

投稿類別：法政類

篇名：

通行有愛無礙？－以台北捷運與台北市公車為例

作者：

郭建均。臺北市立南湖高中。高二 5 班

嚴康寧。臺北市立南湖高中。高二 5 班

指導老師：

吳素菁老師

## 壹、前言

### 一、研究動機

近年來，無障礙的環境推行在台灣日益受到重視，除了行之有年的博愛座與無障礙電梯之外，越來越多的相關措施也浮出水面，台北捷運與台北市公運處也隨之制定了一些相關的規範來要求業者。但是隨著設施的普及，也慢慢開始有一些福利團體開始對於各項設施的設置提出意見與質疑，認為法規的制定與實際的落實存在著很大的差異，不時會鬧上社會版面，引發了我們對於法規與無障礙設施設置題之議題的探討動機。

### 二、研究目的

秉持著對社會現象的關心與參與，我們想要了解究竟政府所制定的種種法規，對於身障者、老人又或者是一般民眾是否具有實質上的幫助，及設施可能的改善空間。希望藉由這份研究，探討各項設施的不足之處及改善的空間以期待符合身障者或一般民眾需求。

### 三、研究方法

從法規面來探討主要面向為輪椅使用者或行動不便人士所制定的無障礙空間、設施的設置規範，透過文獻分析、資料查詢、實地訪查蒐集資料、相關法令來完成定義面的分析，接著便透過實際考察整理出的內容來統合出現在無障礙設施議題背後的弊病與缺少措施，並將各項統整內容、取得資料以小論文的方式呈現。

### 四、研究流程



圖一：研究流程圖  
(資料來源：本小組自行繪製)

## 貳、正文

### 一、台灣對於無障礙設施的定義與規範

#### （一）台灣地區大眾運輸系統上對於無障礙使用的廣義規範

根據中華民國法務部之「大眾運輸工具無障礙設施設置辦法」第一章總則第五條「大眾運具內，設有供身障者使用之設備旁應設標誌。提供無障礙之大眾運具，應設置易於識別之標誌於明顯處。」（中華民國法務部，2017）

#### （二）針對捷運運輸系統對於無障礙的規範

根據規範台灣捷運系統應設置專用的區塊提供輪椅停靠，並於周邊設置扶手，並應該在輪椅停靠區附近提供標示，並規定輪椅從出入口至輪椅停靠區塊，全程淨寬度不得小於九十公分。出入口的設置地板應和月台盡可能平整化並兼顧防滑且車內地板邊緣與月台邊緣的間隔在不影響列車行進下，應縮減到最小，至於供輪椅出入之車門淨寬度不得小於九十公分。陳冠宇於 2016 年發表的論文中提到「**根據實地勘察的結果顯示被選到台北捷運十二座車站之無障礙設施設備尚能符合現行法規標準。**」集中研究松山機場、南港展覽館、淡水、台北 101 等十二座捷運站進行調查。在 2018 的今天，筆者將針對小組所研究的方面再進行更深度的調查，並檢視改善的成效。

#### （三）台北捷運對於無障礙所採取的措施

在台北捷運的官網及文宣中可以看見台北捷運公司對於無障礙通行在無論站內、站外甚至於車廂都做了相當多的努力。站外有無障礙坡道、導盲磚、點狀警示磚、止滑條及標示牌的設置，站內除了有詢問處還有對使用輪椅人士友善的售票機及驗票閘門並在通往無障礙升降梯的路途中都有指標的設置以及輪椅專用的候車月台區塊車廂中也設置了輪椅專用的停靠區，整體而言提供了輪椅使用者通勤所需。

#### （四）針對公車運輸系統對於無障礙的規範

洪敏鈴於 2016 一篇以台中市公車為研究重心的論文中提到「**為提供肢體障礙者能隨時及隨心所欲到想去的需求，應該持續改善無障礙的公車及場站相關設施。**」這樣的觀念帶出了本小組針對這部分所研究的動機做了相當好的解釋。根據規範台灣公車運輸系統應在利於上下車處設置輪椅專用的區塊以提供輪椅直接停靠或放置折疊輪，並設置固定輪椅的裝置，也應該在輪椅停靠區附近設置標示及扶手，提供輪椅上下車門至放置區之通道全程淨寬度不得小於八十公分，驗票裝置的設置也不能妨礙輪椅通行，上車高度階梯每階不得超過三十公分必須盡可能平整化並兼顧防滑，車內提供輪椅上下車之車門寬度不得小於八十公分。

