

交通場所通用化設施設計準則

內政部建築研究所委託研究報告

中華民國 104 年 12 月

(本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本機關意見)

交通場所通用化設施設計準則

主 持 人：蔡佳明

共同主持人：鄒欣樺

研 究 員：林蕙鈺

研究助理：蘇信忠

內政部建築研究所委託研究報告

中華民國 104 年 12 月

(本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本機關意見)

目次

表次	III
圖次	V
摘要	XIII
ABSTRACT	XVII
第一章 緒論.....	1
第一節 研究緣起與背景.....	1
第二節 研究目的與研究方法.....	3
第三節 研究進度及預期完成之工作項目	7
第二章 蒐集之資料、文獻分析.....	9
第一節 交通場站特性分析.....	9
第二節 通用設計應運用於交通場所之發展緣起與歷程	13
第三節 國外交通場站相關法規及手冊彙整分析	34
第四節 國內交通場站相關法規及手冊彙整分析	62
第五節 小結	82
第三章 交通場站實地現勘作業調查案例分析	87
第一節 實地現勘調查案例分析	87
第二節 交通場站現況課題說明	121

第四章 研擬交通場所通用化設施設計準則	125
第一節 交通場站通用化設計目標.....	125
第二節 交通場所通用化設施設計準則研擬.....	127
第五章 結論與建議	159
第一節 結論.....	159
第二節 建議.....	162
附錄一：審查意見回應表	165
附錄二：期中審查意見回應表	167
附錄三：期末審查意見回應表	173
附錄四：第一次專家學者座談會會議紀錄	177
參考書目	187

表次

表 2-1	車站依旅運功能分類表	10
表 2-2	臺鐵車站等級分類及特性說明表	11
表 2-3	臺鐵、高鐵、捷運功能差異與通用化設計應考量面向	12
表 2-4	臺北車站轉乘標示系統之通用設計原則建議	20
表 2-5	交通運輸環境中常見問題點彙整	22
表 2-6	過去研究之貢獻與不足之處彙整表	32
表 2-7	本整備指導所對應之對象、特性及設想的所設處狀況表	39
表 2-8	圓滑化的移動路徑考量重點項目	41
表 2-9	公共出入口考量重點項目	43
表 2-10	車票售票處、候車室及車站內出入口	45
表 2-11	通路考量重點項目	46
表 2-12	斜坡道考量重點項目	48
表 2-13	階梯考量重點項目	49
表 2-14	昇降機(電梯)考量重點項目	51
表 2-15	手扶梯考量重點項目	53
表 2-16	視覺顯示設備考量重點項目	54
表 2-17	視障者車站內輔助設備考量重點項目	56

表 2-18	廁所考量重點項目	59
表 2-19	售票機考量重點項目	61
表 2-20	既有公共建築物改善無障礙設施之種類 A 類-公共集會類	63
表 2-21	發展運輸條例修訂條文內容	63
表 2-22	航空站通用設計手冊規範內容	66
表 2-23	旅客動線-通路、出入口通用設計原則	67
表 2-24	旅客動線-導引設備通用設計原則	69
表 2-25	設施設備通用設計原則	71
表 2-26	臺鐵無障礙設施提供情形清查表	72
表 2-27	臺鐵場站通用設計設計目標	73
表 2-28	車站通用設計-建築物設計原則說明	73
表 2-29	車站通用設計-設施設備設計原則說明	75
表 2-30	車站通用設計-標示與標誌設計原則說明	78
表 2-31	捷運系統建設技術標準規範-無障礙設施規定	79
表 2-32	無障礙設施提供情形	81
表 3-1	現勘交通場所及選址原因說明表	87

圖次

圖 1-1	研究架構圖	4
圖 1-2	研究流程圖	6
圖 2-1	通用設計適用範疇	14
圖 2-2	通用設計發展歷程示意圖	15
圖 2-3	各設施關聯圖	25
圖 2-4	指標設施資料關聯圖	26
圖 2-5	擴充推動重點整備地區旅客設施移動圓滑化之區域	38
圖 3-1	臺北車站 2F-B1 平面圖	88
圖 3-2	臺北車站 B2 平面圖	88
圖 3-3	臺北車站現勘照	89
圖 3-4	管線遮蔽部分指示標示	89
圖 3-5	過大廣告招牌讓指標不明顯	89
圖 3-6	僅有付費旅客可使用電梯	89
圖 3-1	寄物櫃標示設置過低	90
圖 3-2	臨時性廁所指標設置太小	90
圖 3-3	共同標示方式不佳	90
圖 3-4	計程車下車處步行動線複雜	91

圖 3-5	不同路線公車停靠位置不同，且未設置公車等候區	91
圖 3-6	字體顏色與底板相近	92
圖 3-7	LED 顯示器設置方式、字體、顏色不易閱讀	92
圖 3-8	臺北車站樓層指示圖	92
圖 3-9	指示牌僅有單一語言	93
圖 3-10	LED 顯示器應與月台邊照明維持一適當距離	93
圖 3-11	指示牌上方燈管壞掉，影響閱讀性.....	93
圖 3-12	電梯內指標提供過多資訊，容易造成誤解	93
圖 3-13	鏤空式指引牌設計照明提供不足，不利閱讀.....	94
圖 3-14	僅有西側 B1 計程車招護處站指引標示	94
圖 3-15	車站周邊公車站牌位置	94
圖 3-16	未見任何導引至臺北車站之指引圖示.....	95
圖 3-17	捷運站出口附近設置往臺北轉運站之指示牌.....	95
圖 3-18	號誌燈上往捷運方向之指引標示	95
圖 3-19	聽障旅客無法使用對講機的功能	96
圖 3-20	廁所紅綠標示小，且使用金屬反光材質，不易判別	96
圖 3-21	廁所緊急鈴設置過高，又有置物架擋住	96
圖 3-22	臺中高鐵 1 樓平面圖	97
圖 3-23	臺中高鐵 2 樓平面圖	97

圖 3-24	新烏日站 1-2 樓平面圖	97
圖 3-25	穿堂空間大且寬敞明亮，旅客可以快速掌握前往方向	98
圖 3-26	雙鐵轉運主動線清楚明確	98
圖 3-27	轉乘客運、公車動線清楚	98
圖 3-28	用貼地式標示指引旅客排隊方向、列車車廂位置	99
圖 3-29	轉乘及出口資訊設置於手扶梯下方處	99
圖 3-30	轉折處的貼地是指引指標，快速引導旅客前往出口	99
圖 3-31	新烏日站月台出口大型貼柱式指引指標	100
圖 3-32	廁所指標設置位置太高太小，不容易被發現	100
圖 3-33	透過垂直照明，能有效加強指引標示之閱讀性	101
圖 3-34	透過平面式手扶梯移動，減少移動障礙	101
圖 3-35	斜坡道上不應鋪設導盲磚	101
圖 3-36	上鎖的哺集乳室	102
圖 3-37	統一降低自動售票機高度，以利不同旅客之使用	102
圖 3-38	新烏日及高鐵站皆已於車站大廳旁設置寄物櫃供旅客使用 .	102
圖 3-39	皆為新烏日車站階梯，維護管理、警示裝置設置不同	103
圖 3-40	便器距離衛生紙架、服務鈴太遠且設置高度過高	103
圖 3-41	因使用旅客較少，僅開部分照明，廁所照明度不足	104
圖 3-42	未依據旅客使用性質不同，設置不同高度之洗手台	104

圖 3-43	臺中高鐵公車轉乘資訊提供及查詢系統.....	105
圖 3-44	公車上車月台未能齊平低底盤公車.....	105
圖 3-45	臺中車站平面圖.....	106
圖 3-46	車站左側及前方公車、客運位置.....	106
圖 3-47	月台警示磚已全面移除，用不同材質鋪面做為區隔.....	107
圖 3-48	月台主要動線寬敞.....	107
圖 3-49	月台上增設之電梯.....	108
圖 3-50	主要動線上設置場站大眾交通工具站場位置暨鄰近街道圖.....	108
圖 3-51	多數旅客貪圖方便不走斑馬線.....	108
圖 3-52	車站右側行人動線明確.....	109
圖 3-53	與 BRT 公車站銜接動線順暢無礙.....	109
圖 3-54	間隔寬度不足，不利娃娃車和輪椅旅客使用.....	109
圖 3-55	貼地式指標嚴重破損.....	110
圖 3-56	貼地式指標標示車廂位置方向，能加速旅客移動.....	110
圖 3-57	燈箱廣告上方之指標影響旅客閱讀性.....	110
圖 3-58	轉乘指標應避免使用會反光的材質.....	110
圖 3-59	LED 顯示器底板與字體顏色搭配不佳.....	111
圖 3-60	透過醒目顏色提醒駕駛留意行人，並放慢車速.....	111
圖 3-61	扶手旁有點字版供視障旅客查詢使用.....	112

圖 3-62	列車時刻表字太小	112
圖 3-63	充電處擋住旅客動線	112
圖 3-64	無障礙廁所多項設施應重新設置並加強清潔度	113
圖 3-65	對號列車自動售票機高度過高	113
圖 3-66	月台上設置公共電話	113
圖 3-67	宜蘭車站平面圖	114
圖 3-68	車站大廳前方提供無障礙設施導引平面圖	114
圖 3-69	車站進出入口處上方設置車站資訊平面圖	114
圖 3-70	無障礙圖例有誤，引導為無障礙路徑卻是階梯上樓處	115
圖 3-71	旅客僅能於月台上選擇搭乘電梯	115
圖 3-72	上鎖的哺集乳室	116
圖 3-73	設置閃光燈提示旅客	116
圖 3-74	無障礙廁所反光材質看不清楚	116
圖 3-75	車站出口即有置物櫃	116
圖 3-76	捷運動物園站平面圖	117
圖 3-77	捷運忠孝復興站平面圖	117
圖 3-78	捷運動物園站假日親子旅客眾多	118
圖 3-79	推娃娃車旅客以不適當方式使用電扶梯	118
圖 3-80	電梯抵達樓層標示清楚	118

圖 3-81	現況指示牌已有兒童座椅及嬰兒尿布台之引導標示	119
圖 3-82	男廁已提供尿布台、親子座椅等功能	119
圖 3-83	出入口設施資訊提供完整	119
圖 3-84	哺集乳室內部空間不足	120
圖 3-85	小便斗設置錯誤，將使清潔不意，也容易產生臭味	120
圖 3-86	平板式嬰兒座椅不安全且馬桶座椅未設置靠背	120
圖 4-1	日本無障礙移動路徑建議圖示	128
圖 4-2	香港地鐵沿牆面設置倚靠式設施	129
圖 4-3	臺北捷運、臺中火車站轉乘及周邊交通資訊提供方式	130
圖 4-4	松山車站餐飲位置立體樓層導覽圖	130
圖 4-5	捷運各出入口設施配置方式及相關位置	131
圖 4-6	高鐵列車進站警示燈及警示磚系統	132
圖 4-7	LED 電子顯示系統，提供即時列車到站訊息	133
圖 4-8	月台出口設置搭乘列車車廂位置指引方式	133
圖 4-9	車站內部照明應保持明亮清楚	134
圖 4-10	重要訊息提供應有垂直面照明協助閱讀	134
圖 4-11	電梯、手扶梯出入口應有明亮照明	135
圖 4-12	重要位置標示	136
圖 4-13	懸吊系統標示與場站燈光配置情形	137

圖 4-14	貼壁式指標前方應避免放置物品	138
圖 4-15	貼地式指標引導應盡量簡潔明確	139
圖 4-16	LED 顯示器顏色使用與字體大小建議.....	140
圖 4-17	國際性車站應有多國語言支援	141
圖 4-18	符碼與文字搭配方式	142
圖 4-19	應至少設置一處無障礙旅客服務台.....	143
圖 4-20	服務鈴設置應於明顯可見之處	144
圖 4-21	大型的廁所標示以及內部設施分布位置說明.....	146
圖 4-22	設置廁內外設置使用狀態顯示裝置.....	146
圖 4-23	應設置不同使用高度、使用需求之洗手	147
圖 4-24	男廁小便斗應留設置物空間、使用者特性及設置嬰兒尿布台	147
圖 4-25	育嬰室、哺乳室空間應安全明亮乾淨.....	149
圖 4-26	樓梯前緣防滑貼條設置方式.....	150
圖 4-27	橋下空間設置安全防護措施.....	151
圖 4-28	電梯設置方式與內部樓層資訊顯示.....	152
圖 4-29	手扶梯行進方向及緊急提示裝置	153
圖 4-30	自動售票機設置高度應考量不同使用族群	154
圖 4-31	新竹高鐵站現行採用改良式導盲磚.....	155
圖 4-32	無人車站應更注意緊急通報系統之建立	156

圖 4-33	旅客轉乘公車動線規劃應順平無礙.....	157
圖 4-34	應設置與低底盤公車齊平之公車月台	157
圖 4-35	提供不同公車資訊查詢方式給轉乘旅客使用	157

摘要

關鍵詞：通用化設計、公共交通場站、無障礙環境

一、研究緣起

為因應人口高齡化的趨勢，國內交通運輸環境的設計應考慮更廣泛的使用族群特性，因此導入通用設計理念於交通運輸環境有其必要。而交通場所提供快速水平移動之重要建築物，安全便捷之交通場所更是高齡社會必須依賴之重要公共設施，惟對於交通主管機關，無障礙或通用設計關注之焦點，多為身心障礙者上下運輸工具或轉乘設施之界面，例如搭乘月台與運輸載具界面，以及該運輸載具之內部空間，至於其他包括運輸資訊標示設施、入站廣播設施、聲音導引設施、上下階梯、昇降設備、無障礙廁所、服務電話、服務鈴及出入口等設施，則在使用上或有考量未周之處。

如何增進交通場所設施服務效率，導入通用化設計概念，讓使用人從入站至出站，均能更安全貼心與滿足需要，是本研究重點，本研究探討之交通場所設定為高鐵、臺鐵及捷運，將各擇 2 例共 6 例，對該交通場所進行分析研究，以瞭解問題與研提設計準則。

二、研究方法及過程

為提供相關交通場所主管機關之通用化設計規劃之參考，本研究將先透過訪談高齡、身障、視障、聽障或其陪伴者於搭乘或使用設備上所發生的各類使用問題，並透過案例現勘方式，實際深入發掘交通場所通用化未臻理想之問題，與探究歸納該問題的原因，並提出改善對策或其他可能之替代改善作法等建議。

(一) 文獻回顧法

文獻回顧分析分含國內外政策、法令蒐集，兩者分析重點為：

1. 國內政策、法令：彙整國內車站交通場所從無障礙到通用化設計之政策推動過程，並針對既有公共建築物無障礙法令規定情形，以作為後續相關準則研擬之基礎依據。

交通場所通用化設施設計準則

2. 國外政策、法令：主要彙整日本對於車站交通場所通用化推動過程、政策目標及相關法令規定情形。

(二) 案例分析法

蒐集國內外交通場所通用化推動案例，作為政策分析及實務上操作評估參考。

(三) 訪談及座談會法

本研究將舉辦一場專家學者座談會進行討論，預計安排邀情機關及對象有：

1. 政府部門：內政部建築及相關建管部門單位。
2. 產業界：相關親子、高齡者、肢障、視障等社福團體。
3. 學界：長期從事相關法令研究、推動無障礙及通用設計研究之學者

三、重要發現

- (一) 交通運輸場所應考量電扶梯、電梯使用者類型眾多，且未來需求只增不減，應尋找適當地點進行增設改善。
- (二) 交通場站針對視覺障礙旅客，雖均提供專人乘車導引服務，但相關硬體引導之設施設備的建置與改善仍嫌不足。
- (三) 同一場站之不同軌道運輸系統之指標引導設備設置標準缺乏整合、統一。
- (四) 指標引導設備之位置、字體大小、顏色應加強考量多型態使用者高度、距離、視力、動線等條件。
- (五) 車站之燈光、商業服務廣告等應配合指標引導設施設置，除避免燈光昏暗之外，更須留意商業廣告遮蔽或搶佔視線等問題。
- (六) 親子、多功能廁所數量不足、掛勾、置放行李等輔助性功能也有待強化。
- (七) 置物箱需求逐漸增加，大型轉運站、觀光旅遊點、運動或大型活動據點車站均有需求。
- (八) 規劃長距離通道或商店街時，應考量高齡使用者適當休息之座椅或牆靠設施。
- (九) 公車、客運等其他轉乘空間之整體步行動線規劃不足。

四、主要建議事項

建議一

建議參考本研究針對交通場所電梯、電扶梯數量及位置之設置等相關建議，作為未來檢視或改善之參據；立即可行之建議

主辦機關：交通部臺灣鐵路管理局、臺北市政府捷運工程局、臺中市捷運工程處、高雄市政府捷運工程局

協辦機關：內政部建築研究所

為因應高齡化社會之需求、國內外觀光客使用大眾運輸工具之需求，交通場所設置電梯、電扶梯數量是否充足、位置是否合宜需加以重視。建議參考本研究現場調查成果，配合該交通場所之實際狀況，如使用人數、類型或使用大件行李者數量等，於場站內規劃增設或改善電梯、電扶梯。

建議二

建議參考本研究針對交通場所指標性引導設備之高度、字體大小、使用字形、色彩、周邊光環境等相關建議，作為未來檢視或改善之參據；立即可行之建議

主辦機關：交通部臺灣鐵路管理局、臺北市政府捷運工程局、臺中市捷運工程處、高雄市政府捷運工程局

協辦機關：內政部建築研究所

大型場站（例如臺北車站）不僅存在臺鐵、捷運、高鐵等軌道運輸系統，還包括臺北轉運站、臺北都會公車系統、商場地下街等多種運輸與商業活動，因此新舊指標系統所使用引導設備之文字、符碼及顏色等樣式皆不相同，新的指標設置後恐影響原先指標系統可視性或產生不同光源互相干擾等問題，為改善此現象，有賴建置整體性指標引導系統配置原則，並統一設置。建議參考本研究針對指標性引導設備改善建議，配合實際狀況，於場站內改善指標性引導設備。

建議三

建議將本研究研擬之旅客動向相關設施、指標引導設施、設施設備等三面向設置原則，納入未來規劃交通場站之參考；中長期之建議

主辦機關：交通部臺灣鐵路管理局、臺北市政府捷運工程局、臺中市捷運工程處、高雄市政府捷運工程局

協辦機關：內政部建築研究所

按「身心障礙者權益保障法」第 57 條規定：「新建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及使用之設施及設備。未符合規定者，不得核發建築執照或對外開放使用。公共建築物及活動場所應至少於...必要處設置無障礙設備及設施。其項目與規格，由中央目的事業主管機關於其相關法令或依本法定之。...」，為使更多身心障礙者可獲得其應有之權利，建議將本研究研擬之旅客動向相關設施、指標引導設施、設施設備等設置原則，作為未來交通場所通用化設計之參據，據以訂定交通運輸場所通用化設計之指標。

ABSTRACT

Keywords: Universal Design, Public Transit Facilities, Accessible Environment

1. Reserch origin

As aging society is coming, the designs of transport station facilities need to be considering the diversity of more groups with the concept of universal design. The basic functions of public transit facilities are providing safe, convenient acess, especially for the elders. To achieve barrier free or environment, the authorities of transportation focused on the interface of platform and transport vehicle and interior of vehicle, but not on the sign, brocast device, audio guidance, stairway, elevators or escalators, barrier-free restroom, service bell, and entrance.

We analyzed 6 cases of MRT 、high speed rail and railway stations, and conclude common defect and make improvement with universal design to fulfill the demand of safty 、convience and comfort.

2. Research methods and process

Our research methods include interview, questionnaire, observational survey and the method of literature review.

- (1) Though casestudying, to find out transport problems for the elders, disable persons and accompanies and conclude these defects.
- (2) By interviewing the elders 、disable persons and accompanies,to dig out the details of their mobile behaviors and know the exist service are matching their demand or not.Basic on these information , universal design priciples for public transit facilities are made to promote the mobile smooth of all kinds

3. Important finding

- (1) Various kinds of passengers need elevators and escalators in transport stations, and the demand will increase continually, the authorities need to find appropriate place to set up new elevators or escalators.
- (2) Blind or vision-impaired passengers would be accompanied with full attendance in stations, but assistive facilities are not enough for self-guided movement.
- (3) Complicated transport station with various kinds of system, like Taipei main station, is lack of unified design standard to integrate all indicators system.
- (4) The setting of all indicators' position, font size, and color should be more considered the passengers' height, eyesight, stand position, and traffic flow.
- (5) To prevent dim and cover by commercial advertising, lighting design and commercial advertising devices should be arranged with main traffic signs.
- (6) Restroom for parents and infants or multifunctional restroom is insufficient, neither are the assistive facilities like hooks or shelves.
- (7) Increasing demand for lockers, especially in a large transfer stations, sightseeing spot, sports or events activities base station.
- (8) The appropriate numbers and position of seat for elderly passengers should be considered for long-distance passageway or shopping street.
- (9) The connection of sidewalk system for transfer from bus stop to train station should be improvement.

4. Main Recommendations

This project suggest the immediate and long-term strategies.

For immediate strategies:

- (1) Review the demand of elevators and escalators in the main transport stations the, and find the feasible place to install elevators and escalators.

- (2) Check the sign's position, font size, color, and lighting from various passengers view in main transport stations and improve inadequate place.

For long-term strategies

- (1) To provide the universal design check list for Ministry of Transportation and Communications and local governments.

第一章 緒論

第一節 研究緣起與背景

壹、研究緣起

交通場所提供快速水平、垂直移動之重要建築物，安全便捷之交通場所更是高齡社會必須依賴之重要公共設施，惟對於交通主管機關，無障礙或通用設計關注之焦點，多為身心障礙者上下運輸工具或轉乘設施之界面，例如搭乘月台與運輸載具界面，以及該運輸載具之內部空間，至於其他包括運輸資訊標示設施、入站廣播設施、聲音導引設施、上下階梯、昇降設備、無障礙廁所、服務電話、服務鈴及出入口等設施，則在使用上或有考量未周之處。

如何增進交通場所設施服務效率，導入通用化設計概念，讓使用人從入站至出站，均能更安全貼心與滿足需要，是本研究重點，本研究探討之交通場所設定為高鐵、臺鐵及捷運，將各擇 2 例共 6 例，對該交通場所進行分析研究，以瞭解問題與研提設計準則。

貳、研究內容

- 一、就高齡、身障、視障、聽障者、孕婦及兒童或其陪伴者於搭乘高鐵、臺鐵及捷運與使用相關設施設備時，以及使用輪椅或攜帶娃娃車、兩輪或多輪行李箱時所面臨之各類問題，予以蒐集及歸納分類。
- 二、訪談高齡、身障、視障、聽障者、孕婦及兒童或其陪伴者，就通用設計觀點，對高鐵、臺鐵及捷運之交通場所空間環境，及其他有關交通場所提供之特別服務或專責服務事項，研提通用化設施設計準則。

參、預期成果及效益

- 一、深入發掘交通場所通用化未臻理想之問題，與探究歸納該問題的原因與改善對策。
- 二、透過高齡、身障、視障、聽障、孕婦及兒童或其陪伴者之實際使用與訪談調查，以瞭解通用化設施規劃所忽略之使用細節，以及各交通場所提供之特別服務或專責服務事項，是否有提供客製化等替代作法，研提通用化設施設計準則，增進交通場站建築使用效益。

第二節 研究目的與研究方法

壹、研究目的

為提供相關交通場所主管機關之通用化設計規劃之參考，本研究將先透過訪談高齡、身障、視障、聽障、孕婦及兒童或其陪伴者於搭乘或使用設備上所發生的各類使用問題，並透過案例現勘方式，實際深入發掘交通場所通用化未臻理想之問題，與探究歸納該問題的原因，並提出改善對策或其他可能之替代改善作法等建議。

- 一、彙整國內外相關車站或場站通用化設計準則與規範，作為本案設計準則研擬參考。
- 二、蒐集高齡、身障、視障、聽障或其陪伴者等特定使用者之特性及交通運輸設施與設備之需求，以及於使用上所面臨各類問題予以蒐集及歸納分類。
- 三、探討通用設計在捷運系統設施與設備之應用，及對應不同場所中所須提供之特別服務或專責服務事項，研擬通用化設施設計準則。

貳、研究範圍

交通場所依類型不同可區分為鐵路(如：臺鐵、高鐵、捷運)、航空(如：松山機場、桃園機場)、港口(如：基隆港、臺北港)等場所。本研究範圍為鐵路之軌道系統之交通場所，但不包含交通運具之討論。

參、研究限制

本研究探討交通場所設定為高鐵、臺鐵及捷運之軌道系統場站，但因其包含之交通場所眾多，如：臺鐵約 225 站；高鐵共有 12 個車站，現階段已有 11 個車站啟用營運；臺北捷運約 117 站；高雄捷運約 38 站；桃園、臺中捷運均尚在興建中等。本研究將從臺鐵、高鐵、捷運等不同車站系統中，各擇 2 例共 6 例，對該交通場所進行分析研究，以瞭解問題與研提設計準則。

肆、研究架構

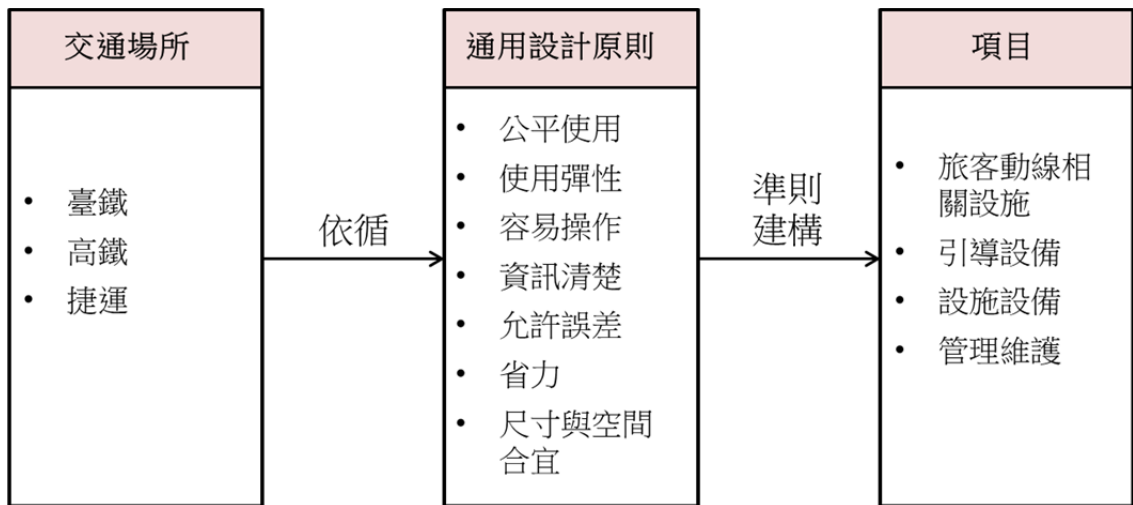


圖1-1研究架構圖

伍、研究方法

一、文獻回顧法

文獻回顧分析包含國內外政策、法令蒐集，兩者分析重點為：

- (一) 國內政策、法令：分析交通場站無障礙於實際操作上所面臨之課題，以作為後續本案提出通用化設計準則之調整建議。
- (二) 國外政策、法令：現行國內外交通場站通用化設計之政策與法令推動彙整。

二、案例分析法

蒐集交通場站通用化設計之案例，作為擬訂本案設計準則之評估參考。

三、訪談法

- (一) 本研究透過現場調查方式，訪談高齡、身障、視障、聽障者或其陪伴者，於搭乘及使用設施設備之各類問題。
- (二) 安排產官學界訪談，針對本案所研擬之交通場站通用化設施設計準則提供建議，預計安排訪談單位及對象有：

1. 政府部門：內政部建築及相關建管部門單位
2. 產業界：目前從事無障礙推動等協會或廠商
3. 學界：從事相關法令研究學者

四、觀察法

透過實地採用攝影及調查，確認現有課題存在及可能解決策略，做為未來參考手冊修正建議之基礎。

陸、研究採用方法之原因

- 一、文獻回顧法透過回顧國內政策用以聚焦現有課題，而國外研究可作為回應各項課題可能解決策略的重要參考來源之一。
- 二、藉由案例分析法及實地觀察，才能真實了解環境面存在課題。又因為空間面課題往往有多種問題混雜，使解決策略不同，實地調查結果可以反饋至本研究課題與對策。
- 三、採用訪談法原因在於了解高齡、身障、視障、聽障、孕婦及兒童或其陪伴於搭乘高鐵、臺鐵及捷運時，因其身分別以及面臨課題上有不同面向之考量，藉由實際訪談可有較深入議題討論、且效率性的了解國內課題和現況面臨問題以及法規制度之精神。

柒、預計可能遭遇之困難及解決途徑

- 一、各交通場站建築及環境形式種類多元，雖本案已做初步的彙整歸類，但可能無法完全羅列，為避免遺漏，本案將配合座談會方式，再行確認。
- 二、透過案例分析法，才能了解實務改善存在課題。以及相關單位於施作時容易混淆的錯誤，同時由正確案例引導打造實用且安全的通用化交通場所。

捌、研究流程

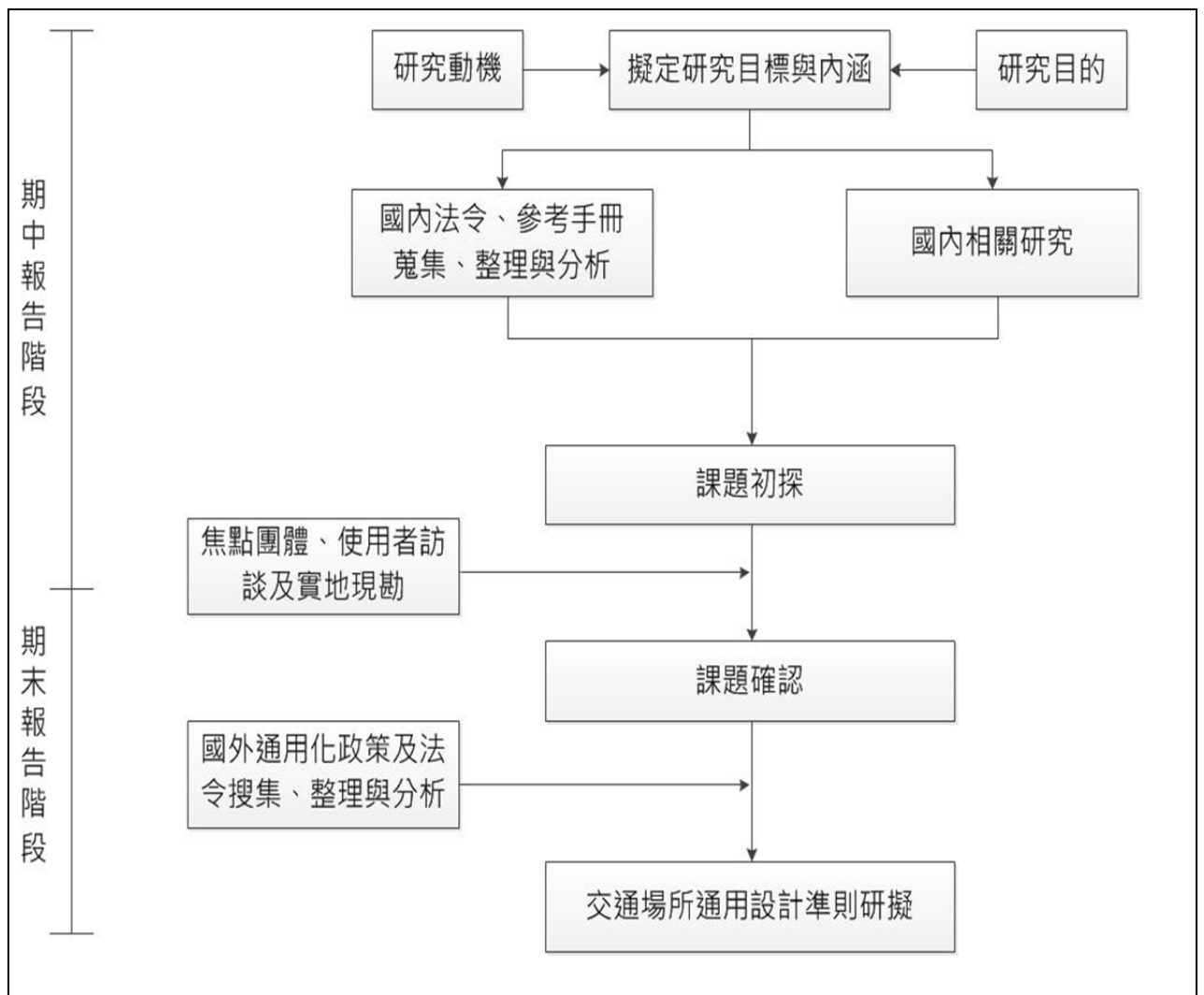


圖1-2研究流程圖

第三節 研究進度及預期完成之工作項目

工作項目	月次											備 註	
	第 1 個月	第 2 個月	第 3 個月	第 4 個月	第 5 個月	第 6 個月	第 7 個月	第 8 個月	第 9 個月	第 10 個月	第 11 個月		
國內法規及參考手冊蒐集分析													
訪談產政學研究及身心團體													
交通場站實地現勘安排與調查													
提出現況課題及法令可及性可用性檢討													
回顧國外政策及法令													
提出交通場站通用化設計準則草案													
期中報告撰寫及審查													
提出實地現勘案例通用化案例處理策略													
期末報告撰寫及審查													
成果報告書修正及報送													
預 定 進 度 (累 積 數)	3.45 %	10.34 %	17.24 %	31.03 %	48.28 %	65.52 %	75.86 %	82.76 %	89.66 %	96.55 %	100 %		
<p>說明：1 工作項目請視計畫性質及需要自行訂定，預定研究進度以粗線表示其起訖日期。</p> <p>2 預定研究進度百分比一欄，係為配合追蹤考核作業所設計。請以每 1 小格粗組線為 1 分，統計求得本計畫之總分，再將各月份工作項目之累積得分(與之前各月加總)除以總分，即為各月份之預定進度。</p> <p>3 科技計畫請註明查核點，作為每 1 季所預定完成工作項目之查核依據。</p>													

第二章 蒐集之資料、文獻分析

為使高齡、身障、視障、聽障或其陪伴者於搭乘高鐵、臺鐵及捷運或於各交通場所使用設施設備時，能夠順暢無礙，本研究將透過研擬交通場所通用化設施設計準則，提供專業人員、政府機關及民眾等清楚了解車站通用化建築物及設施之建置方法，提升未來交通場所內空間環境與使用介面銜接之服務水準及使用率。

本章首先於第一節針對交通場站特性、分類規劃方式、空間結構進行了解；第二節則彙整通用設計之發展過程、設計原則；第三節則回顧通用設計理念運用於交通場所之發展歷程，並彙整國內針對各交通場所通用化設計相關研究成果；第四節與第五節則蒐集國外內不同交通場所相關法規、通用化手冊及各交通場所(含高鐵、臺鐵與捷運)於通用化應用於交通場站之目前推動規劃，以及研擬重點方向等資料，作為後續本案設計準則研擬之依據。

第一節 交通場站特性分析

本研究探討之交通場所設定為高鐵、臺鐵及捷運，將各擇 2 例共 6 例，對該交通場所進行分析研究，本研究為交通場所通用化設施設計準則之研擬，以通用化考量「所有人都能使用」之精神出發，著重空間與旅客使用者特性為主要，本研究將先針對交通場站特性進行說明，並以旅客使用特性進行分類。

壹、不同交通場站特性

以整體運輸資源有效運用及分工而言，在臺灣西部的軌道運輸，高鐵將是主幹，主要擔任城際長程運輸，臺鐵是支幹，主要擔任區域運輸，運送各都會區與其週邊城鎮的旅次，並紓解將來高鐵旅客轉乘的需求，惟東部及跨東西部間的長程運輸仍主要由臺鐵擔任；而捷運系統是次支幹，運送都會區內(臺北、高雄)的通勤旅次，高鐵、臺鐵、捷運系統三種軌道運輸系統有競爭，更應相輔相成(范植谷，2010)。也因捷運系統主要為運送都會區內的旅次，其車站規劃將不同於臺鐵與高鐵，其特性大致如下：

交通場所通用化設施設計準則

1. 無包裹、托運行李等處理之需求。
2. 高密度乘客進出，需要寬敞且快速的進出口，月台設置較臺鐵、高鐵寬敞，並設置自動閘門、車地板與月台同高，防止大量乘客快速進出時，因意外墜入軌道內。
3. 車站出入方式以自動購票、收費系統為主，人工服務為輔，所需人力較臺鐵、高鐵少。
4. 列車班距短，離峰最小為 10 分鐘，尖峰最小僅為 1 分鐘。
5. 無對號車廂尋找之需求。
6. 市區捷運站構造為地下或高架，須考量車站垂直通道，並考量各主要交通街道的進出口設計。

貳、交通場所規劃及分類方式

一、依旅運功能分類

一般而言車站旅運之功能可區分為以下三種特性：1.通勤旅運、2.長途旅運、3.假日旅運，每一個車站可同時具備一種以上之特性。

表2-1車站依旅運功能分類表

旅運功能	特性	車站類型
通勤旅運	以上下課與上下班之尖峰時間為主要服務時段	例如北部通勤旅運情形，臺鐵、高鐵車站以臺北-桃園有明顯通勤旅運需求。捷運則是都市內主要通勤之交通工具
長途旅運	各運務段間之節點，且長途旅運量佔全時段之比例較高，具客運兼辦貨運功能車站之特性。	長途旅運則以臺鐵、高鐵車站為主要。其中又以臺北、臺中、高雄等臺鐵、高鐵站為主要結點車站。
假日旅運	假日旅運量明顯高出平日旅運量車站之特性。	通常為以位於觀光景點區車站為主，例如：臺鐵宜蘭、花蓮等重要景點區。捷運則為動物園站、淡水站等站。

資料來源：振興經濟新方案擴大公共建設投資環島鐵路整體系統安全提昇計畫(2011)；本計畫整理

二、依車站運量規模等級分類

臺鐵為早期興建的軌道系統設施，亦是國內主要依賴之旅運交通工具，依不同車站營運等級規模，總計約有兩百多個車站，臺鐵車站之遂依業務分級主要反映車站的運量規模，亦即代表車站本身的人潮活動力。

現行之營運車站等級分為：特等站、一等站、二等站、三等站、簡易站、招呼站六種，依據《交通部臺灣鐵路管理局所屬分支機構組織通則》第二條第三款：「北、中、南、東地區優先設各一特等站，其餘特等站，一、二、三等站，簡易站及招呼站等各級車站之設置標準，依車站營收、客運量、貨運量、行車運轉業務量等因素，由本局訂定之」。

其中，臺鐵特等站之站區定位為大型都會樞紐；一等站之站區定位為中型都市樞紐；二等、三等、簡易站及招呼站等站區則定位為地方服務型站區。而不同等級車站所編派人力不同，一般而言可分為「設有站長等完整編制之車站」、「僅派站員，未派站長之簡易站」以及「未派站員之招呼站」。

表2-2 臺鐵車站等級分類及特性說明表

車站等級	車站特性	車站數量及類型
特等站	臺灣鐵路管理局依照車站業務情形 ^{註1} ，特等站之設置標準為，評分在 90 分以上，並經抄陳主管機關備查者。	目前僅有臺北、臺中、高雄、花蓮 4 站。
一等站	臺灣鐵路管理局依照車站業務情形，一等站為依照車站業務情形，按臺鐵評分標準在 55 分以上、90 分以下，並經抄陳主管機關備查者。	約有 26 個車站，例如：基隆、七堵、松山、宜蘭等車站。
二等站	臺灣鐵路管理局依照車站業務情形，按臺鐵評分標準在 25 分以上、55 分以下，並經抄陳主管機關備查者。	約有 25 個車站，例如：八堵、汐止、新烏日等車站。
三等站	依照車站業務情形，按臺鐵評分標準未滿 25 分，並經抄陳主管機關備查者。	約有 76 個車站，例如內壢、埔心、楊梅等車站。
簡易站	指未派站長之車站 客運量稀少、設備簡單、僅派有站員售票而無行車副站長，無法辦理列車交會、待避等行車業務。	約有 51 個車站，例如南科、嘉北、大村、大慶、汐科、百福等新設立之車站

車站等級	車站特性	車站數量及類型
招呼站	指未派站員之車站 即為一般所稱之無人車站，僅設有候車月台而無站員，且不辦理行車業務之車站。	約有 43 個車站，例如：宜蘭線之暖暖、石城等車站

註 1：「業務情形」包含了車站營收、客運量、貨運量、行車運轉業務量等因素。

資料來源：<https://zh.wikipedia.org/wiki>；交通部臺灣鐵路管理局

而車站所需之基本設施，則按旅運人數之多寡予以規劃，輔以旅運結構特性（如以長途客運、通勤客運、假日旅運等為主）設計其空間大小。

參、臺鐵、高鐵、捷運功能差異與通用化設計應考量面向

綜合上述，臺鐵、高鐵、捷運從旅運功能比重、車型、站體大小與管理人數以及上下車時間等功能差異性，說明通用化設施應著重考量之面向：

表2-3 臺鐵、高鐵、捷運功能差異與通用化設計應考量面向

面向	差異性	通用化設計應考量面向
旅運功能比重不同	高鐵、台鐵以長途旅運為主、會有大量團客使用情形、捷運以通勤旅運為主	長途旅運者可能攜帶較多行李，應特別考量團客同時進出大廳、月台區等等候空間
車型不同	台鐵有對號列車、區間車、車廂長短不一、月台候車位置不同	不同對號列車長度不一，月台候車位置不同，應考量有清楚標示、同時配合必要廣播提示
站體大小與管理人數	台鐵有設置少數或無人管理之車站	應考量無人站之緊急問題處理方式
上下車時間不同	捷運上下車時間較短、單位進出人數較多	捷運應考量人潮快速進出安全性，加裝月台安全閘門

