

109-086-3485

MOTC-IOT-108-SBA102

公共運輸場站無障礙電梯使用狀況調查 與改善方案評估：以臺北捷運為例

著者：黃士軒

交通部運輸研究所

中華民國 109 年 7 月

公共運輸場站無障礙電梯使用狀況調查與改善方案評估：以臺北捷運為例

著 者：黃士軒

出版機關：交通部運輸研究所

地 址：105004 臺北市敦化北路 240 號

網 址：www.iot.gov.tw (中文版>數位典藏>本所出版品)

電 話：(02)23496789

出版年月：中華民國 109 年 7 月

印 刷 者：長達印刷有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 35 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所網站

著作財產權人：中華民國（代表機關：交通部運輸研究所）

本著作保留所有權利，欲利用本著作全部或部分內容者，須徵求交通部運輸研究所書面授權。

交通部運輸研究所自行研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：公共運輸場站無障礙電梯使用狀況調查與改善方案評估：以臺北捷運為例			
國際標準書號（或叢刊號）	政府出版品統一編號	運輸研究所出版品編號 109-086-3485	計畫編號 108-SBA102
主辦單位：運輸安全組 主管：張開國 計畫主持人：黃士軒 研究人員： 聯絡電話：02-23496859 傳真號碼：02-25450429			研究期間 自 107 年 1 月 至 108 年 12 月
關鍵詞：無障礙電梯、捷運、通用化設計、羅吉斯迴歸、層級分析法			
摘要： 無障礙電梯為行動弱勢族群於公共運輸場站不可或缺的重要設施，然而實際上電梯使用者多屬可使用樓梯、電扶梯等其他升降設備的一般使用者，在尖峰時段往往造成行動弱勢族群必須長時間等候，以致造成渠等之服務水準下降。為了解無障礙電梯使用狀況，本研究以10個臺北捷運轉運站月台電梯為例，觀察現場使用狀況，並記錄604個電梯班次、2,413位使用者的等候情形。研究結果發現，行動弱勢族群所占比例相對極低，但其等候電梯的機率卻高於其他族群，其主因為一般使用者缺乏禮讓文化，高達49%的狀況下，一般使用者在電梯口未禮讓行動弱勢族群，導致在尖峰時段，行動弱勢族群必須長時間等候電梯，與無障礙電梯原先設計提供特定族群優先使用之目的相違；此外，本研究以羅吉斯模式分析結果顯示，行動弱勢族群面臨必須等候電梯的機率顯著偏高，尤其在服務3樓層的月台電梯情形更為嚴重，且一般使用者的禮讓行為在各站、各類月台電梯間及不同時段間並無顯著差異，顯示此一行為樣態非單一站點或地區獨有，必須由整體捷運系統層次強化宣導、教育等改善措施，藉以培養捷運使用者的禮讓文化。 為尋求改善方案，本研究依據電梯使用調查分析結果，在新增設施、優化管理、強化宣傳三大主軸框架下，研提14項改善方案，並以專家問卷及層級分析法進行方案有效性及可行性之評估，據此研提4項可優先推動及4項可視狀況推動之方案，場站規劃/營運管理單位可納入評估，做為現有場站改善管理策略優化及未來新場站設計之參考。			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
109 年 7 月	105	非賣品	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

**PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROJECTS
INSTITUTE OF TRANSPORTATION
MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS**

TITLE: An Observation on Accessible Elevator Users Behavior and Improvement Strategy Evaluation: A Case of Taipei MRT System			
ISBN(OR ISSN)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER	IOT SERIAL NUMBER 109-086-3485	PROJECT NUMBER 108-SBA102
DIVISION: Safety Division DIVISION DIRECTOR: Kai-Kuo Chang PRINCIPAL INVESTIGATOR: Shih-Hsuan Huang PROJECT STAFF: PHONE: 886-2-2349-6859 FAX: 886-2-2545-0429			PROJECT PERIOD FROM January 2018 TO December 2019
KEY WORDS: Accessible Elevator, MRT, Universal Design, Logistic Regression, Analytic Hierarchy Process (AHP)			
ABSTRACT: Accessible Elevator is an indispensable and important facility for the people with disabilities in public transit stations. However, the fact is that most elevator users are general users who can use stairs, escalators and other lifting equipment that causes the people with disabilities must wait for a long time during the peak hours and resulted in lower service level for these people. In order to understand the use condition of Accessible Elevator, this Study took 10 elevators of Taipei MRT Station Platform as examples to observe the on-site use status, and record the waiting conditions of 604 trips for the elevator and waiting condition for 2,413 users. The Study results found that the proportion of people with disabilities is relatively low, but the probability for them waiting for elevators is higher than that of other people. The main reason is that the average users lack of culture of courtesy. In 49% of the cases, the average users do not give precedence out of courtesy for the people with disabilities at the elevator entrance, and resulted in the people with disabilities must wait for the elevator for a long time during peak hours, which is contrary to the purpose of the Accessible Elevator originally designed to provide priority use of specific groups of people; in addition, this Study is based on the Logistic Mode Analysis Results shows that the people with disabilities face the probability of having to wait for the elevator is significantly higher, especially the situation is more serious for the elevator serving the third floor platform, and the courtesy behavior of general users is not significantly different between stations, various platform, elevators and different time periods, showing that this behavior is not unique to a single station or area, and the publicity promotion, education and other improvement measures must be strengthened by the overall MRT system level, in order to cultivate the courtesy culture of MRT users. In order to find the improvement plan, this Study is based on the results of elevator use survey and analysis, under the framework of three main themes of new facilities, optimized management, and enhanced publicity promotion, to research and submit 14 improvement plans, and conducted the effectiveness and feasibility assessment with expert questionnaire and Analytic Hierarchy Process (AHP), as the basis to research and submit four plans that can be promoted in priority and four other plans that can be promoted based on the situation. The station planning/operation management unit can be included in the assessment as the reference to optimize the improvement management strategy of existing stations and the design of future new stations.			
DATE OF PUBLICATION July 2020	NUMBER OF PAGES 105	PRICE Not for Sale	
1. The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications. 2. The budget of this research project is contributed by .			

目錄

表目錄.....	VI
圖目錄.....	VII
第一章 研究緣起與目的	1
1.1 研究緣起	1
1.2 研究目的	2
1.3 研究範圍	3
1.4 研究工作及流程	3
第二章 無障礙電梯現場調查	5
2.1 運量特性	5
2.2 實驗設計	6
2.2.1 調查站點、時段選擇	6
2.2.2 使用者類別定義	11
2.3 調查方法	12
第三章 無障礙電梯使用狀況分析	15
3.1 各月台無障礙電梯使用狀況	15
3.1.1 使用者類別統計	17
3.1.2 性別統計	17
3.1.3 等候電梯班次數統計	18
3.1.4 禮讓狀況統計	19
3.2 各時段無障礙電梯使用狀況	19
3.2.1 使用者類別統計	20
3.2.2 等候電梯班次數統計	21
3.2.3 禮讓狀況統計	21
3.3 羅吉斯迴歸模式	21

3.3.1	等候情形	22
3.3.2	禮讓情形	23
第四章	臺北捷運月台電梯改善策略	25
4.1	禮讓文化建立與優化管理策略	25
4.2	新設無障礙電梯配置	25
4.3	改善方案	26
4.3.1	方案主軸 A：新設無障礙電梯，提高無障礙設施運能 ..	26
4.3.2	方案主軸 B：優化管理，改善無障礙電梯服務品質	27
4.3.3	方案主軸 C：加強宣導，提升國人禮讓文化	28
第五章	改善方案評估	29
5.1	層級分析法與專家訪談	29
5.1.1	方法概述	29
5.1.2	專家訪談	31
5.2	滿意度及使用意向調查	31
5.3	全受訪者樣本分析	32
5.3.1	有效性評估	32
5.3.2	可行性評估	33
5.3.3	小結	34
5.4	行動弱勢族群分析	35
5.4.1	有效性評估	35
5.4.2	可行性評估	36
5.4.3	小結	37
5.5	場站規劃/經營管理者分析	38
5.5.1	有效性評估	38
5.5.2	可行性評估	39
5.5.3	小結	40

5.6	方案推動優先性綜合評估	41
第六章	綜合討論	45
6.1	臺北捷運	45
6.2	其他都會區捷運系統	46
6.3	城際鐵道系統	47
6.4	研究未來發展	48
第七章	結論與建議	51
7.1	結論	51
7.2	建議	54
參考文獻		57
附錄一	現場調查表及作業流程	61
附錄二	專家訪談問卷	67
附錄三	座談會紀錄	85

表目錄

表 1 調查電梯/月台簡要說明	7
表 2 電梯使用者定義	11
表 3 各月台電梯使用者使用與等候情形次數分布	16
表 4 各月台電梯使用者禮讓狀況次數分布	16
表 5 各時段無障礙電梯等候及禮讓狀況	20
表 6 等候情形羅吉斯迴歸模式校估	23
表 7 禮讓情形羅吉斯迴歸模式校估	24
表 8 捷運場站月台電梯使用經驗調查	32
表 9 全受訪者方案有效性評估	33
表 10 全受訪者方案可行性評估	34
表 11 行動弱勢族群方案有效性評估	36
表 12 行動弱勢族群方案可行性評估	37
表 13 場站規劃/經營管理者方案有效性評估	39
表 14 場站規劃/經營管理者方案可行性評估	40
表 15 捷運場站無障礙電梯改善方案有效性與可行性綜合比較	41
附表 1 公共運輸場站無障礙電梯人流現場調查表	65
附表 2 有效性評估尺度語義等級之定義與說明	71
附表 3 方案主軸有效性填表範例	72
附表 4 可行性評估尺度語義等級之定義與說明	73
附表 5 方案主軸可行性填表範例	74

圖目錄

圖 1 臺北捷運平日運量(依時、依身分).....	5
圖 2 TM_B 月台電梯現場及平面圖	7
圖 3 TM_R1 月台電梯現場及平面圖	7
圖 4 TM_R2 月台電梯現場及平面圖	8
圖 5 ZX_B 月台電梯現場及平面圖.....	8
圖 6 ZX_O 月台電梯現場及平面圖	8
圖 7 ZS_G 月台電梯現場及平面圖	9
圖 8 ZS_R 月台電梯現場及平面圖	9
圖 9 MW_R1 月台電梯現場及平面圖.....	9
圖 10 MW_R2 月台電梯現場及平面圖.....	10
圖 11 MW_O 月台電梯現場及平面圖	10
圖 12 方案推動優先性示意圖.....	30
圖 13 全受訪者有效性與可行性散布圖.....	35
圖 14 行動弱勢族群有效性與可行性散布圖.....	38
圖 15 場站規劃/經營管理者有效性與可行性散布圖	40

第一章 研究緣起與目的

1.1 研究緣起

「無障礙環境」是一種人性化空間的實現，主要在確保每一個人可共同參與社會活動的「移動權」，良好的無障礙環境或無障礙設計應讓所有人在日常生活中使用各項設施之困難減至最低^{[1][2]}。無障礙設計(Barrier-free design)概念源自於 20 世紀中期，最初之目的在於針對特定族群提供適合的設施或工具，移除其在使用各項設施的障礙，直至 20 世紀後期，無障礙設計之概念進一步形塑成通用化設計(Universal design)，亦即針對所有性別、年齡、行動能力之使用者進行產品或設施設計，換言之，只要高齡者、身心障礙者等機動能力較差的使用者可以方便使用，對於其他使用者而言都會是相對方便之設計^{[3][4][5]}。

在公共運輸領域，無障礙設計或通用設計相對其他領域更為重要，聯合國身心障礙者權利公約(Convention on the Rights of Persons with Disabilities, CRPD)之宗旨闡明應促進、保護和確保實現身心障礙者所有人權，尤其在維持自主、自立及其應擁有的社會權，不因生、心理上的損傷與各種障礙，阻礙其與他人充分、有效與獨立參與社會的平等性^{[6][7]}；事實上，公共運輸其中一項社會目標即為確保「所有人」都有相同參與各種社會活動的機會，若行動弱勢族群者無法取得相同的社會活動及各項工作機會，則可能造成較低的收入以及生活水準^[8]。在此一原則下，安全且有效率的公共運輸，為確保人民機動性與可及性的重要關鍵，亦即讓所有人民得在相對較低成本下獨立進行社會經濟、社交活動。

對身心障礙者而言，方便性、安全性與尊嚴為影響其選擇公共運輸運具的重要因素之一^{[9][10]}，良好的通用化設計可增加公共運輸服務水準，降低公共運輸使用難度，進而提升身心障礙者、高齡者、嬰兒推車使用者等行動弱勢族群的生活品質與社交機會，惟有優化公共運輸場站通用化設計與無障礙環境，才能真正改善行動弱勢族群使用公共運輸的方便與安全^[11]。爰此，對所有使用者提供可靠、便利的公共運輸服務，為政府必須正視的當務之急，而其中又以電梯為最常被使用的無障礙設施^[12]，尤其在近代公共運輸場站，電梯更是行動弱勢族群透過地下或高架通道穿越軌道、來往月台的唯一途徑，維持其適當之服務水準為重中之重。

探討無障礙電梯的使用狀況，往往可分為設置「適」當與否，及數量是否「足」夠兩層面切入，就「適」部分，依據身心障礙者權益保障法，為方便身心障礙者，新建之公共建築物及活動場所應規劃設置便於各類身

心障礙者行動與使用之設施及設備^[13]，有關等候空間、車廂尺寸、扶手規格等則規定於建築物無障礙設施設計規範當中^[14]；國外相關研究亦多著重於都會區無障礙設施的整體概況^{[8][11][15][16]}、使用者滿意度^{[17][18][19]}、應注意的設計規範^{[20][21]}等議題，在馬來西亞、加拿大等國的個案顯示，僅有少數公共運輸場站、商業場所、政府建築具有完整的無障礙設施^{[8][15][16][17]}，對於行動不便的高齡者、身心障礙人士等族群確實造成其社會機能減損。

相較之下，國內公共運輸場站在近年發展下，無論在站體對外或站體內不同月台連結過程中，多數場站已衡酌行動弱勢族群需求設置相關無障礙設施，在「足」的層面似也能達到相當水準。即便如此，行動弱勢族群仍常面臨無法順利使用電梯或是必須面臨長時間等候的狀況；陳進隆等人^[12]曾以電動輪椅為例，量測使用者在使用各類無障礙設施時的心理壓力，結果顯示，當使用者使用電梯過程產生的心理壓力明顯較其他類型設施高，Poldma *et al.* ^[21]亦發現，面對較麻煩的無障礙設施、較長等候時間、必需麻煩他人的壓力下，往往會造成行動弱勢族群不願意使用，甚至不願意出門。

事實上，無障礙電梯雖為「無障礙」之名，實為「通用化」設計之實現，換言之，以通用化設計之觀點，無障礙電梯實際上係以「讓所有人都可方便使用」為基礎，即便是生理狀態、身體機能足以使用樓梯、電扶梯的乘客亦會因為便利性而使用電梯，在一般使用者與行動弱勢族群皆可使用電梯的前提下，勢必造成行動弱勢族群碰到較長等候時間、較多等候班次的狀況，進而影響行動弱勢族群使用公共運輸之便利性與意願，致使社會權及獨立參與社會的平等性受損。面對上述電梯適足性不足的問題，公共運輸場站營運管理單位往往必須面對無障礙電梯數量不足的質疑，然而無障礙電梯是否真的不足？增加電梯是否能夠解決問題？要解決上述問題，必須要對無障礙電梯使用族群有更進一步的觀察與分析。

1.2 研究目的

為了解行動弱勢族群使用無障礙電梯的困難並尋求可能解決之道，本研究將探討三個問題：1) 哪些乘客使用無障礙電梯？2) 行動弱勢族群在使用電梯時，是否面臨困難？3) 若有，如何改善？爰此，本研究目的為：

1. 了解使用者在公共運輸場站使用電梯的狀況，進而界定影響行動弱勢族群使用無障礙電梯便利性之因素。

2. 針對行動弱勢族群，藉由觀察其在公共運輸場站使用無障礙電梯的實際情形，了解此一族群所面臨之困境。
3. 針對影響行動弱勢族群使用無障礙電梯便利性之關鍵因素，研提改善策略，以期達到提升行動弱勢族群使用電梯便利性之最終目的。

1.3 研究範圍

國內主要公共運輸場站型態具有相當之異質性，包含航空站、港口、軌道運輸、公車轉運站等不同型態，其中軌道運輸依其特性又可分為臺灣鐵路管理局營運轄管之傳統鐵道系統、臺灣高鐵公司營運轄管之高鐵系統及各縣市政府轄管之捷運系統(包含臺北捷運、高雄捷運、新北輕軌、桃園機場捷運等)，考量捷運系統具有高度尖峰性、班次密度高、使用者以批次性到達月台等特性，使得電梯所面臨之挑戰較其他運具更為嚴峻；因此，本研究以臺北捷運系統為對象，於車站月台執行現場調查，記錄電梯使用者各種特性與等候行為，最後，依據分析結果研提改善方案。

另即便針對捷運系統，其站內仍有各種不同類型之電梯，一般而言可分「月台層電梯」(連接其他月台、通道或大廳層)、「服務通道層」(連接其他通道或大廳層)及「閘門外」(連接至站外或其他運輸系統)等三類，各類電梯使用特性不一，所面臨的等候、排隊狀況也有所差異。在上述各類電梯當中，以月台層電梯(往其他月台、通道層、大廳層方向)最為關鍵，當列車到達時，大量旅客會同時步出車廂並尋求離開月台的各種升降設備(即批次到達之特性)，其他類型之電梯到達則是較為均勻或隨機，即便受到公車到站旅客之影響，其集中到達電梯的程度仍較月台電梯輕微。

有鑑於此，本研究將範圍設定為臺北捷運月台層電梯往其他月台、通道層、大廳層方向之電梯，藉由系統最繁忙之環節，據以評估場站無障礙電梯之使用狀況，以及了解行動弱勢族群使用無障礙電梯過程所面臨的問題。

1.4 研究工作及流程

本研究辦理之工作項目及流程如下：

1. 臺北捷運系統運量分析

透過臺北捷運系統各站進出閘門之刷卡資料，從運量層面了解不同類型使用者進入場站的時間，據以選擇重要站點及調查時段。

2. 臺北捷運系統現場調查

依據前一工作項目所選擇之時間與站點，以現場調查方式，派遣調查員至捷運月台電梯前，觀察各類使用者在電梯前的到達型態、等候狀況及禮讓情形。

3. 月台電梯使用狀況資料分析與討論

本研究主要應用卡方檢定，初步了解等候情形或禮讓情形在不同站點、時間等類別間之差異，並應用羅吉斯迴歸，找出影響等候、禮讓之關鍵因素。

4. 方案研提

依據臺北捷運實地調查及後續資料分析結果，本研究針對一般捷運系統之營運狀況研提改善策略。

5. 方案評估

應用專家訪談及層級分析法，探討各方案的有效性與可行性，並結合不同觀點對各方案之評估結果進行綜整，提出各方案推動的優先性建議。

第二章 無障礙電梯現場調查

2.1 運量特性

臺北捷運為大臺北地區的重要公共運輸系統之一，截至 109 年 6 月為止，共計營運 7 條路線，包含六條主要路線(文湖線、板南線、淡水信義線、松山新店線、中和新蘆線、環狀線)、兩條支線(新北投線、小碧潭線)，以及 131 個車站，總營運里程達 146.2 公里，108 年全年總運量為 7 億 8960 萬人次，平均每日約有近 216 萬名旅客使用捷運^[22]；就使用者類別而言，依據悠遊卡交易資料，近 90% 的使用者持一般卡交易(含學生及優待)，2% 旅客持愛心卡或愛心陪伴卡(供身心障礙人士及其陪伴者使用)、8% 持敬老卡^[23]。為更進一步了解臺北捷運在不同時段運量及尖峰性，本研究以臺北捷運平日運量為例，以圖 1 呈現各站當日每一小時不同票種刷卡量佔全天之比例。

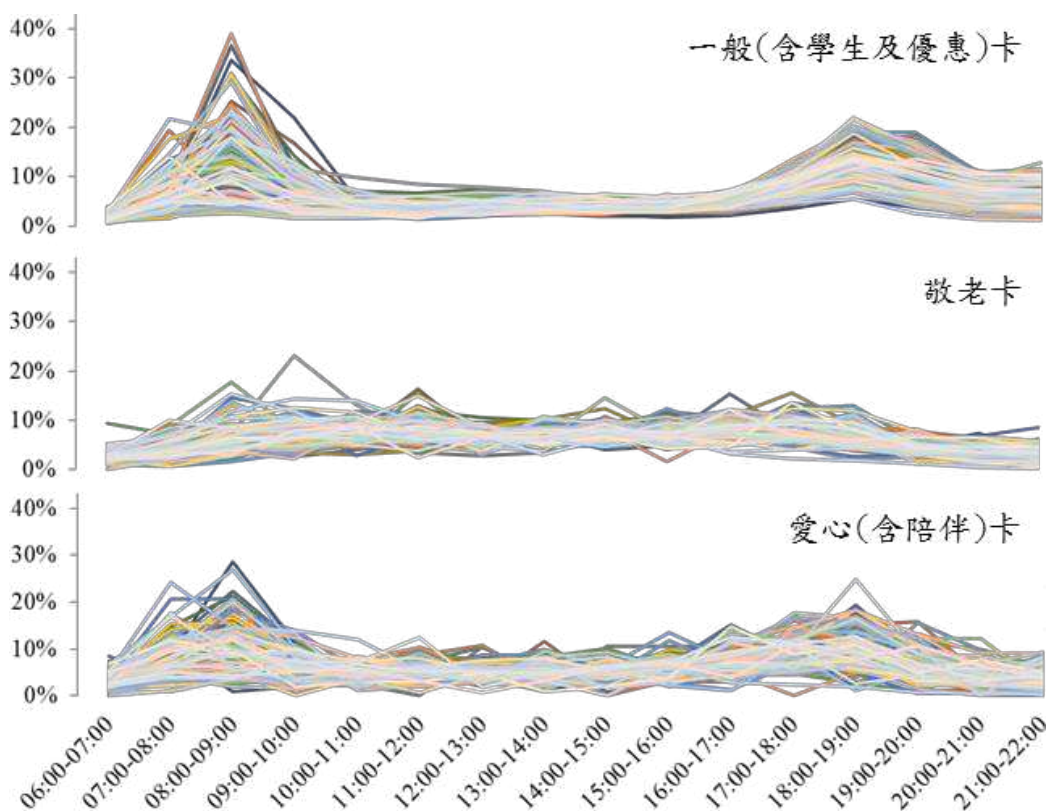


圖 1 臺北捷運平日運量(依時、依身分)

如圖 1 所示，平日普通卡運量主要以上午 8-10 時為最尖峰，多數車站全天約 20% 的運量會集中在此時段，部分車站則高達近 40%，下午 5-8 時為第二個尖峰時段，所佔比例大致落於 10%-20% 間；此一趨勢與都會區

通勤通學旅次出現時段大致相符，其中上午為多數旅客上班、上學通勤時間，有必須在特定時間內到達的壓力，爰尖峰性相對下午尖峰更為顯著；另在刷卡別差異性來看，愛心卡旅客趨勢與普通卡接近，敬老卡尖峰性相對較不明顯，僅有部分車站於白天時段出現明顯尖峰。

