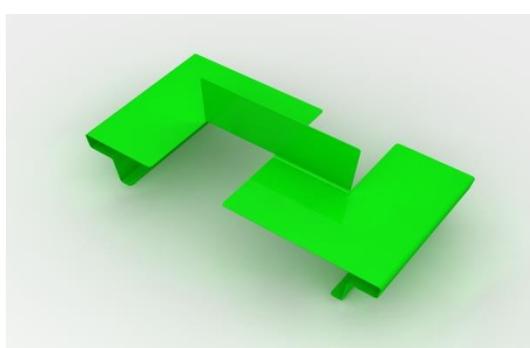


圖 8 公共座椅的透視圖

總結以上之設計原理，新設計是利用金屬板的面材為設計的基礎，再平均等分的按照比例切割成三條切割線，接著將金屬板彎曲，形成面材的彎曲結構和正負空間，再將其曲折成椅子所需要的高度，該公共用椅即可完成(圖 7、圖 8)。

新設計公共座椅的創作，所應用的設計手法乃是利用形態上的比例和均衡的設計方法，讓正負空間可以平均的分配在椅子上，形成左右對稱的比例設計，並且讓乘坐的應力可以均勻地分散到椅子的各個角落，面材的使用可以達到形體的充分利用，比例的要求和均衡的對稱設計，乃是在設計上秩序的設定，此設計有助於椅子的規格化量產。

## 參、『個人空間』及『領域性』的概念

### 一、領域性的定義

『領域』是可見的、相對固定的、有明顯界線，而且傾向於以「家」為中心，管制誰可以在其中互動(Sommer, 1969)[1]。『領域性』則是由個人或團體所展現的一組行為及認知，是以所知覺到的物理空間的所有權為基礎。

總體而言，『領域性』是指個體或團體暫時或永久控制一個領域，這個領域可能是一個場所或物體(楊公俠, 2005) [2]。當領域受到侵犯或有可能受到侵入時，領域所有者常會出現保衛、防禦的行為。例如，臥室這樣的主要領域，就會增進隱私及控制權，並能讓一個人表達自我的認同，這些是在公領域所無法達到的。因此，人類會依據想參與的活動類型及需求，選擇一個特定類型的活動領域(Taylor, 1984)[3]。



## 二、個人空間的定義

Sommer(1959) [4] 『個人空間』為環繞於我們四周一種可移動、看不見的界限，且他人無法侵入的領域。這種界限調節了我們與他人互動的親密性、接近性，並依據我們所在的情境而擴展或縮小這個界限」。若有人想侵入這個領域，會引起強烈的情緒，『個人空間』是與個人的內心相連的。

文化人類學者 Hall, E.T.(1966) [5] 人與人互動中空間距離的作用之研究，稱之為「近體學」(Proxemics)。人類利用空間進行溝通時，Hall 將日常生活上所使用的距離帶大致分為 4 個種類，各別的距離帶還有關係遠·近之分。親密距離·個人距離·社會距離·公共距離。Hall 並將人類的個人空間概念化為“非言語溝通”的形式(a form of Nonverbal communication)。人類利用身體的動作和姿勢來進行溝通，會因所屬的社會與文化而有所不同。

無論是『領域性』(territoriality)的空間概念，亦或『個人空間』(personal space)。都是不同類型的人際界限，亦是可調節自己與他人在環境中互動行為的二種方式。楊國樞(2003) [6] 『領域性』是以團體為基礎的行為過程，『個人空間』則是個人層次的行為。本研究將透過『個人空間』和『領域行為』理論為根據之應用研究，探討車站乘客對公共座椅之座位選擇行為。

## 肆、研究調查與分析

本研究使用『問卷調查法』與『投影法』兩個不同的研究方法，分別做研究與實驗。並以 SPSS FOR WINDOW 統計套裝軟體進行資料分析，使用的方法有：次數分配與百分比法、因素分析、信度分析、T 檢定、變異數分析、迴歸分析，主要是為了將問卷中彼此相關的變數轉化成少數有概念化意義的共同因素，並檢視其相關性及顯著性。

為了解『個人空間』在面對不同對象時產生之不同的差異性，本研究實際在車站對使用者做問卷採樣。將研究「場所」鎖定在與台南火車站相鄰之大橋火車站，針對 2010 年 1 月 7 日下午的乘客進行，採用便利抽樣方式，所做之問卷調查；其中男性佔總樣本數 43.5%(87 位)，女性佔總樣本數 56.5%(113 位)。

### 一、以問卷調查法對一般傳統公共座椅所做之調查分析

本研究之問卷調查法，以【領域行為模式】及【關係行為模式】兩個構面，探討『領域行為』對物品的佔有·防禦之要因，對座位選擇行為是否存在差異性；並從『個人空間』的變數中，選出在車站候車乘客中最普及的性別·親密度(sex, acquaintance or friendship)二項變數要因對『個人空間』之影響，是否對座位選擇行為會產生差異性。問卷作了四項假設，期望可發現差異所在。

【領域行為模式】主要欲應證之假設有 2 項：

假設 1：『領域行為』對物品的佔有要因，對座位選擇行為有顯著性差異。

假設 2：『領域行為』對物品的防禦要因，對座位選擇行為有顯著性差異。

因此本研究藉由因素分析，將問卷題目萃取出『領域行為』對物品的佔有要因及防禦要因。在佔有要因之次數分析與百分比(表2)可以看出，當乘客帶有行理時，不區分對象的話，有46%接近一半，會將行理放在旁邊的座位。僅有28%的人回答不會將行理放在旁邊的座位。也就是說在不區分鄰座對象的回答統計結果，多數的人都會將行理放在公共座椅上，增加自己的空間。

由表2，不區分鄰座對象的話，僅有28%的人不會將行理放在旁邊的座位。但若考量同坐旁人的親密度的話，不會放行理放在座椅上的比例大小順序是，親密關係人(84.5%)>女性友人(70%)>男性友人(58.5%)>女性陌生人(31.5%)>男性陌生人(26%)。

在因素分析中(表3)，『領域的防禦行為』被認為關係顯著，是分析出六個潛伏因素之一。另在信度分析中(表4)，『領域的防禦行為』是很可信的(0.7<Cronbach's  $\alpha$ 值 $\leq$ 0.9)。



表2 『領域行為』對物品佔有要因的次數分配(百分比)

	未考慮旁人身分		男性陌生人		女性陌生人		男性朋友		女性朋友		親密關係人	
	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比	次數	百分比
非常不認同	11	5.5	13	6.5	22	11.0	44	22.0	55	27.5	124	62.0
不認同	45	22.5	40	20.0	41	20.5	77	38.5	85	42.5	45	22.5
尚可	50	25.0	73	36.5	82	41.0	64	32.0	44	22.0	24	12.0
認同	69	34.5	66	33.0	47	23.5	14	7.0	14	7.0	6	3.0
非常認同	25	12.5	8	4.0	8	4.0	1	0.5	2	1.0	1	0.5
遺漏值	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
總和	200	100.0	200	100.0	200	100.0	200	100.0	200	100.0	200	100.0