## （五）台北市公車對於無障礙所採取的措施

因應台灣今日人口高齡化的趨勢，也秉持著希望提供各年齡層的搭乘族群與身障或行動不便人口更良好的乘車品質，台北市積極透過補貼等方式鼓勵公車業者添購低地板公車投入服務；相較於傳統公車需要踩踏三至四階才能登車，對年長者及年幼者上下車較不友善，且不具有斜坡輪椅渡板或側傾功能，乘坐輪椅族群將無法搭乘。反觀低地板公車登車時只需踩踏一階，車身也具有側傾的功能，可於載客時降低車門與登車平面的落差，同時也具有斜坡輪椅渡板並於車內設置無障礙輪椅停靠區，使公車變為更加人性化的無障礙運輸服務，截至今年十一月台北市已累積達兩千八百二十輛低地板公車上線服務。

## 二、實地訪查

### （一）台北大眾捷運系統中的無障礙設施裝置

在台北捷運系統所屬空間中，能見到許多標有「無障礙」字樣的設施，從捷運站本體站外的無障礙坡道、導盲磚、通往站內的無障礙電梯又甚至於是站內的無障礙廁所、售票機及經過特殊設計的驗票閘門，上述各項設施聽起來給需要的旅客帶來了相當大的方便，但是捷運公司設立諸多設施背後的法律規範與實用性，以及對行動不便尤其是輪椅使用者的幫助便是我們想要研究探討的目標。

#### 1、無障礙坡道：

台北捷運系統中個高架或平面捷運站在站體與人行道連接處幾乎都無障礙坡道的設計，地下化車站也有無障礙坡道連接電梯以供有需求的旅客搭乘，經過筆者實際走訪五個捷運站分別是內湖站、劍南路站、圓山站、士林站以及東湖站後，我們發現其實無障礙坡道的使用率並不是很高，因為只有特定族群例如行動不便及輪椅使用者或年長者會有較高的使用頻率，但是在實際使用上相當便利幾乎都有為使用者設想，坡道都不至於太陡，對輪椅使用者來說可以輕易上坡，相當人性化。



圖二：捷運士林站站外無障礙坡道

（圖片來源：本小組拍攝）

#### 2、無障礙驗票閘門：

台北捷運系統各站點無論高、中運量又或者是支線路線的捷運站月台驗票閘門全部都可以看見至少一組經過特殊設計的閘門，開口寬度相當寬敞，台北捷運公司之所以設

立該閘門的用意便是方便輪椅使用者、推嬰兒車、攜同免票兒童、攜帶大件行李的旅客通行。筆者實際推輪椅前往發現了幾項問題：一、在通勤人潮眾多的車站無障礙閘門的設置數量明顯不足，以圓山站、士林站來說皆有此情況更不用說台北的中心地帶台北車站便更是壅擠，如果可能北捷公司可以考慮在需求量大的車站增設。二、許多民眾沒有禮讓的觀念，喜歡貪圖自身一時的方便而不顧其他真正有需要旅客的使用權利，我們在許多捷運站都有發現此現象，甚至推輪椅的旅客還要等待其他只是貪圖方便占用的旅客，希望北捷公司能利用多加宣傳或貼告示的方式盡可能改善這個問題。



圖三：捷運劍南路站無障礙驗票閘門

（圖片來源：本小組拍攝）

### 3、博愛電梯：

台北捷運系統中每個捷運站都設有博愛電梯，電梯門上清楚的標示了輪椅使用者、老弱婦孺、推嬰兒車、帶大件行李的旅客優先使用，但是在某些可能月台到地面上需要轉乘較多次電扶梯的捷運站時常發生博愛電梯大排長龍的現象，此一現象同樣會造成有需要旅客的權益受損，但是北捷公司在某些博愛電梯已經設置了優先使用者與一般使用者的排隊標線，此舉能有效規範電梯使用民眾，成效相當顯著。朱君浩於 2003 年對台北捷運系統車站無障礙設施之初探中指出：「**電梯應分佈均勻，各路口應設置無障礙出入口：本項建議在各路口設置一個無障礙電梯，以方便弱勢之障礙者通行。**」文中提出的這項建議，已經是落實得相當完善，電梯的分布與無障礙出入口的設置都已被列入設計的考量中。