資料來源：本研究整理

第二節 通用設計應運用於交通場所之發展緣起與歷程

壹、從無障礙到通用設計發展緣起與歷程

一、通用設計發展緣起與歷程

「通用設計」的概念是美國以公民權運動出發，為確保身心障礙者的行動自由，陸續推展無障礙化公共空間、建築環境及法律制定後，進一步發展而形成的概念。(曾思瑜，2002)。美國於1940年代中面臨由戰爭結束大量退役軍人與受到小兒麻痺症的病症大流行的衝擊下，社會生活環境不便利性與障礙問題逐漸受到重視，美國牧師 Martin Luther King 於致力於人類生而平等的主張，致力於「無障礙空間」(Barrier-free Design)的建立，不僅為黑人爭取權利與尊嚴，也促使社會正視到殘障者的問題，間接催生了爾後各項設計運動與相關福利法規的制訂。

惟此時無障礙設計僅是傾向於針對身體有嚴重障礙的特定族群，特別是行動功能受損者相關的環境設計，但伴隨著觀念的成熟與相關權利、權利保障，1970年美國在 Michael Bednar 建築師推動下，逐漸發展出「廣泛設計」(Accessible Design)，其強調無障礙設計應落實於於行動不便者於生活日常環境的改善，不僅著重於產品設計上。

然在無障礙設計的提出過程中，美國北卡州立大學的 Ronald L. Mace 教授於1974年在國際殘障者生活環境專家會議中，更進一步闡述了「與性別、年齡、能力等差異無關，適合所有生活者的設計」的設計概念，他認為所有產品在設計之初應考量不同使用族群間差異程度與需求性，並強調規劃設計者應謹慎將人性化因素納入考量，思考如何建立一個不分年齡、體格、生理、心理狀態，讓所有人都能同樣方便使用或參與社會活動的通用化設計環境，並不是以「年長者及殘障者可以使用」的障礙排除法為考量，而是開始就以「必須具備誰都能使用的機能」的機能創造法為基準，提倡使用者之公平性原則，一改當時無障礙設計之既有觀念(蘇靜怡，2007)。

爾後1998年以 Mace 為首所成立的 The Center for Universal Design(以下簡稱為 CUD)，再次將其之定義修正為「在最大限度的可能範圍內，不分性別、年齡與能力，

交通場所通用化設施設計準則

適合所有人方便使用的產品與環境之設計」，並首次使用「通用設計(Universal Design)」一詞，通用設計並不是一項新的學科或風格，它需要的只是對需求及市場的認知，以及用清楚易懂的方法，讓我們設計及生產的每件物品都能在最大的程度上被每個人使用 (Fletcher, 2002; 黃群智、林振陽、丁誌紋; 2007)。在現實生活中，通用設計難以全面滿足所有人之需要，但應以在最大限度之可能範圍內，滿足多數人的設計。通用設計適用範疇說明示意圖如下所示：

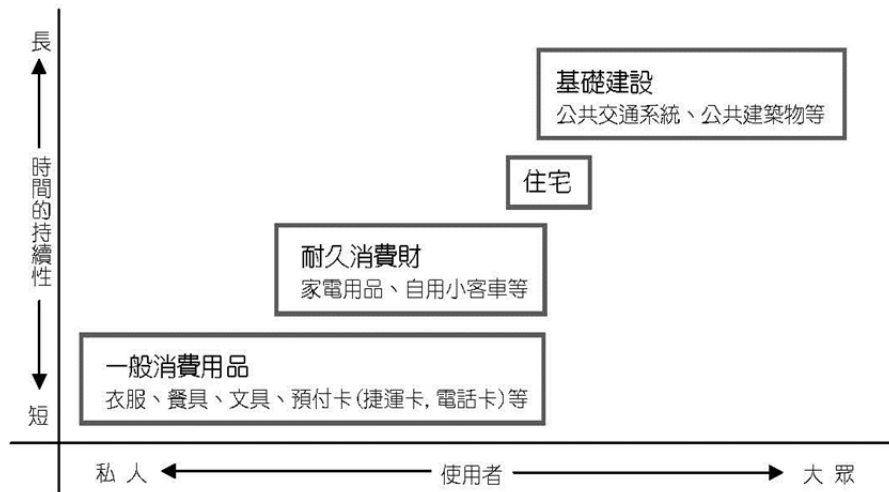


圖2-1通用設計適用範疇

資料來源：日本政策投資銀行修正(古瀨敏，1998，蘇靜怡，2007)

2009年臺北市居住空間通用設計指南一書中，明確說明通用設計與無障礙設計之間的差別，在於通用設計進一步探討更廣泛的設計內涵，不再侷限於身心障礙者，而將設計的重心著眼在廣大的使用者身上，拓展產品使用性與適用範圍。通用設計是積極主動的，並適合多數人的使用需求，並不是消極的僅是為了滿足特定人士需求的設計技術。簡單的說，無障礙設計是去除障礙的「減法」，通用設計則是事先考慮所有人需求，求得最大適用性的「加法」。通用設計發展歷程發展示意如下圖：

時間	發展歷程
1950年代	人們開始注意殘障問題，在日本、歐洲及美國，「無障礙空間」(Barrier-free Design)為身體障礙者除去了存在環境中的各種障礙
↓	
1970年代	歐洲及美國開始採用「廣泛設計」(Accessible Design)，針對在不良於行的人士在生活環境上之需求，並不是針對產品。1970年代，一位美國建築師Michael Bednar首次提出：撤除了環境中的障礙後每個人的官能都可獲得提升。他認為建立一個超越「廣泛設計」且更廣泛、全面的新觀念是必要的
↓	
1987年	美國Ronald L. Mace教授開始使用「通用設計」(Universal Design)一詞，並設法將它與「廣泛設計」的關係做定義。他表示，「通用設計」不是一項新的學科或風格，或是有何獨到之處。它需要的只是對需求及市場的認知，以及以清楚易懂的方法，讓我們設計及生產的每件物品都能在最大的程度上被每個人使用。他並使用「通用(Universal)」一詞，更準確地說，「通用設計」是一種設計方向，設計師努力在每項設計中加入各種特點，讓它們能被更多人使用
↓	
1990年中期	Ronald L. Mace教授與一群設計師為「通用設計」訂定了七項原則

圖2-2通用設計發展歷程示意圖

資料來源：<http://www.ud.org.tw/web/award/about.php>；本研究繪製

二、通用設計原則

通用設計常見的英文名稱有「Inclusive Design」、「Universal Design」、「Design for all」，而「Inclusive Design」一詞有包含、包括之意，感覺範圍較為廣泛，英國常用此名稱；「Universal Design」、「Design for all」此兩種名稱有普遍、通用之意，美國則較常使用「Universal Design」一詞。而中文的別名亦有數種說法，如：通用設計、共通化設計、適用性設計、全球化設計、全方位設計等，目前並無統一的名稱，但國內以通用設計稱之居多(余虹儀，2008)。

在通用設計觀念發展的過程中，有許多學者與機構提出對通用設計的見解，其中又以 Ronald L. Mace 教授以《美國障礙者法案》(Americans with Disabilities Act; ADA)法案為基礎，所提倡之『不為殘障者提供特別待遇，以所有人都能舒適生活為目標』的通用設計理念，於 1995 年與其他學者於 CUD 制定的 7 大原則最常被使用，ADA

法案於 1997 年改訂公佈的內容(2.0 版)通用設計使用原則。而依據這七項設計原則，都市交通的通用化設計應具體呈現以下特性(徐淵靜、楊淑芬，2010)：

(一) 原則一：公平使用(Equitable Use)

不分對象、族群、性別、年齡、體型或體能狀況等條件的限制，都市交通應可提供所有人一致而公平的使用。例如最基本連接一般道路與車站間交通環境的要件-樓梯通道，設計者於設計規劃初期即應注意，其坡度變化或樓梯級高應不致造成高齡者、幼童、孕婦、障礙者或其他行動不便者過度的生理負擔，並於其間合適處規劃平面區間，以提供使用者做短暫歇息或緩和使用。

(二) 原則二：使用彈性(Flexibility in Use)

都市交通可依使用者不同的喜好、習慣與能力，調整其操作方式。例如需要使用者操作或用手持握之交通相關設備用具，應可依使用者習性同時提供左手或右手操作持握，或提供肢障使用者選擇以感應方式或語音操控。

(三) 原則三：容易操作(Simple and Intuitive Use)

不論使用者在經驗、知識、語言能力或對事物的專心程度等方面有多大的差別，都市交通應提供使用者簡易使用的操作模式。例如臺北市部分公車路段目前試用的智慧型公車站牌，公車候車乘客僅需經由站牌設施上簡易的面版閃燈，即可辨識路線公車即時運行狀況並自行判定選擇欲搭乘之公車路線，不僅使用容易方便，並可有效減少公車旅行時間。

(四) 原則四：資訊清楚(Perceptible Information)

不論周遭環境狀況或使用者的感知能力如何，都市交通的相關資訊應能有效明瞭的傳達給使用者。例如捷運或火車到站時間除了在車站大廳及候車月台以明顯字幕顯示外，列車進站前應配合月台站台閃燈、鳴笛或聲音廣播，如此不論乘客是否受限於聽覺或視覺障礙，或場站是否太過吵雜而分散乘客注意力，列車進站的資訊可透過聽覺與視覺雙重管道傳達予乘客，使乘客忽略相關資訊的可能性降至最低。

(五) 原則五：允許誤差(Tolerance for Error)

都市交通的設計考量應能容許一定範圍內的誤差發生，即使使用者一時疏忽或以錯誤的方式操作使用，也不致發生危險。例如大眾運輸行為中所使用之驗票機，應可容許一定範圍內不同投入速度之操作，如因投入速度超過容許誤差範圍而引致設備當機，亦應有自動恢復功能，於規定時間內自動重新正常啟動，以供乘客使用。

(六) 原則六：省力(Low Physical Effort)

都市交通應可供使用者輕鬆、有效率的操作或使用，不需要花費太多的技巧或力氣。例如各類交通場站乘客轉乘設施之良好規劃，將有助於減少乘客進行運具轉換時所需耗費之精神體力與時間，相對提升都市交通之整體效益

(七) 原則七：尺寸與空間合宜(Size and Space for Approach and Use)

都市交通空間與設備尺寸大小應規劃合宜，即使使用者的身材、使用時所採的姿勢或行動能力有所不同，都可以容易的使用。例如車廂內乘客座椅及扶持設施之尺寸、材質、方向、設置高度等，應考慮到所有使用者之體型、旅次長短、行動能力及清潔維護之難易程度等變數，以可滿足最多乘客之需求為主要考量，提供最舒適、便利的都市交通空間。

貳、通用設計運用於交通場所之發展及相關研究

依內政部統計處 2015 統計，我國身心障礙者約 113 萬人，佔總人口數 4.82%；而 65 歲以上老年人口約 281 萬人，佔總人口數的 12%，已達到高齡化社會定義，預估 2018 年台灣將進入高齡社會，2026 年則會邁入超高齡社會。在為滿足身心障礙人士及迎接高齡化社會的來臨，使其有公平使用交通環境的需求，我國自 1990 年代引進通用設計概念，並逐漸獲得重視，相關法令政策如老人福利法、住宅法、無障礙設施設計規範，皆提到通用性思考的方向。

由於無障礙設計傾向於僅針對身體有嚴重障礙的特定對象，特別是移動功能受損的使用者，對其他障礙者或移動功能受損之障礙者本身心理層面的考量仍嫌不足，且面對高齡族群人數比重增加，高齡者外出在交通需求上，對大眾運輸系統依賴性增加，因此如何建立通用化的運輸環境，提供高齡者有較高獨立自主的活動能力，是現況各

交通場所通用化設施設計準則

交通場所應逐漸面臨的重要議題。

此外，交通場所使用者類型多元，除身心障礙者及高齡者之外，孕婦孩童、短暫性受傷者，甚至手推旅行箱、推嬰兒車等旅客，皆希望交通場所建築物整體設計或相關設備設置方式、設施應提供之內容，能朝向設計簡單易操作，且適用所有人而建置。過於強調無障礙設施的方式，除了身心障礙者在使用過程中因顧慮使用時過於顯眼，容易招致旁人不必要的注意而有抗拒使用無障礙設施之心態之外，亦容易造成有使用需求但非屬身心障礙人士或高齡者之乘客，使用上的抗拒與壓力，各交通場所遂於近幾年已開始逐漸將通用化設計帶入交通場所的設計之中。以下將國內通用設計運用於交通場所之發展歷程及相關研究彙整說明如下：

一、臺北市無障礙交通環境綱要計畫(2008)

通用化設計在我國都市交通之發展，最初見於「臺北市無障礙交通環境綱要計畫」，該計畫主要是希望能提供一個兼具可及性、安全性、舒適性、經濟性及多元性之交通環境，通用化設計則是無障礙交通環境的最高目標。

計畫內容中提及對肢體障礙者以外之使用者的關懷設計：「無障礙運輸系統乃泛指運輸工具及其相關設施均能提供所有使用者（包含身心障礙、老人、婦孺、短暫性受傷者，甚至手推旅行箱、嬰兒車、菜籃車、手推車民眾）方便、安全之搭乘服務，並且順利完成旅次，以從事各種社會經濟活動。」

該計畫的目標與策略中明確說明，為建立臺北市無障礙交通環境之基本目標，乃是提供一個兼具可及性、安全性、舒適性、經濟性及多元性之交通環境，而通用化設計則是無障礙交通環境的最高目標。

二、大眾運輸系統無障礙空間總檢討專案報告(2011)

交通部於2011年公布大眾運輸系統無障礙空間總檢討專案報告，成為大眾運輸工具無障礙設施設置辦法2011年修法的重要基礎。該報告主要針對高鐵、臺鐵、客運、海運及航運彙整改善年期及比例，無障礙設施主要歸類為兩類：

(一) 身心障礙者上下運輸工具設施

包含運行資訊標示設施、入站播報設施、聲音導引設施、上下階梯、昇降設備及出入口等設施；其中當輪椅上下大眾運輸工具之車門、艙門及出入口，倘無法單獨通過者，明定應設置可供輪椅上下之昇降設備或斜坡板或派專人服務。

(二) 大眾運輸工具內身心障礙者乘坐運輸工具設施

輔助身心障礙者乘坐運輸工具設施，包括站名播報或顯示設施、輪椅停靠及固定設施、博愛座、服務鈴、衛生設備、扶手及防滑地板等設施。

三、通用設計理念應用於交通運輸環境改善之相關研究

(一) 推行無障礙通用設施、設備尚存在的盲點(2013)

國內無障礙設施推動過程，從推動設置「殘障」設施，到「行動不便者」設施、「無障礙」設施，再到近年「通用」設施的過程已推動逾 20 年。研究發現雖國內以推行無障礙多年，但仍有許多觀念依舊混淆不清，包含引入日本無障礙環境設置的經驗，卻未深入探討當時制定的過程和需求的原因，亦無配合因應後續使用上之改革措施。例如：日本先前主張「多功能廁所」，現今則考量使用性，朝向設置不同功能的多種廁所，而不將所有特定對象限縮至特定空間內，將能有效分散使用需求。

此外，除了設計錯誤之外，還有自於產品廠商專業度不足、施工單位便於行事，以及主管單位的執行力不夠等原因，導致國內公共場合障礙問題一直無法被有效排除或改善。

另研究中更進一步指出，「無障礙設施設計規範」是最低要求的設計準則，並非最好的設計，要能逐一檢討各種不同需求者合適性才是最理想的設計，例如：在基地空間足夠下，將樓梯級高降低、級深加長、坡度更緩於一比十二；電梯機廂空間、廁所空間加大；消除廁所門檻、增加防滑地面材質等等，配合不同空間機能、使用需求，適當地彈性調整空間設計內容，才是良好的設計。

(二) 通用設計的高齡友善城市-從臺北車站轉乘標示系統談起(2013)

由於臺北車站站體規模龐大、旅運與轉運人數可觀，在使用機能越趨多樣性的同時，逐漸增加影響旅客在使用運輸系統過程的互相干擾，因此標示系統規劃設計與管理的良窳，將會影響眾多使用者在公共空間「行」的權利。

臺北車站轉乘空間的標示系統，對於不同運具之間的轉乘資訊、導引標示系統等通用機能尚顯不足，包含貼地式標示系統數量大多不具連續性，又常有字面毀損模糊不清的情形，因而無法發揮應有的導引功能。另車站目前尚缺乏完善的色彩計畫和國際化認知的通用符號，無法有效吸引高齡者對於標示顏色和符號的注意。因此，對高齡者而言，標示系統的使用需求，莫過於標示內的符號、圖示與輔助說明的文字宜講求簡單、易懂與醒目。

另，該研究結果觀察發現，高齡者在臺北車站使用過程中有幾個特性，一、高齡者在無法從標示系統集中之區域快速找尋所需資訊又面對複雜龐大的標示系統時，容易產生排斥或麻煩的心理傾向，而不願獨自瞭解該處所提供的資訊，較常選擇尋求路人或是場站服務諮詢處的協助；二、部分高齡者會選擇避開人潮擁擠的尖峰時刻，以避免上下車或是行走時快速且大量的人潮移動可能導致的碰撞意外。基於高齡者的需求，該研究透過具體化通用設計七大原則之內容，提出車站轉乘標示系統之通用設計原則，提供改善臺北車站轉乘標示系統設計基準之參考，彙整說明如下：

表2-4臺北車站轉乘標示系統之通用設計原則建議

原則	內容
平等性	任何人都容易理解標示內容(如多國語言、直覺圖像等)，讓不同對象、族群、性別、年齡、體型或體能狀況的使用者使用標示內容(包含聽覺和視覺、雙語、圖案)，避免使用者產生區隔或挫折感，增強其安心感。 例如： 因應不同語言能力族群的差異，以中、英文雙語補助標示說明；大量直覺圖像運用(轉乘捷運、廁所、無障礙電梯圖案)，可憑直覺理解，提供使用者相近的使用方式。
通融性	在緊急狀況下能正確瞭解標示資訊(如：尖峰時刻、人潮擁擠時)，並提供多元的使用選擇，使用的方式自由，可適應大範圍使用者的需求。 例如： 1. 標示設置於地面不適合尖峰時刻人潮擁擠的時段，多數使用者會忽視貼地式標示的存在，若停留閱讀又恐有影響其他使用者行進或碰撞的

原則	內容
	<p>可能，無法發揮引導功能。</p> <p>2. 動態資訊系統以跑動方式呈現，讓使用者只能在地等待資訊才可瞭解內容，在緊急狀況下或大量人潮行走時容易忽略轉乘資訊，而無法獲得完整資訊內容。</p>
操作性	<p>標示系統資訊明顯易懂、讓使用者憑直覺即可快速掌握訊息內容並操作使用而有所回饋。</p> <p>例如： 導覽圖旁邊加設形式相同且易於對照的出口資訊，以作為輔助說明，可以有效提供高齡者於使用中或使用後操作回饋與說明。 避免單一功能設施標示重複頻率過高，容易造成方向指引錯誤或誤判。</p>
資訊性	<p>提供複數種的資訊傳達，資訊內容正確無疑慮，可容易清楚地給予使用者指示，並因應周遭環境的狀況和使用者的感知能力。</p> <p>例如： 顯示內容對比不明顯，白底黃字、黑灰底搭配藍色圖像等，皆會因高齡者視覺老化的關係，多數無法輕易辨識內容。 電梯外未提供標示與乘車資訊，等待電梯使用者無法得知目前的出入口方向和即時動態轉乘資訊，容易導致缺乏安心感。</p>
安全性	<p>讓使用者不會因一時疏忽或錯誤操作而導致迷路，若標示有疑惑，也可靠周圍的資訊，輔助使用者找到下一個標示或設施。</p> <p>例如： 部分高齡者對於車站內標示系統常有誤導情形，當發現標示有疑惑而迷路時卻無另一種標示補充，甚至迷路後找不到服務人員可以詢問。目前的服務人員僅設置在票閘出入口處，並無設置於轉乘空間之交叉路口或易迷路處。</p>
省力性	<p>資訊內容排列有秩序性且可清楚觀看，使用者能以輕鬆、舒適的狀態觀看標示，無須耗費太多的精神、體力和時間，減少身體的負擔</p> <p>例如： 標示設置位置缺乏規則的統一性與協調性，設置方位未與使用者行走的方向呈垂直，使用者必須駐足停留尋找標示系統。</p>
空間性	<p>標示有合理的規劃方式，包含設置位置醒目、高度的設置位置適合觀看，資訊內容的指示與場內設施有互相對應，設置空間尺寸可因應使用者的身體尺寸、姿態和機動性。</p> <p>例如： 導覽標示內容欲傳達的資訊過多且文字過小，對於生理機能退化的使用者以及視力退化之高齡族群，須以勉強或非自然的姿勢，增加高齡使用者的生理與精神負擔，且造成閱讀的障礙。</p>

資料來源：通用設計的高齡友善城市-從臺北車站轉乘標示系統談起，彭光輝、官美吟(2013)

(三) 以通用設計理念應用於交通運輸環境改善之初探(2010)

交通部運輸研究所於 2010 年開始，開始一系列針對通用設計理念應用於交通運輸環境改善之研究，在「以通用設計理念應用於交通運輸環境改善之初探」內採用田野調查方式，針對交通運輸環境中之「道路」、「場站」、「車輛」等 3 大系統實際紀錄高齡者、身障者及一般人使用的問題點，並歸類整理出各設施之細項問題點及屬性特徵。

其中場站部分包含：「斜坡道」、「階梯」、「電梯」、「手扶梯」、「場站視覺標示」、「場站資訊系統」、「廁所」、「售票機」、「市區客運停靠站」等項目內容檢討。其現況問題點彙整說明如下：

表2-5 交通運輸環境中常見問題點彙整

項目		問題點
斜坡道	設施材質	下雨天因磁磚材質導致路面濕滑，造成輪椅使用者上斜坡的不便。
	設施長度	輪椅使用者行經較長的斜坡道會產生疲勞感。
階梯	設施資訊	階梯踏面端部與踏面顏色相同，低視能者會有絆倒的危險。
		視障者下階梯時，無法預知梯級高度，未知的行徑路線會導致視障者心理產生不安全感。
		階梯踏面無防滑材質，行走時容易發生滑倒危險。
電梯	電梯位置	電梯位置不明顯，常常使需要乘坐的民眾找不到。
	等待時間	經過調查，每等一部電梯平均要花 1 分半鐘的時間，若乘坐人數過多需要再等一次，就過了 3 分鐘，造成行動不便者及推嬰兒車民眾的不便。
	電梯外部設施	電梯出入口前方地面雖設置警示磚，但視障者仍較難得知電梯具體位置。
		電梯外部的按鈕過高，手部不方便(如拿東西或受傷)的使用者難以操作。
電梯內部設施	緊急按鈕與一般按鈕設置太接近，視障者透過點字摸索按鈕的時候會有誤觸緊急按鈕的危險。	
手扶梯	手扶梯警示	手扶梯告示設計於左右兩側，位置過低加上資訊過多及來往速度快，不易於閱讀。
	手扶梯的運行方向	雖有語音提示緊握扶手、站穩踏階，但未提示方向，視障者不易辨識其移動方向。
	手扶梯口的輔助裝置	手扶梯出口處無扶手，高齡者或視障者在扶梯尾端的地方會有跌倒的危險。

項目		問題點
視覺標示	顯示內容	視覺標示所包含的文字與文字周圍的區域色彩接近，高齡者不易從遠方辨識場站之視覺標示。
		場站上方之視覺標示對輪椅使用者或視線較低者而言，仰角稍大。
場站資訊系統	電子顯示內容	由於電子顯示裝置字體模糊，高齡者不易從遠方辨識場站內LED電子顯示裝置的內容。
	電子顯示高度	場站上方之LED電子顯示裝置對於輪椅使用者或視線較低者而言，仰角稍大。
廁所	男、女廁分別	視障者無法辨別男女廁。
	廁所內設備	輪椅使用者較難接近洗手台。
售票機	售票機上方的票價顯示資訊	售票機上方價錢文字小，多數高齡者都需看上數分鐘才開始買票，或會直接請其他民眾幫忙。
	售票機裝置	售票機下方無容納輪椅使用者腳部之空間，無法讓輪椅使用者更接近。
		找零口位置過低，須彎腰才能觸及。
		視障者不易操作售票機。
	售票機顯示內容	售票機顯示內容只有英文及中文，語音說明也僅有中文，使得日本觀光客必須透過服務人員來操作。
售票機錯誤操作	經過調查，民眾常常會先投錢，才開始操作售票機，約5分鐘就會出現一位。	
市區客運停靠站	照明	市區客運停靠站無夜間照明，視障者無法清楚閱讀路線、時刻表等資訊。
	到站資訊	只有少部分公車站牌設置LED資訊系統即時提供公車運行狀況，大多數則無。
		視障者不易分辨車號路線。

資料來源：以通用設計理念應用於交通運輸環境改善之初探，曹永慶等 8 人(2010)

(四) 交通運輸設施之通用設計方法發展與應用研究(2011-2013)

交通部運輸研究所於 2011-2013 年則更進一步建置國內交通設施之通用設計評價指標及系統，除了建置交通運輸環境中道路環境、車輛、場站設施之通用設計指標外，並以臺北車站、板橋車站場站設施之通用設計評價為例，檢驗場站設施通用設計指標及系統之適用性。

交通場所通用化設施設計準則

此外，為增加場站設施通用設計指標之應用價值，結合資料庫管理之觀念，建構以交通運輸場站設施為對象之資料庫雛型，資料庫內容包括了「適用族群屬性」、「空間屬性」及「功能屬性」，並透過場站內設施分類及設施屬性，繪製出各設施之關聯圖(詳如下圖所示)。藉此資料庫可做為未來進行整合性應用時，做為場站設施設計與改善評估之參考，甚至以此作為 2013 年研究中發展個人化導裝置之設計基礎。

其中，個人化導引裝置係針對新北市板橋車站，進行個人用行人導引裝置及站內指標系統改善之設計，經由使用者自基本階段起便參與通用設計實踐之各階段過程，包含發掘問題、設定規範、創意構想展開、設計製作、應用已建立之通用設計評價，以及通用設計機制運作，實際完成合乎通用設計理念之個人用行人輔助導引裝置，並確認了研究中所使用通用設計程序、方法之有效性。

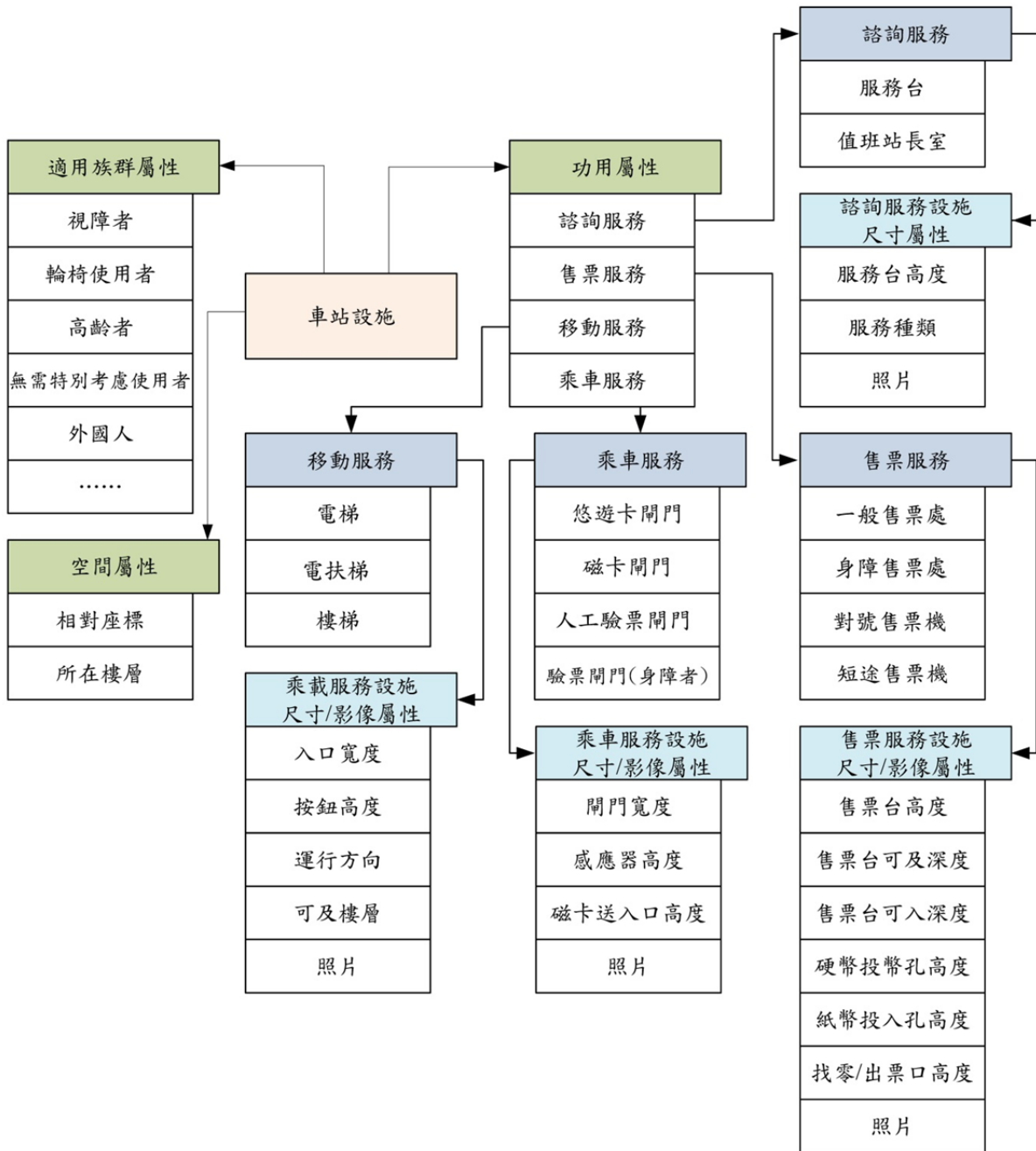


圖2-3各設施關聯圖

資料來源：交通運輸設施之通用設計方法發展與應用研究，曹永慶等 8 人(2010)

交通場所通用化設施設計準則

該研究認為車站指標系統雖是設施之一類，但對旅客而言僅是被動的接收指標所提供之資訊(如：場站出入口指引資訊、特定地點指引資訊、轉乘資訊、設施設置地點、旅客乘車資訊等)，旅客無法與指標有互動，相較於車站其他設施使用上，有其截然不同之使用方式。故研究單獨以各類指標屬性繪製關聯圖(如下圖所示)，並透過不同行人族群在板橋站內尋找目的設施時使用現有指標之問題，重新設計規劃新指標系統，並經由通用設計評價確認其成效，提出「通用設計之指標設計準則」建議，以滿足通用設計之要求。

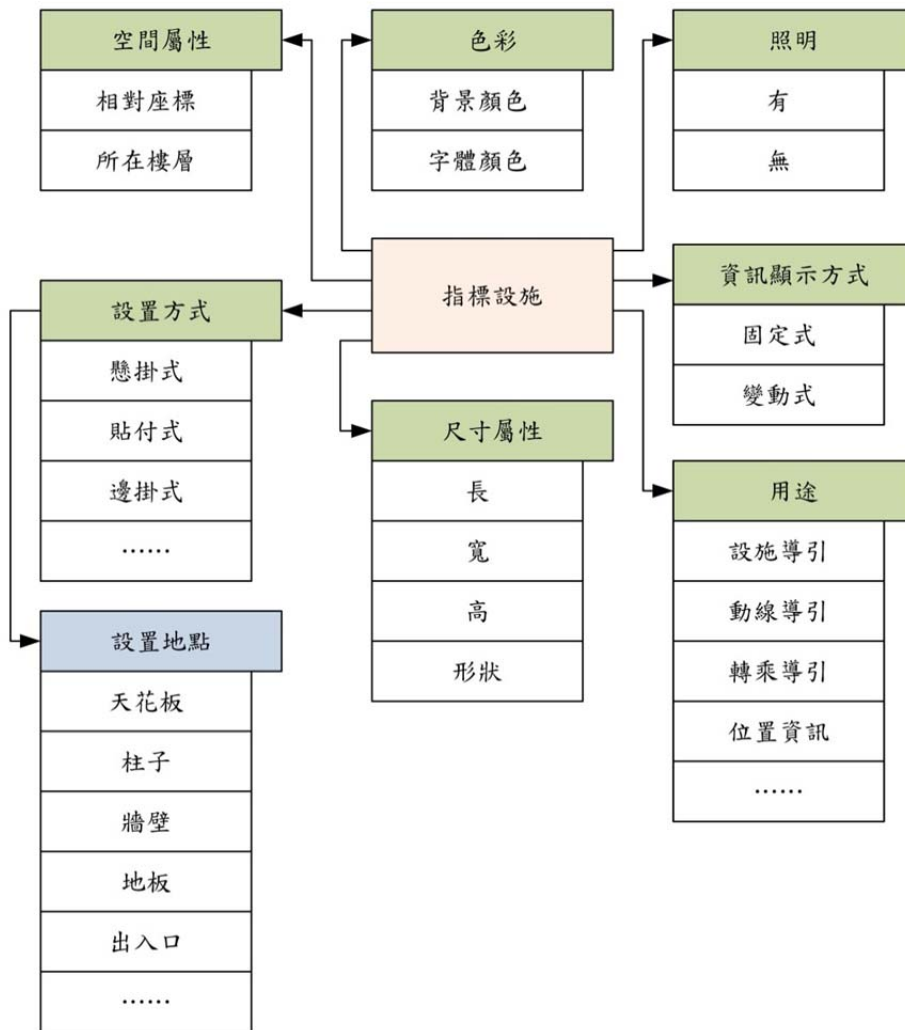












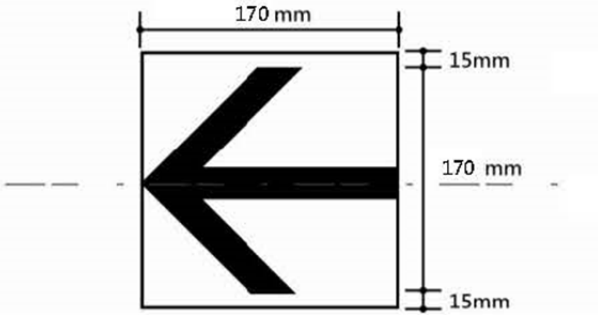
圖2-4 指標設施資料關聯圖

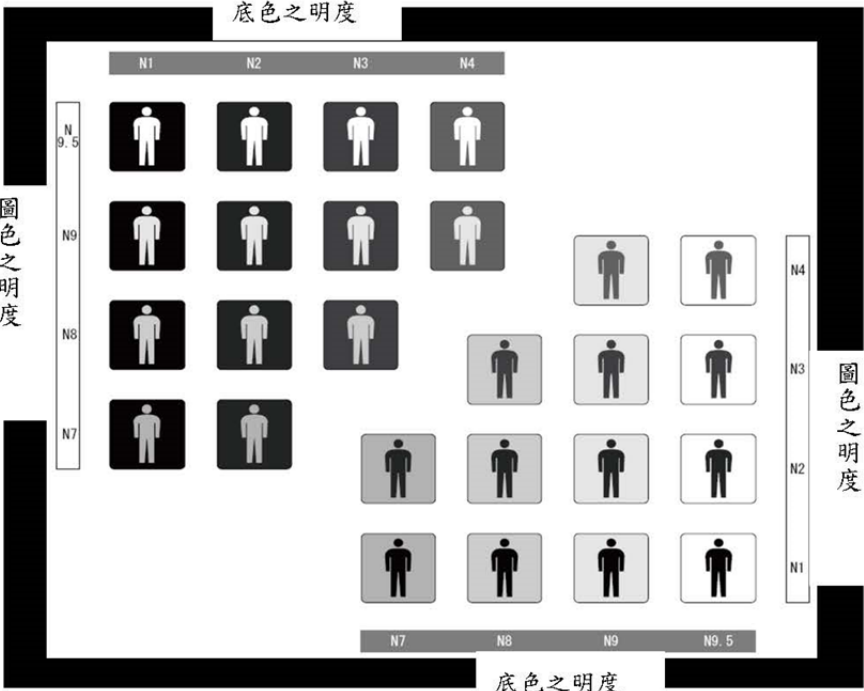


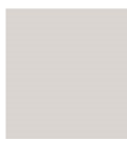

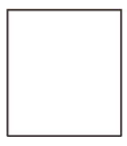
資料來源：交通運輸設施之通用設計方法發展與應用研究，曹永慶等 8 人(2011)






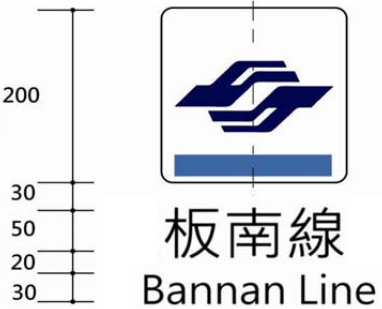
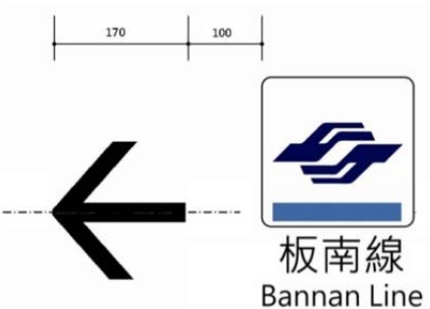
通用設計之指標設計準則建議，包括文字、符碼、箭號、色彩、版面配置、指標設置位置等內容，整理說明如下：

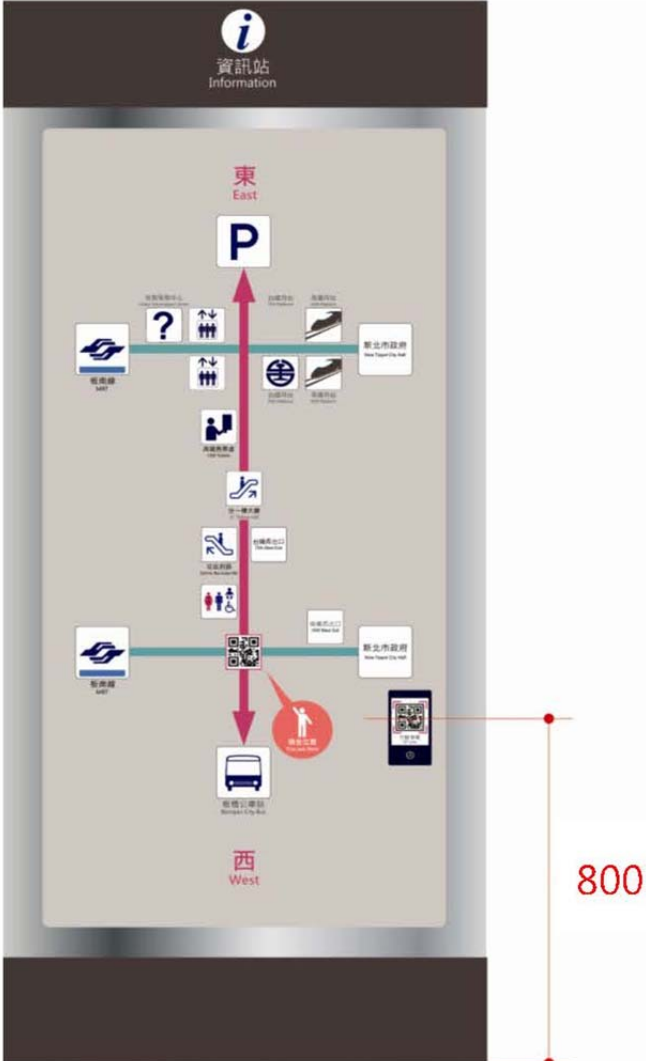
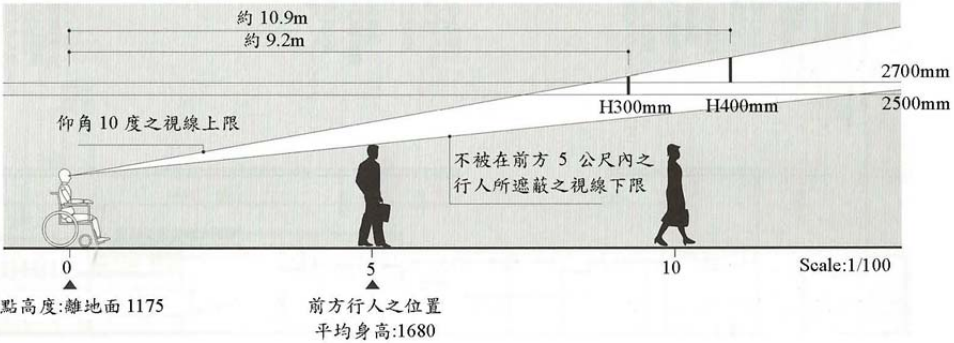
項目		規範內容																		
文字	文字大小	<p>通用設計之指標有效文字大小：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>視距離</th> <th>中文文字高</th> <th>英文文字高</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 m</td> <td>120mm 以上</td> <td>90mm 以上</td> </tr> <tr> <td>20m</td> <td>80mm 以上</td> <td>60mm 以上</td> </tr> <tr> <td>1 m</td> <td>40mm 以上</td> <td>30mm 以上</td> </tr> <tr> <td>-5m</td> <td>20mm 以上</td> <td>15mm 以上</td> </tr> <tr> <td>1-2m</td> <td>9mm 以上</td> <td>7mm 以上</td> </tr> </tbody> </table>	視距離	中文文字高	英文文字高	3 m	120mm 以上	90mm 以上	20m	80mm 以上	60mm 以上	1 m	40mm 以上	30mm 以上	-5m	20mm 以上	15mm 以上	1-2m	9mm 以上	7mm 以上
	視距離	中文文字高	英文文字高																	
3 m	120mm 以上	90mm 以上																		
20m	80mm 以上	60mm 以上																		
1 m	40mm 以上	30mm 以上																		
-5m	20mm 以上	15mm 以上																		
1-2m	9mm 以上	7mm 以上																		
字體規範	<p>字體規範：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">字體規範(Gothic type)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中文</td> <td>微軟正黑體</td> </tr> <tr> <td>英</td> <td>ABCDEFGFG(微軟正黑體) Abcdefg(微軟正黑體)</td> </tr> </tbody> </table>	字體規範(Gothic type)		中文	微軟正黑體	英	ABCDEFGFG(微軟正黑體) Abcdefg(微軟正黑體)													
字體規範(Gothic type)																				
中文	微軟正黑體																			
英	ABCDEFGFG(微軟正黑體) Abcdefg(微軟正黑體)																			
符碼	文字說明	<p> 電梯 電扶梯 無障礙坡道 台鐵 台鐵售票處 電話 高鐵 高鐵售票處 板南線 板橋轉運站 公車站 旅客服務中心 樓梯 停車場 資訊站 廁所 簡易多功能廁所 現在位置 方位 無障礙路線 </p>																		

