

高齡與視、聽障者之公共服務空間通用設計參考手冊

內政部建築研究所

103

年度

資料蒐集分析報告



# 高齡與視、聽障者之公共服務空間 通用設計參考手冊

內政部建築研究所協同研究報告

中華民國 103 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)



# 高齡與視、聽障者之公共服務空間 通用設計參考手冊

研究主持人：王順治

協同主持人：李東明

研究員：褚政鑫、張乃修、邱玉茹

研究助理：顏敏傑、王新衡、溫峻瑋

## 內政部建築研究所協同研究報告

中華民國 103 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	XI
第一章 緒論	1
第一節 研究緣起與背景	1
第二節 研究目的	2
第三節 研究方法	3
第四節 研究內容與流程	4
第五節 名詞解釋與說明	6
第二章 高齡與視、聽障者的特質與課題	17
第一節 高齡者與身心障礙者	17
第二節 「建築物無障礙設施設計規範」的檢討	37
第三節 身心障礙者相關公共服務空間特質	40
第四節 小結	43
第三章 高齡與視、聽障者之公共服務空間相關案例	45
第一節 當前通用設計之趨勢與課題	45
第二節 國外案例	48
第三節 國內案例	60
第四節 國內外通用設計的比較分析	70

第四章 高齡與視、聽障者之公共服務空間通用設計參考手冊之擬訂	73
第一節 通用設計參考手冊擬定之目的與方法	73
第二節 通用設計概念下的建築設施設置概要	74
第三節 公共服務空間的通用設計概念	82
第四節 高齡與視、聽障者之公共服務空間通用設計參考手冊之擬訂	85
第五節 小結	112
第五章 結論與建議	113
第一節 結論	113
第二節 建議	115
附錄一 期初審查會議記錄及回應表	117
附錄二 期中審查會議記錄及回應表	119
附錄三 期末審查會議記錄及回應表	125
附錄四 愛盲基金會探訪內容	129
附錄五 台灣失智症協會探訪內容	131
附錄六 參考書目	133

## 表次

表 2-1 一般人、高齡、視、聽障者的特質	17
表 2-2 人口統計學家與心理學家的老人定義	18
表 2-3 高齡者通用設計之課題	20
表 2-4 視覺障礙者通用設計之課題	29
表 2-5 聽障者(聾啞人士)通用設計之課題	31
表 2-6 步行障礙者通用設計之課題	31
表 2-7 無障礙空間的重點設施	36
表 3-1 三重縣通用設計社區營造推進條例所規定之公共設施	48
表 4-1 本手冊以通用設計的七項原則為宗旨	74
表 4-2 無障礙與通用設計的差異性	77
表 4-3 出入口通用設計概念	86
表 4-4 通道通用設計概念	91
表 4-5 樓梯通用設計理念	95
表 4-6 電梯通用設計理念	99
表 4-7 廁所通用設計理念	102



## 圖次

圖 1-1 研究流程圖	5
圖 1-2 台灣設計理念之演變	11
圖 2-1 高齡者隨年齡增加的生理特質	19
圖 2-2 無障礙升降機的設置	38
圖 2-3 升降機入口的觸覺裝置	38
圖 2-4 聽障者觸覺與聽覺式標識	41
圖 2-5 輪椅使用者的視覺高度與徒手可操作的範圍	42
圖 2-6 同時符合一般人與乘坐輪椅者的告示板與標識	42
圖 3-1 三重縣通用設計社區營造推進條例中「建物出入口」之規定	50
圖 3-2 三重縣通用設計社區營造推進條例中「通道」之規定	51
圖 3-3 三重縣通用設計社區營造推進條例中「階梯」之規定	52
圖 3-4 三重縣通用設計社區營造推進條例中「電梯」之規定	52
圖 3-5 三重縣通用設計社區營造推進條例中「廁所」之規定	53
圖 3-6 三重縣通用設計社區營造推進條例中「廁所」之規定	54
圖 3-7 羽田機場廁所外側說明導引標識	55
圖 3-8 羽田機場廁所外側說明板的點字與語音導引系統	55
圖 3-9 羽田機場無障礙電梯外觀與右側的語音導引系統	55
圖 3-10 羽田機場電梯語音系統與觸摸點字定位區塊	55
圖 3-11 廊道保持至少 120cm 寬並考量結構與消防設施的設置	56
圖 3-12 二樓溜滑梯逃生設施	56
圖 3-13 東京車站通道階梯警告磚與扶手	56

圖 3-14	東京車站斜坡處扶手與警告磚	56
圖 3-15	「波羅蜜多」美術館外觀與室外通道設施	57
圖 3-16	通道的斜坡與兩側扶手設置	57
圖 3-17	羽田機場小便斗扶手與防滑設施	57
圖 3-18	羽田機場小型無障礙廁所	57
圖 3-19	大人用介護床	58
圖 3-20	無障礙廁所多功能設施	58
圖 3-21	階梯處設計與扶手設置	58
圖 3-22	階梯處升降梯設置	58
圖 3-23	鈴鹿身障者福祉之家	59
圖 3-24	入口導盲磚設置	59
圖 3-25	配合輪椅使用的浴室寬廣入口設計	59
圖 3-26	電梯內手扶設施之設置	59
圖 3-27	捷運詢問處	60
圖 3-28	無障礙驗票閘門	60
圖 3-29	具引導功能的導盲磚	61
圖 3-30	樓梯、電扶梯與斜坡前的警告磚	61
圖 3-31	捷運內的引導說明	61
圖 3-32	引導看板	61
圖 3-33	廁所前的警告磚	62
圖 3-34	無障礙廁所內部	62
圖 3-35	通路設有扶手	62
圖 3-36	寬敞的通路設計	62

圖 3-37 無障礙櫃台	63
圖 3-38 電梯前方	63
圖 3-39 廁所前的指示	63
圖 3-40 無障礙廁所內部	63
圖 3-41 車廂內的指示	64
圖 3-42 無障礙廁所內部	64
圖 3-43 無障礙坡道	64
圖 3-44 樓梯與坡道	64
圖 3-45 廁所前的指示	64
圖 3-46 無障礙廁所內部	64
圖 3-47 北湖火車站前站入口	66
圖 3-48 前站入口與斜坡道	66
圖 3-49 無障礙斜坡道及樓梯端點面對無障礙電梯	66
圖 3-50 無障礙斜坡道及樓梯上至月台	66
圖 3-51 無障礙斜坡道	66
圖 3-52 無障礙斜坡道上至月台	66
圖 3-53 苗栗火車站前站入口	68
圖 3-54 售票處	68
圖 3-55 剪票口	68
圖 3-56 後站無障礙斜坡道	68
圖 3-57 後站二樓樓梯及曲折式斜坡道	68
圖 3-58 後站二樓曲折式斜坡道兼座位區(1)	68
圖 3-58 後站二樓曲折式斜坡道兼座位區(2)	68
圖 3-60 後站二樓曲折式斜坡道兼座位區(3)	68

圖 3-61	通用設計改善評估流程	71
圖 3-62	社區公共空間無障礙空間的模擬	72
圖 4-1	無障礙與通用設計之差異	77
圖 4-2	通用設計改善評估流程	78
圖 4-3	通用設計下的共通型設施	79
圖 4-4	羽田機場電梯入口寬幅可供輪椅進出	79
圖 4-5	通用設計下的多選擇型設施	80
圖 4-6	可選擇左側手扶梯或右側樓梯(另一側還有電梯)	80
圖 4-7	通用設計下的附加型設施	81
圖 4-8	附加升降梯設備的樓梯	81
圖 4-9	室外出入口通用設計	87
圖 4-10	出入口與停車場	88
圖 4-11	坡道與突起物處理模式	88
圖 4-12	自動門感應與按鈕設置基準	89
圖 4-13	室內出入口	90
圖 4-14	室內出入口之輪椅使用之對應	90
圖 4-15	室內通道與櫃台	92
圖 4-16	考量輪椅使用之通道寬幅設計	93
圖 4-17	通道輪椅迴轉空間之設置	94
圖 4-18	通道扶手與踢腳之設置位置	94
圖 4-19	斜坡之通用設計之設置	94
圖 4-20	樓梯之通用設計	96
圖 4-21	階梯與扶手的通用設計	97

圖 4-22	階梯踏板形式	97
圖 4-23	建議的樓梯形式	98
圖 4-24	不建議的樓梯形式	98
圖 4-25	電梯通用設計基準	100
圖 4-26	電梯內之通用設計	101
圖 4-27	操作面版之通用設計	101
圖 4-28	基本廁所型	103
圖 4-29	附加幼兒床之基本型廁所	104
圖 4-30	附加成人照護用床之基本型廁所	105
圖 4-31	集約型廁所	106
圖 4-32	符合坐輪椅者視線高度	107
圖 4-33	符合坐輪椅者視線高度立型看板設置	107
圖 4-34	符合坐輪椅者視線高度桌型看板設置	108
圖 4-35	中大型立型看板設置高度建議-1	108
圖 4-36	中大型立型看板設置高度建議-2	108
圖 4-37	鑲嵌式聲響導引系統	109
圖 4-38	扶手之聲響引導系統	110
圖 4-39	視覺顏色比較圖	111
圖 4-40	看板字體配色範例	111



## 摘 要

關鍵詞：高齡者、視障者、聽障者、公共服務空間、通用設計

本研究以高齡與視、聽障者為對象，透過空間性質的定義、使用者的特質與國內外的相關案例，建立基礎資料後，研提高齡與視、聽障者之公共服務空間通用設計內容與執行計畫。

國內已步入高齡化社會，「建築物無障礙設施設計規範」之無障礙指標系統應積極考量高齡者之肢體、視覺、聽覺等退化情形，公共空間之資訊引導應考量不同空間屬性、不同障別特性及不同使用者等行為模式，透過資料蒐集，建立考量行動不便者、視障者及聽障者之引導設施設置原則，有效提昇公共服務空間品質。

通用設計的範疇已不再僅止於行走、生活等的無障礙部分，高齡者與設計實質面較少關注的聽障者也是重要的課題探討，配合政府的都市政策與通用設計落實的前提下，高齡與視、聽障者通用設計已然成為公共服務空間使用的重要環結。唯目前國內的現行法令對於無障礙設施僅以最低標準進行有無的設置，與無障礙空間本身的需求特性並不同軌，導致高齡與視、聽障者等使用上的問題。本研究就是在此前提下，希望制定符合高齡與視、聽障者公共服務空間設計手冊。

高齡與視、聽障者的特質，敘述高齡與視、聽障者的課題如下所述：

### 一、高齡者的通用性

高齡者可視為一般正常人在生理機能的退化，而身心障礙者為生理心理機能的喪失，兩者的特性雖不同，但身心障礙者的設計層面需要更廣，故可涵括高齡者部分。

### 二、視覺障礙者引導

目前對於視覺障礙者的無障礙設計多重於聽覺與觸覺，但多流於視覺障礙者對於使用物的認知，而在引導方面仰賴引導系統，但是引導系統的效果有限，且視覺障礙者對於空間的熟悉度不如其他身心障礙者，故目前多依靠人力進行支援。

### 三、聽覺障礙者的可視性

由於聽覺障礙者的特質在於聽覺能力的喪失，故其視覺能力仍有一定程度的狀況，換言之，針對聽覺障礙者應要加強其對於視覺指示的認知，但較容易忽略的是對於引導系統的形狀、顏色與位置，相較於其他人，聽覺障礙者在視覺上的敏感度較高，故應要有別於常人的認知，以加深印象為主。

公共空間通用設計規劃的事前調查與改善評估為十分重要的手段，也是通用設計應用上成功與否的關鍵。本計畫將效仿國外成功經驗選定適當的公共空間作為範本，進行先前的環境調查後進行改善評估，最後再提出相關課題與建議。通用設計事前調查項目包含如下：1. 觀察人群使用相關設施與公共空間活動狀態、2. 確定問題點並進行問卷與訪談、3. 實際模擬視障、聽障、輪椅使用者、高齡者等的行動、實際排除相關空間的障礙。通用設計改善評估方面則必須從現狀的調查資訊、相關條件與預算考量下，從通用設計課題應對與相關基準來思索現行方案應該改善的方向。改善後的評估中最重要三項檢討事項為：1. 無障礙空間化、2. 共用化、3. 易於使用且更安全，若能滿足三要項方能稱之為通用設計。

本研究提出國內外值得參考的案例數則，作為良善通用設計規範之檢討。最後手冊部分則以通用設計七項原則，轉化為公共服務空間所需的五項特徵：1. 整合性、2. 安全性、3. 便利性、4. 標示性、5. 可及性，再從現行「建築物無障礙設施設計規範」中所規定的公共空間，圖說通用設計規範之內涵。

## Abstract

Keyword : Elderly People, Visually Impaired Persons, Hearing Impaired Persons, Public Service Facilities Space, Universal Design

Taking the elderly, and the visually and hearing impaired persons as subjects, the study establishes a database in accordance with the definition of space properties, user specifications and related cases both at home and abroad, and proposes the universal design and implementation plan of public service spaces for the elderly and visually and hearing impaired persons.

Taiwan has already stepped into an aging society. The barrier-free index system in the Design Specifications of Accessible and Usable Buildings and Facilities (Design Specifications) should positively consider the physical, visual and hearing capacity degradation of the elderly. For the information guide in public spaces, it should consider the behaviors of different users with different disabilities based on different space properties. Through data collection, the setting principles of guiding facilities should be established for the elderly and the visually and hearing impaired persons, to effectively improve the quality of public service spaces.

Universal design covers more than just barrier-free designs for mobility and living. The designs for the elderly and hearing impaired persons who weren't given much attention in the designing practices are also crucial. In order to implement the urban policies and universal design of the government, the universal design for the elderly and visually and hearing impaired persons has already become a vital part in the use of public service spaces. As existing local laws on barrier-free facilities in current Design Specifications are set according to the minimum standard, it can hardly meet the demand specifications for barrier-free facilities, resulting in using difficulties of the elderly and

visually and hearing impaired persons. In this case, the study formulates the design manual for public service spaces suitable for the said target group.

The prior survey and the assessment on improvement are important steps and the key to the success of the planning of the universal design of public spaces. Referring to the successful foreign experiences, the study selects appropriate public spaces as models, and proposes related topics and suggestions after the prior survey and the assessment on improvement. The prior survey includes 1) observing the active state of using related facilities and public spaces; 2) finding the problems and conducting questionnaire surveys and interviews; and 3) simulating the behaviors of the visually and hearing impaired persons, wheelchair users and the elderly, and solving the obstacles of related space practically. As for the assessment on universal design improvement, the survey information, related conditions and budget must be taken into consideration to find the improvement orientation of the current plan based on the criteria related to the universal design. In the assessment, three items are the most important to be reviewed, including 1) barrier-free spaces, 2) sharing, and 3) easier and safer use. Only meeting all the three requirements can a design be called a universal design. The study proposes multiple domestic and foreign cases worthy of reference for the improvement of the Design Specifications. Finally, the manual transfers the 7 principles of universal design into the 5 necessary features of a public service space, i.e., 1) integrity, 2) safety, 3) convenience, 4) mark, and 5) feasibility. The connotation of universal design specifications is then illustrated in figures based on the public spaces specified in the Design Specifications.

## 第一章 緒論

本研究將以高齡與視、聽障者為對象，透過空間性質的定義、使用者的特質與國內外的案例，建立基礎資料，研提高齡與視、聽障者之公共服務空間通用設計內容。

### 第一節 研究緣起與背景

國內已步入高齡化社會，「建築物無障礙設施設計規範」之無障礙指標系統，應積極考量高齡者之肢體、視覺、聽覺等退化情形，就公共空間之資訊引導，考量不同空間屬性、不同障別特性及不同使用者等行為模式，透過資料蒐集與研究，建立考量行動不便者、視障者及聽障者之引導設施設置原則，有效提昇公共服務空間品質。

公共建築依法設置無障礙設施，雖能讓建築物的使用人員擴及高齡與視、聽障者，卻無法滿足高齡與視、聽障者的身心上的使用需求。為落實無障礙與安全之公共空間建設，須縝密考慮戶外開放性空間與公共建築對高齡與視、聽障人口的行動力，以建構友善和健康的步道空間、人行安全空間、可及性、安全的環境、行走與自行車步道、友善的公共廁所等公共服務空間。

台灣目前多依法規，設置最低限度的無障礙設施，但對於高齡與視、聽障者，由於其生理性質的不同，較無法用現有的法規滿足其使用需求。本研究將透過高齡與視、聽障者的文獻回顧，建立基礎資料，後研提高齡與視、聽障者之公共服務空間通用設計內容與執行計畫。研究的主題如下所述：

- 一、國內高齡與視、聽障者相關法規與研究等基礎資料。
- 二、高齡與視、聽障者相關無障礙設施與通用設計案例。
- 三、高齡與視、聽障者之公共服務空間通用設計參考手冊。

通用設計的範疇已不再僅止於行走、生活等的無障礙部分，高齡者與設計實質面較少關注的聽障者也是重要的課題探討，配合政府的都市政策與通用設計落實的前提下，高齡與視、聽障者通用設計已然成為公共服務空間使用的重要環結。唯目前國內的現行法令對於無障礙設施僅以最低標準進行有無的設置，與無障礙空間本身的需求特性並不同軌，導致高齡與視、聽障者等使用上的問題。本研究就是在此前提下，希望制定符合高齡與視、聽障者公共服務空間設計手冊。

## 第二節 研究目的

基於本研究的研究動機，本研究的研究目的如下所示：

- 一、透過國內外高齡與視、聽障者通用設計的文獻學理探討與案例分析，探討高齡與視、聽障者公共服務空間設計要點。
- 二、基於前述的通用設計要點，研擬高齡與視、聽障者公共服務空間設計手冊。

本研究預期成果：

- 一、高齡與視、聽障者公共服務空間設計案例。
- 二、高齡與視、聽障者公共服務空間設計手冊。

### 第三節 研究方法

本研究將先透過文獻回顧法蒐集國內外相關文獻與案例，後以案例分析法分析案例的內容並於文獻進行相關的比對，最後再以綜合分析法進行全面性分析，輔以本研究基礎資料與現行高齡與視、聽障者公共服務空間法規，提出舊高齡與視、聽障者公共服務空間設計手冊。

#### 一、文獻回顧法

本研究透過文獻回顧的方式蒐集國內外有關於高齡與視、聽障者等通用設計相關文獻與目前公共建築物的無障礙使用情形。國內文獻的探索主要集中於內政部建築研究所、各大學院校等；國外文獻以日本為主。此外，本團隊將於現行的法規體系下，透過各類型的案例分析比對後，找出高齡與視、聽障者的生心理特性，進而研擬高齡與視、聽障者公共服務空間設計要點。

#### 二、案例分析法

本研究蒐集國內外相關的高齡與視、聽障者的通用設計案例，界定案例的類型、構造及年代等，國內外合計 15 案例，透過案例分析尋求高齡與視、聽障者的生心理特質，利於高齡與視、聽障者公共服務空間設計要點的擬定。

#### 三、專家座談法

建立初步的高齡與視、聽障者公共服務空間設計基礎資料後，透過專家座談的方式，聽取相關意見，此外，並會邀請其他可解讀現行法規的人士共同協商，以找出目前法規規制下的盲點。

#### 四、綜合分析法

本研究透過綜合分析法，結合案例與文獻進行全面性分析，後提出高齡與視、聽障者公共服務空間設計手冊。

## 第四節 研究內容與流程

### 一、研究內容

本研究的研究內容如下所示：

#### (一)研究大綱確立

藉由研究動機，研究目的及研究方法等，確立高齡與視、聽障者公共服務空間設計的研究大綱，以利後續研究進行。

#### (二)高齡者、視、聽障者與公共服務空間的定義

透過法規與各空間名詞的討論，定義本研究的主題—高齡者、視、聽障者與公共服務空間，並進而探討目前高齡者、視、聽障者與公共服務空間相關的法緣關係與現況。

#### (三)法規體系分析

收集目前國內高齡者、視、聽障者與公共服務空間的相關法令，並進行法規體系的分析與檢討，明瞭現行法規的不足處與實際施行的困難點。

#### (四)國內外高齡者、視、聽障者與公共服務空間的文獻回顧

針對國內外高齡者、視、聽障者與公共服務空間等文獻進行相關回顧，釐清使用者特性的盲點與待加強部份，並透過國外的案例與文獻檢討國內文獻，明瞭高齡者、視、聽障者與公共服務空間操作的關鍵所在。

#### (五)高齡者、視、聽障者設計內容分析

以專家座談，探討高齡者、視、聽障者的設計內容。

#### (六)高齡者、視、聽障者設計的相關對策

#### (七)高齡者、視、聽障者設計手冊

#### (八)結論與建議

二、研究流程

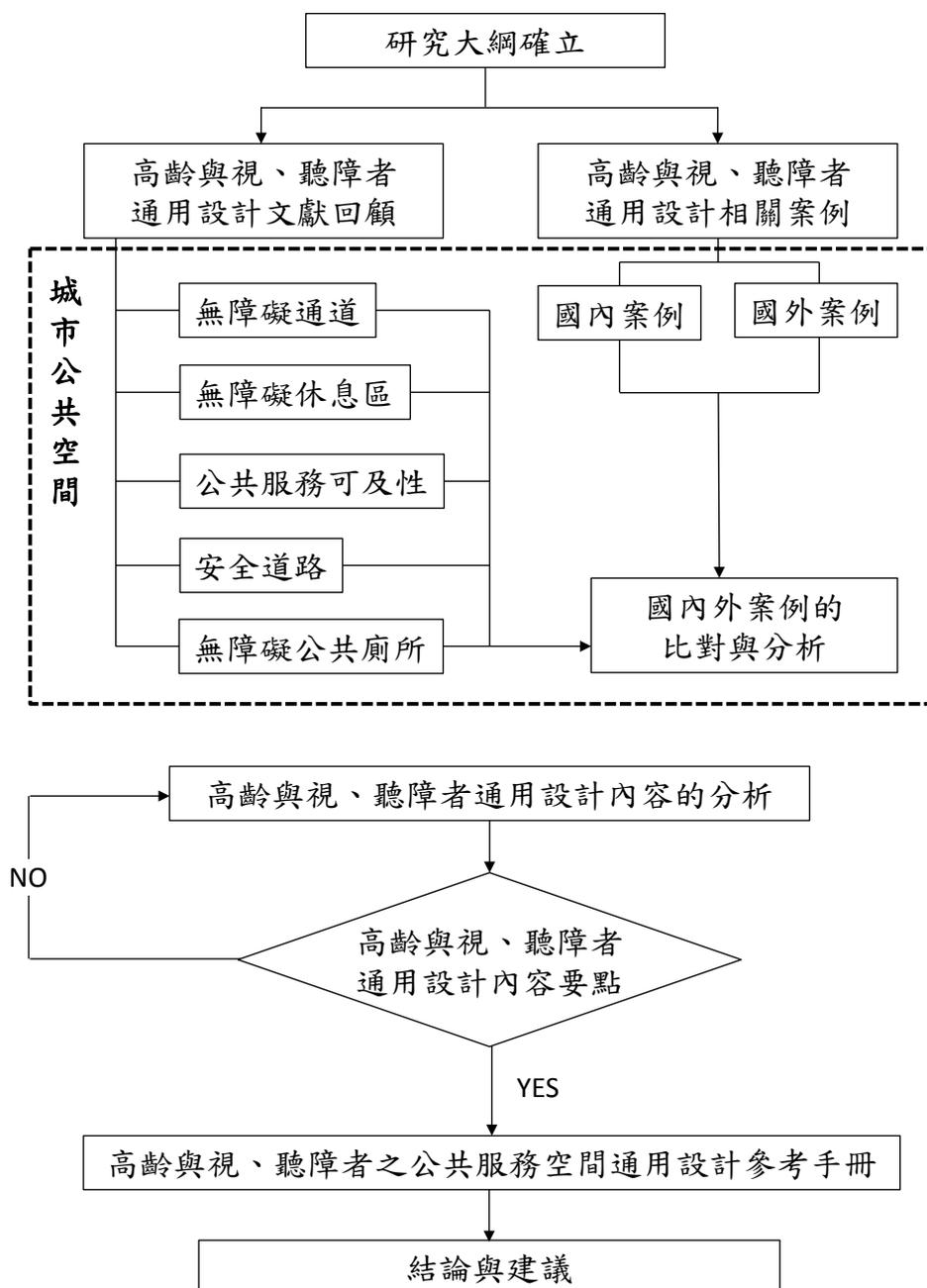


圖 1-1 研究流程圖

(資料來源：本研究繪製)