考量電梯等候情形與運量息息相關，藉由運量趨勢分析可幫助場站管理者了解尖峰特性，並在尖峰小時了解無障礙電梯需求最高時段的使用狀態，惟本研究使用之資料僅有進出閘門刷卡量，無法包含轉乘旅客。

2.2 實驗設計

2.2.1 調查站點、時段選擇

為使本研究抽樣調查之樣本具有代表性，本節茲就電梯位置及功能性、調查時段、站點說明實驗設計之原則。首先就電梯位置及功能性部分，捷運系統的電梯主要包含「月台層電梯」(連接其他月台、通道或大廳層)、「服務通道層」(連接其他通道或大廳層)及「閘門外」(連接至站外或其他運輸系統)等三類，考量出站旅客唯有在列車到站後才會出現在月台上，具有高度集中性與批次性，使用者容易在電梯口出現等候排隊情形，為探討公共運輸場站無障礙電梯適足性的關鍵節點，爰本研究以月台層往大廳、通道或其他月台方向之電梯使用為調查對象。

其次為調查時段，藉由圖 1 觀察臺北捷運各站平日逐時運量 (以 107 年一平日運量為例)分布趨勢可發現，多數車站在平日上午 8 至 10 時具有高度尖峰性，可預期在該時段間月台電梯的等候狀況最為嚴重，因此，本研究選擇「平日上午 8 至 10 時」為調查時段。

第三個實驗設計要項為站點選擇，考量轉運站因有不同路線之轉乘需求，旅客使用電梯往來各月台、通道層與進出站之需求較高，爰本研究首先設定轉運站為調查對象。此外，選擇場站必須有足夠之運量以利電梯等候情形觀察，同時各站、月台特性應盡量多元，方能將不同類型月台、電梯之特性納入分析，爰此，依據各站進出站刷卡量、各站月台配置及參考場站經營管理單位之意見(考量轉乘旅客於轉乘站無刷卡進出站之紀錄)，本研究選擇臺北車站、忠孝新生站、中山站及民權西路站等四個重要轉乘站為對象，共計包含 8 個月台、10 座月台電梯。各電梯服務樓層數、同一月台升降設施數(電梯、電扶梯、樓梯)、電梯所在位置等屬性如表 1，各月台電梯現場及平面如圖 2 至圖 11。

表 1 調查電梯/月台簡要說明

站名	路線	縮寫	服務樓層	同一月台	
				電梯/電扶梯/樓梯數	位置
臺北車站	板南	TM_B	2層月台，最底層	1 / 4 / 4	中央
	淡水信義	TM_R1	2層月台，最底層	2 / 7 / 4	中央
		TM_R2	3層月台，最底層		南側
忠孝	板南	ZX_B	3層月台，最底層	1 / 2 / 5	中央
新生	中和新蘆	ZX_O	3層月台，中間層	1 / 5 / 5	北側
中山	松山新店	ZS_G	3層月台，最底層	1 / 3 / 2	中央
	淡水信義	ZS_R	3層月台，中間層	1 / 4 / 2	中央
民權西路	淡水信義	MW_R1	2層月台，最底層	2 / 4 / 2	中央
		MW_R2	3層月台，最上層		北側
	中和新蘆	MW_O	3層月台，最底層	1 / 5 / 1	中央



(a)現場

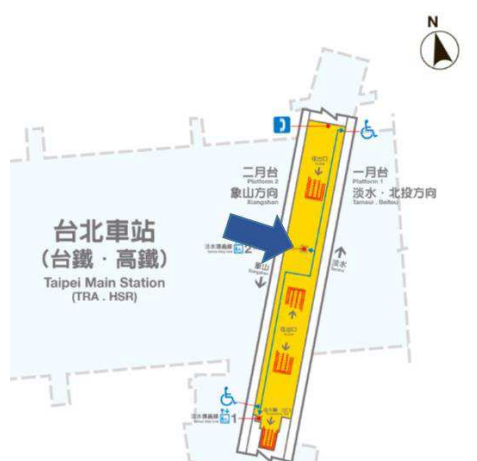


(b)現場平面圖

圖 2 TM_B 月台電梯現場及平面圖



(a)現場

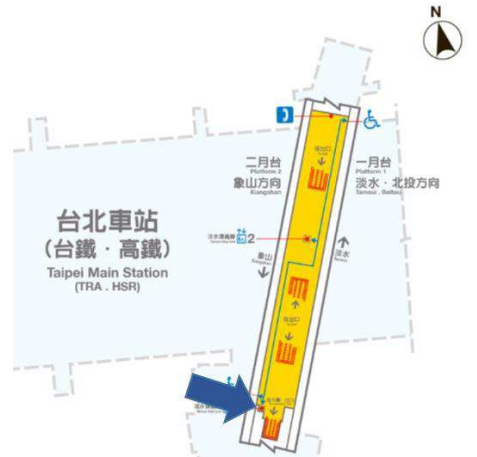


(b)現場平面圖

圖 3 TM_R1 月台電梯現場及平面圖



(a)現場

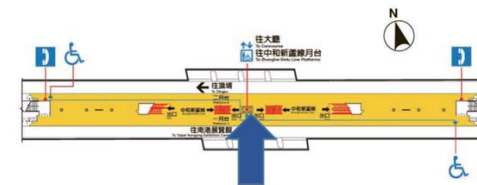


(b)現場平面圖

圖 4 TM_R2 月台電梯現場及平面圖



(a)現場

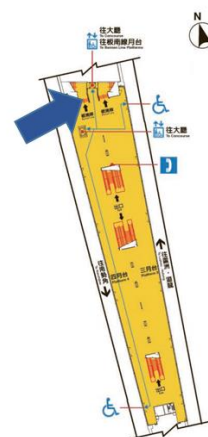


(b)現場平面圖

圖 5 ZX_B 月台電梯現場及平面圖



(a)現場



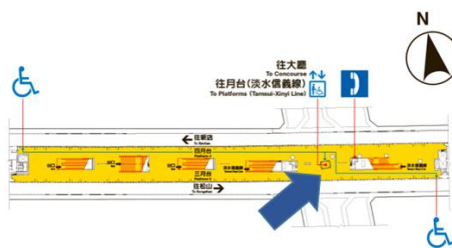
(b)現場平面圖

註：此月台於 108 年新設一電梯，惟本研究調查時尚未完工。

圖 6 ZX_O 月台電梯現場及平面圖



(a)現場



(b)現場平面圖

圖 7 ZS_G 月台電梯現場及平面圖



(a)現場

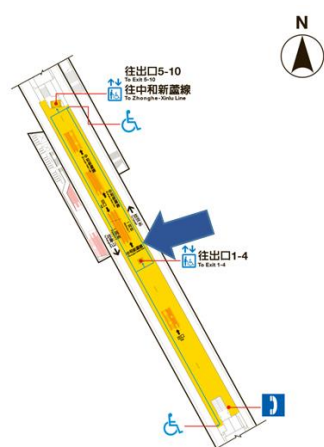


(b)現場平面圖

圖 8 ZS_R 月台電梯現場及平面圖

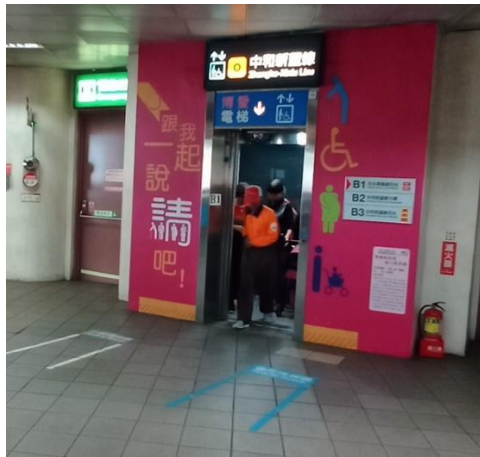


(a)現場

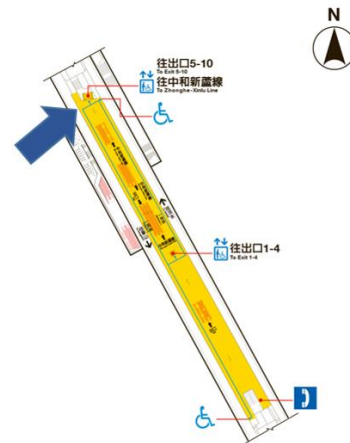


(b)現場平面圖

圖 9 MW_R1 月台電梯現場及平面圖



(a)現場



(b)現場平面圖

圖 10 MW_R2 月台電梯現場及平面圖



(a)現場



(b)現場平面圖

圖 11 MW_O 月台電梯現場及平面圖

以服務樓層數而言，臺北捷運多數電梯僅服務兩樓層，此類型電梯往返同一樓層間的班次間距較短，每單位時間內可提供的服務班次數較多，在同樣使用者人次數與到達特性的前提下，服務兩層月台的電梯預期會出現較少等候狀況，另轉乘站因月台設計考量，部分電梯必須服務超過兩個月台層，位於最底層或最高層的月台因電梯往返同一樓層的班次間距較長，在同樣使用者人次數與到達特性的前提下會出現較長的等候時間與等候使用者排隊人次數；當月台位於中間層者，電梯往返同一樓層的班次間距與服務兩樓層電梯相當，但旅客可能前往上一樓層或下一樓層，且在中間層進入電梯時，可能遭遇電梯內已有乘客使用的狀況。為進一步區分服務3樓層電梯在不同樓層的等候狀況，本研究將同一電梯在不同樓層的出入口給予不同電梯編號，以茲區別。

以同一月台電梯數而言，多數月台僅由單一電梯提供服務，此類型電梯多數位於月台中央處，本研究所納入之電梯當中，僅有忠孝新生中和新

蘆線月台在最北側設置該月台的單一電梯；部分月台(如臺北車站淡水信義線月台、民權西路淡水信義線月台)由 2 台電梯提供服務，其中一台電梯位於月台中央處，另一電梯則位於月台盡頭處。

2.2.2 使用者類別定義

為了解不同電梯使用者在不同類型電梯的使用狀況，本研究參考楊筑甯^[4]之定義，將電梯使用者依其使用各種不同設施之便利性分為三等級，表 2 為不同類型電梯使用者之定義。「高度需求」使用者包含輪椅、嬰兒推車、手持助行器或拐杖(無法正常行走)等類型之使用者，此類使用者無法使用樓梯與電扶梯，電梯為其來往月台間的唯一選擇，為本研究假設無障礙電梯應優先服務的焦點族群；「中度需求」使用者包含持拐杖(仍可維持基本行動能力)、推行李、購物車之使用者，此類使用者可使用樓梯或電扶梯，但會有相當程度困難，使用電梯會更方便；除上述「高度需求」與「中度需求」之外，其餘所有一般使用者屬「低度需求」，此類使用者可自由選擇樓梯、電扶梯或電梯，且未有持重物、行動不便等造成其在使用樓梯、電扶梯過程中會出現任何困難的明顯因素。

研究過程中為不影響場站正常運作，本研究不向電梯使用者進行訪談，亦無法明確釐清每位使用者所屬類別，僅能以調查員現場主觀判斷為之，包含目測行動能力，以及輔具、行李、嬰兒推車等裝置使用狀況，實際上仍有無法以目測觀察的使用者特性存在，惟此一誤差非本研究所能涵蓋。

表 2 電梯使用者定義

使用者類別	使用各種升降設施之困難度			常見使用者類別
	樓梯	電扶梯	電梯	
高度需求	無法使用	無法使用	可使用	輪椅使用者(含陪伴者)、電動輪椅、醫療輔助車、嬰兒推車、行動不便至難以穩定站立、行走速度緩慢無法安全搭乘電扶梯
中度需求	具有難度	具有難度	可使用	行李箱、購物車、提重物、受傷或其他因素致行動不便(但仍可穩定站立)
低度需求	可使用	可使用	可使用	其他一般使用者

2.3 調查方法

調查階段，本研究以實地觀察記錄方式，派遣調查員至現場進行記錄，為避免使用者因發現實地觀察作業進行而改變其日常行為，調查員於現場必須選擇一般使用者不易察覺處進行觀察記錄，且該位置必須能夠完整觀察到電梯前的等候空間，以利判別使用者身分別及其到達與進入電梯之順序。

本研究記錄各類使用者搭乘電梯人次數、各類使用者等候電梯班次數、各電梯班次出現須等候狀況次數，及在有高度需求使用者等候電梯狀況時，記錄其他使用者是否有出現禮讓的情形等；以下將簡述各項資料記錄方式及相關說明。另本研究設計之現場調查表及填表方式等作業流程詳列於附錄一，可供相關單位應用參考；各項資料定義與記錄方式係針對本研究需求及因應臺北捷運之營運狀態，研究者應視現地狀況及研究目的做適當調整。

1. 使用者類別編碼

如表 2 所示，本研究定義之使用者包含三種類別，其各自又可分為兩種性別，因此，本研究將使用者編碼為 1 至 6，其中 1、2 為低度需求使用者，3、4 為中度需求使用者，5、6 為高度需求使用者，奇數 1、3、5 為男性，偶數 2、4、6 為女性。

考量部分高度需求使用者會由他人陪伴協助進入電梯，例如推輪椅、嬰兒推車或攙扶行動不便者，倘有此等狀況，該名高度需求使用者與一名陪伴者視為同一筆使用者紀錄，考量無法明確判斷輪椅使用者或嬰兒之性別，爰性別紀錄以陪伴者為準；倘高度需求使用者自行使用輪椅或助行器等進入電梯者，則記錄該名當事者之性別。

2. 記錄各類使用者到達電梯順序

於調查過程中，應依序記錄到達電梯口之所有類型使用者，至於「到達電梯口」之認定方式必須因地制宜，在多數狀況下使用者到達電梯之路徑相對單一，因此可到達電梯前等候行列之末端視為「到達」，並記錄其順序；另部分月台電梯倘有明確的優先等候區與一般等候區，則必須注意多個等候行列之間，使用者到達其末端之順序。

3. 記錄每班電梯進入的使用者人數與類別

當電梯抵達樓層並開啟時，觀察每位進入電梯的使用者類別並予以註記，多數秩序井然狀況下，進入電梯之順序大致應與前述到達電

梯之順序相似。當電梯已滿載或電梯門關閉後，當下若有尚未進入電梯之使用者，應將其註記為已等待一班電梯，並將其列入下班電梯的等候行列。

4. 判定有無禮讓需求與禮讓狀況

本研究所定義之禮讓情形僅針對高度需求使用者，中、低度需求使用者應有其他升降設備可選擇，爰不列入本研究認定需要被禮讓之對象。依據此一前提，有無禮讓需求之判定首先須視該等候行列人數及其中有無高度需求使用者而定，倘等候行列總人數高於4人(含)以上且其中包含高度需求使用者狀況下，則被認定為需要禮讓，反之，當人數小於3人的狀況，因明顯所有人皆可進入電梯，本研究認定該條件並非需要被禮讓的狀況。

有禮讓需求的狀況下，禮讓狀況又可分為完全禮讓、部分禮讓及無禮讓三種狀況：完全禮讓係指所有中、低度需求使用者皆讓所有高度需求使用者先行進入電梯；部分禮讓則為僅有部分中、低度需求使用者讓高度需求使用者先行進入電梯，或是僅有部分的高度需求使用者被禮讓先行進入電梯；在上述兩種禮讓狀況之外，若所有使用者皆無禮讓行為，甚至有插隊之情形時，則被定義為無禮讓。

第三章 無障礙電梯使用狀況分析

本研究於 107 年 6 至 10 月間的平日上午尖峰時段(8 至 10 時)間，派遣調查員至擇定之 10 座月台電梯進行現場調查，每一電梯每次調查時間為 2 小時，總調查時數為 20 小時，共計蒐集 2,413 名電梯使用者及 604 班電梯之使用狀況。

本節首先就各月台電梯使用者類別與等候狀況、各月台電梯禮讓狀況、各時段使用者類別與等候狀況、各時段禮讓狀況進行分析，並以卡方檢定分析各月台電梯、各時段間之等候狀況與禮讓狀況是否存在顯著差異；另為進一步釐清使用者遭遇電梯等候狀況與禮讓高度需求使用者行為的成因，本研究就等候狀況與禮讓狀況分別建立羅吉斯迴歸模式，藉以找出可供後續改善管理策略訂定之關鍵因素。

3.1 各月台無障礙電梯使用狀況

表 3 為本研究對研究範圍內之月台電梯進行調查，並就各月台電梯的使用狀況進行分析；以各月台電梯搭乘人次數觀之，本次調查所包含之 10 個月台電梯當中，以民權西路站中和新蘆線月台電梯(MW_O)442 人次為最高，中山站淡水信義線月台電梯(ZS_R)達 324 人次為第二高，民權西路站淡水信義線北側月台電梯(MW_R2)77 人次最低，其餘月台電梯搭乘人次數介於 174 至 279 人之間。

惟若考量同一月台設置多台電梯之狀況，臺北車站淡水信義線月台中央(TM_R1)及南側電梯(TM_R2)於調查階段分別觀察到 279 人次及 153 人次搭乘，加總為 432 人次，為所有月台總電梯搭乘人次數(加總月台上所有電梯的使用者人次數)最高，民權西路站淡水信義線北側月台電梯(MW_R2)搭乘人次數雖然最低，但若加上同一月台中央電梯(MW_R1)的 266 人次，總計可達 343 人次，為所有月台總電梯搭乘人次數次高。

以下分析就各使用者機動性類別、等候及禮讓狀況等進一步探討，並檢視各站是否存在顯著差異。

表 3 各月台電梯使用者使用與等候情形次數分布

月台電梯	TM_B	TM_R1	TM_R2	ZX_B	ZX_O	ZS_G	ZS_R	MW_R1	MW_R2	MW_O	總計
各類型使用者^{**}											
低度需求	128(49%)	160(57%)	116(76%)	99(57%)	177(69%)	135(75%)	257(79%)	222(83%)	57(74%)	347(79%)	1,698(70%)
中度需求	84(32%)	80(29%)	13(8%)	49(28%)	31(12%)	20(11%)	35(11%)	15(6%)	0(0%)	27(6%)	354(15%)
高度需求 ^{**}	48(19%)	39(14%)	24(16%)	26(15%)	50(19%)	25(14%)	32(10%)	29(11%)	20(26%)	68(15%)	361(15%)
性別^{**}											
男	64(25%)	95(34%)	37(24%)	50(29%)	49(19%)	55(31%)	72(22%)	52(20%)	22(29%)	105(24%)	602(25%)
女	196(75%)	184(66%)	116(76%)	124(71%)	209(81%)	125(69%)	252(78%)	214(80%)	55(71%)	337(76%)	1,811(75%)
等候電梯班次數^{**}											
1班	251(89%)	266(95%)	150(98%)	171(98%)	234(91%)	176(98%)	313(97%)	262(98%)	77(100%)	386(87%)	2,266(94%)
2班及以上	29(11%)	13(5%)	3(2%)	3(2%)	24(9%)	4(2%)	11(3%)	4(2%)	0(0%)	56(13%)	147(6%)
交叉分析—中度需求使用者等候班次數[*]											
1班	67(80%)	74(93%)	12(92%)	47(96%)	28(90%)	20(100%)	33(94%)	15(100%)	0(0%)	22(81%)	318(90%)
2班及以上	17(20%)	6(7%)	1(8%)	2(4%)	3(10%)	0(0%)	2(6%)	0(0%)	0(-%)	5(19%)	36(10%)
交叉分析—高度需求使用者等候班次數^{**}											
1班	39(81%)	35(90%)	24(100%)	26(100%)	40(80%)	23(92%)	27(84%)	27(93%)	20(100%)	47(69%)	308(85%)
2班及以上	9(19%)	4(10%)	0(0%)	0(0%)	10(20%)	2(8%)	5(16%)	2(7%)	0(0%)	21(31%)	53(15%)
人次數總計	260	279	153	174	258	180	324	266	77	442	2,413

^{**}; $P < 0.05$ ^{**}; $P < 0.1$

表 4 各月台電梯使用者禮讓狀況次數分布

月台電梯	TM_B	TM_R1	TM_R2	ZX_B	ZX_O	ZS_G	ZS_R	MW_R1	MW_R2	MW_O	總計
各電梯班次出現需要禮讓高度需求使用者之次數^{**}											
無禮讓需求	74(88%)	67(91%)	42(93%)	59(100%)	47(78%)	41(85%)	62(86%)	46(82%)	45(96%)	32(54%)	515(85%)
有需要禮讓	10(12%)	7(9%)	3(7%)	0(0%)	13(22%)	7(15%)	10(14%)	10(18%)	2(4%)	27(46%)	89(15%)
班次數總計	84	74	45	59	60	48	72	56	47	59	604
有禮讓需求的電梯班次，中、低度需求使用者禮讓高度需求使用者先行進入電梯之次數											
完全禮讓	3(30%)	1(14%)	1(33%)	0(-%)	3(23%)	2(29%)	2(20%)	3(30%)	0(0%)	6(22%)	21(24%)
部份禮讓	0(0%)	0(0%)	1(33%)	0(-%)	7(53%)	1(14%)	4(40%)	4(40%)	0(0%)	7(26%)	24(27%)
無禮讓	7(70%)	6(86%)	1(33%)	0(-%)	3(23%)	4(57%)	4(40%)	3(30%)	2(100%)	14(52%)	44(49%)
班次數總計	10	7	3	0	13	7	10	10	2	27	89

^{**}; $P < 0.05$ ^{**}; $P < 0.1$

3.1.1 使用者類別統計

依據使用者行動能力為基準之三類使用者當中，低度需求使用者佔全體電梯使用者達 70%，中度及高度需求使用者各約佔 15%，換言之，多數實際搭乘電梯的使用者可自由選擇樓梯、電扶梯、電梯。就各月台電梯差異性而言，卡方檢定顯示使用者類別所佔比例在各月台電梯間具有顯著差異($\chi^2=236.445$, $p=0.000$)。

進一步檢視各月台電梯使用者類別組成，低度需求使用者所佔比例最高者為民權西路淡水信義線月台中央電梯(MW_R1)，調查期間 83%的電梯使用者為低度需求，中、高度需求使用者所佔比例分別佔 6%與 11%，皆較平均略低。低度需求使用者所佔比例最低者為臺北車站板南線月台(TM_B)、淡水信義線月台中央(TM_R1)及忠孝新生板南線月台(ZX_B)等三電梯，所有使用者當中僅 49%至 57%為低度需求使用者，中度需求使用者則佔 28%至 32%，為所有月台電梯中度需求使用者所佔比例最高，其中忠孝新生板南線月台係因過度擁擠，使用者寧願使用樓梯或電扶梯。

在高度需求使用者部分，民權西路淡水信義線月台北側電梯(MW_R2)服務的高度需求使用者比例達 26%，為研究範圍內所有月台電梯中最高，該電梯因位於離站或轉乘動線之外，一般使用者若無需求不會繞路搭乘，爰於調查期間無任何中度需求使用者使用電梯，且整體使用者人次數僅 77 人，為納入調查的月台電梯當中最低；臺北車站淡水信義線月台南側電梯(TM_R2)亦有同樣特性，其所在位置不如樓梯或電扶梯便利，中度需求使用者所佔比例明顯較低。