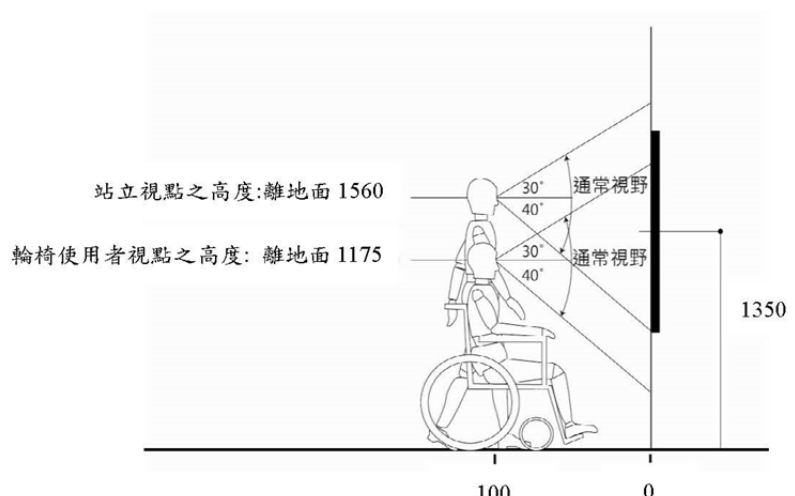
交通場所通用化設施設計準則

項目		規範內容	
大小		視距離	尺寸(mm)
		40m 之場合	480*480
		30m 之場合	360*360
		20m 之場合	240*240
		10m 之場合	120*120
		5m 之場合	60*60
		1m 之場合	35*3
箭號	種類	箭號種類	指標設計範例
		 向左方前進	
		 往前方前進	
		 往左前方前進	
		 往右前方前進	
		 往右方前進	
尺寸		 <p>通用設計指標之箭號比例準則(單位：mm)</p>	

項目	規範內容			
色彩	<p>標示面板色彩(底色)必須確保與圖色明度差在 5 以上，較容易辨識</p> 			
	<p>依據中川聰「通用設計之實踐技法」所規範之明度計算表，其明度差數值 180 以上較易辨識</p> <div data-bbox="459 1097 1356 1563"> <p>◆ 明度計算方式</p> $\frac{(R \text{ 值} \times 299) + (G \text{ 值} \times 587) + (B \text{ 值} \times 114)}{1,000}$  <p>明度差100 明度差140 明度差180 明度差220 明度差250</p> </div>			
<p>底色使用建議</p>	 <p>R : 59 G : 50 B : 51</p>	 <p>R : 218 G : 212 B : 206</p>	 <p>R : 255 G : 255 B : 0</p>	 <p>R : 255 G : 255 B : 255</p>
	<p>頂掛燈箱</p>	<p>柱型燈箱及壁面燈箱</p>	<p>出站資訊</p>	<p>入站資訊</p>

項目		規範內容		
色彩	底色使用建議	 R : 31 G : 42 B : 102	 R : 201 G : 54 B : 100	 R : 30 G : 133 B : 154
		符碼使用色彩	桃紅色為東西向指標底線色	青藍色為南北向指標底線
版面配置	與實際空間對應排序	<p>箭號應配置在指示方向一端</p>  <ul style="list-style-type: none"> • 左向箭號配置在指標版面左端 • 右向箭號配置在右端 • 前向箭號在空間足夠下原則配置在中間 <p>當往同一方向的箭號旁標示多種資訊時，離代表往左右方向箭號愈近的符碼或目標資訊表示距離愈遠。 直行箭號右側的符碼或目標資訊離箭號愈近表示距離愈近</p>		
		<p>單一方向內符碼之間距需小於符碼與其他箭號之間距，避免間距過近影響箭號與符碼關係之判斷。</p>  <p>通用設計之指標及文字排列準則(單位：mm)</p>		
	頂掛燈箱之符碼、箭號及文字排列	 <p>符碼與文字使用準則(單位：mm)</p>		 <p>符碼與箭號使用準則(單位：mm)</p>

項目	規範內容
<p>型及壁面燈箱之 QR code 配置準則</p>	<p>QR Code 高度設置於80 公分處以利輪椅使用者使用</p>  <p>The diagram shows a vertical information board with a QR code positioned at a height of 800mm from the bottom. The board contains various icons and text, including '資訊站 Information', '東 East', 'P', '新北市政府 New Taipei City Gov.', and '西 West'. A red arrow points to the QR code, and a vertical dimension line indicates the 800mm height.</p> <p>通用設計指標之 QR Code 設置位置準則(單位：mm)</p>
<p>版面配置</p>	<p>行人(含輪椅使用者)在移動中的可辨識距離條件下，規劃頂掛燈箱之設置高度，如下圖所示</p>  <p>The diagram illustrates the height of a top-mounted light fixture. It shows a wheelchair user and a pedestrian. The wheelchair user's eye level is at 1175mm. The pedestrian's average height is 1680mm. The light fixture has two heights: H300mm and H400mm. The resulting fixture heights are 2500mm and 2700mm. The diagram also shows a 10-degree upward gaze line and a 5-meter distance where the pedestrian does not obscure the view. Scale: 1/100.</p> <p>視點高度:離地面 1175</p> <p>前方行人之位置 平均身高:1680</p> <p>以上下高度長為300mm 及400mm 之指標為例，其理想懸掛高度分別為2500mm 及2700mm 較恰當，如此一來，各個頂掛器具從條件較嚴苛之輪椅座位起10 公尺左右之視距，也可納入輪椅使用者10 度仰角範圍內</p>

項目	規範內容
柱型燈箱與柱貼、壁面燈箱與壁貼之設置位置準則	<p>設置位置其中心須離地1350mm</p>  <p>站立視點之高度:離地面 1560 輪椅使用者視點之高度:離地面 1175</p> <p>1350</p> <p>100 0</p> <p>柱型、壁面燈箱與柱貼、壁貼之設置位置準則(單位: mm)</p>

資料來源：交通運輸設施之通用設計方法發展與應用研究，曹永慶等 8 人(2013)

參、過去研究之貢獻與不足之處

針對前述本研究所彙整之通用設計理念運用於交通運輸環境改善之相關研究中，彙整過去研究之貢獻，以及研究尚欠不足之處之彙整表，從過去各種研究案內容分析中發現，目前研究尚未針對不同旅運特性車站，提出相關通用化設計之建議。

表2-6過去研究之貢獻與不足之處彙整表

研究內容	研究貢獻	不足之處
推行無障礙通用設施、設備尚存在的盲點(2013)	<p>本研究提出國內推行無障礙環境之困境，包含引入日本無障礙環境制度，卻未清楚了解制定過程和需求原因、觀念混淆不清、產品廠商專業度不足、施工單位便於行事、主管單位的執行力不足等等問題。</p> <p>另研究強調「無障礙設施設計規範」僅是最低要求的設計準則，並非最好的設計，提出政策與法令面應修正之處建議。</p>	<p>本研究僅初步將使用者分類，簡單說明部分應注意無障礙通用設置設施項目。</p>
通用設計高齡友善城市-從臺北車站轉乘標示系統談起(2013)	<p>本研究著重於高齡者於交通場所內，對於轉乘標示系統使用的困境進行討論，並以通用化設計原則提出設計原則建議。</p>	<p>本研究僅針對高齡者設計原則進行討論，未考量其他族群使用特性。</p>

研究內容	研究貢獻	不足之處
以通用設計理念應用於交通運輸環境改善之初探(2010)	本研究為交通部運輸研究所針對通用設計納入交通場站之初步研究，主要先以彙整交通環境中常見問題後，提出透過通用設計理念，可協助加以改善之建議。	盤點常見問題，逐點提出改善建議，並未系統化的針對設施設備、動線規劃、標示系統等面向，提出完整的通用設計原則建議。
交通運輸設施之通用設計方法發展與應用研究(2011-2013)	交通部運輸研究所以2010年初步進行交通運輸環境問題之初步檢討，以及通用設計理念之改善建議基礎下，於2011-2013年結合資料庫管理的概念，繪製出各設施之關聯圖，並於2013年研究中發展個人化引導裝置之設計基準。	研究最後提出通用設計知者指標設計準則建議，惟交通場站內指標設計準則僅為其中一環，另設施設備提供、旅客移動動線規劃等，尚未被討論。

資料來源：本研究整理

第三節 國外交通場站相關法規及手冊彙整分析

日本為我國相關無障礙法規擬定、通用化設計發展參考的主要國家，本研究以下將針對日本無障礙至通用設計相關法規政策制定過程、交通場站通用設計原則、手冊等內容與經驗，回饋至本研究通用設施設計準則研擬之參考。

壹、日本通用設計相關法規及政策發展

相較於其他已開發國家，日本社會人口高齡化程度發生較早，為因應高齡化社會的各種所需，日本從 1980 年起，社會福利政策的規範對象就已經將高齡者一併納入考量，規劃範圍也從僅對殘障福利擴大為無障礙設計的措施，近年則開始推動通用化設計政策。

日本相關法令制定包含：1993 年的《福利輔助用具法》、1994 年的《心建築法》、2001 年的《交通無障礙法》及 2006 年的《障礙者權利條約》等各項法案。此外，在政策推動方面則有：《福利生活空間的建造大綱》、《因應長壽社會之住宅設計指針》、2004 年《促進通用社會形成之相關決議》以及 2005 年《通用設計政策大綱》等一連串的法規制定與推動過程(陳明石，2008)。

其中在《福利生活空間的建造大綱》內，明確勾勒出城市建設中生活環境、使用的設施、建築物以及交通系統的推動方向與框架：

一、福利生活空間的建造大綱（生活福祉空間づくり大綱）

為使所有人自由地追求個人的幸福，1994 年日本建設省公布的『福利生活空間建造法案』中，提出三大基本目標，為其後的社會建設作方向性的指示(蘇靜怡，2007)：

- (一) 包括高齡者與殘障者在內的所有人，都是保持獨立與尊嚴、跨越世代交流、參與社會的一份子。
- (二) 行政與建設的基本理念，不只是考慮高齡者及殘障者，也更廣泛的包括兒童、女性等各種不同的族群。
- (三) 不僅要除去物理性的障礙，也要考慮到生命的價值與健康。集結中央、地方政

府與民間的力量使福利的量與質均等，以實現『常態化(normalization)理念』的住宅與社會基礎建設。

其中，於城市建設中主要推動目標包含「提供能夠自由活動且舒適生活的環境」、「便於使用的設施與建築物」、「方便的交通系統」等三個部分，內容說明如下：

1. 提供能夠自由活動且舒適生活的環境

在進行城市基礎設施的建設時，透過通用設計的導入確保其永續性，並以『心靈的通用設計』彌補不足的部分，創造使全體社會成員都能感到舒適方便的環境。其主要的措施包含：

- (1) 推進便於活動的城市建設：將通用設計理念滲透到各項城市設施規劃中。
- (2) 完備安全舒適的步行空間：為了確保人都可以自由活動的步行空間，實施拓寬人行道、弭平台階的高度落差、設置導盲系統並解除上下移動的困難。
- (3) 建設全體縣民均可使用的公用設施：考量高齡者、殘障者與兒童等體能較弱的族群，設置人行道上的長椅、引導標示、小公園與行人廣場。
- (4) 提供簡單易懂的訊息與完善的引導標示系統：考量殘障者與外國人，提供簡單易懂的行人 ITS (Intelligent Technology System) 訊息系統。
- (5) 居民參與的城市建設：在各種城市設施規劃與制訂時，鼓勵地方居民廣泛參與並提供意見。

2. 便於使用的設施與建築物

透過實施心建築法、福利城市建設條例及建商的理解，在新建的縣屬設施、供縣民利用的民間設施方面，便於使用的完善設施逐漸增多，但是相對於規模較小的設施、既有設施與住宅仍須改善。為完善運用通用設計的設施與建築物，需展開對建築相關領域工作者的意識培養。其主要措施包含：

- (6) 完備便於使用的設施：實施心建築法與福利城市建設條例，改善公有建築物既有缺點，弭平台階段高差、修繕公廁、安裝電梯、設置樓梯扶手與簡單易懂的標示系統，並宣導民宅修繕改進。
- (7) 提供簡單易懂訊息：公用設施內的標示系統，透過清楚的字型顏色與圖示、

點字系統與多國語言使引導功能明確。

- (8) 便於使用的商店設計：透過指導手冊的介紹與講座的舉辦、介紹運用通用設計的具體事例，打造便於使用的商店。

3. 方便的交通系統

透過實施交通無障礙法的各項措施，整備主要車站周邊人行道、道路順暢化；公共交通工具方面，引進超低底盤之無障礙公車，且在鐵路車站內設置電梯與手扶梯等便民設施，確保人人移動方便且安心的步行空間與公共交通。提出之主要措施包含：

- (1) 移動空間的整體規劃：為達到整體交通的順暢，需要公共交通營運業者與各地設施管理者的規劃性合作。透過交通信號控制、大眾交通工具專用道的設置，以及轉運系統的規劃等，提高公共交通工具系統使用者的便利性。
- (2) 完備乘客設施：鐵路車站、公車總站等，為便於人人使用，設置電梯、手扶梯與家庭公廁等便民設施。
- (3) 引進便於使用的交通設施：與公共交通營運業者合作，引進超低底盤無障礙公車等便於使用的交通工具，並確保輪椅與嬰兒車等的使用空間。
- (4) 活用 IT 訊息技術：運用通信科技，系統使交通系統資訊功能化。

二、通用設計政策大綱(國土交通省)

爾後，日本的國土交通省為因應 21 世紀日本人口急遽高齡化、少子化、男女平權、弱勢團體積極參與以及國際化全球化趨勢，於 2004 年 10 月設立「通用設計政策推進本部」，邀集各界學者專家檢討會議，檢討過去無障礙空間的政策法令，希望促進大眾運輸的使用，並活用 IT 科技，並於 2005 年 7 月通過《通用設計政策大綱》。

國土交通省透過檢討過去無障礙政策時發現，過去無障礙政策對象應僅侷限於高齡者及殘障者、各項法令規定僅止於各別空間並不連貫、以硬體設施無障礙空間化為主及僅規範新建設施等問題(周祖德、施文雄，2009)。遂於「通用設計政策大綱」提出五大方針及推動方式內容整理如下：

(一) 構築使用者積極參與型的社會

1. 鼓勵使用者、居民及公益團體等積極參與。
2. 持續性、階段性地推動。
3. 強化與多樣化相關人員的互動與溝通、合作。

(二) 無障礙空間政策的全面化

1. 推動適用於使用者行動的連續式無障礙空間。
2. 擴大無障礙空間適用對象。
3. 充實軟體面的措施。
4. 以彈性可變通之思考積極推動落實。

(三) 建構任何人皆可安全且容易使用的公共運輸

1. 提昇交通樞紐轉乘的便利性及順暢性。
2. 鼓勵運輸業者與當地居民的溝通合作。
3. 提供乘客、居民即時完整的交通資訊。
4. 配合都市發展全方位推展。

(四) 建構任何人皆可安全生活的都市發展

1. 推動建設居民悠閒散步的都市空間。
2. 以鄉鎮都市整體為考量積極推動。
3. 活用都市更新，創造居住福祉繁榮的生活機能。
4. 建構安全安心的都市空間。

(五) 積極以技術及新思維因應多元化社會活動

1. 適用範圍擴及觀光等非日常活動。
2. 建構外國人可適應的環境。
3. 活用 IT 提供通用性資訊(構築 Ubiquitous 環境)。

貳、關於公共交通機關的旅客設施的移動等圓滑化整備指導目標-無障礙整備指導目標（旅客設施篇）(2007)

為了推行綜合性的無障礙政策，讓高齡者、身障者以及所有人都能不受限地參與社會活動，近年來公共建築物、交通場站等甚至私人場域的環境設計皆以無障礙化為出發。2006 年日本政府為有利政策擴充起見，將《使高齡者、身障者等能圓滑使用特定建物之建築促進法(心建築法)》，及《使高齡者、身障者等使用公共交通機關時之移動圓滑化促進法(交通無障礙法)》兩法整合為一，推出新的法令《促進高齡者與身障者利用公共交通設施移動圓滑化相關法》(簡稱交通無障礙法)，並於 2006 年 12 月 20 日時開始施行。

這項法令將無障礙化推動的範疇擴增至道路、紅綠燈、停車場、公園等，亦針對都心區、人潮集中區或高齡者、身障者常利用的聚集區域強化環境空間、場域內設施設備，以及其他相關設施的無障礙化。包含 1.公共交通機關(旅客設施、車輛等)、道路、路外停車場、都會公園、建築物等新設時，應符合一定之無障礙基準；2.依縣市政府之都市基本構想，制訂旅客設施、建築物等及其路徑之無障礙化，重點且一體地推動相關事宜之規定。

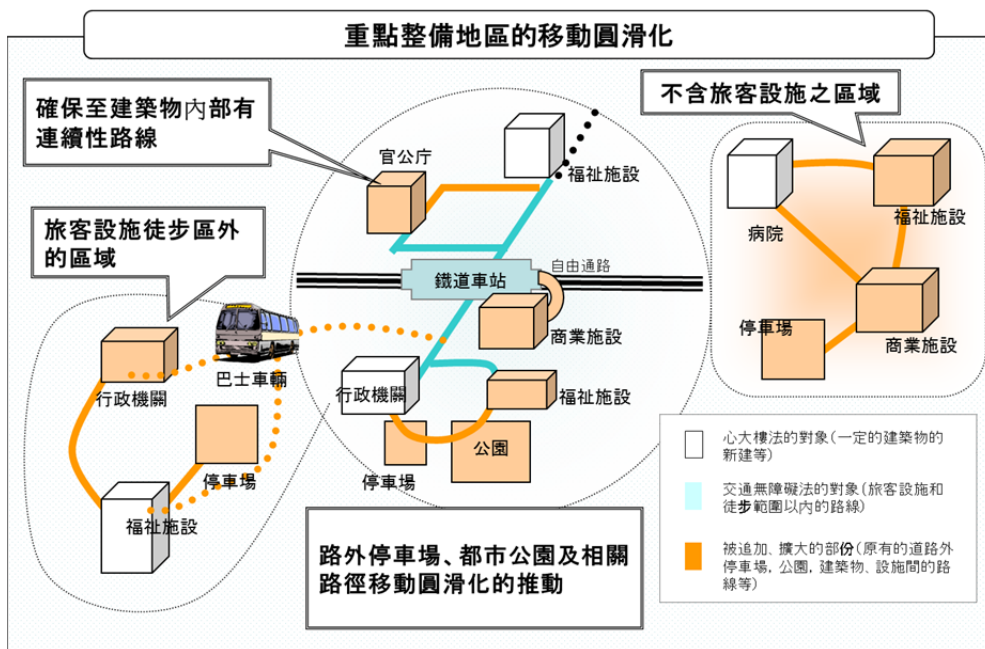


圖2-5擴充推動重點整備地區旅客設施移動圓滑化之區域

資料來源：国土交通省総合政策局-安心生活政策課

新舊交通無障礙法相較其差異在於擴大都市基本構想之對象區域、及都市基本構想定案前相關當事者之參加促進制度(協議制度、提案制度等之創設為主要變更點)。並依據其法，國土交通省頒布《關於公共交通機關旅客設施的移動等圓滑化整備指導目標(無障礙整備指導目標(旅客設施篇))》¹及《關於公共交通機關的車輛等的移動等圓滑化整備指導目標(無障礙整備指導目標(車輛等篇))》²供各公共交通事業者於旅客設施及車輛整備或導入時之參考。

一、適用對象

本整備指導指針所實施之對象設施，為無障礙新法所定義之旅客設施(鐵道車站、客運車站、客船站場、航空站等旅客設施。基於本整備指導指針所實施之主要對象，除針對高齡者、身障者等移動受限者之外，更能以「不論何地、何人，均能自由地、輕易上手」的通用設計理念為考量，期以再依循本整備指導指針進行整備後，能成為親切和善的旅客設施。本整備指導所對應之對象、特性及設想的所設處狀況整理如下：

表2-7本整備指導所對應之對象、特性及設想的所設處狀況表

對象	設想對象所處情況	主要特性
高齡者	<ul style="list-style-type: none"> • 步行困難時 • 視力低下時 • 聽力低下時 	<ul style="list-style-type: none"> • 步行不安定 • 於階梯、高差點上，移動困難 • 長距離連續步行及長時間站立有困難 • 因視覺、聽覺低下，導致資訊認知及溝通有困難
肢體不自由者 (輪椅使用者)	<ul style="list-style-type: none"> • 使用手動輪椅 • 使用電動輪椅 	<ul style="list-style-type: none"> • 於階梯、高差點上，上下不可能 • 移動時須有一定之空間 • 上肢體障礙，應用手腕進行細緻操作有困難
肢體不自由者 (非輪椅使用者)	<ul style="list-style-type: none"> • 使用拐杖時 • 使用義足、義手時 • 使用人工關節時 	<ul style="list-style-type: none"> • 於階梯、高差及坡道之移動有困難 • 長距離連續步行及長時間站立有困難 • 上肢體障礙，應用手腕進行細緻操作有困難
內部障礙者	<ul style="list-style-type: none"> • 長時間步行及站立有困難時 • 人工肛門膀胱使用時 	<ul style="list-style-type: none"> • 長距離連續步行及長時間站立有困難 • 無法從外表顯現障礙 • 依隨障礙有隨身攜帶氧氣瓶之必要

¹ 公共交通機關の旅客施設に関する移動等円滑化整備ガイドライン(バリアフリー整備ガイドライン(旅客施設編))。

² 公共交通機關の車両等に関する移動等円滑化整備ガイドライン(バリアフリー整備ガイドライン(車両等編))。

交通場所通用化設施設計準則

對象	設想對象所處情況	主要特性
視障者	<ul style="list-style-type: none"> •全盲 •低視能者 •色盲 	<ul style="list-style-type: none"> •依靠視覺識別資訊不可能或有困難 •空間掌握、到達目的地之路途確認有困難 •從外表無法了解其障礙
聽覺、語言障礙者	<ul style="list-style-type: none"> •全聾 •重聽 •語言障礙 	<ul style="list-style-type: none"> •依聲音而獲取資訊、溝通有困難或不可能 •從外表無法了解其障礙
智能障礙者	<ul style="list-style-type: none"> •初次到訪設施時 •現況與往常有變化時 	<ul style="list-style-type: none"> •溝通、情感控制等有困難 •對於多量資訊感覺困惑 •對週遭環境敏感
精神障礙者	<ul style="list-style-type: none"> •初次到訪設施時 •現況與往常有變化時 	<ul style="list-style-type: none"> •承受壓力低、易疲倦、頭痛、幻聽、幻覺等現象 •對新事物，感到情緒警張、不安
泛自閉症障礙者	<ul style="list-style-type: none"> •初次到訪設施時 •現況與往常有變化時 	<ul style="list-style-type: none"> •人際關係構築困難 •下肢靜止不能症候群(Restless legs syndrome; RLS)，繞圈圈等衝動性、 •多動性行為 •對特定事物強烈執教及關心、反復性行動
孕婦	<ul style="list-style-type: none"> •懷孕時 	<ul style="list-style-type: none"> •步行不安定(特別、於下樓時無法看見腳步會感到不安) •無法長時間站立 •會有突然感覺心情不佳 •初期懷孕階段，不易由外表察知
攜帶嬰幼兒者	<ul style="list-style-type: none"> •使用嬰兒車時 •抱者小孩時 •牽者小孩時 	<ul style="list-style-type: none"> •長時間站立有困難(懷抱小孩時) •小孩子的突發性行為 •上下階梯或高差點有困難(特別於使用嬰兒車上下階梯有困難) •須換尿布或哺乳
外國人	<ul style="list-style-type: none"> •無法了解日本語 	<ul style="list-style-type: none"> •無法以日語溝通或有困難
其他	<ul style="list-style-type: none"> •受傷時(撐拐杖、裹石膏時) •生病時 •持重行李時 •初次到訪車站時 	<ul style="list-style-type: none"> •移動、獲取資訊、設備利用等有困難

※ 對高齡者、障礙者等，其中可能內含有多重障礙之情況。

資料來源：公共交通機関の旅客施設に関する移動等円滑化整備ガイドライン（バリアフリー整備ガイドライン（旅客施設編）；周祖德、施文雄(2009)

二、相關設施設計手冊-無障礙設施整備-旅客設施解說集(2014)

2014 年日本交通生態學・機動性公益財團法人³，針對《關於公共交通機關旅客設施的移動等圓滑化整備指導目標（無障礙整備指導目標（旅客設施篇）》發布後，車站內常見之增設或改善問題，彙整成解說集「無障礙設施整備-旅客設施解說集(2014)」，提供實際施工、設計時之參考之用。

該解說集依《關於公共交通機關旅客設施的移動等圓滑化整備指導目標（無障礙整備指導目標（旅客設施篇）》內容，同樣分為「移動路徑」、「車站內輔助設備」、「設施設備⁴」三個部分進行說明，相關內容整理如下：

（一）移動路徑

1. 圓滑化的移動路徑

圓滑化的移動路徑包含「主動線」、「連續性路徑的確保」、「施工中的路徑安排」、「斜坡道設置」等討論，整理說明如下：

表2-8圓滑化的移動路徑考量重點項目

項目	對應的要點	說明
主動線	「最短距離」與「容易瞭解的空間描述方式」	1. 以一般旅客移動使用最多的路徑為主動線，如從鐵路車站至公共道路出入口動線。 2. 提供「最短距離」與「容易瞭解的空間描述方式」。 3. 可視性範圍達 1.5 倍以上範圍的移動距離。
連續性路徑的確保	車站連續性路徑資訊提供的重要	1. 路徑複雜，具有多個移動路徑或轉乘路徑之車站 2. 確保各事業者間轉乘資訊提供連續性與統一性。

³ 公益財団法人 交通エコロジー・モビリティ財団

⁴ 參考無障礙設施設計規範內針對無障礙設施及無障礙設備的用語定義：「無障礙設施：又稱為行動不便者使用設施，係指定著於建築物之建築構件，使建築物、空間為行動不便者可獨立到達、進出及使用，無障礙設施包括室外通路、坡道及扶手、出入口、出入口、室內通路走廊、樓梯、昇降機、廁所盥洗室、浴室、輪椅觀眾席位、停車位等」、「無障礙設備：設置於建築物或設施中，使行動不便者可獨立到達、進出及使用建築設施空間、建築物或環境。如昇降機之語音設備、廁所之扶手、有拉桿之水龍頭等」。由上述用語定義可知，設施與設備的意思中皆有相同的地方，所以有時會被用來說明同一件事物。故本研究使用則以「設施設備」一詞進行說明與歸類。

項目	對應的要點	說明
	從使用者的角度進行連續性與統一性的課題檢討	3.各事業者間的合作措施。 <ul style="list-style-type: none"> • 車站內情報提供的統一性。 • 確保的視障者誘導設施連續性。 • 確保的移動路徑連續性。
施工中路徑安排	旅客安全為優先	1.確實遵循安全準則，確保旅客安全。 2.施工中車站內移動路徑引導、必要性事前告知。 3.車站內視障者引導標示配置的必要性考量。 4. 突起障礙物與旅客間衝突安全的必要性考量。
施工中路徑安排	增加車站內警示標語與安全人員的配置	1.確保旅客安全為優先、增加車站內相關資訊提供、增加安全人員的配置等等。 2.增加之安全人員若為協助身心障礙人士者，需有事先研習等實施配套。
斜坡道設置	輪椅使用者空間上使用限制之檢討	1.有高低落差之空間設置斜坡道或電梯必須有明確基準。例如：寬度小於6m的狹小空間，斜坡設置困難，若十階以上樓梯(約為160cm)之高低差者，可考量設置電梯。 2.在室內斜坡斜率為1/12(約8%，傾斜角度約5度)以下之規定，在高低差很大的地方設置斜坡道將會使距離變長，過長的斜坡道將會使輪椅使用者的負擔變大，特別是手動輪椅者。
	設置斜坡時應考量輪椅使用者身體負擔	



• 路線マーク、乗換えまでの距離を表記した乗換え案内



• 複数事業者の乗換え情報を掲示した案内



• 方向やピクトグラムを表記した床サイン

- 轉乘路線距離標示。
- 車站內不同路線轉乘資訊標示。
- 地面方向引導指標設置。

項目	對應的要點	說明
 <p data-bbox="247 593 1141 616">• 駅出入口部分の改修にあたり、仮設の誘導ブロックを敷設し、移動の連続性を確保しています。</p> <p data-bbox="422 638 734 750">ブロックの触覚が残っている場合、誘導が続いていると誤認する恐れがあるため、薄い材質を避ける等の配慮が必要です。</p> <p data-bbox="247 963 1141 1019">• 駅の一部改修にあたり、誘導ブロックが途切れてしまうため、工事中箇所を迂回するように仮設の誘導ブロックを敷設し、移動の連続性を確保しています。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 車站入口改修工程時，臨時性導盲設施的鋪設，確保移動的連續性。 • 因工事而中斷的導盲路線，則另鋪設薄的材質，以利區隔。 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 寬度小於 6m 的狹小空間，斜坡設置困難，若十階以上樓梯(約為 160cm)之高低差者，可考量設置電梯。 	

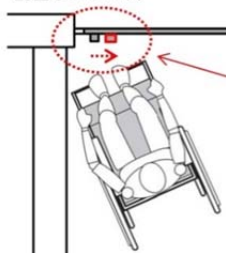
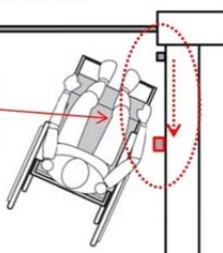




資料來源：バリアフリー整備ガイドライン 旅客施設編解説集(2014)

2. 公共通路出入口

公共通路出入口包含「門」、「玻璃門」、「門把」等討論，整理說明如下：

表2-9公共出入口考量重點項目

項目	對應的要點	說明
門	對高齡者與身心障礙者門設計以「滑動式」與「輕量化」為重點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 考量使用拐杖的高齡者與肢障者的身體特殊性，應避免使用重的門。 2. 設置 1 個以上的自動門。

項目	對應的要點	說明
	門把位置應考量輪椅使用者高度與使用	1. 輕量滑動式的門(或自動式)將較容易使用。主要為採納輪椅使用者意見，例如在進出出入口時，發生途中停下之情形。 2. 手動式的門使用的場合、把手位置、門設置配置都應以輪椅使用者使用的角度來進行考量。 3. 同樣也應注意自動門的「押」門按鍵式設置位置。
玻璃門	考量輪椅使用者、高齡者、兒童為 135cm 的視線範圍	1. 成人平均易讀範圍為 168cm，但兒童、輪椅使用者等則因不同人而異。 2. 輪椅使用者視線範圍平均需再低 40cm 左右。
門把	門把設置位置與背景顏色的亮度及高度位置應容易理解與使用	1. 手動式門把操作方向應向上，與背景顏色具有明亮度，使用具飽和度的配色與明顯對比色是重要的。 2. 自動門的開關鍵設置與背景顏色對比應明確，在開啟或關閉的情況下式容易被發現的。
<p><車椅子使用者が使いにくい取っ手・開閉ボタンの位置></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>①手動式の場合</p> <p>手動扉と側面の壁に近い位置に取っ手が配置されている。</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>②自動式の場合</p> <p>自動扉と側面の壁に近い位置に自動式扉の開閉ボタンが配置されている。</p>  </div> </div> <p>※手動扉の場合、取っ手の形状にも配慮します。</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 左圖為手動式門把裝設位置建議圖。 • 右圖為自動式開關鍵設置位置建議圖。
		<ul style="list-style-type: none"> • 在適當高度位置貼設圖案，不同特性旅客都能容易看到。
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div>		<ul style="list-style-type: none"> • 手動門把方向向上，應設置於對比色明顯，亮度高的背景色上。 • 自動開關門鍵位置亦應考量與背景色彩對比，以及容易被看見。

資料來源：バリアフリー整備ガイドライン 旅客施設編解説集(2014)

3. 車票售票處、候車室及車站內出入口

票售票處、候車室及車站內出入口「玻璃窗戶」設置重點整理說明如下：

表2-10車票售票處、候車室及車站內出入口

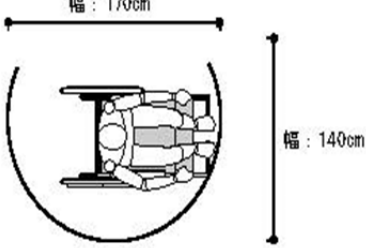
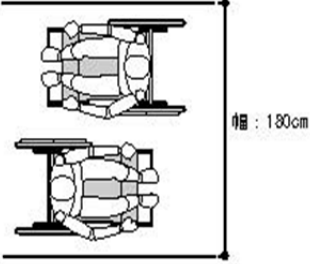
項目	對應的要點	說明
玻璃窗戶	從避免候車室出來後衝突或擁擠的情況發生	1.設立玻璃窗戶的方式能避免在出入口發生碰撞及衝突等情形發生，讓使用者有安全感。 2.能有效確認列車進站出站情形。 3.聽障者在緊急狀況時，能有助於聽覺障礙者確認現況情形。
	緊急情況發生，能有助於聽覺障礙者確認現況情形	4.同樣也能用在電梯上，聽障者在電梯故障時，無法用聲音與外界聯絡，可以透過視覺方式引起其他旅客注意。 5.玻璃窗戶能降低對空間有幽閉症情形旅客的心理負擔，也能防止電梯內犯罪的情形發生。
		<ul style="list-style-type: none"> • 車站等候空間玻璃窗戶設置方式。
		<ul style="list-style-type: none"> • 車站內電梯設置方式。

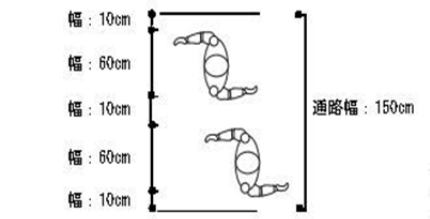
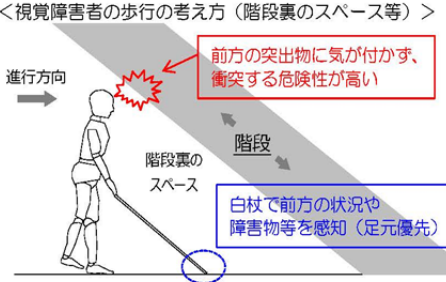




資料來源：バリアフリー整備ガイドライン 旅客施設編解説集(2014)

4. 通路

通路包含道路「寬度」、「空中突出物」以及「照明」等討論，說明如下：

表2-11通路考量重點項目

項目	對應的要點	說明	
寬度	輪椅迴轉需求空間為 140cm	輪椅 180 度迴轉空間最小所需寬度為 140cm，此為設置的最低尺寸設置標準。	
	兩名步行者旅客空間為 150cm	兩人併肩步行需求空間至少為 150cm。	
空中突出物	視障者使用手杖確認步行位置時，須避免附近上方有突出物	視障者在行走時是依靠手杖確認步行位置，應避免行走有吊掛型看板、空中(頭部)附近有突起物的場合，以防止發生碰撞的可能性。	
	視障者進入階梯下方空間之防止措施設置		
照明	依使用者位置及其視野來決定照明亮度與配置狀況	1.根據照度標準 JISZ9110，一日的上下車客人 15 萬人的車站的中央大廳、等候室的照明標準為 300 -750 LX。但多數人僅留意水平面上照度的提供情形。 2.對低視力者、白內障、青光眼等視網膜異常旅客，對照度的需求不同，但不只是提高照明亮度就好，太亮也會使他們看不見。 3.電梯進出口、樓梯、自動扶梯等有上下要移動之路徑皆需要有照明提供，以避免有下墜等危險發生。 4.中央廣場的照明的亮度與光線的強度需經過規劃與評估。 5.JIS 已有規定水平面照明的標準，但在實際利用在不同場合中仍有差異。垂直面的照明將能更接近使用者的視覺所需。	
<p>＜車椅子が 180 度転回できる最低寸法＞</p>  <p>幅：170cm 幅：140cm</p>		<p>＜車椅子と車椅子のすれ違いの最低幅＞</p>  <p>幅：180cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 左圖為輪椅 180 度迴轉最低需求空間 140cm。 • 右圖為兩部輪椅會車時最低需求空間為 180cm。

項目	對應的要點	說明												
<p>・一方、鉄道に関する技術上の基準を定める省令等の解釈基準では、「少なくとも歩行者2人がすれ違える幅」として1.5m以上としています。</p> <table border="1" data-bbox="247 407 667 533"> <tr> <td>歩行者の幅(2人)</td> <td>→</td> <td>0.6m × 2 = 1.2m</td> </tr> <tr> <td>すれ違う場合の接触しない余裕</td> <td>→</td> <td>0.1m</td> </tr> <tr> <td>壁面に接触しない余裕</td> <td>→</td> <td>0.1m × 2 = 0.2m</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">合計 1.5m</td> </tr> </table>	歩行者の幅(2人)	→	0.6m × 2 = 1.2m	すれ違う場合の接触しない余裕	→	0.1m	壁面に接触しない余裕	→	0.1m × 2 = 0.2m	合計 1.5m			<p>＜少なくとも歩行者2人がすれ違える幅の考え方＞</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・兩人併肩歩行所需空間至少需要150cm。
歩行者の幅(2人)	→	0.6m × 2 = 1.2m												
すれ違う場合の接触しない余裕	→	0.1m												
壁面に接触しない余裕	→	0.1m × 2 = 0.2m												
合計 1.5m														
<p>＜視覚障害者の歩行の考え方（階段裏のスペース等）＞</p> 		<ul style="list-style-type: none"> ・可在階梯下方空間設置110cm以上的的柵欄。 ・可設置放置打掃用具或商鋪的方式，也可避免誤入。 												
														
		<ul style="list-style-type: none"> ・階梯踏階前端著色，也能提高整體階梯亮度。 												

資料來源：バリアフリー整備ガイドライン 旅客施設編解説集(2014)

5. 斜坡道

「斜率」與「導盲磚鋪設」等討論，整理說明如下：

表2-12斜坡道考量重點項目

項目	對應的要點	說明
斜坡道 (斜率)	<p>「使用者在使用斜坡道往下時，即使時中途停止也是安全的」、「使用者也能自主的使用斜坡道往上」，都是設置斜坡道重要考量因素</p> <p>「看護人員年齡與性別」使用情形也是必要考量因素</p>	<p>斜坡道是構成建築物室內移動圓滑化的重要構成項目(室外的斜坡道設置將需要更嚴謹的被討論)，理由如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 室外需考量下雨、需防止使用者滑倒(建議設置斜率 1/20 以下之斜坡道)。 2. 原室內空間斜坡道斜率也期望以 1/20 以下之規格增設，但受限於室內空間條件較為嚴格，可將基準調整為 1/12 以下。(註：依國內建築物無障礙設施相關規定，坡道之坡度不得大於 1/12；高低差小於 20 公分者，其坡度得酌予放寬)
斜坡道 (導盲設施鋪設)	<p>在移動的主要路徑上(主動線)設鋪設導盲設施之例外情形</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 不在斜坡道上坡設導盲設施是基本的，通常僅於上端或下端連接處鋪設警示磚。 2. 例外情形：但在中央大廳為主要步行路徑(主動線)，或為確認中央大廳判斷的主要定位處，為確保視障者移動的連續性，設置連續性導盲設施(線狀塊)。
		<ul style="list-style-type: none"> • 為主要步行路徑(主動線)，或為確認中央大廳判斷的主要定位處時，於在斜坡道上鋪設連續性的導盲設施之例外情形。