## 第五節 名詞解釋與說明

### 一、高齡者

本研究的高齡者是依照中華民國「老人福利法」第二條中規定，將年滿 65 歲以上者稱之為「老人」(old person)，也就是本研究所稱的高齡者。這裡要特別說明的是本研究所探討的高齡者的部分也會一併考慮輪椅使用者的狀況，這裡所說的輪椅使用者並不僅是指已失去步行機能的高齡者，而是考慮高齡者代行設備的可能性，且由於輪椅使用者須考慮的空間與尺度範圍異於一般人，其尺度範圍遠大於一般人的使用情形，透過這樣的討論除有利於高齡者的尺度掌握，也可以做為後續通用設計的參考。

### 二、視障者

本研究所探討的視覺障礙者是指已達全盲與弱視者，且也考量是否有色盲的可能。

### 三、聽障者

本研究所探討的聽覺障礙者是指聽力已完全喪失或退化者，這裡要特別說明的是：對於言談較不易表達者也在本研究的範圍中。

### 四、公共服務空間

本研究所探討的公共服務空間泛指多數人會使用的複合式空間，例如：交通面的機場、大眾運輸工具、休閒面的博物館與學校等，由於上述的空間皆包含食、衣、住、行等生活機能，可進一步思考高齡與視、聽障者在其使用的狀況與課題。本研究主要探討的公共空間性質為指「建築技術規則」建築設計施工編第 170 條所定既有公共建築物。

### 五、通用設計

本研究探討的通用設計是一種多樣的選擇性，通用設計是身心障礙者由於其生心理的特殊情形，讓其有別於常人，故在使用上相較於常人，其空間尺度較為特殊也需較大的空間，如果設計可以滿足身心障礙者，常人應該也可以使用，但相對會造成設計的複雜性，例如輪椅者的視點不同於常人，兩者存在著高度的落差，如要符合兩者需求勢必要將可視範圍提高與放大，在某些空間較難執行，本研究不執著於身心障礙者與常人的使用設施必須合一，而是傾向在某一空間中，身心障礙者與常人可選擇其所適合的設施。

以下茲就通用設計的基本概念進行說明。

### (一)與使用者有關之設計理念

有關使用者之設計理念說明如下：

#### 1. 一般設計基本理念

早期建築環境之處理方式，只考慮一般人(即年輕且健康者)之需求，忽視其他使用者族群之需求。

#### 2. 無障礙設計之基本理念

「無障礙設計」(Barrier-Free Design, 簡稱 BD)是於西元 1974 年聯合國身心障礙者生活環境專家會議提出無障礙設計報告書中首度出現此用語，是指高齡者及身心障礙者在進行日常生活時，在物理層面、社會層面、心理層面有很多障礙，解除這些障礙。

無障礙環境的建構在狹義方面是指排除建築、都市環境的硬體層面的障礙，如建築物內高低差等；廣義方面則指排除造成身心障礙者在進行社會參加時有困難的因素，如各種硬體環境、社會的、制度的、心理的障礙等。

人的一生當中因正常生理發展、日常生活操作、意外或疾病等因素，約有三分之一的時間是處於暫時性障礙狀況。所以，廣義來說無障礙環境設計之使用對象是全體民眾。

#### 3. 通用設計基本理念

「通用設計」(Universal Design, 簡稱 UD)是一種設計觀念與原則，通用設計的概念於 1970 年代由美國北卡州立大學暨是工業設計師也是建築師的 Ronald L. Mace 教授所提出，中譯名稱有「通用設計」、「共通性設計」、「全方位設計與全面考量性設計」等。

Mace 博士行動不便，以輪椅代步，提出「設計應該不因年齡、能力、性別而有差異，應該回歸以人為思考原點的設計觀，並為所有人做設計」的概念。主張 Design for all，儘可能設計出讓所有人都能使用的產品、環境，也就是與能力和身心障礙程度無關，設計出高齡者及身心障礙者、孕婦、幼齡兒童等所有的人都能方便使用的產品、環境。

三種設計理念之比較：

主要考慮一般人 依一般設計理念 營造 滿足  
之特性與需求 → 進行設計作業 → 一般環境 → 一般人之使用

主要考慮身心障礙者 依無障礙設計理念 營造 滿足  
之特性與需求 → 進行設計作業 → 無障礙環境 → 身心障礙者之使用

- |                                   |                     |                   |                          |
|-----------------------------------|---------------------|-------------------|--------------------------|
| 1. 同時考慮一般人<br>及身心障礙者之特<br>性與需求    | 依通用設計理念<br>→ 進行設計作業 | 營造<br>→ (無障礙)通用環境 | 1. 儘可能滿足<br>各類使用者<br>之使用 |
| 2. 儘可能將身心障礙<br>者擴大為行動不便<br>者或其他族群 |                     |                   | 2. 滿足各種使<br>用情況          |
| 3. 有時考慮各種使用情況                     |                     |                   |                          |

說明：1. 同時考慮一般人及身心障礙者使用需求，即整合一般設施與無障礙設施為(無障礙)通用設施。

2. 考慮使用對象將身心障礙者擴大為行動不便者，再擴大為各類使用者。即(無障礙)通用設施整合各類使用者所需之各項設備。

3. 有時(無障礙)通用設施滿足各種使用情況。

將使用族群分類如下：

A 一般人

B 行動不便者

(A)身心障礙者

a 坐輪椅者

b 拄拐杖者

c 視障者

d 聽障者

e 其他

(B)高齡者

(C)幼童

C 暫時性行動不便者

(A)受傷者

- (B)孕婦
- (C)推嬰兒車者
- (D)攜帶大件行李者
- (E)其他

D 其他

- (A)左撇子者
- (B)嬰兒
- (C)外國人

## (二)通用設計之基本概念

### 1. 通用設計之定義

西元 1998 年美國北卡羅萊納州立大學通用設計研究中心主任 Ronald L. Mace 提出通用設計之定義：「通用設計是一種設計途徑，它集合了能在最大程度上適合每一個人使用的產品及建築元素。」

### 2. 通用設計之七大原則

通用設計逐漸發展，1997 年美國北卡羅萊納州立大學通用設計研究中心(North Carolina Universal Design Center)，綜合相關研究者意見，提出通用設計之七大原則。

#### **原則 1：公平使用(eguitable use)**

任何人都能公平使用。

#### **原則 2：彈性使用(flexibility in use)**

可依據個人能力選擇使用方法，提供足夠之使用彈性。

#### **原則 3：簡單易懂(simple and intuitive use)**

使用方式簡單易懂，使用者不需具備大量的背景知識或經驗。

#### **原則 4：提供易辨識資訊(perceptible information)**

不會因為使用狀況，或使用者之視覺、聽覺等感官能力之差異，可以有效的傳達必要之資訊。

### 原則 5：容許錯誤(tolerance for error)

容許操作錯誤，誤用也不致引起危險或損壞。

### 原則 6：減輕身體負擔(low physical effort)

儘量減輕使用時的身體負擔，應要有效率、輕鬆以及不會造成疲勞。

### 原則 7：適當之可及性及操作空間(size and space for approach and use)

提供容易到達之路徑及足夠之操作空間。

## 3. 通用設計之運用範圍

一般情況，通用設計之運用範圍主要分為三方面：

- (1) 空間、設施
- (2) 產品
- (3) 標示

## 4. 通用設計理念之核心價值

為甚麼要重視通用設計？通用設計理念之核心價值為讓每個人都有使用的機會（即人人公平使用）。

## 5. 通用方向

通用設計時，考慮提供那些使用對象？每個設計個案，先確認其通用方向。

## 6. 通用程度

越多族群可使用時，表示通用程度越大；或讓行動障礙程度越大者可使用，表示通用程度越大；或符合通用設計原則越多者，表示通用程度越大。

### (三)台灣設計理念之演變

過去，台灣只依法令規定，以一般設計理念營造一般環境。

從民國 69 年殘障福利法公佈，台灣開始有無障礙環境之概念。至民國 77 年建築技術規則建築設計施工篇增訂第十章，依法令規定，以無障礙設計理念營造無障礙環境。

民國 87 年起，台灣開始推廣通用設計理念。

政府公佈無障礙環境相關法令已完整，長期建設無障礙環境已有一些成果，尚未有公佈通用設計相關法令規定內容營造通用化環境。因此，台灣目前主要營造無障礙環境，公私部門也努力期望推動通用化環境，漸漸從無障礙環境推廣至通用化環境，雙軌並行（如圖 1-2）。

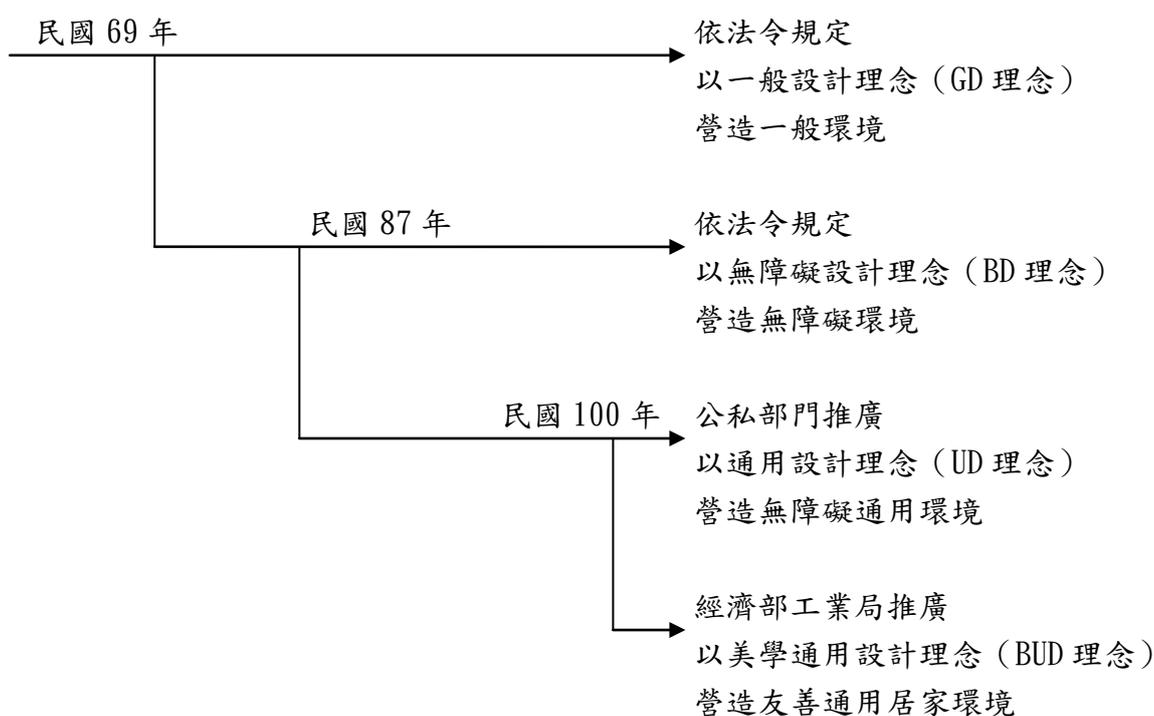


圖 1-2 台灣設計理念之演變

#### (四)台灣通用設計理念之運用範圍

經過多年的推動通用設計理念，建築專業者及一般社會民眾，已具有通用設計之概念。通用設計理念可應用在各項議題上面。依已有的建設方面，台灣通用設計理念之運用範圍：

##### 1. 在空間方面

###### (1)公共建築物

例如：台北捷運系統車站公共廁所、北湖火車站。

###### (2)住宅

例如：台北市萬樂國宅社區改善案、台北市基隆河三期國宅社區改善案。

##### 2. 在設施方面

###### (1)公共建築物

通用設施。

###### (2)住宅

通用設施。

###### (3)交通工具

通用設施

##### 3. 在產品方面

例如：盤子、杯子。

##### 4. 在標示方面

例如：台北捷運系統車站標示系統、桃園國際機場標示系統。

(五)無障礙設計及通用設計相關法令、標章、政策

1. 公共建築物領域

(1)政策法令（宣示施政之方向）

A. 民國 69 年 6 月 2 日，公佈施行「殘障福利法」。

B. 民國 79 年 1 月 24 日，第一次修訂「殘障福利法」。規定既有公共建築物也要改善無障礙環境。

C. 民國 86 年 4 月 23 日，第二次修訂「殘障福利法」，更名為「身心障礙者保護法」。

D. 民國 96 年 7 月 11 日，修訂「身心障礙者保護法」，更名為「身心障礙者權益保障法」。

(2)技術法令（規定建設處理方式）

新建公共建築物依「技術規則」了解無障礙設施之設置項目、設置數量，依「設計規範」了解無障礙設施之設置方式（無障礙設施之處理方式）。

A. 民國 101 年 10 月 5 日（民國 102 年 1 月 1 日施行），內政部修正「建築技術規則」建築設計施工編第十章。（簡稱為技術規則）

B. 民國 101 年 11 月 16 日（民國 102 年 1 月 1 日施行），內政部修正「建築物無障礙設施設計規範」。（簡稱為設計規範）既有公共建築物宜依該法令規定進行改善，如無法依該規定進行改善作業，應提具替代方案。

C. 民國 101 年 11 月 16 日（民國 102 年 1 月 1 日施行），內政部修正「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」。（簡稱為認定原則）

2. 住宅領域

(1)政策法令（宣示施政之方向）

A. 民國 100 年 12 月 30 日，公布「住宅法」，全文 54 條；並自公布後 1 年施行。

(2)技術法令（規定建設處理方式）

A. 民國 101 年 11 月 30 日，公布「無障礙住宅設計基準及獎勵辦法」。

B. 民國 101 年 12 月 25 日，公布「住宅性能評估實施辦法」。

### (3) 頒發標章

法令為強制性規定，依規定設計，才能申請執照。標章為鼓勵性規定，依規定設計，可申請標章。申請標章為建築物優良環境品質認證。

#### A. 無障礙標章項目

(A) 友善建築標章

(B) 住宅性能評估標章

(C) 無障礙住宅標章

上述三項標章內容可查詢台灣建築中心網站。

#### B. 通用化標章項目

(A) 住居空間通用化標章

上述標章內容可查詢自由空間基金會網站。

### (4) 推展政策

政策為施政重點。

#### A. 臺北市政府

臺北市率全國之先補助原有住宅無障礙設施改善。

為減輕臺北市民改善無障礙設施的經費壓力，臺北市率全國之先公告「臺北市原有住宅無障礙設施改善費用補助執行計畫」，改善費用的 45% 由市府補助。

6 層樓以上或 5 層以下且 50 戶以上的集合住宅均屬「公共建築物」範疇，依規定均應改善設置室外通路、避難層坡道及扶手、避難層出入口、昇降設備等無障礙設施，以便利行動不便者、年長者、孕婦、推娃娃車、菜籃車者，甚至是臨時受傷的行動不便者使用。

臺北市建管處已於 103 年起逐年清查「集合住宅類」公共建築物無障礙設施設置情形，更推出改善補助計畫，以減輕市民改善無障礙設施的經費壓力。

相關資訊均設置於臺北市建築管理工程處網站，及臺北市原有住宅無障礙設施改善補助宣導網。利用出版「設計手冊」推展「通用化住宅」理念。

臺北市政府都市發展局編印「臺北市居住空間通用設計指南」，民國 98 年 7 月出版，也可查詢臺北市政府網站上之資料。

另外高雄市政府工務局編印「高雄市居住空間通用設計指南」，民國 103 年 8 月出版。(尚未有網站上之資料)



## 第二章 高齡與視、聽障者的特質與課題

本章針對本研究的研究對象高齡者、聽覺障礙者與視聽障礙者進行相關的定義與說明，一般人與高齡者的差別在於年齡增長所造成的生理與心理變化。一般人、高齡者與身心障礙者的區別則是身體機能的完整與缺失(表 2-1)。本章將敘述的對象分成：一般人、高齡者與身心障礙者(聽覺障礙者與視聽障礙者)，茲就其特質分述於各節。

表 2-1 一般人、高齡、視、聽障者的特質

	一般人	高齡者	輪椅使用者	視覺障礙者	聽覺障礙者	重病者
步行機能	○	△	年齡增長 機能退化	○	○	△
活動機能	○	△		△	△	△
視覺機能	○	△	○		○	△
聽覺機能	○	△	○	○		△
身體抵抗力	○	△	△	△	△	

機能缺失 抵抗力下降

### 第一節 高齡者與身心障礙者

台灣社會在快速的成長下，隨著福利與醫療資源的進步，已逐漸邁向高齡化的社會，而這些高齡者所面臨的是身體機能的退化所造成的不便，所以高齡者雖不類似身心障礙者的身體機能不健全，但對於生活仍有一定的影響。所以如何讓高齡者與身心障礙者能持續在社會上維持其生活特性，是本研究的主要課題。

#### 一、高齡者

##### (一) 高齡者的定義

高齡者，一般泛指「老人」，基於對老人族群的尊敬，國內外有稱謂上有銀髮族(Senior, Silver peer)、智者、有高齡群、長者、資深公民等，根據中華民國「老人福利法」第二條中規定，老人的年齡：年滿六十五歲以上者稱之為「老人」(old person)。但是所謂的老年並非單純以年齡來視之，而應將「生理」、「心理」、和「社會」三種情況合併考慮(許皆清, 1990)，應考慮生物學、醫學觀點、社會學與老人學等。

以下茲以人類統計學者、心理學家及社會學家的觀點說明高齡者的定義。人口統計學家將人類分為三階段：15歲以下和65歲以上者為經濟依賴人口；16歲以上至64歲之間者為經濟勞動人口，老年人則被歸類為65歲以上的依賴人口(溫勇，2006)。換言之，人口統計學家是以年齡配合經濟效益來界定高齡者，由於隨著年齡的增長，生產力逐漸下降，所以老年人被歸類為依賴人口，當被界定為失去生產力後，老人的生活技能勢必受限。心理學家根據著名心理學家 Erik Erikson 於 1950 年所提出的理論，把人生全程的發展分為八個時期：1歲、2~3歲、3~6歲、6~青春前期、青年期、成年早期、中年期和老年期等。Philipand Barbara Newman 於 1975 年將人生發展週期往上並往下延伸，共分為 11 期：「懷孕及胎兒期」(懷孕至出生)、「嬰兒期」(出生至 2 歲)、「嬰幼兒期」(2~4 歲)、「幼兒期」(4~6 歲)、「學齡兒童期」(6~12 歲)、「青少年前期」(12~18 歲)、「青少年後期」(18~22 歲)、「成年早期」(22~34 歲)、「成年中期」(34~60 歲)、「成年晚期」(60~75 歲) 和「老年期」(75 歲~去世) 等(劉翠英，2003)。其中老年期係指從 65 歲到死亡的時期，這是單純的以年齡進行區分(表 2-2)。

表 2-2 人口統計學家與心理學家的老人定義

人口統計學家	心理學家
15歲以下 經濟依賴人口	懷孕至出生
	懷孕及胎兒期
	出生至2歲
	嬰兒期
	2~4歲
	嬰幼兒期
	4~6歲
	幼兒期
	6~12歲
	學齡兒童期
	12~18歲
16歲以上至64歲之間者 經濟勞動人口	青少年前期
	18~22歲
	青少年後期
	22~34歲
	成年早期
	34~60歲
65歲以上者 經濟依賴人口	成年中期
	60~75歲
	成年晚期
	75歲~去世
	老年期

社會學家以生理心理與社會將三方面定義老年，生理的老年：因身體上機能殘障，缺乏正常活力，不能工作者。心理的老年：因精神活動能力頹喪，心理失常，意志消沉，沒有奮鬥創造精神之人（蔡文輝，2011）。

此外，社會的老年定義根據退休年限之標準而訂，依產業不同定為 60 歲或 65 歲為退休年限。以各國相關法令之退休年齡而言，新加坡 55 歲最低；韓國及法國為 60 歲；英、美、加皆為 65 歲；歐洲的丹麥、挪威、冰島與瑞典為 67 歲最高。而以 65 歲做為職業或職位上退休年限及做為社會安全福利給付之標準最為普遍，如我國公務人員即是以 65 歲做為退休年限。

綜合上述，本研究依據老人福利法內容所規定老人之定義，將老人定義於法定規定之年滿 65 歲以上之銀髮族群，以作為後續研究依據。

## （二）高齡者的生理特質

一般人成為高齡者的重大改變在於身心的變化，其生理變化不外乎視覺、聽覺、行為的改變與疾病的易發狀況。一般人隨著年齡的增加，身體機能退化後，伴隨而來的將是無法如一般人相同的行為不便與困難(圖 2-1)。

部分老年人頭髮仍舊烏黑，也沒有老花眼，因此年齡與老化並不一定相符合，亦即生理年齡並不等於實際年齡。但是隨著年齡的增加，身體也會隨著改變，小至細胞，大至器官、個體都會老化，只是每個人老化的速度不一樣。依器官的不同，老人的生理狀況會有下列的變化。

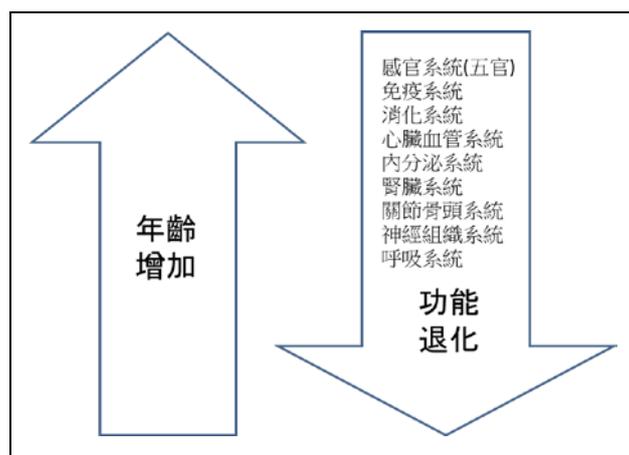


圖 2-1 高齡者隨年齡增加的生理特質

### 1. 感官系統(五官)

視覺方面，近距離的視力變差(老花眼)，對黑暗的適應能力降低，水晶體會變黃且變不透明，眼睛對深淺的感覺會減退，對比色的敏感度下降，故在光線較不明的區域中，老年人的活動能力會驟然下降；聽覺方面，兩側高頻率聽力喪失，且分辨聲音的來源有困難，超過一定距離後，就會無法獲得聲音的內容與方向；嗅覺方面，其功能約降低 50%；味覺方面，舌頭上的味蕾只剩約 20%的辨識力，老人常食之無味。

### 2. 身體系統與器官

免疫細胞媒介的免疫力降低，抗體產生減少，對疫苗的反應較差。由於口腔粘膜萎縮、唾液分泌減少及牙齒缺損，造成老年人容易營養不良。藥物在肝臟的清除能力變差，胃酸分泌輕度降低，大腸收縮變緩，鈣質吸收降低。收縮血壓上升，舒張血壓不變，最大心臟排出量降低，周邊血管阻力增加，休息時心律不變，但最大心率會降低。

### 3. 關節骨頭系統

骨折復原緩慢，骨頭密度與肌肉組織減少，關節基質異常，行走較為緩慢且易疲勞。

高齡者因生理機能的整體衰老，步行速度與體力較低，容易因地面不平整或段差而跌倒。所以通路應避免高低差，並且於階梯與入口加強避免絆倒的小斜坡或清楚標示。另外是視力與聽力的退化，造成能接收到的資訊較為片段，無法清楚辨別標示與播放音響。導引標示應避免字體太小或說明太複雜，應提高廣播聲響分貝以利判讀。綜上所述，高齡者在身體機能的退化，必須考慮代行輔具的可能性，其空間上的尺度與考量，本研究將輪椅使用者的內容也納入高齡者的探討範圍(表 2-3)。

**表 2-3 高齡者通用設計之課題**

要因	檢討對象	通用設計上的課題		
		問題	相對課題	全般性課題
高齡者 等人	步行能力較低 體耐力較低	段差 階梯 常通路	易絆倒 上下樓危險 疲累	無法迅速動作 反應能力較弱 力量較弱
	視力較低	段差 指示牌等 通路	易絆倒 字小或太複雜 不易分辨行動方向	
	聽力較低	櫃台或音響等	聽取不易	

(資料來源：樺木武，2004，《ユニバーサルデザインのまちづくり—みんなに優しいまちを目指して》，頁 20。)