表3 『領域的防禦行為』之變數內容

題目	因素負量	共同性	Cronbach's $\alpha$	特徵值	解釋變異量
身旁為女性陌生人，如果你有行李，你會將行李放在你身旁的位子上與旁人保持距離。	0.867	0.813	0.757	2.080	11.558 %
身旁為男性陌生人，如果你有行李，你會將行李放在你身旁的位子上與旁人保持距離。	0.829	0.747			
身旁為男性朋友、同學、同事，如果你有行李，你會將行李放在你身旁的位子上與旁人保持距離。	0.699	0.663			

表4 信度分析

因素名稱	題數	信度(Cronbach's $\alpha$ 值)
與朋友的個人空間	4	0.879
與陌生人的個人空間	4	0.809
與親密關係人的個人空間	3	0.816
領域的防禦行為	3	0.757
適度的對話距離	2	0.609
社交能力	2	0.655

知名學者Sommer和他的學生，所做的實驗許多都證實領域標記的物品有防阻他人侵入的效果。以Felipe和Sommer(1966) [7]對圖書館中一個人坐的女性大學生所做的侵入實驗，可以明顯的看出，大多受驗者都會放置領域標記的私人物品(書、包包、外套等) 向他人傳遞領域所有權的行為。而放置在空間裡的東西可以視為空間的分隔物，其本質亦是一種阻礙。因此，建立個人化的標誌或放置領域標記品，不僅是領域佔有行為亦是一種領域防禦行為。

本研究『領域行為』對物品佔有要因的次數分析與百分比(表2)、『領域的防禦行為』(表3)、信度分析(表4)的結果可以印證，Felipe和Sommer(1966) [7]對領域佔有行為與領域防禦行為，所做之實驗研究。因此，本研究之假設1與假設2，『領域行為』對物品的佔有要因，及防禦要因，對座位選擇行為有顯著性差異，可以從研究結果獲得驗證。

對問項『如果只剩下一個位置時，你會坐下剩下的座位』之次數分析與百分比(表5)可以看出，當公共座椅只剩下一個座位時，乘客會坐下剩下的座位的人僅僅只有1%。不會坐下剩下的座位的人高達92.5%。也就是說當公共座椅只剩下一個座位時，幾乎是不會有人去坐那個空位。



表5 對問項『如果只剩下一個位置時，你會坐下剩下的座位』之次數分配(百分比)

	非常不認同	不認同	尚可	認同	非常認同	遺漏值	總和
次數	38	147	13	2	0	0	200
百分比	19.0	73.5	6.5	1.0	0	0	100.0

Seaton教授所指導的柏克萊加大(University of California, Berkeley)建築系的學生Talcott,B [8]針對柏克萊的公車站的3.6英尺(110cm)公共座椅的座位方式所做的研究。一張可以坐6個人的公共座椅，當兩個人坐在公共座椅的兩端後，沒有人會坐在公共座椅的中央。因此，Talcott下了一個結論，長型公共座椅對空間是一種浪費。本研究對問項『如果只剩下一個位置時，你會坐下剩下的座位』的次數分析與百分比結果，顯示當公共座椅只剩下一個座位時，高達91.5%的人不會去坐那個空位。本調查結果可以印證，Talcott對領域防禦行為所做之實驗研究，亦可確定Talcott下的結論“長型公共座椅對空間是一種浪費”有其根據。

【關係行為模式】主要欲應證之假設有 2 項：

假設 3：影響『個人空間』的要因親密度，對座位選擇行為有顯著性差異。

假設 4：影響『個人空間』的要因性別，對座位選擇行為有顯著性差異。

### (一)親密度

本研究調查結果發現，當公共座椅上坐著對象人物不同時，大多數的人會保持的距離亦會不同，如表6所示。整體而言，對男性會比對女性保持距離的比例多。對陌生人會比對友人保持距離的比例多。在陌生人的部分，當公共座椅上坐著陌生男性時，74%的人會空出一個位子，保持距離；當公共座椅上坐著陌生女性時，67%的人會空出一個位子，保持距離。而對象是友人時，當公共座椅上坐著男性友人，68.5%的人不會空出位子，有30%的人會空出一個位子保持距離；當公共座椅上坐著認識的友人時，大多數的人不會空出位子。但其中對男性友人還有30%的人會空出一個位子，對女性友人僅有19%的人會空出一個位子，此數據仍顯示出即使對友人，會與男性友人保持距離的比例，大於女性友人。同時由表6亦可發現對陌生人會保持距離的比例，大於對友人的比例很多。

從表6可歸納出，受驗者對公共座椅上坐著不同對象人物所保持的距離比例大小順序是，男性陌生人 > 女性陌生人 > 男性友人 > 女性友人 > 親密關係人。

由表6的次數分析與百分比結果可以得知，受驗者對親密度不同的對象，會保持的距離亦有所不同。也因此，親密度與個人空間的大小直接的關係，而親密度不同，會選擇的座位亦會有所不同。

由表 7 得知，整個模式的 F 值為 5.309，P 值為 0.006 小於  $\alpha=0.05$ ，表整個模式達顯著水準。在迴歸

表6 與各種程度關係人間的距離(次數分配)

	男性陌生人		女性陌生人		男性友人		女性友人		親密關係人	
沒有距離	32	16.0	57	28.5	137	68.5	154	77.0	178	89.0
一個位置的距離	148	74.0	135	67.5	60	30.0	38	19.0	22	11.0
二個位置的距離	19	9.5	7	3.5	1	.5	7	3.5	0	0.0
三個位置的距離	1	.5	1	.5	2	1.0	1	.5	0	0.0
總和	200	100.0	200	100.0	200	100.0	200	100.0	200	100.0

表7 對影響男性陌生人實際距離因素迴歸分析之變異數分析

	平方和	自由度	平均平方和	模式檢定 F 檢定	顯著性
迴歸	2.782	2	1.391	5.309	0.006**
總和	54.395	199			
殘差	51.613	197	0.262		

註：\*\*\*表  $P < 0.001$ ；\*\*表  $P < 0.01$ ；\*表  $P < 0.05$



分析中(表 7)，『與男性陌生人的距離』和因素《與陌生人的個人空間》之間是顯著的( $F_{2,197}=5.309$ ， $P<0.033$ )。另外，『與男性陌生人的距離』和因素《社交能力》亦是顯著的( $F_{2,197}=5.309$ ， $P<0.031$ )。迴歸分析(表 8)，『與女性陌生人的距離』僅和因素《社交能力》是顯著的( $F_{1,198}=5.309$ ， $P<0.040$ )。