3.1.2 性別統計

性別部分，本研究調查之十座月台電梯當中，整體使用者約有 75%為女性，卡方檢定顯示使用者性別所佔比例在各月台電梯間具有顯著差異($\chi^2=27.901$, $p=0.001$)，其中以忠孝新生中和新蘆線月台(ZX_O)、民權西路淡水信義線月台中央(MW_R1)兩座電梯超過 80%為最高，中山站松山新店線(ZS_G)、臺北車站淡水信義線月台中央(TM_R1)兩座電梯低於 70%最低。就使用者類別與性別進一步交叉分析，可發現低度需求使用者為女性之比例達 78%，為三種類別使用者當中最高，其次為中度需求使用者，其屬女性之比例為 71%，最低者為高度需求使用者，女性比例達 66%，惟其中高度需求使用者比例以女性居多，其中部分原因為性別認定基準所致，對於需陪伴的高度需求者而言，本研究係依據其陪伴者之性別做為認定基準，

而我國高度需求者的陪伴者以女性比例較為偏高。

依據臺北大眾捷運股份有限公司公告之捷運旅客性別比率^[24]，該公司自 90 年公告性別統計以來，女性捷運旅客比例於 107 年達 59%為最低，93 年則為歷年來最高，達 69.5%。綜整上述兩數據，本研究調查之女性搭乘電梯之比例略高於整體捷運系統女性乘客之比例，惟兩者相當接近，換言之，依據本研究現場調查，尖峰時段男女性使用電梯之傾向難稱有顯著差異，然而若以低度需求使用者而言，相較整體平均則有較明顯差異。

本研究雖以行動機能做為使用者類別之定義，惟以性別區分可進一步發現低度需求使用者女性搭乘電梯的機會略高於男性，其潛在影響因素可能在於男女性服裝(著裙裝、高跟鞋)或體力差異，對於未來方案規劃時，相關性別特性可納入考慮。

3.1.3 等候電梯班次數統計

以每一電梯使用者之等候情形為基礎，本研究將等候電梯定義為「到達電梯口後的第一班電梯，使用者無法順利搭乘，而必須等候至第二班或其後之電梯方能進入」。於調查期間內，2,413 名使用者當中僅有 147 名使用者必須等候超過一班電梯，約佔整體電梯使用人次數的 6%，顯示即使在運量尖峰期間，極少會有使用者遭遇必須等候電梯的狀況。就各月台電梯差異性而言，卡方檢定顯示使用者必須等候超過 1 班電梯的機率在各月台電梯間具有顯著差異($\chi^2=121.764$, $p=0.00$)；其中以民權西路中和新蘆線月台電梯(MW_O)最高，平均 13%的使用者會等候電梯，臺北車站板南線月台電梯(TM_B)以 11%的等候機率次之，忠孝新生中和新蘆線月台電梯(ZX_O)等候機率為 9%，略高於平均，另民權西路淡水信義線月台北側電梯(MW_R2)於研究期間未觀察到任何等候狀況。

進一步區分各類使用者必須等候超過 1 班電梯的狀況，可發現中度需求使用者等候電梯機率達 10%，高度需求使用者的等候電梯機率則達到 15%，皆明顯高於整體平均 6%的等候機率。就各月台電梯差異性而言，卡方檢定顯示中、高度需求使用者必須等候超過 1 班電梯的機率在各月台電梯間具有顯著差異($\chi^2=24.387$, $p=0.081$; $\chi^2=44.422$, $p=0.001$)，然而各電梯不同類別使用者於各站等候機率變化狀況不一，以民權西路中和新蘆線月台電梯(MW_O)為例，中度需求使用者在該電梯必須等候的機率為 19%，高度需求使用者則是大幅增加至 31%，較平均增幅高；另中、高度需求使用者在臺北車站板南線月台電梯(TM_B)等候電梯之機率為 19%至 20%間，較整體平均高，但中、高度需求使用者間並沒有明顯差異。

於研究期間，共計有三座月台電梯並未出現高度需求使用者必須等候電梯之狀況，包含民權西路站淡水信義線月台北側(MW_R2)、臺北車站淡水信義線月台南側(TM_R2)及忠孝新生站板南線月台(ZX_B)三座電梯，其整體載運人次數為所有電梯當中相對偏低，分別為 77 人、153 人及 174 人。針對上述三座使用量較低的月台，民權西路站淡水信義線月台北側電梯(MW_R2)為該月台兩座電梯的其中之一，其位於月台最北側，且不在一般轉乘動線上，對於多數使用者而言，必須要行走一段距離才能使用電梯，期間會經過多個電扶梯或樓梯；臺北車站淡水信義線月台南側電梯(TM_R2)為該月台兩座電梯的其中之一，其位置雖然就在淡水信義線往板南線轉乘的主要動線(電扶梯)旁，但因其電梯門位於閘門旁，使用者不容易清楚發現，且直接往前行搭乘電扶梯較等候電梯快速方便；忠孝新生站板南線月台電梯(ZX_B)則是該月台的唯一電梯，但因月台空間狹小，在電梯前等候會與來往人流、閘門前排隊人潮交織，再者，電梯旁即為轉乘至中和新蘆線月台的樓梯，通過樓梯即到達月台，相對較方便。綜上所述，此三座電梯皆具有中、低度需求使用者搭乘電扶梯或使用樓梯較方便的特性，造成電梯使用人次數相對偏低。

3.1.4 禮讓狀況統計

本研究共計觀察 604 個電梯班次，各班次禮讓需求狀況如表 4；其中在研究期間僅有 89 個班次出現需要中、低度需求使用者應禮讓高度需求使用者的狀況，約佔 15%，卡方檢定顯示於各月台電梯間，出現需要禮讓的電梯班次數存在顯著差異($\chi^2=66.527, p=0.00$)，其中以民權西路站中和新蘆線月台電梯(MW_O)佔 46%最高，亦即近半數的班次出現高度需求使用者必須被禮讓的狀況。

然而在必須禮讓的狀況下觀察實際禮讓情形，發現僅有 24%的班次出現中、低度需求使用者禮讓所有高度需求使用者優先進入電梯(完全禮讓)，另有 27%的班次出現部分中、低需求使用者禮讓的狀況(部分禮讓)，完全沒有觀察到任何禮讓行為的班次數比例高達 49%，此一結果在各月台電梯間並無顯著差異($\chi^2=18.486, p=0.296$)。

3.2 各時段無障礙電梯使用狀況

為進一步了解無障礙電梯在不同時段的使用狀況，本研究將上午尖峰 8 時至 10 時以每 30 分鐘分為四時段，以探討各時段不同類別使用者分布、等候電梯班次數趨勢及禮讓狀況。表 5 為各時段無障礙電梯等候及禮讓狀況，以搭乘總人次觀察時間趨勢，可發現 08:00-08:30 時段電梯使用人次數

達 753 人次最高，約佔觀察時段內總運量之 31%，其後逐漸降低，09:00-09:30 時段僅有 503 人次，09:30-10:00 時段則較前一時段略為增加至 531 人次。

以下分析茲就各使用者機動性類別、等候及禮讓狀況等進一步探討，並檢視各時段是否存在顯著差異。

3.2.1 使用者類別統計

在使用者類別部分，依據卡方檢定顯示，各類使用者在不同時段組成比例有顯著差異($\chi^2=79.122, p=0.00$)，其中低度需求使用者在 08:00-08:30 時段佔所有使用者人次數比例為 78%，其後三個時段皆呈現持續下降之趨勢，09:30-10:00 時段所佔比例下降至 60%，此趨勢與一般常見的上班時間相同；高度需求使用者則呈現相反趨勢，在 08:00-08:30 時段該類使用者僅佔整體使用者人次數的 10%，其後三個時段持續分別增加至 12%、17%、23%；中度需求使用者部分，在 9 時之前佔整體使用者人次數的 12%，09:00-09:30 時段增加至 20%，為中度需求使用者在本研究觀察過程中，使用電梯人次數所佔比例最高的時段。

表 5 各時段無障礙電梯等候及禮讓狀況

	8:00-8:30	8:30-9:00	9:00-9:30	9:30-10:00	Total
各類型使用者**					
低度需求	590(78%)	472(76%)	315(63%)	321(60%)	1698(70%)
中度需求	90(12%)	77(12%)	99(20%)	88(17%)	354(15%)
高度需求	73(10%)	77(12%)	89(17%)	122(23%)	361(15%)
等候電梯班次數**					
1班	710(94%)	606(97%)	468(93%)	482(91%)	2266(94%)
2班及以上	43(6%)	20(3%)	35(7%)	49(9.2%)	147(6%)
人次數總計	753	626	503	531	2413
各電梯班次出現需要禮讓高度需求使用者之次數					
無禮讓需求	133(82%)	130(88%)	127(89%)	125(83%)	515(85%)
有需要禮讓	29(18%)	18(12%)	16(11%)	26(17%)	89(15%)
班次數總計	162	148	142	151	604
禮讓高度需求使用者先行進入電梯之次數					
完全禮讓	11(38%)	9(50%)	7(44%)	17(65%)	44(49%)
部份禮讓	12(41%)	5(28%)	4(25%)	3(12%)	24(27%)
無禮讓	6(21%)	4(22%)	5(31%)	6(23%)	21(24%)
班次數總計	29	18	16	26	89

** : $P < 0.05$ ** : $P < 0.1$

3.2.2 等候電梯班次數統計

於本研究進行現場調查之四時段當中，如表 5 所示，使用者等候超過 1 班以上電梯比例最低的時段為 08:30-09:00 時段，僅有 3% 的使用者必須等候電梯，而該時段使用者人次數達 626 人次，為四時段當中第二高；反之，9% 的使用者在 09:30-10:00 時段必須等候電梯，而該時段使用者人次數僅 531 人，為四時段當中第三高，卡方檢定則顯示其具有顯著差異 ($\chi^2=19.163$, $p=0.00$)。

進一步探討不同類別使用者於各時段等候電梯狀況，可發現 9 時前兩時段平均約有 5% 至 7% 的中度需求使用者必須等候電梯，9 時後兩時段則上升至 14%，惟卡方檢定顯示並未有顯著差異 ($\chi^2=6.16$, $p=0.104$)；在高度需求使用者部分，可發現在 08:00-08:30 與 09:30-10:00 兩時段，高度需求使用者必須等候電梯之機率分別為 21% 與 19%，且卡方檢定顯示具有顯著差異 ($\chi^2=7.924$, $p=0.048$)。

由不同類別使用者於不同時段等候狀況分析顯示，透過總電梯使用人次數與等候機率無法呈現無障礙電梯使用情形之全貌，本研究發現對於高度需求使用者而言，08:00-08:30 與 09:30-10:00 兩時段雖具有較高等候機率，08:00-08:30 時段出現的等候狀況可能係因高度需求與低度需求使用者同時使用電梯所致，反之，09:30-10:00 時段則可能受到中度需求使用者增加影響。

3.2.3 禮讓狀況統計

如表 5 各時段旅讓情形之統計所示，於四時段當中，08:00-08:30 與 09:30-10:00 兩時段會有較高比率的禮讓需求，分別為 18% 與 17%，趨勢與高度需求使用者等候班次數接近，惟卡方檢定顯示無顯著差異 ($\chi^2=4.167$, $p=0.244$)。另針對有需要禮讓的狀況下，僅有在 08:00-08:30 時段，中、低度需求使用者採部分禮讓之比率較高，162 次禮讓機會中達 41% 出現部分禮讓行為，另在 09:00-09:30 時段的 142 次禮讓機會當中，31% 的電梯班次出現完全禮讓；然而就整體而言，多數中、低需求使用者不會讓高度需求使用者，其比率約介於 38% 至 65% 間，且經卡方檢定顯示，不同時段禮讓行為無顯著差異 ($\chi^2=7.295$, $p=0.294$)。

3.3 羅吉斯迴歸模式

羅吉斯迴歸為一常用之統計模式，主要用於應變數為二元變數(binary variable)的情況下，確認各項自變數與二元變數的關係；本研究針對各使用者在無障礙電梯前是否必須等候，以及在有需要禮讓的情境下，中、低需求使用者是否禮讓高度需求使用者優先進入電梯，應用羅吉斯迴歸找出顯著影響等候、禮讓行為之關鍵因子。

3.3.1 等候情形

就影響使用者是否須等候無障礙電梯之關鍵影響因素，本研究以實際觀察 2,413 名電梯使用者是否等候電梯為二元應變數，並納入以下自變數以建立等候情形羅吉斯迴歸模式。

Time₀₈₃₀：虛擬變數，當該名使用者於 08:30-09:00 時段使用電梯時為 1，若於其他時段使用電梯則為 0。

Time₀₉₀₀：虛擬變數，當該名使用者於 09:00-09:30 時段使用電梯時為 1，若於其他時段使用電梯則為 0。

Time₀₉₃₀：虛擬變數，當該名使用者於 09:30-10:00 時段使用電梯時為 1，若於其他時段使用電梯則為 0；若該名使用者於 08:00-08:30 時段使用電梯，則 *Time₀₈₃₀*、*Time₀₉₀₀*、*Time₀₉₃₀* 皆為 0。

User₁：虛擬變數，當該名使用者為中度需求使用者時為 1，若否則為 0。

User₂：虛擬變數，當該名使用者為高度需求使用者時為 1，若否則為 0；當該名使用者為低度需求使用者時，則 *User₁*、*User₂* 皆為 0。

3-Level：虛擬變數，當該名使用者使用之無障礙電梯服務 3 樓層時為 1，若僅服務 2 樓層則為 0(本研究並未納入服務超過 3 樓層之無障礙電梯)。

ZX：虛擬變數，當該名使用者使用之無障礙電梯位於忠孝新生站時為 1，若為其他車站則為 0。

ZS：虛擬變數，當該名使用者使用之無障礙電梯位於中山站時為 1，若為其他車站則為 0。

MW：虛擬變數，當該名使用者使用之無障礙電梯位於民權西路站時為 1，若為其他車站則為 0；當該名使用者使用之無障礙電梯位於臺北車站時，則 *ZX*、*ZS*、*MW* 皆為 0。

Male：虛擬變數，當該名使用者為男性時為 1，若為女性時為 0。

本研究採向後選取法(backward selection)，先納入全部變數，逐步刪去顯著性最低的變數，直到所有變數達到顯著水準；等候情形羅吉斯迴歸模式校估結果如表 6。

表 6 等候情形羅吉斯迴歸模式校估

	顯著性 (<i>p</i> 值)					第 6 步	
	第 1 步	第 2 步	第 3 步	第 4 步	第 5 步	係數	<i>p</i> 值
常數	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.52	0.00**
<i>Time</i> ₀₈₃₀	0.03	0.01	0.01	0.01	0.00	-0.72	0.00**
<i>Time</i> ₀₉₀₀	0.92	-	-	-	-	-	-
<i>Time</i> ₀₉₃₀	0.35	0.31	0.31	0.31	-	-	-
<i>User</i> ₁	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.31	0.00**
<i>User</i> ₂	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.57	0.00**
<i>3-Level</i>	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.65	0.00**
<i>ZX</i>	0.44	0.44	0.30	0.29	0.28	-	-
<i>ZS</i>	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.96	0.00**
<i>MW</i>	0.87	0.86	-	-	-	-	-
<i>Male</i>	0.67	0.67	0.67	-	-	-	-

** : $P < 0.05$ ** : $P < 0.1$

依據校估結果，本研究包含之四個時段當中，使用者於 08:30-09:00 時段等候電梯的機率有顯著下降，觀察各類使用者使用電梯的人次數組成可發現該時段，正處於低度需求使用者使用電梯人次數較前一時段明顯下降，且中、高度需求使用者人次數尚未開始增加的空檔，其餘三時段則無顯著影響。不同車站影響部分，中山站(含松山新店線及淡水信義線兩月台)出現等候的機率較其他站低。另有關月台樓層數，校估結果顯示服務 3 層月台的電梯較可能出現等候狀況。

除上述電梯、站別與時間特性外，模式校估結果顯示中、高度需求使用者等候機率高於低度需求使用者，其中高度需求使用者係無障礙電梯應優先服務對象，事實上，若將本研究之校估係數換算更可發現，在控制其他變數的前提下，行動弱勢族群在調查期間碰到需要等候電梯的機率，為一般使用者(低度需求)的 4.8 倍。另外在服務 3 層月台的電梯，模式校估結果顯示具有較高的等候機率，約為一般服務 2 層月台電梯的 1.9 倍。

性別部分，校估結果顯示無顯著差異，換言之，在電梯等候部分，性別差異並非造成電梯等候的因素；至於針對高度需求使用者部分，本研究並未納入高度需求使用者與女性的交互影響。

3.3.2 禮讓情形

第二個羅吉斯迴歸模式為探討影響使用者選擇禮讓與否的影響因素，模式以實際觀察 89 次需要禮讓的電梯班次為基礎，以中、低度需求使用者是否願意禮讓高度需求使用者優先進入電梯為二元應變數，其中考量完全禮讓樣本數過低，爰於本階段將「部分禮讓」與「完全禮讓」定義為有禮讓，並納入以下自變數以建立等候行情羅吉斯迴歸模式。

- Time0830* : 虛擬變數，該電梯之電梯門開啟時間在 08:30-09:00 時段內時 1，若於其他時段則為 0。
- Time0900* : 虛擬變數，該班電梯之電梯門開啟時間在 09:00-09:30 時段內為 1，若於其他時段則為 0。
- Time0930* : 虛擬變數，該班電梯之電梯門開啟時間在 09:30-10:00 時段內為 1，若於其他時段則為 0；若班電梯之電梯門開啟時間在 08:00-08:30 時段內，則 *Time0830*、*Time0900*、*Time0930* 皆為 0。
- TotalUser* : 連續變數，為該班電梯於電梯口排隊之總人數。
- User2* : 連續變數，為該班電梯於電梯口排隊之總高度需求使用者人數。
- 3-Level* : 虛擬變數，當該名使用者使用之無障礙電梯服務 3 樓層時為 1，若僅服務 2 樓層則為 0(本研究並未納入服務超過 3 樓層之無障礙電梯)。
- ZX* : 虛擬變數，該電梯位於忠孝新生站時為 1，若為其他車站則為 0。
- ZS* : 虛擬變數，該電梯位於中山站時為 1，若為其他車站則為 0。
- MW* : 虛擬變數，該電梯位於民權西路站時為 1，若為其他車站則為 0；當該電梯位於臺北車站時，則 *ZX*、*ZS*、*MW* 皆為 0。

與等候情形模式相同，禮讓情形模式採向後選取法，模式校估結果如表 7，經校估最終納入 2 個顯著影響等候情形之變數，分別為於電梯前排隊的總人數及於電梯前排隊的高度需求使用者總人數，且兩者係數皆為正值，顯示當每增加一人排隊，中、低度需求使用者禮讓其優先進入電梯之機率即提升 1.2 倍，若每增加一名高度需求使用者，禮讓機率則會再提升 1.9 倍。然而本研究受限於資料樣本數，未能區分完全禮讓與部分禮讓之差異。另禮讓狀況並不會受到電梯服務樓層數、各站特性、時段及服務樓層數影響，換言之，禮讓文化在不同狀況下沒有顯著差異。

表 7 禮讓情形羅吉斯迴歸模式校估

	顯著性 (<i>p</i> 值)							第 8 步	
	第 1 步	第 2 步	第 3 步	第 4 步	第 5 步	第 6 步	第 7 步	係數	<i>p</i> 值
常數	0.33	0.29	0.28	0.28	0.28	0.24	0.38	-1.17	0.16
<i>TotalUser</i>	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.03	0.18	0.05*
<i>User2</i>	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.11	0.10	0.65	0.09*
<i>Time0830</i>	0.94	0.92	-	-	-	-	-	-	-
<i>Time0900</i>	0.69	0.64	0.65	0.65	0.64	-	-	-	-
<i>Time0930</i>	0.98	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>3-Level</i>	0.39	0.39	0.39	0.23	0.18	0.16	0.33	-	-
<i>ZX</i>	0.91	0.91	0.90	-	-	-	-	-	-
<i>ZS</i>	0.49	0.49	0.49	0.30	0.2	0.2	-	-	-
<i>MW</i>	0.80	0.80	0.80	0.81	-	-	-	-	-

** : $P < 0.05$ * : $P < 0.1$

第四章 臺北捷運月台電梯改善策略

4.1 禮讓文化建立與優化管理策略

歸納本研究對臺北捷運 4 個轉乘站點共計 10 個月台的個案分析，可發現設備不足似非對行動弱勢族群服務不足處之主因，關鍵仍在於使用者普遍缺乏禮讓文化。以臺北捷運系統為例，為數不少的車站已在電梯口設立優先等候區、博愛電梯彩繪等，但實際觀察現場等候狀況，可發現人潮往往不會依規劃排在適當位置，導致所有使用者，無論其身分別是否符合優先等候區之設定條件，最終仍以先到先進的方式等候電梯。然而檢視本研究建立的禮讓情形羅吉斯模式校估結果，可發現電梯前排隊人數越多，尤其是高度需求使用者的等候人數越多時，其他使用者察覺有其他更需要電梯的使用者存在，其願意禮讓的機率也會增加；換言之，適當的人流區隔與管理，強化優先等候區的宣導、管理與人員引導，仍有提升禮讓文化的可能。

就電梯特性部分，服務三樓層的電梯因單趟次電梯運行時間較長，可能造成較長的等候時間與較多的等候人次數，而在所有服務三樓層的月台電梯當中，民權西路中和新蘆線月台(MW_O)使用者人次數相對偏高，兩因素影響下，導致該月台電梯的等候機率為本次調查中最高者，其中超過 30% 的高度需求使用者必須等候電梯。除載運服務的人次數外，本研究亦發現不同時段、站點，各種不同使用者組成可能造成不同型態的等候，例如臺北車站因其位屬北部地區的重要轉乘車站，連結機場捷運、臺北捷運、臺鐵、客運等多種運具，可預期會有較多攜帶行李的旅客使用電梯，致使其輪椅、嬰兒推車使用者等候電梯機率上升。

此等結果可做為公共運輸場站營運管理單位配置人力之參考，同時亦可做為廣告、文宣設定的宣傳對象，例如針對服務三樓層的電梯應強化人員引導，或特定場站時段強化攜帶行李旅客的禮讓文化等，藉由各項管理策略，達到提升禮讓文化之目的。

4.2 新設無障礙電梯配置

長期而言，場站營運管理單位仍須評估新設電梯之可行性，然而在新設電梯過程中，仍應審視其設計是否能符合服務行動弱勢族群之初衷。例如臺北車站及民權西路站淡水信義線月台除各自設有一座中央電梯外，其

分別在南側及北側各有一電梯分流人潮，就整體服務人次數而言，確有疏散中央電梯之功效，但若進一步觀察其所在位置及使用者類別組成，可發現兩電梯都位於月台兩側，且對一般使用者而言並非便利、舒適的等候空間。

就臺北車站淡水信義線月台而言，雖然南側電梯(TM_R2)位於通往板南線電扶梯旁，但所在位置緊鄰月台門，相對不明顯且空間較狹窄，而民權西路站淡水信義線月台北側電梯(MW_R2)則是位於轉乘動線之外，相較之下，樓梯與電扶梯為較方便的選擇；換言之，在新設站體或新設電梯規劃階段，可適時增加電梯等候的不便利性，同時強化引導標示，促使一般使用者移轉至樓梯與電扶梯。再者，即便新設電梯可疏導部分人流，同樣以上述兩電梯為例，在觀察到少數需要等候的狀況下，出現禮讓的機會仍然偏低，顯示未來運量持續成長，若禮讓文化仍無法有效提升，終究仍會面對運能飽和且行動弱勢族群無法順利使用無障礙電梯之情形。