## 二、身心障礙者

### (一) 身心障礙者的定義

身心障礙者的範圍其實複雜且多元，如單純以生理面觀之，泛指身體機能不健全的人類，但這個說法卻無視於心理層面的偏離，故根據中華民國「身心障礙者權益保障法」中針對身心障礙者有以下的說明：

**本法所稱身心障礙者，指下列各款身體系統構造或功能，有損傷或不全導致顯著偏離或喪失，影響其活動與參與社會生活，經醫事、社會工作、特殊教育與職業輔導評量等相關專業人員組成之專業團隊鑑定及評估，領有身心障礙證明者：**

- 一、神經系統構造及精神、心智功能。
- 二、眼、耳及相關構造與感官功能及疼痛。
- 三、涉及聲音與言語構造及其功能。
- 四、循環、造血、免疫與呼吸系統構造及其功能。
- 五、消化、新陳代謝與內分泌系統相關構造及其功能。
- 六、泌尿與生殖系統相關構造及其功能。
- 七、神經、肌肉、骨骼之移動相關構造及其功能。
- 八、皮膚與相關構造及其功能

而中華民國「特殊教育法」中對於身心障礙者定義如下：

**本法所稱身心障礙，指因生理或心理之障礙，經專業評估及鑑定具學習特殊需求，須特殊教育及相關服務措施之協助者。**

這裡要特別注意的是上述的說明除生理外也將心理層面納入，此外，這裡所述的身心障礙者不一定是身體機能的缺失，只要是無法維持和正常人一樣生活者皆可視為身心障礙者。所以基於活動能力的限制，世界衛生組織對身心障礙者的定義如下：

**從事某種活動的能力受到限制或有所缺乏，而這種活動對一般人來說，是可用正常方式或在正常能力範圍內做到的。**

這是與一般人進行比較，和一般人的行為有所出入者視為身心障礙者人士。

而中華人民共和國「中華人民共和國殘疾人保障法」中的定義則是如下所示：

**殘疾人是指在心理、生理、人體結構上，某種組織、功能喪失或者不正常，全部或者部分喪失以正常方式從事某種活動能力的人。**

根據香港法例第二八二章（僱員補償）條例附表一所定準則，以下三種情況，殘疾程度大致上相等於失去百分之一百謀生能力：

**甲、肢體殘障**

1. 失去四肢其中之二的功能
2. 失去雙手或全部十隻手指的功能
3. 失去雙足的功能
4. 雙目完全失明
5. 全身癱瘓
6. 下身癱瘓
7. 因疾病、殘疾以致長期臥床
8. 導致永久地完全殘廢的其他損傷

**乙、心智機能上嚴重缺陷**

**丙、聽覺極度受損**

依據「身心障礙者權益保障法」規定，自 101 年 7 月 11 日起將推行身心障礙鑑定及需求評估新制，新制推動後，身心障礙的分類將由現行 16 類改為依據 WHO 所頒布的「國際健康功能與身心障礙分類系統（簡稱 ICF）」之 8 大分類，且新制的精神，是以醫事、社工、特殊教育與職業輔導評量等專業人員組成專業團隊進行鑑定及評估，對於合於規定者核發「身心障礙證明」；另增加需求評估制度，部分福利服務項目會依需求評估結果提供服務。依照身心障礙新制，身心障礙類別共有 8 類，分別為：

**第一類 神經系統構造及精神、心智功能**

**第二類 眼、耳及相關構造與感官功能及疼痛**

**第三類 涉及聲音與言語構造及其功能**

**第四類 循環、造血、免疫與呼吸系統構造及其功能**

**第五類 消化、新陳代謝與內分泌系統相關構造及其功能**

**第六類 泌尿與生殖系統相關構造及其功能**

**第七類 神經、肌肉、骨骼之移動相關構造及其功能**

**第八類 皮膚與相關構造及其功能、多重障礙者及經中央衛生主管機關認定，因罕見疾病而致身心功能障礙、其他經中央衛生主管機關認定之障礙者(染色體異常、先天代謝異常、先天缺陷)。**

**第一類：神經系統構造及精神、心智功能**

**智能障礙者**

**植物人**

**失智症者**

**自閉症者**

**慢性精神病患者**

**頑性(難治型)癲癇症者**

**第二類：眼、耳及相關構造與感官功能及疼痛**

視覺障礙者

聽覺機能障礙者

平衡機能障礙者

**第三類：涉及聲音與言語構造及其功能**

聲音機能或語言機能障礙者

**第四類：循環、造血、免疫與呼吸系統構造及其功能[編輯]**

重要器官失去功能者-心臟

重要器官失去功能者-造血機能

重要器官失去功能者-呼吸器官

**第五類：消化、新陳代謝與內分泌系統相關構造及其功能**

重要器官失去功能-吞嚥機能

重要器官失去功能-胃

重要器官失去功能-腸道

重要器官失去功能-肝臟

**第六類：泌尿與生殖系統相關構造及其功能**

重要器官失去功能-腎臟

重要器官失去功能-膀胱

**第七類：神經、肌肉、骨骼之移動相關構造及其功能肢體障礙者**

**第八類：皮膚與相關構造及其功能**

顏面損傷者

由上述的內容可知法律以生理與心理機能的失去，界定一般人與身心障礙者，換言之，身心障礙者由於生理與心理機能的喪失，在其空間上，勢必異於常人，必須增加空間使用方便的內容或進行相關的設計。但也因為這樣不同於常人的特質，讓設計上在能滿足身心障礙者的前提下，也可以滿足一般人的使用情形。

## (二) 身心障礙者的特性

「無障礙空間」(barrier-free design) 是指排除身障者於環境中活動所產生的障礙，使其如同一般人可行使類似行為。1988 年開始推行無障礙設計主要應用於建築範疇，對象以身心障礙者為主。對於多元使用者的考量不足，無法符合老年、幼童、孕婦等行動不便的需求與人本關懷。通用設計則是顧及不同需求的使用者，並且結合友善設計、無障礙空間，讓絕大多數的人皆可順利使用，以達公平性且具彈性的友善空間。

「通用設計」(Universal Design) 為 Ron Mace 所提倡，指的是無須改良或特別修正即能被所有人使用的產品與空間環境所應用的設計理念。不僅是被身心障礙者所使用，包含高齡者、幼童、孕婦甚至是外國人皆可順暢地使用該產品與空間，其「共用性設計」理念即為通用設計。通用設計的七項原則如下所示。

1. 公平使用：對於任何族群的使用者皆有益處且不會造成身心的傷害。
2. 彈性使用：具有多樣選擇性並且廣納多元族群的需求。(例如可左右手使用)
3. 簡易及直覺使用：不論使用者的經驗、知識、語言能力或集中力如何接易於理解與順利使用。
4. 明顯的資訊：不論周圍狀況或使用著感官能力如何，可有效地對使用者傳達資訊。
5. 容許錯誤：將危險及因意外或不經意的動作所導致的不利後果降至最低。(Willian Lidwell, Kritina Holden, 2013:16-17)
6. 減少身體負擔：可以有效、舒適及不費力地使用。
7. 妥適尺度與空間：不論使用者體型、姿勢或移動性如何，皆提供了適當的大小及空間供操作及使用。

無障礙設施或空間除了必須輔助身障者活動上的順暢以外，還必須兼顧其尊嚴與平權等。近年於無障礙空間上逐漸由無障礙設施或空間朝向「通用設計」，將設施的利活用性更為一般化或與普及化，並不是將身障者、高齡者與一般人區隔，而是採用任何人都可順利使用的角度來規畫。通用設計雖然最大宗旨是要符合所有人皆可順利使用為原則，但也有其經濟性、物理性與技術上的限制，例如重度殘障、重傷或重病的狀態等身心狀態十分衰弱的狀態，不再通用設計的範疇內。

談通用設計之前，必須先談身障者的行動特性。一般而言，身障者可分為「身體殘障」、「知能殘障」、「精神障礙」等三種。本計畫將聚焦於「年長者」、「視障者」與「聽障者」的通用設計，其中身障者在行動時所產生的障礙又可分為1. 物理性障礙、2. 資訊性障礙、3. 制度性障礙、4. 道德性障礙、5. 心理障礙、6. 社會意識障礙。以下將分析這六種障礙的特性。

### 1. 物理性障礙

空間中對於身障者的物理性阻礙，例如步道與出入口的高低差、狹窄的通道等都會阻礙輪椅的通行，或是出入口的門過重甚至讓高齡者或小孩都開不了。換句話說，空間尺度或物件重量對於身障者的障礙。

### 2. 時間的障礙

身障者的行動速度通常比一般人還要慢，必須花較多長的時間才能移動或完成某件事。例如在紅綠燈的綠燈時間方面，最好能考量身障者過馬路時間。

### 3. 資訊性障礙

比起一般人，身障者獲取資訊的能力受到很多限制，而且許多資訊的獲得是十分片斷與侷限性。無法取得完整的資訊將使得身障者可能陷入危險中，例如警報器響後身障人士可能會無法獲取危險將至與逃生方法。

### 4. 制度性障礙

許多制度或規定侷限身障者受到平等對待的機會，導致無法如同一般人去做某些事，例如受教育權、參與文化活動、運動會等。或是部分規定導致空間的限制，造成身障者權益受損。

### 5. 道德性障礙

視覺引導設施或步道上的阻礙、身障停位或博愛座被一般人占用等，因缺乏公德心下造成身障者的障礙。讓身障者無法獲得公共設施上應有的保障，使其行動不便。

### 6. 心理障礙

因受到排擠或歧視，身障者受到心理上的壓力。或是身障者因自己的行動不便害怕影響他人，造成不願意參與社交活動。

## 7. 社會意識障礙

身障者因身心機能較一般人受到限制，即便沒有被排擠或歧視，同情憐憫所造成少數者的特別看待與社會氛圍等影響（樗木武，2004：2-3）。

本研究計畫將聚焦於物理性、時間性與資訊性障礙，由空間的規劃與導引設施來探討，如何規劃出符合世界各國規範下的通用設計準則。在準則方面將特別是著重於物理性限制的排除，例如在空間尺度與可供輪椅使用的無障礙空間等；另外在加上聽視障者方面，則關注於時間性與資訊性障礙的排除，將探討符合通用設計下的導引標示之規劃，應用人的視覺、聽覺與觸覺來指引聽視障者。

### 三、視障者

人類的知識主要來自外界的感覺經驗，而視覺乃是獲取外界經驗材料最重要的通道；視覺缺陷在生活適應上所造成的困難，較其他感官缺陷嚴重。人類看到物體時，同時可掌握物體的位置、大小、距離、形狀、動向，配合聽覺及觸覺，方可增添外在訊息的了解和掌握。換言之，眼睛在所有感官知覺中佔有不可取代之絕對地位。

失去視覺，總是抱持殘而必廢的觀點，並且將「盲」視同為可憐、無知、無能力。此觀念長久以來普遍深植於社會大眾心理，形成根深蒂固的刻板印象，因此視覺障礙者之社會地位角色，往往被建構於卑微、可憐，必須更多的同情與照顧。如此一來，視覺障礙者無論在就學抑或就業，勢必遭受更多質疑與排斥，而抹煞了許多視覺障礙者生存發展的空間及可能。

勞委會職訓局曾於民國 79 年，委託吳武典教授針對公民營機關僱用身心障礙者意願進行調查研究，結果發現視覺障礙者是乏人問津，完全沒有任何一個公、民營單位有意願僱用視覺障礙者；因此，對視覺障礙者正確的認識時為當當務之急。

依據衛生福利部統計處所公佈之台閩地區截至民國 102 年止，領有舊制身心障礙手冊之人口總數為 870,756 人，其中視覺障礙者為 46,714 人；領有新制身心障礙手冊之人口總數為 254,357 人，其中眼、耳及相關構造與感官功能及疼痛者為 37,249 人。這個數字並不高，卻是向來最容易被社會大眾以傳統刻板印象視之的族群。

就視覺障礙而言，依其失明年齡可區分為從小失明(先天盲)及中途失明(後天盲)，又可依視力測定值區分出全盲及弱視。此類不同的視障類型，各有其不同的就業困難和需求。愛是需要被理解的，欲落實對視障者之就業服務，唯有深入理解視障者相關特質、明瞭其中差異，其就業之困難與需求才得以真正獲得解決和滿足。有鑑於此，茲將視障者之基本特質介紹於後，以供參考。

### (一) 視覺障礙者之定義

「盲」並非意指完全看不見，就廣泛定義而言，舉凡全盲、弱視及視覺功能有所缺損，皆可統稱為視障者；但一眼看不見，另一眼視力正常，則非屬視障者，因為法規所定義之視覺障礙者，其界定標準乃指優眼視力值而言(兩眼做比較，視力較佳的那隻眼睛稱之為優眼)。我國及日本均採萬國視力量表為評斷依據，所謂「視覺障礙者」之定義，可分別從醫學上、特殊教育以及核發身心障礙手冊三方面來觀之。

#### 1. 就醫學上定義：

由於先天或後天的因素，導致個體視覺器官(眼睛視覺神經、大腦視覺中心)之構造或機能發生部分或全部之障礙，經診療後仍對外界事物無法(或甚難)作視覺之辨識而言。

#### 2. 從特殊教育服務標準：

依據我國「特殊教育法施行細則」第 17 條之規定，所謂「視覺障礙」係指依萬國視力量表所測定之優眼視力未達 0.3，或視野在 20 度以內者。依障礙程度分兩類：

(1) 弱視：優眼視力測定值在 0.03 以上未達 0.3，或其視野在二十度以內。

(2) 全盲：優眼視力測定值未達 0.03。

#### 3. 依身障手冊核發標準

我國社政單位所核發之身心障礙手冊(視障類)，其障礙程度分為輕、中、重度三級。輕度標準為兩眼視力經矯正後，優眼視力在 0.1 至 0.2 者，或視野在二十度以內者；中度標準是兩眼視力經矯正後，優眼視力在 0.01 以上，未達 0.1 者；重度標準則是兩眼視力經矯正後，優眼視力不超過 0.1 者。

## (二) 視覺障礙生活與職場環境設置考量

為了要提供視覺障礙者安全、便利的無障礙環境，對於建築物之格局設計以及室內傢俱陳設，皆應考慮視覺障礙者的需求，其注意事項茲擇要列舉如下：

1. 範圍太大的地方應分隔成較小的矩形區，以利定向。
2. 地板、道路宜保持直角系統，使事局障礙者易於定向。
3. 走廊兩旁應避免有凸柱、牆面不要有突出物、地面不宜高低不平。
4. 對於可能造成危險之處宜事先加以防範，如樓梯扶手、安全欄杆、水溝加蓋、以及在接近危險處所之前鋪設警告地磚等。
5. 樓梯、走廊等處裝設扶手以利沿行。
6. 升降機的按鈕處旁要加裝點字標示，同時也裝設語音自動播報系統。
7. 傢俱器具之選購予裝設，應考量視覺障礙者行動的安全和使用上的方便，且不宜經常變動，若有更動應事先告知。
8. 視覺符號予聽覺信號應互相配合使用，視覺符號或標誌的裝設，宜考量弱視者的需求，例如盡量用顏色或器材座顯著對比，以利弱視者分辨。
9. 使用燈光作為方向導引，並應注意燈光來源，不可引起眩光。
10. 工作場所應避免雜音干擾。

視覺障礙者依程度可分為「全盲與持導盲杖者」、「弱視」、「色弱」等三項，除了觸碰示與音響標識系統，前兩項應注意空間上的段差與階梯處的標示，例如視覺引導設施、點字系統等觸碰式與馬路口及電梯、樓梯等地的警示音響。色弱者因難以分辨顏色，在標識系統應注意顏色與反差的設計(表 2-4)。

除上述說明外，本研究在訪談愛盲基金會後，視障者還有以下的特質：

1. 視障者的空間並不需要特別存在，是可以和一般人共同存在與共同使用。
2. 視障者在公共空間上多仰賴他人的協助，空間設計應考量環境的統一可能性。
3. 視障者的行走，多為沿行，如走道 120 公分者，無引導設施視障者也能知道行進的方向，較為寬廣的空間，視障者較不易辨認方向，故需仰賴引導設施。

4. 走道應要淨空，減少高低差（公共空間）。
5. 導盲磚(視覺引導設施)的設置有利於視障者決定行進方向。
6. 引導除材質外，應考量不同材質間的強對比性。
7. 公共空間的主入口處應要提供該公共空間的主要建築資訊。
8. 語音系統的設置，由於空間的大小的差異，電梯語音的效果大於各樓層的語音。
9. 語音應要連續放送。
10. 扶手的前後應設置點字，告知空間的變化。
11. 自動門最佳，半開狀態的門對於視障者會產生判讀的矛盾狀態。

表 2-4 視覺障礙者通用設計之課題

要因	檢討對象 狀態	通用設計上的課題		
		問題	相對課題	全般性課題
視覺障礙	全盲， 持導盲杖者	室內相關設施 出入口大門 段差 階梯	辨識與移動困難 操作不易 易絆倒 危險	疲累
	弱視	室內相關設施 階梯	辨識與移動不易 危險	不易看見 不易分辨對比
	色弱	依顏色介紹與操作	難以辨識顏色	

(資料來源：樺木武，2004，《ユニバーサルデザインのまちづくり—みんなに優しいまちを目指して》，頁 20。)

#### 四、聽障者(語障者)

動物的聽覺靈敏度可以以其可以聽到的最小強度聲音來定義，也就是聽覺。人和一些動物的聽覺可以用聽力圖來表示。在量測時會用聽力計〈audiometer〉產生不同頻率的聲音，量測聲音在各頻率下可以使受測者有反應的最小強度。聽力圖也可用電生理測試(electro-physiological)的方式進行，受測者不需針對聲音進行反應。

動物的聽覺會隨著頻率不同而不同，若不同頻率、相同強度的聲音同時產生，有些頻率的聲音會相當大聲，而有些頻率的聲音卻會小到幾乎聽不見。一般而言，若提高聲音的振幅，聲音會比較容易被聽到，若動物使用聲音互相溝通，溝通所用聲音的頻率往往也是聽覺靈敏度最好的頻率。不同頻率下的聽覺靈敏度會受聽覺系統的各部份所影響，從外耳的生理特性到傳導訊號到大腦聽覺區的神經。

人類的聽覺障礙主要是指人對於日常說話的頻率有較低的靈敏度。聽覺受損的嚴重程度可以以下方式判定：由一般的音量開始，設法將音量提高到待測者可以聽到的程度，若音量提高的程度越大，表示聽覺受損越嚴重。若是嚴重的耳聾，即使測量聽力用的聽力計以最大音量產生聲音，也都無法聽到。

聽覺障礙也和言語感知能力有關，這類情形下可以聽到別人說話的聲音，可是無法理解其中的意思。言語感知測驗可以測驗一個人理解談話的能力。有幾種罕見的聽覺障礙只影響言語感知能力。聽覺障礙者廣義而言，是指聽覺機能永久性缺損，聽力損失在 25 分貝以上者。泛指重聽者或失聰者。

依據衛生福利部統計處所公佈之台閩地區截至民國 102 年止，領有舊制身心障礙手冊之人口中聽覺障礙者為 96,733 人，聲音機能或語言機能障礙者為 10,598 人；領有新制身心障礙手冊之人口中眼、耳及相關構造與感官功能及疼痛者為 37,249 人，涉及聲音與言語構造及其功能者為 1,844 人。

### 1. 生理特質

聽覺障礙者最顯著的生理特徵是在與人對話時，有明顯的溝通困難。如前所述由於聽覺障礙者的語言發展較同年齡的耳聰者遲緩，且語音的發音不正確或不完整，尤其是聲母方面常有省略、替代、或缺鼻音的現象。語調缺乏高低、抑揚頓挫、單調沒有變化。聽別人說話時特別注意對方的臉部、口形、或表情，經常會比手劃腳，想用手勢或動作協助他表達意思。與人說話時頭部常向前傾或轉向說話者，努力想聽取別人說話的內容。

空間的適應上，對環境的聲音（如：電鈴聲、電話聲、腳步聲、汽車喇叭聲等）或人的說話聲沒有反應，期待別人提供訊息的線索。導致無反應或注意力不集中。

### 2. 心理特質

聽障者除聽力外，其他部分與一般人無異，也有情緒的反應，故其心理特質同於一般人，但由於聽力的受損，行為較不似常人，且缺乏安全感、學習動機，常有自卑、孤獨、寂寞、無助感等現象。

## (二)聽覺障礙生活與職場環境之設置考量

1. 設置聽障者辨識警報系統，廁所內設置「閃光式警鈴」，便於聽障者了解緊急狀況。
2. 視實際需要，在適當處設置提供聽障者使用之電訊設備，包括傳真機、公共擴音

電話。並於這些電訊設備旁明顯位置設置「聽障者用標誌」。

3. 呼叫式櫃檯除了聲音之外，宜加設「電子顯示看板」。

聽障者無法聽取必要的訊息，與櫃檯及相關人員溝通困難等課題。除了增強視覺性標識以外，櫃台服務人員以筆談服務聾啞人士將是必要措施(表 2-5)。

表 2-5 聽障者(語障者)通用設計之課題

要因	檢討對象	通用設計上的課題		
		問題	相對課題	全般性課題
聽障	全聾	櫃台與聲音說明	聽取不易	不易溝通
	弱聽	櫃台與聲音說明	聽取不易	不易溝通
啞人士	言語障礙	櫃台	意念傳達較困難	不易溝通

(資料來源: 樺木武, 2004, 《ユニバーサルデザインのまちづくり—みんなに優しいまちを目指して》, 頁 20。)

### 五、步行障礙者

許多高齡者因腿部肌肉與骨骼的老化，導致必須以輪椅行動，成為不同等級的步行障礙者。為了更全般性考量，步行障礙者依等級可分為「重度:輪椅」、「輕度:拐杖與輔助器」與「提重物與旅行包」等三個等級。大部分的課題皆為移動困難與不易操作相關設備，必須改善的地方也多集中在階梯、入口、廁所處避免段差，以避免輪椅無法通行及產生絆倒意外等。特別是輪椅使用者在空間尺度上必須特別考量，例如廁所與通道的可迴轉空間、坐在輪椅上操作的可行性等，為此類別最重要的課題(表 2-6)。

表 2-6 步行障礙者通用設計之課題

要因	檢討對象	通用設計上的課題		
		問題	相對課題	全般性課題
步行障礙者	重度:輪椅	段差 階梯 上下坡 狹窄通路 通路上看板 出入口大門 廁所	移動困難 無法移動 絆倒或無法行動 移動困難 移動困難或危險 操作不易 無障礙設施需求	無法快速移動 反應能力較弱 手無法動作 疲累
	輕度:拐杖與輔助器	階梯 廁所	移動困難 需要支撐身體	無法快速移動
	提重物與旅行包	階梯 狹窄道路 通路上看板 出入口大門	移動困難 移動困難 移動困難 不易操作	疲累

(資料來源: 樺木武, 2004, 《ユニバーサルデザインのまちづくり—みんなに優しいまちを目指して》, 頁 20。)

除上述說明外，本研究在訪談失智症協會後，高齡者還有以下的特質：

1. 文字難辨識，圖示較佳。標示應要統一。
2. 設施的使用顏色對比要強烈。
3. 應要避免長時間走動，提供坐下休息處。
4. 避免反光的設計。
5. 減少鏡面的設置，減少心理負擔。
6. 語音系統不應複雜，高齡者辨識力較差。
7. 門不能太重，高齡者的力量過小。