由表 9 得知，整個模式的 F 值為 21.140，P 值為 0.000 小於 $\alpha=0.05$ ，表整個模式達顯著水準。迴歸分析(表 8)，『與男性友人的距離』和因素《與朋友的個人空間》之間是顯著的( $F_{1,198}=21.140$ ， $P<0.000$ )。迴歸分析(表 10)，『與女性友人的距離』和因素《與朋友的個人空間》之間是顯著的( $F_{2,197}=19.359$ ， $P<0.000$ )。另外，『與女性友人的距離』和因素《適度的對話距離》亦是顯著的( $F_{2,197}=19.359$ ， $P<0.020$ )。

表 11 得知，整個模式的 F 值為 18.351，P 值為 0.000 小於 $\alpha=0.05$ ，表整個模式達顯著水準。在迴歸分析中(表 9)，『與親密關係人的距離』和因素《與親密關係人的個人空間》之間是顯著的( $F_{1,198}=18.351$ ， $P<0.000$ )。由以上的迴歸分析結果可以得知，受驗者對親密度不同的對象，會產生對實質距離的因素亦會不同。

從本研究的迴歸分析中可看出與『與男性陌生人的距離』、『與男性友人的距離』、『與女性友人的距離』、『與親密關係人的距離』，與不同關係對象的距離，都與其關係本身的個人空間是顯著的。也就說，距離的形成是因為不同關係對象而產生。

**表8 對影響女性陌生人實際距離因素迴歸分析之變異數分析**

	平方和	自由度	平均平方和	模式檢定 F 檢定	顯著性
迴歸	1.188	1	1.188	4.255	0.040*
殘差	55.292	198	0.279		
總和	56.480	199			

註：\*\*\*表  $P<0.001$ ；\*\*表  $P<0.01$ ；\*表  $P<0.05$

**表9 對影響男性友人實際距離因素迴歸分析之變異數分析**

	平方和	自由度	平均平方和	模式檢定 F 檢定	顯著性
迴歸	5.680	1	5.680	21.140	0.000***
殘差	53.200	198	0.269		
總和	58.880	199			

註：\*\*\*表  $P<0.001$ ；\*\*表  $P<0.01$ ；\*表  $P<0.05$

**表10 對影響女性友人實際距離因素迴歸分析之變異數分析**

	平方和	自由度	平均平方和	模式檢定 F 檢定	顯著性
迴歸	9.835	2	4.917	19.359	0.000***
殘差	50.040	197	0.254		
總和	59.875	199			

註：\*\*\*表  $P<0.001$ ；\*\*表  $P<0.01$ ；\*表  $P<0.05$

**表11 對影響親密關係人實際距離因素迴歸分析之變異數分析**

	平方和	自由度	平均平方和	模式檢定 F 檢定	顯著性
迴歸	1.661	1	1.661	18.351	0.000***
殘差	17.919	198	0.091		
總和	19.580	199			

註：\*\*\*表  $P<0.001$ ；\*\*表  $P<0.01$ ；\*表  $P<0.05$



Hall(1966) [5]將日常生活上所使用的，人與人互動中空間距大致分為4個種類，各別的距離帶還有關係遠·近之分。本研究對不同關係人實際距離因素(見表6~表11)的次數分析與百分比、迴歸分析的結果可以應證，Hall(1966) [5]之理論。因此，本研究之假設3，『個人空間』的要因親密度，對座位選擇行為有顯著性差異，可以從研究結果獲得驗證。

根據 Sommer (1969) [1]的實驗，結果在 3.5ft(106cm)以下會選擇坐在對面，超過 3.5ft(106cm)以上，還是會選擇坐在旁邊說話。在進行互動時，希望對方在好的視野內會選擇正面。但距離過遠反而對方的神韻、表情看不清楚，此時希望對方在好的視野內之必要性下降，會選擇坐在旁邊說話。也就是與友人談話時仍有其適當的談話距離。在本研究的，迴歸分析中『與女性友人的距離』除了和因素《與朋友的個人空間》之間是顯著的以外，因素《適度的對話距離》亦是顯著的。因此，『與女性友人的距離』的迴歸分析結果與 Sommer (1969) [1] 的實驗結果，是符合的。

## (二)性別

本研究針對性別的差異，以獨立樣本 t 檢定進行驗證，在五種不同對象人物時的個人空間與實質距離是否有顯著差異。其統計分析結果，如表 12、表 13 所示。根據表 10 得知，女性與男性在不同關係人物的個人空間上，女性所需的個人空間較男性大，而經由統計的結果顯示，在 $\alpha=0.05$ 時，僅有面對陌生人時，其差異才是顯著的。在實質距離上， $\alpha=0.05$ 時，親密關係人的差異較不顯著；對於男性陌生人的差異較顯著。另一個值得注意的，只有在面對女性朋友或同事時，男性的實質距離會較女性大。本研究對性別的差異，以獨立樣本 t 檢定進行了驗證，在(表 12)，『性別的差異對不同關係之個人空間』，在面對陌生人時，女性的個人空間比男性的個人空間大，是顯著的( $t=11.856$ ， $P<0.001$ )。

『性別的差異對不同關係之實質距離』(表 13)性別在實質距離上，對親密關係人的差異是不顯著的。對男性陌生人時性別的差異是顯著的( $t=13.836$ ， $P<0.000$ )女性對男性陌生人的距離大於男性。對女性陌生人時，女性的距離亦大於男性( $t=6.115$ ， $P<0.014$ )是顯著的。對男性友人的差異是( $t=6.484$ ， $P<0.012$ )仍是女性的距離大於男性。在對女性朋友時，男性對女性友人的距離大於女性( $t=4.486$ ， $P<0.035$ )。

池上、喜多 (2007) [9] 以大學生為對象的研究，對年齡·魅力·親密度·性別等幾項要因進行分析。結果，受驗者的性別會影響『人際距離』，同時對方的性別也是會影響『人際距離』的相關因素。女性是因為對方的性別而變化『人際距離』，女性對異性比對同性的『人際距離』較大。

表12 性別差異對不同關係之個人空間比較表

對象關係	均數差(男-女)	t 統計量	P 值
陌生人	-0.094	11.856	0.001**
朋友、同事	-0.121	1.194	0.276
男(女)朋友、夫妻	-0.043	0.205	0.651

註：\*\*\*表  $P<0.001$ ；\*\*表  $P<0.01$ ；\*表  $P<0.05$

表13 性別異對不同關係之實質距離比較表

對象關係	均數差(男-女)	t 統計量	P 值
男性陌生人	-0.29	13.836	0.000***
女性陌生人	-0.186	.115	0.014*
男性朋友、同事	-0.195	6.484	0.012*
女性朋友、同事	0.164	4.486	0.035*
男(女)朋友、夫妻	-0.012	0.067	0.796