4.3 改善方案

基於現場人流調查之成果，本研究進一步研提新增設施、優化管理、強化宣導三項改善方案主軸，共計 14 項改善方案。本階段之改善方案不預先評估其是否可行或有效，而是盡量具體呈現所有潛在方案，以利後續得以客觀評估各項方案的優先性。

4.3.1 方案主軸 A：新設無障礙電梯，提高無障礙設施運能

依據相關法規要求，各月台皆已設有無障礙電梯提供服務，惟在無法滿足需求的前提下，另覓適當地點設置電梯以分流人潮，可直接增加整體無障礙設施所能提供服務的運能。關於增設無障礙電梯之方案主軸，可包含下列潛在方案：

1. 方案 A1：改裝原月台中央處，增加電梯空間

在原有電梯處透過工程改善與設備更新，增加乘載空間，藉以提升每班次流量；惟此方案需要較長時間辦理工程，且施工期間可能面臨月台上無其他電梯可提供服務之困難。

2. 方案 A2：現有月台電梯旁，新設一電梯

在原有月台電梯旁新設一電梯，考量原有電梯多處於較方便的位置，新設電梯可快速被使用者熟悉，另在服務三樓層的電梯，新設月台

電梯可搭配原有之月台電梯設定服務樓層，將其中一電梯設定為僅服務特定樓層，惟此方案需要較長時間辦理工程。

3. 方案 A3：於月台中央處，或其他進出站、轉乘動線上新設電梯

月台中央處為距離所有車廂出口最近的位置，而在進出站、轉乘動線上新設電梯，則可節省步行時間，惟對所有使用者而言皆有同樣效果。

4. 方案 A4：於轉乘、進出站動線外新設電梯

於轉乘、進出站動線外(例如月台兩側)新設電梯，會造成較長的步行時間，同時也會造成使用者較不容易找到電梯，但對於一般使用者而言，會減少使用此類電梯的機會，進而降低行動弱勢族群必須等候排隊的機率。

5. 方案 A5：新設行動弱勢族群專用電梯

針對重要站點，新設行動弱勢族群專用電梯，搭配宣導及管制，提升無障礙電梯對行動弱勢使用者的服務品質。

4.3.2 方案主軸 B：優化管理，改善無障礙電梯服務品質

針對既有的無障礙電梯，透過管理方案，強化其服務品質；此一方案針對可在「電梯前」實施之方案，包含：

1. 方案 B1：增加電梯彩繪

以臺北捷運博愛電梯為例，以彩繪方式強化月台電梯應禮讓行動弱勢族群優先使用之意象，同時亦可提醒使用者注意周遭是否有需要的使用者，並適時提供幫助。

2. 方案 B2：強化優先等候區標示

現行優先等候區多標示於地面，惟當前方有人排隊時，後方難以確認排隊方向；此方案可透過強化優先等候區標示，例如改為立體標示(繪於電梯牆面)、增加優先等候區面積與長度、將優先等候區繪設於一般等候區前方(使有需求使用者更接近電梯)等方式，便利使用者辨識及依循。

3. 方案 B3：增加尖峰時段/站點引導人員

全面性調查電梯使用情形，選擇尖峰時段或重要站點增加引導人

員，引導使用者依序排隊，並優先讓行動弱勢族群進入電梯，以及提供必要之協助。

4. 方案 B4：尖峰時段/站點之月台電梯限制特定族群使用

配合引導人員與相關宣導，限制尖峰時段/站點之月台電梯僅供特定族群使用。

4.3.3 方案主軸 C：加強宣導，提升國人禮讓文化

此一主軸之方案著重於禮讓文化宣導，期望透過各種媒介，提醒使用者電梯禮讓的重要性，從文化培養層面改變行為，提高其出現禮讓行為的機率，進而提升行動弱勢族群的便利性。

1. 方案 C1：全天站內、車廂廣播

全天性在站內、車廂內透過廣播宣導禮讓文化的重要性，提醒在電梯前應禮讓行動弱勢族群優先使用。

2. 方案 C2：電梯前廣播

利用攜帶式播音設備或在電梯口加裝相關裝置，在電梯前廣播宣導禮讓文化的重要性，提醒在電梯前應禮讓行動弱勢族群優先使用。

3. 方案 C3：靜態海報宣導

設計宣導海報，張貼於在月台站內或車廂內，宣導禮讓文化的重要性，提醒在電梯前應禮讓行動弱勢族群優先使用。

4. 方案 C4：站內螢幕播放影片

拍攝短片、微電影等宣導影片(例如臺北捷運「捷客」影片)，於月台上方螢幕播放，宣導禮讓文化的重要性，提醒在電梯前應禮讓行動弱勢族群優先使用。

5. 方案 C5：各類多媒體、網路平台廣告

拍攝短片、微電影等宣導影片(例如臺北捷運「捷客」影片)，於電視、網路串流平台等各種多媒體平台播放，宣導禮讓文化的重要性，提醒在電梯前應禮讓行動弱勢族群優先使用。

第五章 改善方案評估

5.1 層級分析法與專家訪談

5.1.1 方法概述

在現今社會運作中，決策者常常必須要面臨各種不同方案選擇，且多數選擇過程往往伴隨各種不同評估指標，各評估指標的重要性不盡相同，甚至在每個決策者或利害關係人對於同一指標重要性的評價也常有不一致的狀況，若無一結構化之評估方法，則所有決策都必須仰賴直覺與協商。對決策者而言，將各方案的評估標準予以階層結構化，除了可加深對問題的了解外，更可結合多位專家意見，進行各替代方案的評估，據以決定各替代方案優勢順位，進而找出適當方案。

層級分析法為匹茲堡大學 Thomas Saaty 於 1971 年起開始發展，為應用在不確定情況下及具有多數個評估準則的決策問題，其主要假設在於將一個系統分解成不同的種類或成份，並形成網路的層級結構，同時層級結構中，每一層級的要素均假設具獨立性(其餘假設可參考方法論相關文獻，本研究不就方法執行細節部分進行說明)。在此一假設之基礎上，應用層級分析法 (Analytic Hierarchy Process, AHP)的前提則是將評比方案所根據的準則予以階層化，針對每一階層下的指標依據其重要性，賦予 1 到 7 的衡量值，4 代表同等重要，5 到 7(或 3 到 1)代表稍重要、頗重要及絕對重要等，接著進行每一準則重要程度的成對比較，賦予等級不同的數值後進行相關計算，藉以求出最終參考值。

傳統的 AHP 方法多數運用在方案評估上，透過專家問卷等方式，透過專家針對各評估準則進行成對比較，找出評估方案評估準則的相對權重；本研究參考此一層級分析之架構，應用 AHP 方法及專家訪談，探討捷運場站無障礙電梯改善方案推動的優先順序，換言之，與多數運用於「找出評估準則比重」的應用目的不同，本研究希望找出「方案推動優先性比重」。

方案推動之優先順序可透過有效性與可行性兩層面進一步探討，所謂有效性係指該方案實施後，可改善高度需求使用者使用月台無障礙電梯方便性(降低必須在電梯前排隊的機率、等候時間較短等)的程度，可行性則是探討實施該項方案的困難程度，包含工程難度、月台空間是否允許、是否有替代服務、財務等層面。考量本研究並非針對單一特定月台電梯，而

是就整體臺北捷運系統的通案性方案優先性排序，且各月台電梯特性不一，難以窮舉所有可能，爰本節探討之可行性與有效性係針對整體月台電梯的普遍狀況，且不討論個別方案在特定月台實施的各種成本、困難與潛在效果。

其次，本研究提出三大類共計 14 項方案，惟各項方案並未實際執行，或已在部分站點或月台電梯執行，考量本研究並未實際進行方案實施之事前事後分析，部分方案(如策略 A 新設設施相關方案)所費不貲且無法逆轉，難以實際測試實施前後的效果差異。因此，為探討各方案的有效性與可行性，本研究採取專家問卷及層級分析法 (Analytic Hierarchy Process, AHP)，並依 AHP 的分析程序，首先於研究團隊內部討論潛在方案(即本研究研提之 14 項方案)，確定議題架構之適當性與完整性，再利用成對比較法 (pairwise comparison method) 並透過一致性檢定，分析各方案之有效性與可行性。

最後，為綜整方案有效性與可行性兩維度的推動優先順序，本研究將最終各方案所得之絕對有效性與可行性，透過圖 12 之架構呈現。當方案同時具有高可行性與高有效性時(第一象限)，屬於應最優先推動的方案；當可行性與有效性呈現一高一低的狀況時(第二、第四象限)，則可視狀況加以推動；最後，當可行性與有效性皆低於門檻時，該方案推動優先順位最低(第三象限)。另關於門檻值設定部分，可由實際執行單位視狀況而定，本研究考量 AHP 方法特性，所有方案權重加總等於 1，因此將 14 個方案的平均權重(1/14)設定為有效性與可行性之門檻值。

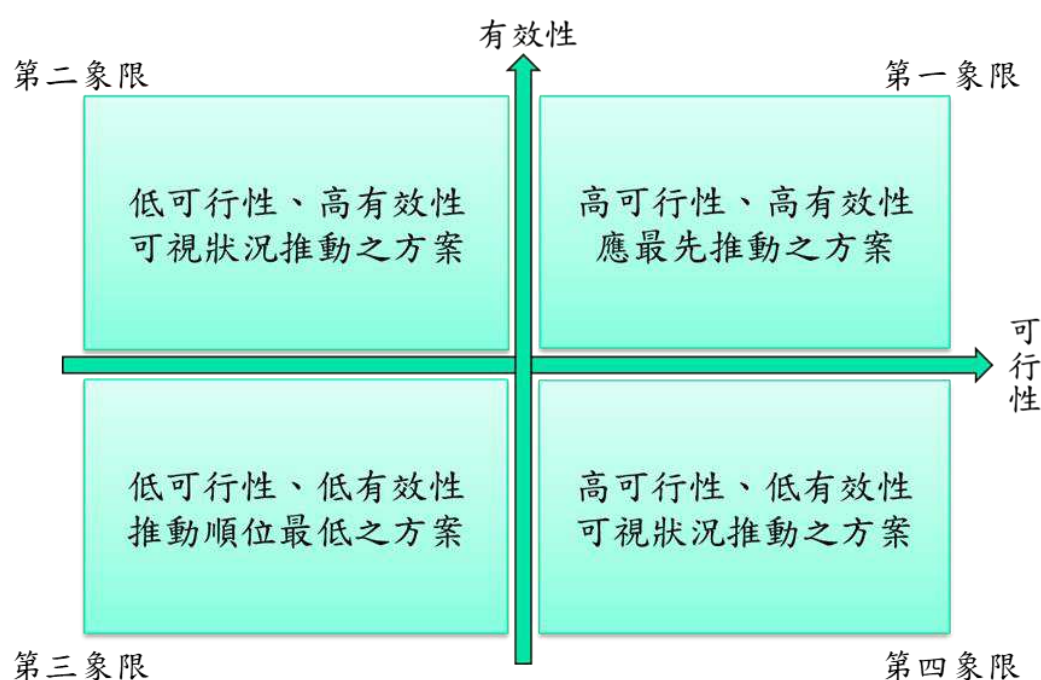


圖 12 方案推動優先性示意圖

5.1.2 專家訪談

為兼顧多方意見，本研究分就行動弱勢族群及場站規劃/經營管理者兩角度之觀點，分別邀請相關機關、團體推派 40 名代表(兩類受訪者各 20 名)，透過調查員進行訪談方式，由受訪者依據公共運輸場站無障礙電梯改善方案專家問卷(如附錄二)填答。訪談過程中，行動弱勢族群部分有 3 名專家因故未能完成調查，因此總計共有 37 名專家訪談問卷納入分析，問卷回收率為 92.5%。

本研究邀請之相關機關組織如下：

1. 行動弱勢族群

- 財團法人伊甸社會福利基金會
- 財團法人鄭豐喜文化教育基金會
- 社團法人中華民國身心障礙聯盟
- 社團法人台北市行無礙資源推廣協會
- 靖娟兒童安全文教基金會
- 弘道老人福利基金會

2. 場站規劃/經營管理

- 臺北市政府捷運工程局
- 臺北大眾捷運股份有限公司
- 新北大眾捷運股份有限公司
- 桃園大眾捷運股份有限公司
- 高雄捷運股份有限公司

5.2 滿意度及使用意向調查

為初步了解行動弱勢族群對捷運月台電梯的使用滿意度與相關經驗，本研究於專家訪談前，就無障礙電梯服務滿意度、所在位置是否清楚等 6 題項進行調查，結果如表 8。因本次調查屬專家訪談形式，各領域專家可取得之樣本數偏低，爰就檢定結果無法顯示顯著差異，惟在不同領域對此 6 題項之填答結果分析，仍有觀察到明顯的趨勢。

表 8 捷運場站月台電梯使用經驗調查

	行動弱勢族群		場站規劃/經營管理	
	平均值	標準差	平均值	標準差
1. 整體而言，我捷運月台無障礙電梯的服務是令人滿意的。	2.88	1.05	4.33	0.47
2. 我在月台上，可以清楚找到無障礙電梯所在位置。	3.31	1.04	4.27	0.57
3. 步行到月台電梯，或從月台電梯步行至閘門口/其他月台的距離是可以接受的。	2.94	0.83	3.93	0.85
4. 月台無障礙電梯的優先等候區都有足夠標示，可以清楚辨識。	3.19	0.88	3.07	1.12
5. 當我搭乘電梯時，發現多數使用者都願意禮讓行動弱勢人士先行進入。	2.38	0.93	3.60	0.88
6. 我願意走遠一點，去搭乘比較少人排隊的電梯。	3.13	1.11	4.27	0.44

兩者填答結果差異最大處在於題項 1 與題項 5；首先在整體滿意度部分(題項 1)，行動弱勢族群滿意程度偏低，介於普通到不滿意之間，場站規劃/經營管理者則是介於滿意到非常滿意間；另外在禮讓部分(題項 5)，行動弱勢族群的使用經驗顯示，一般使用者願意禮讓的狀況不佳，其滿意程度介於普通到不滿意，場站經營管理者則介於普通到滿意間。

針對步行距離部分，普遍而言，雙方皆認為月台、電梯、閘門間步行距離(題項 3)在可接受範圍內，行動弱勢族群針對此一題項雖給予低於普通的分數，惟仍相當接近，場站規劃/經營管理者則是接近滿意；另雙方也都認為在同一月台有兩座電梯的狀況下，願意走遠一點搭乘較少人排隊的電梯，惟結合前段現場觀察與本次訪談調查結果可發現，雖然雙方都願意走至較遠處搭乘電梯，但實際現場仍以行動弱勢族群移轉的狀況較為明顯，顯示適當增加電梯使用的不便利仍有機會改善其服務水準。

5.3 全受訪者樣本分析

依循臺北捷運月台電梯現場調查結果所研提之三大主軸架構，本研究透過專家訪談及 AHP 方法，探討個別方案之有效性及可行性；本節首先將全部受訪者(含 20 名場站規劃/經營管理者及 17 名行動弱勢族群)同時納入分析，探討其對捷運場站無障礙電梯改善方案有效性與可行性之評估。

5.3.1 有效性評估

表 9 為本研究依據所有受訪者對各項改善方案有效性之填答，透過 AHP 分析所得之相對有效性權重。就方案主軸層次，AHP 分析結果顯示

C.R. (Consistency Ratio)為 0.005，低於 Saaty 建議之 0.1 門檻，顯示具有一致性；其中，三大主軸的有效性相對權重以方案主軸 C「加強宣導，提升國人禮讓文化」達 0.42 最高，其次為方案 B 主軸「優化管理，改善無障礙電梯服務品質」達 0.34，方案 A 主軸「新設無障礙電梯，提高無障礙設施運能」0.24 最低。

表 9 全受訪者方案有效性評估

	方案主軸有效性	子方案有效性	
	相對權重	相對權重	絕對權重
A：新設無障礙電梯，提高無障礙設施運能	0.24		
A1：改裝原月台中央處，增加電梯空間		0.30	0.07
A2：現有月台電梯旁，新設一電梯		0.17	0.04
A3：於月台中央處，或其他進出站、轉乘動線上 新設電梯		0.12	0.03
A4：於轉乘、進出站動線外新設電梯		0.18	0.04
A5：新設行動弱勢族群專用電梯		0.22	0.05
B：優化管理，改善無障礙電梯服務品質	0.34		
B1：增加電梯彩繪		0.39	0.13
B2：強化優先等候區標示		0.26	0.09
B3：增加尖峰時段/站點引導人員		0.14	0.05
B4：尖峰時段/站點之月台電梯限制特定族群使用		0.21	0.07
C：加強宣導，提升國人禮讓文化	0.42		
C1：全天站內、車廂廣播		0.18	0.08
C2：電梯前廣播		0.11	0.05
C3：靜態海報宣導		0.36	0.15
C4：站內螢幕播放影片		0.18	0.08
C5：各類多媒體、網路平台廣告		0.16	0.07

第二層子方案部分，三主軸於第二層子方案有效性評估結果之 C.R.值分別為 0.004、0.002、0.005，皆小於 0.1；所有 14 個子方案當中，以 C3「靜態海報宣導」有效性最高，其絕對權重達 0.15 ($0.36 \times 0.42 = 0.15$)，其次為 B1「增加電梯彩繪」，有效性絕對權重達 0.13 ($0.39 \times 0.34 = 0.13$)，第三高的方案為 B2「強化優先等候區標示」，有效性絕對權重為 0.09 ($0.26 \times 0.34 = 0.09$)。另方案 A 的 5 個子方案有效性普遍偏低，其中 A3「於月台中央處，或其他進出站、轉乘動線上新設電梯」絕對權重僅有 0.03 ($0.12 \times 0.24 = 0.03$)，為所有方案當中最低。

5.3.2 可行性評估

表 10 為本研究依據所有受訪者對各項改善方案可行性之填答，透過 AHP 分析所得之相對可行性權重。就方案主軸層次，AHP 分析結果顯示 C.R.為 0.013，低於 Saaty 建議之 0.1 門檻，顯示具有一致性；其中，三大主軸的可行性以方案主軸 A「新設無障礙電梯，提高無障礙設施運能」最

高，相對權重達 0.40，其次為方案主軸 C「加強宣導，提升國人禮讓文化」達 0.34，方案主軸 B「優化管理，改善無障礙電梯服務品質」0.26 最低。

表 10 全受訪者方案可行性評估

	方案主軸可行性	子方案可行性	
	相對權重	相對權重	絕對權重
A：新設無障礙電梯，提高無障礙設施運能	0.40		
A1：改裝原月台中央處，增加電梯空間		0.25	0.10
A2：現有月台電梯旁，新設一電梯		0.20	0.08
A3：於月台中央處，或其他進出站、轉乘動線上 新設電梯		0.15	0.06
A4：於轉乘、進出站動線外新設電梯		0.17	0.07
A5：新設行動弱勢族群專用電梯		0.22	0.09
B：優化管理，改善無障礙電梯服務品質	0.26		
B1：增加電梯彩繪		0.37	0.10
B2：強化優先等候區標示		0.20	0.05
B3：增加尖峰時段/站點引導人員		0.17	0.05
B4：尖峰時段/站點之月台電梯限制特定族群使用		0.25	0.07
C：加強宣導，提升國人禮讓文化	0.34		
C1：全天站內、車廂廣播		0.19	0.06
C2：電梯前廣播		0.12	0.04
C3：靜態海報宣導		0.27	0.09
C4：站內螢幕播放影片		0.18	0.06
C5：各類多媒體、網路平台廣告		0.24	0.08

第二層子方案部分，三主軸於第二層子方案可行性評估結果之 C.R.值分別為 0.005、0.002、0.004，皆小於 0.1；所有 14 個子方案當中，以 A1「改裝原月台中央處，增加電梯空間」可行性最高，其絕對權重達 0.10 ($0.25 \times 0.40 = 0.10$)，其次為 B1「增加電梯彩繪」，絕對權重達 0.10 ($0.37 \times 0.26 = 0.10$)，可行性第三高的方案為 C3「靜態海報宣導」，絕對權重為 0.09 ($0.27 \times 0.34 = 0.09$)；另 C2「電梯前廣播」可行性最低，絕對權重僅有 0.04 ($0.12 \times 0.34 = 0.04$)。

5.3.3 小結

綜整所有受訪者對捷運場站無障礙電梯改善方案評估，圖 13 為各方案有效性與可行性散布圖，其中共有 A1「改裝原月台中央處，增加電梯空間」、B1「增加電梯彩繪」、C3「靜態海報宣導」方案位在建議優先採納推動的第一象限區；此外，各主軸方案在其餘三象限並無明顯集中性，僅有主軸 A 相關多數方案有效性偏低，顯示對整體使用者的角度，與設施相關之方案對於改善無障礙電梯的效果相對不佳。

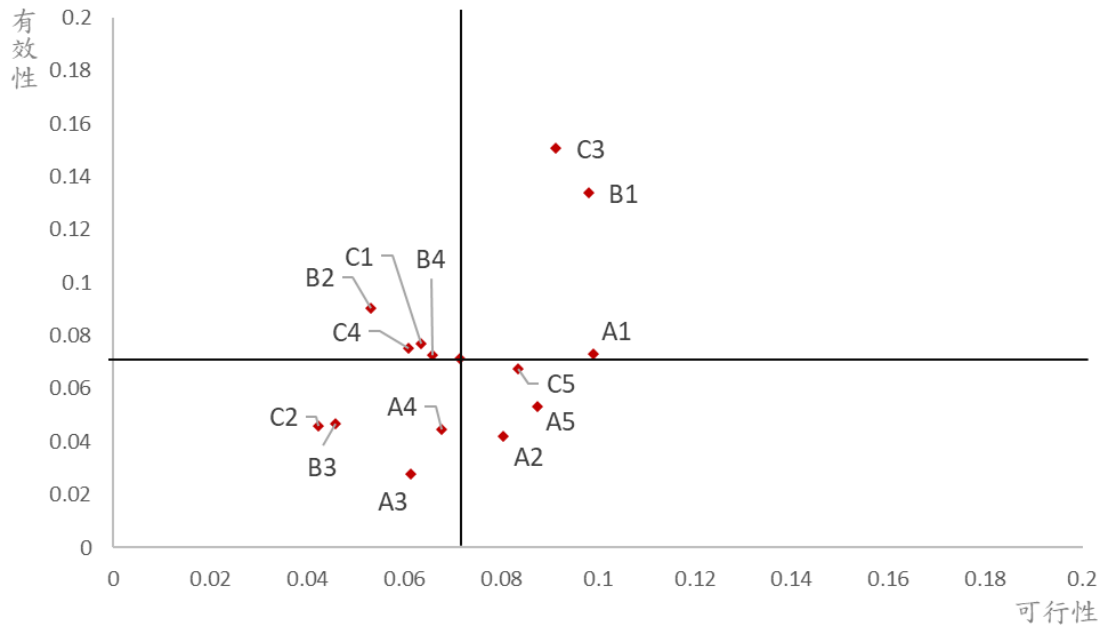


圖 13 全受訪者有效性與可行性散布圖

本節係將所有受訪者對方案評估同時納入分析，然而本研究所設定之兩類受訪者分別代表不同使用者及經營管理者兩面向的利害關係人。前者身為無障礙電梯服務對象，對於方案評估可由自身經驗加以回饋，惟其對於實際執行所會面臨的種種狀況無從了解；後者除了在日常營運中接受使用者意見回饋外，尚須面對各種方案所帶來的成本、施工困難度、預算限制、法規限制等等。