## 六、通用設計的使用者

### (一)使用族群之分類

#### 1. 一般人

#### 2. 行動不便者

##### (1)身心障礙者

A. 坐輪椅者

B. 拄拐杖者

C. 視障者

D. 聽障者

E. 其他

##### (2)高齡者

##### (3)幼童

#### 3. 暫時性行動不便者

(1)受傷者

(2)孕婦

(3)推嬰兒車者

(4)攜帶大件行李者

(5)其他

#### 4. 其他

(1)左撇子者

(2)嬰兒

(3)外國人

#### (二)使用者之層次

依設計案類型考慮使用者因素之層次。

##### 1. 民族性

考慮不同國家的居民之生活方式，如台灣人、日本人、美國人等。考慮外國人族群，在標示以英文為主。

##### 2. 使用族群

考慮不同使用族群之使用需求與特性。

##### 3. 各個家庭

考慮各個家庭之生活型態。

##### 4. 居住者個人

考慮居住者個人之物理因素、生理因素、心理因素等。

#### (三)使用端的程序

先確認使用族群的需求與特性，使用者如：一般人、坐輪椅者、拄拐杖者、視障者、聽障者、高齡者。

##### 1. 各類使用者應接受各項訓練(尤其坐輪椅者、視障者等)，其訓練之目的

(1)提升使用公共建築物能力。

(2)統一使用公共建築物方式。

## 2. 公共建築物使用狀況

- (1) 獲得環境訊息。
- (2) 行動至目的地。
- (3) 在現場參與活動。
- (4) 在危急情況下逃生。

## 3. 建立公共建築物使用方式

- (1) 獲得環境訊息之方式。
- (2) 行動至目的地之方式。
- (3) 在現場參與活動之方式。
- (4) 在危急情況下逃生之方式。

## 七、各類使用族群之使用方式

對既有公共建築物，增加考慮下列問題：是否對此公共建築物為熟悉環境(常到訪)？或是陌生環境(不熟悉或是第一次到訪)？

以下茲就此四種方式提出說明。

### (一) 獲得環境訊息之方式

#### 1. 一般靜態環境訊息

- (1) 對可利用視覺的族群，設置標示系統。
- (2) 對視障者主要利用聽覺、觸覺方式獲得環境訊息，設置引導設施(導盲設施)。

#### 2. 動態環境訊息

- (1) 對可利用聽覺的族群，在交通場站中，以廣播系統提供動態訊息。
- (2) 對聽障者主要利用視覺方式獲得環境訊息。

在交通場站中，設置電子字幕提供動態訊息。在櫃檯處，設置號碼顯示器，取代呼叫方式。在無障礙客房，房門設置電鈴結合閃光燈，可提醒外面有人按鈴。

### 3. 危險情況環境訊息

(1)對可利用聽覺的族群，危險狀況時，大多利用警鈴或廣播告知。

(2)對聽障者主要利用視覺方式獲得環境訊息。

在廁所等密閉空間中，設置閃光式警示燈，當警示燈閃亮時，表示發生危險情況。

#### (二)行動至目的地之方式

對行動不便者而言，水平移動問題較小，垂直移動較為困難。對坐輪椅者，以輪椅行進水平移動至目的地；遇高低差處，上下斜坡道；上下樓層時，利用升降設備。對拄拐杖者，以拐杖輔助水平移動至目的地；遇高低差處，可走台階；上下樓層時，可走樓梯，利用升降設備則較佳。對其他使用族群，以腳步行水平移動至目的地；遇高低差處，可走台階；上下樓層時，可走樓梯，利用升降設備則較佳。

#### (三)現場參與活動之方式

各類使用者以適宜的使用方式，使用各項空間及設施、設備，並進行各項活動。對坐輪椅者，使用各項設施設備：

##### 1. 移坐馬桶之方式

(1)正向移坐方式

(2)側向移坐方式

(3)水平移坐方式

##### 2. 靠近洗手台方式

(1)正面靠近方式

(2)側向靠近方式

對視障者，使用各項設施設備

##### 1. 控制盤按鈕方式

視障者使用升降設備時，以點字標示引導視障者按正確按鈕。

##### 2. 告知抵達樓層方式

視障者使用升降設備時，以語音告知抵達樓層數，並配合在門框設置樓層標示，引

導視障者走出電梯。

(四) 危急情況下逃生方式

行動不便者較容易進行水平移動，較困難進行垂直移動。利用此特性，公共建築物行動不便者火災避難規定，建議兩階段避難機制。

行動不便者水平移動至避難區(防火樓梯前的避難區或連接防火樓梯之室外場所)或安全區域(避難防火區劃)，其目的是避免立即危險，等待救援(最好有 1 小時防火時效)。如行動不便者具有行動能力者，可利用防火樓梯或避難電梯進行垂直移動，垂直移動至地面層再至室外空地。行動不便者如無法自行垂直移動者，由管理人員、消防人員等協助行動不便者垂直移動。簡言之，行動不便者已先水平移動至避難區或安全區域，以確保短暫安全。在短時間內，再想辦法協助行動不便者進行垂直移動。

進行設計案時，說明如何建構無障礙避難通路及設置引導設施設備，引導行動不便者先水平移動至避難安全區域，再建構垂直移動設施(如防火樓梯、避難電梯等)，讓行動不便者自行垂直移動或協助移動。故避難區或安全區域應要連接垂直移動設施。

七、小結

綜合上述通用設計各類型具行動困難與操作障礙特性之對象，於公共環境上應考量的空間與設施如下，較為重要的地點有停車場、玄關與入口、櫃台、通路與走廊、樓梯、廁所等地。特別是從戶外空間的車道與步道的段差、道路邊緣段差，到室內玄關前的階梯與段差等處，為本研究案重點執行要項。另外針對於聽視障而言，設施看板與標示將是通用設計與友善空間的要項，將必須以多元的感官標識來處理。

表 2-7 無障礙空間的重點設施

從通路到玄關、入口等的通道與設施	車道與步道的段差、道路邊緣段差、玄關前的階梯與段差
停車場 玄關與入口 櫃台 設施看板與標示 通路與走廊 樓梯 廁所 更衣間 房間	出入口大門 樓梯、電梯、手扶梯 出入口大門與房間通路

(資料來源：樗木武，2004，《ユニバーサルデザインのまちづくり—みんなに優しいまちを目指して》，頁 27。)

## 第二節 「建築物無障礙設施設計規範」的檢討

以下茲以高齡者、視障者與聽障者等使用者角度，檢討「建築物無障礙設施設計規範」。

### 一、用語定義

「建築物無障礙設施設計規範」中的第一章總則的 104 條中將身心障礙者稱呼為行動不便者，並有以下的定義：個人身體因先天或後天受損、退化，如肢體障礙、視障、聽障等，導致在使用建築環境時受到限制者。另因暫時性原因導致行動受限者，如孕婦及骨折病患等，為「暫時性行動不便者」。其中肢體障礙、視障、聽障等歸類為一類，並沒有獨立進行說明，雖考量暫時性行動不便者，但對於主要的身心障礙部分並沒有明確的區分說明。

另 104 條中所提到的無障礙設施、設備與通路等的設計對象，多是針對上述的行動不便者，但僅有 104.6 的點字系統、104.8 的標誌、104.9 的觸覺資訊、104.10 的引導設施及 104.11 的引導標誌，是有關於聽障者與視障者的無障礙對策，但是多為設備，實際的使用方式較為不明<sup>1</sup>。

### 二、無障礙通道

無障礙通道的規定中，203.2.7 室外通路警示設施特別規定：室外通路設有坡道，並於側邊設有階梯時，為利視障者使用，應依 305.1 設置終端警示設施，其寬度不得小於 130 公分或該階梯寬度。由上述可知，為配合視障者對於周遭事物的認知，必須配合其他輔助設備方能維持視障者的行為。

### 三、相關條文內容

206.2.1 引導標誌：坡道儘量設置於建築物主要入口處，若未設置於主要入口處者，應於入口處及沿路轉彎處設置引導標誌。

---

<sup>1</sup> 104.6 點字系統：可憑觸覺感知提供視覺障礙者辨識資訊之文字符號。

104.8 標誌：由陳列的文字、符號、觸覺裝置或是圖畫所組成的建築構件，用以傳達資訊。

104.9 觸覺資訊：可經由觸覺感知傳達資訊之方式。

104.10 引導設施：指為引導行動不便者進出建築物設置之延續性設施，以引導其行進方向或協助其界定通路位置或注意前行路況。例：藉由觸覺、語音、邊界線或其他相關設施組成，達到引導視覺障礙者之功能。

104.11 引導標誌：為引導行動不便者進出建築物與使用相關設施之延續與不中斷的方向引導標誌，應可清楚辨識，並與行進方向垂直。

207.3.4 端部處理：扶手端部應作防勾撞處理，並視需要設置可供視障者辨識之資訊或點字。

302.1 樓梯底版高度：樓梯底版至其直下方地板面淨高未達 190 公分部份應設防護設施(可使用格柵、花台或任何可提醒視障者之設施)。此兩點皆是要告知視障者扶手的位置或是透過格柵、花台等特殊物，提醒視障者，但卻忽略視障者自其他空間步行至扶手的引導。

403.1 入口引導：建築物主要入口處及沿路轉彎處應設置無障礙升降機方向指引。

403.2 升降機引導：升降機設有點字之呼叫鈕前方 30 公分處之地板，應作 30 公分x60 公分之不同材質處理(圖 2-2)。雖提供不同材質供視障者認知電梯的存在，但仍然忽略視障者自其他空間步行至升降機的引導。

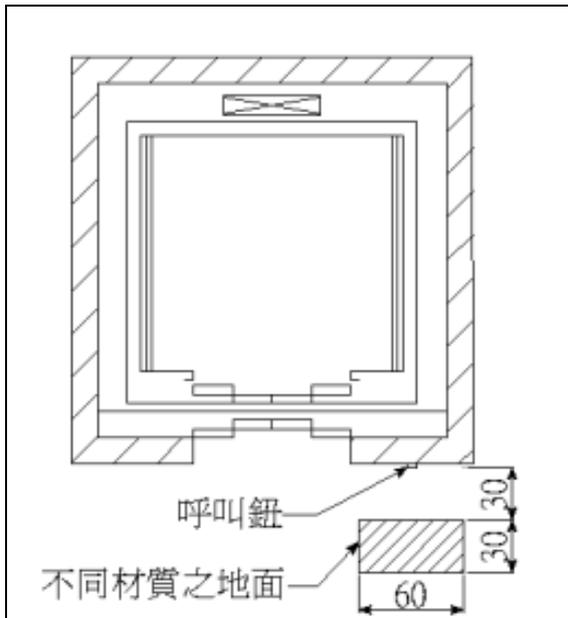


圖 2-2 無障礙升降機的設置

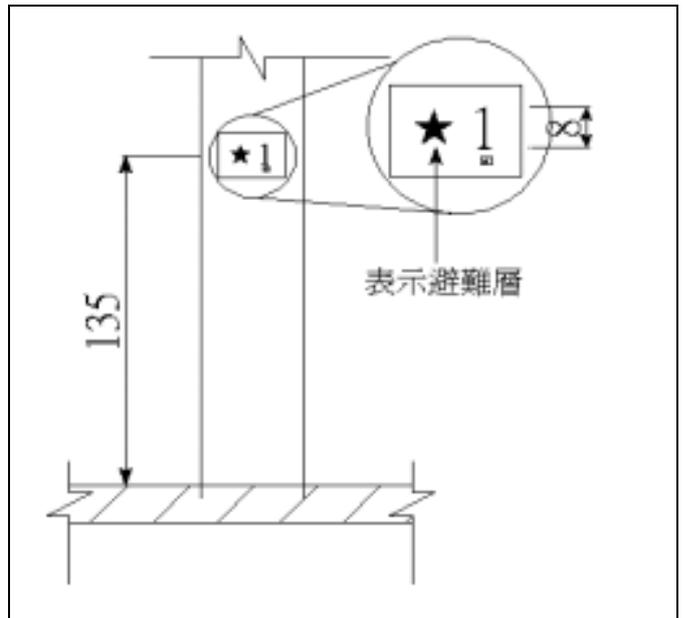


圖 2-3 升降機入口的觸覺裝置

404.3 升降機入口的觸覺裝置：在升降機各樓乘場入口兩側之門框或牆柱上應裝設觸覺裝置及顯示樓層的數字、點字符號，單一浮凸字時，長寬各 8 公分以上。二個或二個以上浮凸字時，每一個浮凸字尺寸，應寬 6 公分、長 8 公分以上，標誌之中心點應位於樓地板面上方 135 公分，且標示之數字需與底板的顏色有明顯不同(圖 3)。406.5 按鈕：按鈕之最小尺寸至少應為 2 公分，按鈕間之距離不得小於 1 公分，其標示之數字需與底板的顏色有明顯不同，且不得使用觸控式按鈕(圖 2-3)。

406.6 點字標示：點字標示應設於一般操作盤（直式操作盤）按鈕左側，（30 層以上之建築物，若設置位置不足，可設在適當位置）。406.6（其中★表示避難層）。表 406.6 規定以外之點字標示，以注音符號版本點字標示。

406.7 語音系統：機廂內應設置語音系統以報知樓層數、行進方向及開關情形。

#### A302 視覺障礙者引導設施

A302.1 引導設施可藉由觸覺、語音、邊界線或其他相關設施組成，達到引導視覺障礙者之功能。導盲磚是藉由觸覺達到引導之功能，並非唯一選擇。

A302.2 導盲磚之設置須由定向行動訓練師或視障服務專業人員進行需求設計與功能性鋪設，以引導行進設施（條狀）與行進注意設施（點狀）組合搭配。

A302.3 公務機關之視覺障礙引導設施須導引至服務台。

A302.4 公共運輸場站之視覺障礙引導設施須設置定點上下車位置，並引導至服務台、驗（收）票口以及通過驗（收）票口後鄰近的樓梯或昇降機等設施。

A302.5 有視障學生就讀時之學校，可由定向訓練師或視障服務專業人員進行視覺障礙引導設施需求設計。

以上的點字標示與語音系統皆讓視覺障礙者可以明瞭前方物體的位置，而視覺障礙者則賴於視覺障礙者引導設施將其引導至該處，但就目前法規觀之，所著重的點在於視覺障礙者使用物的判別，而引導僅有引導系統。

### 第三節 身心障礙者相關公共服務空間特質

#### 一、無障礙指標與圖示

本計畫的重點之一即提出以通用設計理念的指引標識，以便於年長者、聽視障等的使用，本節將以標示的設置特性與人體的五感等要點來說明。人體五感是從標識系統獲取資訊之主要方式，即依據人類感官機能中的「視覺、聽覺、嗅覺、觸覺、味覺」獲取環境中資訊。標識應善用五感如下所示。

##### (一) 視覺性標識

重視文字與圖像的「辨識度」、「吸引力」、「可讀性」、「判讀性」，以及對應於高齡者的較大圖文、外國人士的國際語言標識。另外對於聽障者而言，視覺性標識是唯一可獲取資訊的方式。

##### (二) 聽覺性標識

聲響是視障者最常獲得資訊的方式，故聽覺性標識通常是專為視障者所設置，經常用於手扶梯、車站與十字路口交通號誌。

##### (三) 觸覺性標識

觸覺亦為視障者常用來獲得環境狀況與相關資訊的方式，常見的標識有導盲磚與點字系統，可連續性或短時間內傳達正確的環境資訊。

##### (四) 嗅覺性標識

以氣味作為標識的方式，最常使用的即是瓦斯的臭氣添加劑用來提醒使用者以防止瓦斯外漏（田中直人・岩田三千子，1999：15-16）。在標識的種類方面，標識系統可分為「誘導標識」、「位置標識」、「案內標識」，每一類標識所需要的登載的資訊皆不相同，其中誘導標識必須有連續性、位置標識則要有明確性、案內標識要有足夠的資訊，才能讓更多人變於判讀。誘導標識為指示特定場所的位置，且應考量辨認性高與多元使用者。位置標識主要是標識建築物位置，必須以簡潔又具代表性的設計方式。案內標識則是提供使用者環境中必要的資訊，應提供足夠內容並簡潔設計。

一般而言，標識構成三要素方面則可分為「圖文標識」、「器具形式」、「設置方式」等三種型式；圖文標識內有資訊內容、文字、圖片、圖表、色彩；器具形式可分為內照式、外照式、無照明式；設置方式則分為垂吊式、突出式、掛壁式、立式等模式。另外，有鑑於世界各國的機場接必須符合「國際航空運輸協會(IATA)」所規定事項，故機場的標示系統可謂是較為符合通用設計的手法，也是本研究中關於國內外案例主要考量對象。依據國際航空運輸協會(IATA)對於標示的規定有：1. 「統一性」：國際機場使用的標識必須與市街各國國際機場一致；2. 「單純性」：盡可能地簡化設計，搭乘口與方向以數字、箭頭表示；3. 「可讀性」：大量體建築中的標識應再可閱讀的距離內設置；4. 「連續性」：方向指示的標識必須前後有連續性來判讀正確位置。

## 二、無障礙通道、出入口與階梯

對於視障者而言，觸覺與聽覺式標識為最主要的通用設計手段，目前許多出入口與階梯處透過電子感應設施讓視障者可順利判讀。於通到處設置扶手與導盲磚以外，在門、出入口、階梯上下處設置點字與聲響裝置以利視障人士的活動。目前最常見的音響導引設施即自動感應與手觸碰的方式，讓視障者確切掌握環境的變化、可能的危險與必要的資訊。

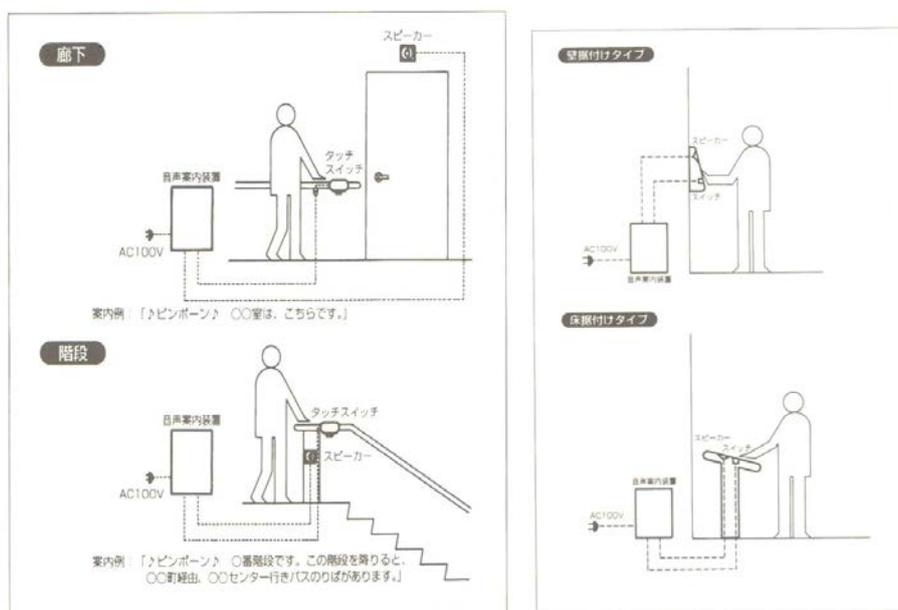


圖 2-4 視障者觸覺與聽覺式標識

(資料來源:田中直人・岩田三千子,1999,《サイン環境のユニバーサルデザイン—計画・設計のための108の視点》,頁82、85)



## 第四節 小結

綜上所述，透過高齡與視、聽障者的特質，敘述高齡與視、聽障者的課題如下所述：

### 一、高齡者的通用性

高齡者可視為一般正常人在生理機能的全面退化，而身心障礙者為生理心理機能的喪失，兩者的特性雖然不同，但由於身心障礙者的設計層面需要更廣，故可涵括高齡者部分。

### 二、視覺障礙者引導

目前對於視覺障礙者的無障礙設計多重於聽覺與觸覺，但多流於視覺障礙者對於使用物的認知，而在引導方面仰賴引導系統，但是引導系統的效果有限，且視覺障礙者對於空間的熟悉度不如其他身心障礙者，故目前多依靠人力進行支援。

### 三、聽覺障礙者的可視性

由於聽覺障礙者的特質在於聽覺能力的喪失，故其視覺能力仍有一定程度的狀況，換言之，針對聽覺障礙者應要加強其對於視覺指示的認知，但較容易忽略的是：對於引導系統的形狀、顏色與位置，相較於其他人，聽覺障礙者在視覺上的敏感度較高，故應要有別於常人的認知，以加深印象為主。



## 第三章 高齡與視、聽障者之公共服務空間相關案例

本章將首先探討目前通用設計之趨勢與課題，後透過國內外案例的分析，探討高齡與視、聽障者之公共服務空間內通用設計的特質。

### 第一節 通用設計之趨勢與課題

一般設計中，設計者、產品、使用者三者之間，使用者的需求常被忽略，設計本應該要能滿足使用者為前提，方可凸顯「設計的價值」，故「通用設計」應是讓使用者更能輕易體驗設計與選擇設計。

通用設計是指一體適用的設計 (Design for All)，以追求社會平等為出發點，讓任何人都能公平地使用，而且容許以各式各樣的方法來使用，即使用錯誤的方法來使用也不會造成不便，並且能減輕消費者在使用時的身體負擔，簡單來說，就是完全以消費者的需求和立場去開發產品。通用設計是可以對應到各種使用者的多樣標準，事前的設計思維會多方去考量不同使用對象的生理與心理條件，「讓使用者擁有更大的自由」。

民國 101 年日本國土交通省通過「通用設計理念導入公共建築指導方針(ユニバーサルデザインの考え方を導入した公共建築整備のガイドライン)」，成為全國公共服務空間關於通用設計上的最高指導原則，條文中僅作理念式規範並無各項設施尺寸規定。該指導方針共有三章節，第一章為總則說明公共建築整備的基本考量與目的；第二章談到通用設計的標識系統、第三章則為整備指導方針。

指導方針主要規範之內容集中於第二、三章。第二章談及地方層級的通用設計畫、相關計畫的合作等基本考量與觀點，且說明各階段的整備計畫中該如何去調查、評估與改善環境中的通用設計，此過程又稱為「UD 再檢討」。通用設計的環境營造必須從前述 UD 再檢討的手段導入公共服務空間，特別對於新建建物的相關設施規劃甚為重要。既存設施方面，亦必須考量通用設計的考量觀點執行。第三章則是著重於建物個構件與設施的規範，其中又以「移動空間」、「行為空間」、「資訊」、「環境」、「安全」五個觀點探討設施使用者如何順利地使用相關設施，再以建物部位、相關設備與單位空間等考量來改善環境中的危險或阻礙因子。

第三章中除了前述五個觀點與建物的部位與項目為改善對象，內容還從中提及「設施整備重點」，以下則分別從「移動空間」、「行為空間」、「資訊」、「環境」、「安全」五個觀點之概要分述之。

#### 一、移動空間

這類型的改善對象有可分為「室內外移動空間」。室外移動空間的改善對象有：地區出入口、人行道、樓梯、斜坡、自行車道、自行車停車場、車道、停車場、玄關雨遮、休憩場等。執行重點有：行人的安全與便利、易懂且連續的路徑、簡單的空間規劃、段差的減少、餘裕空間的保留等。

在室內移動空間方面則包含：玄關、建物出入口、玄關大廳、櫃台、斜坡、樓梯、電梯、手扶梯、內部空間出入口等。執行重點有：簡潔且連續的空間分區、水平移動時減少段差與坡道設置、垂直移動時注重電梯設備易於使用、餘裕空間的保留等。

#### 二、行為空間

行為空間主要改善的公共設施有：櫃台、會議室、廁所、公共電話、飲水機、哺乳室、吸菸室、職員休憩室、食堂、觀眾席、客席、住宿房間、浴室、沖澡室、更衣室等相關設施。其整備的重點有：餘裕空間的保留、尺寸與外型的公共化、易於操作且安全等。

#### 三、資訊

資訊方面主要改善對象有：視覺資訊、觸覺資訊、聲音資訊、服務人員的對應。整備的重點有：提供多元化方法，例如對應視障者的觸覺資訊、聲音、音響等；聽覺障礙者以視覺資訊為主、活用圖文與國際語言、簡潔易懂、考量視覺障礙等的使用。

#### 四、環境

環境方面主要善的對象有：環境光環境、音環境、熱環境、空氣品質、色環境、觸感等。整備的重點有：考量身體感官提供舒適的環境、容易辨識的光環境、清楚可聽到的音環境、適於活動的樂環境與空氣品質、使用易於觸摸的素材。另外也應考量心理層面避免壓力，應慎選環境色彩。

#### 五、安全

安全方面主要善的對象有避難與保全；整備的重點有防災避難計畫的執行、多元資訊的傳達、同時兼顧災害避難與保全設施等。

如前所述，日本國土交通省考量高齡少子化時代的來臨，許多既有設施必須及時改善，新建設施則以更嚴格的標準檢視。以通用設計的理念導入環境相關設施的整備，企圖讓所有的族群可以安心安全的利用公共服務空間，並且以綱領概要式的陳述，提醒建築或區域各部位所需注意的要領，但此指導原則並沒有進行詳細尺寸或必要設施的規範。

## 第二節 國外案例

本節將以日本為主要的案例探討對象，分成設計條例與實際案例進行討論。

### 一、日本地方政府通用設計執行條例—以三重縣為主

1999 年三重縣通用設計社區營造推進條例(又稱 UD 條例)，成為日本地方政府執行通用設計於公共服務空間的先驅。三重縣通用設計社區營造推進條例設立的目的即公共空間與設施可提供大多數人順利使用，特別在公共設施、交通設施、道路、公園等新建時必須考量此條例設置必要設施。故三重縣的 UD 條例建構於保護高齡者、身障人士的行動之「無障礙法」，所有新建公共設施也必須同時符合前述兩種律令，讓縣內的公共環境符合通用設計的私兩與手段。三重 UD 條例所指的公共設施如下表所示。