圖四：捷運劍南路站博愛電梯

（圖片來源：本小組拍攝）

### 4、月台及車廂內輪椅停放區：

台北捷運有規定輪椅使用者須由第一節或最後一節車廂上車，因為通常頭車及尾車搭乘的乘客較少，在高運量的列車上車廂中設有輪椅專用的停放區而中運量列車上則沒有獨立設置的輪椅停放區，必須將輪椅停放在中央四根柱子中間相當占空間，不甚理想。另有仍有少數月台間隙過大造成輪椅出入危險甚至有困難，這點希望北捷公司能夠持續改善。



圖五：捷運文湖線中運量車廂輪椅停放位置

（圖片來源：本小組拍攝）

## （二）台北市公車中的無障礙設施設置

在每天交通運輸繁忙的台北市，隨著時間推進來到 2018 年，路上無障礙公車的能見度越來越高。台北市聯營公車系統由十四家客運公司聯合營運。說到無障礙公車，先把



時間倒退到 2001 年，當時公營的台北市公車處引進了三十輛匈牙利 Ikarus 牌低地板公車，於 2004 年公車處民營化後由大都會客運租用繼續在台北市服務，繼 Ikarus 低地板公車後即是 2008 年再度有業者引進低地板公車投入營運，期間沒有業者引進的主因還是離不開低地板公車造價昂貴加上政府配套措施不足導致業者引進意願低，直到 2008 年左右，台北市政府才努力推動無障礙公車的普及化，造就了現在低地板公車如此普遍。無障礙公車普遍都為低地板公車除了少數經改裝配有輪椅升降機的大型復康巴士，無障礙公車的車上也發展出了許多因應法規所對應的配套措施及設施。



圖六：台北市公車處於 2001 年自匈牙利引進的 Ikarus 無障礙公車（後由大都會客運租用）

（圖片來源：WIKIMEDIA COMMONS。2017 年 12 月 26 日，取自：<https://goo.gl/Wjvbcz>）

### 1、低地板公車：

為了讓輪椅使用的能夠順利上下公車，低地板公車的設計就是盡量縮小登車入口與候車平台之間高度的落差，在歐洲、美洲等一些無障礙設施發展較完善的國家，藉著低入口的車輛與設計過的人行道候車區路緣高度，當駕駛員知道有輪椅需要上下車時只需要將車輛稍微靠邊停放後側跪車身，輪椅使用者即可下車，但是台灣早期在建造公車停靠區時並沒有預先想到這件事情，因此台灣只有在少數站牌可以仿效歐美用側跪的方式直接讓輪椅下車，多半還需要依賴輪椅渡板。



圖七：台北市低地板公車在站牌停靠時入口與路緣的落差（光華巴士紅 2 攝於劍南路站）

（圖片來源：本小組拍攝）

### 2、輪椅登車渡板：

在許多無法單純靠側跪讓輪椅上下車的車站，就需要輪椅渡板的輔助，輪椅渡板主要分為三種形式。第一種為目前相當常見的「抽屜式渡板」，這種渡板的優點在於不會佔去車內空間、耐用度高、使用方式不困難也容易裝設電動馬達進行渡板的架設與收納，免去手動的麻煩也增加司機員使用的意願；缺點在於若路面高度高於渡板收納位置將導致渡板無法抽出，毫無用處。第二種為翻頁式的渡板，此種渡板優點在於更節省車室內空間，使用方式也相當方便，缺點為卡榫的地方常有不夠耐用的問題，渡板本身的材質也對渡板的耐用度有很大的影響，而且因設計而異，有些款式渡板與平面的差異相當大，目前配有此款輪椅渡版的車輛較少。第三種則是俗稱「麻將桌」的輪椅渡板，這種渡板的好處就是不受月台平面高度的影響，而且機械結構少損壞的風險大大降低，缺點就是擺放位置會佔據車內空間，而且使用時駕駛員還要搬動重量不輕的渡板，導致駕駛員的使用意願降低，但是傳統的分離式「麻將桌」斜坡板已經獲得改良，採用更輕量化的鋁合金製成手提式渡板，可惜目前尚未普及化。



圖八：分離式「麻將桌」渡板  
（光華巴士紅 2 攝於劍南路站）  
（圖片來源：本小組拍攝）



圖九：抽屜式電動渡板  
（大有巴士 620 攝於士林站）  
（圖片來源：本小組拍攝）



圖十：抽屜式手動渡板  
（大都會客運 攝於東湖調度站）  
（圖片來源：本小組拍攝）



圖十一：翻頁式渡板  
圖片來源：WIKIMEDIA COMMONS。  
2017 年 12 月 26 日，取自：  
<https://goo.gl/bF6HZP>