因此，將所有受訪者不分類別同時納入分析，無法呈現不同面相對於同一方案所認知到有效性與可行性的差異，因此，本研究於 5.4、5.5 兩節分別就行動弱勢族群、場站規劃/經營管理者之角度，分別進行有效性與可行性評估。

5.4 行動弱勢族群分析

5.4.1 有效性評估

表 11 為本研究依據行動弱勢族群受訪者對各項改善方案有效性之填答，透過 AHP 分析所得之相對有效性權重。就方案主軸層次，AHP 分析結果顯示 C.R. (Consistency Ratio) 為 0.000，低於 Saaty 建議之 0.1 門檻，顯示具有一致性；其中，三大主軸的相對權重以方案主軸 C「加強宣導，提升國人禮讓文化」達 0.48 最高，其次為方案主軸 B「優化管理，改善無障

礙電梯服務品質」達 0.30，方案主軸 A「新設無障礙電梯，提高無障礙設施運能」0.22 最低。

表 11 行動弱勢族群方案有效性評估

	方案主軸有效性 相對權重	子方案有效性 相對權重 絕對權重	
A：新設無障礙電梯，提高無障礙設施運能	0.22		
A1：改裝原月台中央處，增加電梯空間		0.30	0.07
A2：現有月台電梯旁，新設一電梯		0.16	0.04
A3：於月台中央處，或其他進出站、轉乘動線上 新設電梯		0.13	0.03
A4：於轉乘、進出站動線外新設電梯		0.20	0.04
A5：新設行動弱勢族群專用電梯		0.21	0.05
B：優化管理，改善無障礙電梯服務品質	0.30		
B1：增加電梯彩繪		0.45	0.13
B2：強化優先等候區標示		0.29	0.09
B3：增加尖峰時段/站點引導人員		0.11	0.03
B4：尖峰時段/站點之月台電梯限制特定族群使用		0.15	0.04
C：加強宣導，提升國人禮讓文化	0.48		
C1：全天站內、車廂廣播		0.18	0.09
C2：電梯前廣播		0.09	0.04
C3：靜態海報宣導		0.38	0.18
C4：站內螢幕播放影片		0.18	0.09
C5：各類多媒體、網路平台廣告		0.17	0.08

第二層子方案部分，三主軸於第二層子方案有效性評估結果之 C.R.值分別為 0.009、0.007、0.009，皆小於 0.1；所有 14 個子方案當中，以 C3「靜態海報宣導」有效性最高，其絕對權重達 0.18 ($0.38 \times 0.48 = 0.18$)，其次為 B1「增加電梯彩繪」，絕對權重達 0.13 ($0.45 \times 0.30 = 0.13$)，有效性第三高的方案為 C1「全天站內、車廂廣播」，絕對權重為 0.09 ($0.18 \times 0.48 = 0.09$)。另方案 A 的 5 個子方案有效性普遍偏低，其中 A3「於月台中央處，或其他進出站、轉乘動線上新設電梯」絕對權重僅有 0.03 ($0.13 \times 0.22 = 0.03$)，為所有方案當中最底，其次為 B3「增加尖峰時段/站點引導人員」，該方案之有效性絕對權重為 0.03 ($0.11 \times 0.30 = 0.03$)，僅略高於 A3。

5.4.2 可行性評估

表 12 為本研究依據行動弱勢族群受訪者對各項改善方案可行性之填答，透過 AHP 分析所得之相對可行性權重。就方案主軸層次，AHP 分析結果顯示 C.R.為 0.019，低於 Saaty 建議之 0.1 門檻，顯示具有一致性；其中，三大主軸的相對權重以方案主軸 C「加強宣導，提升國人禮讓文化」達 0.46 最高，其次為方案主軸 A「新設無障礙電梯，提高無障礙設施運能」達 0.29，方案 B 主軸「優化管理，改善無障礙電梯服務品質」0.26 最低。

表 12 行動弱勢族群方案可行性評估

	方案主軸可行性	子方案可行性	
	相對權重	相對權重	絕對權重
A：新設無障礙電梯，提高無障礙設施運能	0.29		
A1：改裝原月台中央處，增加電梯空間		0.22	0.06
A2：現有月台電梯旁，新設一電梯		0.18	0.05
A3：於月台中央處，或其他進出站、轉乘動線上 新設電梯		0.17	0.05
A4：於轉乘、進出站動線外新設電梯		0.20	0.06
A5：新設行動弱勢族群專用電梯		0.23	0.07
B：優化管理，改善無障礙電梯服務品質	0.26		
B1：增加電梯彩繪		0.48	0.12
B2：強化優先等候區標示		0.21	0.06
B3：增加尖峰時段/站點引導人員		0.12	0.03
B4：尖峰時段/站點之月台電梯限制特定族群使用		0.18	0.05
C：加強宣導，提升國人禮讓文化	0.46		
C1：全天站內、車廂廣播		0.19	0.09
C2：電梯前廣播		0.11	0.05
C3：靜態海報宣導		0.32	0.15
C4：站內螢幕播放影片		0.19	0.09
C5：各類多媒體、網路平台廣告		0.19	0.09

第二層子方案部分，三主軸於第二層子方案可行性評估結果之 C.R. 值分別為 0.014、0.001、0.008，皆小於 0.1。所有 14 個子方案當中，方案主軸 C 相關子方案的可行性較高，其中以 C3「靜態海報宣導」為所有方案中可行性最高者，絕對權重達 0.15 ($0.32 \times 0.46 = 0.15$)，其次為 B1「增加電梯彩繪」，絕對權重達 0.12 ($0.48 \times 0.26 = 0.12$)，接下來 3 個方案的可行性相當接近，依序為 C1「全天站內、車廂廣播」、C4「站內螢幕播放影片」、C5「各類多媒體、網路平台廣告」，絕對權重皆在 0.09 左右($0.19 \times 0.46 = 0.09$)。另 B3「增加尖峰時段/站點引導人員」可行性最低，絕對權重僅有 0.03 ($0.12 \times 0.26 = 0.03$)。

5.4.3 小結

綜整行動弱勢族群受訪者對捷運場站無障礙電梯改善方案評估，圖 14 為各方案有效性與可行性散布圖。從行動弱勢族群的觀點，改善方案集中在第一象限(建議優先推動)及第三象限(推動順位最低)，其中第一象限又以方案主軸 C 相關之子方案為主，包含 C1「全天站內、車廂廣播」、C3「靜態海報宣導」、C4「站內螢幕播放影片」、C5「各類多媒體、網路平台廣告」，以及 B2「強化優先等候區標示」，唯一不屬於優先推動的 C 類方案為 C2「電梯前廣播」。

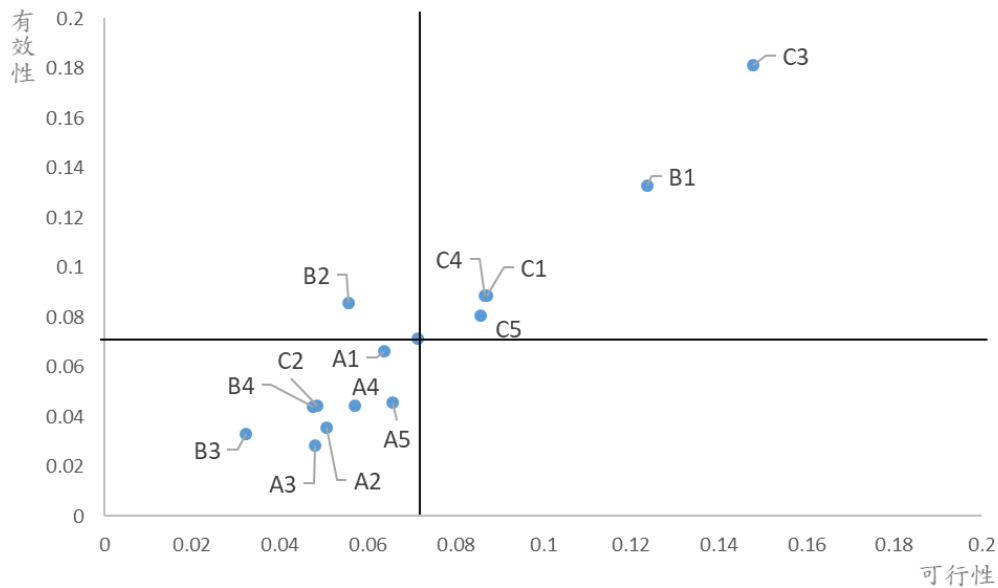


圖 14 行動弱勢族群有效性與可行性散布圖

第三象限部分，A 類所有子方案(與新設或擴充設備相關)皆位在此一象限，另外還有 B3「增加尖峰時段/站點引導人員」、B4「尖峰時段/站點之月台電梯限制特定族群使用」、C2「電梯前廣播」。

5.5 場站規劃/經營管理者分析

5.5.1 有效性評估

表 13 為本研究依據場站規劃/經營管理者受訪者對各項改善方案有效性之填答，透過 AHP 分析所得之相對有效性權重。就方案主軸層次，AHP 分析結果顯示 C.R. (Consistency Ratio)為 0.012，低於 Saaty 建議之 0.1 門檻，顯示具有一致性；其中，三大主軸的有效性相對權重以方案 B「優化管理，改善無障礙電梯服務品質」、方案 C「加強宣導，提升國人禮讓文化」兩者較高，分別達 0.38、0.36，方案 A「新設無障礙電梯，提高無障礙設施運能」較低，有效性相對權重為 0.25。

第二層子方案部分，三主軸於第二層子方案有效性評估結果之 C.R.值分別為 0.004、0.001、0.005，皆小於 0.01；所有 14 個子方案當中，以 B1「增加電梯彩繪」、C3「靜態海報宣導」兩方案有效性最高，其相對權皆約 0.13 ($0.33 \times 0.38 = 0.13$ ； $0.35 \times 0.36 = 0.13$)，其次為 B4「尖峰時段/站點之月台電梯限制特定族群使用」，相對權重達 0.11 ($0.28 \times 0.38 = 0.11$)。另方案 A3「於月台中央處，或其他進出站、轉乘動線上新設電梯」相對權重僅有近 0.03

($0.10 \times 0.25 = 0.025$)，為所有方案當中有效性最低。

表 13 場站規劃/經營管理者方案有效性評估

	方案主軸有效性	子方案有效性	
	相對權重	相對權重	絕對權重
A：新設無障礙電梯，提高無障礙設施運能	0.25		
A1：改裝原月台中央處，增加電梯空間		0.30	0.08
A2：現有月台電梯旁，新設一電梯		0.19	0.05
A3：於月台中央處，或其他進出站、轉乘動線上 新設電梯		0.10	0.03
A4：於轉乘、進出站動線外新設電梯		0.17	0.04
A5：新設行動弱勢族群專用電梯		0.23	0.06
B：優化管理，改善無障礙電梯服務品質	0.38		
B1：增加電梯彩繪		0.33	0.13
B2：強化優先等候區標示		0.23	0.09
B3：增加尖峰時段/站點引導人員		0.16	0.06
B4：尖峰時段/站點之月台電梯限制特定族群使用		0.28	0.11
C：加強宣導，提升國人禮讓文化	0.36		
C1：全天站內、車廂廣播		0.19	0.07
C2：電梯前廣播		0.13	0.05
C3：靜態海報宣導		0.35	0.13
C4：站內螢幕播放影片		0.18	0.06
C5：各類多媒體、網路平台廣告		0.16	0.06

5.5.2 可行性評估

表 14 為本研究依據場站規劃/經營管理者受訪者對各項改善方案可行性之填答，透過 AHP 分析所得之相對可行性權重。就方案主軸層次，AHP 分析結果顯示 C.R. 為 0.009，低於 Saaty 建議之 0.1 門檻，顯示具有一致性；其中，三大主軸的相對權重以方案 A「新設無障礙電梯，提高無障礙設施運能」達 0.50 最高，其次為方案 B「優化管理，改善無障礙電梯服務品質」、方案 C「加強宣導，提升國人禮讓文化」，兩者可行性相對權重約 0.25。

第二層子方案部分，三主軸於第二層子方案可行性評估結果之 C.R. 值分別為 0.006、0.002、0.005，皆小於 0.01；所有 14 個子方案當中，以 A1「改裝原月台中央處，增加電梯空間」可行性最高，其絕對權重達 0.14 ($0.27 \times 0.50 = 0.135$)，其次為 A2「現有月台電梯旁，新設一電梯」，絕對權重達 0.12 ($0.23 \times 0.50 = 0.12$)，可行性第三高的方案為 A5「新設行動弱勢族群專用電梯」，絕對權重為 0.09 ($0.27 \times 0.34 = 0.09$)；另 C2「電梯前廣播」可行性最低，絕對權重僅有 0.04 ($0.14 \times 0.25 = 0.035$)。

表 14 場站規劃/經營管理者方案可行性評估

	方案主軸可行性	子方案可行性	
	相對權重	相對權重	絕對權重
A：新設無障礙電梯，提高無障礙設施運能	0.50		
A1：改裝原月台中央處，增加電梯空間		0.27	0.14
A2：現有月台電梯旁，新設一電梯		0.23	0.12
A3：於月台中央處，或其他進出站、轉乘動線上 新設電梯		0.14	0.07
A4：於轉乘、進出站動線外新設電梯		0.15	0.08
A5：新設行動弱勢族群專用電梯		0.21	0.11
B：優化管理，改善無障礙電梯服務品質	0.25		
B1：增加電梯彩繪		0.29	0.07
B2：強化優先等候區標示		0.18	0.05
B3：增加尖峰時段/站點引導人員		0.22	0.06
B4：尖峰時段/站點之月台電梯限制特定族群使用		0.31	0.08
C：加強宣導，提升國人禮讓文化	0.25		
C1：全天站內、車廂廣播		0.18	0.05
C2：電梯前廣播		0.14	0.04
C3：靜態海報宣導		0.22	0.06
C4：站內螢幕播放影片		0.16	0.04
C5：各類多媒體、網路平台廣告		0.30	0.08

5.5.3 小結

綜整場站規劃/經營管理者受訪者對捷運場站無障礙電梯改善方案評估，圖 15 為各方案有效性與可行性散布圖。位於第一象限之方案包含 A1「改裝原月台中央處，增加電梯空間」、B1「增加電梯彩繪」、B4「尖峰時段/站點之月台電梯限制特定族群使用」，其中與行動弱勢族群相同者為 B1 方案，然而 A1、B4 兩方案卻呈現完全相反的結果，由此可見兩觀點對於各個方案可行性、有效性之認定評估存在明顯差異。

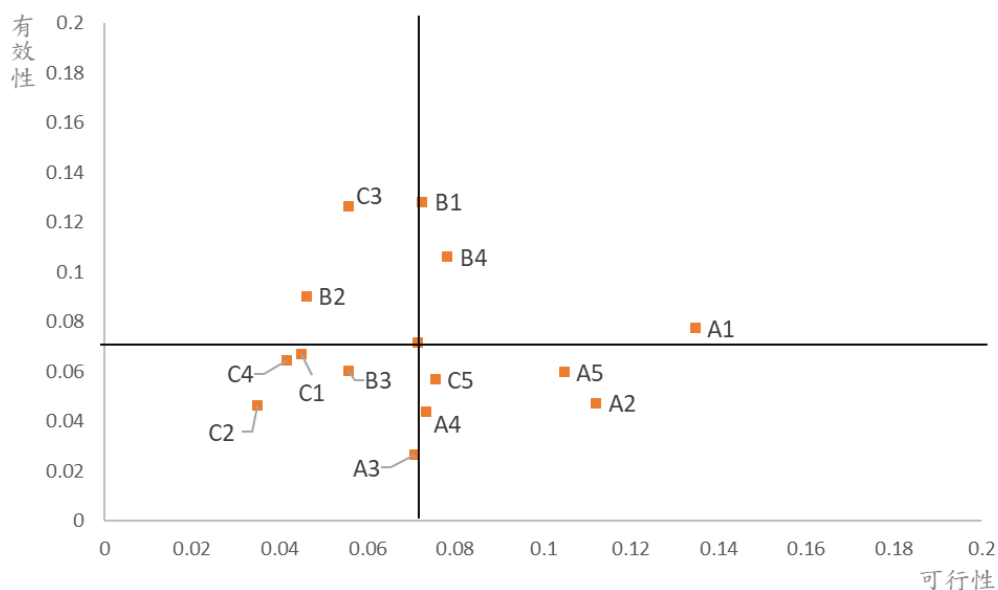


圖 15 場站規劃/經營管理者有效性與可行性散布圖

此外，場站規劃/經營管理者認為多數 A 類方案可行性較高，僅有 A3「於月台中央處，或其他進出站、轉乘動線上新設電梯」之可行性略低於門檻值，惟仍相當接近，多數 B 類方案則是有效性較高；另由圖可發現，與行動弱勢族群偏好宣傳導向方案不同，場站規劃/經營管理者認為多數 C 類方案(包含 C1「全天站內、車廂廣播」、C2「電梯前廣播」、C4「站內螢幕播放影片」)可行性與有效性皆偏低，其中 C2「電梯前廣播」則是與行動弱勢族群相同，皆位於第三象限。

5.6 方案推動優先性綜合評估

兩類受訪者就本研究研提 14 項改善方案的有效性與可行性評估彙整如表 15，由此階段研究成果可發現，雙方對於方案之推動優先性呈現極大差異，倘如 5.3 節將所有受訪者一併納入討論，則將失去不同觀點所提供的寶貴資訊，因此，本節以 5.4 節、5.5 節之成果為基礎，進行方案推動優先性之綜合評估。

表 15 捷運場站無障礙電梯改善方案有效性與可行性綜合比較

	行動弱勢族群		場站規劃/經營管理	
	有效性	可行性	有效性	可行性
A：新設無障礙電梯，提高無障礙設施運能				
A1：改裝原月台中央處，增加電梯空間			✓	✓
A2：現有月台電梯旁，新設一電梯				✓
A3：於月台中央處，或其他進出站、轉乘動線上新設電梯				
A4：於轉乘、進出站動線外新設電梯				✓
A5：新設行動弱勢族群專用電梯				✓
B：優化管理，改善無障礙電梯服務品質				
B1：增加電梯彩繪	✓	✓	✓	✓
B2：強化優先等候區標示	✓		✓	
B3：增加尖峰時段/站點引導人員				
B4：尖峰時段/站點之月台電梯限制特定族群使用			✓	✓
C：加強宣導，提升國人禮讓文化				
C1：全天站內、車廂廣播	✓	✓		
C2：電梯前廣播				
C3：靜態海報宣導	✓	✓	✓	
C4：站內螢幕播放影片	✓	✓		
C5：各類多媒體、網路平台廣告	✓	✓		✓

為整合兩觀點對方案推動優先性(有效性與可行性)之評估，本研究透過整合兩者對同一方案的共同見解，以行動弱勢族群與場站規劃/經營管理者皆認為高度可行且高度有效之方案為優先推動，並依兩者認知相同的程度，逐步納入其他方案；此外，就有效與可行兩維度之差異，本研究認為有效與否應優先於是否可行，換言之，若方案有效性偏低，即便可行性高也不一定值得推動，反之，若方案有效性高，即便可行性低，仍有嘗試突

破推動之必要性。

依據以上機制，本研究設計之流程及各方案推動優先順序如下：

1. 最優先推動

行動弱勢族群與場站規劃/經營管理者皆認為應該為優先推動的方案，也就是同時具有高度可行性與高度有效性。屬於此類之方案包含：

- B1：增加電梯彩繪。

2. 優先推動

行動弱勢族群與場站規劃/經營管理者皆認為有效。屬於此類之方案包含：

- C3：靜態海報宣導(亦被「行動弱勢族群」認為具較高可行性)；
- B2：強化優先等候區標示。

3. 次優先推動

考量無障礙電梯係行動弱勢族群(高度需求使用者)唯一可使用之無障礙設施，且方案實際執行後的效果，以高度需求使用者長期親身體驗捷運系統的各項無障礙設施及管理措施之經驗，應較能對「有效性」進行評估；此外，就各方案實際執行過程可能遭遇的各面向困難度(即本研究所定義之可行性)，則以場站規劃/經營管理者之經驗為優先。爰在上述最優先、優先及次優先三等級的方案後，本研究將行動弱勢族群認為高有效性且場站規劃/經營管理者認為高可行性之方案納入。屬於此類之方案包含：

- C5：各類多媒體、網路平台廣告。

4. 視狀況優先推動

部分方案在行動弱勢族群與場站規劃/經營管理者皆於優先性評估出現衝突，亦即出現其中一方認為優先推動但另一方認為優先性最低的狀況；考量無障礙電梯係行動弱勢族群(高度需求使用者)唯一可使用之無障礙設施，因此，方案推動上應以考量該目標族群之意見為優先。爰在第4順位的推動順序上，本研究將行動弱勢族群認為高有效性之方案納入，此一等級方案雖非雙方對於推動優先與否的共識，惟仍可視狀況選擇推動。屬於此類之方案包含：

- C1：全天站內、車廂廣播；
- C4：站內螢幕播放影片。

5. 視狀況推動

行動弱勢族群與場站規劃/經營管理者當中，至少有一方認為有效且至少有一方認為可行的方案(兩者不一定為同一方)，此類方案推動優先性之評估雖有較大差異，惟仍可視狀況選擇推動。屬於此類之方案包含：

- A1：現有月台中央處電梯，改裝為較大的電梯；
- B4：尖峰時段/站點之月台電梯限制特定族群使用。

6. 不建議推動

不屬於上述類別之方案，代表雙方對方案之有效性與可行性具有較大差異，或是兩方皆認為不可行或不有效，因此推動優先順序最低。屬於此類之方案包含：

- A3：於月台中央處，或其他進出站、轉乘動線上新設電梯；
- A4：於轉乘、進出站動線外新設電梯；
- A5：新設行動弱勢族群專用電梯；
- B3：增加尖峰時段/站點引導人員；
- A2：現有月台電梯旁，新設一電梯；
- C2：電梯前廣播。

上述不建議推動之方案當中，A3、B3、C2 為雙方皆認為不可行且無有效的方案。此外，有效與可行與否皆為相對比較所得之結果，即便屬於本研究不建議推動之方案，仍可視各月台實際狀況評估是否推動。

第六章 綜合討論

綜整本研究之成果及改善方案評估，本節茲就國內主要鐵道運輸場站營運特性，研提無障礙電梯改善建議及未來發展，可提供相關主管機關或營運單位參考應用；惟考量使用特性調查係以臺北捷運系統月台電梯為對象，相關意見之適用性仍以營運特性類似的鐵道運輸為限，爰本研究並不討論非鐵道運輸之公共運輸場站(例如客運站、機場、港口等)。

6.1 臺北捷運

臺北捷運系統為我國發展最早的大眾捷運系統，自 85 年至 88 年間木柵線、淡水線及板南線陸續通車，雙十路網初步成形，搭乘人數每日平均約 5 萬餘人(每一起迄計 1 人次)，歷經 20 年發展，截至 109 年 6 月為止，轉乘車站從原有臺北車站、忠孝復興兩站增加至 17 站(僅計在同一站內轉乘)，108 年底統計之每日平均搭乘人數超過 200 萬人，迄今仍為發展最完整、運量最大的都會區捷運系統。然而在運量成長同時，無障礙設施必須服務的需求量也與日俱增，近年隨著高齡化社會來臨，整體系統面對的挑戰更是嚴峻，同時，臺北捷運長年在面對無障礙電梯需求成長的應對經驗，則是其他公共運輸場站未來發展的重要參考。