資料來源：バリアフリー整備ガイドライン 旅客施設編解説集(2014)

6. 階梯

階梯包含「寬度」、「扶手」、「踏階前的水平扶手」、「階梯段鼻(前緣)」等討論，整理說明如下：

表2-13階梯考量重點項目

項目	對應的要點	說明
寬度	全體旅客使用基本考量為120cm	1.階梯最低寬度設定是依據，松葉杖(拐杖)使用者圓滑化通行寬度之120cm為基準。 2.另外在其他軌道設定規定中，規定至少需設置超過150cm的寬度，則是以兩名步行者的寬度為設計基準。
	120cm設定考量是來自於松葉杖(雙拐)的使用者；150cm則是考量步行者兩人併肩步行的寬度	
扶手	考量不同使用者之需求，設置不同高度之雙層扶手	考量高齡者、拐杖使用者、肢體不自由者等不同特性使用者之步行圓滑化需求，設置不同高度之雙層扶手供使用。
踏階前的水平扶手	水平扶手部分是維持姿勢安定的必要性	1.水平扶手能協助步行者在水平移動與垂直移動過程中，保持姿勢的穩定度。 2.成人男子平均步幅約在75cm以下、鞋靴約25cm，跨出去至少就約50cm以上、而視障者導盲磚一片約30cm，故水平扶手至少設置應在60cm以上。
	考量平均一步的步幅、兩塊導盲磚的寬度，建議應設置至少60cm的水平扶手	
階梯段鼻(前緣)	周圍部分使用高亮度的色彩是重要的	1.視障者除了全盲者以外，尚包含低視能者，低視能者對階梯前緣判別是困難的，透過不同顏色的使用，提高前緣周邊的色彩明亮度，能有助於使用。 2.也將能協助快速了解階梯全長距離、階梯級高之判別，有助於使用者移動圓滑化之推動，並能確保使用者之使用安全。
	明確了解階梯全長、級高，有助於確保步行者的安全	

交通場所通用化施設設計準則

		<ul style="list-style-type: none"> • 第一層扶手設置高度為 65cm。 • 第二層高度為 80-85cm。
		<ul style="list-style-type: none"> • 踏階前水平扶手應設置 60cm 以上。 • 扶手上亦應設置點字提醒視障者。
		<ul style="list-style-type: none"> • 不同視力者，能視度不同，階梯前緣使用明亮度高的顏色，將能確保使用上的安全性。
<p>晴眼者 (一般視力者)</p>	<p>ロービジョン者① (ピンボケ) (低視能者)</p>	<p>ロービジョン者② (混濁等) (低視能者者)(混濁)</p>

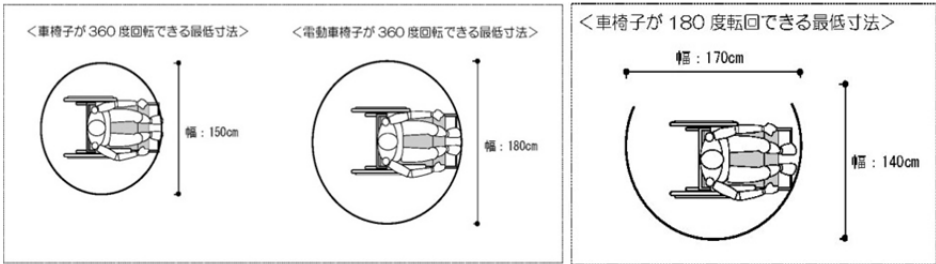

資料來源：バリアフリー整備ガイドライン 旅客施設編解説集(2014)

7. 昇降機(電梯)

昇降機包含「內部鏡面裝設」、「玻璃窗戶」、「語音系統」、等討論，整理說明如下：

表2-14昇降機(電梯)考量重點項目

項目	對應的要點	說明
內部鏡面裝設	以退後方式出電梯時，能確認背後情況	1.設置與出入口相同方向(一字型)的鏡子將能有助於輪椅使用者在需迴轉空間之確認，前進或後退空間之確認。 2. 有助於協助快速了解電梯出口外空間配置情形。
	將能確認電梯出口附近地板及周遭狀況情形	
玻璃窗戶	緊急情況發生，能有助於聽覺障礙者確認現況情形	1.同樣也能用在電梯上，聽障者在電梯故障時，無法用聲音與外界聯絡，可以透過視覺方式引起其他旅客注意。 2.玻璃窗戶能降低對空間有幽閉症情形旅客的心理負擔，也能防止電梯內犯罪的情形發生。
語音系統	電梯開關門、上下樓等基礎情報的語音系統建置是必要的	不同樓層電梯開關門非為同一側之訊息提供、開關門方向、位置、上下樓等資訊提供。其語音系統內容： 1. 在電梯口 <ul style="list-style-type: none"> ■說明"剪票口電梯位置在這"、"通往大廳的電梯在這"(若為人多吵雜地區或為安靜須留意聲音大小)。 ■電梯已經到達告知。 ■電梯前往方向、所在位置告知。 2. 在電梯內 <ul style="list-style-type: none"> ■出口位置說明(如1樓出口處在剪票口旁)。 ■通過型電梯、直角雙方向開門式電梯，開門方向告知(哪一側開門)。
內部空間	寬深度須滿足150cm的理由是因為為滿足輪椅360度旋轉	1.為能夠讓輪椅使用者在內部以360度迴轉，內部空間最低需要寬150cm以上、深度150cm以上的空間尺寸留設。 2.電動輪椅深度寬度及深度至少需要180cm，故150cm是最低限度之要求。
	電梯利用須配合多元特性的旅客而進行預先想像與必要的檢討	1.輪椅使用者180度迴轉最低空間要求為140cm，若考量多數輪椅使用者使用，則需要更大的空間。(移動圓滑化路徑的構成對電梯的要求內部至少寬度需達140cm以上、內部深度135cm以上，為11人乘坐的規格)

項目	對應的要點	說明
		2.近年高齡者與推嬰兒車的旅客增加，包含輪椅使用者的需求，需考量各不同使用者的使用情形進行必要的檢討。(標準電梯以乘載 15 人規格為準，未來發展方向將朝向 20 人以上規格)。
操作盤	考量輪椅使用者的易操作性，昇降機的操作盤設置方法及位置是重要的	1.電梯操作盤設置時，需考量輪椅使用者是否便能靠近使用，且電梯操作盤設置高度以 100cm 為適合的高度。 2.電梯操作盤旁需保留一定空間通路位置，確保輪椅使用者可以接近電梯操作盤。
		<ul style="list-style-type: none"> •左圖：為一般輪椅迴轉 360 度空間寬度須 150cm。 •中圖：電動輪椅則需 180cm。 •右圖：輪椅迴轉 180 度，寬度需為 140cm、深度為 170cm。
		<ul style="list-style-type: none"> •地下移動到地面已有車站設置能乘載 30 人以上規格電梯。屬地方或使用人數較少的車站，則可針對實際現況檢討。
		<ul style="list-style-type: none"> •同時集中使用情形—推嬰兒車旅客使用及電梯可容納需求考量。
		<ul style="list-style-type: none"> •操作盤前及附近空間留設，使輪椅使用者更亦接近使用。

資料來源：バリアフリー整備ガイドライン 旅客施設編解説集(2014)

8. 手扶梯

手扶梯部分為「警示磚」鋪設之討論，整理說明如下：

表2-15手扶梯考量重點項目

項目	對應的要點	說明
警示磚	為防止誤入手扶梯，手扶梯附近應設置點狀的警示磚 按鋪設原則鋪設，不依現場狀況而改變鋪設地方 在公共場所設置宣導手扶梯安全利用的軟體配備	一般情形來說碰觸到警示磚的長度約為1m，故應以這個接觸範圍來鋪設警示磚為最適合的地點。
	<ul style="list-style-type: none"> • 警示磚鋪設地點以平行手扶梯方向位置即可。 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 不任意更改警示磚鋪設置位置。 	

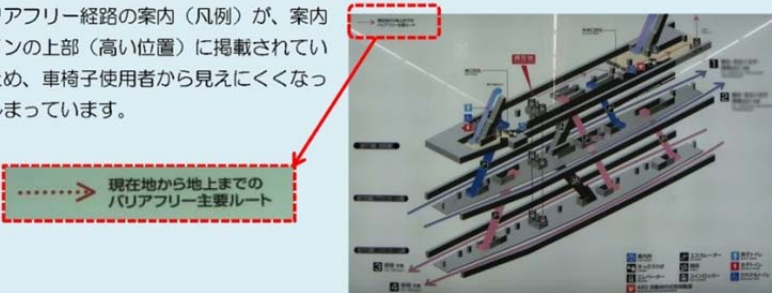
資料來源：バリアフリー整備ガイドライン 旅客施設編解説集(2014)


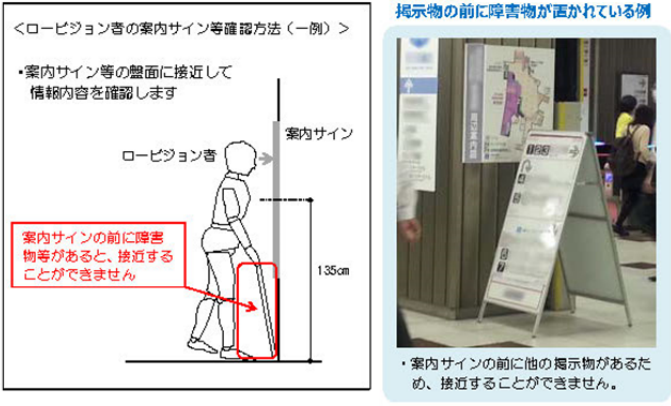
(二) 車站內輔助設備

1. 視覺顯示設備

視覺顯示設備包含「顯示內容」、「LED 顯示」、「考量低視能者」等討論，整理說明如下：

表2-16 視覺顯示設備考量重點項目

項目	對應的要點	說明
顯示內容	一般旅客最常移動路徑之必要情報提供	1.應提供「移動路徑中主要的空間位置」、「無障礙設備提供位置」、「交通設施位置」、「鄰接商業設施」等資訊提供。 2.最常使用的路徑(主動線)或一般旅客最常移動路徑的必要情報提供。 3.提供高齡者、身心障礙人士無障礙設位置資訊提供，如電梯、手扶梯、服務處、多功能廁所等設施(在無障礙路徑的引導中，如何讓使用者能夠直覺地知道如何從現在位置到下一個位置的重要路徑資訊。現況車站內提供的資訊很多，未來應討論如何以整體一致的標示是重要的)。
	高齡者與身心障礙者利用無障礙情報提供	
LED 顯示	LED 顯示顏色組合配置應考量色盲及顏色識別異常者的辨識情形	1.LED 文字顏色組合因特別留意低視能者判別困難的情形。 2.背景色為黑色的場合，重要情報以紅色表示，整體顏色會偏黑，文字識別會變得困難。由於LED黑色的背景色時，橙色會像紅色，黃色看起來會像橙色，為了提升辨別度應用橙色取代紅色，黃色取代橙色。 3.考量白內障使用的特性，難以辨別藍色，所以文字盡量以淺藍色來替代。
	資訊的提供及文字配置的方式效果考量	
考量低視能者	低視能者需要靠近才能公告牌的內容，應留意公告牌周邊障礙物情形	1.低視能者視力範圍與一般人不同，須留設一個空間，讓他們能接近公告內容確認公告訊息。 2.告示牌前若設置物品或有障礙物，將會使低視能者確認信息變得困難。
<p>・バリアフリー経路の案内（凡例）が、案内サインの上部（高い位置）に掲載されているため、車椅子使用者から見えにくくなっています。</p>  <p>現在地から地上までのバリアフリー主要ルート</p>		<ul style="list-style-type: none"> 「現在位置」之圖示案例標示最上方，輪椅使用者難以看得見。

項目	對應的要點	說明
	 <p>紅色和黑色</p> <ul style="list-style-type: none"> • 黑色為底的情況下，橙色看起來會像紅色。 • 須注意的文字，例如導覽的地圖或現在位置表達，以紅色的表示較佳，若要強調的話也可以用加底線或粗體或不以顏色表示是以中空的文字來呈現。 <p>紅色和綠色</p> <ul style="list-style-type: none"> • 紅色與綠色放在一起是難以辨別的，若要使用的話，建議使用紅色與淺藍色來代替，盡量避免藍色加綠色來表示。 • 若不用顏色文字來表示的話也可以用「○」「×」「⇒」等符號來輔助。 • LED 是種比較有彈性的表示工具，紅色跟綠色的燈號難以辨別，盡量避免兩色配合使用，若一定要使用建議可採恆亮、恆滅或閃爍的方式來處理。 <p>發光顯示器的顏色</p> <p>各種顏色盡量不要同時間一起使用，例如紅、成、黃、綠等顏色一起使用，盡量用單色顏色來提供，或搭配其他顏色組合。</p>	
	<p><課題事例> 揭示物の前に障害物が置かれている例</p>  <p><ロービジョン者の案内サイン等確認方法(一例)></p> <p>・案内サイン等の盤面に接近して情報内容を確認します</p> <p>案内サイン</p> <p>ロービジョン者</p> <p>135cm</p> <p>案内サインの前に障害物があると、接近することができません</p> <p>・案内サインの前に他の揭示物があるため、接近することができません。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 低視能者須接近告示牌才能確認資訊，告示牌前須避免放置障礙物。















資料來源：バリアフリー整備ガイドライン 旅客施設編解説集(2014)

2. 視障者車站內的輔助設備

視障者車站內輔助設備包含「月台旁邊警示磚的配置方式」、「自動手扶梯語音引導」、「導盲磚鋪設方式」、「導盲磚顏色」、「閘門口」、「售票機前警示磚的鋪設」、「車站內聲音引導」等討論，整理說明如下：

表2-17視障者車站內輔助設備考量重點項目

項目	對應的要點	說明
月台旁邊 警示磚的 配置方式	周邊地板使用平滑且沒有 高低差情形的材質	1.為了凸顯點狀警示磚，周邊地板使用光滑的材質較佳。 2.避免周邊地板鋪設與點狀警示磚凸起點相同高度，會使警示磚不容易被察覺，施工時須注意以避免視障者在察覺不易之下，有墜落之危險。 3.在 JISZ9251 規定凸起高度應確保為 5mm。
	確保點狀警示磚的鋪設是 容易被留意到的	
自動手扶 梯語音引 導	手扶梯增加語音的引導避 免視障者走錯	1.對視障者而言導盲磚是最好的引導方式，但手扶梯目前並沒有這樣的裝置。 2.為使視障者能順利地使用手扶梯，在出入口提供聲音的引導，介紹位置和目的地、上下方向等說明，都將能有助於視障者的移動。
導盲磚鋪 設方式	應以維持一定的方向(直 線)感覺，避免斜的方向獲 取線的方向	1.導盲磚鋪設路線越簡單越好，鋪設傾斜方向或曲線的鋪設，將會使視障者容易失去方向感。 2.盡量減少沿途或轉角處的障礙物，確保直線路徑的鋪設。 3.步行之最短路徑的鋪設，且適度保持與牆面、柱子之距離。
	考慮路徑的形狀和設置的 動線計劃是重要的	
導盲磚 顏色	應以識別性高的黃色為原 則，保持一定的照明度	黃色對於低視能者無論近看或遠看都能被清楚看到，低視能者容易辨別。
閘門口	重視服務人員對視障者的 基本的協助知識	1.使用 IC 卡或有發出警示聲「叮咚」等問題情況發生，站內服務人員應給予溝通與協助。 2.避免視障者與輪椅者的行走動線重複。
	輪椅使用者順暢的引導動 線也應一併考量	
售票機前 警示磚的 鋪設	售票機前 30cm 鋪設警示 磚的原因是為視障者白杖 感應停止的範圍	視障者至售票機購票時，以手杖確認機器位置前 30cm 為適當的警示磚鋪設位置。
車站內聲 音引導	語音引導音質、音量與設 置範圍應考量視障者的特 性	1.應考慮視覺障礙者特性，設置廣播音量、音質、車站內廣播範圍。 2.標準音的選擇應是車站需要進行必要檢討。

項目	對應的要點	說明
	<p>＜ブロック敷設時の考え方＞</p> <p>舗装面に対し、マウントの高さ5mmを確保するようにブロックを敷設します。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 凸點高度須 5mm。
		 <ul style="list-style-type: none"> 凸點數量為 25 個(縱 5 個*橫五個)。
		 <ul style="list-style-type: none"> 左圖與中圖：非為連續性、直線等形狀異常且非連續性的鋪設錯誤。 右圖：凸點高度與周邊地板高度相同。
		 <ul style="list-style-type: none"> 上下手扶梯設置在一起時，不容易判別，可增設語音引導或利用感測器的方式協助判斷。
		<ul style="list-style-type: none"> 左圖：從手扶梯下來後的路徑引導，且避免柱子。 右圖：錯誤鋪設方式，應以直線為主要的鋪設。
		<ul style="list-style-type: none"> 使用對比色凸顯，增加明亮度。

項目	對應的要點	說明
		 <ul style="list-style-type: none"> • 左圖：應避免使用與導盲磚色系相近的地板材質。 • 中圖、右圖：從影像圖中可知，黃色對於視覺障礙者判別效果最佳。
	 <p data-bbox="660 913 943 994">車椅子使用者の通行に配慮し、拡幅改札口はブロックを敷設していません。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 應設置無障礙閘門，且通行路線應避免與導盲磚鋪設路線重複。
 <p data-bbox="528 1205 628 1240">30cm 程度</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 購票機前之警示磚應留設 30 公分距離。
 <p data-bbox="268 1429 799 1473">スピーカー設置位置は、誘導点直上の、歩行路面から2.4 m以上3.0 m以下、又は直下の、歩行路面から0.8 m以下の高さとする。</p> <p data-bbox="539 1839 970 1877">基準軸と主要動線との交点=誘導動線と主要動線との交点となるようにする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 主要步行方向動線確認。 • 在步行者動線上設置適當的廣播提示。 • 周邊雜音情形確認，設置適當之廣播聲音大小。 	



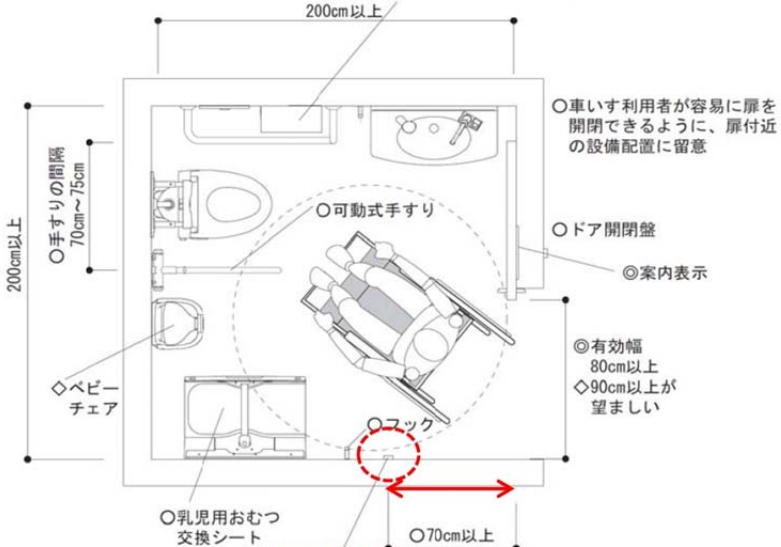
資料來源：バリアフリー整備ガイドライン 旅客施設編解説集(2014)

(三) 設施設備

1. 廁所

廁所考量項目為開關門裝置，另有關多功能廁所提供情形，一併用實際案例方式，提供參考增設建議。

表2-18廁所考量重點項目

項目	對應的要點	說明
開關門裝置	需考量輪椅使用者手部範圍操作性檢討設置方式	1. 在手部使用不靈活的情況下，需設置多功能廁所開關門方式。 2. 若為手動式的手把裝置，考量手握能力與操作便利性，應設置手把向上的門把。
 <p data-bbox="276 1133 533 1227">→手動の場合、握り手の部分が大きい施錠装置を設置</p>	<p data-bbox="576 835 775 1003">←車椅子使用者がアプローチしやすい箇所に開閉ボタンを設置</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 無障礙廁所開關門裝置設置建議。
	<p data-bbox="632 1279 963 1379">○紙巻器は片手で切れるものとし、便器に腰掛けた状態と便器に移乗しない状態の双方から届くものとする ○手荷物を置ける棚などのスペースを確保（紙巻器の上部を棚として活用した例）</p> <p data-bbox="791 1473 1018 1541">○車いす利用者が容易に扉を開閉できるように、扉付近の設備配置に留意</p> <p data-bbox="552 1581 655 1603">○可動式手すり</p> <p data-bbox="791 1626 895 1648">○ドア開閉盤</p> <p data-bbox="855 1648 943 1671">◎案内表示</p> <p data-bbox="855 1715 943 1794">◎有効幅 80cm以上 ◇90cm以上が望ましい</p> <p data-bbox="280 1626 336 1671">◇ベビーチェア</p> <p data-bbox="392 1895 496 1928">○乳児用おむつ交換シート</p> <p data-bbox="632 1895 735 1917">○フック</p> <p data-bbox="647 1939 751 1962">○70cm以上</p> <p data-bbox="512 1951 639 1973">○ドア開閉盤</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 應注意内部開關門設置位置，確保使用便利。

交通場所通用化施設設計準則

項目	對應的要點	説明
		<ul style="list-style-type: none"> • 實際設置案例。
<p>構造が左右対称となっている多目的トイレが2基設置されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 利用者は、自身の身体の状態により、使いやすい方のトイレを選択することができます。 		<ul style="list-style-type: none"> • 左右兩邊配置兩種提供不同之多功能廁所，利用者可依自身狀態選擇使用。
 <p><扉></p> <p><トイレ内の様子></p>	 <p><扉></p> <p><トイレ内の様子></p>	

資料來源：バリアフリー整備ガイドライン 旅客施設編解説集(2014)

2. 售票機

售票機應考量機台下方空間留設，讓輪椅使用者可靠近使用。

表2-19售票機考量重點項目

項目	對應的要點	說明
售票機台下方空間	未留設售票機台下方空間，輪椅使用者於售票機操作上會有困難	購票機下方留設空間高約60cm(依JIS規格輪椅的座椅寬約45cm+腳進入高度約60cm)
		<ul style="list-style-type: none"> •售票機台下方有一段突出物，會阻擋輪椅使用者之靠近售票機之距離
 <p data-bbox="639 1272 1098 1301"><蹴込みがない場合の車椅子使用者の状況(例)></p> <p data-bbox="639 1305 1098 1357">•蹴込みがないと、券売機に近づくことができないため、操作ボタンに届きません。</p>		<ul style="list-style-type: none"> •左圖：未留設下方空間 •右圖：高度設置不足

資料來源：バリアフリー整備ガイドライン 旅客施設編解説集(2014)

第四節 國內交通場站相關法規及手冊彙整分析

壹、國內相關法令與規範

內政部 1988 年 12 月對《建築技術規則》增訂了「第十章公共建築物殘障者使用設施」共有 11 條條文，至 1996 年 12 月進行第二次修正為「公共建築物供行動不便者使用設施」，後續陸續進行了三次進行部分條文的修正。2012 年內政部更為因應領有身心障礙手冊者的人數增加，以及兼顧快速人口老化的需求，正式修訂《建築技術規則》的第十章為《無障礙建築》專章，並於 2013 年 1 月開始實施，國內進入全面無障礙化時代。相關法令與規範重點彙整如下：

一、建築物無障礙設施設計規範

交通運輸系統是支持行動不便者經營日常生活的關鍵與樞紐。依據建築技術規則設計施工編第 170 條，公共建築物種類及適用範圍包括車站（公路鐵路、大眾捷運）。候船室、水運客站。航空站、飛機場大廈等，皆須設置供行動不便者使用設施。

建築技術規則建築設計施工編第 10 章公共建築物行動不便者使用設施，於 101 年 10 月 1 日內政部台內營字第 1010808741 號令修正發布，並自 2013 年 1 月開始實施。此次修正公共建築物之適用範圍，刪除原條文供行動不便者使用設施種類，為便利行動不便者進出及使用建築物，爰明定新建、增建建築物均須設置無障礙設施，應全面無障礙化。

在建築物無障礙設施設計規範中強制規定公共建築物應設置無障礙類型包含：無障礙通路、樓梯、昇降設備、廁所盥洗室、浴室、輪椅觀眾席位、停車位、無障礙標示以及無障礙客房等項目，故於交通場所新建、增建及改建過程中，皆須遵照該規範設置無障礙設施設備規定辦理。

二、既有公共建築物改善無障礙設施替代改建畫作業程序及認定原則

交通場站-車站(公路、鐵路、大眾捷運)屬於既有公共建築物改善無障礙設施之種類 A 類-公共集會類：A-2。應改善項目如下：

表2-20既有公共建築物改善無障礙設施之種類 A 類-公共集會類

	室外通路	避難層坡道及扶手	避難層出入口	室內出入口	室內通路走廊	樓梯	昇降設備	廁所盥洗室	浴室	輪椅觀眾席位	停車空間	無障礙客房
設置	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	
<p>「✓」指每一建造執照每幢至少必須設置一處，但國際觀光旅館、一般觀光旅館、一般旅館其客房數五十間以上一百間以下者，應至少設置一間無障礙客房，超過一百間以上者，超過部分每增加一百間及其餘數，應再增加一間無障礙客房；多幢建築物停車空間依法集中留設者，其無障礙設施之停車位數得依其幢數集中設置之。</p>												

資料來源：既有公共建築物無障礙設施替代改善計畫作業程序及認定原則

另公共建築物設置無障礙設施確有困難者，得依改善原則辦理，但改善原則未明列者，仍應依建築物無障礙設施設計規範辦理改善。

三、發展大眾運輸條例

發展大眾運輸條例於民國 103 年 3 月修正公布第 4 條條文，增列第四項；並增訂第 4-1 條條文，主要為落實大眾運輸事業之固定運輸場站或轉運站應設置無障礙等相關設施，條文內容修正增訂如下：

表2-21 發展運輸條例修訂條文內容

條號	條文內容
第 4 條	<p>主管機關應依大眾運輸發展或重大建設需要，規劃設置大眾運輸場站或轉運站。</p> <p>前項大眾運輸場站或轉運站所需用地涉及都市計畫變更者，主管機關應協調都市計畫主管機關依都市計畫法第二十七條規定辦理變更；涉及非都市土地使用變更者，主管機關應協調區域計畫主管機關依區域計畫法第十三條規定辦理變更。</p> <p>主管機關對於大眾運輸場站或轉運站之土地及建築物，得協調相關主管機關調整其使用項目或使用強度。</p>

條號	條文內容
	<u>大眾運輸事業之固定運輸場站或轉運站應依實際需求設置無障礙設施及設備，主管機關應定期檢討無障礙設備及設施之設置與維護。</u>
第 4-1 條	<u>各級交通主管機關應依實際需求，於運輸營運者所服務之路線、航線或區域內，規劃適當路線、航線、班次、客車（機船）廂（艙），提供無障礙運輸服務，及規劃設置便於各類身心障礙者行動與使用之無障礙設施及設備。</u>

資料來源：全國法規資料庫

四、大眾運輸工具無障礙設施設置辦法

自民國 97 年起依身心障礙者權益保障法（以下簡稱本法）第五十三條第四項規定訂定此辦法，內容界定大眾運輸業者於所服務之路線、航線或區域內，規劃適當路線、航線、班次、客車（機船）廂（艙）供身心障礙者使用之運輸服務。設置辦法規劃須設置清楚設置無障礙標誌及提供無障礙運輸服務時間資訊於手冊、時刻表等處。

各級交通主管機關應依本法第十一條第一項之交通需求評估與服務調查研究結果，邀集相關身心障礙團體代表、當地大眾運輸業者及該管社政主管機關共同研商，於大眾運輸業者所服務之路線、航線或區域內，規劃適當路線、航線、班次、客車（機、船）廂（艙），提供無障礙運輸服務，並商訂實施時間。其餘章節針對提供無障礙運輸服務之公路及市區汽車客運、鐵路、捷運、空運、水運設施訂定需具備之無障礙設施。

從此辦法內容可知，主管機關考量全面性交通設施無障礙化的困難，所以交由地方單位邀集焦點團體自行檢討提供無障礙運輸頻率，然為求運輸需求全面性，宜定期檢討增減班次及提具替代方案。

貳、交通場所無障礙設施及通用化設計推動情形

交通部民用航空局為協助身心障礙及行動不便旅客搭乘各型航空器出入國境，或至國內各地區洽公、探親、旅遊，遂於2012年擬定「航空站設施通用設計規範」，提供給現有航空站之新建及改建之用，雖非本案研究範疇，但仍可作為本案擬定交通場所通用化設施設計準則之參考。

另軌道系統之交通場所，包含臺鐵、捷運以及高鐵場站皆已有針對「通用設計」進行討論以及逐步的站體改善工程，例如：交通部鐵路改建工程局，曾委外對於車站內「通用設計」設計準則進行研擬，車站通用設計目標為接待、運送旅客抵達目的地的功能，與提供安全、安心、舒適的環境需求。在通用設計考量下，從使用者觀點思考，如何提供大眾得以快速、流暢地移動，例如：無高低差之地板、寬敞的剪票口、提供易瀏覽、易明瞭的導覽系統以及簡潔乾淨的化妝室等。

本研究將就目前各交通場站所提供之無障礙設施內容、通用設計討論重點項目等內容進行討論與分析。

一、航空站通用化設計規範

(一) 規範項目與內容

本規範所涵蓋設施及設備，係針對旅客便利使用予以訂定，以作為航空站各項服務旅客設施新增、改建之設計準則。並且為周全考量行動不便者處境，以安全、獨特、整合、輕量、可及、美觀等特性，落實通用設計原則。

未來航空站應參考本規範辦理，其通用設計規範各項目主要以先敘明該項通用設計之「設計原則」，後規定「設計規範」等明確尺寸要求，如未抵觸前項相關法令規定，且有特殊因素無法符合或適用本規範之設計需求項目，可採用具有同等安全與功能性之替代方案。航空站設施通用設計規範項目如下：

表2-22航空站通用設計手冊規範內容

章節	內容	研擬方向與重點
第一章 緒論	一、範圍與目的 二、特性 三、參考設計準則及規範 四、使用須知	—
第二章 旅客動線 相關設施	一、通路及出入口 二、斜坡道 三、樓梯 四、升降機(電梯) 五、電扶梯	<ul style="list-style-type: none"> •旅客自站外進入航空站 所經動線，航空站應考量行動不便者行動之便捷平順，使旅客順利通過各動線設施。 •本章所列「出入口、斜坡道、樓梯、升降機（電梯）、電扶梯」等項設施規範，除參照營建署設置規範外，並增列相關建議，航空站可依當地環境需要予以調整設置。
第三章 導引設備	一、視覺顯示設備 二、視障者引導服務設備	<ul style="list-style-type: none"> •協助旅客了解航空站設施動線，及飛航動態資訊。 •本章有「標誌系統、引導標示、方位標示、說明標示、可變式資訊表示裝置」等 5 項規範，係參考台灣鐵路管理局「鐵路車站及轉乘設施通用設計規範」草案內容，航空站可依當地環境需要，予以調整設置。 •視障者導引服務用設備 1. 語音、音響導引 2. 導盲設施 3.觸摸式導引地圖 4.點字標示 •內政部營建署 97 年 12 月 19 日修正發布「建築物無障礙設施設計規範」，導盲磚已未納入規範。 •本章導盲設施部分，係參考內政部 98 年 4 月頒布「市區道路及附屬工程設計規範」，餘 3 項則參考臺鐵局規範。
第四章 設施設備	一、廁所 二、服務台 三、候機室設備設施 四、輔助設備設施 五、登機輔助設施	<ul style="list-style-type: none"> •候機室設備設施：1、座椅（參照營建署規範）2、候機室活動空間（參考臺鐵規範）3、飲水機（參考臺鐵規範）4、哺乳室(依行政院 99 年 11 月 24 日頒行之「公共場所母乳哺育條例」規定) •輔助設備設施包含：1. 急救護理室、2. AED(全自動體外電擊器)、3. 環境、明亮度、4. 電話（參考臺鐵規範）、5. 通訊、自動提款機、郵局、置物櫃等。

資料來源：航空站設施通用設計規範

(二) 各項目通用設計研擬原則

1. 旅客動線相關設備

旅客自站外進入航空站所經動線，應考量行動不便者行動之便捷平順，使旅客順利通過各動線設施(如出入口、斜坡道、樓梯、昇降機、電扶梯及報到檢查等)進入候機室搭乘航空器，旅客動線應整體規劃使其連續貫通。

如因工程施工影響行進動線時，應於施工期間公告工程內容及替代動線並提供充分照明等輔助設施。另須設置導引標誌以引導旅客通往替代動線及相關設施，施工期間更須維護旅客安全。本章所列「出入口、斜坡道、樓梯、昇降機(電梯)、電扶梯」等項設施規範除參照營建署設置規範外，並增列相關建議，航空站可依當地環境需要予以調整設置。

表2-23旅客動線-通路、出入口通用設計原則

項目	設計原則
通路	<ul style="list-style-type: none"> • 為便利行動不便者使用航空站室內設施，動線須簡單明確並具連續性，避免動線出現複雜之彎角、壁、柱或突出物。 • 自航空站出入口至各項航站服務設施、設備間之通路，均應為無障礙通路並符合本章相關規定。
出入口	<ul style="list-style-type: none"> • 考量行動不便者能順暢行動，旅客自進入航空站出入口時，應規劃容易辨識之動線，勿造成迂迴繞遠路，動線各出入口須無障礙化。 • 航空站為考慮安全管制、節能及防風等因素，於航空站室內與戶外連接處設置通風設施，出入口最好有風除裝置，另設置雨遮延伸及排水設施，以防出入口濕滑。 • 應考慮行動不便者自戶外空間進出航空站出入口之便利，應於航空站出入口設置相關設施服務行動不便者。
斜坡道	<ul style="list-style-type: none"> • 為避免行動不便者行動時產生高度差情形，須適當設置斜坡道，同時提供一般旅客使用，斜坡道寬度及坡度儘可能保留較大之餘裕配置，避免發生坡道過長或太陡情況，造成行動不便者使用上之困難。 • 無障礙通路如有高度差，且未設置樓梯及昇降機，均應設置符合本節規定之坡道，供行動不便者通行。
樓梯	<ul style="list-style-type: none"> • 緊急逃生梯於正常營運情況下不提供旅客使用，當發生緊急狀況時航空站服務人員須引導旅客使用逃生梯疏散，其構造應符合建築技術規則相關規定。 • 員工工作梯僅供員工內部聯絡使用，不提供旅客使用，其構造需求應符合建築技術規則相關規定。

項目	設計原則
	<ul style="list-style-type: none"> •與電扶梯平行並列之樓梯，其最低工作點(意指最低一段樓梯之踏尖連線，與下層樓地板面之交點)應與電扶梯之底部基點同一位置；且其斜率應為 30 度，以配合電扶梯之斜率。公共區獨立設置之樓梯，如因空間不足，經建築主管機關認可者不在此限。 •與無障礙通路聯接之公共樓梯，均應符合。
昇降機 (電梯)	<ul style="list-style-type: none"> •昇降機除可使行動不便者獨自使用外，對其他使用者也是有效的垂直行動工具。 •昇降機應設置於動線易辨識之地點，可使全部使用者能安全無礙使用(若執行上有困難應以指引設施導引)。 •為避免與一般旅客動線發生衝突，昇降機出入口前方應保留一定空間範圍。 •儘量採用通過式(雙向開門)機廂，使旅客及行動不便者不必於昇降機內部迴轉。 •樓層高度超過 300 公分者，宜設置無障礙昇降機供行動不便者通行。樓層數若只有兩層，機箱內可不設樓層按鈕，旅客進入後直達另一樓層。
電扶梯	<ul style="list-style-type: none"> •行動不便者使用時，應考量乘降板之水平區間及速度。避免於下樓時產生不安全感，因此須分別設置上、下樓專用之電扶梯。 •所有電扶梯皆應為重負荷、固定速率、可倒轉型式，且不作其它用途專供運送旅客之使用。除特殊條件之限制，應提供雙向服務功能，且於旅客滿載情況下，可長時間持續運轉。

資料來源：航空站設施通用設計規範

2. 導引設備

為因應行動便捷平順之視覺表示設備，除須充分發揮設備原有之機能外，同時對各種受資訊接收限制之旅客(如視力降低之高齡者、視線較之一般步行者約低 40 公分之輪椅使用者、無法經由耳朵收受資訊之聽障者、不懂中文的外國訪客等)，具有各種不同溝通的限制條件，須詳加思考規劃其視覺表示設備。標示(sign)屬溝通媒介之一種，具有資訊、形式、空間位置等 3 種屬性。

視覺顯示設備，為確保其可視性及理解性，須考量資訊內容、表現形式(表示方法及設計)、表示位置(標示高及平面位置)等 3 種要求。標示之資訊內容、表現形式及表示位置亦須系統化。另有關可變式資訊顯示裝置系統，配合飛航狀況變化，即時表示飛航資訊，其先決條件，須對旅客於航站活動中，確保傳達旅客所需之飛航資訊。相關規範制定參考基準：

- (1) 「標誌系統、引導標示、方位標示、說明標示、可變式資訊表示裝置」等 5 項規範，係參考台灣鐵路管理局「鐵路車站及轉乘設施通用設計規範」草案內容，航空站可依當地環境需要，予以調整設置。
- (2) 視障者導引服務用設備包含「1.語音、音響導引 2.導盲設施 3.觸摸式導引地圖 4.點字標示」項目，但內政部營建署 97 年 12 月 19 日修正發布「建築物無障礙設施設計規範」，導盲磚已未納入規範。故導盲設施部分，係參考內政部 98 年 4 月頒布「市區道路及附屬工程設計規範」，餘 3 項則參考臺鐵局規範。

表2-24旅客動線-導引設備通用設計原則

項目	設計原則	
視覺顯示設備	<ul style="list-style-type: none"> • 視覺顯示設備須涵蓋航空站之共通性、合乎旅客需求、符合航空站整體規劃之策略與需求、融合各企業形象、轉乘系統、與其他轉乘介面整合、設置優先順序、資訊層級、資訊之互動與整合、轉乘運具多元化、選用耐久性材料、配合身心障礙轉乘等需求及特性。 • 轉乘指引以箭頭符號代表動線之去處方向。為使各運輸系統之間能交互指引，於各系統轉乘動線上之指標中，加入其他轉乘系統的符號或名稱。 • 轉乘空間導覽圖含括各轉乘系統之完整區塊；充分描述各轉乘系統之設施位置和相關地緣，並標示最佳之轉乘途徑。 • 設置於轉乘路徑上或啟程點、交會點附近。設計以 3D 立體圖表現為佳。 	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="352 1256 1457 1317" style="text-align: left;">補充說明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="352 1317 1457 1998"> <p>1.航空站之共通性：航空站在公共大廳須有共通之符碼、設施及標的名稱用語，並且配合航空站形式，使用統一的版面、尺寸、形式、材料、字體、色彩等符號。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 字體上，以辨識性較佳之黑體字為主，字體之大小須考量低視能者者、高齡者，並且配合視距選擇其大小。以較大之字體配合視點高度，設置其位置。 ➢ 應以增加標示之圖色與底色之明度、彩度差異等方式，使其易於識別。 ➢ 標示須配置有適當輝度之照明器具，對於近距離辨認之標示，不得有令人炫目之照明輝度。 ➢ 避免外來光源、照明反光及光線反射等，造成標示辨識不易，及考量標誌之背景物，不可因照明體及廣告燈箱等所設位置關係，而造成標誌看不清楚。 <p>2.轉乘引導須符合旅客轉乘便利、迅速、明瞭等需求，並能方便行動不便者搭乘航空器，轉乘引導的設置亦須配合行動不便者其轉乘動線，使旅客安全平穩及快速登、離機。</p> </td> </tr> </tbody> </table>	補充說明
補充說明		
<p>1.航空站之共通性：航空站在公共大廳須有共通之符碼、設施及標的名稱用語，並且配合航空站形式，使用統一的版面、尺寸、形式、材料、字體、色彩等符號。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 字體上，以辨識性較佳之黑體字為主，字體之大小須考量低視能者者、高齡者，並且配合視距選擇其大小。以較大之字體配合視點高度，設置其位置。 ➢ 應以增加標示之圖色與底色之明度、彩度差異等方式，使其易於識別。 ➢ 標示須配置有適當輝度之照明器具，對於近距離辨認之標示，不得有令人炫目之照明輝度。 ➢ 避免外來光源、照明反光及光線反射等，造成標示辨識不易，及考量標誌之背景物，不可因照明體及廣告燈箱等所設位置關係，而造成標誌看不清楚。 <p>2.轉乘引導須符合旅客轉乘便利、迅速、明瞭等需求，並能方便行動不便者搭乘航空器，轉乘引導的設置亦須配合行動不便者其轉乘動線，使旅客安全平穩及快速登、離機。</p>		

