

臺中市政府捷運工程局

從設備到安心－機電工程科打造性別友善捷運空間之實踐

115 年 8 月

壹、前言

隨著臺中捷運運量與搭乘人次逐年提升，捷運車站已成為市民高度依賴之重要公共運輸空間。目前機電工程科之業務多聚焦於電力、號誌、通訊、監控、照明及車站設施等工程技術面向，主要目標為確保設備穩定運作與旅運安全。然而，公共交通設施除應符合基礎工程安全標準外，更應兼顧不同性別與族群之安全感、可近性及使用平等權。

依據《消除對婦女一切形式歧視公約》(CEDAW) 第 2 條、第 13 條及第 15 條意旨，政府應積極消除公共設施中之制度性與空間歧視，保障婦女平等使用公共設施之權利；同時，《身心障礙者權利公約》(CRPD) 與《兒童權利公約》(CRC) 亦強調公共空間應兼顧高齡者、身心障礙者、兒童及照顧者之多元需求。行政院《性別平等政策綱領》之「環境、能源與科技」與「人身安全與司法」篇章，以及聯合國永續發展目標 (SDGs) 目標 5 (性別平等)、目標 9 (永續基礎建設) 與目標 11 (永續城市) 亦明確指出，打造具包容性與安全性之運輸環境，係推動永續城市治理之關鍵。

本科在檢視捷運空間時發現，不同性別與身分之使用者對空間與設備需求存在差異。例如，女性旅客於夜間或人流較少時段，對照明亮度與緊急求助設備具較高敏感度；攜帶幼兒之照顧者（包含女性與男性照顧者）、高齡者及行動不便者，則對無障礙動線與指引清晰度有極高依賴。過往以「設施正常運作」為主之單一工程思維，已無法完全滿足市民對友善公共運輸空間之期待。

因此，機電工程科以國際公約與國家性平政策為指引，重新檢視

捷運機電設施與月台空間。除落實法規要求之無障礙與博愛空間外，更透過設備精進優化、智慧安全機制導入及工程人員性平意識培訓，逐步將性別敏感度融入工程專業與日常業務之中，致力打造兼具安全、便利與包容性之捷運環境。

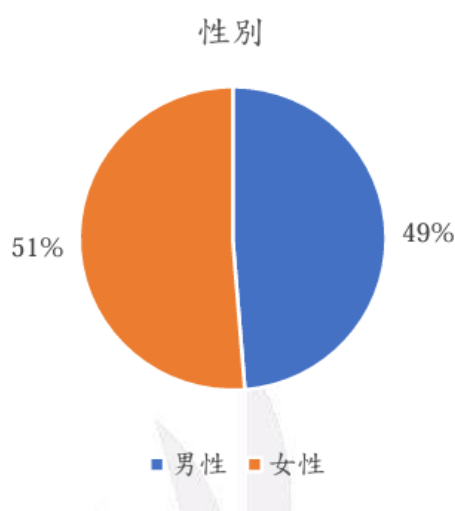
貳、性別統計分析

一、搭乘者性別分布與抽樣推論

依據逢甲大學「臺中捷運搭乘體驗與未來發展之調查研究」資料（調查期間為 110 年 11 月 2 日至 11 月 16 日），共回收有效問卷 515 份。受訪者中男性占 48.74%、女性占 51.26%。

需要說明的是，該調查係於特定時間與站點採隨機抽樣進行面訪，受訪者比例雖顯示女性略多於男性，但受限於樣本數（515 份），主要反映該次調查受訪群體之結構，不宜直接推論為全線搭乘者之整體精確比例。

圖 1、逢甲大學調查受訪者性別比例



資料來源：逢甲大學「臺中捷運搭乘體驗與未來發展之調查研究」。

二、外部數據佐證：公共運輸搭乘輪廓與行頭行為

為更全面評估公共運輸使用者的性別與族群特徵，參考國內相關捷運營運與滿意度調查數據：

（一）女性為公共運輸主力族群：依據 108 年度臺北捷運旅客

滿意度調查報告，捷運乘客中女性佔比達 64.1%（男性佔 35.9%）。交通部「交通運輸受益者性別統計」亦顯示女性長期為公共運輸之主要使用群體。

(二) 年齡層與步行接駁高度依賴：捷運乘客年齡層以 20 - 29 歲（37.3%）及 30 - 39 歲（25.5%）之青年通勤族群為主。且高達 70.1% 的乘客選擇「步行」前往捷運站。這顯示女性與青年族群對車站周邊、出入口及夜間沿途之照明與人身安全感有極高需求

(三) 高齡化社會的搭乘需求：隨著高齡人口增加，捷運已成為高齡者外出的核心工具之一。高齡旅客對於無障礙電梯、博愛座設置及清晰指引系統具有剛性需求。

三、性別友善與交叉性需求分析

(一) 夜間安全感與緊急求助機制：女性旅客於夜間或離峰時段搭乘時，對監視器（CCTV）覆蓋率、月台照明及緊急求助對講機位置較為敏感。緊急求助設備除提升顯眼度外，應評估提供視覺與聽覺雙重警示機制，以滿足聽障或視障旅客需求。