#### (一)公共設施的範圍

如表 3-1 所示，三重縣通用設計社區營造推進條例中定義的公共服務空間分為 1. 官廳設施、醫療設施、社會福利社施、商業設施、文化設施、體育設施、住宿設施、住宿設施、學校、集會設施、公眾浴場、汽車車庫、公共廁所、火葬場、集合住宅、辦公室、工廠、複合性設施等 18 項。其中商業設施又細分為 7 種類，並規定面積達指定範圍以上時必須考量通用設計理念。另外在都市計畫與基礎建設上有「公共交通設施」、「道路」、「公園」3 項，以概要式的規範陳述相關規定。由下表可知，於官廳建築、醫療福利設施、文化設施、教育設施與都市基礎建設中的公園綠地的規定較為嚴格，不論設施面積大小皆必須符合通用設計的理念。另外於集合住宅、辦公室與工廠方面，因相對公共性較低規定較不嚴格，但面積達到 2000 平方公尺以上仍符合此條例規範之範圍。

表 3-1 三重縣通用設計社區營造推進條例所規定之公共設施

公共設施			設施選定
1	官廳設施	中央政府、地方政府的設施	全部
2	醫療設施	醫院、診療所、藥局、老年保健設施等	全部
3	社會福利設施	老人與兒童福祉設施、身障者設施、生活戒護等	全部
4	商業設施	(1)金融機關	銀行、郵局等金融機構
		(2)娛樂設施	劇場、電影院、演藝廳
			用途面積達 100 平方公尺以上

續表 3-1

公共設施			設施選定	
4	商業設施	(3)展示設施	展覽空間	用途面積達 100 平方公尺以上
		(4)商品販售設施	大賣場、百貨公司、市場、店鋪等	用途面積達 100 平方公尺以上
		(5)餐飲設施	餐飲店、咖啡廳、餐廳、夜總會、舞廳等	用途面積達 100 平方公尺以上
		(6)餐飲設施	理髮廳、美容院、洗衣店等	用途面積達 100 平方公尺以上
		(7)遊藝設施	卡拉 OK 店、柏青哥店、電動間、麻將店等	用途面積達 500 平方公尺以上
5	文化設施	圖書館、博物館、美術館等	全部	
6	體育設施	體育館、游泳池、保齡球場、健身房	用途面積達 500 平方公尺以上	
7	住宿設施	飯店、旅館、民宿等	用途面積達 500 平方公尺以上	
8	教育設施	學校與其他教育設施	全部	
9	各式學校	各種學校、駕訓班、補習班、插花教室、圍棋教室等	用途面積達 100 平方公尺以上	
10	集會設施	集會場與公會堂等	用途面積達 100 平方公尺以上	
11	公眾浴場	公共浴場相關設施	用途面積達 500 平方公尺以上	
12	汽車車庫	一般公共用車庫(機械式除外)	用途面積達 500 平方公尺以上	
13	公共廁所	公共廁所相關設施	全部	
14	火葬場	火葬場相關設施	全部	
15	集合住宅	共同住宅與宿舍等	用途面積達 2000 平方公尺以上	
16	辦公室	事務所相關設施	用途面積達 2000 平方公尺以上	
17	工廠	工廠相關設施	用途面積達 2000 平方公尺以上	
18	複合性設施	第 4~7 項中同時複合兩種機能空間之設施	用途面積達 500 平方公尺以上	
公共交通設施		鐵道、車站、碼頭與巴士站等設施	全部	
道路		一般道路(汽車專用道路除外)	步道與相關設施的新建	
公園		都市、公園、動物園、植物園、綠地、遊園地等	全部	

(資料來源：《三重縣通用設計社區營造推進條例》。)

### (二)建築物出入口

於條例中規定建築出入口為符合輪椅使用者與視障者使用，避免段差並設置導盲磚。大門寬度與出入口寬應有 90cm、雨遮通道應有 120cm、停車總空間寬度應有 350cm、輪椅使用寬度應有 100cm、又入口應設置自動門與聲音導引標示系統(圖 3-1)。

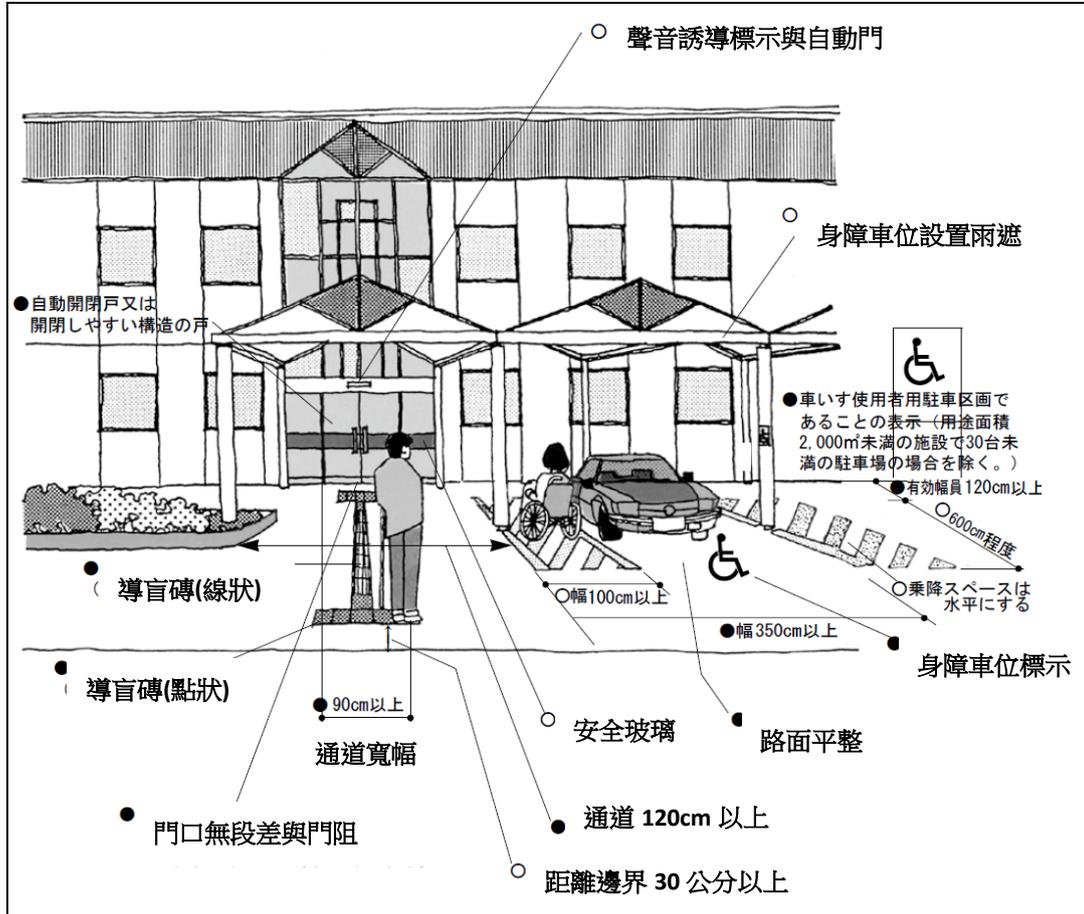


圖 3-1 三重縣通用設計社區營造推進條例中「建物出入口」之規定

(資料來源:《三重縣通用設計社區營造推進條例(建築物篇)》,頁5)(本圖為示意,非實際狀況)

### (三) 室內通道

室內通道寬幅應有 120cm 以上,如下圖所示若連接樓梯時也應保持 90cm 以上,在樓梯連接到處應有 150cm 的緩衝空間。通道在長度 50m 以內應有環轉空間或暫時休息空間,輪椅迴轉空間也應有直徑 150cm 或 140cm\*170cm 的面積。另坡度應維持在 1/12 以下,高差在 16cm 以下時則可放寬但不可超過 1/8。高差高於 75cm 時應於樓梯或坡道連接處

通道保持 150cm 的緩衝空間，並設置點狀警告磚提醒視障者。又扶手應設置於 80cm 高，並設置有點字標識系統(圖 3-2)。

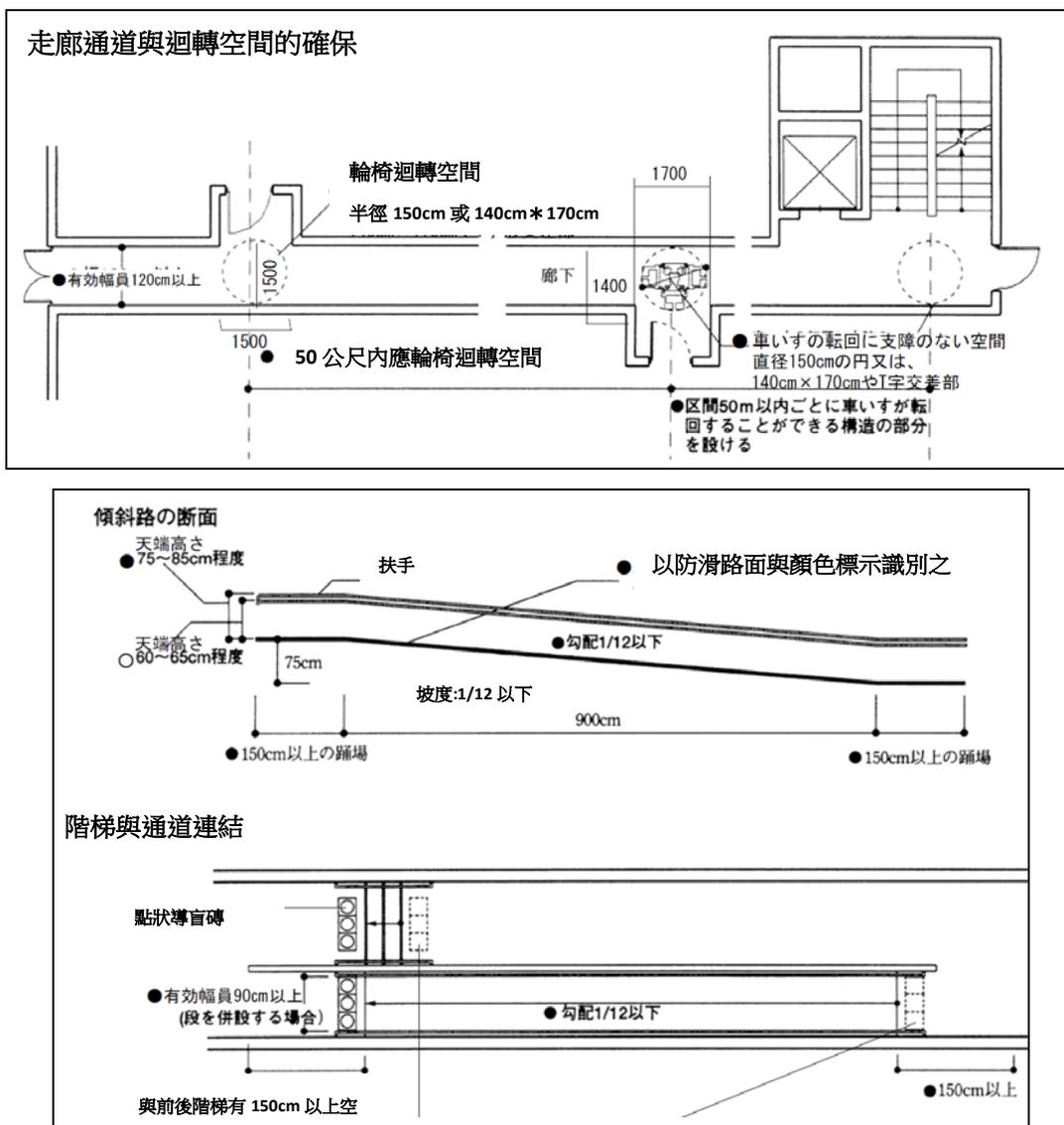


圖 3-2 三重縣通用設計社區營造推進條例中「通道」之規定

(資料來源: 《三重縣通用設計社區營造推進條例(建築物篇)》, 頁 17)

#### (四) 樓梯

樓梯應注意視障者與高齡者的使用安全性，樓梯扶手應設置於 80cm 高處，表面應保持平整與防滑設施，踏面端應有反差較大的色彩標識提醒樓梯位置。在樓梯與通道連接處應設置有點狀警告磚以提醒視障者，以及低處應有足夠的照明可看清樓梯的位置。又連接通到處的扶手應有 45cm 以上的延伸，且設置點字系統輔助視障者行動(圖 3-3)。

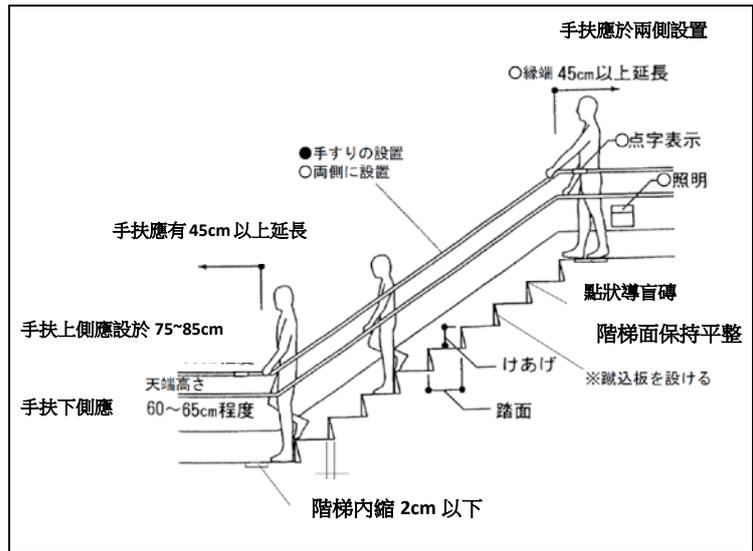


圖 3-3 三重縣通用設計社區營造推進條例中「樓梯」之規定

(資料來源：《三重縣通用設計社區營造推進條例(建築物篇)》，頁 20)

(五) 電梯

無障礙電梯應有寬 140cm、長 135cm 以上面積，迴轉直徑應有 150cm 以上空間，周遭設置扶手與點字、聲音導引設施。在電梯等待處應保持 150cm 寬以上，電梯門寬應有 80cm 以上。電梯門應設置玻璃窗，門上設置電梯升降各樓層資訊與聲音標識系統。另電梯按鈕應設置點字系統，輪椅使用者高度按鈕與腳踢高度按鈕，在按鈕操作部設置點狀警告磚(圖 3-4)。

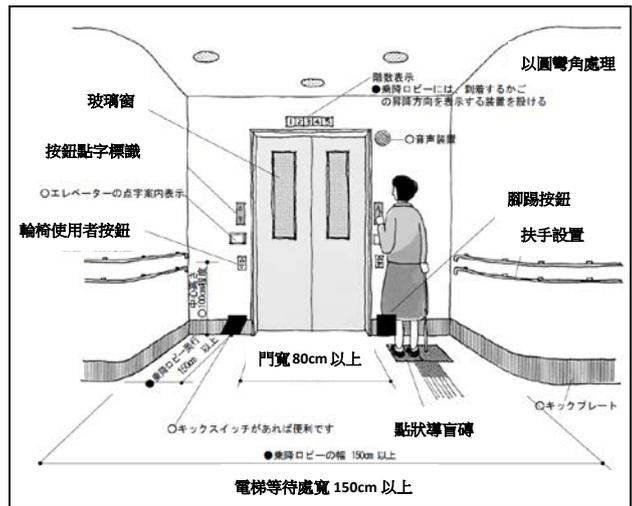


圖 3-4 三重縣通用設計社區營造推進條例中「電梯」之規定

(資料來源：《三重縣通用設計社區營造推進條例(建築物篇)》，頁 23)

(六) 廁所

無障礙廁所內部空間長寬應保持 200cm 以上，除了相關設施外應有 150cm 直徑以上的空間提供輪椅迴轉，又馬桶前方應保留 120cm 以上的空間。在門口處則至少有 80 公分寬，又以 90 公分為最佳。以馬桶為中心，寬幅 70cm-75cm 處應設置扶手，壁面設置 L 行扶手，另一側則設置活動式扶手。另外，在相關設施方面，馬桶高度應為 40cm 左右，洗臉盆高應設置於 80cm 以下，底部應維持 65cm，經面高度不超過 180cm。靠近馬桶的壁面設置有緊急通報按鈕，提供緊急救援之用(圖 3-5)。我國新修訂規範在馬桶前方、側方保留 70 公分以上即可；洗臉盆邊緣底部深入 15~20 公分範圍，淨高 65 公分，而不可能要求全部維持其淨高 65 公分；馬桶旁左側扶手應該是水平支撐兩點，

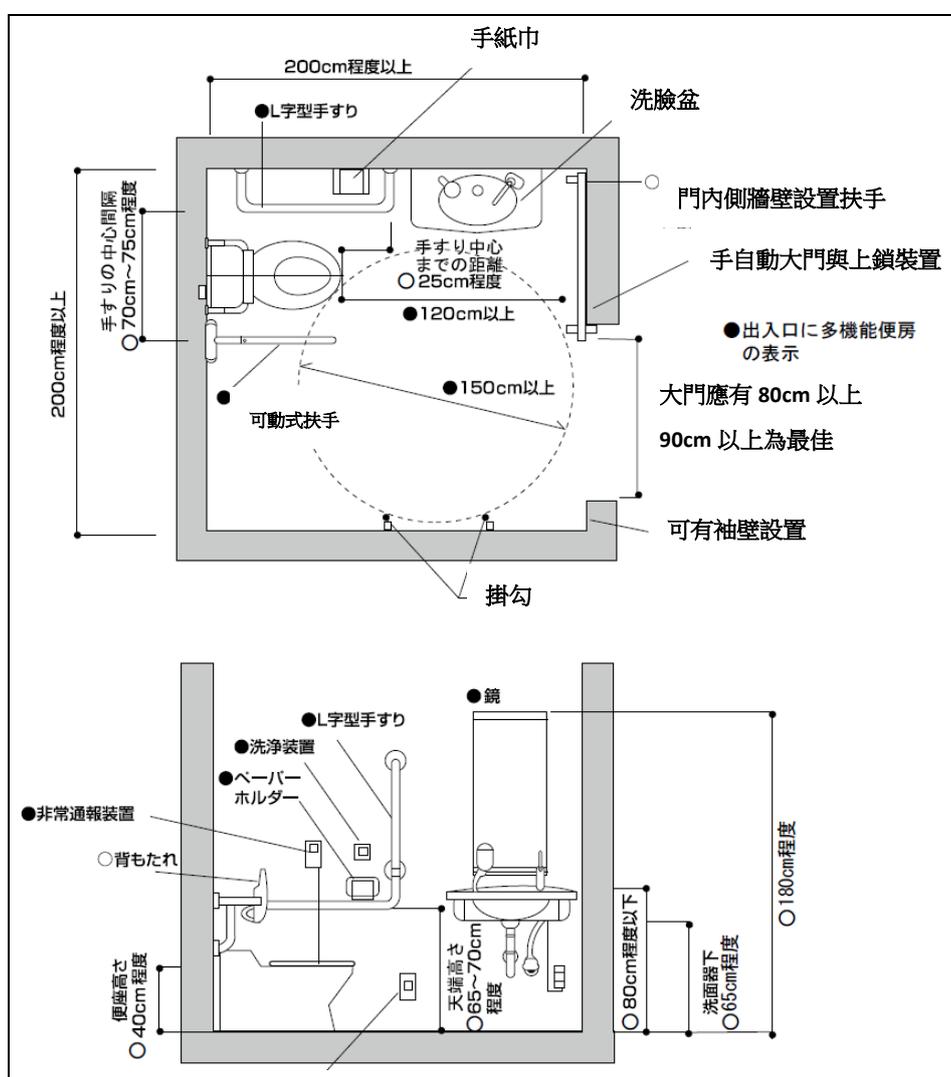


圖 3-5 三重縣通用設計社區營造推進條例中「廁所」之規定

(資料來源：《三重縣通用設計社區營造推進條例(建築物篇)》，頁 33)

(七) 基本標識

標識系統應考量形式、位置、文字大小、色彩等，讓視弱、色盲與高齡者可以順利判讀，導引標示應簡潔以利快速判讀，說明板則必須提供充足資訊。又為考量全盲的視障者，應於適當位置處設置點字系統與聲音導覽，引導時盡可能使用最簡單語言輔助。以下為相關設施的標準標識系統，與身障者適用設施的標識圖示之標準(圖 3-6)。



圖 3-6 三重縣通用設計社區營造推進條例中「廁所」之規定

(資料來源：《三重縣通用設計社區營造推進條例(建築物篇)》，頁 68)

二、建物與區域的通用設計案例

本節將探討日本現階段採用較新的通用設計理念所規劃的「無障礙指標與圖示」、「無障礙通道」、「無障礙廁所」、「無障礙樓梯」、「無障礙公園廣場」、「室內其他設施」等的現況，從中分析通用設計下公共服務空間規畫的概要。

(一) 無障礙指標與圖示

通用設計下的標識系統即以「視覺」、「聽覺」、「觸覺」等多元觀感，順利地接收標識系統提供的資訊。其中以視覺標識為大宗，簡潔的圖示與簡單的語言為基本規範，又以連續性與符合國際性的符號應用為主要考量。例如在羽田機場的廁所外標識系統，清楚標示出男女廁所與無障礙廁所的位置，並以較大的圖示標明。下側則以語音系統與點

字設施輔助視障者獲取資訊，以日語與英語的語音導俵系統連續撥放。羽田機場的電梯部分則設置點狀警告磚，按鈕處除了點字設施以外，亦有語音導引系統輔助視障者通行。

圖 3-7 與 3-8 是羽田機場的空間標示系統，其鮮明的顏色與辨識性高的圖案有利於視障者(全盲者)以外的障者明瞭空間的狀況，對比性高的顏色也有助於弱視的視障者分辨眼前的情形。對於視障者在將其有效引導至此後，可透過語音的方式讓視障者瞭解目前狀況。電梯的設置上，除開口較大外，控制按鈕的位置也配合輪椅高度，前方設有點狀警告磚告知按鈕位置。



圖 3-7 羽田機場廁所外側說明導引標識



圖 3-8 羽田機場廁所外側說明板的點字與語音導引系統



圖 3-9 羽田機場無障礙電梯外觀與右側的語音導引系統



圖 3-10 羽田機場電梯語音系統與觸摸點字定位區塊

## (二)無障礙通道

通道設施主要考量即輪椅使用者的通行與迴圈空間，門口處至少應 80cm 寬，通道處則至少保持 120cm 以上。若為醫院或安養院等高齡者使用空間，則必須設置以扶手輔助。在樓梯處或坡到處也應設置扶手，同時於樓梯處設置點狀警告磚，提醒視障者前方有所高低差。另外於緊急逃生設備部分，日本的鈴鹿身障者福祉之家甚至設置溜滑梯逃生設置，提供行動不便的高齡者或身障者快速逃生，由於該建築是針對 65 歲以上的高齡者與輪椅使用者，故該設計也獲得政府部門與社會各界的肯定。如下圖所示的波羅蜜多美術館，於通道的寬度與扶手設計良善，坡道的處理也適於身障者與高齡者使用，故民國 92 年獲得日本三重縣通用設計社區營造賞。

東京車站的通道處除樓梯高低處的警示磚以外，尚設置扶手提供給高齡者使用，換言之，對於視障者而言，樓梯的高低差是需要警告磚加以提醒，但由於走道較狹窄，利於視障者的方向引導，其實不需要增加扶手，扶手的設置就是單純為了高齡者設置。



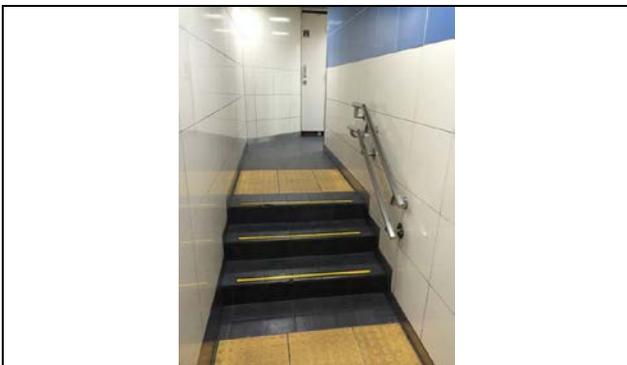
**圖 3-11 廊道保持至少 120cm 寬並考量結構與消防設施的設置**

(資料來源:鈴鹿身障者福祉之家)