註：\*\*\*表  $P<0.001$ ；\*\*表  $P<0.01$ ；\*表  $P<0.05$



本研究對『性別的差異對不同關係之個人空間』，在面對陌生人時，女性的個人空間比男性的個人空間大，是顯著的。本研究性別的差異對不同關係之實質距離，對男性陌生人、對女性陌生人、對男性友人時，均是女性的距離大於男性。唯有在對女性友人時，男性對女性友人的距離大於女性。本研究的 t 檢定驗證結果，與池上、喜多(2007) [9]的研究結果是相符的。因此，假設 4 影響『個人空間』的要因性別，對座位選擇行為有顯著性差異，可以從研究結果獲得驗證。且在歐美的研究中、女性和異性間的距離比同性間的距離小。本研究的結果與池上、喜多(2007) [9]的研究結果是相符的，應是日本與台灣的文化較為相近，與歐美的研究不同亦是文化上的不同所致。

由本問卷調查研究的兩個行為模式構面下，所設定的主要應證的 4 個假設。探討『領域行為』與『個人空間』是否對座位選擇行為會產生差異性，均從本研究的研究結果中獲得了證實。也因此，根據本研究的研究結果中可證實，『領域行為』對物品的佔有・防禦之要因，『個人空間』的性別・親密度二項變數要因都會影響座位選擇行為。

此外，《物理的環境的要因》物理的環境也會影響『人際距離』，感受到可利用的空間變小的時候，『個人空間』會有變大的傾向 Daves and Swaffer(1971) [10]。本研究問卷結果，顯示當公共座椅只剩下一個座位時，高達 91.5%的人不會有人去坐那個空位。此結果可以印證，Talcott,B[8]下的結論“長型公共座椅對空間是一種浪費”。公共空間的公共座椅之設計，不能只考量座椅的個人佔有空間與容納人數，本研究主要的目的之一，即是應證新設計公共座椅之設計，是否合於公共空間效用與使用者的心理知覺。

『個人空間』和『領域行為』兩者都是人際間界限的調節機制，會因狀況而有所不同。而座位選擇行為會因『個人空間』和『領域行為』所產生的互動作用，及各種環境與個人因素下會影響到座位選擇行為。本研究問卷調查研究結果，印證了『個人空間』和『領域行為』這兩個調節人際間界限的機制，與座位選擇行為具有直接關連性。

## 二、以投影法對一般傳統公共座椅與新設計公共座椅所做之研究調查

本研究之投影法實驗是以大學生為對象，用投影法實驗來測定個人空間對座位選擇行為之影響。設定 5 個對象人物、進行分析「受測者的性別」的要因以外「和對方的親密度」的要因、及「對方的性別」如何影響個人空間與座位選擇行為。本研究的投影法第二組實驗所採用的座位選擇透視圖和平面圖，即是本論之新設計公共座椅創作。此座椅之特殊設計，是否對受測者的個人空間與座位選擇行為有所影響。以傳統候車排椅作為比較組，探討受測者對兩種座椅間，是否選擇上會有差異性。

### (一)實驗設計與內容

- 1.受測者：南臺科技大學 1~4 年級學生(日、夜間部)150 人為調查對象。
- 2.個人空間的測定：以投影法進行『個人空間』的測試，設定 5 個不同對象人物來測定『個人空間』，並瞭解『個人空間』與『座位選擇行為』之關連。
- 3.對象人物：a.陌生人(同性 & 異性) b. 友人(同性 & 異性) c. 親密關係者(戀人 or 夫妻)
- 4.實驗時間與場所：2010 年 2 月，以大學內的教室為實驗室，進行集體實驗。
- 5.測定方法：在螢幕上顯示座椅圖片、本研究所設定的各對象人物、坐在座椅上的場景。有 2 組，各六張。  
第一組：傳統候車排椅圖 1 張，坐著設定對象人物的排椅圖 5 張；第二組：新設計的公共座椅的透視圖 1 張，坐著設定對象人物的座椅平面圖 5 張。每一組圖片顯示前，分別下達下列的 2 道指令：  
(1)第一組指令：「看過一般候車排椅圖後、請立即選擇你會坐的位子。第二張圖開始，座位 A 坐著一個特定對象人物，請你選擇，你會坐在哪一個位子，選出座位的序號」。  
(2)第二組指令：「先仔細看過新設計座椅的透視圖，再從下一張平面圖選 1 個你會坐的座位。第二張圖開始、座位 B 坐著一個特定對象人物，請你選擇，你會坐在哪一個位子，選出座位的序號」。

### (二)實驗資料分析





圖 9 一般傳統候車公共排椅圖



圖 10 一般公共座椅得座位平面圖



圖 11 傳統公共座椅的平面圖

A 座位設定對象人物依序(男性陌生人、女性陌生人、男性友人、女性友人、親密關係人)的 5 張排椅圖

### 1. 一般傳統公共座椅的座位選擇

在實驗中的圖 9 和圖 10：圖 9 為傳統候車一般公共排椅圖，圖 10 為公共座椅得座位平面圖，看到候車排椅圖、選擇你會坐的位子。

在不分性別綜合性的來看圖 10 的次數分析，有 43 人(28.7%)的人會選擇 1 號座位。41 人(27.3%)的人會選擇 4 號座位。選擇兩端座位的人(1 號與 4 號)共有 84 人(56%)。但以『性別差異比較』來看圖 10 當中答案選擇的次數分析，當看一般公共座椅時，男性有 21 人(36.8%)的人會選擇 1 號座位。其次是 16 人(28.1%)的人會選擇 4 號座位。也就是說選擇兩端座位的男性(1 號與 4 號)共有 38 人(64.9%)。當看一般公共座椅時，女性有 33 人(35.5%)的人會選擇 2 號座位。其次是 25 人(26.9%)的人會選擇 4 號座位。22 人(23.7%)的人會選擇 1 號座位。也就是說女性選擇從中間的座位坐的(2 號與 3 號)共有 46 人(49.5%)接近一半。選擇兩端座位(1 號與 4 號)的人也是接近一半，有 47 人(50.6%)。

由圖 10 答案選擇的性別差異次數分析中，當看一般公共座椅時，在不分性別綜合性的來看，多數人會選擇從兩端的座位。以性別差異比較來看，男性多數會選擇兩端的座位。女性則是選擇從中間的座位坐的與選擇兩端的座位的人數，各近一半。

Sommer(1969) [1]在大學圖書館進行的觀查，進入的學生，通常都會坐在桌子的兩端。由本實驗的圖 10 的次數分析結果來看，Sommer(1969) [1]在圖書館及Talcott,B[8]對公車站的公共座椅的座位方式做的研究，與本研究投影法對一般公共座椅的座位選擇結果是一致的。