依據本研究於臺北捷運之抽樣調查結果可發現，影響行動弱勢族群使用無障礙電梯便利性的主要原因之一為禮讓文化不佳，每當有行動弱勢族群需要被禮讓的狀況下，僅有 25% 的機率會出現完全禮讓，顯示在禮讓文化建立一環仍有相當努力空間。然而綜觀臺北捷運歷年在各項捷運搭乘禮節的推廣已有相當成效，包含電扶梯靠右站立(現已改為宣導緊握扶手、站穩踏階，惟長期培養之習慣仍讓多數民眾傾向靠右站立)、排隊上車、禁止飲食、博愛座等，近年透過「捷客」影片、人氣插畫家設計海報或好孕胸章(Duncan、麻吉貓等)等多元媒體宣導各項搭乘禮節亦有相當成效，除造就「捷運文化」的在地特色外，此一現象甚至已外溢至其他公共場所。目前對於無障礙電梯禮讓一節雖然尚未有類似的大規模宣導，但依據過去捷運搭乘禮節文化養成過程顯示，禮讓文化培養確實會對無障礙電梯改善產生重大影響，且可預期此一效果將可影響其他運輸系統，達到整體環境改善之目的。

近年臺北大眾捷運股份有限公司針對無障礙電梯管理及宣導之主要作為包含博愛電梯彩繪與電梯大使，前者自 103 年起辦理徵稿活動，並陸續完成 18 座電梯彩繪(如圖 2、圖 3、圖 8)，期望於電梯第一線傳達應禮

讓的意念，後者自 104 年起試辦，派遣人力身著「電梯大使」背心，在電梯口引導有需要的使用者優先進入電梯，目前仍有部分電梯駐有志工或其他人力負責引導。對照本研究之成果則可發現，博愛電梯彩繪為行動弱勢族群及場站規劃/經營管理者兩方共同認為有效、可行的優先方案，可推測過去辦理相關方案應已產生相當效果，建議可持續擴大辦理，並整合「捷客」影片及各種網紅海報之成功經驗，以多面向、活潑與輕鬆的方式強化宣導。然而就人力引導部分，依據本研究成果之發現，行動弱勢族群及場站規劃/經營管理者兩方皆認為其可行性、有效性均偏低，惟此一結果並非意指捷運場站不需要引導人力，而是普設引導人力的效果可能有限，建議未來可重新檢視人力配置，參考本研究對各時段(8:30-9:00 最低，9:00 之後攀升)、各類電梯(服務 3 樓層電梯較常出現等候)的特性分析，針對關鍵情境配置相關引導人力，將有限資源做最有效運用。

就新增設施相關方案部分，臺北捷運系統多數車站受限於站體結構、月台空間不足等問題，已難在月台新建第二座電梯，即便可進行工程新增設施之月台，可選擇的位置仍相當有限。在此受限前提下，建議未來新設之電梯應盡可能採用大型電梯，並配合彩繪電梯、評估停靠樓層、優化運行速度等方式建立完整配套；對於後期新設或興建中之月台，除前述方案外，應可進一步優化人流動線，配合各種升降設備位置及開口調整，讓電扶梯與樓梯成為一般使用者自然而然會選擇之方便路徑(例如將電梯設置於電扶梯背面或一般動線視覺之外等)，減少其對電梯之需求。

6.2 其他都會區捷運系統

本研究雖以臺北捷運系統為對象，惟對其他都會區現有(例如新北捷運、新北輕軌、桃園機場捷運、高雄捷運等)或刻正興建中的捷運系統(例如臺北地區後續路網、桃園捷運、臺中捷運)而言，考量其營運特性與臺北捷運系統非常接近，皆屬運量大、班次密度高、具尖峰性且月台型式單純的都會運輸型態，臺北捷運之經驗可做為其他都會區捷運系統借鏡。

短期而言，建議其他都會區捷運系統主管機關可參考本研究成果，檢視現有月台電梯的特性，並參考本研究 14 項方案之優先順序，據以研提適當之改善方案。其中就禮讓文化部分，考量臺北捷運長年培養之捷運文化已成為一普遍的認知與認同，對於進一步推動禮讓文化的各項作為，建議可由各縣市捷運系統主管機關或營運單位共同合作，在不同系統間形成一致的禮讓意象與做法，例如優先等候區的設計圖像、彩繪方式、設置位置等，並共享宣導資源，使捷運旅客得以將單一系統(目前以臺北捷運為大宗)的體驗擴大移轉至其他系統，達到整體及全面性禮讓文化提升；另就興建

中的捷運系統，與臺北捷運新設或興建中之月台類似，建議可預先規劃樓梯、電扶梯、電梯之相對位置，配合轉乘、進出站動線區隔人流，並預留適當空間以做為大型電梯及優化等候環境之用。

長期而言，應進一步考量不同捷運系統、不同縣市的旅客型態對行動弱勢族群(高度需求使用者)電梯等候的差異性，包含是否為通勤型旅客、集中時段、旅客類別組成等。以桃園機場捷運為例，考量其除連結大臺北及桃園地區外，尚有擔負桃園機場聯外交通的特性，或可預期日常通勤的高度需求使用者比例較低，且尖峰性較不明顯，但可能出現類似臺北車站因較多中度需求使用者(推行李箱的旅客)而造成電梯等候之情形。建議各縣市捷運系統主管機關或營運單位可進一步針對轄下車站、月台之營運特性，參考本研究採取的程序與實驗設計，自行建立無障礙電梯使用特性調查與分析機制，並長期追蹤各方案的改善績效。

6.3 城際鐵道系統

1. 台灣高鐵

台灣高鐵系統係於 96 年通車，與捷運系統相似處在於月台形式的單一性，但列車班次間距相對較長，重要站點每車次下車人數較多，且長途旅行、返鄉/返工、出差需求大於通勤，導致尖峰時段較不明顯。考量上述之差異，本研究成果恐難直接應用至其車站電梯改善作業，建議台灣高速鐵路股份有限公司參考本研究採取的程序與實驗設計，針對台灣高鐵之營運環境與特性，自行建立無障礙電梯使用特性調查與分析機制；其中對於調查時段部分，考量通勤旅次較低之特性，建議應執行平常日、假日的全天調查，了解不同站點、時段的電梯使用需求變化。

2. 臺灣鐵路管理局

臺灣鐵路管理局轄下的環島鐵路系統為我國最大的鐵道運輸系統，其特性兼具捷運系統扮演的區域通勤服務提供者及台灣高鐵扮演的城際交通，具有多種不同等級的車站月台與車種，其形式、車廂數、車門位置、各月台平均使用人數皆有相當大的差異；此外，臺灣鐵路管理局目前轄管 240 個車站，多數車站已相當老舊，硬體環境條件較差，且各站的設施水準不一。

爰此，建議臺灣鐵路管理局可先進行各車站、月台的設施盤點，包含月台長度、各月台使用狀況、無障礙電梯位置及座數、其他替代方案等，並將各站依硬體設備水準、營運型態等加以分類，並參考本研究採取的程序與實驗設計，據以設計適用臺鐵車站月台的調查分析程序，並

逐步針對各類車站辦理無障礙電梯使用狀況調查分析與改善方案研提。

6.4 研究未來發展

本研究辦理過程中，囿於期程及各項資源限制，現場調查階段僅能將特定課題納入研究，爰就未來相關改善計畫推動或無障礙電梯調查作業，本節針對研究未來發展提出以下 4 點討論：

1. 研究成果之適用性僅限臺北捷運，建議可增加調查站點、時段，並擴及其他運輸系統

隨著近年及可見未來的高齡化趨勢，行動弱勢族群將是公共運輸必須服務的主要對象之一，諸如臺鐵、臺北捷運等運輸系統車站在建設規劃之初，所面臨的使用者組成、無障礙需求及環境需求與現今社會存有極大差異。

本研究設定之研究範圍僅侷限於臺北捷運部分轉運站，且僅針對上午尖峰時段，主要調查的電梯使用者以通勤、通學者為主；惟考量不同車站所在區域的交通需求具有相當差異，建議後續可評估增加調查之站點、平假日與調查時段，例如針對高齡者需求，增加 7-8 時之調查時段及增加大型醫院所在站點，或是在重要觀光景點的假日特性調查等。

另就各運輸系統之場站，建議相關主管機關或營運管理單位可投注資源進行無障礙設施之全面盤點，歸納完整資料蒐集、分析與改善策略研提方針，進而達到優化無障礙設施及提升服務品質之最終目的。此外，本研究僅針對捷運車站月台層往其他月台、通道、大廳層的電梯，然而此一資料調查、建檔與分析流程仍可具相當的可用性，實務單位可視需求應用至不同類型場站或不同類型之升降設備。

2. 邀請無障礙、運輸、機電、工程等專家，共同擴充方案並加以評估

方案產生過程可透過腦力激盪(brain storming)等方式，結合眾人觀點擴充潛在方案並予以階層化；然而本研究受限資源，僅能透過少數專家提供之意見及相關文獻、討論等，彙整 14 項無障礙電梯改善方案，其廣度與深度仍有改善空間。

針對改善方案研提部分，建議未來研究可邀請包含無障礙、運輸、機電、工程等不同領域專家，共同研商各項潛在措施並將其具體呈現，做為後續進行方案評估之基礎，例如就電梯運行部分，開關門時間、運行速度等措施或能改善等候時間，惟仍應結合各領域專家評估方案在技術、使用者搭乘之安全性與舒適性等面向之合宜性；另本研究研提之方

案並未區分適用於現有車站或未來新建車站，多數現有車站適用之方案都可做為未來新設車站之規劃設計參考，但仍有部分方案以新設車站情境下可行性較高，例如增加電梯容量或等候空間等。

3. 建立無障礙電梯適足性評估模式，做為規劃設計之基礎

本研究無論在資料蒐集、羅吉斯迴歸模式校估或應用層級分析法進行方案評估，皆僅納入既有場站電梯並解析該電梯或月台特性，判斷造成電梯等候的原因，換言之，研究結果僅能呈現其日常使用狀況，對於其他未納入分析的月台電梯或是未來新建站體僅能做為參考，難以做為未來電梯使用狀況之「預測」基礎。事實上，各站旅客人次數為造成電梯等候主要因素之一，本研究以人潮相對多的轉運站為研究範疇，但並未將旅客數(進出站、轉乘)做為自變數納入模式校估。建議未來可透過進出站刷卡資料、站內人流調查等方式，掌握各站於不同時段的旅客數，進而推估其對電梯等候之影響，未來將可做為無障礙電梯適足性評估模式，並可在規劃階段假設各種可能情境，進行無障礙電梯評估，據以做為規劃設計之基礎。

4. 增加不同輔具別之探討

本研究依據電梯使用者外顯之機動性判別其對月台電梯的需求程度，並將使用者分為高度需求、中度需求及低度需求等三層級，就高度需求部分，考量現場觀察必須迅速判斷使用者類別並記錄，難以將使用者類別進一步區分，導致對於高度需求使用者之類別與特性無法進一步區分並加以分析。

就輔具型態而言，可進一步探討其在電梯車廂所佔的空間，量體較小的輔具(例如助行器或拐杖等)在部分禮讓的狀況下仍有可能勉強擠入電梯，反之，大型輔具(如輪椅、電動輪椅等)困難度相對增加，此一差異可能產生不同的禮讓行為；再者，輔具型態又可進一步區分是否有照顧者或動力型態，一般輪椅(無照顧者)或助行器使用者對距離之敏感度、等候電梯造成之體力負擔相對較高，反之，電動輪椅或有照顧者推輪椅的使用者機動性相對較高，可能會增加使用遠處電梯的接受度，建議後續研究可增加不同輔具別之探討。

第七章 結論與建議

公共運輸為保障國人基本行動能力的重要設施，但對於行動弱勢族群而言，近年往垂直化發展的公共運輸場站反而增加其使用困難，因此，良好的無障礙設施或通用化設計，即為確保渠等機動性及可及性的關鍵。因此，為探討行動弱勢族群在國內公共運輸場站使用無障礙電梯所面臨的問題，本研究以臺北捷運為例，透過現場調查及羅吉斯迴歸等分析，找出影響電梯等候與是否禮讓的關鍵因素，並綜整可能造成行動弱勢族群長時間等候的因素，進一步研提 14 項改善方案；其次為了解各方案的推動優先性，本研究邀請行動弱勢族群及場站規劃/經營管理兩面向專家，就方案有效性及可行性進行評估，以找出具優先推動價值的方案。

根據研究成果，本章首先摘整重要結論，再就無障礙電梯改善及使用狀況調查流程精進研提建議，可提供相關機關、單位參考，以臻完善。

7.1 結論

1. 對於行動弱勢族群，無障礙電梯確實存在使用的不便利性

為維持行動弱勢族群的基本行動權，且在一定機動性與可及性的前提下，確保其從事社會經濟與社交各層面活動之自主性，公共運輸場站無障礙電梯為維護行動弱勢族群權益的重要環節。惟實際檢視公共運輸場站營運狀況可發現，行動弱勢族群在尖峰時段使用無障礙電梯時往往面臨大排長龍、無法快速方便往來月台間之窘境，致生現有設施是否不敷尖峰運量的疑問。

為釐清此議題，本研究以臺北捷運系統為例，針對重要月台電梯人流及使用情形進行現場觀察，研究結果顯示，多數狀況下電梯主要被可以方便使用樓梯、電扶梯的中、低度需求族群使用，而視電梯為唯一選擇的行動弱勢族群僅佔整體使用量約 15%，但在電梯前必須等候超過 1 班以上的機率達 15%，部分站點更高達 30%，明顯高於整體平均 6% 的等候機率，以羅吉斯迴歸校估結果亦顯示使用者身分類別為影響等候與否的關鍵因素，在控制其他變因的前提下，高度需求使用者面臨等候電梯的機率為低度需求者的 4.8 倍。

2. 國人搭乘電梯的禮讓文化仍待建立

此外，現場調查亦顯示，國人對於搭乘電梯禮讓文化仍待建立，多

數須禮讓情況下，高達 49% 的電梯班次當中，使用者不會優先禮讓真正有需求的使用者先行進入電梯，另有 27% 的電梯班次出現僅部分禮讓的情形，換言之，當該班電梯出現需要禮讓的狀況下，僅有不到 1/4 的電梯班次會優先讓行動弱勢族群優先進入電梯。

透過羅吉斯迴歸模式校估結果顯示，禮讓行為出現的時段、車站、電梯型態(服務樓層)等變數皆不顯著，顯示此一禮讓文化不佳的狀況並非侷限在特定時間、車站或是某一類型之電梯，而是一普遍現象，同時也是解決無障礙電梯使用問題的關鍵。

此外，透過羅吉斯迴歸模式校估可發現，即便多數狀況下使用者比較傾向不禮讓，但是在排隊人潮較多時，被禮讓的機會反而會隨著排隊人數增加而增加，其中行動弱勢族群排隊人數的效果更為明顯。此一結果顯示排隊型態的重要性，當排隊人數較少(無論是高度、中度、低度需求使用者)時，一般人往往會認為「應該不會等不到電梯」，高度需求使用者也會認為「不好意思主動往前進入電梯」，進而造成所有排隊人潮依序進入，導致高度需求使用者最終無法進入當班電梯；針對上述狀況，透過排隊人潮區隔或可提醒使用者應優先禮讓。

3. 新設電梯須整體考量

當無障礙電梯服務水準不足時，新增設施為增加供給的措施之一，依據場站規劃/經營管理者之評估，本研究研提 5 項與新增或擴充設施相關的方案中，其中有 4 項被評估為可行，A1「改裝原月台中央處，增加電梯空間」方案更是被認為是高可行與高有效的優先推動方案。然而若以實務層面考量，新增設施經工程規劃、預算編列、施工，往往必須多年方能完工，且新設電梯必須同時考量相關機電設備位置及施工難度等課題，並非所有車站月台皆有空間辦理。

進一步觀察同一月台電梯數對電梯等候的影響，以本研究納入的臺北車站淡水信義線、民權西路站淡水信義線為例，上述兩月台皆有 2 座電梯。臺北車站淡水信義線的南側電梯(TM_R2)雖在淡水信義線往板南線轉乘動線的電扶梯旁，該電扶梯位置可讓旅客自月台層快速到達通道層，對使用者而言為相對方便的選擇，此外，南側電梯口緊鄰月台閘門，位於一般動線的視覺死角，使用者通常會先看到電扶梯而非電梯；民權西路站淡水信義線北側月台電梯(MW_R2)則在月台最北側，且遠離其他電扶梯、樓梯。以上述兩電梯之案例可發現，因位置關係較少人搭乘，然而在其少數需要等候的狀況下，禮讓狀況與其他月台電梯並無明顯差異。

此一現象對於改善無障礙電梯而言有兩項重要意涵：其一，新設電梯應與現有電梯位置及人行動線之區隔，意即適當增加步行距離，或是將新設電梯規劃於一般動線的視線之外，例如臺北捷運板南線月台電梯位於兩電扶梯之背面，及臺北捷運淡水信義線月台南側電梯位於電扶梯旁的視線死角，使用者先看到電扶梯後，較不會傾向再往前步行至電梯處，依據本研究對電梯使用的背景調查亦可發現，行動弱勢族群願意增加步行距離去搭乘較少人使用的電梯，顯示此一方案或可改善月台電梯的擁擠狀況，然而此一方案仍要考量距離增加對不同高度需求使用者之影響，例如助行器或拐杖使用者，增加步行距離的負擔遠大於輪椅(電動輪椅或有其他陪伴者)；其二，新增電梯雖能解燃眉之急，然而根本問題仍在於禮讓行為，倘運量持續成長導致新增電梯使用人次數攀升，依據本研究調查結果顯示，禮讓行為不會因為不同月台、電梯型態等改變，換言之，運量成長將導致新增電梯仍會出現高度需求使用者有較大機會必須等候電梯的狀況。

4. 捷運場站無障礙電梯改善方案研提

為改善捷運場站無障礙電梯服務水準，本研究考量捷運系統的通案特性，研提三大主軸共計 14 項改善方案，包含「新設無障礙電梯，提高無障礙設施運能」主軸下 5 個方案、「優化管理，改善無障礙電梯服務品質」主軸下 4 個方案及「加強宣導，提升國人禮讓文化」主軸下 5 個方案，並進一步邀請分別代表行動弱勢族群及場站規劃/經營管理者的專家辦理專家訪談，評估各方案推動之有效性與可行性。

依據層級分析法程序及整合行動弱勢族群及場站規劃/經營管理者兩種觀點，本研究將 14 項方案依序分為「最優先推動」、「優先推動」、「次優先推動」、「視狀況優先推動」、「視狀況推動」及「不建議推動」六層級，其中有 4 個方案列在「次優先推動」層級以上，另有 4 個方案為「視狀況優先推動」或「視狀況推動」、6 個方案為「不建議推動」。此一結果雖屬通案性質，並未針對個別月台特性設計方案，然而研究所提出的方案推動優先順序仍可做為既有月台電梯優化、長期管理及未來新設站點/月台電梯之參考，同時亦可針對不同階段或站點需求，將多個方案搭配使用。

5. 加強宣導及優化管理為使用者與管理者兩方共識，應可優先推動

細究行動弱勢族群與場站規劃/經營管理者從不同觀點對各方案評估所產生的差異，可發現場站規劃/經營管理者較偏好新增或擴充硬體、優化管理兩主軸之方案，行動弱勢族群則以強化宣傳、優化管理兩主軸相關方案為優先。

兩者具共識的方案主要以強化宣導及優化管理相關方案為優先，綜合評估後以「增加電梯彩繪」、「靜態海報宣傳」、「強化優先等候區標示」方案之推動優先性較高。考量禮讓文化為長期改善無障礙電梯的根本之道，相關彩繪、宣傳等應思考不同類型的使用者，以臺北車站為例，依現場調查發現，該站有較高比例的旅客推行李箱(中度需求使用者)，因此各項宣傳或管理措施即應針對此類旅客設計內容，例如海報即可呈現推行李箱的旅客優先禮讓之意象。此外，教育宣導不應只從交通部門著手，而是考量將此課題納入學校或社會教育當中，結合交通與教育兩部門之專業，將禮讓文化結合至適當之課程，使其深入國人的日常生活。

另依據統計，我國社福外籍勞工截至 108 年底已達 26 萬人，近十年成長幅度達 50%，其中臺北市與新北市部分佔 87,231 人^[25]，觀光客部分，107 年度外籍旅客來臺觀光人數已達 1,107 萬人，臺北市與新北市為前兩大主要遊覽目的地^{[26][27]}，由此顯示目前及未來與電梯等候相關的兩大族群——高度需求使用者的照顧者、攜帶大型行李箱的旅客當中，外籍人士為重要宣導對象之一，各項宣導措施、文宣、影片等亦應針對重要國籍將內容外語化，增加宣導面向。

再者，現行多數月台電梯都已繪有優先等候區，然而由現場觀察發現其等候區繪設在地面上，倘前方已有人在電梯前方排隊，後方難以判斷優先等候區之位置，爰建議可結合電梯彩繪或其他方式，加強標示優先等候區，以利行動弱勢族群依循；此外，依據本研究羅吉斯迴歸分析結果，倘行動弱勢族群可在優先等候區排隊，增加被其他使用者「看到」的機會，則有可能強化應禮讓之正向意念，進而改善行動弱勢族群使用無障礙電梯的不便利性。

7.2 建議

1. 既有站體優先改善，並強化禮讓文化的整體教育、宣導

針對國內現有鐵道運輸場站，本研究歸納可能影響高度需求使用者電梯等候的重要因素，並且藉由專家問卷提出可行改善方案，建議相關場站經營管理單位可依據營運特性(如 6.1 至 6.3 節)，針對既有站體的無障礙電梯進行等候情形初篩及改善；另針對禮讓文化的培養，建議各系統間共同合作，藉由跨系統整合進行禮讓文化的教育、宣導，提升整體效果。

2. 針對場站特性，優化無障礙電梯使用狀況調查方法

對於都會區捷運系統而言，本研究雖已針對臺北捷運進行研究，後

續建議可因應營運特性差異，擴大研究面向，包含不同類型站點、時段或擴大至其他都會區捷運系統；另就台灣高鐵、環島鐵路部分，鑑於上述兩系統之獨特性，建議可先盤點轄下車站無障礙設施現況，並參考本研究設計之調查方法，設計符合營運特性之使用狀況調查。此外，建議場站經營管理單位可進一步優化調查程序，包含增加使用者類別、納入更多改善方案等，以臻完善。