項目	設計原則
	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 轉乘資訊之分類應避免重複與混淆。 ➢ 儘量採用最短距離，且易辨識路徑以組成動線指引。 ➢ 整合各運輸系統資訊，使其連貫統一。 <p>3.符合航空站整體規劃之策略與需求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 應包含各交通運輸系統應有之設置。 ➢ 考量高齡及行動不便者之辨識及動線指引及適當之導覽設施。 <p>4.融合企業形象</p> <p>融合航空站內各運輸系統之企業形象準則及相關規定。</p> <p>5.轉乘系統</p> <p>涵蓋大眾運輸（臺鐵、高鐵、捷運、長途客運、市區公車及計程車排班區、停車場等）。</p> <p>6.與其他轉乘介面整合</p> <p>各類轉乘標示必須與其他轉乘介面整合(如資訊查詢系統、電子顯示幕系統)。</p> <p>7.設置優先順序</p> <p>標示設置優先順序以「轉乘需求」最多者為最優先。</p> <p>8.資訊層級</p> <p>考量資訊層級性，避免過多資訊造成乘客無法瞬間接收。</p> <p>9.資訊之互動與整合</p> <p>轉乘包含動、靜態系統及資訊交換平台，並考量資訊之互動與整合。</p> <p>10.轉乘運具多元化</p> <p>轉乘運具多元化時，更需提供完整的轉乘資訊以符合大眾運輸之需求。</p> <p>11.選用耐久性材料</p> <p>避免使用臨時性設置，應選用耐久性材料。考慮易維護、清理且資訊內容易更換之設計方式。</p>
視障者導引服務用設備	<ul style="list-style-type: none"> • 設置整齊邊界線等導盲設施時，須考量旅客設施配置情形，使一般旅客也可步行之情況下鋪設，鋪設時，導引點須明確，動線不迂迴。另為確保整齊邊界線較易受視障旅客感知，需同時考量週遭地板材料及其表面處理。 • 視障者使用電扶梯時，位置及進入可否、前往地點、上下方向等辨識及確認部分實有困難，因此，對於視障者單獨使用電扶梯(含因時間帶而變更上下方向及自動式之電扶梯)時，應設置音聲導引，藉以告知位置、上下方向。另為避免誤入逆行方向之電扶梯，電扶梯之禁行方向，應有音聲導引設施。對於注意提醒之導引與其他服務導引，應考量其等時機不要重疊。應用視障者藉由音源定位而認知環境之特性，為利於其辨識電扶梯搭乘口，將語音導引之音源設於搭乘口附近。若語音導引裝置之揚聲器非屬電扶梯內藏型時，揚聲器應指向與利用者相對之通路方向上。 • 視障者使用廁所時，較難於識別廁所位置、男女別配置，須於廁所出入口附近，

項目	設計原則
	設置告知位置及男女別之語音導引裝置。導引方式依設置場所之空間特性，有長時間撥放與感應式等語音導引裝置。男用、女用、多機能廁所並列時，於整齊邊界線之警示帶引導點附近，若僅以語音導引辨識男女廁所位置，尚不足辨識整體情況。另考量視障者個別使用時之狀況，須於「多功能廁所」出入口附近設置視障者引導設施，以提昇其便利性。

資料來源：航空站設施通用設計規範

3. 設施設備

候機室設備設施包含「1、座椅(參照營建署規範)；2、候機室活動空間(參考臺鐵規範)；3、飲水機(參考臺鐵規範)；4、哺乳室」。參考依行政院99年11月24日頒行之「公共場所母乳哺育條例」規定。另輔助設備設施則包含「1.急救護理室；2.AED(全自動體外電擊器)；3.環境、明亮度；4.電話(參考臺鐵規範)；5.通訊、自動提款機、郵局、置物櫃等。」

表2-25設施設備通用設計原則

項目	設計原則
廁所	<ul style="list-style-type: none"> • 廁所須配置於方便旅客使用之區域，其構造設計應滿足旅客進出之便利性；馬桶之高度及型式須配合行動不便者之使用。 • 廁所地板鋪面及材質，應堅硬、防滑、平順兼具良好的排水特性，並避免產生高低差。 • 多功能廁所門之設計應採電動式，並設置發生緊急事件時，亦能從門外解開門鎖之裝置。 • 緊急通報裝置其位置，應考量行動不便者跌倒時，可使手輕易碰觸之範圍予以設置。多功能廁所如設置數量不足，產生供需不平衡現象，可適時改造現有廁所，增加無障礙馬桶數量，提供行動不便者使用。 • 多功能廁所使用者包含高齡者、身心障礙者、孕婦、兒童、裝置人工肛門、人工膀胱者及攜帶大件行李等旅客，無障礙廁所亦可加設相關設備使其成為多功能廁所。 • 多功能廁所依其設置設備不同，所能服務之使用者類型亦不相同。多功能廁所面積較大，設備較昂貴，大部分多功能廁所使用率偏低，世界各國為提昇多功能廁所使用率，依廁所需求量在多功能廁所中增加兒童馬桶、嬰兒安全座椅、換尿布檯、換裝平檯、人工肛門污物盆等設備，提高多功能廁所功能性，不僅作為無障礙廁所，亦可作為親子廁所、人工肛門者廁所等多項用途。

項目	設計原則
服務台	<ul style="list-style-type: none"> • 旅客服務台應設於航空站大廳內，並靠近航空公司報到劃位櫃台位置明顯之處，以方便旅客詢問。 • 服務櫃台，如採前方有透明玻璃阻隔方式設計，應有對講機設備。另服務櫃台至少應有一處符合輪椅使用者之高度。避免櫃台下方和輪椅使用者的膝蓋或腳踏墊衝撞。
候機室	<ul style="list-style-type: none"> • 航空站提供旅客候機服務設施，考量長距離旅程，應設置配合行動不便者之休憩設備，並儘可能為攜帶嬰幼兒的旅客設置相關服務設備。
輔助設備設施	<ul style="list-style-type: none"> • 航空站須為急性病症旅客，設置可供靜養的簡易醫療設施。 • 公共電話硬幣投入口或號碼盤位置過高，會使輪椅使用者不易操作。並針對視障者、聽障者、高齡者或外國人等使用對象，改善公共電話機設施及位置。 • 緊急狀況發生時，須確保聽覺障礙者能使用手機簡訊與網路連結等功能取得資訊，使聽障者能與外界連絡。

資料來源：航空站設施通用設計規範

二、臺鐵

(一) 無障礙設施提供情形

目前臺鐵運輸網絡遍及全台，車站數達 219 站，每年運輸量達 1 億 8 千萬人次，但無障礙設備與車輛的比例偏低，臺鐵自 100 年度起推動全面改善鐵路旅運設施無障礙化，並逐一清查各車站無障礙設施設置情形，以下僅列出旅客使用人較多的站別：

表2-26臺鐵無障礙設施提供情形清查表

站名	基本無障礙設施是否符合最新法規	有無設置無障礙升降設備	有無設置電扶梯	月台高度至 92CM	是否已通過地方政府無障礙檢查
臺北站	✓	✓	✓		✓
桃園站	✓			✓	✓
臺中站	✓	✓			✓
臺南站	✓				
高雄站	✓	✓	◎	✓	✓
花蓮站	✓		◎	✓	✓

• 臺北站：U-1 候車室往 2、3 月台及 U-3 往 2-3 月台，目前尚未有無障礙升降設備，已爭取經費改善
 • 高雄站：1 月台受限於寬度，無法設置電扶梯，須待高雄計畫施工拓寬設置
 • 花蓮站：第三月台未設置手扶梯

資料來源：交通部臺灣鐵路管理局網站

(二) 通用化設計規劃

交通部鐵路改建工程局在考量鐵路車站具接待、運送旅客抵達目的地的功能，與提供安全、安心、舒適的環境需求之通用設計考量下，委外辦理「通用設計」設計準則」研擬，從使用者觀點思考，提出「容易行動」、「容易了解」、「容易使用」三項為設計目標，其目標內容說明如下：

表2-27臺鐵場站通用設計設計目標

設計目標	內容
容易行動	<ul style="list-style-type: none"> • 從入口道車上從車上到出口的動線模擬思考。 • 設施間動線連貫且一致性。 • 減少進站出站、上車下車、步行距離、轉乘接駁不便。 • 配合車站周遭整體發展。
容易了解	<ul style="list-style-type: none"> • 明確且容易辨識、了解的資訊及標誌導引系統。 • 整體考量軟、硬體設施配置、色彩管理及減量。
容易使用	<ul style="list-style-type: none"> • 確認設施功能、配置及使用方便性。 • 普及至老弱婦孺、身心障礙色彩管理及減量。

資料來源：「通用設計」設計準則，交通部鐵路改建工程局(2012)

該案更針對車站「建築物」、「設施設備」、「標示與標誌」，提出車站通用設計說明：

1. 建築物

建築物共包含「售票窗口配置」、「剪收票閘門配置」、「補票窗口配置」、「室內通路走廊」、「廁所盥洗室」、「樓梯」、「坡道」及「扶手電梯電扶梯」八項內容，設計原則說明如下：

表2-28車站通用設計-建築物設計原則說明

項目	說明
售票窗口配置	• 依人行靠右側行走的習慣，售票窗口配置於進站主要動線右側，避免出入站旅客動線交錯。
剪收票閘門配置	• 依人行靠右側行走的習慣，剪票閘門配置於進站方向右側，收票閘門配置於出站方向右側，避免出入站旅客動線交錯。
補票窗口配置	• 依人行靠右側行走的習慣，售票窗口配置於出站主要動線右側，避免出入站旅客動線交錯。

交通場所通用化設施設計準則

項目	說明
室內通路走廊	<ul style="list-style-type: none"> •至少包括疏散通路並需連接直通樓梯。 •地面順平、防滑地面鋪材。 •無障礙標誌。
廁所盥洗室	<ul style="list-style-type: none"> •電動拉門，按鈕面積大，高度 100cm。 •地面無高低差或設置梯級。 •鋪面順平、防滑地面鋪材。 •內部設備包含：便器、兒童便器、小便器、洗面盆、洗手乳、照面鏡、置物平臺、置物掛勾、衛生紙架、烘手機、緊急按鈕、兒童安全座椅、壁掛式尿布台。
樓梯	<ul style="list-style-type: none"> •月台樓梯淨寬≥ 180 cm。 •防滑處理。 •樓梯兩側需設置雙扶手。 •樓梯底部未及 190 cm處應有防護措施。 •寬度≥ 3 公尺者中間應加設扶手。 •垂直高度每 3 公尺應設一平台。 •平台淨深應\geq樓梯寬度。 •考量設置自行車牽引道。
坡道及扶手	<p>坡道</p> <ul style="list-style-type: none"> •坡道出入口近主要動線，位置明顯，動線直接，避免繞行。 •坡道淨寬與坡度等相關規定，另詳依建築物無障礙設施設計規範。 •鋪面順平、防滑地面鋪材。 <p>扶手</p> <ul style="list-style-type: none"> •坡道高低差≤ 20 cm者可免設扶手。 •高低差≥ 20 cm者兩側應設扶手。 •扶手直徑 3.2~4.5 cm或握寬 3.2~4.5 cm。 •雙扶手高度：65 及 85 cm。 •距牆面 3~5 cm。 •握把上部淨空間≥ 45 cm。 •扶手兩端作防碰撞處理。
電梯	<ul style="list-style-type: none"> •坡道配置近主要出入口，位置明顯，動線直接，避免繞行。 •語音系統。 •點字系統。 •副操作盤按鈕中心線：85 ~120 cm。 •扶手。

項目	說明
	<ul style="list-style-type: none"> •後照鏡。 •月台電梯以設置於月台中心位置為原則。 •電梯於月臺層之開門方向以不面向軌道為原則 •考量安全與管理，電梯至少需設置局部透明外牆。 •加大無障礙電梯尺寸，供兩鐵需求與攜帶大型行李者共用 •無障礙電梯主要作為高齡或行動不便者(如：行動失能者、提重物者、推嬰兒車者等)等需要而設置之專用電梯。
電扶梯	<ul style="list-style-type: none"> •配置近主要出入口，位置明顯，動線直接，避免繞行。 •以設置近月台中心位置為原則。 •月臺層出口方向以不面向軌道為原則。 •明確方向標示。

資料來源：「通用設計」設計準則，交通部鐵路改建工程局(2012)

2. 設施與設備

設施與設備中共包含「電梯」、「電扶梯」、「公用電話」、「服務鈴」、「轉乘資訊、旅遊資訊查詢系統與車站導覽設施」、「售票窗口」、「補票窗口」、「兌幣機」、「自動售票機」、「自動閘門與人工閘門」、「列車停靠或通過警告」、「室外無障礙通路」、「停車位」、「候車座椅」、「置物櫃」、「自行車牽引道」十六項內容，設計原則說明如下：

表2-29車站通用設計-設施設備設計原則說明

項目	說明
電梯	<ul style="list-style-type: none"> •坡道配置近主要出入口，位置明顯，動線直接，避免繞行。 •語音系統。 •點字系統。 •副操作盤按鈕中心線：85~120 cm。 •扶手。 •後照鏡。 •月台電梯以設置於月台中心位置為原則。 •電梯於月臺層之開門方向以不面向軌道為原則。 •考量安全與管理，電梯至少需設置局部透明外牆。 •加大無障礙電梯尺寸，供兩鐵需求與攜帶大型行李者共用。

交通場所通用化設施設計準則

項目	說明
	<ul style="list-style-type: none"> •無障礙電梯主要作為高齡或行動不便者(如：行動失能者、提重物者、推嬰兒車者等)等需要而設置之專用電梯。
電扶梯	<ul style="list-style-type: none"> •配置近主要出入口，位置明顯，動線直接，避免繞行。 •以設置近月台中心位置為原則。 •月臺層出口方向以不面向軌道為原則。 •明確方向標示。
公用電話	<ul style="list-style-type: none"> •無障礙標誌。 •與室外或室內無障礙通路連接。 •坐輪椅者用電話(底緣高度≥ 70公分，上緣高度≤ 110公分，空間寬度80cm以上。 •為服務旅客，在車站之站務室、候車大廳等處所，設置電信公司公共電話，提供旅客使用。
服務鈴	<ul style="list-style-type: none"> •設置於主要出入口與主要設施動線上。 •位置與標示明顯，按鈕面積大，距地面高度約100cm。 •連線至站務室。 •於車站之售票窗口、補票窗口、殘障出入口設有對講機及服務鈴，以提供旅客及行動不便者使用。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 售票口：每1售票口1組 ➢ 自動售票機：每1自動售票機1組 ➢ 室外無障礙通路：每1出入口1組 ➢ 無障礙電梯：每1台1組
轉乘資訊、旅遊資訊查詢系統與車站導覽設施	<ul style="list-style-type: none"> •提供觀光旅遊與車站導覽資訊。 •應設置於非付費區、付費區之等候區或旅客主動線旁設施裝設位置須不妨礙旅客動線，且不妨礙緊急疏散之通行。 •位置與標示明顯，操作高度約75~100cm，主要設施面傾斜尤佳。
售票窗口	<ul style="list-style-type: none"> •服務桌檯面高度70~80cm左右，桌面下的高度65cm以上，桌面下的深度45cm以上。 •售票窗口前至少應有適當長度之旅客排隊購票空間，並應有足夠之寬度及長度，以供等候及迴轉。
補票窗口	<ul style="list-style-type: none"> •窗口服務桌高度70~80cm左右，桌面下的高度65cm以上，桌面下的深度40cm以上。 •售票窗口前至少應有適當長度之旅客排隊購票空間，並應有足夠之寬度及長度，以供等候及迴轉。
兌幣機	<ul style="list-style-type: none"> •兌幣機操作底緣高度70~80cm左右，上緣120cm以下。 •自動售票機前應有2m以上之活動空間。

項目	說明
自動售票機	<ul style="list-style-type: none"> •自動售票機操作底緣高度 70~80cm 左右，上緣 120cm 以下。 •自動售票機前應有 2m 以上之活動空間。
自動閘門與人工閘門	<ul style="list-style-type: none"> •通道寬度 90cm 以上。 •票卷操作高度 70~80cm 左右。 •驗票閘門前、後兩端（自閘門面向付費區或非付費區）應留設適當之緩衝空間。
列車停靠或通過警告	<ul style="list-style-type: none"> •月台列車接近警示燈及警音。 •為維護旅客候車及乘車安全，並藉以提昇服務品質，月台兩側地面應設置列車接近警示燈及警音。
室外無障礙通路	<ul style="list-style-type: none"> •無障礙引導設施。 •引導通路淨寬≥ 130 cm。 •順平防滑地面鋪材。 •與行進方向垂直溝蓋空洞寬度≤ 5 cm或直徑≤ 2 cm。
停車位	<ul style="list-style-type: none"> •停車位依自行車→機車→汽車之順序往車站外側佈設。 •無障礙汽車停車位寬度≥ 330 cm。 •無障礙機車停車位寬度≥ 130 cm。 •無障礙標誌（高度：≥ 200 cm）。 •與室外或室內無障礙通路連接。 •無障礙停車位應最近出入口，以減少步行距離。
候車座椅	<ul style="list-style-type: none"> •車站大廳、月台與廁所外等候空間。 •適當減少 1 席供輪椅或大型行李停留。 •可了解車站與列車資訊。
置物櫃	<ul style="list-style-type: none"> •大尺寸置物櫃供大型行李寄放自行車放置櫃。
自行車牽引道	<ul style="list-style-type: none"> •階梯左右側，寬度 20cm。 •防護緣高≥ 5cm。

資料來源：「通用設計」設計準則，交通部鐵路改建工程局(2012)

3. 標示與標誌

標示與標誌中共包含「旅客標示系統」、「導引標誌系統」、「站務空間標誌系統」、「列車運行標誌系統」、「逃生標誌系統」、「月台邊緣警示線(磚)警示標語」等。

表2-30車站通用設計-標示與標誌設計原則說明

項目	說明
旅客標誌系統	<ul style="list-style-type: none"> •建築物外設置建築物提供之服務設施標示。 •以「符碼化」優先「代碼化」次之「雙語化」再次之，為國際化溝通設計元素之選定順序。
導引標誌系統	<ul style="list-style-type: none"> •清楚導引各動線方向。 •依應辨識方向之距離與視覺高度範圍，適當調整標誌高度。 •以「符碼化」優先「代碼化」次之「雙語化」再次之，為國際化溝通設計元素之選定順序。 •共構站場或旅次多動線不明空間寬敞易迷失之車站，應設置地面引導標示。
站務空間標誌系統	<ul style="list-style-type: none"> •清楚標示空間名稱與用途。
列車運行標誌系統	<ul style="list-style-type: none"> •清楚標示列車編號與上下車位置。
逃生標誌系統	<ul style="list-style-type: none"> •清楚並連續標示逃生方向與設施。
月台邊緣警示線(磚) 警示標語	<ul style="list-style-type: none"> •離月台邊緣 1 公尺處，設置 10 公分寬之黃色無凸點地磚，緊接設置 30 公分×30 公分之凸點警告磚，顏色配合地坪設計。

資料來源：「通用設計」設計準則，交通部鐵路改建工程局(2012)

三、捷運場站系統

捷運系統工程為國內重大交通建設之一，依據大眾捷運法第二十四之二條規定：「大眾捷運系統建設及車輛製造之技術規範，由中央主管機關訂定之」。爰此，交通部訂定一套全國統一適用而內容完整之「捷運系統建設技術標準規範」，以為全國各捷運系統規劃、設計、興建與驗收之依據。

表2-31捷運系統建設技術標準規範-無障礙設施規定

規定	內容
一般規定	<ul style="list-style-type: none"> 捷運系統站內及站外應依相關法規及規範設置無障礙設施。 捷運各無障礙設施單元及設施位置應盡量保持全系統之一致性，以方便行動不便者使用。
車站內設施	<ul style="list-style-type: none"> 捷運車站內售票設施、驗票閘門、公共電話、導盲設施、指引標誌、電梯、廁所、月台邊緣警示標誌(有月台門之車站不適用)等設施應有考量行動不便者使用之設計。 導盲設施及指引標誌以導引至電梯及第一節車廂為原則。
車站附屬設施	<ul style="list-style-type: none"> 車站如需設置販賣店時其設置地點應以非付費區為限。 販賣店應為獨立防火區劃，並符合消防法規之規定。 車站之販賣店總樓地板面積合計達 500 平方公尺者，須提送防災計畫書，並經中央建築主管機關審查許可。 地下車站販賣店為集中設置且總樓地板面積達 1000 平方公尺者，應依建築技術規則建築設計施工編第十一章地下建築物之相關規定辦理。

資料來源：中華民國交通部 <http://www.motc.gov.tw/>

然而，隨著社會之脈動與設計觀念之改變，為符合「提供民眾一個安全、便捷、舒適與美觀的大眾運輸工具」之政策目標，臺北捷運之無障礙設計也從早期僅單純以「行動不便者使用」為主之設計觀念，歷經多年來與團體代表及專家學者之研討而逐漸修正，目前捷運無障礙環境之建構及相關硬體設施之規劃設計已融合通用設計，轉換為提供「多數人共同使用」之基本設計理念。並依據通用設計「提供所有的人都可公平、平等的利用各種設施為出發點」之設計概念及設計七原則為前提，檢視捷運無障礙環境所涵蓋之車站周邊、車站內及車廂等相關設施設備之規劃設計內容，並探討歸納各設施設備與通用設計之連結與運用。其捷運場所通用設計考量如下：

考量面向	通用化設計原則
與使用狀況、使用者感官能力無關，重要資訊能有效傳達之設計	<ul style="list-style-type: none"> • 車站外引導致出入口或電梯之「室外指引標誌」、無障礙停車位之立桿標誌其版面圖形與對比色容易清楚辨識資訊內容及方向指引，且高度與形式具有防止視障者碰撞之功能。 • 車站內於動線引導路徑上懸吊燈箱標誌或 LED 旅客資訊顯示系統，其版面內容利用圖形、文字、顏色對比等手法區分不同標示元素並傳達重要資訊與指示方向。 • 公共廁所入口處張貼放大之男女廁所辨識符號、月臺門上張貼輔助標誌告知無障礙電梯方向與距離等強化資訊之判讀。 • 公共廁所便器間之門上張貼蹲式或座式馬桶符號及點字明確其用途與資訊辨識。 • 車廂內語音廣播、車門上方之列車到站顯示器及開門方向閃燈、車門附近之路網圖及路線圖等有效提供重要車行資訊。
顧安全與使用公平性之設計	<ul style="list-style-type: none"> • 地面出入口或路徑之高程差採樓梯及斜坡道併同設計，另於危險區域前方鋪設警示地磚及樓梯踏步前緣鋪設對比色之止滑條兼顧安全性。 • 考慮使用之公平性，電梯之設置地點與樓梯、電扶梯相鄰近並與引導路徑結合。 • 公共電話、飲水台、售票機、驗票閘門等共用設備，因應不同使用者於相同地點另提供符合機能需求之設備兼顧使用公平性。 • 公共廁所依使用習慣區分為蹲式及座式馬桶兩種類形，另考慮兩性平等及多功能用途而設置獨立無障礙廁所(兼親子廁所)及無障礙廁所(兼脊髓損傷者使用廁所)各 1 間。 • 無障礙電梯於乘場按鈕及操作盤附加點字、乘場入口兩側門框張貼浮凸樓層數字及點字，另車廂內提供降低高度之輪椅使用者操作盤等設計兼顧使用之公平性。
因應行動空間需求提供適當之尺寸與空間之設計	<ul style="list-style-type: none"> • 設置無障礙驗票閘門將通道加寬、高度降低，因應輪椅、嬰兒車、行李等順暢通行。 • 因應輪椅活動需求於電梯、斜坡道、廁所等設施入口及前方或內部，規劃必要之尺寸與迴轉空間，另外洗手台、電話、飲水台等下部淨空設計可提高設備利用之可及性。 • 因應高齡者使用需求於公共廁所內設置空間加大並附設簡易扶手之座式馬桶及小便器各 1 處。
減輕使用者負擔且操作容易並允許錯誤之設計	<ul style="list-style-type: none"> • 無障礙廁所輕量化手動橫拉門、親子廁所之電動橫拉門、感應式水龍頭、馬桶自動沖水裝置等設計可減輕肢體萎縮者使用負擔。 • 驗票機、售票機採觸控式操作盤結合語音提示，簡化操作程序並減少發生錯誤。

資料來源：臺北市政府捷運工程局 <http://www.dorts.gov.taipei/>

四、高鐵

為配合不同特性之搭乘旅客需求，高鐵已陸續增建相關設施設備，並建立標準作業流程，由現場站務人員提供協助以補足現有硬體設備無法滿足的部分服務，其提供無障礙及相關服務項目內容如下：

表2-32無障礙設施提供情形

設施	提供內容
通道及相關設備	<ul style="list-style-type: none"> •售票處均設有專用櫃檯，方便輪椅使用者進行購票。 •車站室內、外通道寬度及驗收票口寬度符合政府相關規範之規定。 •動線上有高低差時配置平緩坡道，如遇稍大坡度時，另依規定設置扶手。
電梯	<ul style="list-style-type: none"> •電梯位置有明顯標示，出入平台預留直徑大於 150cm 之淨空間，以利輪椅使用者迴轉。 •電梯門寬度及電梯機廂深度均能符合輪椅使用者之需求，機廂內兩側牆面設置扶手，後方牆面設有後視鏡或懸掛式廣角鏡，確保旅客安全無虞地使用電梯。 •機廂內設置一般直式操作盤及輪椅乘坐者操作盤等兩組操作盤，並於操作盤按鈕旁設有點字標示。 •現場站務人員均會引導有需求之旅客使用電梯。
廁所	<ul style="list-style-type: none"> •設置數間專供身心障礙人士使用之廁所，並有明確標誌及動線指引 •廁所出入口均採橫向拉門，淨寬足夠，方便輪椅使用者進出，內部亦有足夠的迴轉空間，且地面採用防滑材質，避免使用者因地板濕滑而產生危險，馬桶及洗面盆旁亦設置扶手。 •廁所內設有求助鈴可立刻通知現場站務人員前往協助，另有加裝感應器，若使用者超過四分鐘靜止不動，感應將發出聲響通報站務人員。
停車空間	<ul style="list-style-type: none"> •依法至少保留 2% 的專用汽機車停車格位專供身心障礙人士使用，並於車位旁豎立標誌牌。 •車位地面則繪有供身心障礙人士專用標誌，且為便利使用者進出車站，停車地點皆選擇與車站大廳較近之處。 •為避免專用車位遭其他車輛佔用，委請停車場經營廠商，派員不定期巡視現場狀況，針對違規佔用之車輛進行勸導，以確保身心障礙者之權益。 •依法提供優惠費率。
乘車導引服務	<ul style="list-style-type: none"> •針對身心障礙旅客及行動不便之旅客，高鐵車站提供專人乘車導引服務，提供自出發站、列車上、到目的站全程之乘車導引服務，但須提早預約。

資料來源：高鐵無障礙環境分享，陳家豪(2014)

第五節 小結

本章節回顧通用化設計推動過程、國內外交通場所從推動無障礙設計到通用化設計之過程，不同交通場所針對通用化設計準則之研擬到法制化過程等，都可足見通用化設計於國內發展，在不同專家學者的努力下，各交通場所之主管機關皆已納入重要的改善方向。

一、臺鐵、高鐵、捷運車站旅客使用差異性不同，其所衍生的困境亦有所不同

以整體運輸資源有效運用及分工而言，在臺灣西部的軌道運輸，高鐵將是主幹，主要擔任城際長程運輸，臺鐵是支幹，主要擔任區域運輸，運送各都會區與其週邊城鎮的旅次，並紓解將來高鐵旅客轉乘的需求，惟東部及跨東西部間的長程運輸仍主要由臺鐵擔任；而捷運系統是次支幹，運送都會區內(臺北、高雄)的通勤旅次。

相較於高鐵與捷運的旅運差異，臺鐵為肩負各都會區與其周邊的旅次需求、東東部及跨東西部間的長程運輸，設置高達兩百多個車站，又可依據旅運規模分為六個等級。因此在鄉村之間常有無人車站的設立，此時無人站體軟硬體的服務支援提供就顯得格外重要。

此外，伴隨著高鐵車站的陸續擴建，除臺北、臺中、高雄以及未來的南港，都將有臺鐵、高鐵及捷運二鐵或三鐵之共構的車站，則需考量短、中、長程旅客，同時間抵達車站時人數暴增的疏運動線規劃、垂直移動(電梯與手扶梯)短時間的大量地使用之需求。

二、各交通場所之通用設計準則之分類方式雖不盡相同，但大致可歸類為「旅客動線相關設施」、「引導設備」、「設施設備」三個面向進行準則研擬

綜整上述相關研究、規範及相關通用化設計準則研擬架構中，不難發現，於交通場站通用化設計之最大主要目標皆為：如何達成旅客從入站開始至出站，均能於車站移動過程中，使其安全貼心與滿足旅客各項需要之目標，而考量面向大致皆分為下列三項：

- (一) 主要動線是否順暢無障礙，包含旅客於入站到出站所以移動之動線過程之無障礙電梯、手扶梯、斜坡道等移動動線規劃。
- (二) 引導設備建置情形，包含車站路徑移動、不同交通工具轉乘、如廁、購物、育嬰哺乳等設施設備方向引導，其引導設備建置是否完善、指標內容是否容易閱讀、字體是否夠大、符碼文字配合是否合宜、相關設施設備方向指引是否足夠等資訊提供是否完善。
- (三) 產品設施設備提供是否滿足不同特性旅客需要，包含無障礙閘門、自動售票機、電梯、手扶梯、樓梯、一般廁所、多功能廁所等有關設施設備建置情形，有關設施設備內容、規格、設置方式等產品本身是否適合多數人使用，滿足不同旅客之使用需求等等。

三、公共場所之建構必須遵循現行「無障礙設施設計規範」及其他主管機關之相關設計規範，然而法規僅為最低限之要求，非為最佳設計，未來仍有待交通場站主管機關透過通用設計觀念之引入，協助現況交通場所改善

《建築物無障礙設施設計規範》2013年已完成第二次修正，其修正內容係指定著於建築物之建築構件，設計讓建築物、空間能夠使行動不便者可以獨立到達、進出及使用。有關的「無障礙設施」包括室外通路、避難層坡道及扶手、避難層出入口、室內出入口、室內通路走廊、樓梯、昇降設備、廁所盥洗室、浴室、輪椅觀眾席位、停車空間等等項目。

另規範中尚含有「無障礙設備」。「無障礙設備」係指設置於建築物或設施中，使行動不便者可獨立到達、進出及使用建築空間、建築物或環境。例如昇降機之語音設備、廁所之扶手、有拉桿之水龍頭等等設備。

顯示現況法規已針對相關設施進行設置標準，然法規僅為最低之要求，通用化設施設計準則之研擬，則應立基於現行法規上，檢視其不足之處及照顧其他不同特性旅客之需求，期望從現今「無障礙」的環境，協助逐漸達成「通用化」的環境，讓每個人都能在交通場所使用的過程中感到自在、安心、安全。

四、國內外交通場站已全面啟動通用化設計準則研擬，各主管機關皆致力於透過通用化設計概念之引入，將交通場站從達到「無障礙水準」到「達成整體環境無障礙」

參考日本經驗，2006年日本政府為有利政策擴充起見，將《使高齡者、身障者等

交通場所通用化設施設計準則

能圓滑使用特定建物之建築促進法(心建築法)》，及《使高齡者、身障者等使用公共交通機關時之移動圓滑化促進法(交通無障礙法)》兩法整合為一，推出新的法令《促進高齡者與身障者利用公共交通設施移動圓滑化相關法》(簡稱交通無障礙法)。

後續則由國土交通省基於本整備指導指針所實施之主要對象，除針對高齡者、身障者等移動受限者之外，更能以「不論何地、何人，均能自由地、輕易上手」的通用設計理念為考量，期以再依循本整備指導指針進行整備後，能成為親切和善的旅客設施。遂頒布《關於公共交通機關旅客設施的移動等圓滑化整備指導目標(無障礙整備指導目標(旅客設施篇))》及《關於公共交通機關的車輛等的移動等圓滑化整備指導目標(無障礙整備指導目標(車輛等篇))》，供各公共交通事業者於旅客設施及車輛整備或導入時之參考。

而國內航空站則訂定航空站通用設計規範，其通用設計規範各項目主要以先敘明該項通用設計之「設計原則」，後規定「設計規範」等明確尺寸要求，如未抵觸前項相關法令規定，且有特殊因素無法符合或適用本規範之設計需求項目，可採用具有同等安全與功能性之替代方案。

兩者擬定過程與方向不盡然相同，日本作法為考量既有車站及地下車站等構造上之限制較多，空間範圍上之掌握困難，主要是希望透過整備指導目標之精神及基本內涵，作為設施無障礙化之依據考量。並應依其所訂定之原則，配合個別之空間環境，並適當反映本整備指導目標記載事項，進行設施整備作業。相較之下此作法亦將較能運用於早期發展空間受限之既有交通場站之改善。

五、目前考量既有交通場站旅客使用需求、現況交通場站之條件限制等影響，前述回顧

文獻已有初步的替代改善建議

- (一) 考量腳踏車、推娃娃車旅客增加，日本建議未來站體之規劃，應視站體運量、旅客使用特性，增加較大乘載量之電梯，以符合使用需求。
- (二) 建置軟性配套設施，如：加強輔助人員訓練、事前資訊提供於網路供下載、建置手機 APP，提供站體平面資訊、無障礙移動路徑等資訊提供。

六、應於施工計畫前，進行施工動線之規劃、周邊環境替代動線等事前資訊提供，提供予旅客知悉

考量旅客使用習慣性與方便性，交通場站若有施工計畫前，應進行施工動線之規劃、周邊環境替代動線、無障礙路徑動線規劃等資訊都應提前公告；另以日本來說，更著重於視障者步行路徑引導裝置鋪設，降低對旅客使用習慣之衝擊。

第三章 交通場站實地現勘作業調查案例分析

為增進交通場所設施服務效率，導入通用化設計概念，讓使用人從入站至出站、均能更安全貼心與滿足需要，本研究將針對為高鐵、臺鐵及捷運等交通場所，進行實地現勘調查作業之分析與研究，以瞭解問題與研提設計準則。

第一節 實地現勘調查案例分析

本研究交通場所現勘調查，需完成臺鐵、高鐵及捷運各兩例，共計六例的車站現勘調查。選擇現勘地點主要考量因素包含：使用人潮多、具轉運機能以及位於主要觀光遊憩點，其目的主要希望能了解不同特性之交通場站，所面臨之不同旅客需求之內容與項目，及就現況場所設施設備提供情形進行說瞭解。其現勘場所與選址原因說明如下：

表3-1現勘交通場所及選址原因說明表

現勘交通場所	軌道系統	選址原因說明
臺北車站	臺鐵 高鐵 捷運	為國內重要交通場所，亦為臺鐵、高鐵、捷運三鐵共構之交通轉運站，為重要旅客轉運、聚集、會面的據點。
臺中高鐵站	高鐵	旅客到訪中部選擇軌道系統(含臺鐵、高鐵)以及高鐵、臺鐵轉運連接車站，做一整體性的調查。
新烏日車站	臺鐵	
臺中車站		
宜蘭車站	台鐵	因設置幾米廣場公園後，變成著名觀光景點車站之一，到訪遊客除親子家庭、年輕族群、家族旅遊等到訪旅客多元。
捷運動物園站	捷運	位於主要觀光景點區，假日親子到訪遊客多，使用型態多以親子家庭為主，可做為了解親子、推娃娃車旅客之需求調查點。
捷運忠孝復興站	捷運	作為捷運板南線與文湖線的重要轉乘點，並為與百貨公司共構之捷運站體，每日轉運人潮眾多，具觀光、轉運之主要捷運站點。

資料來源：本計畫整理

壹、共構車站

一、臺北車站

臺北車站為臺鐵、捷運、高鐵三鐵共構之地下車站，站體周圍有臺北轉運站及臺北西站等公路客運樞紐站，不僅是北台灣首要的交通樞紐，也是全臺灣規模且運量最大的交通場站。但再不斷的擴建過程中，臺北車站新增了多個不同的出入口、地下街、二樓購物商場等空間，使得整體空間越趨複雜，也存在指標系統未統一、設置情形雜亂、無連續性之無障礙動線等問題出現。

在無障礙、通用化設施觀念不斷建立過程中，臺北車站開始逐步的進行無障礙設施改善，而本次現勘目的主要為了解複合型車站之旅客需求，以模擬旅客於車站使用過程中，各種可能所發生的行為及所產生的各種問題，將其改善並回饋通用化設施設計準則。

(一) 現勘重點

由於臺北車站為較複雜的三鐵共構車站，此次臺北車站現勘重點將較著重於不同軌道運輸工具間的轉乘動線上，重點項目包含：「指標系統引導是否足夠」、「容易了解」、「移動路徑是否順暢無礙」、「車站內相關設施提供情形」。

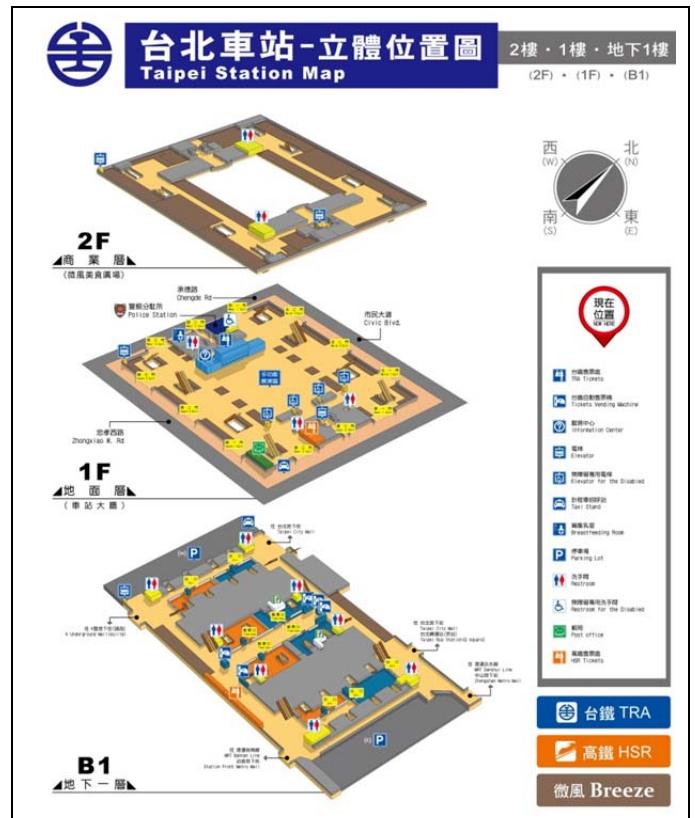


圖3-1臺北車站 2F-B1 平面圖

資料來源：臺灣鐵路管理局



圖3-2臺北車站 B2 平面圖

資料來源：臺灣高鐵

(二) 現勘動線規劃

本次會勘須於不同樓層間移動，故規劃以搭乘電梯為主要行走動線，從一樓車站大廳，前往臺鐵車站月台，轉往捷運系統(從淡水信義線至板南線)，再轉往 B1 高鐵售票入口，回到一樓車站大廳，最後上至二樓微風廣場用餐。

(三) 場站現況彙整

1. 旅客動線相關設施

- (1) 各樓層間移動、轉乘指引資訊提供不足、部分指標設置不容易發現、被管線所遮擋等情形，旅客須到目標物前才有引導指標，使用者後來多依賴過去所累積之經驗移動或找尋(如：一樓大廳位置、置物櫃方向、哺乳室等)。
- (2) 1樓車站大廳因設置店鋪及廣告招牌，指標系統在過多資訊提供的過程中，很難直接快速被看見，且容易被擋住視線。
- (3) 未有獨立電梯可供移動至不同樓層，付費旅客才能從一樓搭乘電梯到高鐵或臺鐵月台，非付費旅客者則無法使用。位於地下二層的旅客，若為輪椅使用者，僅能協請高鐵人員予以進站使用電梯，否則將無電梯可以搭乘回到一樓大廳。



圖3-3臺北車站現勘照



圖3-4管線遮蔽部分指示標示



圖3-5過大廣告招牌讓指標不明顯



圖3-6僅有付費旅客可使用電梯

交通場所通用化設施設計準則

- (4) 寄物櫃的標示只設在寄物櫃的附近，多數旅客可能很難找得到。另 B2 寄物櫃標示設置過低，也不易被發現。
- (5) 臨時性廁所引導標示過小，不易察覺，且標示位置於路徑轉彎處，有視覺死角。
- (6) 臺鐵往捷運方向指引標示與電梯位置共同標示，不容易閱讀。



圖3-1寄物櫃標示設置過低



圖3-2臨時性廁所指標設置太小



圖3-3共同標示方式不佳

- (7) 搭乘計程車前往臺北車站或由臺北車站轉乘計程車旅客，於東3出口處之計程車搭乘位置步行動線不佳，須穿越兩個車道，方能抵達位置，步行動線複雜。
- (8) 臺北車站忠孝西路旁設置一排的公車站牌，卻未設置等候座位，且建議應設置雨遮或採光罩等設施設備，讓旅客有一良好的等候空間。
- (9) 同時進站的公車很多，不同公車靠站位置不同，建議透過設置等候區方式，讓旅客清楚公車靠站之位置，且應設置LED動態顯示看板及廣播系統，提醒旅客公車到站訊息。