圖 11 傳統公共座椅的平面圖，在實驗中受測者所看到的圖 11 到圖 15，是以圖 11 的 A 座位設定不同的人物：A 座位若坐著設定對象人物(男性陌生人、女性陌生人、男性友人、女性友人、親密關係人)的排椅圖 5 張。

不分性別綜合性的來看次數分析結果，當 A 座位坐著『男性陌生人』時 67.3% 的人會選擇 3 號座位，也就是面對男性陌生人時，多數人會選擇坐到座椅另一端，保持最大的距離。『女性陌生人』時 49.3% 的人會選擇 3 號座位，對女性陌生人仍是以二個空位的 3 號座位最多，但僅空一個座位的比例也有(44.7%)。『男性友人』時，有 78.7% 會選擇 1 號座位(不空距離)。對象是『女性友人』時，有 87.3% 會選擇 1 號座位(不空距離)。對象是『親密關係人』時，有 94% 會選擇 1 號座位(不空距離)。

以性別差異做比較分析的結果，當公共座椅坐著『男性陌生人』時，男性受測者 66.7% 的人會選擇 3 號座位，也就是多數男性受測者會選擇坐到座椅另一端，保持最大可能的距離。『女性陌生人』時，男性受測者 56.1% 的人會選擇 3 號座位。也就是多數男性受測者面對女性陌生人時，仍會選擇坐到座椅另一端，保持最大可能的距離。『男性友人』時，82.5% 的人會選擇 1 號座位(不空距離)，會選擇坐在男性友人旁側的座椅。『女性友人』時，82.5% 的人會選擇 1 號座位(不空距離)。男性受測者面對女性友人時，仍會選擇坐在女性友人旁側的座椅。『親密關係人』時，91.2% 的人會選擇 1 號座位(不空距離)，也就是男性受測者幾乎都會選擇坐在親密關係人旁側的座椅。



當公共座椅坐著『男性陌生人』時，女性受測者完全沒有人(0%)會選擇1號座位(不空距離)。67.7%的人會選擇3號座位，也就是多數女性受測者在面對男性陌生人時，會選擇坐到座椅另一端，保持最大可能的距離。『女性陌生人』時，女性受測者49.5%的人會選擇2號座位，只空一個位子的距離。女性受測者面對女性陌生人時，會選擇坐到座椅另一端，保持最大可能的距離的有45.2%會選擇3號座位。『男性友人』時，76.3%的人會選擇1號座位，多數女性受測者會選擇坐在男性友人旁側的座椅。『女性友人』時，90.3%的人會選擇1號座位(不空距離)。女性受測者面對女性友人時，幾乎都會選擇坐在女性友人旁側的座椅。『親密關係人』時，女性受測者完全沒有人(0%)會選擇3號座位。95.7%的人會選擇1號座位，也就是女性受測者也幾乎都會選擇坐在親密關係人旁側的座椅。

由本實驗中的的次數分析結果可看出，男性受測者對一般傳統公共座椅上，無論坐著男性或女性陌生人，都會選擇坐到座椅另一端，保持最大可能的距離。而女性受測者面對男性陌生人時，多數人會選擇坐到座椅另一端，保持最大可能的距離。但面對女性陌生人時，選擇中間座位與兩端的座位的比例，則是各接近一半。無論坐著男性或女性友人，男性受測者對座位的選擇結果是一樣的。都會選擇坐到友人旁側。而女性受測者面對男性友人時，多數人會選擇坐在男性友人旁側的座椅。但仍有16.1%的女性受測者在面對男性友人時，會空出一個位子的距離。但面對女性友人時，幾乎都會選擇坐在女性友人旁側的座椅。也就說，本投影法實驗的結果顯示出，女性受測者對異性的距離大於同性。這結果與池上、喜多(2007)[9]及青野(2003)[11]的研究結果是一致的。無論是男性或女性受測者，對一般傳統公共座椅上，坐著親密關係人時，男女性受測者對座位的選擇結果是一樣的。都會選擇坐到親密關係人旁側的座位。

## 2.新設計公共座椅的座位選擇

在實驗中的圖 12 和圖 13 所示：圖 12 為新設計公共座椅透視圖，先仔細看過座椅的透視圖，再從圖 13 座位平面圖選 1 個座位。

圖13當中的次數分析結果，當看到『新設計公共座椅』時，42.7%的人會選擇5號座位。22.7%的人會選擇2號座位，值得注意的是，選擇兩端座位的人(1號與4號)總共只有16人(10.7%)。對『新設計公共座椅』，選擇5號座位的人最多，其次是2號座位。再來是3號座位與6號座位。這幾個座位都是鄰接『新設計公共座椅』的凹口處之座位。

由本研究投影法對『新設計公共座椅』的性別次數分析結果可歸納出，女性與男性受測者，對『新設計公共座椅』座位選擇人數多少之順序，與未分性別前的選擇結果都是一致的。選擇5號座位的人最多，其次是2號座位。再來是3號座位、6號座位。這幾個座位都是鄰接『新設計公共座椅』的凹口處之座位。由此研究結果可得知，本研究投影法對所使用的『新設計公共座椅』的特殊設計，會對受測者的座位選擇產生影響。

東京工業大學教授大野隆造(1999)[12]對公共空間的領域佔有的知覺做了研究。其研究結果可顯示，沒有他人的狀況，人的所在處之選擇行為是，會選擇有靠牆與柱子的地方，有確保背後的守護之傾向。本研究結果受驗者選擇人數最多的(5號與2號)座位，除鄰接『新設計公共座椅』的凹口處的特殊設計之外，

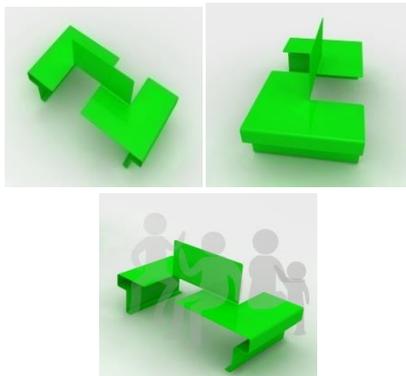


圖 12 新設計公共座椅透視圖

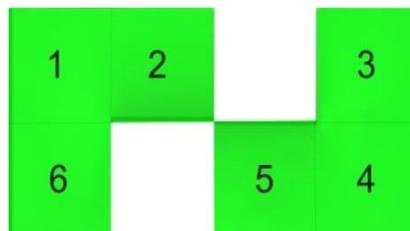


圖 13 新設計公共座椅座位平面圖



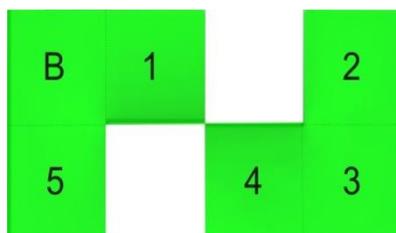


圖 14 新設計公共座椅平面圖

B 座位設定對象人物依序(男性陌生人、女性陌生人、男性友人、女性友人、親密關係人)5 張新設計公共座椅座位平面圖

亦是僅有靠背的 2 處座位，因此受驗者座位選擇行為除受到『新設計公共座椅』的特殊設計影響之外，大野(1999) [12]對公共空間的知覺研究結果，應是本研究結果(5 號與 2 號)座位之選擇行為，最佳印證。