參考文獻

1. 王秀娟與蘇健凱，「以無障礙觀點探討高齡化社會之公園通路規劃」，健康與建築雜誌，第 1 卷，第 2 期，民國 103 年，頁 33-40。
2. 曾思瑜，「從無障礙設計到通用設計—美日兩國無障礙環境理念變遷與發展過程」，設計學報，第 8 卷，第 2 期，民國 92 年，頁 57-76。
3. 賴怡萱，「公共運輸轉乘系統之通用設計評價研究」，淡江大學運輸管理學系碩士論文，民國 103 年。
4. 楊筑甯，「捷運車站站內空間配置通用化設計之評估研究」，國立交通大學交通運輸研究所碩士論文，民國 92 年。
5. 邱大昕，「無障礙環境建構過程中使用者問題之探討」，臺灣社會福利學刊，第 9 卷，第 2 期，民國 98 年，頁 19-46。
6. 曾蕎霓、張智雅，「國際公約在臺灣社會福利政策價值實踐之探討—以 CRPD 為例」，社區發展季刊，157 期，民國 106 年，頁 241-254。
7. 潘珮琪 (2018)，「由使用者觀點探討臺北市復康巴士服務成效」，國立臺灣大學政治學系碩士論文，民國 107 年。
8. Grisé, E., Boisjoly, G., Maguire, M. and El-Geneidy, A., “Elevating Access: Comparing Accessibility to Jobs by Public Transport for Individuals with and without a Physical Disability”, Transportation Research Part A: Policy, Vol. 125, 2019, pp. 280-193.
9. 杜宗翰，「建立老人及身心障礙者免費乘車福利業務有效機制之研究」，國立交通大學運輸工程與管理系碩士論文，民國 90 年。
10. 陳苑蕙、徐淵靜、呂寶靜、高桂娟，「高齡者旅運特性與就醫需求回應運輸系統需求分析」，運輸學刊，第 21 卷，第 3 期，民國 98 年，頁 329-353。
11. Sze, N.N. and Christensen, K.M., “Access to Urban Transportation System for Individuals with Disabilities”, IATSS Research, Vol. 41, 2017, 66-73.
12. 陳進隆、黃啟梧、黃百胤，「電動行動輔具與無障礙設施對使用者心理壓力之影響」，技術學刊，第 32 卷，第 4 期，民國 106 年，頁 239-249。
13. 身心障礙者權益保障法 (民國 104 年 12 月 16 日)。

14. 建築物無障礙設施設計規範 (民國 108 年 7 月 1 日)。
15. Hashim, A.E., Samikon, S.A., Ismail, F., Kamarudin, H., Jalil, M.N.M. and Arrif, N.M., “Access and Accessibility Audit in Commercial Complex Effectiveness in Respect to People with Disabilities (PWDs)”, ASEAN Conference on Environment-Behaviour Studies, 2012.
16. Hagg, M., “Making Montreal’s Indoor City Accessible for People with Disabilities,” Master thesis, School of Urban Planning, McGill University, Canada, 2009.
17. Soltani, S.H.K., Sham, M., Awang, M. and Yaman, R. “Accessibility for Disabled in Public Transportation Terminal”, ASEAN Conference on Environment-Behaviour Studies, 2011.
18. Velho, R., “Transport Accessibility for Wheelchair Users: A Qualitative Analysis of Inclusion and Health”, International Journal of Transportation Science and Technology, Vol. 8, 2019, pp. 103-115.
19. Verseckienė, A., Meškauskas, V. and Batarlienė, N., “Urban Public Transport Accessibility for People with Movement Disorders: The Case Study of Vilnius”, 9th International Scientific Conference Transbaltica, 2015.
20. Zając, A.P. “City Accessible for Everyone – Improving Accessibility of Public Transport Using the Universal Design Concept”, 6th Transport Research Arena, 2016.
21. Poldma, T., Labbé, D., Bertin, S., de Grosbois, È., Barile, M., Mazurik, K., Desjardins, M., Herbane, H., and Artis, G., “Understanding People’s Needs in a Commercial Public Space: About Accessibility and Lived Experience in Social Settings,” European Journal of Disability Research, Vol. 8, 2014, pp. 206-216.
22. 臺北大眾捷運股份有限公司，統計資料，「各年度旅運量統計資料」，<https://www.metro.taipei/cp.aspx?n=FED7CC0F31E0A664>，民國 108 年。
23. 財團法人中華顧問工程司，悠遊卡交通類交易資料特性分析與應用，民國 105 年。
24. 臺北大眾捷運股份有限公司，性別主流化專區，「性別統計與分析」，<https://www.metro.taipei/cp.aspx?n=660EFAD6D809F818>，民國 109 年。
25. 勞動部，勞動統計查詢網，「產業及社福外籍勞工人數」，<https://statdb.mol.gov.tw/evta/jspProxy.aspx?sys=100&kind=10&type=1&funid=wqrymenu2&cparm1=wq14&rdm=I4y9dcIi>，民國 109 年。
26. 交通部觀光局，觀光業務統計，「觀光統計年報-來臺旅客居住地分析統計」，<https://admin.taiwan.net.tw/FileUploadCategoryListC003330.asp>

x?CategoryID=97dbfd3b-e636-4983-a306-639772660433&appname=File
UploadCategoryListC003330，民國 109 年。

27. 交通部觀光局，中華民國 107 年來臺旅客消費及動向調查，民國 108 年。

附錄一 現場調查表及作業流程

為了解各類型使用者在捷運場站無障礙電梯的實際使用狀況，本研究以實地觀察方式，派遣調查員記錄各類使用者搭乘電梯人次數、各類使用者等候電梯班次數、各電梯班次出現須等候狀況次數，另在有高度需求使用者等候電梯狀況時，記錄其他使用者是否有出現禮讓的情形等。

依據資料蒐集需求，本研究設計一調查流程及現場調查表如附表 1，可供相關單位應用參考；惟各項資料定義與記錄方式係針對本研究需求及因應臺北捷運之營運狀態，研究者應視現地狀況及研究目的做適當調整。

填表方式及步驟說明如下：

1. 第一步：依到達電梯口順序，記錄每一使用者之類別

自調查表第一行起，依序記錄到達電梯口的使用者類別，本研究定義之使用者包含三種類別，其各自又可分為兩種性別，因此，使用者可編碼為 1 至 6，其中 1、2 為低度需求使用者，3、4 為中度需求使用者，5、6 為高度需求使用者，奇數 1、3、5 為男性，偶數 2、4、6 為女性。考量部分高度需求使用者會由他人陪伴協助進入電梯，例如推輪椅、嬰兒推車或攙扶行動不便者，倘有此等狀況，該名高度需求使用者與一名陪伴者視為同一筆使用者紀錄，性別則以陪伴者為準；倘高度需求使用者自行使用輪椅或助行器等進入電梯者，則記錄該名當事者之性別。

「到達電梯口」之認定方式必須因地制宜，在多數狀況下使用者到達電梯之路徑相對單一，因此可到達電梯前等候行列之末端視為「到達」，並記錄其順序；另部分月台電梯尚有明確的優先等候區與一般等候區，則必須注意多個等候行列之間，使用者到達其末端之順序。

以下圖為例，本班次電梯到達前共有 9 名使用者到達電梯口，依序為低度男性(1)、低度男性(1)、低度女性(2)、低度男性(1)、中度男性(3)、高度男性(5)、中度女性(4)、高度女性(6)、低度男性(1)，於現場記錄時，自調查表第一行起依序填寫。

	禮讓需求	有無禮讓	旅客等候	時間	日期：109 年 1 月 1 日 電梯：臺北捷運臺北車站淡水線月台中央電梯										
					1	1	2	1	3	5	4	6	1		
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															

2. 第二步：電梯到達，記錄到達時間

當電梯抵達樓層並開啟時，自第一步使用者類別的下一行，記錄電梯到達時間。以下圖為例，第一行為使用者類別，第二行起為各班電梯等候、禮讓狀況；假設本範例電梯開啟時間為 8 時 32 分，記錄時於第一班電梯(第二行)。

禮讓需求	有無禮讓	旅客等候	時間	日期：109 年 1 月 1 日 電梯：臺北捷運臺北車站淡水線月台中央電梯											
1				1	1	2	1	3	5	4	6	1			
2			08:32												
3															
4															
5															
6															
7															

3. 第三步：判斷該班次電梯是否有禮讓需求

該班電梯到達時，視現場等候行列狀況判斷是否有禮讓需求，若有等候需求時，於「禮讓需求」格位打✓，若無，打✕。

本研究所定義之禮讓情形僅針對高度需求使用者，中、低度需求使用者應有其他升降設備可選擇，爰不列入本研究認定需要被禮讓之對象。依據此一設定，有無禮讓需求之判定首先須視該等候行列中有無高度需求使用者而定，倘有高度需求使用者且總人數高於 4 人(含)以上的狀況下，則被認定為需要禮讓，反之，當人數小於 3 人的狀況，因明顯所有人皆可進入電梯，因此，本研究認定該條件並非需要被禮讓的狀況。

以下圖為例，因目前電梯等候人數高於 4 人，有可能造成等候，且等候行列中有 2 人為高度需求使用者，因此認定為有禮讓需求，並於第二行「禮讓需求」格位打✓。

禮讓需求	有無禮讓	旅客等候	時間	日期：109 年 1 月 1 日 電梯：臺北捷運臺北車站淡水線月台中央電梯											
1				1	1	2	1	3	5	4	6	1			
2	✓		08:32												
3															
4															
5															
6															
7															

4. 第四步：依序記錄進入電梯的使用者，並註記等候狀況

觀察每位進入電梯的使用者類別並予以註記，若該名使用者有進入電梯，則於該電梯班次下對應格位打✓，若無，則於該班電梯班次下對應格位打✕。

多數秩序井然狀況下，進入電梯之順序大致應與前述到達電梯之順序相似。當電梯已滿載或電梯門關閉後，當下若有尚未進入電梯之使用者，應將其註記為已等待一班電梯，並將其列入下班電梯的等候行列。

以下圖為例，現場該班電梯僅有等候行列中的前 7 名使用者進入電梯，因此在該班電梯對應使用者格位(第 2 行)打✓，並在最後一名使用者格位右側註記(以本研究之圖例，在該格位右方格線畫一直線做為區隔)。

	禮讓需求	有無禮讓	旅客等候	時間	日期：109 年 1 月 1 日 電梯：臺北捷運臺北車站淡水線月台中央電梯										
1					1	1	2	1	3	5	4	6	1		
2	✓			08:32	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
3															
4															
5															
6															
7															

以下圖為例，當班電梯若有 2 位使用者(高度男性、低度男性)未能進入電梯，因此在該班電梯對應格位(第 2 行)打✕，並在旅客等候格位打✓。

	禮讓需求	有無禮讓	旅客等候	時間	日期：109 年 1 月 1 日 電梯：臺北捷運臺北車站淡水線月台中央電梯										
1					1	1	2	1	3	5	4	6	1		
2	✓		✓	08:32	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✕	✕		
3															
4															
5															
6															
7															

5. 第五步：註記禮讓狀況

在有禮讓需求的狀況下，判斷該班電梯中、低度需求使用者是否有禮讓。前述禮讓狀況又可分為完全禮讓、部分禮讓及無禮讓三種狀況：完全禮讓係指中、低度需求使用者讓所有高度需求使用者先行進入電梯；部分禮讓則為僅有部分中、低度需求使用者讓高度需求使用者先行進入電梯，或是僅有部分的高度需求使用者被禮讓先行進入電梯；在上述兩種禮讓狀況之外，若所有使用者皆按照順序進入電梯，甚至有插隊之情形時，則被定義為無禮讓。若無禮讓者，在「有無禮讓」格位註記✕，若有部分禮讓者，在「有無禮讓」格位註記\。

以下圖為例，該班電梯有一名高度需求使用者優先被禮讓，但仍有一名高度需求使用者必須等候，可視為部分禮讓，爰在「有無禮讓」格位註記\。

附表 1 公共運輸場站無障礙電梯人流現場調查表

	禮讓需求	有無禮讓	旅客等候時間	日期： 電梯：
1		X		
2		X		
3		X		
4		X		
5		X		
6		X		
7		X		
8		X		
9		X		
10		X		
11		X		
12		X		
13		X		
14		X		
15		X		
16		X		
17		X		
18		X		
19		X		
20		X		
21		X		
22		X		
23		X		
24		X		

附錄二 專家訪談問卷

敬啟者：

感謝您百忙中抽空參與本次調查。公共運輸為確保「所有人」都有相同參與各種社會活動機會的重要設施，而無障礙設施，更是確保行動弱勢族群享有基本移動權與社會權的關鍵。因此，為實際了解無障礙電梯使用狀況與改善方案，本所自 107 年起執行「公共運輸場站無障礙設施（電梯）使用狀況調查分析」案，並以臺北捷運系統轉運站月台電梯為例，實際調查無障礙電梯使用狀況；本年度為第二年期計畫，將針對改善無障礙電梯使用經驗的眾多方案，了解實際需求與可行性，做為相關場站主管機關改善參考。

在此，希望借重您對此一議題之專業認知與經驗，評估各項方案的「**有效性**」與「**可行性**」，藉以評估其推動的優先順序，至盼您的熱心協助與配合。敬祝

平安 喜樂

交通部運輸研究所
運輸安全組 敬上

連絡人：黃士軒
聯絡電話：02-23494959
Email：andyhuang@iot.gov.tw

研究範圍說明：

本研究所探討之「捷運車站月台電梯」，係指乘客到站步出車廂後，在月台上搭乘通往閘門口、轉乘路線或是其他月台的第一個電梯。

受訪人基本資料：

(本案為專家具名諮詢，惟研究成果將不會具名呈現個別意見)

姓名：_____

單位：_____ 職稱：_____

一、背景

無障礙電梯為行動弱勢族群維持良好「移動權」及參與基本社會活動不可或缺的重要設施，尤其在公共運輸領域，無障礙設計或通用設計相對其他領域更為重要，良好的通用化設計可增加公共運輸的服務水準，降低公共運輸的使用難度，進而提升身心障礙者、高齡者、推嬰兒車使用者等行動弱勢族群的生活品質與社交機會；然而無障礙電梯實際上屬於「通用化設計」的一環，其目的係以「讓所有人都可方便使用」為基礎，即便是生理狀態、身體機能足以使用樓梯、電扶梯的乘客，亦會因為便利性而使用電梯，進而造成行動弱勢族群碰到較長等候時間、較多等候班次的狀況，導致無障礙電梯服務品質下降。

為了解行動弱勢族群在公共運輸場站使用無障礙電梯的實際狀況，本所以臺北捷運系統轉運站月台電梯為例進行實地觀察與分析，了解可能造成長時間等候的成因與前在改善方案。研究結果發現，行動弱勢族群佔電梯使用者比例相對極低(約 15%)，但其等候電梯的機率卻達一般使用者的 2.5 倍，其主要原因在於缺乏禮讓文化，經調查，僅有約 24%使用者願意禮讓行動弱勢族群先進入電梯；此外，進一步探究各類型轉運站月台電梯特性對等候機率的影響，可發現在服務三樓層電梯出現等候的機率顯著較高，此外在特定站點(例如臺北車站出現較多推行李箱的旅客)或特定時段(以本案抽樣時段當中以上午 8 時至 8 時 30 分為等候高峰)會出現較明顯的等候人潮。

基於前一年期之研究成果，本所進一步研提新增設施、優化管理、強化宣導三項改善方案主軸，共計 14 項改善方案，為更進一步了解各項方案之優先性，本案期望藉此次調查，分別討論各主軸及所屬方案的有效性與可行性，並廣納專家學者與重要使用族群意見，做為未來各公共運輸場站主管機關改善無障礙電梯之參考。

二、方案說明

方案主軸 A：新設無障礙電梯，提高場站無障礙設施運能

依據相關法規要求，各月台皆已設有無障礙電梯提供服務，惟在無法滿足需求的前提下，另覓適當地點設置電梯以分流人潮，可直接增加整體無障礙設施所能提供服務的運能。關於增設無障礙電梯之方案主軸，可包含下列潛在方案：

- **方案 A1 - 改裝原月台中央處，增加電梯空間**

在原有電梯處透過工程改善與設備更新，增加乘載空間，藉以提升每班次流量；惟此方案需要較長時間辦理工程，期間可能面臨月台上無其他電梯可提供服務之困難。

- **方案 A2 - 現有月台電梯旁，新設一電梯**

在原有月台電梯旁新設一電梯，考量原有電梯多處於較方便的位置，新設電梯可快速被使用者熟悉，另在服務三樓層的電梯，新設月台電梯可搭配原有之月台電梯設定服務樓層，將其中一電梯設定為僅服務特定樓層，惟此方案需要較長時間辦理工程。

- **方案 A3 - 於月台中央處，或其他進出站、轉乘動線上新設電梯**

月台中央處為距離所有車廂出口最近的位置，而在進出站、轉乘動線上新設電梯，則可節省步行時間，惟對所有使用者而言皆有同樣效果。

- **方案 A4 - 於轉乘、進出站動線外新設電梯**

於轉乘、進出站動線外(例如月台兩側)新設電梯，會造成較長的步行時間，同時也會造成使用者較不容易找到電梯，但對於一般使用者而言，會減少此類電梯的機會，進而降低行動弱勢族群必須等候排隊的機率。

- **方案 A5 - 新設行動弱勢族群專用電梯**

針對重要站點，新設行動弱勢族群專用電梯，搭配宣導及管制，提升無障礙電梯對行動不便使用者的服務品質。

方案主軸 B：優化管理，改善無障礙電梯服務品質

針對既有的無障礙電梯，透過管理方案，強化其服務品質；此一方案針對可在「電梯前」實施之方案，包含：

- **方案 B1 - 增加電梯彩繪**

以臺北捷運博愛電梯為例，以彩繪方式強化月台電梯應禮讓行動弱勢族群優先使用之意象，同時亦可提醒使用者注意周遭是否有需要的使用者，並適時提供幫助。

- **方案 B2 - 強化優先等候區標示**

現行優先等候區多標示於地面，惟當前方有人排隊時，後方難以確認排隊方向；此方案可透過強化優先等候區標示，例如改為立體標示(繪於電梯牆面)、

增加優先等候區面積與長度、將優先等候區繪設於一般等候區前方(使有需求使用者更接近電梯)等方式，便利使用者辨識及依循。

- **方案 B3 - 增加尖峰時段/站點引導人員**

全面性調查電梯使用情形，選擇尖峰時段或重要站點增加引導人員，引導使用者依序排隊，並優先讓行動弱勢族群進入電梯，以及提供必要之協助。

- **方案 B4 - 尖峰時段/站點之月台電梯限制特定族群使用**

配合引導人員與相關宣導，限制尖峰時段/站點之月台電梯僅供特定族群使用。

方案主軸 C：加強宣導，提升國人禮讓文化

此一主軸之方案著重於禮讓文化宣導，期望透過各種媒介，提醒使用者電梯禮讓的重要性，從文化培養層面改變行為，提高其出現禮讓行為的機率，進而提升行動弱勢族群的便利性。

- **方案 C1 - 全天站內、車廂廣播**

全天性在站內、車廂內透過廣播宣導禮讓文化的重要性，提醒在電梯前應禮讓行動弱勢族群優先使用。

- **方案 C2 - 電梯前廣播**

利用攜帶式播音設備或在電梯口加裝相關裝置，在電梯前廣播宣導禮讓文化的重要性，提醒在電梯前應禮讓行動弱勢族群優先使用。

- **方案 C3 - 靜態海報宣導**

設計宣導海報，張貼於在月台站內或車廂內，宣導禮讓文化的重要性，提醒在電梯前應禮讓行動弱勢族群優先使用。

- **方案 C4 - 站內螢幕播放影片**

拍攝短片、微電影等宣導影片(例如臺北捷運「捷客」影片)，於月台上方螢幕播放，宣導禮讓文化的重要性，提醒在電梯前應禮讓行動弱勢族群優先使用。

- **方案 C5 - 各類多媒體、網路平台廣告**

拍攝短片、微電影等宣導影片(例如臺北捷運「捷客」影片)，於電視、網路串流平台等各種多媒體平台播放，宣導禮讓文化的重要性，提醒在電梯前應禮讓行動弱勢族群優先使用。

三、 有效性題項填寫說明

請您就下述所列各項議題「有效性」之認知，於評估尺度適當處進行圈選，本研究所謂之有效性，係指該方案能夠改善行動不便人士使用月台無障礙電梯方便性(較少面臨排隊的機率、等候時間較短等)的程度。各問項中的評估尺度分為 1~7 代表 7 個語意等級（如附表 1），來評量各個構面、議題間相互之權重，越接近 1 分表示兩方案同樣有效，越接近 7 分表示其有效性程度越高。

附表 2 有效性評估尺度語義等級之定義與說明

評估尺度	定義	說明
1	同等有效	兩方案「同等有效」
3	稍為有效	對提升行動弱勢族群使用電梯便利性與降低等候時間而言，某一方案相對另一方案「稍為有效」
5	相當有效	對提升行動弱勢族群使用電梯便利性與降低等候時間而言，某一方案相對另一方案「相當有效」
7	極為有效	對提升行動弱勢族群使用電梯便利性與降低等候時間而言，某一方案相對另一方案「極為有效」
2, 4, 6	兩相鄰尺度之中間值	折衷值

範例：

1. 您認為「方案主軸 A：新設無障礙電梯，提高場站無障礙設施運能」與「方案主軸 B：優化管理，改善無障礙電梯服務品質」兩構面之相對有效性為何？

Ans：如您認為「新設無障礙電梯，提高場站無障礙設施運能」與「優化管理，改善無障礙電梯服務品質」兩議題具有同等有效，則如下列範例第一行所示，圈選數字 1。

2. 您認為「方案主軸 A：新設無障礙電梯，提高場站無障礙設施運

能」與「方案主軸 C：加強宣導，提升國人禮讓文化」兩構面之相對有效性為何？

Ans：如認為相對於「方案主軸 A：新設無障礙電梯，提高場站無障礙設施運能」，「方案主軸 C：加強宣導，提升國人禮讓文化」比較有效/可行，且達到極為有效的程度，則如下列範例第二行所示，圈選右方數字 7。

3. 您認為「方案主軸 B：優化管理，改善無障礙電梯服務品質」與「方案主軸 C：加強宣導，提升國人禮讓文化」兩構面之相對有效性為何？

Ans：如認為相對於「方案主軸 C：加強宣導，提升國人禮讓文化」，「方案主軸 B：優化管理，改善無障礙電梯服務品質」比較有效/可行，且達到稍為有效的程度，則如下列範例第三行所示，圈選左方數字 3。

附表 3 方案主軸有效性填表範例

方案主軸有效性		
方案主軸 A： 新設無障礙電梯，提高場站無障礙設施運能	7 6 5 4 3 2 ① 2 3 4 5 6 7	方案主軸 B： 優化管理，改善無障礙電梯服務品質
方案主軸 A： 新設無障礙電梯，提高場站無障礙設施運能	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 ⑦	方案主軸 C： 加強宣導，提升國人禮讓文化
方案主軸 B：優化管理，改善無障礙電梯服務品質	7 6 5 4 ③ 2 1 2 3 4 5 6 7	方案主軸 C： 加強宣導，提升國人禮讓文化

四、可行性題項填寫說明

請您就下述所列各項議題「可行性」之認知，於評估尺度適當處進行圈選；本研究所謂之可行性，泛指工程難度、月台空間是否允許、是否有替代服務、財務等層面。各問項中的評估尺度分為 1~7 代表 7

個語意等級（如附表 4），來評量各個構面、議題間相互之權重，越接近 1 分表示兩方案同樣有效/可行，越接近 7 分表示其有效性/可行性程度越高。

附表 4 可行性評估尺度語義等級之定義與說明

評估尺度	定義	說明
1	同等可行	兩方案「同等可行」
3	稍為可行	對提升行動弱勢族群使用電梯便利性與降低等候時間而言，某一方案相對另一方案「稍為可行」
5	相當可行	對提升行動弱勢族群使用電梯便利性與降低等候時間而言，某一方案相對另一方案「相當可行」
7	極為可行	對提升行動弱勢族群使用電梯便利性與降低等候時間而言，某一方案相對另一方案「極為可行」
2, 4, 6	兩相鄰尺度之間值	折衷值