圖3-4計程車下車處步行動線複雜



圖3-5不同路線公車停靠位置不同，且未設置公車等候區

2. 引導設備

- (1) 一樓大廳之列車資訊皆使用黃色字體，與底板顏色相近，閱讀不易。
- (2) 自動售票機上之LED電子顯示器設置過高、使用字體過小、顏色使用無統一性、顏色對比不清楚(系統上的顏色北上對比清楚，南下對比不佳不易確認)、未設置傾角，不易近距離閱讀。
- (3) 臺北車站一樓目前已有提供3D車站樓層指示牌，能讓使用者快速了解車站整體空間分布現況，但因所欲顯示之資訊過多，導致顯示圖示、字體過小，難以判讀，且其設置位置建議應於一樓大廳臺鐵購票處兩側柱子，設置於旅客步行的主要動線上，將能提高旅客注意力。

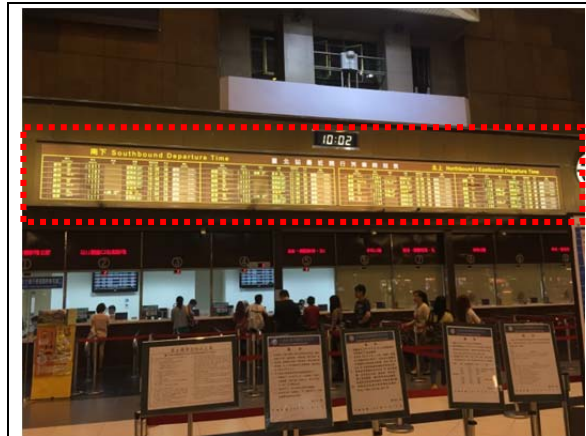


圖3-6字體顏色與底板相近



圖3-7LED顯示器設置方式、字體、顏色不易閱讀



圖3-8臺北車站樓層指示圖

(4) 臺鐵電梯旁的引導設備指標僅顯示中文，卻有現在位置以英文 (You are here) 表示，對於只懂中文或只懂英文的人將造成困擾。

(5) LED 顯示器與月台邊照明未留適當有距離，互相干擾，造成視力閱讀

(6) 指示牌上方燈管壞掉，使得照明度降低，低視能旅客將無法判別其標示內容，造成閱讀障礙。

(7) 電梯樓層的資訊閱讀性不佳(原指示牌原意為位置於 B3 樓層，B3 樓層包含 M1、R1、Y 區、R 區等空間)



圖3-9指示牌僅有單一語言

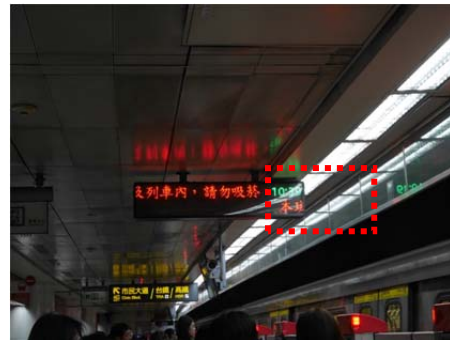


圖3-10LED 顯示器應與月台邊照明維持一適當距離



圖3-11指示牌上方燈管壞掉，影響閱讀性



圖3-12電梯內指標提供過多資訊，容易造成誤解

交通場所通用化設施設計準則

- (8) 指示牌鏤空式邊框設計，不利於視力較弱旅客閱讀，以顏色填滿的設計為佳。
- (9) 臺北車站有 2 處計程車招呼站，分別在東三門出口和西側 B1 地下室，車站大廳內僅有靠近西側 B1 地下室階梯前指標顯示計程車招呼站，其餘皆未見引導指標。
- (10) 公車站牌位置、轉乘路線僅顯示於「臺北車站 1F 平面圖」圖示下方，除字太小不容易閱讀之外，有轉乘公車需求旅客，無法容易且快速於車站大廳找尋到有關公車轉乘訊息。



圖3-13鏤空式指引牌設計照明提供不足，不利閱讀



圖3-14僅有西側 B1 計程車招呼處站指引標示



圖3-15車站周邊公車站牌位置

(11) 臺北車站周邊設有不同路線的公車站牌，但公車下車處卻未見任何相關導引至臺北車站的指引圖示，僅有於捷運出口處或紅綠燈上設置往捷運圖示。

(12) 臺北車站周邊交通複雜，搭乘不同路線公車下車位置亦不相同，初到訪旅客將不易判別所在位置，及車站相對方向，容易使搭乘公車轉乘之旅客迷路。



圖3-16未見任何導引至臺北車站之指引圖示



圖3-17捷運站出口附近設置往臺北轉運站之指示牌



圖3-18號誌燈上往捷運方向之指引標示

3. 設施設備

- (1) 服務鈴及對講設備無視訊功能，聽障旅客將無法使用。
- (2) 廁所門框上之使用紅綠標示過小，孔洞旁之金屬反光材質，將影響辨旅客辨識。
- (3) 廁所緊急鈴設置過高且有置物架擋住，若民眾跌坐在地將無法順利按到。



圖3-19聽障旅客無法使用對講機的功能



圖3-20廁所紅綠標示小，且使用金屬反光材質，不易判別



圖3-21廁所緊急鈴設置過高，又有置物架擋住

二、臺中高鐵站及臺鐵新烏日站

(一) 現勘重點

本次現勘重點將針對臺中高鐵場所整體規劃內容、公車轉運規劃、連接臺鐵新烏日站動線引導、順暢化情形以及新烏日站內部設施進行整體性的調查。

由於臺鐵新烏日站興建目的係為配合搭乘高鐵旅客之轉運之需求而搭建，且為方便高鐵旅客轉乘，於二樓平臺增設「安全防護通廊」工程，連結臺灣高鐵大廳與臺鐵的剪票口，使其成為二鐵共構車站，故本研究亦將臺鐵新烏日站併同納入調查站體。

(二) 現勘動線規劃

從臺中高鐵站月台開始進行內部場所整體調查，出站後依指示牌引導前往客運轉運區，後再前往臺鐵新烏日站。

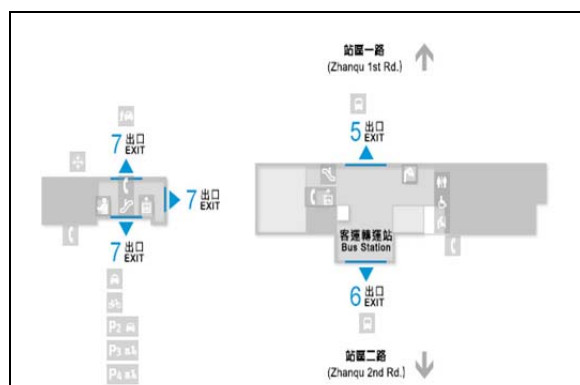


圖3-22 臺中高鐵 1樓平面圖

資料來源：臺灣高鐵



圖3-23 臺中高鐵 2樓平面圖

資料來源：臺灣高鐵



圖3-24 新烏日站 1-2樓平面圖

資料來源：<http://2014taiwanlantern.net>

(三) 場站現況彙整

1. 旅客動線相關設施

- (1) 臺中高鐵因為新建之站體，整體空間寬敞明亮、整體移動動線簡單清楚，即使初次到訪旅客也能快速掌握整體場站空間狀態。
- (2) 新烏日站主要為配合高鐵旅客轉運需求而興建，並增設平台連接高鐵剪票口，整體動線清楚、配合適當的指標指引，雙鐵轉運動線清楚明確。
- (3) 旅客可以在出站前，獲得相關移動動線資訊，且轉乘公車、客運系統出口動線明確，讓旅客轉乘更為容易。



圖3-25皆為新式站體，穿堂空間大且寬敞明亮，旅客可以快速掌握前往方向



圖3-26雙鐵轉運主動線清楚明確



圖3-27轉乘客運、公車動線清楚

2. 引導設備

- (1) 月台上排隊方向、警示系統、車廂座位位置用貼地式標示指引清楚告知。
- (2) 從高鐵月臺下來，於手扶梯旁即有明顯的轉乘資訊提供，讓初到訪的旅客能立即獲得所需資訊。
- (3) 在動線轉折處透過貼地式標示指引方式，透過直覺式引導旅客前往出口移動，將能有效於短時間內疏散到站旅客。



圖3-28用貼地式標示指引旅客排隊方向、列車車廂位置



圖3-29轉乘及出口資訊設置於手扶梯下方處



圖3-30轉折處的貼地是指引指標，快速引導旅客前往出口

交通場所通用化設施設計準則

- (4) 新烏日站月台上大型貼柱式指標，有助於快速引導下車旅客前往出口處移動
- (5) 新烏日站廁所設置位置較偏僻，且主要動線被招牌廣告物遮擋，加上指標設置位置過高且太小，不容易被旅客看到。



圖3-31新烏日站月台出口大型貼柱式指引指標



圖3-32廁所指標設置位置太高太小，不容易被發現

3. 設施設備

- (1) 出口列車資訊提供、轉乘資訊、出口方向提供，且並加上垂直照明，有助於加強閱讀性
- (2) 臺中高鐵通往新烏日站的聯接通道階梯旁設置平面手扶梯及斜坡道，供不同需求旅客使用。惟斜坡道上不應鋪設導盲磚。



圖3-33透過垂直照明，能有效加強指引標示之閱讀性

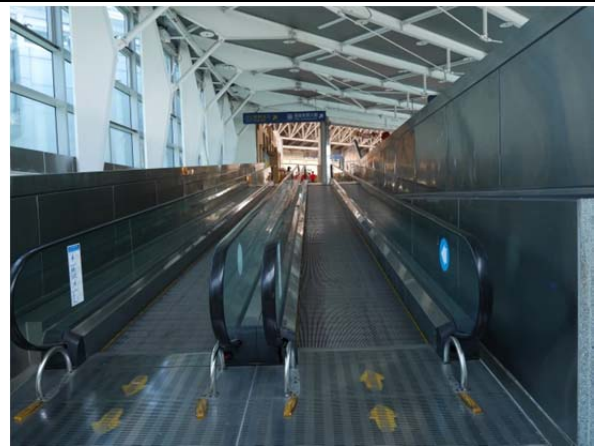


圖3-34大件行李、推娃娃車等旅客可透過平面式手扶梯移動，減少移動障礙



圖3-35斜坡道上不應鋪設導盲磚

交通場所通用化設施設計準則

- (3) 臺鐵車站哺集乳室往往為便利管理，大多時候都上鎖處理，若需使用需洽站務人員。
- (4) 考量不同旅客之使用需求，新烏日站降低自動售票機設置高度
- (5) 因新烏日站與臺中高鐵站屬於中部地區洽公、觀光旅客主要之轉運交通場所，寄物櫃需求將較一般通勤車站來得大。



圖3-36上鎖的哺集乳室



圖3-37統一降低自動售票機高度，以利不同旅客之使用



圖3-38新烏日及高鐵站皆已於車站大廳旁設置寄物櫃供旅客使用

(6) 皆為新烏日車站階梯，一側階梯平台有設置警示磚、階梯有貼反光條，另一側階梯卻破損，無任何提醒裝置，且材質為磁磚，因為露天型式，未設置止滑條下雨天容易濕滑。

(7) 新烏日車站廁所女生廁所便器距離衛生紙架、服務鈴太遠，且設置高度過高，不易使用與拿取。

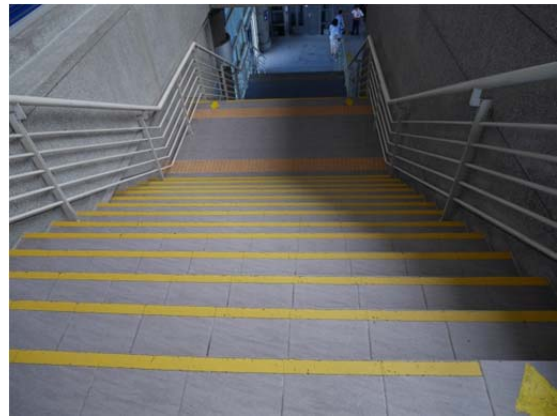


圖3-39皆為新烏日車站階梯，維護管理、警示裝置設置不同



圖3-40便器距離衛生紙架、服務鈴太遠且設置高度過高

交通場所通用化設施設計準則

(8) 新烏日車站非付費區廁所使用旅客較少，平常只開部分照明，無障礙廁所更是不開燈的情形，欲使用旅客須自行尋找電源開關。

(9) 臺中高鐵及新烏日站車站洗手台高度皆未依據不同性質旅客，設置不同高度之洗手台，照片中小女孩自行如廁，在未有家長協助之情形下，需墊腳尖才能洗手。

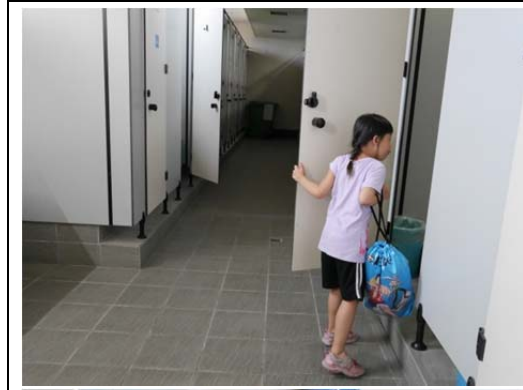


圖3-41因使用旅客較少，僅開部分照明，廁所照明度不足

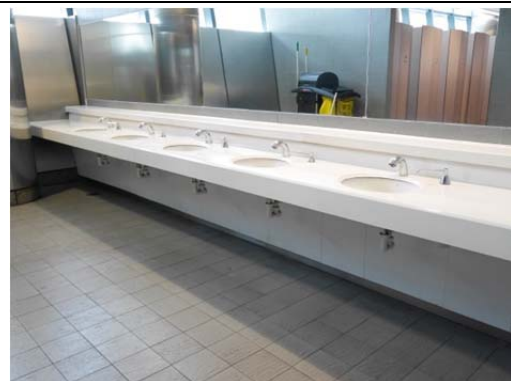


圖3-42未依據旅客使用性質不同，設置不同高度之洗手台

- (10) 提供多種公車轉乘站資訊查詢方式，有助於轉乘旅客使用與查詢。
- (11) 旅客公車上車月台高度未能與低底盤公車齊平，仍有高差存在，移動有困難之旅客，仍需公車司機架設斜坡板協助上車。



圖3-43臺中高鐵公車轉乘資訊提供及查詢系統



圖3-44公車上車月台未能齊平低底盤公車

貳、臺鐵(臺中車站及宜蘭車站)

一、臺中車站

(一) 現勘重點

臺中車站為臺中市最重要的交通轉運樞紐之一，大多數市區公車皆於此處設站，亦有多家客運業者設站於車站周邊，是客運、公車、鐵路的重要轉運節點。因此，臺中車站現勘重點除場站內部空間之外，更著重交通場所外與周邊人行道、市區公車及客運間的轉運介面，指標引導系統等情形。

(二) 現勘動線

從臺中車站北上月台下車後，從月台往前站移動，除調查車站內部整體提供設施外，並順著指標至周邊公車與客運乘車點，以了解車站與周邊公車、客運系統銜接情形。

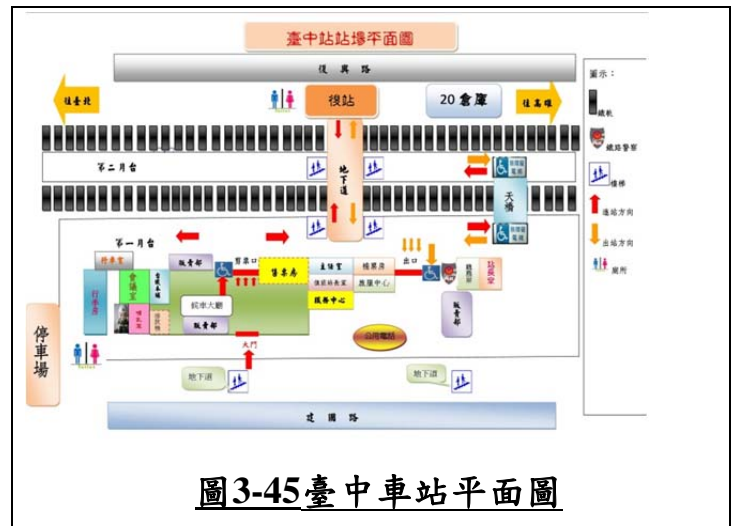


圖3-45 臺中車站平面圖



圖3-46 車站左側及前方公車、客運位置

(三) 場站現況彙整

1. 旅客動線相關設施

(1) 月台旁警示磚已全面移除，改用不同鋪面作為月台區隔，雖有助於使用輪椅旅客於月台上移動之舒適性，但警示性是否足夠，仍有待商榷。

(2) 旅客月台移動動線寬敞，座椅、乘車資訊統一靠右側設置。

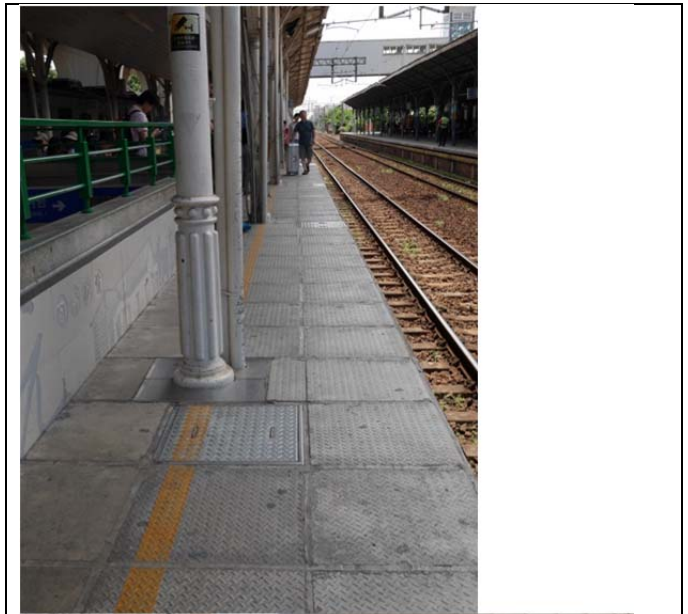


圖3-47月台警示磚已全面移除，用不同材質鋪面做為區隔



圖3-48月台主要動線寬敞

交通場所通用化設施設計準則

- (3) 月台已完成電梯增設，協助有垂直移動需求之旅客使用。
- (4) 於車站主要出口動線上，設置大眾交通工具站場位置暨鄰近街道圖，協助旅客能快速獲得交通場站周邊資訊。
- (5) 欲前往車站左側搭乘長途客運之旅客，因主要動線被地下人行道阻隔，且不願意多繞道行走斑馬線，多數會直接穿越車道。



圖3-49月台上增設之電梯



圖3-50主要動線上設置場站大眾交通工具站場位置暨鄰近街道圖



圖3-51多數旅客貪圖方便不走斑馬線

- (6) 車站右側行人動線明確，旅客多能遵行該動線行走。
- (7) 車站與周邊 BRT 公車系統銜接面順暢無礙。
- (8) 引導上下車旅客行進動線之間隔寬度不足，不利推娃娃車或輪椅之旅客使用。



圖3-52車站右側行人動線明確



圖3-53與 BRT 公車站銜接動線順暢無礙



圖3-54間隔寬度不足，不利娃娃車和輪椅旅客使用

2. 引導設備

- (1) 貼地式指標嚴重破損，應重新設置鋪設。
- (2) 貼地式指標標示車廂位置方向，有助於降低旅客判讀時間，並加快旅客移動速度。
- (3) 指標設置於燈箱上方，影響旅客視覺性。
- (4) 轉乘指標應避免使用會反光材質，以利旅客判讀。



圖3-55貼地式指標嚴重破損



圖3-56貼地式指標標示車廂位置方向，能加速旅客移動



圖3-57燈箱廣告上方之指標影響旅客閱讀性



圖3-58轉乘指標應避免使用會反光的材質

(5) LED 顯示器的底板顏色和字體顏色對比不佳，不容易閱讀。

(6) 車站外轉乘公車動線部分，透過漆上醒目的顏色，有助於提醒駕駛人留意行人。



圖3-59 LED 顯示器底板與字體顏色搭配不佳



圖3-60 透過醒目顏色提醒駕駛留意行人，並放慢車速

3. 設施設備

- (1) 上月台的階梯旁扶手設置點字版供視障者查詢使用。
- (2) 月台上列車時刻表字太小，閱讀性不佳，高齡者或視覺較弱的旅客無法使用。
- (3) 臺中車站為便利民眾民眾使用設有手機及電動輪椅充電處，惟設置地點位於人工售票窗口前，民眾席地而坐阻擋旅客購票動線。



圖3-61 扶手旁有點字版供視障旅客查詢使用



圖3-62 列車時刻表字太小

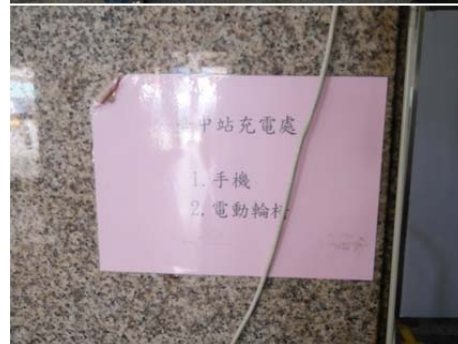


圖3-63 充電處擋住旅客動線

(4) 車站女廁內無障礙廁所內另設置尿布台與兒童座椅供攜帶幼兒的旅客使用，惟馬桶旁的扶手應重新設置符合現行規定要求之外，親子座椅建議應使用 Y 字形護肚座椅，增加兒童使用之安全性，且空間整體整潔度不佳，容易讓欲使用尿布台旅客，有所疑慮。



圖3-64無障礙廁所多項設施應重新設置並加強清潔度

(5) 對號列車自動售票機台高度過高，不利於身形嬌小或乘坐輪椅之旅客使用。



圖3-65對號列車自動售票機高度過高

(6) 月台上設置公共電話亭，有助於進站後，臨時有通訊需求，手機卻沒電或未攜帶手機之旅客使用。



圖3-66月台上設置公共電話

二、宜蘭車站

(一) 現勘重點

宜蘭因距離北北基不遠，搭乘火車約一個小時左右即可到達，為北北基民眾假日小旅行出遊的熱門選擇。此次現勘重點將著於從臺北車站搭乘臺鐵前往宜蘭站後，其宜蘭站無障礙設施提供情形及觀光旅遊民眾使用需求。

(二) 現勘動線

從一號月台至前往前站；再進入車站前往後站。

(三) 場站現況彙整

1. 旅客動線相關設施

- (1) 設置無障礙設施導引平面圖，
即使為初到訪之旅客，都能快速掌握車站設施位置、無障礙路線的移動路徑。
- (2) 旅客主要動線出入口上方亦有設置月台資訊平面圖。

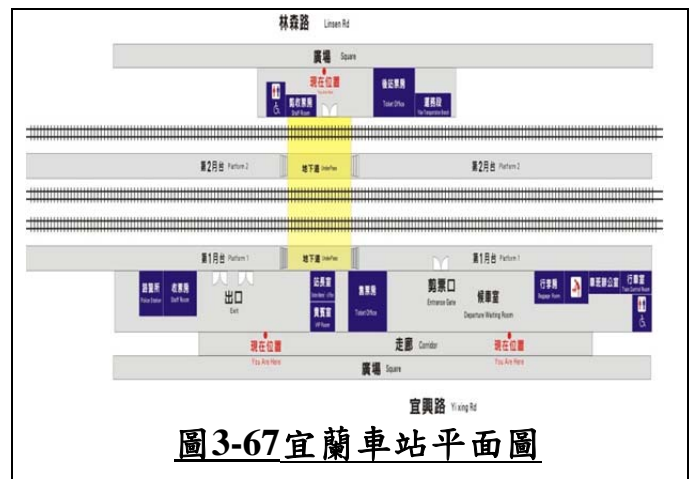


圖3-67宜蘭車站平面圖



圖3-68車站大廳前方提供無障礙設施導引平面圖



圖3-69車站進出入口處上方設置車站資訊平面圖

2. 引導設備

- (1) 圖例標示方式讓人看不懂無障礙設施引導平面圖建議應併同設置於月台上。
- (2) 無障礙設施方向指引標示多餘，旅客僅能於月台上搭乘電梯。



圖3-70無障礙圖例有誤，引導為無障礙路徑卻是階梯上樓處



圖3-71此處無障礙設施方向指引標示多餘，旅客僅能於月台上選擇搭乘電梯

3. 設施設備

- (1) 哺乳室空間上鎖，需協請車站服務人員協助開啟使用。
- (2) 廁所已設置閃光燈，已考量到聽障旅客使用需求
- (3) 惟無障礙廁所、親子廁所之標示使用反光材質，影響閱讀可視性。
- (4) 出入口處設置大型置物櫃，有助於帶大件行李之旅客到訪之使用，省去找尋置物空間之困擾。



圖3-72上鎖的哺乳室



圖3-73設置閃光燈提示旅客



圖3-74無障礙廁所反光材質看不清楚



圖3-75車站出口即有置物櫃

參、捷運(動物園站與忠孝復興站)

一、現勘重點

捷運動物園站為位於景點區，使用旅客以親子、推娃娃車等旅客為多，現勘重點將著重於親子、推娃娃車旅客之使用需求以及現況設施使用情形進行調查。

忠孝復興站為具臺北捷運系統重要轉運之節點，且與廣三SOGO百貨共構，其使用人潮多元，將觀察現況場站提供設備之情形與轉乘旅客需求。

二、現勘動線規劃

捷運動物園站較為單純之動線，僅有兩個出入口，本次現勘動線安排以搭乘公車前往，於1號出口進入捷運站；爾後搭乘捷運前往忠孝復興站。

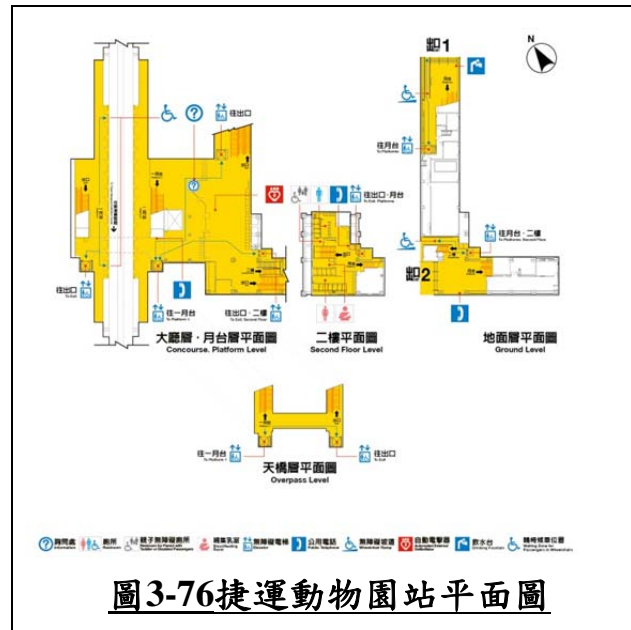


圖3-76捷運動物園站平面圖

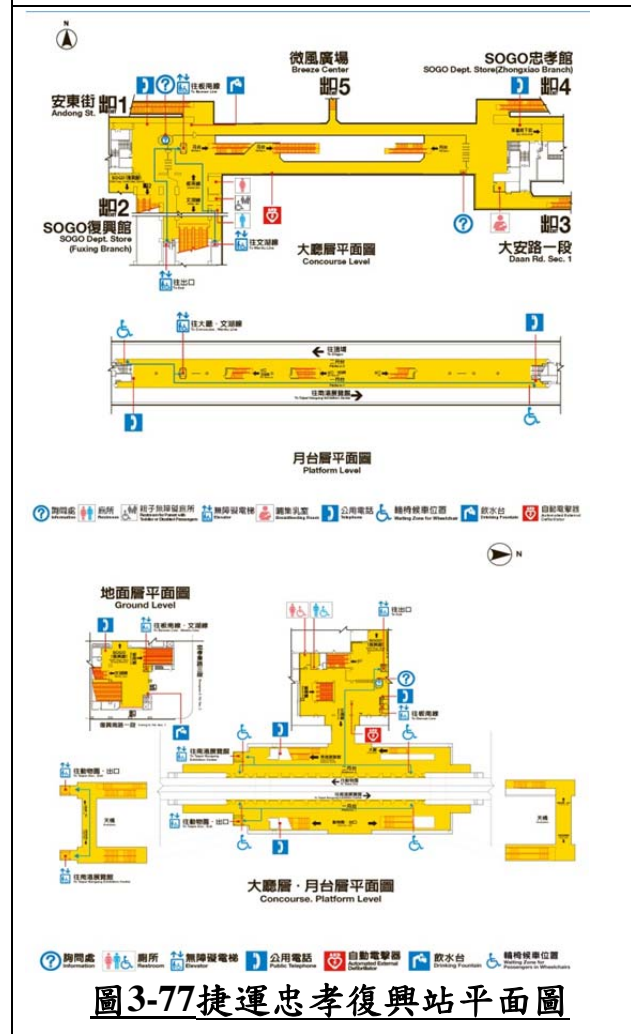


圖3-77捷運忠孝復興站平面圖

三、場站現況彙整

(一) 旅客動線相關設施

5. 捷運動物園站因位於主要景點區，捷運動物園站位於主要觀光景點區，攜帶孩童及推娃娃車旅客較多，電梯空間一次僅能容納兩部至三部娃娃車，不耐久候之旅客選擇以較不適當方式搭乘手扶梯。
6. 忠孝復興站因具轉用機能且位於主要商場、觀光景點區之交通場站，電梯使用需求大，現況電梯已不敷使用。
7. 清楚於電梯樓層指示牌上標註親子廁所、哺乳育嬰室位置。



圖3-78捷運動物園站假日親子旅客眾多



圖3-79推娃娃車旅客以不適當方式使用電扶梯



圖3-80電梯抵達樓層標示清楚

(二) 引導設備

1. 忠孝復興站現況指示牌已有兒童座椅及嬰兒尿布台之引導標示。
2. 於廁所外提供男女廁所內之設施提供情形。於男廁內外標示設施提供情形，讓攜帶幼童之父親，得於使用前就能清楚知道廁所設施提供情形
3. 於出口站通道中設置各出口站樓梯、手扶梯及電梯配置情形，建議應設置於各出入口處或開門出入口，將能有助於旅客判斷欲前往動線之設施提供情形。



圖3-81現況指示牌已有兒童座椅及嬰兒尿布台之引導標示



圖3-82男廁已提供尿布台、親子座椅等功能



圖3-83出入口設施資訊提供完整

(三) 設施設備

1. 親子如廁空間需求大，親子廁所、哺乳室、育嬰室空間稍嫌不足。
2. 在親子外廁所外再設置洗手檯及嬰兒尿布台的方式，能同時容納兩組不同使用者之需求(包含有如廁需求以及僅有換尿布需求之旅客)。
3. 落地形小便斗，將造成清潔上的困難，且上方未設置置物空間，無置物架可供放置隨身物品。且傳統地板鋪面，使穢物容易卡在磁磚間縫中，容易產生臭味
4. 男女廁所內皆已有設置尿布台，且於無障礙廁所內設置兒童安全座椅。惟平板式安全座椅不安全，應以 Y 字形護肚座椅為佳。此外，馬桶缺乏靠背墊設計。



圖3-84 哺集乳室內部空間不足



圖3-85 小便斗設置錯誤，將使清潔不意，也容易產生臭味



圖3-86 平板式嬰兒座椅不安全且馬桶座椅未設置靠背

第二節 交通場站現況課題說明

壹、旅客動線相關設施

一、具轉運機能、具觀光特性及複合式型交通場站，電梯使用需求量大，現況電梯乘載量已不足應付使用需求

以具轉運站或共構之車站為例，因規劃出入口、各樓層間移動方式較為複雜，輪椅使用者/高齡者/孕婦/推娃娃車者/大型行李箱者往往需要透過昇降機(電梯)來做樓層間或進出出入口移動，電梯使用需求量大。

二、臺北火車站之臺鐵、高鐵、捷運立體連通問題有待改善

臺北火車站為全臺灣運輸量最大之軌道運輸車站，包含臺鐵、高鐵與捷運等三種軌道系統，雖經過多次檢討與改善。但至今在不同樓層之立體連通上仍存在許多問題。其一是從地面層或臺鐵大廳，直達臺鐵、高鐵月台的電梯數量與容量明顯有所不足。其二是從地面層要通往二樓餐飲區的電梯，需要先出臺鐵大廳之後，再從東二門搭乘唯一電梯才能進到二樓。這些垂直動線需求未來也只增不少，因此應該特別規劃改善此一立體連通問題。

三、交通場站針對視覺障礙旅客，雖均提供專人乘車導引服務，但相關硬體引導之設施設備的建置與改善仍嫌不足

由於當視障者無法藉由閱覽獲得充分的空間訊息，在搭乘大眾運輸工具上，無論臺鐵、捷運或者高鐵站皆已有針對視覺障礙者及行動不便旅客提供專人乘車導引服務，但是導盲磚、點字系統等導盲設備的破碎化與節點不連續、導引方向錯誤等，皆應再被逐步檢視與改善。另外大型車站入口眾多，視障者到達車站入口不一，因此規劃引導視障者時應考量如何在其到達每一個入口，可以透過導盲磚、聲音、光線等方式引導其到達服務站，或者可以透過智慧型手機提供到站訊息，再提供進一步引導服務。

貳、引導設備

臺北車站因為主要交通樞紐，結合之軌道系統、轉乘客運、地下街、商場及購物中心等功能，導致指標引導系統之設計相較於其他交通場站來得較為複雜。歷經過幾次指標系統之修正，雖已有改善，但現況仍存在許多問題，說明如下：

一、新指標與舊指標混雜使用，彼此不相容且干擾

臺北車站於 2011 年及 2012 年間進行標誌規劃及重整，但即使進行了如此龐大的改造工程，新舊的指標仍然互相干擾，舊的指標未拆除加上新的指標，更加混淆不清，空間也產生了不協調感，彼此不相容且干擾。

二、同一目標地點於同一標示牌有不同方向指引，指標引導方向難以判讀

依「103 年臺鐵旅客意向調查」摘要報告調查指出，受訪旅客認為「引導指標」應改進事項，以「轉乘導引標示不明確(或欠缺)」比率最高，達 42.9%，其次「往月台方向導引不明確」29.8%，再次「月台 A、B 側標示不明確」29.2%，其餘依序為「轉乘看板位置不適當」22.0%、「盥洗室標示不明確」17.4%及其他 7.8%。

以臺北火車站為例，同一目標地點於同一標示牌上有不同的方向指引，旅客難以判讀，需花費時間理解。

三、指標引導系統受到新增環境廣告物招牌、照明等干擾，未有整體性規劃考量

臺北車站因陸續設置招牌廣告物、增加照明設施等情形，常忽略對於現行指標引導系統之影響與干擾，對一般人而言，看起來差異不大，對於低視能等視障旅客而言，往往因為不同光線干擾、照度亮度之改變，而看不到指標內容。

四、引導標示圖像過於相像或使用太多不同代號標示，第一次到訪旅客難直覺式理解

臺北車站裡的地圖標示複雜不易懂，使用過於繁瑣的指示方式，如使用太多代號來標示地標，無提供直覺性的圖像方位來顯示，且地圖未符合觀看者的閱讀方向設置，皆讓第一次到訪旅客難以理解。

五、未提供無障礙設施設備引導平面圖

應於主要出入口處、月台上提供交通場站內無障礙設施設備引導平面圖，讓有需求之旅客清楚電梯設置位置，有利於行徑路線之規劃與判斷。目前臺鐵已逐步開始設置無障礙設施設備引導平面圖，並公告於網站上，方便有需求旅客可先規劃移動路徑。

六、專人乘車引導之服務專業度、細心度仍有待加強

由於乘車引導服務人員專業度不足，曾有視障者投訴臺鐵車站服務人員以敲車窗玻璃的方式，要他自己走下車，好不容易下了車，還直接抓住他拿手杖的右手，讓視障者又沒辦法用手杖摸索；以及視障朋友反應引導人員步行速度太快等情況發生。

參、設施設備

一、親子廁所與兒童所需之如廁設備提供不足

各交通場站主管機關已有發現親子廁所及廁間內設置兒童安全座椅之需求，已逐步開始於交通場站內設置親子廁所或設置兒童安全座椅，而男廁所已有發現嬰兒尿布台之設施，但仍為少數交通場站，後續應再加強落實於每個交通場站。

二、廁所內置物、掛勾提供男廁相較於女廁提供更為不足

部分廁所內置物、掛勾空間不足，除隨身行李之掛設之外，高齡者有拐杖放置、攜帶幼童旅客行李較多，且男廁小便斗上置物空間、掛勾設置較女廁空間不足或甚至沒有提供，男生旅客無法放置隨身行李，造成使用困擾。

三、臺鐵廁所清爽度、明亮度及整潔度較捷運及高鐵來得不足

現況臺鐵車站廁所儘管多已有加派清潔人員協助維護廁所清潔，惟整體空間之清爽度、明亮度及整潔度較捷運及高鐵來得不足，許多家長仍對於使用無障礙廁所、親子廁所、嬰兒尿布台之乾淨度持有疑慮，建議除增加人員清潔頻率之外，可透過設施設備更新、整體配色、空間營造及提供酒精等清潔用品，降低旅客使用疑慮。

四、 置物需求逐漸增加，大型轉運站、觀光旅遊點、運動或大型活動據點車站均有需求

使用大眾運輸出遊經常會有攜帶大件行李、購物等情形，但因轉運等待、在車站周邊地區觀光、消費、運動時不適合或不願同時攜帶大件行李或包包，因此置物箱空間需求已在大型轉運站、觀光旅遊點、運動或大型活動據點車站均有明顯需求，未來應強化針對這類型車站提供服務，同時也應在指標引導設施上給予明確標示。

五、 大型車站可以考量以高辨識度之公共藝術作為碰面地點選擇

如臺北火車站等大型車站常有團體出遊活動，因此有碰面地點之需求。根據國外經驗，高辨識度之公共藝術作品經常容易為一般使用者辨識與描述，適合作為碰面地點之優先選擇。若有此類公共藝術亦應於指標引導設施上加以標示，方便引導使用者前往。

六、 聽障旅客緊急狀況需求時，需設置特殊閃光機制協助提醒

由於聽障者仰賴視覺系統之引導，未來若遇緊急狀況時，因無法即時透過廣播系統得知資訊，各交通場案內應設置特殊閃光提醒機制。

七、 聽障旅客視訊系統提供之需求

目前交通場站內多有提供服務鈴及對講機之即時協助功能，惟聽障者旅客無法使用對講機與服務人員溝通，建議應於對講機上增設視訊功能。

第四章 研擬交通場所通用化設施設計準則

本章針對國內外經驗、本案現地踏勘歸納彙整後，初步研擬交通場所通用化設計設施設計準則。本案所提通用化設施設計準則可提供既有場站改善建議外，亦提供未來新建交通場站建置時參考。既有場站已無條件進行空間改善者，除探究該問題原因，並提出可能替代改善作法。

第一節 交通場站通用化設計目標

本研究參考交通部鐵路改建工程局針對車站通用設計所擬定之「通用設計」設計準則之目標，認同交通場所通用化設施設計準則應從旅客需求角度出發，提供讓旅客覺得在交通場所內「容易行動」，且提供之指引標示讓旅客「容易了解」以及提供之設施設備讓旅客「容易使用」之目標。

另外，本研究認為應再考量交通場所建置過中，使相關工作人員達到「容易執行」之目標，並在此四個執行目標下，提出交通場站通用化設計原則，在針對其原則依據「旅客動線相關設施」、「引導設備」、「設施設備」提出各細項設施設計準則建議。

一、容易行動

- (一) 從交通場所入口到車上，從車上到交通場所出口的動線模擬思考。
- (二) 設施間動線連貫且一致性，掌握決策點設置適當指引，如路線轉折處及動線交匯處。
- (三) 減少進站出站、上車下車、步行距離、轉乘接駁不便。
- (四) 配合車站周遭整體發展。
- (五) 儘量以不同使用行為者都可使用為前提，若受限空間影響，無法全面無障礙，指示系統需強化指標(如加註輪椅使用者動線、視障者連續性指引)，增強初到訪者之安心感。
- (六) 同質性需求運具使用分流或設施增加，如輪椅者、娃娃車、大型行李攜帶者、自行車同行者，其使用車廂位置便捷、電梯數量充足性。

二、容易了解

- (一) 明確且容易辨識、了解的資訊及標誌導引系統。以字數簡潔、淺顯、統一，可以圖形色彩直接意會者佳，避免過於相近圖形或色彩引起誤解。
- (二) 整體考量軟、硬體設施配置、色彩管理及減量。
- (三) 聲音及燈光指引可做為視、聽障者輔助。
- (四) 告示整合，減少單一區域過多指示。

三、容易使用

- (一) 確認主要設施功能、配置及使用方便性與串聯性，如停車場至入口、入口至售票口、車班查詢、前往月台動線至乘車口、餐飲及廁所與電話亭、置物箱等機能。
- (二) 避免設施互相遮蔽，以兒童、輪椅使用者高度亦能一目了然為佳。
- (三) 普及至老弱婦孺、身心障礙色彩管理及減量。