圖 14 是新設計公共座椅平面圖，在受測者的問卷中的圖 18 到圖 22，是以圖 14，在 B 座位設定不同人物：B 座位設定對象人物(男性陌生人、女性陌生人、男性友人、女性友人、親密關係人)的新設計公共座椅平面圖 5 張。

由本投影法對『新設計公共座椅』的次數分析結果可歸納出，男性受測者對『新設計公共座椅』座位 B，無論坐著男性或女性陌生人，都會選擇坐到座椅另一面向的座位。女性受測者也同樣無論面對男性或女性陌生人，多數人會選擇坐到座椅另一面向的座位。這與女性受測者對一般傳統公共座椅，面對女性陌生人時(選擇中間座位與兩端的座位的比例，各接近一半)的選擇有所不同。

男性受測者無論坐著男性或女性友人，男性受測者對座位的選擇結果是一樣的。都會選擇坐到友人旁側的座位。同樣的女性受測者在對男性或女性友人，幾乎都會選擇坐在女性友人旁側的座椅。這與女性受測者在對一般傳統公共座椅所做的選擇(仍有 16.1% 的女性受測者在面對男性友人時，會空出一個位子的距離)有所不同。無論是男性或女性受測者，對坐著親密關係人時，男·女性受測者對座位的選擇結果是一樣的。都會選擇坐到親密關係人旁側的座位。而『新設計公共座椅』的特殊設計，讓親密關係人可有更多旁側座位的選擇。

另由本實驗的性別差異分析可看出，女性受測者也同樣無論面對男性或女性陌生人，多數人會選擇坐到座椅另一面向的座位。這與女性受測者對一般傳統公共座椅，面對女性陌生人時(選擇中間座位與兩端的座位的比例，各接近一半)的選擇有所不同。這應是受到『新設計公共座椅』之特殊設計的影響，本論之創作新設計公共座椅與一般傳統公共座椅不同，當不想與對方互動時可選擇坐到另一面向，完全不會與人有接觸。

Patterson(1983) [13]不想和他人互動的人，對於和他人視線接觸，會有喚起壓力的刺激作用。Altman(1975) [14]為了減輕和人接觸的壓力，會採取的行為有保持較大的距離、身體方向做大的變換(從對面座位改到旁側座位等)、避開視線等行為。為避免互動，會盡可能避開對方的視線，若現實狀況無法做到時，就會採取大幅調整身體姿式或改變座位、拉開距離等行為。

本投影法的研究結果，無論男·女受測者面對男性或女性陌生人，都會選擇坐到座椅另一面向的座位。也就是『新設計公共座椅』能讓候車乘客，在不想與人互動時，有更多可避開視線、避免互動的選擇。這符合 Altman(1975) [14]及 Patterson(1983) [13]的理論，此研究結果可印證，『新設計公共座椅』在設計上符合使用者的心理知覺。

以本研究對女性受測者的研究結果來看，一般傳統公共座椅有半數會選擇坐中間座位，這會使得之後的乘客入座困難，導致公共空間的浪費。而且對一般傳統公共座椅的座位選擇，本研究之結果顯示，以兩端的座位是最多數選項。印證了先行研究 Talcott 之研究結果，坐在公共座椅的兩端是普通的現象，但中間的座位就不再有人會坐了，其結論“長型公共座椅對空間是一種浪費”。而投影法對『新設計公共座椅』之研究結果，男女受驗者的選擇一致，所選座位均不會影響他人後續入座。得以印證本論之創作『新設計公共座椅』的設計，相較於一般傳統公共座是更合於公共空間使用效率的。



## 伍、新設計公共用椅與研究結果

### 一、兩種研究方法的研究結果彙總

本研究的兩種研究方法結果所得到的應證總彙，以『一般傳統公共座椅』與『新設計公共座椅』分別將應證結果整理如下：

#### (一)一般傳統公共座椅

本研究的問卷調查法結果，僅有 28%的人不會將行李放在旁邊的座位，也就是多數人帶著行李在車站等車時都會將行李放在旁邊的座位，出現領域的佔有與防禦之行為。而在車站公共座椅上放置行李的『領域行為』，使得四人坐的排椅，其有效使用率會降，此點亦符合 Sommer(1969) [1]對『領域行為』與公共空間的看法，『領域行為』具有好壞兩個面向。在普通的條件下，『領域行為』可以確保個人的隱私與個人的空間。但問題是領域的佔有行為，被空出來的空間，即是製造出多餘浪費的空間。

同樣的空間浪費傾向亦顯示於本研究的問卷調查另一結果，當車站公共座椅只剩下一個座位時，乘客不會坐下剩下座位的人高達 91.5%。也就是說當公共座椅只剩下一個座位時，幾乎是不會有人去坐那個空位。

本研究的問卷調查對領域行為模式所得到的研究結果，除獲得了『領域行為』理論上的應證外，亦能顯示出一般傳統長型公共座椅，對公共空間是一種浪費。公共空間的公共座椅之設計，不能只考量座椅的個人佔有空間與容納人數，亦必須更深層的思考使用者的心理知覺。

#### (二)新設計公共座椅

投影法結果受測者選擇人數最多的(5號與2號)座位，除鄰接『新設計公共座椅』的凹口處的特殊設計外，亦是僅有靠背的2處座位，因此在沒有他人的狀況，受測者座位選擇行為除受到『新設計公共座椅』的特殊設計影響之外，大野(1999) [12]對公共空間的知覺研究結果，應是本研究結果(5號與2號)座位之選擇行為，最佳印證。