範例：

1. 您認為「方案主軸 A：新設無障礙電梯，提高場站無障礙設施運能」與「方案主軸 B：優化管理，改善無障礙電梯服務品質」兩構面之相對可行性為何？

Ans：如您認為「新設無障礙電梯，提高場站無障礙設施運能」與「優化管理，改善無障礙電梯服務品質」兩議題具有同等可行，則如下列範例第一行所示，圈選數字 1。

2. 您認為「方案主軸 A：新設無障礙電梯，提高場站無障礙設施運能」與「方案主軸 C：加強宣導，提升國人禮讓文化」兩構面之相對可行性為何？

Ans：如認為相對於「方案主軸 A：新設無障礙電梯，提高場站無障礙設施運能」，「方案主軸 C：加強宣導，提升國人禮讓文化」比較有效/可行，且達到極為可行的程度，則如下列範例第二行所

示，圈選右方數字 7。

3. 您認為「方案主軸 B：優化管理，改善無障礙電梯服務品質」與「方案主軸主軸 C：加強宣導，提升國人禮讓文化」兩構面之相對可行性為何？

Ans: 如認為相對於「方案主軸 C：加強宣導，提升國人禮讓文化」，「方案主軸 B：優化管理，改善無障礙電梯服務品質」比較有效/可行，且達到稍為可行的程度，則如下列範例第三行所示，圈選左方數字 3。

附表 5 方案主軸可行性填表範例

方案主軸可行性		
方案主軸 A： 新設無障礙電梯，提高場站無障礙設施運能	7 6 5 4 3 2 ① 2 3 4 5 6 7	方案主軸 B： 優化管理，改善無障礙電梯服務品質
方案主軸 A： 新設無障礙電梯，提高場站無障礙設施運能	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 ⑦	方案主軸 C： 加強宣導，提升國人禮讓文化
方案主軸 B：優化管理，改善無障礙電梯服務品質	7 6 5 4 ③ 2 1 2 3 4 5 6 7	方案主軸 C： 加強宣導，提升國人禮讓文化

—調查開始—

五、無障礙電梯使用經驗調查

請您就自身搭乘經驗，針對您日常使用捷運場站月台電梯，就下列題項填列使用經驗與同意程度。

1. 基本資料

- 您最常搭乘的捷運系統為：

☐臺北捷運 ☐機場捷運 ☐新北捷運（淡海輕軌） ☐高雄捷運

- 您最常搭乘的起站、迄站、轉乘站為：

起站：_____ 轉乘站：_____ 迄站：_____

- 您使用捷運系統的頻率為：

☐一週超過 7 次往返 ☐一週 4-7 次往返 ☐一週 1-3 次往返

☐一週低於 1 次往返

- 您或您代表的團體對無障礙電梯的需求(可複選)：

☐無特殊需求 ☐輪椅 ☐行動輔具 ☐嬰兒車 ☐其他：_____

2. 使用經驗

	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
1. 整體而言，我捷運月台無障礙電梯的服務是令人滿意的。					
2. 我在月台上，可以清楚找到無障礙電梯所在位置。					
3. 步行到月台電梯，或從月台電梯步行至閘門口/其他月台的距離是可以接受的。					
4. 月台無障礙電梯的優先等候區都有足夠標示，可以清楚辨識。					

	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
5. 當我搭乘電梯時，發現多數使用者都願意禮讓行動不便人士先行進入。					
6. 我願意走遠一點，去搭乘比較少人排隊的電梯。					

六、無障礙電梯改善方案有效性評估

請您就自身搭乘經驗，針對本研究所提出的 3 大主軸 14 項方案，填寫有效性評估。

方案主軸有效性		
在本研究所提捷運場站無障礙電梯改善方案中，您認為「新設無障礙電梯，提高場站無障礙設施運能」與「優化管理，改善無障礙電梯服務品質」與「加強宣導，提升國人禮讓文化」等三大議題構面及其子議題，其相對有效性為何？請於下列數字中圈填。		
方案主軸	相對有效性	方案主軸
方案主軸 A：新設無障礙電梯，提高場站無障礙設施運能	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	方案主軸 B：優化管理，改善無障礙電梯服務品質
方案主軸 A：新設無障礙電梯，提高場站無障礙設施運能	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	方案主軸 C：加強宣導，提升國人禮讓文化
方案主軸 B：優化管理，改善無障礙電梯服務品質	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	方案主軸 C：加強宣導，提升國人禮讓文化
A1：改裝原月台中央處，增加電梯空間	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	A2：現有月台電梯旁，新設一電梯
A1：改裝原月台中央處，增加電梯空間	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	A3：於月台中央處，或其他進出站、轉乘動線上新設電梯
A1：改裝原月台中央處，增加電梯空間	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	A4：於轉乘、進出站動線外新設電梯
A1：改裝原月台中央處，增加電梯空間	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	A5：新設行動弱勢族群專用電梯

方案主軸有效性		
在本研究所提捷運場站無障礙電梯改善方案中，您認為「新設無障礙電梯，提高場站無障礙設施運能」與「優化管理，改善無障礙電梯服務品質」與「加強宣導，提升國人禮讓文化」等三大議題構面及其子議題，其相對有效性為何？請於下列數字中圈填。		
方案主軸	相對有效性	方案主軸
A2：現有月台電梯旁，新設一電梯	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	A3：於月台中央處，或其他進出站、轉乘動線上新設電梯
A2：現有月台電梯旁，新設一電梯	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	A4：於轉乘、進出站動線外新設電梯
A2：現有月台電梯旁，新設一電梯	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	A5：新設行動弱勢族群專用電梯
A3：於月台中央處，或其他進出站、轉乘動線上新設電梯	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	A4：於轉乘、進出站動線外新設電梯
A3：於月台中央處，或其他進出站、轉乘動線上新設電梯	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	A5：新設行動弱勢族群專用電梯
A4：於轉乘、進出站動線外新設電梯	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	A5：新設行動弱勢族群專用電梯
B1：增加電梯彩繪	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	B2：強化優先等候區標示
B1：增加電梯彩繪	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	B3：增加尖峰時段/站點引導人員
B1：增加電梯彩繪	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	B4：尖峰時段/站點之月台電梯限制特定族群使用
B2：強化優先等候區標示	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	B3：增加尖峰時段/站點引導人員

方案主軸有效性		
在本研究所提捷運場站無障礙電梯改善方案中，您認為「新設無障礙電梯，提高場站無障礙設施運能」與「優化管理，改善無障礙電梯服務品質」與「加強宣導，提升國人禮讓文化」等三大議題構面及其子議題，其相對有效性為何？請於下列數字中圈填。		
方案主軸	相對有效性	方案主軸
B2：強化優先等候區標示	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	B4：尖峰時段/站點之月台電梯限制特定族群使用
B3：增加尖峰時段/站點引導人員	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	B4：尖峰時段/站點之月台電梯限制特定族群使用
C1：全天站內、車廂廣播	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	C2：電梯前廣播
C1：全天站內、車廂廣播	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	C3：靜態海報宣導
C1：全天站內、車廂廣播	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	C4：站內螢幕播放影片
C1：全天站內、車廂廣播	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	C5：各類多媒體、網路平台廣告
C2：電梯前廣播	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	C3：靜態海報宣導
C2：電梯前廣播	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	C4：站內螢幕播放影片
C2：電梯前廣播	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	C5：各類多媒體、網路平台廣告
C3：靜態海報宣導	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	C4：站內螢幕播放影片
C3：靜態海報宣導	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	C5：各類多媒體、網路平台廣告
C4：站內螢幕播放影片	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	C5：各類多媒體、網路平台廣告

七、無障礙電梯改善方案可行性評估

請您就自身搭乘經驗，針對本研究所提出的 3 大主軸 14 項方案，填寫可行性評估。

方案主軸可行性		
在本研究所提捷運場站無障礙電梯改善方案中，您認為「新設無障礙電梯，提高場站無障礙設施運能」與「優化管理，改善無障礙電梯服務品質」與「加強宣導，提升國人禮讓文化」等三大議題構面及其子議題，其相對可行性為何？請於下列數字中圈填。		
方案主軸	相對可行性	方案主軸
方案主軸 A：新設無障礙電梯，提高場站無障礙設施運能	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	方案主軸 B：優化管理，改善無障礙電梯服務品質
方案主軸 A：新設無障礙電梯，提高場站無障礙設施運能	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	方案主軸 C：加強宣導，提升國人禮讓文化
方案主軸 B：優化管理，改善無障礙電梯服務品質	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	方案主軸 C：加強宣導，提升國人禮讓文化
A1：改裝原月台中央處，增加電梯空間	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	A2：現有月台電梯旁，新設一電梯
A1：改裝原月台中央處，增加電梯空間	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	A3：於月台中央處，或其他進出站、轉乘動線上新設電梯
A1：改裝原月台中央處，增加電梯空間	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	A4：於轉乘、進出站動線外新設電梯
A1：改裝原月台中央處，增加電梯空間	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	A5：新設行動弱勢族群專用電梯

方案主軸可行性		
在本研究所提捷運場站無障礙電梯改善方案中，您認為「新設無障礙電梯，提高場站無障礙設施運能」與「優化管理，改善無障礙電梯服務品質」與「加強宣導，提升國人禮讓文化」等三大議題構面及其子議題，其相對可行性為何？請於下列數字中圈填。		
方案主軸	相對可行性	方案主軸
A2：現有月台電梯旁，新設一電梯	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	A3：於月台中央處，或其他進出站、轉乘動線上新設電梯
A2：現有月台電梯旁，新設一電梯	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	A4：於轉乘、進出站動線外新設電梯
A2：現有月台電梯旁，新設一電梯	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	A5：新設行動弱勢族群專用電梯
A3：於月台中央處，或其他進出站、轉乘動線上新設電梯	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	A4：於轉乘、進出站動線外新設電梯
A3：於月台中央處，或其他進出站、轉乘動線上新設電梯	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	A5：新設行動弱勢族群專用電梯
A4：於轉乘、進出站動線外新設電梯	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	A5：新設行動弱勢族群專用電梯
B1：增加電梯彩繪	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	B2：強化優先等候區標示
B1：增加電梯彩繪	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	B3：增加尖峰時段/站點引導人員
B1：增加電梯彩繪	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	B4：尖峰時段/站點之月台電梯限制特定族群使用
B2：強化優先等候區標示	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	B3：增加尖峰時段/站點引導人員

方案主軸可行性		
在本研究所提捷運場站無障礙電梯改善方案中，您認為「新設無障礙電梯，提高場站無障礙設施運能」與「優化管理，改善無障礙電梯服務品質」與「加強宣導，提升國人禮讓文化」等三大議題構面及其子議題，其相對可行性為何？請於下列數字中圈填。		
方案主軸	相對可行性	方案主軸
B2：強化優先等候區標示	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	B4：尖峰時段/站點之月台電梯限制特定族群使用
B3：增加尖峰時段/站點引導人員	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	B4：尖峰時段/站點之月台電梯限制特定族群使用
C1：全天站內、車廂廣播	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	C2：電梯前廣播
C1：全天站內、車廂廣播	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	C3：靜態海報宣導
C1：全天站內、車廂廣播	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	C4：站內螢幕播放影片
C1：全天站內、車廂廣播	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	C5：各類多媒體、網路平台廣告
C2：電梯前廣播	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	C3：靜態海報宣導
C2：電梯前廣播	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	C4：站內螢幕播放影片
C2：電梯前廣播	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	C5：各類多媒體、網路平台廣告
C3：靜態海報宣導	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	C4：站內螢幕播放影片
C3：靜態海報宣導	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	C5：各類多媒體、網路平台廣告
C4：站內螢幕播放影片	7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7	C5：各類多媒體、網路平台廣告

八、其他意見

—調查結束，請確認是否填列完整，感謝您的配合與協助！—

附錄三 座談會紀錄

- 一、 會議時間：109 年 1 月 13 日上午 10 時
- 二、 會議地點：本所 5 樓會議室
- 三、 主持人：張組長開國 紀錄：黃士軒
- 四、 出席單位及人員：

單位 / 委員	職稱	姓名
李委員安妮		請假
郭委員玲惠		郭玲惠
伍委員維婷		伍維婷
財團法人伊甸社會 福利基金會	專員	張興中
財團法人靖娟兒童 安全文教基金會		

單位 / 委員	職稱	姓名
弘道老人福利 基金會	執行長	李若奇
交通部人事處		請假
交通部鐵道局		林政之
交通部臺灣鐵路管 理局	主任 主任	陳順卿 徐天安
臺北大眾捷運股份 有限公司	助理工程師	楊家勳
本所運輸安全組	副研究員 研究員	黃士軒 吳熙仁

五、 委員及各單位意見：

審查意見	本所計畫承辦單位處理情形
(一)財團法人伊甸社會福利基金會	
1. 感謝主辦單位的用心，本研究 成果有助於改善身心障礙者 權益，本會敬表支持。	敬悉。
2. 本研究針對四個轉運站，但在 臺北捷運系統仍有許多運量 更大的站沒有納入，例如忠孝 復興，建議可再說明站點選擇 考量因素。	感謝委員意見。站點選擇必須同 時考量運量、月台特性等，目的 在於必須觀察到實際等候狀況， 且必須盡量納入各種車站、月台 的多元特性，才能了解在不同狀 況下的電梯等候情形；部分車站 即使在運量部分具代表性，倘其 月台及電梯特性與其他已納入研 究之月台電梯重複，則不一定會 納入研究。有關站點選擇之考量 因素，已於 2.2.1 節(第 6 頁)加強 說明。
3. 研究成果提出三項可優先推 動的方案，後續有無落實推動 之計畫？	感謝委員意見。對各軌道運輸系 統落實推動之建議已納入 6.3 節 (第 47 頁)，另本所辦理此一研究 主要目的為建立資料蒐集、分析 之架構與範例，研究成果顯示透 過此一架構可幫助主管機關找到 問題及尋求解決方案，後續大規 模調查與分析，及實際場站改善 部分，仍必須由實務單位參考本 研究之成果辦理。
4. 禮讓文化不只是交通部門的 工作，建議應將教育、文化相 關部會納入，例如從學校教育 著手，將禮讓文化從學生開始 教育。	感謝委員意見，有關禮讓文化納 入學校教育之改善建議已納入結 論與建議，詳見 7.1 節(第 53 頁)。

審查意見	本所計畫承辦單位處理情形
5. 臺北捷運的無障礙設施已相對完整，但在客運站、臺鐵車站等其他類型站體的無障礙設施還有相當改善空間，後續是否有相關研究與策略？	感謝委員意見。對各鐵道運輸系統落實推動之建議已納入 6.3 節(第 47 頁)，另本所辦理此一研究主要目的為建立資料蒐集、分析之架構與範例，研究成果顯示透過此一架構可幫助主管機關找到問題及尋求解決方案，後續大規模調查與分析，及實際場站改善部分，仍必須由實務單位參考本研究之成果辦理。
6. 研究成果建議增加無障礙電梯的不便利性，但針對不同障別的使用者而言，增加步行距離可能會造成相當大的負擔，建議可再研議。	感謝委員意見。增加月台電梯的不便利性除增加步行距離外，還可透過動線區隔，倘採取增加步行距離外，亦應審慎評估對不同障別使用者之差異。對此方案之描述，以及應考量障別評估部分，已更新至第 52 頁。
(二)弘道老人福利基金會	
1. 肯定主辦單位的研究成果。	敬悉。
2. 本研究僅針對無障礙電梯單一設施，但並未就整體環境討論，例如標識是否清楚友善，未來是否納入研究？	感謝委員意見。本研究未就整體無障礙環境友善程度進行調查與分析，惟就標識部分，本研究藉由專家訪談階段調查「可以清楚找到無障礙電梯所在位置」之意見，行動弱勢族群的填答結果在「普通」到「同意」之間。後續對於整體環境之檢視，建議相關單位可另案探討。
3. 研究成果相當豐碩，但未來該如何應用？例如報告中提到近半數未禮讓，此一結果就是相當具震撼性的數據，建議可適當時機揭露。	感謝委員意見。本研究相關成果可呈現無障礙電梯之實際使用情形，相關成果將會正式出版，屆時可供各單位應用參考。

審查意見	本所計畫承辦單位處理情形
(三) 臺北大眾捷運股份有限公司	
1. 禮讓文化需要長時間培養，本公司未來將持續推動各項措施，以提升行動弱勢族群使用無障礙電梯的便利性。	敬悉。
(四) 交通部臺灣鐵路管理局	
1. 本局各車站較老舊，部分已在進行改善工程，例如無階化月台等。	考量臺鐵之營運環境特性，短期內建議應先從硬體面著手，盤點各等級車站、月台之使用狀況及設施水準，方能進一步研提各項改善方案；相關意見已納入6.1至6.3節。
2. 就服務層面，本局設有標準作業程序，當有旅客需要協助時，會由站務人員引導及協助上車。	敬悉。
(五) 交通部鐵道局	
1. 我國已於107年正式邁入高齡社會，亦即65歲以上人口佔總人口14%以上，且109年新生兒人口數預計會低於17萬人，人口正式進入負成長，面對超高齡社會的挑戰，公共運輸場站無障礙電梯亦應考量高齡者的需求。	感謝委員意見。本所同意在超高齡社會來臨之際，公共運輸場站各項無障礙設施應及早因應；考量難以由外觀明確區分年齡，資料蒐集階段未將高齡者定義為一獨立使用者類別，然而在高度需求使用者之定義當中，高齡者為使用助行器、輪椅的主要族群之一，應能反映其使用無障礙電梯之需求與實際狀況。
2. 增加電梯彩繪的方式，建議考量視障者的需求。	感謝委員意見，視障者對無障礙電梯之需求與本研究定義之高度需求使用者不同，相關改善方案建議可另案探討。

審查意見	本所計畫承辦單位處理情形
3. 一般場站設計原則多認為無障礙動線越短越好，然而實際情況會因為越方便使用而造成低度需求使用者越多，反而造成高度需求使用者等待，此一結果與過去認知不同，值得後續場站設計參考。	感謝委員意見，本研究研究發現適度增加不便利性有助引導中、低需求使用者移轉至其他適當無障礙設施，其中包含動線區隔、避免讓多數使用者先看到電梯才看到電扶梯或增加步行距離等，惟相關方案仍需審慎評估對高度需求使用者造成的負擔。
4. 未來可考慮其他策略，例如調整既有場站電梯運行速度、開關門時間等，減少等候時間；另未來場站新設電梯時，可考慮加大電梯空間，增加運量。	感謝委員意見，與電梯運作相關之改善建議已納入結論與建議，詳見 6.4 節(第 48 頁)。
5. 本案對性別平等面向似乎無太多著墨，建議可再針對調查樣本的性別做更細緻的分析。	感謝委員意見，性別統計部分已增加說明，詳見 3.1.2 節(第 17 頁)。
(六)郭委員玲惠	
1. 從性平及 CEDAW 觀點，建議可增加性別統計的說明，並可在思考為何女性會佔較高比例，例如穿著高跟鞋是否會影響使用電梯或電扶梯的選擇？	感謝委員意見，性別統計部分已增加說明，詳見 3.1.2 節(第 17 頁)。
2. 另外就使用者類別，建議可再進一步區分有照顧者陪同(例如陪伴者推輪椅照顧身障者、推嬰兒車等)與自行使用的差異，另外就輔具型態部分，電動輪椅與一般輪椅對電梯距離的敏感度亦有相當差異，若現階段已無法區分，也應該在結論部分說明。	感謝委員意見，考量現場調查必須快速記錄使用者類別，本研究僅依據機動性將使用者分為高度、中度、低度需求使用者，其中高度需求使用者並未納入輔具型態；然而不同輔具型態確實會影響電梯等候或禮讓行為，未來研究可納入評估。此一研究限制與未來研究建議已納入 6.4 節(第 49 頁)。

審查意見	本所計畫承辦單位處理情形
3. 不同身分受訪者對於方案的評估結果有明顯衝突，但就本案角度，既然行動弱勢族群「只能」使用電梯，則在方案有衝突的狀況下應優先考慮其需求。	感謝委員意見。有關方案綜合評估部分，參考委員意見，將原「次優先推動」合併至「優先推動」，將行動弱勢族群認為有效且場站規劃/經營管理者認為可行之方案列為「次優先推動」，另「視狀況推動」部分則定義為行動弱勢族群認為有效之方案；相關修正處如第 42 頁。
4. 臺北捷運在各個宣導影片(如捷客)相當成功，也已經形塑排隊、博愛座、電扶梯靠右等各種文化，未來電梯是否也能有同樣的文化建立？	感謝委員意見，針對臺北捷運之相關建議已納入 6.1 節(第 45 頁)。
5. 若要將中度需求使用者引導至電扶梯，則應考量電扶梯的安全性，若推行李或提重物不適合使用電扶梯，改善方案就不該將其引導至不安全的選項，建議可再評估。	感謝委員意見。中度需求使用者之樣態眾多，行李或重物對於行動影響程度不一，本研究並未探討不同狀況的中度需求使用者是否能夠安全使用電梯，對於中度需求使用者而言，仍應自行評估是否能夠使用電扶梯或仍需搭乘電梯；惟在中度需求使用者與高度需求使用者同時等候電梯的狀況下，仍應優先禮讓高度需求使用者先使用，待其進入電梯後再行使用。
6. 除了中文的標示與宣導外，建議可增加外文宣導。	感謝委員意見。有關外語宣導部分，應同時考量社福外籍勞工及觀光客兩種不同類型需求，相關內容已修正於 7.1 節(第 53 頁)。
(七)伍委員維婷	
1. 此研究案立意良善，值得肯定，對於理解民眾需求，提供	敬悉。

審查意見	本所計畫承辦單位處理情形
更為符合生命經驗的服務是一大助益。	
2. 在研究設計上，若未來能有相關資源協助，期待能納入更多變項、站點，以更為完整規劃。因此，建議臺北捷運公司、高雄捷運公司以及鐵道局可自行辦理類似研究，以完整理解民眾的需求；另未來研究可考慮增加 7-8 時及大型醫院，以符合高齡者需求。	感謝委員意見。本研究相關成果可呈現無障礙電梯之實際使用情形，相關成果將會正式出版，屆時可供各單位應用參考。 另有關考量高齡者使用特性，針對上午 7-8 時及大型醫院部分，已納入結論與建議，詳見 6.4 節(第 48 頁)。
3. 依據本研究結果，建議臺北捷運公司及臺灣鐵路管理局針對可立即改善部分進行修正。	感謝委員意見，研究成果將轉知相關單位，以利其後續改善及應用。
4. 考慮現在也有許多家庭是由外傭推輪椅、嬰兒車，建議再評估標示與宣導的語言類別。	感謝委員意見。有關外語宣導部分，應同時考量社福外籍勞工及觀光客兩種不同類型需求，相關內容已修正於 7.1 節(第 53 頁)。
5. 臺北捷運歷年來已有推動「博愛識別貼紙」、「好孕胸章」及「好孕貼紙」等，建議可與電梯禮讓宣導結合。	感謝委員意見，針對臺北捷運之相關建議已納入 6.1 節(第 45 頁)。

六、 會議照片