四、容易執行

- (一) 長期性站體動線及色彩管理、廣播及服務配置規劃，建立短、中、長期計畫，作為長期執行依據。
- (二) 提前、即時公告交通及動線變更資訊，舊有指標系統不具備相容性或一體性者立即拆除、修正。
- (三) 焦點團體參與式規劃，軟硬體採購前焦點團體意見諮詢，減少錯誤發生。
- (四) 不拘泥於單一設備尺寸或標準檢討，重視整體服務分區串聯安全與效率性。
- (五) 因應通用設計及設備與時漸進，定期調查使用者與焦點團體需求，紀錄旅客無障礙需求反應，訂定及修正無障礙改善計畫。
- (六) 新設備安裝、啟用前的多次試誤，以使用導向設置，而非安裝簡易性為導向。
- (七) 各交通場站主管機關應定期進行無障礙種子教師培訓，確保軟體服務提供到位、安全，並針對車站服務人員進行定期培訓及問題交流。

第二節 交通場所通用化設施設計準則研擬

參考《建築物無障礙設施設計規範》已針對「無障礙設施」及「無障礙設備」。包括室外通路、避難層坡道及扶手、避難層出入口、室內出入口、室內通路走廊、樓梯、昇降設備、廁所盥洗室、浴室、輪椅觀眾席位、停車空間等項目，已有設置之尺寸規範。且在各交通場所主管機關亦有相關設施設計規範(如：捷運系統建設技術標準規範、高速鐵路建設技術標準規範等)下，本準則將不特別針對設置標準尺寸進行規定，而建構於現況交通場所在滿足無障礙相關規範之前提下，如何在「容易行動」、「容易了解」、「容易使用」及「容易執行」之執行目標下，提出交通場站通用化設計原則。以下將依「旅客動線相關設施」、「引導設備」、「設施設備」以及「管理維護」原則初步提出各細項設施設計準則之建議。

交通場所通用化施設設計準則

1.旅客動線及相關設施

1.1 主動線

1.1.1 主動線規劃

以一般旅客移動使用最多的路徑為主動線。

1.1.2 無障礙移動路徑平面圖提供

應設置於各個車站出入口處，並提供於網路、車站官方 APP 等資訊平台供查詢下載使用。

1.1.3 主動線乘車資訊設置

應避免與商場、地下街附屬性設施等次資訊併同設置，以確保旅客能快速獲取相關乘車資訊，減少視覺干擾。

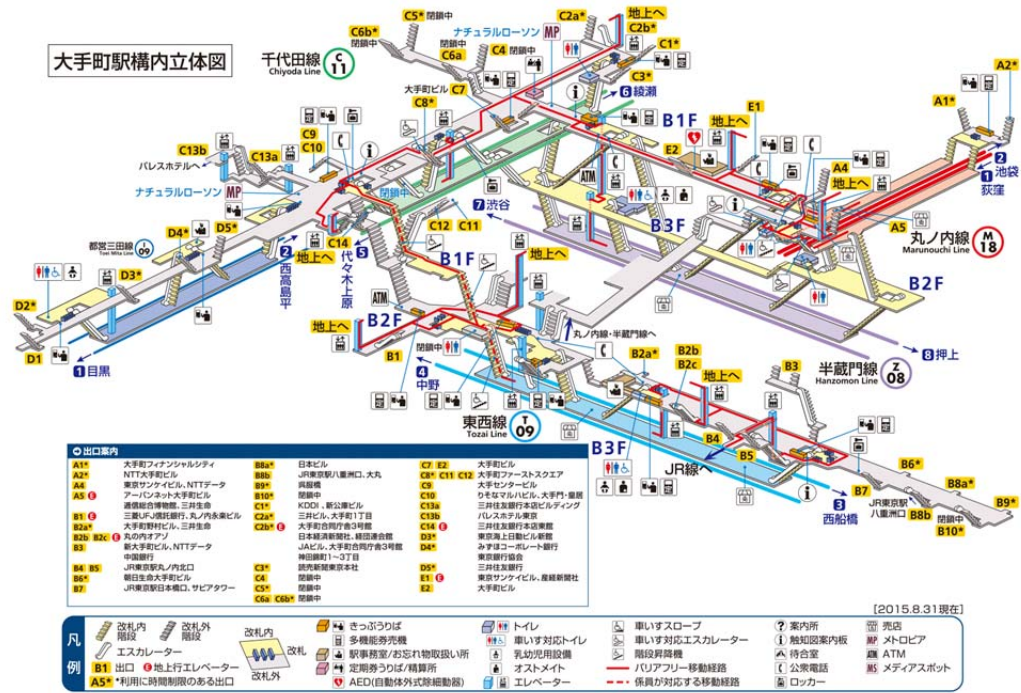


圖4-1日本無障礙移動路徑建議圖示

資料來源：<http://www.tokyometro.jp/station/otemachi/yardmap/>

1.2 適當的倚靠設施

為複合式場站或步行距離較長者場站，應適度於通道兩側設置可供暫時倚靠之設施，供年長、下肢無力、下肢受傷等旅客暫時休憩。

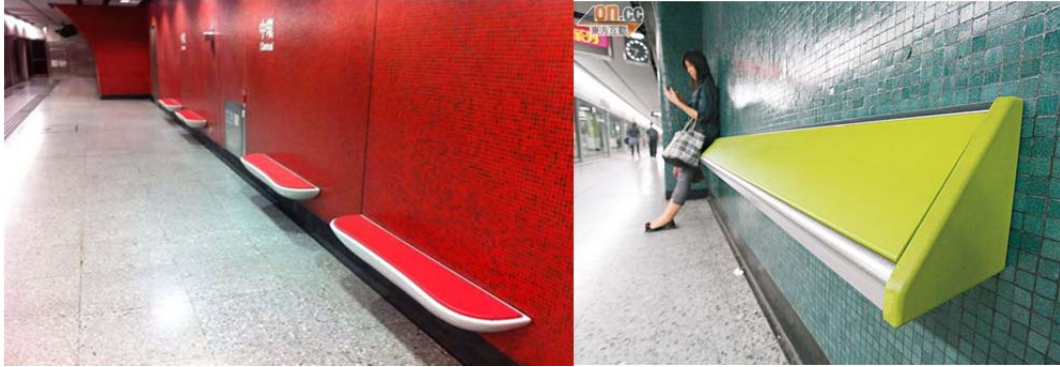


圖4-2香港地鐵沿牆面設置倚靠式設施

資料來源：<https://www.mtr.com.hk>；http://the-sun.on.cc/cnt/news/20111019/00407_070.html

1.3 場站平面圖(或 3D 圖)

1.3.1 應於下列地點設置場站平面圖(或 3D 圖)

1. 場站開門出入口處。
2. 穿堂區(或轉乘區)。
3. 乘車月台。

1.3.2 場站平面圖(或 3D 圖)資訊提供內容應包含：

1. 設施設備位置(如旅客服務台及車站內服務鈴設置、廁所、電梯、手扶梯、電動輪椅充電區、公共電話等)。
2. 餐飲購物位置(如：便利商店、餐飲購物區)
3. 其他大眾運輸工具搭乘處(如：客運、公車、計程車等)。
4. 旅客會面點(為具多個出入口之場站時應標示旅客會面點)。
5. 旅客接送區(為具長程運輸特性之場站應標示旅客接送區)。



圖4-3臺北捷運、臺中火車站轉乘及周邊交通資訊提供方式

資料來源：本研究拍攝



圖4-4松山車站餐飲位置立體樓層導覽圖

資料來源：<http://john547.pixnet.net/blog>

1.4 交通場站出口資訊

1.4.1 應於下列地點設置交通場站出口資訊

1. 場站開門出入口處。
2. 穿堂區(或轉乘區)。
3. 乘車月台。

1.4.2 應提供各個出口位置及對應周邊區域資訊之地圖，資訊內容包含：

1. 出入口位置所面臨之街口道路名。
2. 標示鄰近主要幹道名稱。
3. 周邊機關設施、觀光景點及購物商場等位置標示。
4. UBIKE 設置出口位置(如：臺北捷運)。
5. 公車、計程車、客運等轉乘資訊。

1.4.3 為高架、地下型交通場站者

應於車站出入口處，提供全部出入口進出方式圖示資訊(如：出入口 1：樓梯；出入口 2：樓梯、手扶梯；出入口 3：樓梯、手扶梯與電梯等)。



圖4-5捷運各出入口設施配置方式及相關位置

資料來源：本研究拍攝

1.5 月台區

1.5.1 應提供安全性設施，包含：

1. 列車進站警示燈號。
2. 列車進站、發車警示聲。
3. 警示磚設置。
4. 緊急狀況發生之警示聲響、燈號。

1.5.2 應提供列車到站/轉乘資訊，資訊提供方式包含：

1. 廣播語音播報。
2. 設置公告牌，供旅客查看列車靜態訊息。
3. 設置列車車廂位置標示。
4. 設置LED電子顯示系統，即時提供列車動態訊息。

1.5.3 其他軌道系統轉乘方向指引，應包含：

1. 轉乘方向指引(如：位於第幾節車廂位置處，容易旅客步行距離判斷)。
2. 轉乘目的地距離。
3. 電梯、手扶梯設置位置。

1.5.4 月台候車座椅

應視空間條件情形，設置適當候車座椅，供旅客等候使用。



圖4-6 高鐵列車進站警示燈及警示磚系統

資料來源：本研究拍攝



圖4-7LED 電子顯示系統，提供即時列車到站訊息

資料來源：本研究拍攝



圖4-8月台出口設置搭乘列車車廂位置指引方式

資料來源：本研究拍攝

1.6 通路照明

1.6.1 車站內部空間照明

車站內部空間照明的亮度與光線的強度需經過規劃與評估，除應依據 CNS 台灣國家照度標準或相關車站規定辦理之外，應須視實際場合之特性、車站內店鋪設置、招牌廣告物等設置情形進行必要之調整。

1.6.2 重要公告、資訊提供處照明

重要公告、資訊提供處其垂直面的照明將能更接近使用者的視覺所需。

1.6.3 電梯進出口、樓梯、電動手扶梯

電梯進出口、樓梯、電動手扶梯等有上下要移動之路徑皆需要有照明提供，以避免有下墜等危險發生。



圖4-9車站內部照明應保持明亮清楚

資料來源：本研究拍攝



圖4-10重要訊息提供應有垂直面照明協助閱讀

資料來源：本研究拍攝



圖4-11 電梯、手扶梯出入口應有明亮照明

資料來源：本研究拍攝

2. 指標引導設備

2.1 通用性準則

2.1.1 標示物整體設置原則

1. 標示物必須醒目清楚。
2. 標示物設置位置一貫性。
3. 標示物包含懸吊式、貼壁式或立地式、地貼等，整體設置數量應適當。

2.1.2 須注意的文字應以紅色表示較佳

導覽的地圖或現在位置表達，以紅色的表示較佳，若要強調的話也可以用加底線或粗體方式表示。

2.1.3 設置位置

1. 配置於出入口、行進通道動線、通道轉折處、上下樓梯口、設施截點處等地點。
2. 確認設置空間的適切性(如：尺寸、位置及大小是否合適)。
3. 應確認周邊環境情況，避免視覺死角與其他廣告物等會遮蔽視線之招牌。
4. 應注意設置地點之環境照度及光源的方向與來源，避免背光或設置於反光處。

2.1.4 材質使用

1. 應避免使用會反光之材質。
2. 指標引導標示須配置適當之照明器具，對於近距離辨認之標示，不得有炫目之照明。

2.1.5 明亮度

1. 對低視力者（低視能者者）、白內障、青光眼等視網膜異常旅客，對照度之需求不同，故應須視實際調整照明亮度。
2. 標示面板色彩(底色)必須確保與圖色明度差在 5 以上。
3. 明度必須確保差數值在 180 以上。



圖4-12重要位置標示

資料來源：本研究拍攝；<http://p.twpl.jp/show/orig/FBKmo>

2.2 懸吊式指標引導系統

2.2.1 設置方式

1. 當位於同一直線之所有懸吊式標示，其中心應位於同一直線上。
2. 應與周邊廣告物、建築物燈光留設一定距離，以避免互相干擾。
3. 懸吊式方向性標示以標示板下緣距地約 2.5 公尺為設置高度，並以不超過使用者水準視線上升 15 度為範圍。

2.2.2 照明

1. 使用燈箱型懸吊式指標系統，應確認燈箱照明度。
2. 應定期勘檢燈箱型懸吊式指標系統之照明情形，定期維修與更換。



圖4-13懸吊系統標示與場站燈光配置情形

資料來源：<http://syo704131.blogspot.tw>；本研究拍攝

2.3 貼壁式或立地式指標引導系統

2.3.1 設置方式

1. 貼壁式設置位置其中心須離地 1.35m。
2. 前方應禁止放置物品或任何看板裝飾物，以避免影響旅客近距離閱讀。
3. 貼壁式資訊圖應避免與廣告燈箱併列設置，影響使用者對資訊圖注意。



圖4-14貼壁式指標前方應避免放置物品

資料來源：本研究拍攝

2.4 貼地式指標引導系統

2.4.1 設置方式

1. 應設置於轉乘主要路徑，協助引導旅客完成轉乘需求。
2. 應設置於月台地面，以加快引導旅客前往目的地，減少於月台上，判讀停留時間，加快人潮之疏散。
3. 指標內容應力求簡潔，設置方式以為符碼為主，文字為輔。
4. 應避免過多、繁雜的箭頭方向指示。
5. 箭頭符號以一次載明一個步驟為原則，並且盡量避免使用 45 度箭之使用，導致使用者產生誤解。

2.4.2 使用材質

應使用適合於室內場地標示用之反光防滑之材質。



圖4-15貼地式指標引導應盡量簡潔明確

資料來源：本研究拍攝

2.5 LED 電子系統指標引導系統

2.5.1 顏色使用

1. 避免紅色與黑色的使用

紅色在黑色 LED 被版的顯示下，低視者判斷困難，為了提升辨別度應用橙色取代紅色，黃色取代橙色。

2. 避免紅色和綠色共同使用

紅色與綠色放在一起是難以辨別的，若要使用的話，建議使用紅色與淺藍色來代替；另考量白內障使用的特性，難以辨別藍色，所以文字盡量以淺藍色來替代。

3. 避免藍色與綠色共同使用：

高齡者對於藍色與綠色的色彩敏感度較低，因此若要使用「重點提示」等功能，應避免此種顏色的組合

2.5.2 字體使用

為有利於乘客閱讀，應避免使用太小字體

2.5.2 跑馬燈設置速度

跑馬燈播放速度以 195wpm(每分鐘出現字數)為佳。



圖4-16LED 顯示器顏色使用與字體大小建議

資料來源：本研究拍攝

2.6 文字使用與字體大小

2.6.1 多國文字使用

若為國際性車站，設施名稱內容建議含中文、英文、日文、韓文等文字；一般車站至少也應有中英文名稱對照說明。

2.6.2 字體大小

以辨識性較佳之黑體字為主，字體之大小須考量低視能者者、高齡者，並且配合視距選擇其大小。文字大小設置標準：

視距離	中文文字高	英文文字高
30m	120mm 以上	90mm 以上
20m	80mm 以上	60mm 以上
10m	40mm 以上	30mm 以上
4-5m	20mm 以上	15mm 以上
視距離	中文文字高	英文文字高
1-2m	9mm 以上	7mm 以上



圖4-17國際性車站應有多國語言支援

資料來源：本研究拍攝

2.7 符碼

2.7.1 符碼與文字搭配使用方式

應以簡易易懂的符碼為主，文字說明為輔

2.7.2 符碼大小

視覺距離	尺寸(mm)
40m 之場合	480*480
30m 之場合	360*360
20m 之場合	240*240
10m 之場合	120*120
5m 之場合	60*60
1m 之場合	35*35



圖4-18符碼與文字搭配方式

資料來源：本研究拍攝

3.設施設備

3.1 旅客服務台

3.1.1 設置位置

應設置於車站主動線出入口或閘門出進出口處。

3.1.2 無障礙旅客服務台

應設置至少一處無障礙旅客服務窗台，高度 75 公分，檯面下淨空高度 65 公分，深度 45 公分，並於窗台前加裝服務鈴。



圖4-19應至少設置一處無障礙旅客服務台

資料來源：本研究拍攝

3.2 服務鈴

3.2.1 設置位置

1. 售票口：每 1 售票口 1 組。
2. 自動售票機：每 1 自動售票機 1 組。
3. 室外無障礙通路：每 1 出入口 1 組。
4. 無障礙電梯：每 1 台 1 組。
5. 設置於主要出入口與主要設施動線上，其位置與標示應明顯可見，並連線至站務室。

3.2.2 含視訊功能之對講機及服務鈴設置

於車站之售票窗口、補票窗口、殘障出入口須設有對講機(含視訊功能)及服務鈴，以提供旅客及行動不便者使用。



圖4-20服務鈴設置應於明顯可見之處

資料來源：<http://mypaper.pchome.com.tw/chenchenboy2010>；<http://www.railway.gov.tw/>

3.3 廁所

3.3.1 出入口處

1. 應於出入口設置大型廁所標識、點字與聲響引導設施說明男女廁所位置。
2. 應於出入口設置廁所使用狀態顯示系統。
3. 應於出入口處設置廁所點字資訊版，說明內部設備位置。

3.3.2 通道

1. 廁所盥洗室之地面應堅硬、平整、防滑，尤其應注意地面潮濕及有肥皂水時之防滑。
2. 由無障礙通路進入廁所通路不得有高差，止水宜採用截水溝。

3.3.3 廁間設置

1. 門把握手及上鎖方式應易於操作(如:門把握手大小及施力方向，應省力及易於操作)。
2. 廁間使用狀態顯示方式應以清楚、容易判讀方式提供。

3. 同一建築內之男女廁位置、馬桶沖洗扭與廁紙等設置位置應統一。
4. 男、女廁間應於靠近入口處，設置一處提供作為方便高齡者、孕婦、攜帶幼童家長使用之廁間，其寬度應為 120 公分以上，並於靠固定牆之側加裝一支 L 型扶手。
5. 廁間設置嬰兒椅或行李時，扶手與馬桶中心應為 350cm，並避免將馬桶設在廁間中間。

3.3.4 蹲式便器

1. 蹲式便器之設置應與門平行，且地坪不得有高低差。
2. 蹲式便器前方應設置垂直扶手為 60 公分，水平扶手為 40 公分之倒 T 形扶手；扶手中心距便器前緣 25 公分。
3. 蹲式便器之設置應與門平行，且地坪不得有高低差。

3.3.5 小便器

1. 為便於清潔應採壁掛式之小便器，底面離地面 15 公分以上，斗口應採尖凸式。
2. 加裝隔板時，應選用離地式隔板，隔板高度上緣距離地面 120 公分以上，以方便清潔。
3. 小便器上方應設置置物架或置物掛勾，供放置隨身行李或高齡者之拐杖。
4. 應至少設置一至兩座兒童使用小便器，且成人、兒童小便器應分開設置。
5. 小便器下方地板材質應選擇接縫少、易清潔、不易腐蝕（耐酸性佳）、不吸水等特性之地板材質(如：磨光花崗石板或拋光石英磚等)。

3.3.6 附屬設施

1. 男女廁內皆應設置嬰兒尿布台。
2. 男女廁內除無障礙廁所外，一般廁所至少應有一間設置嬰兒安全座椅。
3. 廁間內應設置置物架、多處置物掛勾，供放置隨身行李。

交通場所通用化設施設計準則

4. 應注意廁間內衛生紙捲、置物台、掛勾、烘手機等高度，避免設置過高，以利不同旅客使用。

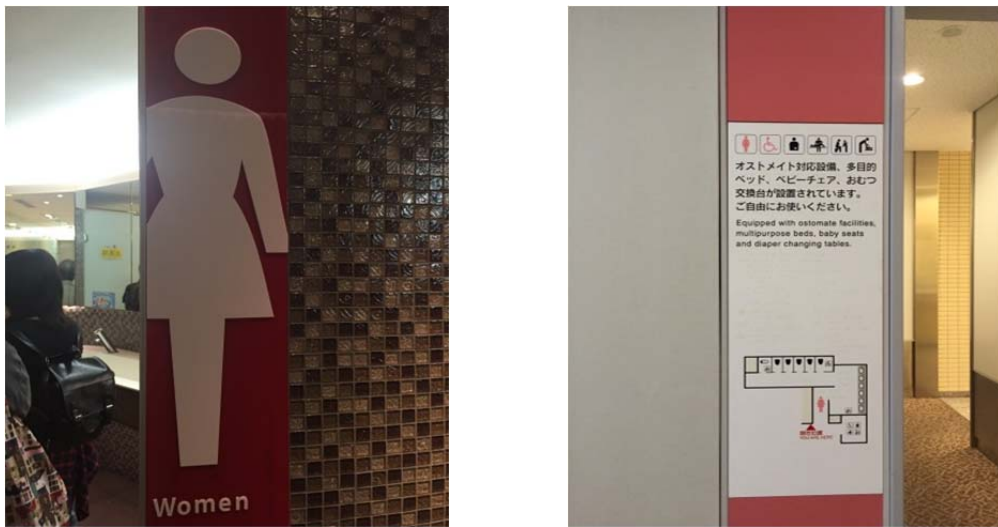


圖4-21大型的廁所標示以及內部設施分布位置說明

資料來源：本研究拍攝



圖4-22設置廁內外設置使用狀態顯示裝置

資料來源：本研究拍攝

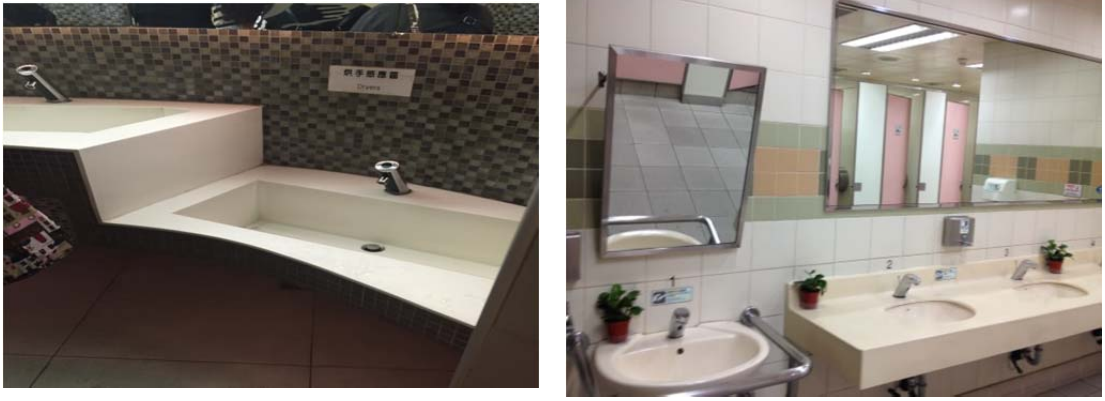


圖4-23應設置不同使用高度、使用需求之洗手

資料來源：本研究拍攝



圖4-24男廁小便斗應留設置物空間、使用者特性及設置嬰兒尿布台

資料來源：<http://lovepang.blogspot.tw/2014/08/2014-akachan-honpoqs-mall.html>

3.4 廁所無障礙、親子、多功能廁所

3.4.1 設置位置

應設於無障礙通路可到達之處，入口處不得有高差，止水宜採用截水溝。

3.4.2 多功能廁所(含無障礙廁所及親子廁所)

1. 在現有無障礙設廁所中，可加入嬰兒尿布台、嬰兒座椅及兒童用馬桶或小便斗，擴充無障礙廁所使用之功能性。
2. 在既有交通場站，應至少設置一處多功能廁所。
3. 多功能廁所應以提供兩種功能為主，以避免功能性過多，使用者排隊久候之情況發生。
4. 應儘量提供兩間以上之多功能廁所，供不同使用者選用。
5. 應設置穿衣板、置物架、多處置物掛勾設施。

3.4.3 門

1. 應以設置自動門為主要考量，並應設置可在斷電情形下，切換為手動式拉門。
2. 自動門開關按鈕位置應距牆角 30 公分以上，高度為 75 公分。
3. 手動式拉門應以輕量化橫拉門為設置考量。
4. 手動式拉門門手握把，應使用門把朝上之省力設置。



圖1 多功能廁所開門設置方式、內部設備提供方式

資料來源：<https://www.tokyo-airport-bldg.co.jp>

3.5 育嬰室、哺乳室

3.5.1 設置位置

1. 應設於無障礙通路可到達之處，入口處不得有高差。
2. 應避免設置於建築物角落或地下室空間，以增加使用者安全感。

3.5.2 設置規模

位於具親子、觀光等區位特性之交通場站，應針對使用人次、設置數量及同時可容納人數進行設置規模檢討與改善。

3.5.3 空間大小

內部空間大小應考量娃娃車進出入之空間留設需求。



圖4-25育嬰室、哺乳室空間應安全明亮乾淨

資料來源：<http://www.kansai-airport.or.jp/tw/service/child/>

3.6 樓梯、扶手

3.6.1 階梯前緣防滑警示點

視障者除了全盲者以外，尚包含低視能者者，低視能者者對階梯前緣判別是困難的，階梯前緣防滑警示貼將能有效提高階梯前緣周邊的色彩明亮度，能有助於旅客判斷踏階位置，並防止旅客滑倒，確保使用安全性。

3.6.2 扶手設置

1. 雙層扶手：考量高齡者、拐杖使用者、肢體不自由者等不同特性使用者之步行無障礙需求，設置不同高度之雙層扶手供使用。第一層扶手設置高度為65cm、第二層高度為80-85cm。
2. 踏階前扶手長度及點字設置：至少設置應在60cm以上，以確保視障旅客在拐杖在碰觸到警示磚時，就可平行找尋到扶手供使用，並設置點字提醒視障者。

3.6.3 樓梯中間平台警示磚設置

提醒旅客注意階梯轉換處。



圖4-26樓梯前緣防滑貼條設置方式

資料來源：本研究拍攝；<http://www.sanei-sho.com/>

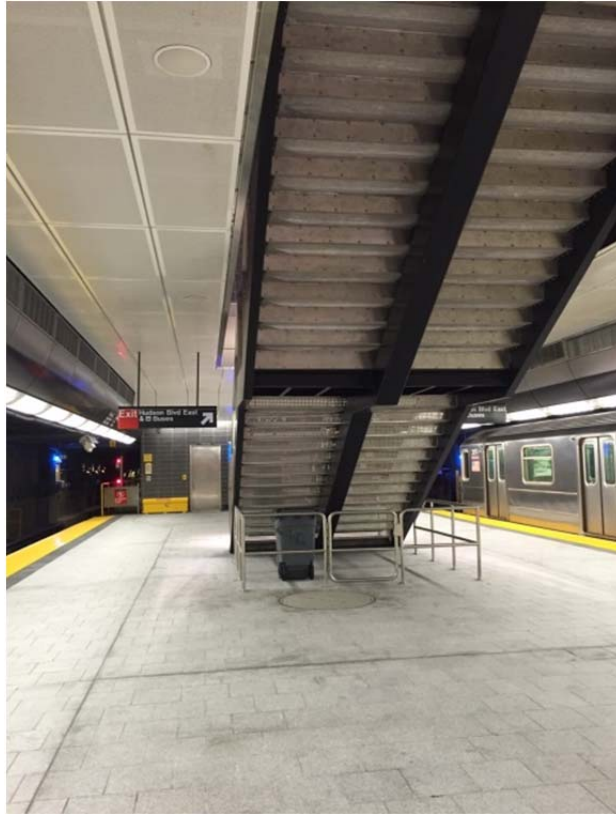


圖4-27橋下空間設置安全防護措施

資料來源：本研究拍攝

3.7 電梯

3.7.1 電梯車廂設置

交通場站應對旅客人次、旅客屬性(高齡、推嬰兒車或大件行李旅客等)以及車站區域特性，進行必要性檢討，以符合使用需求

3.7.2 電梯設備設置

1. 玻璃窗戶：玻璃窗戶設置能提高聽障者、對空間有幽閉症情形等旅客使用安全，也能防止電梯內犯罪的情形發生。
2. 視訊緊急通報系統：增加視訊功能，以避免聽障者無法溝通之困境。
3. 電梯按鈕：電梯按鈕應與背板具清楚顏色對比，以利旅客使用。

3.7.3 語音設備

1. 電梯口

- (1) 說明「電梯所在位置」、「通往大廳的電梯在這」(若為人多吵雜地區或為安靜須留意聲音大小)。
- (2) 電梯到達通知。
- (3) 前往方向、所在位置告知。

2. 電梯內

不同樓層電梯開關門若非為同一側，其訊息提供、開關門方向、位置、上下樓等語音資訊提供。有助於聽障者快速了解空間配置，其語音內容含：

- (1) 出口位置說明(如 1 樓出口處在剪票口旁)
- (2) 通過型、直角雙方向開門式電梯開門方向



圖4-28 電梯設置方式與內部樓層資訊顯示

資料來源：本研究拍攝

3.8 電扶梯

3.8.1 提醒設備

1. 手扶梯應設置行進方向指引燈號。
2. 應設置語音設備，提醒使用者電扶梯順行方向及使用注意事項
3. 應設置誤入之警示聲。

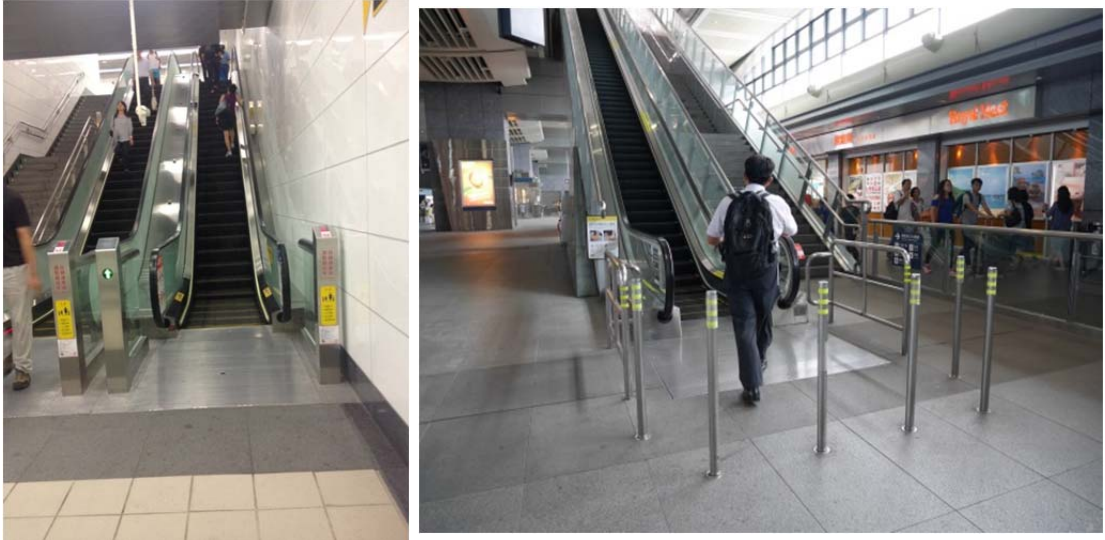


圖4-29手扶梯行進方向及緊急提示裝置

資料來源：本研究拍攝

3.9 無障礙自動售票機

3.9.1 設置方式

1. 應設置無障礙自動售票機，其高度 75 公分，檯面下淨空高度 65 公分，深度 45 公分。
2. 售票機旁應有操作方式說明。

3.9.2LED 資訊顯示器設置

應考量輪椅使用者視線範圍，上方若加設 LED 資訊顯示器，應有傾角之設計，以增加可視性。

3.9.3 購票軟體增加可購買身心障礙旅客優惠車票(含車廂位置選擇)功能

應改善購票軟體系統，增加可購買身心障礙旅客優惠車票之購買功能(含車廂位置選擇)。



圖4-30自動售票機設置高度應考量不同使用族群

資料來源：本研究拍攝

3.10 開門

3.10.1 無障礙開門

1. 應設置至少一處無障礙開門。
2. 感應票卡高度應為 75 公分。
3. 無障礙開門上方應設置服務鈴。

3.10.2 動線

無障礙開門路徑應避免與鋪設導盲磚之路徑重疊。

3.11 警示磚設置

3.11.1 設置方式

1. 月台警示磚設置大小至少凸點數量為 25 個(縱 5 個*橫五個)。
2. 避免周邊地板鋪設與點狀警示磚凸起點相同高度，會使警示磚不容易被察覺，施工時須注意。以避免視障者在察覺不易之下，有墜落之危險。
3. 周邊地板材質顏色應避免使用過於相近之顏色。
4. 現行交通場所為考量整體美觀，警示磚多已設置符合場所基礎色調之導盲磚，但仍建議顏色應以黃色為主，以增加低視能者可視性。



圖4-31新竹高鐵站現行採用改良式導盲磚

資料來源：本研究拍攝

3.12 使用量較低或無人車站

3.12.1 設備設置

無人車站應加強語音系統，以利於視力障礙旅客通行使用。

3.12.2 警示裝置

無人車站之乘車區設置終端設置警示裝置；裝設鏡面，確認旅客安全。

3.12.3 廁所照明

旅客使用量較少車站，廁所應設置自動感應式照明。



圖4-32無人車站應更注意緊急通報系統之建立

資料來源：<http://www.shawcat.com/2014/10/shigui-shiliu.html>

3.13 轉乘系統銜接

3.13.1 轉乘系統動線規劃

1. 交通場所設置時，應將周邊公車、計程車系統及旅客移動通行動線納入整體性考量。
2. 交通場所外之其他轉乘系統動線之動線應順平無障礙。
3. 公車轉乘動線規劃，應儘量以增設雨遮、採光罩等設施。

3.13.2 公車轉乘介面

1. 公車月台應至少與低底盤公車齊平，以利旅客上下車。
2. 公車等候空間應設置雨遮及座位。
3. 應提供完整公車轉乘訊息、查詢系統等供轉乘旅客使用。



圖4-33旅客轉乘公車動線規劃應順平無礙

資料來源：本研究拍攝



圖4-34應設置與低底盤公車齊平之公車月台

資料來源：本研究拍攝



圖4-35提供不同公車資訊查詢方式給轉乘旅客使用

資料來源：本研究拍攝

4.管理維護

4.1 定期巡檢及維護管理機制建立

4.1.1 設施設備定期巡檢機制建立

交通場所主管機關應建立定期巡檢機制，針對交通場所內之設施設備，固定做例行性檢查，以維持設備之正常運作與使用。

4.1.2 公共設施定期維護管理機制

公共設施應定期進行維護管理，例如：如廁空間之整潔度、乾爽度及明亮度。

4.2 公共安全事件及旅客投訴資料蒐集與檢討

4.2.1 公共安全事件與旅客投訴資料蒐集

主管機關應將常發生公共安全事件之地點、位置以及旅客投訴內容進行蒐集，並納入定期檢討改善之重要訊息內容，以利了解旅客實際使用之問題。

4.2.2 交通場所意見回應平台建立

主管機關針對公共安全事件與旅客投訴意見，所進行之後續處理機制、改善內容等，應建立一意見回應平台。

4.3 緊急處理系統

4.3.1 緊急處理系統建立

主管機關應建立緊急處理系統、通報系統及緊急作業之 SOP，以利交通場所人員得以意外事件發生時，得以做出適當處理。

4.4 共構車站組織共同整合單位或成立討論小組

4.4.1 組織共同整合單位或成立討論小組

1. 構車站涵蓋不同軌道系統之主管機關，應組織共同整合單位或成立討論小組，針對公共區域之資訊、指引標示設置，應有一致性的作法，維持車站整體訊息提供之一致性。
2. 定期召開討論會議，針對交通場所內緊急處理問題等進行討論。

第五章 結論與建議

第一節 結論

如何透過通用化設計讓所有使用者在交通場站使用過程中，在心理與生理雙方面均獲得平等對待的機會，是面臨高齡化國家重要的課題。但由於每個人的身心特質狀態不同，碰到不同的設計環境與社會制度，使用者多少總是會有一些「方便或不方便」、「順暢或不順暢」的個人感受，並非一定要是肢體或能力受到阻礙的障礙者與高齡者才会有使用不便的感覺，一般人在身心受創、體力或精神狀況不佳時，都可能面臨行動障礙的問題。

雖我國已推動在廣義上雖已將所有可能需要受到該法保障的人都予以列入無障礙設施規範內進行考量，但這僅是制式的法律制訂，實際上各交通場所現況仍面臨諸多考驗。且透過相關專家學者座談會之舉辦、各交通場站之現勘調查可知，初步研究發現：

壹、旅客動線相關設施常見與應改善課題

一、交通運輸場所應考量電扶梯、電梯使用者類型眾多，且未來需求只增不減，應尋找適當地點進行增設改善

不論是臺北火車站、動物園捷運站的現勘經驗，交通運輸場所使用電扶梯、電梯之使用者類型眾多，不僅是輪椅使用者、嬰兒車、攜帶大件行李者、孕婦、老人或下肢無力者均有需求。且隨高齡化社會與觀光旅遊市場發展，需求會日益提高。早期捷運場站並非將每個出口規劃設置電扶梯或電梯，使得許多有使用需求者，需要特別尋找設有電扶梯或電梯之出口。因此，不僅是早期規劃交通運輸場所早已面臨設施容量不足問題，未來新設交通運輸場所也應該重視使用需求量、設施容量與距離是否適當等問題。

二、交通場站針對視覺障礙旅客，雖均提供專人乘車導引服務，但相關硬體引導之設施設備的建置與改善仍嫌不足

由於當視障者無法藉由閱覽獲得充分的空間訊息，在搭乘大眾運輸工具上，無論臺鐵、捷運或者高鐵站皆已有針對視覺障礙者及行動不便旅客提供專人乘車導引服務，但是導盲磚、點字系統等導盲設備的破碎化與節點不連續、導引方向錯誤等，皆應再被逐步檢視與改善。另外大型車站入口眾多，視障者到達車站入口不一，因此規劃引導視障者時應考量如何在其到達每一個入口，可以透過導盲磚、聲音、光線等方式引導其到達服務站，或者可以透過智慧型手機提供到站訊息，再提供進一步引導服務。

貳、指標引導設備常見與應改善課題

一、同一場站之不同軌道運輸系統之指標引導設備設置標準缺乏整合、統一

從臺北火車站現勘經驗可以明顯比較得知，即便位於同一場站，捷運、高鐵、臺鐵的指標引導設備設置並無統一標準。捷運與高鐵因設置時間相對較晚，且捷運有多期路網與新站設置經驗，因此有明顯多次改善與增設相關設施經驗。

二、指標引導設備之位置、字體大小、顏色應加強考量多型態使用者高度、距離、視力、動線等條件

適當之引導指標設置之位置、字體大小、顏色等應考量適當之高度、距離、不同使用者之身高、視力、行進動線等條件，讓使用者可以在自然視力、適當距離就可以辨識，避免使用者需要非常靠近、抬頭仰望、認真凝視才能夠辨識，甚至是造成錯過設施、迷路等問題。

三、車站之燈光、商業服務廣告等應配合指標引導設施，避免燈光昏暗且更須留意商業廣告遮蔽或搶佔視線等問題

光環境之配合為指標引導設施之重點，特別是針對懸掛式的指標與周圍燈光配合，需要充分照明，但也不能造成反光或炫光。而商業服務廣告應該與指標引導系統適當在空間上有所區隔，避免造成商業廣告遮蔽或搶佔視線等問題。

參、設施設備常見與應改善課題

一、親子、多功能廁所數量不足、掛勾、置放行李等輔助性功能也有待強化

部分大型車站因使用人潮眾多，因此容易發生親子、多功能廁所數量不足問題，因考量將部分一般功能改為複合功能廁所，並在男女廁所提供親子廁所或兒童安全座椅。

攜帶大件行李或雙手提包使用者比例很高，因此在如廁空間應提供適當置物或掛物空間，特別是男側小便斗上方或左右兩側空間。

二、置物箱需求 置物箱需求逐漸增加，大型轉運站、觀光旅遊點、運動或大型活動據點車站均有需求

使用大眾運輸出遊經常會有攜帶大件行李、購物等情形，但因轉運等待、在車站周邊地區觀光、消費、運動時不適合或不願同時攜帶大件行李或包包，因此置物箱空間需求已在大型轉運站、觀光旅遊點、運動或大型活動據點車站均有明顯需求，未來應強化針對這類型車站提供服務，同時也應在指標引導設施上給予明確標示。

三、規劃長距離通道或商店街時，應考量高齡使用者適當休息之座椅或牆靠設施

大型車站設有多處出口或地下商店街，因此常會出現長距離通道或商店街，應考量高齡使用者在長距離步行時，需要有較多座椅或牆靠作為短暫休息、喘息、喝水等活動使用設施。

四、公車、客運等其他轉乘空間之整體步行動線規劃不足

隨著大眾交通運輸方式多元化後，旅客無論是軌道系統的轉乘或公車、客運的轉乘變得頻繁且密集，除交通場站內整體通用化考量之外，更應加交通場站外，包含公車、客運，甚至搭乘計程車等空間規劃考量，如：旅客候車月台高度是否與公車齊平、旅客步行空間是否順暢、無礙，以及是否設置有雨遮、採光罩之設施等都應納入交通場站整體考量。

第二節 建議

以下分別從立即可行建議及中長期建議加以列舉。

建議一

建議參考本研究針對交通場所電梯、電扶梯數量及位置之設置等相關建議，作為未來檢視或改善之參據；立即可行之建議

主辦機關：交通部臺灣鐵路管理局、臺北市政府捷運工程局、臺中市捷運工程處、高雄市政府捷運工程局

協辦機關：內政部建築研究所

為因應高齡化社會之需求、國內外觀光客使用大眾運輸工具之需求，交通場所設置電梯、電扶梯數量是否充足、位置是否合宜需加以重視。建議參考本研究現場調查成果，配合該交通場所之實際狀況，如使用人數、類型或使用大件行李者數量等，於場站內規劃增設或改善電梯、電扶梯。