投影法對『新設計公共座椅』的性別次數分析結果，女性與男性受測者，對『新設計公共座椅』座位選擇人數多少之順序，是一致的。都是選擇5號座位的人最多，其次是2號座位。再來是3號座位、6號座位。這幾個座位都是鄰接『新設計公共座椅』的凹口處之座位。顯示出『新設計公共座椅』的特殊設計會對受測者的座位選擇產生影響。特殊設計對受測者的座位選擇會產生影響的原因，可考量的是領域空間的擴張度較大外，Freedman(1975) [15]男性比女性，與生俱來的領域性與所需空間是更寬廣的。因為男性比女性，肉體的活動大，所需的空間需要更寬闊。所以，男性選擇『新設計公共座椅』的凹口處之座位，應是領域空間的擴張自由度比較大。另外，女性同樣會選擇『新設計公共座椅』的凹口處之座位的原因，與女性受測者有半數選擇一般公共座椅選擇中間的位子，應是相同的。女性受測者對座位選擇應可考量 Sommer and Becker (1969) [16]的研究結果，女性因他人接近而產生的視線及身體的移動，明顯較多。也就是說女性受測者會以避開後來入座的候車乘客時，移動身體，可利用的空間較大為座位選擇的考量。

由本研究投影法對『新設計公共座椅』的次數分析結果可看出，無論是男性或女性受測者，對親密關係人時，男·女性受測者對座位的選擇結果是一樣的。都會選擇坐到親密關係人旁側的座位。而『新設計公共座椅』的特殊設計，讓親密關係人可有更多旁側座位的選擇。以投影法座位B為親密關係人一圖，1-2, 1-6, 3-4, 4-5 均是旁側座位的選擇。

投影法的研究結果，無論男·女受測者面對男性或女性陌生人，都會選擇坐到座椅另一面向的座位。也就是『新設計公共座椅』能讓候車乘客，在不想與人互動時，有更多可避開視線、避免互動的選擇。這符合 Altman(1975) [14]及 Patterson(1983) [13]的理論。此結果可印證，本論之創作『新設計公共座椅』在設計上符合使用者的心理知覺。



## 二、研究結果與新設計

「室內公共空間座椅」在產品的分類上是設計選項不多的商品。如何設計出提供人數不確定的公共空間、自由度高、簡單而美觀的等候座椅，且同時滿足在公共設施的空間及坐位效率的使用，公共用座椅的設計必須深入的思考的設計選擇(需考量因素)很多。以『問卷調查法』及『投影法』的研究結果，對本研究所提出之創作，新設計公共座椅做一審核。

### (一)研究結果對新設計創作之審核

綜合問卷調查法研究及投影法的研究結果，對一般傳統的車站公共座椅使用者之座位選擇行為，可歸納出以下幾點：

1. 在車站等車時都會將行李放在旁邊的座位，出現領域的佔有之行為。
2. 當車站公共座椅只剩下一個座位時，乘客不會坐下剩下的座位之防禦之行為。
3. 當四人坐的公共座椅，兩個人坐在公共座椅的兩端後，沒有人會坐在公共座椅的中央之邊際效應及防禦之行為。
4. 性別・親密度二項因素會影響座位選擇行為。
5. 與人談話時需要有其適當的談話距離。

由於一般傳統的室內公共空間座椅的設計都為 4 人座型的排椅，單一面向之社會離心設計。導致使用者可利用空間與座位選擇受到了很大的限制。而放置行李及兩端入座的佔有與防禦之領域行為，雖可以確保個人的隱私與個人的空間，但問題是領域的佔有與防禦行為，被空出來的空間，即是製造出多餘浪費的空間。另外，不同性別與親密度的不同，所需保有的『個人空間』亦會不同。一般傳統公共座椅的設計，缺乏讓使用者得以與不同性別與親密度的關係者，具有彈性的選擇入座位子與面向，保持適度個人空間。

相較於一般傳統的室內公共空間座椅的設計導致使用者可利用空間與座位選擇受到了很大的限制。本論之創作『新設計公共座椅』的設計，根據本研究調查結果，可歸納出以下幾點：

1. 『新設計公共座椅』的特殊凹口設計與多面向的設計，使座椅兼具乘坐時人們對彼此的有間距和無間距的心理需求。是社會離心與社會向心兼具之設計。
2. 『新設計公共座椅』的凹口處之座位，可提供領域空間的擴張自由度比較大。
3. 『新設計公共座椅』的設計，讓親密關係人可有更多旁側座位的選擇。
4. 『新設計公共座椅』的設計，讓使用者得以與不同性別與親密度的關係者，更具有彈性的選擇入座位子與面向，得以保持適度個人空間。
5. 『新設計公共座椅』的特殊設計，使用者可選擇不同的面向與角度入座，能讓使用者保持與人談話時適當的談話距離。
6. 『新設計公共座椅』的特殊設計，能讓使用者，在不想與人互動時，有更多可避開視線、避免互動的選擇，符合使用者的心理知覺。
7. 『新設計公共座椅』之特殊設計，是社會離心與社會向心兼具之設計，讓使用者得以與不同性別與親密度的關係者，更具有彈性的選擇入座位子與面向，得以保持適度個人空間，符合使用者的心理知覺。

綜合以上新設計創作之審核結果，本論之創作『新設計公共座椅』的凹口特殊設計，除可提供領域空間的擴張自由度比較大，能讓使用者保持與人談話時適當的談話距離。並且凹口處設計，能放置大件行李及一般攜帶型嬰兒車(圖 14 與圖 15)，對於公共空間的利用是合於公共空間使用效率的。『新設計公共座椅』之特殊設計，是社會離心與社會向心兼具之設計，讓使用者得以與不同性別與親密度的關係者，更具有彈性的選擇入座位子與面向，得以保持適度個人空間。亦能讓使用者，在不想與人互動時，有更多可避開視線、避免互動的選擇，符合使用者的心理知覺。





圖 14 合於公共空間使用效率示設計意圖(一) 圖 15 合於公共空間使用效率示設計意圖(二)

表14傳統公共座椅與新設計公共座椅之研究結果比較表

	傳統公共座椅	新設計公共座椅	比較結果
空間及座位使用效率	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 使用者會將行李放在旁邊的座位，出現領域的佔有之行為。</li> <li>● 座椅只剩下一個座位時，乘客不會坐下剩下的座位之防禦之行為。</li> <li>● 公共座椅的兩端後都有人坐時，沒有人會坐在公共座椅的中央之邊際效應及防禦之行為。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ 凹口處之座位，可提供領域空間的擴張自由度比較大。</li> <li>★ 特殊凹口設計與多面向的設計，使座椅兼具乘坐時人們對彼此的有間距和無間距的心理需求。是社會離心與社會向心兼具之設計。</li> <li>★ 凹口處設計，能放置大件行李及一般攜帶型嬰兒車，對於公共空間的利用是合於公共空間使用效率的。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 傳統公共座椅一排四人坐設計容易製造出多餘浪費的空間。</li> <li>★ 新設計公共座椅的多面向選擇設計，有利於公共空間使用效益。</li> </ul>
心理需求	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 性別・年齡・親密度三項因素會影響座位選擇行為。</li> <li>● 與人談話時需要有其適當的談話距離。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ 讓使用者得以與不同性別與親密度的關係者，更具有彈性的選擇入座位子與面向，得以保持適度個人空間。</li> <li>★ 讓親密關係人可有更多旁側座位的選擇。</li> <li>★ 特殊設計，能讓使用者，在不想與人互動時，有更多可避開視線、避免互動的選擇。</li> <li>★ 特殊設計，使用者可選擇不同的面向與角度入座，能讓使用者保持與人談話時適當的談話距離。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 傳統公共座椅單一向向的社會離心設計，較不具選擇性，對於使用者的心理需求亦無法滿足。</li> <li>★ 新設計公共座椅之多面向選擇與凹口處特殊設計，讓使用者之入座面向、位子、角度符均具有選擇彈性，符合使用者的心理知覺需求。</li> </ul>