(二) 照顧者空間與突破傳統性別角色：育有幼兒之照顧者（包含女性照顧者、男性照顧者及祖父母等），對電梯動線、親子廁所及推車通行空間有強烈需求。相關設施應定位為「性別共享」，避免將照顧責任單一歸於女性。

(三) 交叉性與多元性別考量：

1. 交叉分析：高齡女性與青少年女性在夜間安全感的感受上有所差異；身心障礙女性則同時面臨無障礙空間與人身安全的雙重挑戰。
2. 多元性別處境：跨性別者或非二元性別者在公共空間使用、性別友善廁所配置及求助機制上可能面臨特殊心理壓力。現行量化調查多採男女二元分類，為本分析之資料限制，未來將進一步蒐集多元族群之真實感受。

參、規劃&目標

- 一、本案以建構安全、包容且具性別敏感度之捷運空間為目標，透過機電設備改善與工程設計優化，使不同性別、年齡及身分之旅客皆能安心使用捷運系統。

推動方向如下：

- (一)強化車站照明與監控設備，降低空間死角。
- (二)提升緊急求助設備辨識性與即時性。
- (三)優化親子、照護及無障礙空間指引。
- (四)建立工程人員性別友善觀念。
- (五)將性別平等思維納入未來機電工程規劃。

二、推動方案

(一)空間與設施設備改善

- 1.檢討車站照明配置並改善陰暗區域。
- 2.強化 CCTV 監視範圍與死角檢視。
- 3.提升緊急求助設備標示與辨識度。
- 4.優化親子與無障礙空間指引系統。

(二)智慧安全機制強化

- 1.評估導入智慧影像辨識技術。
- 2.建立異常事件即時通報機制。
- 3.強化夜間巡檢與設備檢測作業。

(三)性別平等觀念融入工程文化

過去工程人員多以設備穩定運作為主要工作目標，較少從性別角度思考空間使用需求。透過性別平等教育訓練及實際場站檢視後，同仁逐漸理解：

「設備不只是設備，更會影響不同族群之安全感與使用權益。」

目前同仁已能主動從使用者角度提出改善建議，例如照明角度調整、求助設備設置位置及推車動線檢討等，逐步建立性別友善工程文化。

三、預期成果

表 1、性別友善捷運空間預期成果

項目	預期成果
照明改善	提升夜間車站安全感
CCTV 優化	降低監視死角
緊急設備改善	提升旅客即時求助效率
空間指引優化	增進照顧者與高齡者便利性
性平教育推動	建立工程人員性別意識

肆、預期成果與結語

一、性別友善捷運空間預期成果與效益

本案針對空間改善、智慧機制與工程文化三大面向，評估其所能帶來的實質性別平權效益：

- (一) 空間與設施設備改善：持續檢討車站照明與監視器（CCTV）覆蓋率，積極消除空間陰暗死角；同時優化親子與無障礙空間指引標示，實質提升女性、照顧者及高齡者於車站空間之夜間安全感與搭乘便利性。
- (二) 智慧安全機制強化：評估導入智慧影像辨識與異常事件通報機制，並提升緊急求助對講機之標示顯眼度與雙重警示（視聽覺）功能，降低監控死角，建構直覺、即時且無障礙之緊急求助防護網。
- (三) 工程文化與觀點融入：辦理性平教育訓練，引導工程人員落實站體與車廂設施之性別友善實地檢測，建立工程團隊之性別敏感度，將性別平權思維真正深化至設計、施工與營運管理端。

二、中長期延伸發展計畫

為持續推動公共運輸之性別平權，本科將立足於機電工程專業，延伸發展以下中長期政策計畫：

- (一)捷運站體通用設計改善計畫：結合無障礙與性別友善觀點，持續精進月台與車廂友善空間配置。
- (二)女性夜間乘車安全專案：比照國內標竿捷運經驗，完善月台「夜間安心候車區」及監視與照明連動機制。
- (三)性別友善車站認證與稽核機制：建立臺中捷運專屬之友善空間稽核標準，促進整體公共運輸環境升級。

三、結語

性別平等並非僅限於行政或社福領域，工程單位亦能透過專業能力參與公共空間友善化工作。機電工程科雖以男性同仁為主，但透過本次性別友善捷運空間檢視與改善歷程，同仁逐漸理解不同性別旅客之實際需求，並開始將性別觀點融入設備規劃與工程設計之中。

未來將持續推動性別友善設備改善、精進安全管理機制，並納入兒少、高齡者及多元使用者觀點，逐步打造兼具安全、便利及包容性之捷運公共空間，使捷運系統成為所有市民皆能安心使用之交通環境。