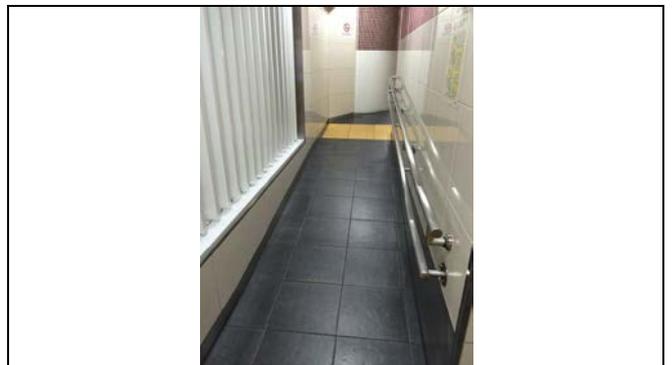


**圖 3-12 二樓溜滑梯逃生設施**

(資料來源:鈴鹿身障者福祉之家)



**圖 3-13 東京車站通道樓梯警告磚與扶手**



**圖 3-14 東京車站斜坡處扶手與警告磚**



圖 3-15 「波羅蜜多」美術館外觀與室外通道設施

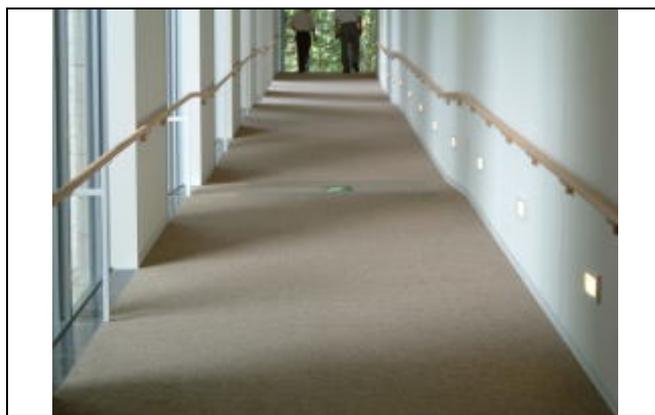


圖 3-16 通道的斜坡與兩側扶手設置  
(資料來源:波羅蜜多美術館)

### (三)無障礙廁所

無障礙廁所於通用設計的理念下已蛻變為「多功能廁所」，設計重點於入口空間保持80cm以上，廁所內部空地的輪椅迴轉空間的足夠等。另於馬桶兩側的L型扶手與可動式扶手、多功能的使用設施等皆是必須考量部分。在羽田機場的一般廁所內即設立有無障礙設施，又大型多功能廁所部分則可提供多樣需求使用。如桑名市孩童教育支援中心的多功能廁所所示，這類型的老人與孩童的醫療或看護中心裡，大型多功能廁所為主要設施。

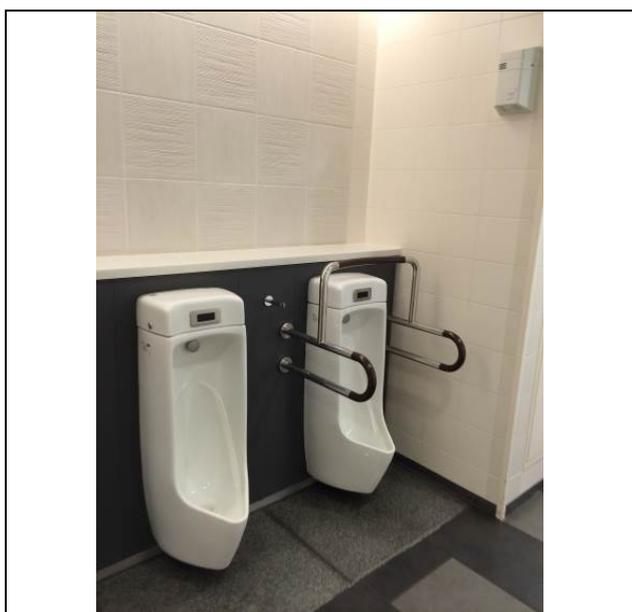


圖 3-17 羽田機場小便斗扶手與防滑設施

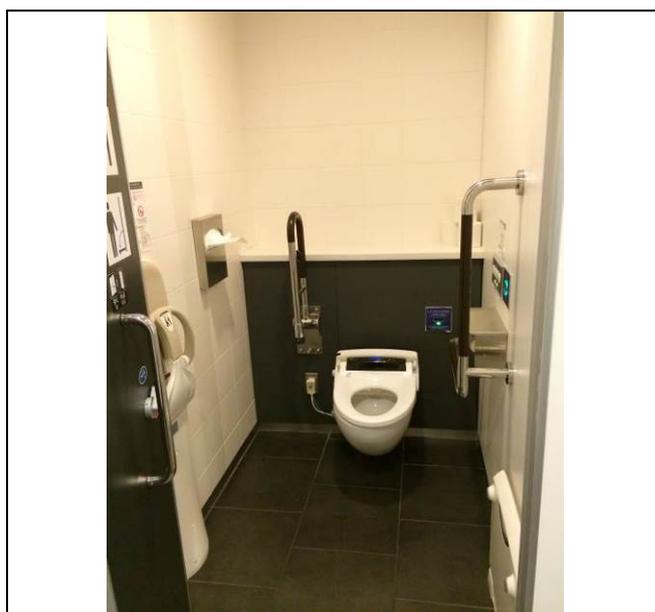


圖 3-18 羽田機場小型無障礙廁所



圖 3-19 大人用介護床  
(資料來源: 桑名市孩童教育支援中心)



圖 3-20 無障礙廁所多功能設施  
(資料來源: 桑名市孩童教育支援中心)

#### (四) 無障礙樓梯

樓梯的垂直移動為身障者或高齡者移動時的一大課題，必須考量輪椅使用者或腿部較為無法支撐身體的高齡者。如圖所示，三葉渡假旅館樓梯處設計與扶手設置與升降裝置。另外於樓梯的防滑材質的設置、邊緣處的顏色標識也是防止行走時絆倒的通用設計。

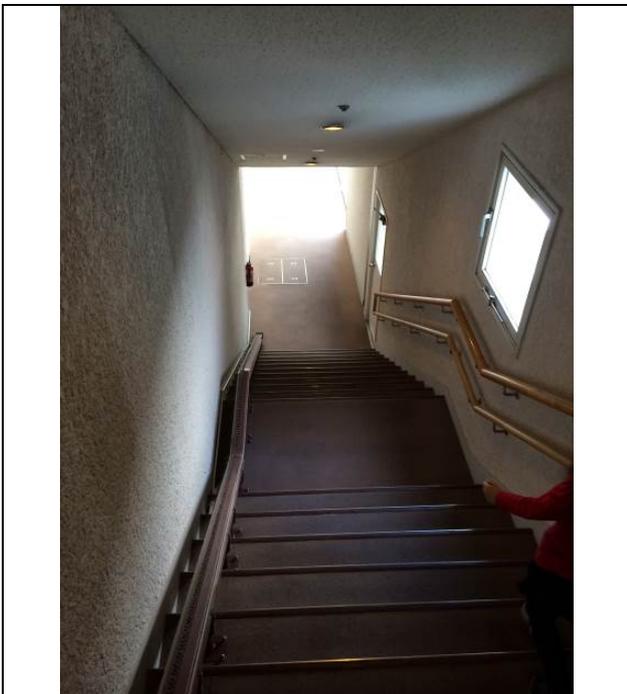


圖 3-21 樓梯處設計與扶手設置  
(資料來源: 三葉渡假旅館(Yamaha Resort))

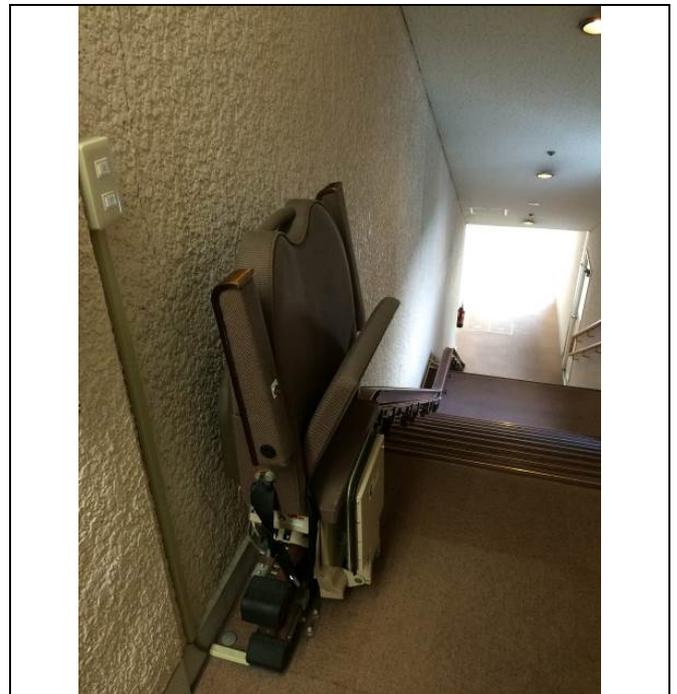


圖 3-22 樓梯處升降梯設置  
(資料來源: 三葉渡假旅館(Yamaha Resort))

(五)無障礙公園廣場

公園應防止汽機車進入以保護行人安全，故設置相關阻擋設施，但是此設施難以兼顧輪椅使用者可順利進入公園。又公園有較大且高的坡道時，也難以提供高齡者與身障者的順利移動。如圖所示龜山停車場公園可供輪椅出入的彎曲路口，可避免機車進入又可兼顧輪椅者使用。在王子公園有較高坡道，故設置深降電梯提供所有人權的通行。

(六)室內其他設施

其他室內設通用設計設施如下圖所示，於公共空間中考量掏齡者與身障者的需求所設計，所有的設施皆具有共用性，可讓絕大多數的使用者安心操作或移動。



圖 3-23 鈴鹿身障者福祉之家



圖 3-24 入口導盲磚設置

(資料來源:鈴鹿身障者福祉之家)



圖 3-25 配合輪椅使用的浴室寬廣入口設計

(資料來源:鈴鹿身障者福祉之家)



圖 3-26 電梯內手扶設施之設置

(資料來源:鈴鹿身障者福祉之家)

### 第三節 國內案例

本節將探討台灣目前公共服務空間通用設計的作法，探討的對象為捷運車站，高速鐵路車廂、高速鐵路車站等，此外還調查由舊建物改造而成的文創園區，就這些案例探尋目前通用設計上的課題與未來的可行性。

#### 一、捷運

##### (一)詢問處

各車站詢問處係以通用設計之觀念設計，其窗口高度為 75 公分高，可供一般旅客及行動不便旅客共通使用，坐輪椅者也可直視詢問處服務人員，位置設於主要出入口處，詢問處前較為寬廣且無障礙物，除可服務一般旅客外，也利於提供行動不便旅客之一般協助與輪椅借用服務及聽障旅客傳真服務等。但也由於上述寬廣且無障礙的設計，進入捷運到達詢問處與售票處，為寬廣的大範圍空間，對於視障者而言，確認方向的判讀較差，需要有引導設施提醒其相關的設施的位置。由於導盲磚的減少，目前捷運的多以不同的材質地磚，作為引導視障者的設施(圖 3-27)。

##### (二)售票驗票機制

各車站至少設有一台無障礙自動售票機，其高度低於一般自動售票機，方便輪椅使用者購票。這是基於通用設計的多重選擇考量，對視障者而言，仍需要引導設施，例如：透過導盲磚與視覺引導設施進行引導，購票則須他人協助。各車站皆設有一具無障礙驗票閘門，位於詢問處旁；閘門上亦設有服務鈴，站務人員及時協助行動不便的旅客進。



圖 3-27 捷運詢問處



圖 3-28 無障礙驗票閘門

(三)導盲磚 警告磚 止滑條

接續站外導盲磚或是引導設施進入車站大廳層，以單一引導動線導引視障旅客由無障礙驗票閘門進入購票區。民國 97 年以後的車站，由於市府政策取消導盲磚路徑，僅對於危險區域(樓梯起訖端)之警示或重要設施設備(如：電梯呼叫鈕前方)之使用引導鋪設點狀警示磚。民國 98 年 6 月起，各車站及地下街的樓梯梯級前緣，增設與鄰近地坪顏色明顯對比之止滑設施，除具止滑功能外，亦可供弱視者及年長者辨識地坪高低差距。

(四)引導與指示系統

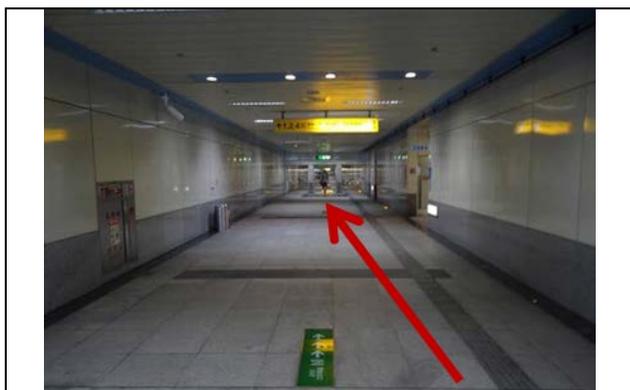


圖 3-29 具引導功能的導盲磚



圖 3-30 樓梯、電扶梯與斜坡前的警告磚

車站內主要通道上，皆設有無障礙指引標誌，引導視障者以外之行動不便旅客，搭乘電梯進出車站及月台。月台及站內設有電子資訊看板，可幫助旅客及聽障者了解捷運相關資訊，於緊急事故發生時亦同步提供最新資訊。但就現況觀之，有著字體過小與電子螢幕範圍較窄的問題出現。雙連站 1 號出口處設有聲導引系統功能擴充，該出口尚設有無線接收之影音對講機，當視障者攜帶無線發射器於距離 5 公尺內時，即自動播放預錄語音，提供手語視訊服務，現場設置有 Skype 視訊設備與手譯員連線。



圖 3-31 捷運內的引導說明



圖 3-32 引導看板

(五)無障礙坡道、電梯與廁所

顧及視障、肢障、高齡或其他暫時性行動不便者等之安全，車站皆設有無障礙電梯。電梯內設有操作盤點字設施、語音系統及側牆扶手，並備有對講機，以供緊急狀況時與詢問處聯絡。電梯前有明顯的警示磚。車站內之廁所皆設置供行動不便者使用之相關輔助設備，如無障礙小便斗及專用廁間。



圖 3-33 廁所前的入口標示



圖 3-34 無障礙廁所內部

## 二、高速鐵路

### (一)無障礙通路

室、內外通路(≥150cm)及驗收票口(120cm)寬度符合法規規定及旅客需求，無障礙通路上高低差均設有坡道，坡度 $\leq 1/12$ ，售票處設有專用櫃檯，設計高度(75cm)，滿足輪椅乘坐者自行購票之需求。如前所述，寬廣的大範圍空間，對於視障者而言，確認方向的判讀較差，需要有引導設施提醒其相關的設施的位置。



圖 3-35 通路設有扶手

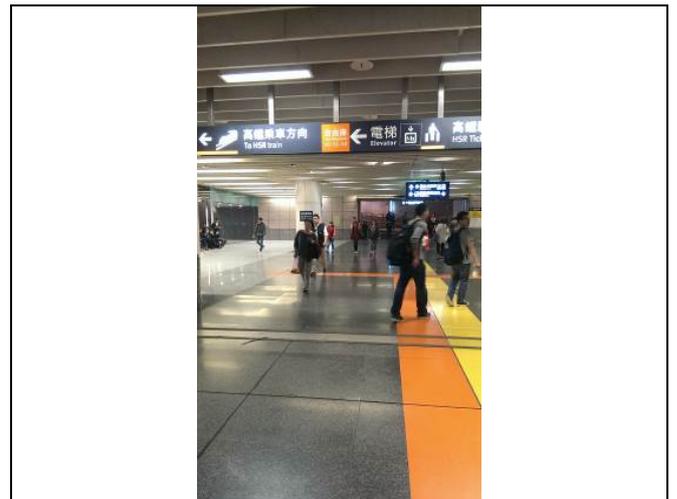


圖 3-36 寬敞的通路設計

### (二)樓梯與電梯

樓梯設有防滑條、防護緣、終端警示等設施，確保通行安全，樓梯兩側裝設扶手，且兩端扶手水平延伸 30cm 以上，並作端部防勾撞處理。昇降梯呼叫鈕前設有 30cmx60cm 的導引鋪面，昇降梯出入平台預留直徑 $\geq 150\text{cm}$ 之淨空間，以利輪椅迴轉，昇降機門淨寬 $\geq 90\text{cm}$ ，機廂深度 $\geq 135\text{cm}$ ，機廂內兩側牆面均設置扶手；後側壁設有後視鏡或懸掛式廣角鏡，機廂內均設置一般直式操作盤及輪椅乘坐者操作盤，並有點字標示設於操作盤按鈕左側。



圖 3-37 無障礙櫃台



圖 3-38 電梯前方

### (三)無障礙廁所

無障礙廁所前壁面設置無障礙標誌，主要走道與開門方向平行處，另設有垂直牆面之標誌，無障礙廁所均採橫向拉門，出入口淨寬 $\geq 80\text{cm}$ ，廁所地面保持堅應、平整、防滑；內部迴轉空間直徑 $\geq 150\text{cm}$ ，無障礙廁所內設有求助鈴及知能感應器，馬桶靠牆側設置 L 型扶手，另側設置可動式扶手，洗面盆兩側設有扶手。

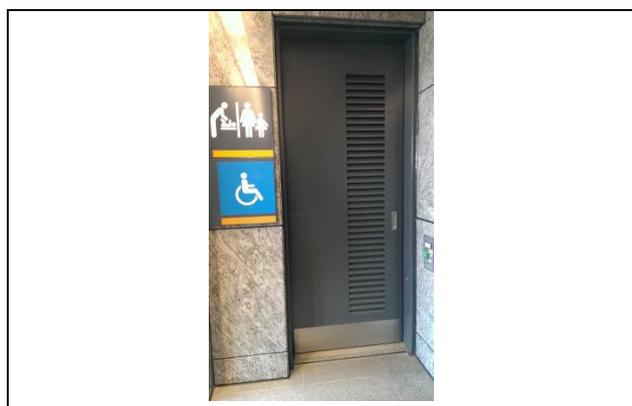


圖 3-39 廁所前的指示

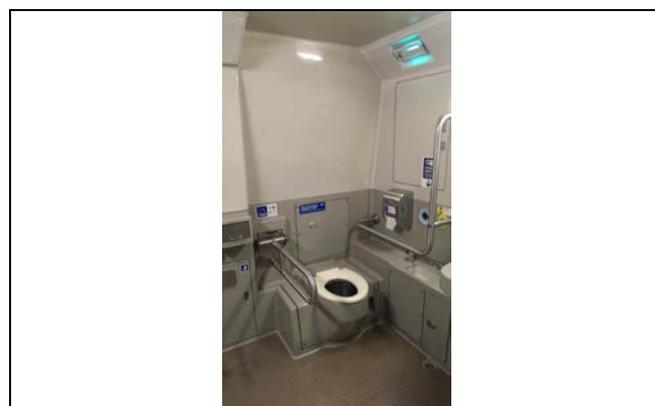


圖 3-40 無障礙廁所內部

(四)無障礙車廂

無障礙設施位於列車第七節車廂，提供身心障礙者及暫時性行動不便旅客使用，4個無障礙座位，可停放2部電動輪椅、2部手推摺疊輪椅，設有無障礙廁所。



圖 3-41 車廂內的指示



圖 3-42 無障礙廁所內部

三、文創園區

文創園區由於文化價值特性，其無障礙設施的設置上，引導系統明顯不足，且無法進行較大範圍的設置，故目前其無障礙設施多在有無的設計與設置，無較多細部的設計。

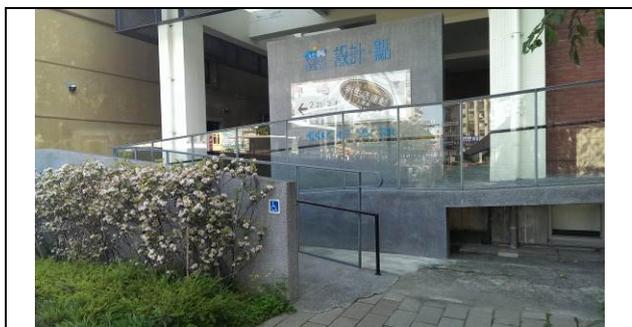


圖 3-43 無障礙坡道

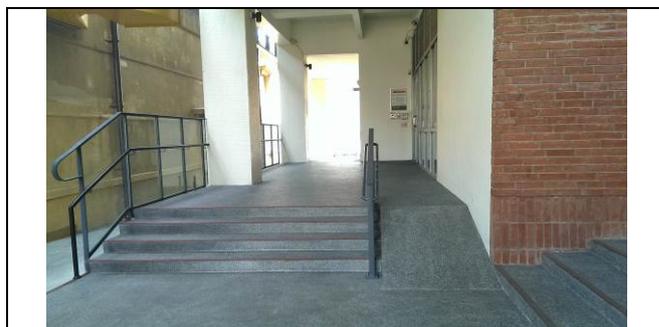


圖 3-44 樓梯與坡道

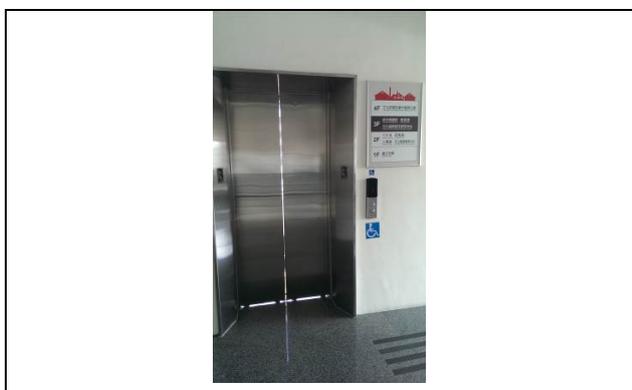


圖 3-45 廁所前的指示

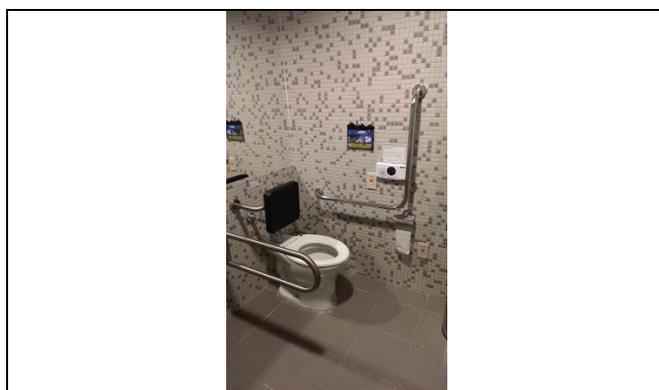


圖 3-46 無障礙廁所內部

#### 四、通用設計案例

##### (一)北湖火車站及無障礙通用通道

通用設計理念、綠建築理念於北湖火車站實踐。北湖火車站（副站名中國科大，原稱北湖口火車站）位於台灣新竹縣湖口鄉，為臺灣鐵路管理局縱貫線的鐵路車站。配合臺鐵捷運化政策中臺鐵都會區捷運化暨區域鐵路後期建設計畫，增設富岡電聯車基地之進出廠號誌站，但不希望如同 K42 號誌站只有單一功能，於是決定增設此一車站。北上緊鄰富岡火車站，南下為湖口火車站。

##### 1. 車站構造

北湖火車站於民國 99 年 7 月開始動工，到民國 101 年 7 月完工。

車站的設計架構採用地下通道連接車站兩端，並依照當地人文與地形環境配合風向建設出明亮又通風的車站。車站屋頂共有 396 塊光電太陽能板，一年的總發電量約有 50,900 度。光電太陽能板所收集到的電力將利用在車站內照明燈光及冷氣上。

北湖火車站將做為列車進入富岡車輛基地的緩衝區，待維修車輛駛入北湖車站暫停後，再送往車輛基地維修。

車站型式：平面車站。

月臺：島式月台兩座。

北湖站為「下潛式車站」，採用地下通道連接車站兩端，車站大廳設在地下半層樓，因此雖然它是平面車站，卻具有跨站的結構，但進出車站只有半層樓。有島式月台兩座，地面上月台利用電梯、樓梯、斜坡道連結地下車站大廳，為最大特色。