表 14 為『傳統公共座椅』與『新設計公共座椅』之研究結果比較表，將本論之兩種研究方法所做出的研究結果，對一般傳統的室內公共空間座椅與新設計公共座椅之設計做一比較。

本研究問卷中所示之傳統的公共座椅，一般都運用在大眾的公共空間上。但是無論是由各國學者的研究文獻，亦或是本論之研究結果，都顯示出傳統的公共座椅並未反應出使用者的空間認知與心理需求，亦不符合公共設施的空間及坐位效率的使用。

本研究所提出之創作新設計公共座椅，是利用單一素材鋼板的切割和折彎所設計而成。當中所空下的位子是在折彎設計時所產生，能夠乘坐的總人數為 6 人，乘坐的方向可以按照使用者當下的需求做選擇，同時可以因應乘坐者所需要的乘坐空間或距離做為座位上的選擇與變換(圖 16)。



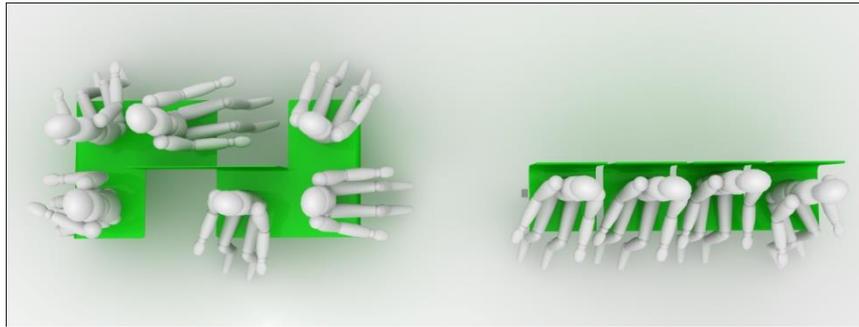


圖 16 傳統公共座椅與新設計公共座椅入座面向、位子、角度選擇彈性之比較圖

由表 14 兩相比較後，『傳統的公共座椅』單一面向缺乏選擇彈性的設計，不僅對座位與公共空間的使用效率較差，且對於使用者的心理需求亦無法滿足(參照圖 16)。而新設計公共座椅之設計，不僅改善了傳統的公共座椅的缺點，其創新特殊的設計，更有利於使用者與座椅及空間之相互關係。以本論之研究結果，新設計公共座椅之設計，對使用者之適合性非常高。

## 陸、結論

台鐵的車站多數設置的公共座椅，乃是一般『傳統公共座椅』，只能提供單一方向乘坐，限制了使用者的使用方式，也抑制了使用者的需求。人們因心理因素影響，導致對產品的使用選擇上會產生選擇的意念差異，本研究對公共空間座椅之使用選擇性進行研究。

本研究，採用「問卷調查法」及「投影法」研究調查『個人空間』(personal space)及『領域性』(territoriality)。透過對這兩種不同類型的人際界限進行研究，探討座位選擇行為。不同的公共空間，人們在不同的情形下會有不同的需求和使用選擇，目前一般公共座椅只能提供單一方向乘坐方式，限制了使用者的使用方式，也抑制了使用者的需求，導致使用率及公空間的浪費；若能考量這些設計上的問題將可增進人們彼此之間的和諧及座椅之使用效率。本研究亦提出嶄新的公共空間座椅設計。

研究結果檢視公共座椅之設計，『傳統公共座椅』的設計只考量個人可用空間與可能使用數量，較不符合公共空間應重視的環境心理學、通用設計、人因工學等三大設計概念。相對的，『新設計公共座椅』從最初的設計選擇，即考量到『提供人數不確定的公共空間、自由度高、簡單而美觀的公共座椅，且同時滿足在公共設施的空間及座位效率的使用』。經研究結果『新設計公共座椅』與使用者之間的適合性高，是適用於公共空間座椅之設計模式。亦印證了考量『個人空間』及『領域性』兩種不同類型的人際界限理論，對座椅之設計與使用者間之適合性有所助益。

## 參考文獻

- [1] R. Sommer (1969). *Personal Space : The behavioral basis of design* , Santa Cruz, CA: Spectrum books.
- [2] 楊公俠與徐磊青編著 (2005)。《環境心理學》，台北：五南圖書。
- [3] R. B. Taylor, S. D. Gottfredson and S. Brower. (1984). Block crime and fear : defensible space, local social ties, and territorial functioning, *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 21, 303-331.
- [4] R. Sommer (1959). Studies in Personal Space, 1959, *Sociometry*, XXII, 247-260



- [5] E. T. Hall. (1966). *The Hidden Dimension*, New York: Doubleday.
- [6] 楊國樞主編 (2003)。環境心理學，台北：桂冠圖書。
- [7] N. J. Felipe and R. Sommer. (1966). Invasions of personal space, *Social Problems*, 14, 206-214.
- [8] ロバート・ソマー著、穂山貞登訳 (1972)。人間の空間，日本：鹿島出版社。
- [9] 池上貴美子、喜多由香理 (2007)。対人距離に関する性・年齢・魅力・親密度の要因の検討，*金沢大学教育学部紀要（教育科学編）*，56。
- [10] P. A. Bell, T. C. Greene, J. D. Fisher and A. S. Baum. (2001). *Environmental psychology: Fifth edition*. Orland: Harcourt College Publishers.
- [11] 青野篤子 (2003)。対人距離に及ぼす性と地位の影響：従属仮説の観点から，*社会心理学研究*，19(1), 51-58.
- [12] 大野隆造、松田好晴 (1999)。公共空間における他者の占有領域の知覚に関する研究，*日本建築学会計画系論文集*，519，93-99.
- [13] M. L. Patterson. (1983). *Nonverbal behavior: A functional perspective*, New York: Springer-Verlag.
- [14] I. Altman. (1975). *The environment and social behavior*. Monterey, CA : Brooks/Cole.
- [15] J. L. Freedman. (1975). *Crowding and behavior: The psychology of high-density living*, New York: Viking Press.
- [16] R. Sommer and F. D. Becker. (1969). *Territorial Defense and the Good Neighbor* (Unpublished manuscript)