建議二

建議參考本研究針對交通場所指標性引導設備之高度、字體大小、使用字形、色彩、周邊光環境等相關建議，作為未來檢視或改善之參據；立即可行之建議

主辦機關：交通部臺灣鐵路管理局、臺北市政府捷運工程局、臺中市捷運工程處、高雄市政府捷運工程局

協辦機關：內政部建築研究所

大型場站（例如臺北車站）不僅存在臺鐵、捷運、高鐵等軌道運輸系統，還包括臺北轉運站、臺北都會公車系統、商場地下街等多種運輸與商業活動，因此新舊指標系統所使用引導設備之文字、符碼及顏色等樣式皆不相同，新的指標設置後恐影響原先指標系統可視性或產生不同光源互相干擾等問題，為改善此現象，有賴建置整體性

指標引導系統配置原則，並統一設置。建議參考本研究針對指標性引導設備改善建議，配合實際狀況，於場站內改善指標性引導設備。

建議三

建議將本研究研擬之旅客動向相關設施、指標引導設施、設施設備等三面向設置原則，納入未來規劃交通場站之參考；中長期之建議

主辦機關：交通部臺灣鐵路管理局、臺北市政府捷運工程局、臺中市捷運工程處、高雄市政府捷運工程局

協辦機關：中華民國交通部、內政部建築研究所

按「身心障礙者權益保障法」第 57 條規定：「新建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及使用之設施及設備。未符合規定者，不得核發建築執照或對外開放使用。公共建築物及活動場所應至少於...必要處設置無障礙設備及設施。其項目與規格，由中央目的事業主管機關於其相關法令或依本法定之。...」，為使更多身心障礙者可獲得其應有之權利，建議將本研究研擬之旅客動向相關設施、指標引導設施、設施設備等設置原則，作為未來交通場所通用化設計之參據，據以訂定交通運輸場所通用化設計之指標。

附錄一：審查意見回應表

委員	審查委員意見 (依發言順序)	廠商回應
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 宜將通用化設施考量使用者，將性別年齡差異納入研究。 2. 宜將空間之優先性、順暢性及弱勢團體動線規劃納入規範中。 3. 注意不同團體使用之競合性，譬如導盲磚或許可提供視障者引導，但對輪椅使用者反造成震動不舒適，故如何取捨宜納入研究。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 女性與孩童、高齡者的使用之特殊需求，將以通用設計思考角度，納入本案通用設計原則。 2. 敬悉，將納入本案通用設計原則。 3. 後續將透過不同焦點團體之交叉訪談方式，找出適合之因應對策，降低使用上之衝突。
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研究團隊曾作過無障礙相關研究計畫，服務建議書也有文獻回顧，可否說明從無障礙環境設計到通用設計，有哪些可以做得更好的友善措施？ 2. 服務建議書第 20 頁研究方法有提到訪談法，車站之管理單位也會受理民眾陳情案例，這些案例有些可能涉及到設施不便問題，請補充說明未來訪談對象是否包含這些車站之管理單位？ 3. 是否有關於創意或有利於機關的回饋部分，如果有請補充說明。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現行法令已針對無障礙相關規範已有明確之規定，惟通用設計應考量面向之更廣，近期常被討論的議題在於指標系統的呈現與設計方式，車站如何以更清晰、簡單的引導方式，滿足更多使用者之需求。 2. 本案後續車站之管理單位納入訪談重點單位，亦可透過訪談請各管理單位提供最常收到民眾投訴的各種設施不便的項目與內容。 3. 國內觀光遊客人數近年來大幅上升，所面臨最大的挑戰為團客使用需求，如何在短時間內協助團客於車站內的移動、上下車等本案將於調查過程中併同檢視該需求之情形。
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 經費編列有座談會費用，在服務建議書內未列，是否安排？排在何時？目的為何？ 2. 聘有 2 個顧問對本研究有相當助益，但未列入人事費，未來顧問如何參與研究？ 3. 簡報中提到種子教師培訓係屬研究案之一部分或建議建研所辦理。 4. 建議考量非常態性事件(如跨年活動、鄭捷事件)之課題克服設計。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本案預計於期中過程中舉辦座談會，邀集各專家學者、交通主管單位以及各焦點團體，以了解現行通用化設計之落實應著重之面向、不同使用族群之需求，以及了解交通場所各主管機關於管理時所遇到之困境。 2. 顧問主要將出席座談會議及現勘等作業，協助本案所提出之交通場所改善之因應對策及後續

交通場所通用化設施設計準則

委員	審查委員意見 (依發言順序)	廠商回應
		<p>準則建議給予本案意見諮詢。</p> <p>3. 主要為後續建議建研所可納入辦理之項目。</p> <p>4. 非常態性事件以災難疏散角度說明，以身心障礙者、兒童等多數族群都可順利疏散為檢視及建議原則項目。</p>
4	<p>1. 計劃書第 8 頁有關四、國內外有關本案之研究情形，是否補充全齡通用化之國外準則。</p> <p>2. 本研究所列差旅費、臨時工資是否合理，請補充說明。</p> <p>3. 後續建構出設計準則後，是否能佐以圖例說明。</p>	<p>1. 敬悉，本案將補充國外準則內容建議。</p> <p>2. 本案將於明確討論現地勘查地點後，重新調整差旅費及臨時工資費用編列。</p> <p>3. 若有明確之尺寸建議項目，報告書內將輔以圖例方式說明。</p>
5	<p>1. 建議得參考行動不便者相關之旅遊協會，徵詢使用意見。</p> <p>2. 建議得參考國外相關規範就出入開門及無障礙廁所等是否有因使用人數而提高數量之特殊規定，得補充納入未來研究。</p>	<p>1. 敬悉，本案後續將訪談長期協助舉辦行動不便者旅遊之行無礙資源推廣協會方式，深入了解其需求。</p> <p>2. 敬悉，經回顧國外規範後，若有特殊規定將納入補充本案內容。</p>

附錄二：期中審查意見回應表

出席人員	審查意見	執行單位回應
<p>陳教授 政雄</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研究報告書應加入研究架構、研究範圍及研究限制等章節。 2. 以無障礙為基礎，提升通用化環境時其目標除了安全便利、舒適之外，應以友善為最終目的。其應考慮的項目除高低差操作、設施設備之外，還有很多例如交通服務資訊等。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已新增研究架構、研究範圍及研究限制等章節至期末報告書第一章。 2. 敬悉
<p>賴教授 光邦</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 交通場所本案研究範圍為軌道設施，建議題目應予標示。 2. 軌道交通場所國內目前包括高鐵、台鐵、捷運，除高鐵為單一型式外，如台鐵涵蓋不同車種和不同等級車站。捷運有地下或高架，建議案例調查能將不同條件交通場所納入。 3. 交通場所因功能不同不易訂定一致通用化設施設計準則。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已於期末報告書內新增研究範圍說明，敘明本研究僅限於討論軌道設施系統。 2. 本研究主要針對交通場所之通用化設施設計準則進行研擬，本研究範圍未包含運具部分，已新增研究範圍說明至期末報告書第一章。 另參考通用化設計精神主要為建立一個不分年齡、體格、生理、心理狀態，讓所有人都能同樣方便使用或參與社會活動的通用化設計環境，本研究建議以不同旅客特性於空間使用的差異性進行探討較為適合。 3. 不同軌道車站空間大致皆可劃分為大廳層(出入口)、穿堂層及月臺層三個部分，而本研究主要探討不同特性旅客於車站內水平與垂直移動順暢及無障礙面向，以及車站內所提供之各項設施設備使用之可及性與方便性進行準則之研擬。
<p>陳教授 柏宗</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. P1 通用設計對象宜納入孕婦及兒童通行考量，如 P.34 之定義。 2. P.92 在維修管理層面亦應納入考量。 3. 不同交通系統轉換與整合平台如何建構，由何單位進行整合，宜予以建議。如:複合型交通設施場所(臺北車站) 4. 緊急通報救助設施宜納入考量。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 遵照辦理。 2. 敬悉。 3. 將補充新增至期末報告書。 4. 期中報告書內已有針對緊急狀況發生時，相關緊急通報救助設施納入準則建議，詳見報告書第四章。

出席人員	審查意見	執行單位回應
<p>楊教授 詩弘</p>	<ol style="list-style-type: none"> 初步之期中成果符合研究計畫的期程。 設計準則架構雖然依循台鐵相關規定，然而是否具高度之參考價值的適用。 建議從維護管理觀點實施通用化之對策。 交通場所(範圍深廣)，建議聚焦於類型化。 軟體的執行與設計準則較無直接關聯，建議修正。 研究範圍宜加註「鐵路設施」。 	<ol style="list-style-type: none"> 感謝委員意見。 本研究僅參酌台鐵通用設計準則之目標，認同從旅客使用角度出發，應以「容易行動」、「容易了解」、「容易使用」為交通場所之設計目標，並再加入「容易執行」，將車站場所相關人員執行難易度併同納入考量。 相關維護管理建議已增列至報告書第四章。 期末報告內將敘明為軌道系統車站，並將各不同屬性車站予以分類說明。 旅客於交通場所一連串的使用行為中，除硬體面的需求之外，更包含了軟體面的支援，例如：自動售票機的購票系統使用性、LED 電子版顯示字體大小、顏色、跑馬燈速度等等，都是需要且必要被納入考量的項目，故建議通用化包含軟體與硬體。 已新增至期末報告書第四章。
<p>李教授 淑貞</p>	<ol style="list-style-type: none"> 建議定義交通場所為大眾運輸適用範圍，包含海運(尤其是交通船)及飛機場所。 建議增加訪談數名障礙者(不僅是障礙團體代表)以及本研究所提的一般不方便者(例如:攜帶娃娃車、大件行李以及孕婦等民眾)。 	<ol style="list-style-type: none"> 本研究研究範圍為軌道系統車站，不包含海運及飛機場所，本研究將新增研究範圍章節，敘明其適用範圍。 本研究已透過專家學者座談會了解一般障礙團體代表意見，更包含親子共學團體與長期致力推動通用設計之顧問-余虹儀顧問。
<p>王建築師 文楷</p>	<ol style="list-style-type: none"> 肯定本研究報告的宏觀性。 研究主題以「設計準則」為方向，「準則」為法律位階之「法規命令」七項之一，依「規定作為之準據、範式或程序者稱之準則」，故此研究將存在結論與計畫名稱之落差，如以「綱要」(屬於規定之一定原則或要項)，是否較符合、貼切。 P.41 日本案例階梯空間設置 110 以上的柵欄與照片、P.42 室外防滑斜率 1/20 以下，是與國內現行規定有出入，這些國外案例研究之羅列，是否須加以備註，避免閱讀者產生混淆。 	<ol style="list-style-type: none"> 感謝委員。 本案目前尚為研究階段之建議，主要為提供給主管機關後續立法之參考，若進入正式立法階段，將再視其所需，調整其法律位階將較為合適。 遵照辦理，已註記說明國內現行規定，請詳見期末報告書。 遵照辦理，已修正錯誤編碼至期末報

出席人員	審查意見	執行單位回應
	<ol style="list-style-type: none"> 4. 章節編碼如 P.73 捷運場站系統，直接出現(三)，為編碼錯誤或是遺漏？ 5. 計畫案為「設施」設計準則，但在研究過程中多「設備」設施，設施與設備為不同屬性，故應予釐清，避免研究方向偏差。 6. 建議 P.86 現勘紀錄應將時間、星期等資料列出。P.86 之現勘標的為臺北車站，但只有北捷參與；P.97 捷運動物園站、忠孝復興站只有學聯不動產，無他會勘單位；P.104 台鐵宜蘭站皆無會勘單位，其客觀性如何說服？ 	<p>告書。</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 遵照辦理，已將其「設施」與「設備」之說明，納入期末報告書說明。 6. 本研究初期先以提出選點原則及經座談會討論後，訂定現勘調查方式，並邀請委員會同進行國內目前最為複雜之交通場站-臺北車站調查，作為後續現勘調查方式之調整與建議之基礎。
<p>王建築師 武烈</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tolerance for Error 為縱使操作者誤判也不致發生危險(因為設計者都是精通無障礙設計的人，不會因設計錯誤而導致危險) 2. 無障礙小便斗設置扶手是在一般小便斗，降低的是供輪椅或幼童靠近使用的。 3. P.103 案例照片馬桶缺乏靠背墊支設計。另平板式兒童安全座椅不安全，應以 Y 字行護肚座椅。 4. 樓梯側加防護緣的需求可再多取得實例(戶外下樓直梯有側溝，目前正增設防護緣中)。 5. 廁所附屬用具：衛生紙卷、置物台、掛衣鈎、烘手機等高度應確認之。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員意見，已修正該原則說明內容，請詳見報告書第二章。 2. 敬悉。 3. 感謝委員意見，已修正期末報告書，請詳見報告書第三章。 4. 感謝委員意見，已增加相關案例照片至期末報告書第三章。 5. 感謝委員意見，已增加相關規定至設計準則，請詳見期末報告書第四章。
<p>社團法人台灣失智症協會湯理事長 麗玉</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請多考量失智者需求。 2. 跑馬燈速度減慢。 3. 導航 APP 協助，協助方向感差者使用捷運等系統。 4. 留意金屬材質的使用，要減少反光的產生。 5. 樓梯上滑條對比顏色要清楚。 6. 電梯按鍵在未亮前應具清楚顏色對比。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本研究將陪伴者之需求納入考量，主因失智者大多由家人陪同外出。 2. 已於期中報告書內提出建議跑馬燈撥放速度，請見期末報告書第四章。 3. 感謝委員意見，已於期末報告書第五章建議事項內，建議可擴大友善通運輸場站 APP 之使用範圍。 4. 已於期中報告書內提出建議，請見報告書第四章。 5. 已於期中報告書內提出，請見報告書第四章。 6. 感謝委員意見，已納入期末報告書第四章。

出席人員	審查意見	執行單位回應
	<ol style="list-style-type: none"> 7. 廁所馬桶與背景顏色清楚對比。出口指標要清楚。 8. 投影片 P.33，可能筆誤，應為「不反光」。 	<ol style="list-style-type: none"> 7. 感謝委員意見，廁所相關標示建議已納入期末報告書第四章。 8. 感謝委員意見，後續簡報將檢視有關錯誤。
<p>臺灣老人學 學會張騰雄</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 交通場所提供水平與垂直移動的重要建築物，報告之文字建議修正(缺少垂直移動)。 2. 建議近距離的提示幕應考量其高度與角度，以符合高齡者老花眼鏡之使用方式。 3. 準則與實際使用方式不同或有差異之原因探討，如桃園航空城之指標字體。 4. 電梯之需求增加是未來的趨勢，未來是否可提出旅客流量與設置數量之設計準則。 5. 同一場站不同營運者 CIS 如何統合？ 6. 資訊的設置數量是否可給予適當的限制建議(資訊過多已可能是一種困擾) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本研究期中報告已針對垂直移動之討論，相關文字敘述未盡明確部分，將再納入期末報告書修正說明。 2. 敬悉。 3. 準則為提供車站設置時參考依據，通用設計強調適時適地性，因此訂定之作法較為彈性，有較佳的新作法將會納入準則案例參考。 4. 感謝委員意見，本研究建議各交通場站應針對旅客流量評估配置適合之電梯運輸量、手扶梯數量，已納入期末報告書第四章建議。 5. 本研究建議針對連通道的部分有一致性的準則規範，進入個不同場站內，仍依循其場站各自之規定。另本研究建議相關共構場站應設置小組討論平台，定期針對旅客使用情形、改善項目等進行討論。 6. 感謝委員意見，減法有時反而為清楚呈現資訊作法，本案顧問也曾以松山車站案例說明，本案也將同樣理念納入期末報告書。
<p>交通部臺灣 鐵路管理局 周瑋鈞</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 導盲磚設置與否皆有不同單位提出增設/撤除之意見，其使用效益請研究單位協助提供意見。 2. 目前台鐵將一般廁所整合嬰兒尿布台與哺乳室的作法，有些家長抱怨廁所不乾淨、衛生條件不佳，若另找尋其他空間增設，則又有空間位置偏僻，旅客多有使用安全具有疑慮，未使用時，其管理則以上鎖控管等問題產生，請研究單位協助提供意見。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 導盲磚設置/移除，國內討論意見紛歧，尚未有統一結論，本研究僅以現行仍有鋪設有導盲磚之車站，建議其應改善鋪設方式。 另建議可透過專案方式，針對導盲磚增設/撤除等評估進行探討。 2. 受限於空間不足，捷運亦有將嬰兒尿布台設置於廁所內，主要仍應留意旅客使用狀況及清潔度的維護，並加強相關清潔用品之提供，以增加民眾使用意願。 此外，本研究仍建議育嬰哺乳室應設置於安全明亮之空間，以增加使用之安全性，並加派人員定期做巡查之動

附錄二：期中審查意見回應表

出席人員	審查意見	執行單位回應
<p>臺北市政府 捷運工程局 張副處長 伯勳</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫案與《廣場及開放空間通用化設計規範》相似，相關準則(如：通路、指標等)訂定建議應避免有競合或衝突之情形出現。 2. P.73 表 2-27 引用資料為臺北捷運公司之舊資料，請研究單位至捷運局查詢最新資料。 3. P75 捷運場站設施歸類「平面空間系統」、「垂直空間系統」、「票務系統」等歸類方式過於狹窄。 4. 本案為準則之訂定，有關符碼圖示使用圖為參考之用，或為應依循之標準？建議應註明清楚，有關符碼圖示使用上應該小心。 5. 本案所提之導盲磚建議，需要更多的討論。 	<p>作，以取代上鎖控管方式。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本研究主要為交通場所內之通用化設施設計準則，與廣場、開放空間等戶外條件仍有其差異性，應無競合或衝突之情形出現。 2. 感謝委員錯誤指正，將修正至期末報告書第二章。 3. 此為相關研究案例之歸類方式，本研究將會再參酌其他車站系統歸類方式。 4. 敬悉，本研究所提出之符碼圖示使用圖為參考之用，已修正至期末報告書第三章及第四章。 5. 敬悉。
<p>王組長 順治</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建議將車站外之計程車、公車銜接面納入本案討論。 2. 建議可增加好的案例作為後續執行參考運用。 	<p>遵照辦理，已新增案例及補充相關準則納入期末報告書第三章及第四章內容。</p>

附錄二：期中審查意見回應表

附錄三：期末審查意見回應表

出席人員	審查意見	執行單位回應
<p>王建築師 武烈</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. P.XV 建議二如果是 LED 燈箱標示所投射出來的字型以細明體為佳，粗圓體者是一團字群，不易分辨。 2. 美國指標僅垂直和水平箭頭，使用 P.28 或都容易讓旅客難以判斷。 3. P.43 鋪設之導盲設施恐怕是明眼人一廂情願的想法，台灣盲胞希望靠手機頻道語言指引。 4. P.46 兩部輪椅路寬 180cm，和我國規範 150cm 有差異，是否要修正規範。 5. P.48 坡道鋪導盲磚是一大錯誤，因為盲人走樓梯，鋪了以後反而妨礙了輪椅。 6. P.49 松葉杖是雙拐。 7. P.50 樓梯扶手水平起點是否有規則性，兩國不同。 8. 目前月台之警示磚，高鐵、台鐵竟然鋪設不一致，有採用引導磚者（花蓮站）高鐵也是。 9. 廁所放大提供嬰兒椅或行李時，扶手與馬桶中心應該仍應是 350cm，但是有人將馬桶設在廁間中間（W=120cm 廁間），無法讓出擺置大件行李的空間，實有解說之必要。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已把使用字形納入總結報告書建議二，詳報告書 P.XV 及 P.158。 2. 本案已於設計準則內建議應避免使用 45 度箭頭，詳報告書 P.137。 3. 有關交通場所內部導盲設施之設置與鋪設，建議應針對視障者進行廣泛調查，以了解其主要需要項目，再進行場所空間設計、設施設置與安排較為妥適。 4. 無障礙設施設計規範-附錄 1 基本尺寸，已針對輪椅雙向通行提出彈性設置建議：供坐輪椅者雙向通行所需寬度為 150 公分，較大型輪椅雙向通行所需寬度為 180 公分。 5. 坡道不設置導盲磚為主要基本原則，但此為日本斜坡道上設置導盲磚之例外案例說明，若斜坡道為主要步行路徑(主動線)或為確認中央大廳判斷的主要定位處，為確保視障者移動的連續性，設置連續性導盲設施。為避免誤解，本研究已註明為特別情形之例外說明，詳報告書 P.48。 6. 已納入總結報告書內補充說明，詳報告書 P.49。 7. 本案為彙整通用設計案例作為本案參考，建議仍以國內建築物無障礙設施設計規範為準，並視交通場所實際現況進行調整。 8. 已於現況調查中點出警示磚鋪設之問題，本研究亦於準則內提出警示磚設置之規格建議。 9. 已納入總結報告書建議，詳報告書 P.142。

出席人員	審查意見	執行單位回應
	<ol style="list-style-type: none"> 10. 大量旅客需求，因不同障別者上廁所使用時間不同應多採用兩種功能廁所以供選擇。 11. 輪椅驗票閘門應該避免鋪設引導磚，不該讓兩種障別路徑重疊，因為盲人進站仍有人引導。 12. 本研究發現的重點，的確是設計者疏忽的。 	<ol style="list-style-type: none"> 10. 已於準則內提出設置建議，詳報告書 P.144。 11. 已於準則內提出設置建議，詳報告書 P.149。 12. 謝謝委員。
<p>楊教授 詩弘</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建議收斂研究範圍，就舊有車站之問題提出改善方法。 2. 因舊有場站無法一次全面改善，建議於設計準則提出改善之優先順序。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本研究已針對研究範圍、研究限制提出說明，並針對現行既有車站透過現勘方式找出問題，並於準則研擬中，提出改善建議。 2. 本研究於立即可行之建議中提出改善優先項目及建議。
<p>賴教授 光邦</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本研究明確以「提供不同使用者一個快速水平、垂直移動之交通場所空間」為目標，透過通用設計概念導入完成此目標。 2. Barrier-free Design 與 Accessible Design 意義相同。 3. 交通場所因其功能不同，建議能分類擬定通用化設施設計準則。 4. 本研究設計準則擬定以「容易行動」、「容易了解」、「容易使用」和「容易執行」為原則，易於達成通用設計理念。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 謝謝委員，此為本研究最主要之主要研究目的。 2. 敬悉，已刪除原通用設計發展歷程示意圖說明，詳報告書 P.15。 3. 本研究已針對不同交通場所特性、功能等差異進行分類，並針對其功能差異與通用化設計應考量面向提出原則性建議，詳報告書 P.10-12。 4. 謝謝委員。
<p>李教授 淑貞</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研究成果完整，包含彙整日本的交通設施對應要點與說明與國內實地現勘調查案例分析。 2. 建議第 128 頁至第 151 頁各項目所撰寫的設計準則內容，可以參考日本的寫法，區分準則與說明。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 謝謝委員。 2. 考量本案乃為提供後續立法之參考，建議仍依循一般法條撰寫方式較佳。
<p>劉委員 玉山</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本研究調查台鐵、高鐵、捷運等 6 個車站，很有代表性，也很有參考價值。 2. 有關建議一：檢討交通場所電梯、電扶梯數量設置位置，建議各相關主管機關宜改善處理。因個人常於「古亭」捷運站搭車，電梯和電扶梯的數量， 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 謝謝委員。 2. 已於總結報告內提出相關建議，詳報告書 P.XV

附錄三：期末審查意見回應表

出席人員	審查意見	執行單位回應
	嚴重不足，應可建議捷運局改善。	
<p>內政部營建署公共工程組蔡委員忠城</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 交通場所為公共建築物，有關現勘地點照片部分建議儘量加註地點名稱，實地改善建議依「建築物無障礙設施設計規範」檢核。 2. 通用化非針對身障者設計，尺寸規格略有不同，應再放大尺寸範圍，以方便使用，例如：無障礙設計以成人輪椅使用者為標準尺寸規定之依據，另應考量車站有兒童(2至12歲)使用，通用化使用應再調整。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本案例現勘整理方式已用交通場所地點進行分類，將有助於對照檢核。 2. 通用化精神為所有人都能方便使用為出發，以空間尺寸設計寬度來說，若能滿足身障者所需之空間，則將都能滿足兒童、高齡者、推娃娃車、孕婦及親子來說應都能滿足其所需要。
<p>臺北市政府捷運工程局呂詩倫</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 早期車站設計都以美國跟日本之規定套用，建議就已營運車站之改善方式進行說明，至於新設之車站業照現行規範設計。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本研究已針對研究範圍、研究限制提出說明，並針對現行既有車站透過現勘方式找出問題，並於準則研擬中，提出改善建議。
<p>王組長順治</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 交通場所主要可區分為兩個重要部分，分別為一、月台及載具：建議可就月台部分研擬具原則性建議，供主管機關參考；二、其他建築內部空間與外部接駁空間部分，建議可研提公共建築物無障礙設施相關內容。 2. 本案準則格式寫法可參考「廣場及開放空間通用化設計規範」案的方式撰擬。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本研究已於準則內提出月台通用性設計的原則性建議，請詳見報告書P.154-155、P.156-157。 2. 以調整本案準則格式寫法，詳報告書第四章第二節。

附錄三：期末審查意見回應表

附錄四：第一次專家學者座談會會議紀錄

「交通場所通用化設施設計準則」

第一次專家學者座談會會議紀錄

一、會議時間：民國 104 年 4 月 28 日星期二，下午 3 時

二、會議地點：內政部建築研究所 13 樓簡報室

三、會議主持人：蔡總經理佳明 記錄：林蕙鈺

四、出席單位及人員：詳簽到簿

五、出席單位及人員發言要點：

(一) 台灣親子共學教育促進會 陳執行秘書玫儀

1. 爸爸單獨攜帶小孩出門的比例已經越來越高，建議除女廁之外，男廁所亦應設置尿布台。
2. 建議兒童友善的如廁空間應落實於每個廁所，簡易性做法就是在原馬桶蓋上再加一個兒童馬桶蓋，將能解決兒童如廁問題。
3. 建議應考量哺乳室/育嬰室位置的可及性，現況設置上常見設置於 B1，但卻無電梯設備，導致娃娃車無法到達等狀況。
4. 考量多元化的社會發展，建議性別中立廁所設立之可能。

(二) 社團法人中華民國殘障聯盟 汪專員育儒

1. 建議不要用旅客身分別或特殊性的方式區隔使用族群，改以感官、行動、認知等使用需求來進行歸類較為恰當，也可避免對使用者考量上的遺漏及標籤化的情形。
2. 本案以旅客從進站到出站的活動行為，例如：從進站、往月台、轉乘等指標指引或乘車資訊之提供，皆屬於指標系統之討論，建議研究可用設施別來做歸類，例如：指標系統(文字、顏色、

符碼的歸類)、資訊系統如何規劃,比較符合整體流程討論,也將散落在每個細節中討論。

3. 另有關育嬰室、哺乳室的設置;電動輪椅的充電器等需求,建議可納入軌道運輸車站的附屬設備應提供項目內討論,以及現況需要做哪些調整之建議?

(三) 中華民國無障礙科技發展協會 楊秘書長聖弘

1. 認同前述委員意見,建議以感官、行動、認知等方式來進行分類較為合適。
2. 以下從不同視障者(全盲、低視能)的旅客於各交通場所中所面臨之困境與問題進行說明:

(1) 全盲旅客

- A. 現軌道系統多已是地下化站體,且具多個出入口動線,對於一個全盲旅客來說,最困難的地方在於:如何判別車站入口位置?以及如何有效安全地引導視障者從入口前往車站服務台?即便是搭乘計程車前往,但計程車下車位置、前往入口的方向,對於一個全盲的旅客而言,都困難重重。目前國內尚無有效的解決方式。
- B. 簡報中所提及的「有聲引導系統」,目前使用的人數少、啟動設備攜帶不易。另多數視障者也希望自主前往服務台,而非用語音播報的方式,要求車站人員前來協助引導,這也是造成使用率低的因素。

- C. 無法判別手扶梯的上下行方向，建議應有語音播報的系統，協助方向引導。
- D. 國內交通場站所設之點字錯誤率高，建議應進行全面點字系統錯誤的糾正與改善。
- E. 曾在台中高鐵遇到服務人員以餐飲需求引導不在服務範圍內，拒絕協助餐飲購物之引導，但視障者在長程移動過程中，一樣會有餐飲食之需求，本研究中所提及之導引協助是需要的。
- F. 捷運視障椅雖然是一種貼心的設置，但也發生服務人員將視障旅客引導至視障位置坐下後便離去，常讓視障旅客不知道自己身在何處，若有其他需求時，亦無法自主處理。
- G. 如廁困境：不同性別人員引導較容易產生困擾，在廁所外頭若有空間使用示意，將能有助於不同性別之人員於空間引導之協助。

(2) 低視能旅客

- A. 低視能旅客可視範圍最遠距離為 2.5m-3m，常發生困境是電子顯示器距離太遠或掛在高處，低視能旅客因距離過遠而看不到。
- B. 資訊顯示器周邊光線太強、資訊顯示速度太快、背景顏色干擾，也常是造成低視能旅客看不到或判讀困難之原因，建議可適當的顏色、字體大小的配置，協助低視能旅客之判讀。

C. 月台上則常發生無法判別車廂編號位置，總要走到很近的距離後才能看到。

3. 定向訓練雖有助於視障者對於空間的了解，但定向訓練有其侷限性，因視障者只能在習慣的場域中活動。故建議交通場站之設計應有一致性的邏輯，例如：車站出入口皆設置於車站四周的角落，樓梯、電梯之設置位置一致性等等。

(四) 臺北市捷運工程局

1. 交通場站通用設計之大原則訂定，例如準則要有層次、類別的區分，因捷運、高鐵、台鐵使用面向不同，所提供之旅客需求亦有所差異，將無法一體適用。
2. 捷運站選點建議以新場站為主，目前研究內所選定之地點皆為捷運的早期建設之舊站體，當初設計內容與近幾年完工之捷運站已有很大差異。但仍回歸本研究目的是要進行缺失的檢討，還是設計內容之參酌。
3. 捷運場站內相關設備設置情形說明：
 - A. 雙連站「有聲引導系統」是屬於試辦性質，非常態性設置之設備。
 - B. 電扶梯方向提醒設置，新的捷運場站都已有設置。
 - C. 導盲磚之設置與否仍有很大的討論空間，須全面考量其利用率、功能性、衝突性等面向，就目前所知，視障者可透過定向訓練方式，有效了解空間位置概況。另視障旅客從進入車站入口後，將能透過軟體方式協助，取代硬體之鋪設，但這需要後續再更精確的探討與分析。

D. 現行法規已針對公共建築物無障礙設施訂定明確的尺寸規範，例如高低差的要求、斜坡道的鋪設等等，但惟在樓梯間的照明、高度、防滑、警示貼條等安全性項目提供仍有不足，建議本研究可將此部分納入討論。

E. 目前建築法規規定男女廁所比例為 1：5，廁所設置比例過高，對於空間有限的場站來說，此條件比例是否恰當？另如何能在有限的空間內在男女廁所內都設置尿布、廁所前燈號設置使用是否真的有用處等相關設施設置之必要性及可行性都可再做更多討論。

(五) 學聯不動產資訊顧問有限公司 蔡總經理佳明

1. 本案案例設計之出發點，是希望能以旅客從進站道出站過程中，於交通場站內所發生的各種使用行之等情境引導的方式，來檢視各交通場站通用設計是否足夠，委員建議之歸類方式，本案後續將再納入修正之參考。
2. 針對舊站體不足之處將以思考在既有條件下，如何改進以及怎麼改進的建議。另本案也將參考新捷運站之設計準則內容作為研擬之依據。

(六) 中華民國聾人協會 黃常務理事淑芬

1. 聽障者最怕有臨時狀況或危急狀況發生而在狀況外，像車廂及月台(台鐵)最常發生，常常向相關單位要求設置跑馬燈字幕提醒，卻無下文，在資訊科技發展蓬勃之際，竟然無法做到至少有字幕服務。
2. 一般廁所已經普遍設置聽障安全閃光警示器，但希望哺乳室及

親子廁所也裝安全閃光警示器及其敲門閃光器，以利聽障媽媽使用。

3. 聽障者想問路，無法和路人溝通，所以在引導標誌要簡明清楚。

(七) 財團法人愛盲基金會視障服務處 謝處長發財

1. 如何有效及安全地引導視障者旅客到車站出入口位置的確是目前所遇到的最大困境。
2. 資訊顯示器之顏色判斷會受到載體不同而影響，建議顏色配置應以對比顏色之安排、適合之載體底色研究使用等都應一起納入考量。車站指標系統之使用，應將照明反光影響納入考量，照明反光的確也會讓造成判讀困難。
3. 導盲磚的確是可以透過引導設施取代，但如何建立一個有效且有用之引導設施將是重要的關鍵。例如：循環之有聲訊息之提供，透過聲音之引導視障者於空間內之移動。
4. 提醒導盲磚與警示磚，兩者設置方式與位置不同，簡報內所引用之案例照片屬於警示磚，而非導盲磚，故該案例並無設置錯誤之問題。
5. 同上述委員建議，不要用旅客特性來區別與歸類。

(八) 台灣互動設計協會 余理事虹儀

1. 原則分類方式建議可以基本原則(必要的)、大原則(供參考、具彈性)、細則(更高標準或完整)來進行討論。
2. 高齡化社會、依靠式暫歇設計的比例必須增加很多
3. 不同交通系統可能會有自己的規劃，但在某些部分應做共同規劃及合作。例如：圖示的一致性、不同交通工具之接駁等。

4. 翻譯上常見語意不同，例如，行動不便者不限於身障者 (Disable only)，這在英文翻譯上應要注意。
5. 色盲或色弱看紅色為黑或偏黑，若在跑馬燈為黑色底紅色字樣，則容易看不清楚，如果在淺色或白色上面則較容易被可見。另外，橘色、綠色在黑色跑馬燈上是看得清楚的(例如：高鐵的設計)。
6. 用「文字」表示「會面點」位置較不適合，建議用顯眼的公共藝術較佳。
7. 除了台北車站這種大型站體之外，建議像大安森林公園這種運動休閒點也可提供「置物」需求。
8. 建議一般廁所也應考量老人的使用需求，如：門入口無段差，並設置可放拐杖或雨傘的掛勾等。
9. 指標標示應適當、適量，從使用者的角度去引導，例如：西門站月台過多一樣或類似的標示，實際上只要注意電梯、手扶梯及位置(變化)的指引就能做有效的引導。

(九) 王武烈建築師事務所王建築師武烈

1. 多功能廁所無法分散使用，不足以應付人數眾多的旅客，因為如廁使用時間不一，少則五分鐘，多則一小時。另，抽氣功能要再更加強。
2. 捷運自行車旅客之可攜入空間考慮或可臨時託管區設置。
3. 手機充電處之桌面應可靠近使用，現況使用電動輪椅之身障者無法靠近使用。
4. 半小時免費接送停車區，應將無障礙停車位留設於接近昇降機

位置，縮短所需移動之路徑。

5. 輪椅旅客、孕婦、娃娃車、高齡等旅客臨時上下停靠區應接近入口大門。
6. 日本導盲磚已修正較細顆粒，不影響輪椅行進行(例如：抵石子之材質)。
7. 視障者旅客於使用一般閘門上並無障礙，建議輪椅無障礙閘門不應鋪設導盲磚。
8. 機場有設飲水機，但相較於高鐵、捷運等交通場站未設置。
9. 電話機、充電站、wifi、馬桶坐墊紙、擦手紙、停車繳費機、輪椅充電插座、投幣機顯示器等設備之高度位置應考量。
10. 如廁空間相關設施設備、高度、尺寸設置考量：
 - A. 嬰兒椅、換尿布床台、移位床(脫褲用)、掛衣勾、置物架等設置高度應考量。
 - B. 一般小便斗應加扶手，降低給輪椅倒尿袋液。
 - C. 廁所浮凸型(便器型)觸摸標示設置。
 - D. 烘手機上或下吹口之高度設置。
 - E. 長突滴尿口設置高度應為 53-55 公分。
 - F. 可擦拭尿液之小便斗下方鋪材鋪設應方便清理。
 - G. 聽障閃光警示燈，可以提供不同實況照片供參考。
 - H. 廁所門口可觸摸之浮凸平面圖，應附便器位置。
 - I. 一般廁所洗臉台應加裝扶手，並降低一處。
11. 歐洲(澳洲)無障礙符號與我國規範不同，缺腳踏板樣式，是

否應統一？

12. 捷運動物園站、淡水站等數於較長距離移動之站體，可考量設置成人換尿布床。
13. 扶手端點字應視需要設置，現況場站設置情形如何？
14. 本專案研究範圍指的是軌道型交通場站(不包含航空、航港場站)，但在屬於短程快速的捷運交通設施中，每站是否應提供無障礙汽車停車位？另交通場站外之路緣斜坡放寬，路口轉角之內輪差之避免等問題都值得重視。

(十) 內政部建築研究所 王組長順治

1. 本案目的主要希望引入通用設計的概念，讓各交通場所內達到視覺充足、動線安全、移動順暢無礙之目標，例如從簡報第 13 頁所提，如何讓旅客從下車開始，從入口進到交通場所開始，動線如何安排、充足資訊之提供內容等。
2. 建議可再將交通場所內緊急避難應留意之面向納入考量。
3. 建議本案可將不同規模(包含使用人數)、不同使用性質之交通場站之定位做之適當分類，以利分析討論。

六、結論：

本案後續會把專家學者意見納入本案執行後續參考建議，今天座談會到此結束，謝謝大家。

七、散會。以下空白。

參考書目

- 內政部建築研究所(2008)，既有建築物無障礙設計規範解說手冊。
- 交通部民用航空局(2012)，航空站通用設計規範。
- 交通部鐵路改建局(2012)，「通用設計」設計準則簡報。
- 交通部運輸研究所(2011)，交通運輸設施之通用設計方法發展與應用研究(1/2)建構通用設計評價指標及系統，臺灣：交通部運輸研究所。
- 交通部運輸研究所(2010)，複合運輸場站公共交通轉乘設施規劃設計準則之研訂(I)，臺灣：交通部運輸研究所。
- 交通部運輸研究所(2010)，複合運輸場站公共交通轉乘設施規劃設計準則之研訂(II)，臺灣：交通部運輸研究所。
- 王武烈(2013)，推行無障礙通用設施、設備上尚存在的盲點。臺灣建築學會會刊雜誌，69，51-57。
- 李民傑(2008)，捷運臺北車站標示系統規劃妥當性之評估研究。國立台灣科技大學設計研究所碩士學位論文。
- 周祖德、施文雄(2009)，參加「JR 東日本舉辦之通用設計演講會」，鐵路管理局出國報告。
- 陳佑松(2007)，避難標示圖像設計之視認性研究。中原大學室內設計學系碩士學位論文。
- 陳明石(2008)。臺灣通用設計發展現況及未來機會。2008 第二屆通用設計獎專刊，2，278-287。
- 彭光輝、官美吟(2013)，通用設計的高齡友善城市-從臺北車站轉乘標示系統談起，臺灣建築學會會刊雜誌，69，46-50。
- 徐淵靜、周依潔(2011)，捷運系統之通用設計與運用。軌道經營與管理，10，54-73。
- 徐淵靜、徐淵靜(2010)，都市交通的通用化設計，中華民國運輸協會網站，

<http://www.cit.org.tw/discuss/r14.htm>。

郭伊琳(2006)，國內公共指示性標識系統分類之研究。大同大學工業設計研究所碩士論文。

胡嘉昕(2002)，捷運臺北車站空間環境與表示系統使用後評估之研究-以使用者尋路觀點探討。臺北科技大學建築與都市設計研究所碩士論文。

曾思瑜(2002)，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。

蘇靜怡(2007)，「導入通用設計理念於行政措施之成效探討—以日本靜岡縣為例」，私立東海大學工業設計研究所碩士論文。

黃群智、林振陽、丁誌紋(2007)〈台灣企業產品設計運用「通用設計」概念之研究〉《應用藝術與設計學報》，2：81-97。

余虹儀(2008)。愛·通用設計—充滿愛與關懷的設計概念，大塊文化出版股份有限公司，臺北。

在臺北車站，迷路不是你的錯 臺師大互動設計課程之有感設計體驗，作者:臺師大設計研究所互動設計課研究生余虹儀，編譯:唐聖瀚。

臺北市政府都市發展局(2009)，臺北市居住空間通用設計指南。

William Lidwell, Kritina Holden, Jill Butler (2008) 設計的法則 (呂亨英 譯)。臺北：原點出版。

Valerie Fletcher, 2002, 全民設計—21世紀以人性為主的設計, 設計 Vol.103, pp4-5。

古瀨敏(1998)，ユニバーサルデザインとはなにか，日本，政策投資銀行修正。

公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団(2014)，バリアフリー整備ガイドライン 旅客施設編解説集。

公共交通機関の旅客施設に関する移動等円滑化整備ガイドライン (バリアフリー整備ガイドライン (旅客施設編))。

交通場所通用化設施設計準則

出版機關：內政部建築研究所

電話：(02) 89127890

地址：新北市新店區北新路3段200號13樓

網址：<http://www.abri.gov.tw>

編者：蔡佳明、鄒欣樺、林蕙鈺、蘇信忠

出版年月：104年12月

版次：第1版

ISBN：978-986-04-6657-7（平裝）