##### 2. 歷史

民國 99 年 7 月 22 日：舉行動土典禮。

民國 100 年 7 月 20 日：完工。

民國 100 年 9 月 18 日 12:00 起試營運。

民國 100 年 9 月 28 日正式啟用。

### 3. 北湖火車站無障礙通用通道

北湖火車站是利用地下通道連結前站、後站。地下通道中間為售票處及剪票口。進入付費區後，有連通道連結第一月台(南下)、第二月台(北上)。月台上設置無障礙斜坡道、樓梯、無障礙電梯，下至地下連通道。行動不便者在北湖火車站，不必使用無障礙電梯，主要使用無障礙斜坡道，可上下月台、也可出入前站後站。也可使用無障礙電梯，從月台下至地下連通道。

前站設置大型樓梯及直線式斜坡道下至地下通道，後站設置樓梯及曲折式斜坡道下至地下通道，前站、後站沒有設置無障礙電梯。月台上設置無障礙斜坡道、樓梯、無障礙電梯，下至地下連通道。一般人可使用無障礙斜坡道、樓梯、無障礙電梯，下至地下連通道。行動不便者主要利用障礙斜坡道，也可利用無障礙電梯，下至地下連通道。



圖 3-47 北湖火車站前站入口



圖 3-48 前站入口與斜坡道



圖 3-49 無障礙斜坡道及樓梯端點面對無障礙電梯

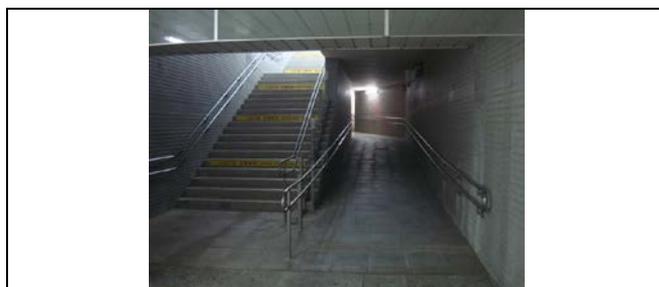


圖 3-50 無障礙斜坡道及樓梯上至月台

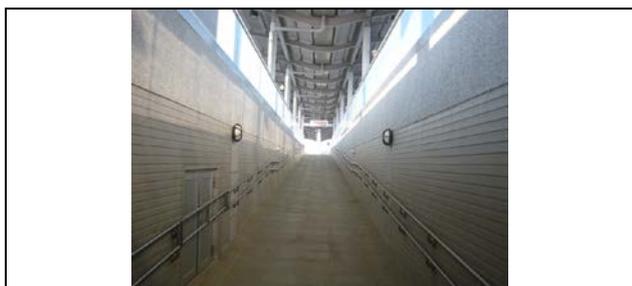


圖 3-51 無障礙斜坡道



圖 3-52 無障礙斜坡道上至月台

## (二) 苗栗火車站及無障礙通用通道

苗栗車站位於台灣苗栗縣苗栗市，為臺灣鐵路管理局臺中線及苗栗地區的發車端點鐵路車站之一。鄰近設有新竹機務段苗栗機務分駐所和著名的苗栗市景點苗栗鐵道文物展示館，新竹機務段苗栗機務分駐所舊稱苗栗機關庫，目前專門修理台鐵工程車等精密車輛和配合苗栗車站始發列車，是苗栗重要交通轉運樞紐之一。

### 1. 車站構造

為一跨站式車站。

車站大門：面東為前站(為公路正門口)，面西為後站(英才路後門口)。

旅遊服務中心：位於跨站式車站、驗票閘門前方。

月臺目前有岸式月台、島式月台各一座。

多卡通閘門：目前在苗栗市大眾運輸方面苗栗客運、新竹客運、國光客運等大眾運輸業者都已設置電子票證智慧卡系統。臺鐵已在民國 102 年 5 月 30 號擴建苗栗至新竹車站之間各站的多卡通閘門，旅客可持各式電子票證，從本站搭行各級順行列車

### 2. 歷史

民國 99 年 10 月 29 日：跨站式車站工程動土。

民國 102 年 10 月 16 日：第三代車站關閉，跨站式車站開始試營運。

民國 102 年 10 月 25 日：跨站式站房正式啟用，苗栗車站進入第四代車站時期。

新建苗栗火車站為高架式車站，前站、後站由三樓穿堂連結。高架通道中間為售票處及剪票口。進入付費區後，有連通道連結第一月台(南下)、第二月台(北上)。月台上設置樓梯、無障礙電梯，上至高架連通道。行動不便者在苗栗火車站，必需使用四部無障礙電梯，才可上下月台、也才可出入前站後站。也可使用大型斜坡道出入後站。前站設置無障礙電梯及大型樓梯，旅客利用無障礙電梯及大型樓梯可垂直移動至二樓、三樓。

後站設置無障礙電梯及大型斜坡道，旅客可利用無障礙電梯直接至三樓，如不搭乘無障礙電梯垂直移動時，也可由大型斜坡道上二樓觀景平台，在二樓觀景平台處一般旅客走樓梯上至三樓穿堂，而坐輪椅旅客可由旁邊的曲折式斜坡道上至三樓穿堂。比較奇特的是，順著曲折式斜坡道旁設置座位，因此，整個曲折式斜坡道也可形成六排階梯式座位區。在座位上，由上往下看，可觀賞在觀景平台之活動。



圖 3-53 苗栗火車站前站入口



圖 3-54 售票處



圖 3-55 剪票口



圖 3-56 後站無障礙斜坡道

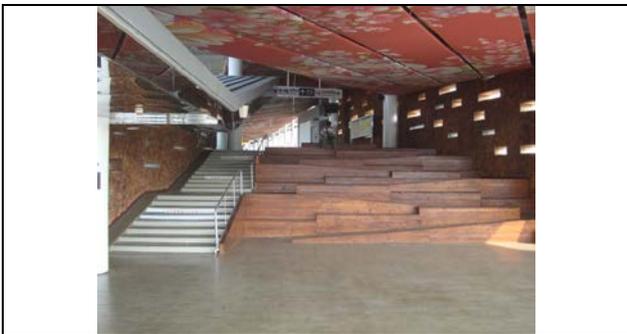


圖 3-57 後站二樓樓梯及曲折式斜坡道



圖 3-58 後站二樓曲折式斜坡道兼座位區(1)



圖 3-59 後站二樓曲折式斜坡道兼座位區(2)



圖 3-60 後站二樓曲折式斜坡道兼座位區(3)

## 五、小結

綜上所述，公共建築依法設置無障礙設施，雖能讓建築物的使用人員擴及高齡與視、聽障者，卻無法滿足高齡與視、聽障者的身心上的使用需求。而且目前的設施與設計多傾向有無的配置，無較多的細部設計，此外，很明顯的將無障礙空間與一般空間區隔，在通用設計上亦有無法顧及實際情形的盲點存在。

茲就目前國內外無障礙設施之於高齡者、視障者與聽障者的特質，分述如下說明。

高齡者由於身體機能的退化與心理的辨識能力下降，所以在目前的設計上，多針對上述兩者進行設施的設置。

### (一)高齡者

出入口的部分較寬，除方便高齡者行走外，也可便於輪椅使用者的出入，這裡要注意的是出入的門扇應要維持透明，或是在門扇上做玻璃開口，主要是要讓出入的人可以有效辨識來者，而在坡道與樓梯處的前方也有設置警告磚告知前方環境的改變，此外扶手的加設有利於高齡者的行走，而在昇降設備方面，除電梯內較寬廣外，也有扶手的設計，按鈕高度也有所調整。

### (二)視障者

視障者目前的無障礙設計，多注重方向的導引、前方環境的辨識與空間的認知，方向的導引目前由於國內導盲磚的減少，現在多使用不同的材質區分地坪，指引方向，前方環境的辨識上多使用警告磚提醒前方空間的改變，空間的認知上有利用反光的易辨認性進行空間的區分，也有在入口處就提供該公共空間的訊息。

### (三)聽障者

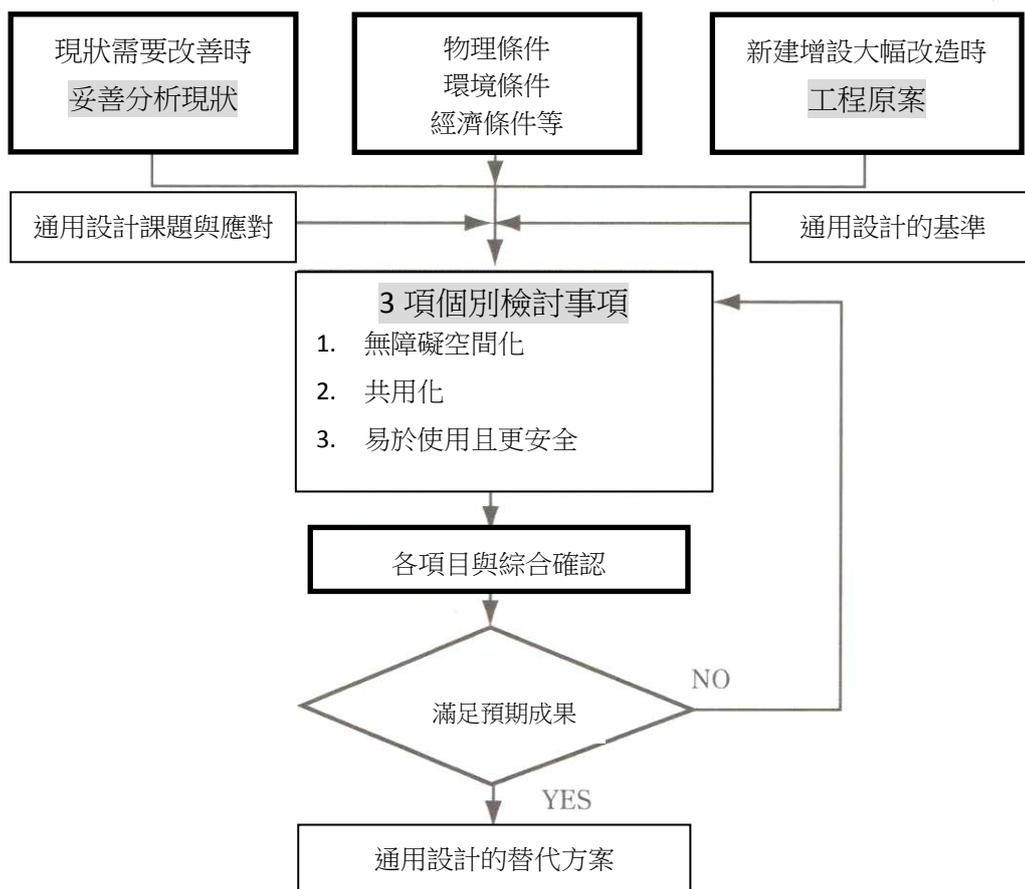
由於聽障者止於聽力的受損，雙目能視與手腳自由，故目前無障礙設施較少針對聽障者進行設計，目前較多者，是利用電子看板取代語音撥放，與在密閉空間內的緊急指示照明。

## 第四節 國內外通用設計的比較分析

### 一、規劃概念與實際

公共空間通用設計規劃的事前調查與改善評估為十分重要的手段，也是通用設計應用上成功與否的關鍵。本計畫將效仿國外成功經驗選定適當的公共空間作為範本，進行先前的環境調查後進行改善評估，最後再提出相關課題與建議。通用設計事前調查項目包含如下：1. 觀察人群使用相關設施與公共空間活動狀態、2. 確定問題點並進行問卷與訪談、3. 實際模擬視障、聽障、輪椅使用者、高齡者等的行動、實際排除相關空間的障礙。通用設計改善評估方面則必須從現狀的調查資訊、相關條件與預算考量下，從通用設計課題應對與相關基準來思索現行方案應該改善的方向。改善後的評估中最重要三項檢討事項為：1. 無障礙空間化、2. 共用化、3. 易於使用且更安全，若能滿足三要項方能稱之為通用設計。

如下圖所示，當目前的公共空間需要改善並融入通用設計理念規劃時，應進行空間中的「物理條件」、「環境條件」、「經濟條件」等要件來改善。藉由通用設計的相關基準，檢討對應的課題與方法。主要的檢討事項有「無障礙空間化」、「設施與空間的共用化」、「易於使用且讓境更安全化」，評估公共空間各項因子後，評斷是否滿足前述通用設計基準與事項。



**圖 3-61 通用設計改善評估流程**

(資料來源：樺木武，2004，《ユニバーサルデザインのまちづくり—みんなに優しいまちを目指して》，頁 27。)

除了室內的公共空間，如下圖為日本戶外空間的現狀評估調查，將必須改善的要點選定出後，以通用設計理念各別加以改善。

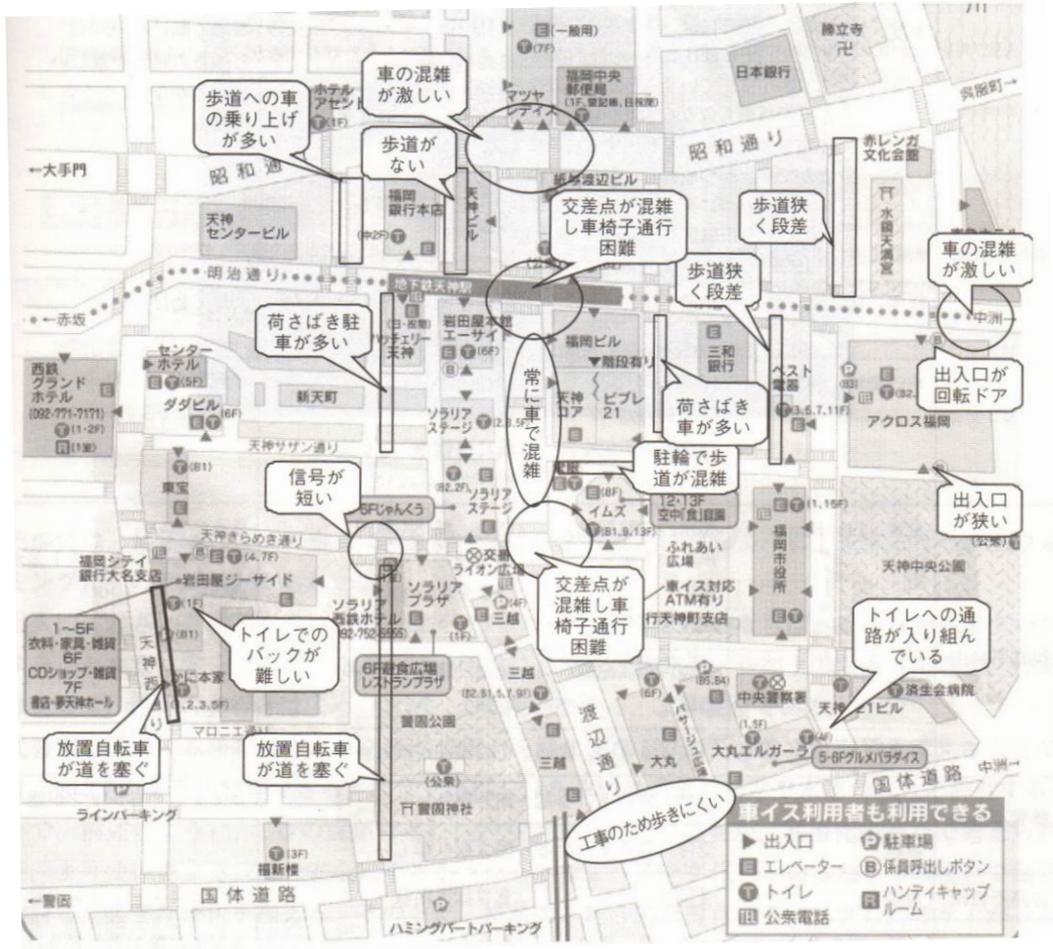


圖 3-62 社區公共空間無障礙空間的模擬

(資料來源: 樗木武, 2004, 《ユニバーサルデザインのまちづくり—みんなに優しいまちを目指して》, 頁 19。)

## 第四章 高齡與視、聽障者之公共服務空間

### 通用設計參考手冊之擬訂

#### 第一節 通用設計參考手冊擬定之目的與方法

##### 一、通用設計參考手冊擬定之目的

高齡與視、聽障者之公共服務空間通用設計參考手冊制定的目的主要為增進社會福祉環境品質，讓市民、民間業者與公部門可從「無障礙空間」提升至對「通用設計」之理解。並期望藉由該手冊所建議的建築與設施規範，於高齡者與視聽障者於公共服務空間行動時，可更為安心、安全、舒適與愉快。再者，為因應近年快速的高齡化社會，以及公共環境安全性之重視，期望未來透過該手冊內容，可讓公共空間之建築與相關設施做時，可自我檢點與評估適當與否，以及是否符合現階段通用設計的國際趨勢。

##### 二、通用設計參考手冊擬定之方法

本計畫擬定之手冊內容與各設施項目參考以，內政部建築研究所於民國 97 年制定之「建築物無障礙設施設計規範(2013 年修正)」，並將出入口、通道、電梯、廁所與標識列為該手冊之規範項目。易言之，將建築環境中較為重要的空間設施列為本手冊探討之對象，進而參考國內外通用設計下公共建築規範準則，擬定公共服務空間建議之設施與空間環境。

以「普遍性」與「通用性」的原則將建築計畫與設計予以結合，同時考量高齡者與聽視障者的需求擬定手冊內容。特別是前述建築物無障礙設施設計規範較無對高齡者考量，本手冊則較為注重高齡者的特徵進行規劃。同時利用通用設計七項原則，將公平對待、自由與彈性、簡單易懂、資訊傳達、安全性、減低身體負擔、適當的空間尺度等轉化為建築空間考量要素。換言之，將通用設計商品設計的七項理念融合為建築設計時的觀點，使用者行動時的特點，以利於任何人皆可順利安全操作與行動。

## 第二節通用設計概念下的建築設施設置概要

### 一、通用設計的理念

通用設計為 Ron Mace 所提倡，指無須改良或特別修正即能被「所有人」使用的產品與空間環境所應用的設計理念。通用設計下的建築環境不僅可被身心障礙者所使用，包含高齡者、幼童、孕婦甚至是外國人皆可安心安全地行動。如下表所述，通用設計的七項原則為本手冊主要理念。

表 4-1 本手冊以通用設計的七項原則為宗旨

原則	內涵
1.公平使用	對於任何使用者皆有益處且不會造成身心的傷害。
2.彈性使用	具有多樣選擇性並且廣納多元族群的需求。
3.簡易直覺使用	不論經驗、知識、語言或集中力如何皆易於理解與使用。
4.明顯的資訊	不論周圍狀況或感官能力皆可對使用者傳達了必要的資訊。
5.容許錯誤	將危險及因意外或不經意的動作所導致之不利後果降至最低。
6.減少身體負擔	可以有效、舒適及不費力地使用。
7.妥適尺度與空間	不論體型、姿勢或移動性皆提供適當空間供操作及使用。

現階段的建築與室外環境大部分是考量健全的成年人為主而設置，也讓高齡者與身障人士或其他族群難以使用。特別是快速高齡化的社會中，以及逐漸重視人權平等的國際潮流下，如何讓任何人在任何地點皆可安全且舒適地使用，將是建築物設施環境設置的世界趨勢。以下將對前述通用設計的一般性原則各自轉化為建築與空間環境所需要的角度考量，各自分析建築與相關設施設計時所對應的特點。

(1) 公平使用—建築的「便利性」、「愉快性」

維護任何使用者使用相關設施的權利，並不損其自尊心且理上不使其受窘。主要意涵為任何使用者可以相同方法使用，並不會特意區隔使用人，且保有個人隱私與安全安心操作原則。

(2) 彈性使用—建築的「便利性」、「愉快性」

可對應所有使用者的喜好與能力而設計。主要意涵為讓使用者用有多元選擇性，並確保使用者個人習慣上的操作與其正確性。

(3) 簡易及直覺使用—建築的「安全性」、「易懂性」、「美觀性」

不論使用者的經驗、知識、語言能力或集中力如何，皆可完全地使用與操作。主要意涵為全可依照直覺判斷且不複雜的使用模式之設計，特別在於指標上的多國語言、資訊易於理解，或設施操作完成時有回應等。

(4) 明顯的資訊—建築的「易懂性」、「美觀性」

不論使用者的感官能力高低與環境條件優劣，皆可有效地傳達予使用者必要的資訊。主要意涵為相關指示設施必須具有視覺、聽覺、觸覺等多元且易於判讀的傳達方式，讓使用者可清楚明瞭獲取必要資訊。例如應對於視障與聽障人士上，該設施可同時滿足或可隨時調整對應該類型身障人士。

(5) 容許錯誤—建築的安全性原則

將使用者錯誤或不經意的動作所導致的危險降至最低。主要意涵為設置防護措施與警告系統將失誤動作的危險降至最小，特別是使用頻率較高越是應該易於使用且隔絕風險。

(6) 省力設計—建築的省體力原則

可舒適及不費力地使用並達到高效率的行動。使用者不必以吃力姿勢、無效率方式或反覆行為，在最低耗費體力下即可達到高效率的行動成果。

(7) 適當的尺度與空間—建築的「便利性」、「愉快性」與餘裕空間確保原則

該設計可提供適當的尺度與空間給予任何使用者體型、姿勢或移動性，都可以順利使用關設施。主要意涵為不管使用者以利姿或坐姿、任何方式地操作，或使用輔助機器、人員協助皆可順利使用。

## 二、無障礙空間與通用設計之差異

「無障礙」(barrier free)指的是將環境中的「障礙(barrier)」予以去除(free)，主要是針對特定族群，如身障人士與高齡者等皆可供平地使用環境中的設施與空間。換言之，無障礙設施與環境最主要的理念即以消除環境中對於高齡者與身障人士的「障礙」，這類型行動不便的族群將設置以專用的設備與環境。因為行動不便者被特別視之，也造成「新的障礙」產生，例如限制了這類人的行動區域與範圍，同時也時常被投以特別的眼光造成心理上的負擔。有鑑於此，通用設計即不限定族群，任何人皆可在相同的設施或地點進行必要的行動。

然而無障礙與通用設計在建築物設施環境的設置基準仍有許多類似之處，即去除行動不便者在環境中的障礙，包含有物理性與制度性等阻礙。在通用設計方面所考量的對象不僅是高齡者或身障者，設計理念與對應的對象還包含小孩、孕婦、外國人等，甚至使還包含手提重物與受傷的患者等。讓所有人公平且安心地使用環境中的設施，不僅去除物理性與制度性障礙，還包含制度性與心理性障礙的去除。

無障礙空間所述求的重點即是以「人體工學」為主要考量，將建築設施的規劃基準重點放置於「空間尺度」，或是「另設」身障人士所使用之設施以區別一般人與身障者使用特性。然而，通用設計之理念則不僅包含人體工學或動作尺度，還特別重視五感中的視覺、聽覺、觸覺、嗅覺、與心理層面。讓使用者不僅安全地使用環境內的空間與設施，更可愉快與輕鬆地行動。世界安全衛生組織(World Health Organization, WHO)曾提出生活環境的評估項目，即是「安全」、「健康」、「便利」、「愉快」，故無非將通用設計的理念融入建築中方能達成該目標。

如前所述，無障礙環境主要是去除空間與設施中既有的障礙，以利於身障人士順利行動。通用設計則是於建築環境設置之十及不產施障礙並且讓任何人皆可使用為原則。因此無障礙設計僅是實現公平且安全的空間設置之手段，但是通用設計則是將無障礙空間的理念更為擴大，還加入建築設計的美觀、經濟性與妥當性。無障礙規劃是經「調整」後由「特定」族群所使用，而通用設計則是極力減低僅身障人士才能使用的設施，並致力於相關設備更具經濟效益。簡單地說，無障礙設計為「有意識」下考量行動不便的人之行為特徵，針對單一族群屬性設計與規

劃。通用設計則是「無意識」地將環境中的障礙予以去除，不僅可如同一般人安全且愉快地使用相同的設施，環境中還提供多元的選擇讓使用者行動。如下表所示，無障礙與通用設計的差異性之列表，正如同無障礙之定義與通用設計之理念，以及分別對於建築規劃的不同特徵。