### 3、公車側跪功能：

現今台北市低地板公車多半配備氣墊懸吊系統取代傳統葉片彈簧鋼板懸吊，除了提升乘坐者舒適性外更重要的是能夠配備 ECAS 系統，英文全稱為「Electronically Controlled Air Suspension」，意指電子氣墊懸吊避震器控制系統，透過此套系統能夠讓駕駛員選擇在靠站時透過按壓一個按鈕即可讓車身側跪，也就是朝人行道路緣方向傾斜，進而達到減少車門入口與路緣之間高度的落差。本次筆者前往大都會客運東湖調度站實際訪查，站長提供 2011 年南韓生產的 Daewoo 低底盤公車讓筆者實際體驗、拍照，此車在平常行駛時車門離地高度為三十二公分，而當停靠站時啟用側跪功能離地高度為二十五公分，有著七公分的差距，對上下車的方便性有不小的幫助。



圖十二：側跪後離地高度 25 公分  
（圖片來源：本小組拍攝）



#### 4、車門開啟寬度：

根據法規要求，車內供輪椅上下車之車門寬度不得小於八十公分，公車車門也因車款設計有所差異，此次實際測量了兩款低地板公車，一輛為 2011 年南韓生產的 Daewoo 低地板公車另一輛為 2014 年中國生產的 Kinglong 低地板公車，兩款車都是大都會客運在台北市的主力車種，兩款車的車門寬度均達到法規需求，Daewoo 低地板公車的車門寬度為 105 公分，Kinglong 低地板公車的車門寬度為 115 公分表現均相當優秀，供市售輪椅上下車都不是問題。



圖十三：測量後門開啟寬度  
(圖片來源：本小組拍攝)

#### 5、公車上輪椅固定裝置：

法規中也規定了公車上的輪椅放置處必須設置固定輪椅的裝置以免輪椅在車輛行駛過程中滑動造成意外，因此車廠都會加裝地扣、安全帶等措施，但是在筆者實際訪查時，站長也坦白告訴我們平時駕駛員其實都不太會去使用地扣這個裝置，因為使用地扣非常耗時，至少會增加五分鐘以上的停站時間，容易引起其他乘客的不滿，因此筆者認為地扣設計還有改善的空間，如此才兼顧效率及安全。



圖十四：操作地扣裝設  
(圖片來源：本小組拍攝)

### 參、結論

在這次完成小論文及訪查的過程中，我們發現大眾運輸系統上的無障礙設施都有依照法規的規範設置，如公車車門寬度，輪椅上下車移動的動線，輪椅固定裝置．．．等，但是我們也發現還有一些問題可以改進，以下是我們覺得可以改進的空間：

一、公車輪椅渡板的設計應該更新，應該如電動式輪椅渡板一樣加裝電動馬達，如此可減輕駕駛員的負擔，也能提高駕駛員使用的意願，進一步保障使用者權利。

二、輪椅固定裝置應該改良，現今路上的公車幾乎都是用外加式的地扣固定，駕駛員還要花費相當多的時間去安裝，很多司機索性直接省略，如此一來不僅失去了設置該設施的美意更造成安全上的問題。

三、台北捷運文湖線車廂中應該規畫供輪椅停放的專屬區塊，現在的作法是將輪椅停放在



根柱子中間，但是如此一來會佔據很多空間，尤其在空間不大的中運量列車中，容易遭到其他旅客不友善的對待。

四、在旅客流量大的車站應該考慮多裝設無障礙閘門，提供需要的旅客更方便的服務，也應該多加宣導以降低一般民眾占用的情況。

#### 肆、引註資料

中華民國法務部「大眾運輸工具無障礙設施設置辦法」。2017 年 11 月 16 日，  
取自 <https://goo.gl/MSUz2B>

台北大眾捷運股份有限公司無障礙服務。2017 年 11 月 20 日，取自 <https://goo.gl/1ko37B>

台北市公共運輸處市區特殊公車。2017 年 12 月 16 日，取自 <https://goo.gl/dP4eY9>

朱君浩（2003）。台北都會區捷運系統車站無障礙設施建築設計規範之初探：以肢體障礙者為例。東海大學建築學系：碩士論文。

洪敏鈴（2016）。大眾運輸無障礙空間滿意度研究：以台中市公車為例。中華大學運輸科技與物流管理學系：碩士論文。

陳冠宇（2016）。台北捷運系統無障礙設施現況之研究。國立東華大學特殊教育學系：碩士論文。