表 4-2 無障礙與通用設計的差異性

無障礙空間之特點	通用設計之特點
去除既有的障礙	從設施設置起即不產生障礙
無障礙環境實現的手段	無障礙環境更為擴大化
具安全性且便於使用	除了安全與便於使用外還加入經濟性與妥當性
環境與設施經過調整後特定族群將可使用	調整為任何人都可以使用低成本且具美觀的環境設施
僅針對特定人所做的設計	任何人皆可使用的設計
身障人士與一般人可混合使用	極力減低僅身障人士才能使用的設施並致力於相關設備更具經濟效益

(資料來源：松本市，2005，《松本市通用設計基本方針》，頁 3)

如下圖所示，無障礙空間內首重環境障礙的消除，且必須特別照顧身障者。相反地通用設計則是將任何人皆納入空間與設施的使用對象，任何人皆可理所當然地使用，不會有任何不愉快或歧視產生。

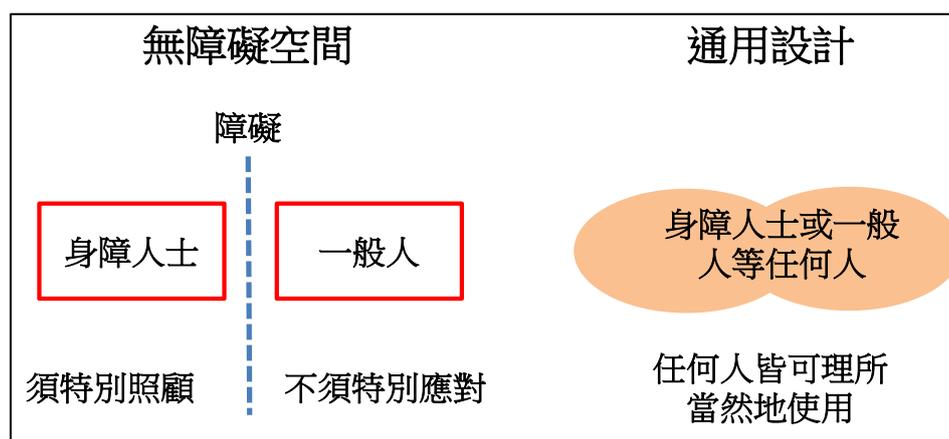


圖 4-1 無障礙與通用設計之差異

(資料來源：松本市，2005，《松本市通用設計基本方針》，頁 3)

### 三、通用設計改善評估

從空間現狀的調查資訊、相關條件與預算考量下，從通用設計課題應對與相關基準來思索現行方案應該改善的方向。改善後的評估中最重要三項檢討事項為：1.無障礙空間化、2.共用化、3.易於使用且更安全，若能滿足三要項方能稱之為通用設計。

如圖所示當環境中的障礙因子必須去除時，改以通用設計的理念規劃整體環境時，必須從物理條件、環境條件與經濟條件等分析，將既有建築或是工程規劃案以通用設計理念進行評估。藉由通用設計之課題對應與基準，分別談論前述三要項。換言之，無障礙設施設計是通用設計的第一步，去除障礙之後還要將任何人皆可使用的「共用化」融入，讓使用者可安心安全地操作。經過各項目分別評估與綜合分析後，若能滿足通用設計的理念與成果方能成為通用設計替代方案。

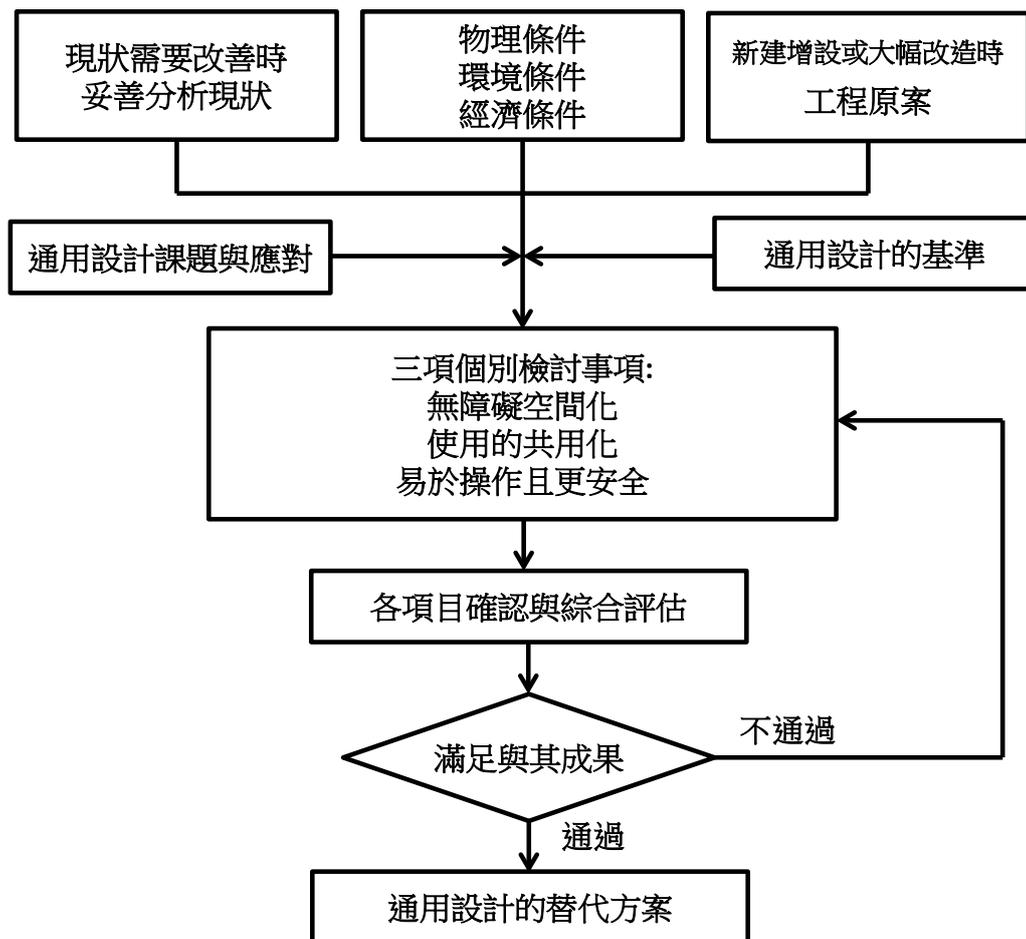


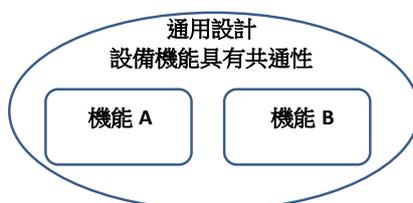
圖 4-2 通用設計改善評估流程

#### 四、通用設計規劃之手段

通用設計並不是只有一種標準答案，而是配合環境、經濟與使用習慣進行彈性規劃，只要是能達成通用設計的七項理念即可。特別是多元的建築環境、使用者與使用習慣，並無法以單一基準來規範何謂通用設計，僅能在適當的範圍內提供相關建議與案例參考，讓設施建構人員可依循設置以避免環境造成障礙或不適用情形。依據目前最為人所接受的通用設計下設施設置的類型有：共通型設施、多選擇型設施、附加型設施，如下所述。

##### (一)共通型設施

共通型即是符合所有人的需求所設計的環境或設施。主要是以安全為前提下提供複數族群需求的設施，以滿足多元需求下的複合型或稱共通型環境設施之規劃。共通型設施是將多元族群於環境中行動或設施的操作之特點予以統整於單一物件上，或是可動式、可調整式機能的導入，以提高其安全性與便利性，故該設施可將相關設施的多元功能集中化，節約相關機具所占空間使用。但也常發生無法完全對應使用者需求，甚至是產生新的使用阻礙。或是各個利用者僅能使用該統整後的設施，無法依成個人需求或喜好來微調或選擇。例如多功能廁所雖然可讓大部分的身障者甚至一般人所使用。



**圖 4-3 通用設計下的共通型設施**



**圖 4-4 羽田機場電梯入口寬幅可供輪椅進出**

(多功能操作面板具聲響撥放、點字系統等功能(右側))

(二)多選擇型設施

多樣選擇型設施為複數設施之設置，對利用者提供多樣的選擇，讓不同的空間與設施有相異的機能服務，同時利用者可依自己的行為特徵選擇最適當的方式行動或操作。例如在垂直移動的手段中，提供電梯、手扶梯與一般樓梯並依通用設計理念妥善設置，將可讓坐輪椅者、拄拐杖者或聽視障者等依其喜好選擇。易言之，多樣選擇型設施提供使用者多樣設施選擇，讓使用者可依個人需求選擇最適合的設施，將可完全對應任何人需求。但多樣重複的設施將增加經費與空間需求，故必須在最小限度下設置。由此可知，多選擇型設施在空間的物理性限制與設置經費的侷限，為該設施最大的課題。

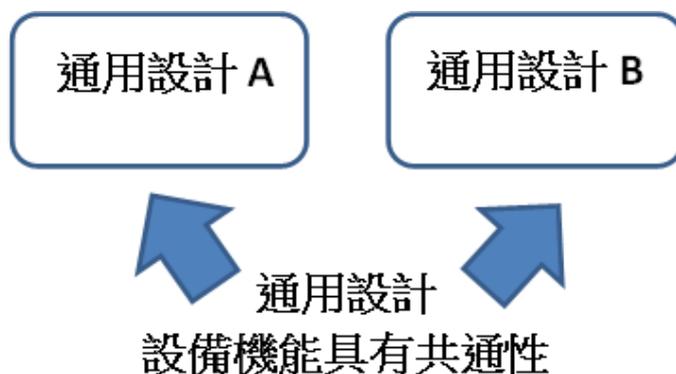


圖 4-5 通用設計下的多選擇型設施



圖 4-6 可選擇左側手扶梯或右側樓梯(另一側還有電梯)

### (三)附加型設施

依各族群需求在既有的環境設施之上，追加適當的無障礙設施，以解決符合通用設計之理念。原則上加入前述共通性設施的概念，同時也稍微符合多樣選擇型設施之設置原則。又常在既有設施上，為符合通用設計之理念，以適當的設施附加於既有的空間中，故有時可融為一體又有時必須分開設置。該附加型的通用設計最為困難的部分為附加的內容與基準，在選擇上較難判斷與取捨，也會發生前述兩項類型之課題。

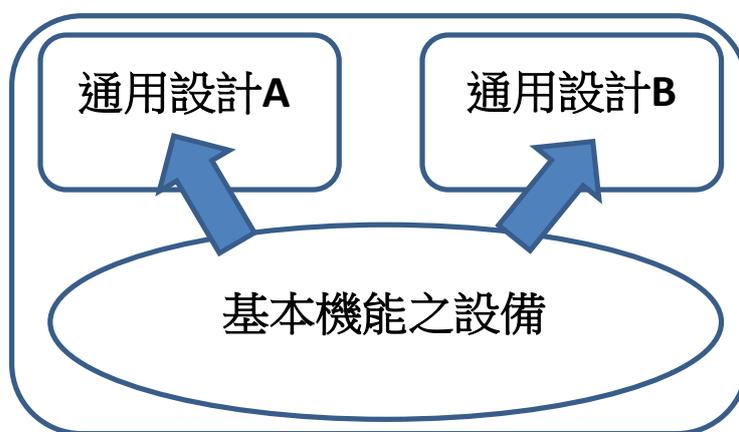


圖 4-7 通用設計下的附加型設施



圖 4-8 附加升降梯設備的樓梯

前述裝置即便是複數型設施也必須有一體化設計，即是透過解決各種的行動與操作中的障礙，讓通用設計驅使環境品質之提升。例如電梯的操作面板或按鈕之高度可符合坐輪椅者，提供複數操作面板以外，單一面板還兼具點字、聲響、按鈕式等選擇。複數操作面板規格的統一化與相互的連結性以外，還必須符合建築整體環境之一體化。

### 第三節 公共服務空間的通用設計概念

公共服務空間為不特定多數的多元利用者所行動或定著之環境，為讓利用可公平、安全且愉快地使用，建築物內的入口、通道、樓梯、電梯、廁所與標識等空間與設施必須符合通用設計之理念。特別是公共服務空間不像住宅，使用者的特向較為多元，故環境與設施所需應對的事項較為繁複。因此，原有的無障礙設施設計之理念與通用設計之概念缺一不可，即是以無障礙所強調的人體工學與空間與設施尺寸等，融入通用設計的七項原則來對應各種使用者的特性。以下將針對通用設計的七項原則，轉化為公共服務空間的特點論述之。

#### 一、通用設計原則對應於建築環境規劃

套用通用設計下的建築環境與相關設施之規劃不能僅考量身障者，而是任何人皆可安全且便利地使用。在日本無障礙空間與通用設計的權威學者「田中直人」於《建築與都市的通用設計》書中，曾談到通用設計的七大原則與建築設計準則之關聯性探討，即必須符合使用者的「安全性」、「便利性」、「愉快性」、「易懂性」、「美觀性」等。

##### (一) 安全性

在大型且複雜的公共建築空間裡，任何人都難以掌握環境的細節，以致容易導致安全問題。安全性即是讓任何的使用者安心安全地操作所有設施，特別是較易產生事故與傷害的高齡與身障者，應儘量減低環境上所有可能產生的危險。

##### (二) 便利性

考慮設施的一體性與便利性，促使設施使用的便利性與連續性。考量人體工學下設計，不僅是高齡與身障者還包含各種族群使用上的便利性，滿足不同人的需求。其中，不只是空間的物理條件的修正，還須包含設施運用與服務的連動。

### (三) 愉快性

以使用者的角度來設計，並且讓設備的外型、位置、顏色與素材等更貼近使用者需求。特別是空間配置、動線規劃與香閨設備等之設置，皆不會造成使用者負擔且有餘裕空間下所進行之設計。例如在較長的通道上設置休息場所或輪椅迴轉空間，讓高齡者、拄拐杖者或坐輪椅者可輕鬆愉快地使用。

### (四) 易懂性

活用五感與人的直覺感官即可判讀空間的思維下，並以單純簡單的方式促使任何人皆易於判讀與了解如何使用，或是可輕易理解身處位置等。特別是不可造成使用者陷入危險，在操作上也不會感到體力與心理上的負荷。

### (五) 美觀性

便於使用者操作的空間設備絕對不能與整體環境有衝突感，亦即與環境條件與地方特徵相互協調。整體環境與相關設施之外觀應儘量讓整體環境具統一性，且可營造出獨特的個性與魅力。

## 二、東京都之通用設計準則

日本的首善之都東京都於民國 85 年提出了通用設計準則，以「福祉街區營造所推薦的通用設計方針~從周遭建築物起的通用設計街區營造」為標題，提出了通用設計規範與自我檢查表。首先從通用設計的基礎概念談起，以及七項原則的內涵與通用設計規劃過程的方法等之論述。其後從通用設計七項原則轉化為建築空間與設施規劃的 5 項要素，逐條分析其規範概念與內容。東京都通用設計的這五項與前述田中直人有許多共通點，但仍有些許的差異，分別為「公平」、「簡單」、「安全」、「機能」、「愉快」等，以下將分別說明之。

### (一) 公平性—任何人都可以使用同一設施與設備

考量高齡者與身障者、孩童、外國人等多元化的需求，設置相關設施並促使任何人皆可以同樣或類似模式操作，使得彼此沒有任何差別感與受歧視感覺。或是以多樣選擇型設施提供複數選擇，以利各類型使用者的行動或操作，達成環境使用權的公平性。

(二) 簡單性—無關於利用者的知識、能力與狀況皆可容易地操作環境設施

考量人自然的動作下，設置簡單易懂的操作方式與路徑。相關設施的操作方法儘量簡化，而且有充足的資訊輔助其理解，甚至讓使用僅需靠下意識即可完成行動。

(三) 安全性—不需特別注意下操作相關設施也不會產生危險

最大的目的即減低任何人於行動或操作時所產生的危險，同時可順利地於空間與相關設施中完成行動目的。即使有錯誤動作產生時，因有保護措施與預留空間等考量也不會產生危險。

(四) 機能性—可恣意地使用或操作相關設施與設備

不論任何體型或身體機能之特徵皆可輕易的行動之空間餘裕設計，例如操作面板的按鈕操作以自然的姿勢即可完成。或是相關的器具設備不需費力或是以自然的動作即可完成所需之行動目的。

(五) 愉快性—可愉快地利用相關設施設備

為了讓任何人皆可愉快地相關空間與設施，必須考量其素材與顏色，以及其設施對於整體設施或環境的協調性，作適當的規劃設計使其美觀且具魅力。即不讓人有疏離感且可愉快的使用空間設施，進而提升生活品質。由前述可得知通用設計下的建築規劃，應重視有安全性、簡單易理解、與愉快性，透過七項原則轉化成建築空間元素的五項要素，將有助於建築施作者規劃空間尺度與設施設備的通用設計。

## 第四節 高齡與視、聽障者之公共服務空間通用設計參考手冊之擬訂

如前述本手冊以內政部建築研究所擬定之「建築物無障礙設施設計規範」所規範的出入口、通道、樓梯、電梯、廁所與標識導引設施為主要項目，空間尺寸的基準以其所規定為規範。為達成各項目通用設計之理念，本研究所擬定之參考手冊參考以高齡者與身障者通用設計先進國—日本的基準為主。以前述田中直人所提「安全性」、「便利性」、「愉快性」、「易懂性」、「美觀性」之五項要素，以及東京都通用設計準則中所提「公平」、「簡單」、「安全」、「機能」、「愉快」等條件為主要公共服務空間通用設計主要考量。又為符合我國情與民眾習慣考量與取前述兩論點之優點，且為了更貼近通用設計七項原則避免非客觀判斷，因此本手冊以「公平性」、「安全性」、「便利性」、「易懂性」、「愉快性」為公共服務空間通用設計五大要素進行分析。以下為本手冊五項考量要素之內涵。

### (1) 公平性

同時兼顧高齡者、視聽障或孕婦、孩童、外國人的需求，可公平地使用環境設施，也不會感受到歧視與不愉快。或是以複數的設施，提供不同族群選擇使用，可妥善地於該環境中活動。

### (2) 安全性

讓任何的使用者安心安全地操作所有設施，特別是較易產生事故與傷害的高齡與身障者，應儘量減低環境上所有可能產生的危險。

### (3) 便利性

考慮設施的一體性與便利性，促使設施使用的便利性與連續性。考量人體工學下設計，不僅是高齡與身障者還包含各種族群使用上的便利性，滿足不同人的需求。其中，不只是空間的物理條件的修正，還須包含設施運用與服務的連動。

### (4) 易懂性

活用五感與人的直覺感官即可判讀空間的思維下，並以單純簡單的方式促使任何人皆易於判讀與了解如何使用。特別是不可造成使用者陷入危險，在操作上也不會感到體力與心理上的負荷。

(5) 愉快性

以使用者的角度來設計，並且讓設備的外型、位置、顏色與素材等更貼近使用者需求。特別是空間配置、動線規劃與相關設備等之設置，皆不會造成使用者負擔且有餘裕空間下所進行之設計。以下茲就手冊內容進行說明：

一、出入口

從停車場到大門出入口將是每個人必經的地方，必須特別注意高齡者與式聽障者從停車場系車後的導引，門口的說明與點字、聲響系統，將是提供是聽障者室內資訊的主要來源，必須符合易懂性與便利性。另外，門口段差的消除與門的安全玻璃設置將可提升安全性，又大門的開啟與適當的雨棚也可促進愉快使用。

表 4-3 出入口通用設計概念

要素	通用設計之建議基準
公平性	入口寬幅符合坐輪椅者與拄拐杖者等人之使用 看板應符合坐輪椅者高度 引導磚應輔助視障者到達看板位置
便利性	儘量減輕門重 建議設置以自動門型式、迴轉門應確保坐輪椅者使用 確保到入口的通路間沒有障礙物阻礙 停車場到入口之間設置屋簷與雨棚
安全性	自動門應設有安全感應裝置與防夾裝置 入口處段差應完全消除 大門應設有安全玻璃透視以減低衝撞可能 有災害發生時大門可保持開啟 防塵踏墊應確實固定避免阻礙通行
易懂性	適當且易懂的入口導引與動線位置的配置 可於大門入口設置引導人員（以服務鈴呼叫） 於入口設置聲響導引與點字的指標設施 入口服務中心應有足夠照明且易於尋找
愉快性	符合輪椅、嬰兒車、電動步行車、導盲犬自在使用 地圖看板的高度應符合一般人與坐輪椅者高度 應設置可讓輪椅順利移動的入口通道 大門入口位置應明顯並配合背景色設置適當素材 電動門應有適當開啟時間與方向

(一) 出入口通用設計基準

為讓一部輪椅通行，門寬應大於 90cm，最理想寬度為 150cm，將可提供兩部輪椅通行。再者，大門前應設置與出入口同寬之空間，縱深且不得小於 150cm。另外，停車場寬度應 350cm 以上，縱深應 600cm 以上，且輪椅下車空間寬幅應達 100cm 以上。在大門口應設置自動門與聲音導引設施，讓視障者易於出入大門入口。

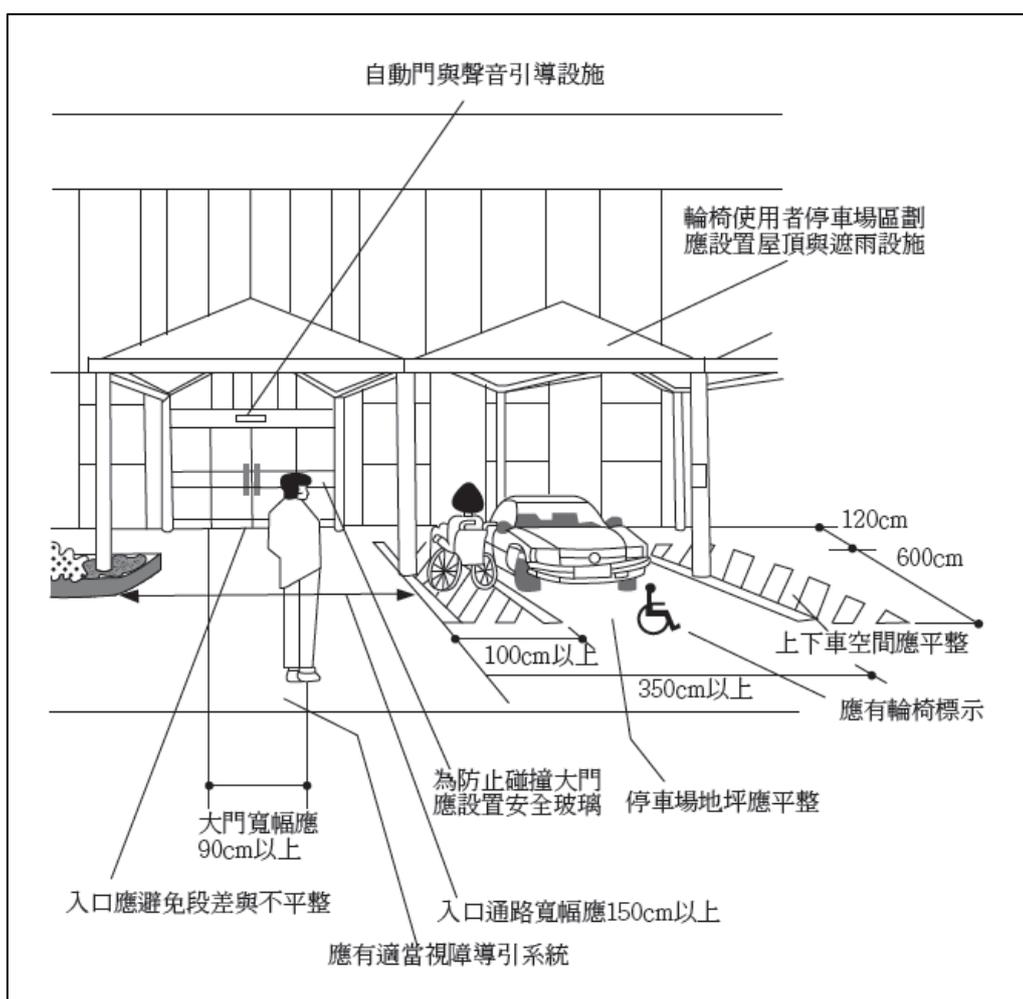


圖 4-9 室外出入口通用設計

### (二)入口與一側停車場

停車場應有無障礙標識與其立牌，讓駕駛容易辨別，而且周遭避免有段差，僅量減低對通道上的阻礙。另外於門口除了聲音導引以外，還可設置對講機以提供專人服務。

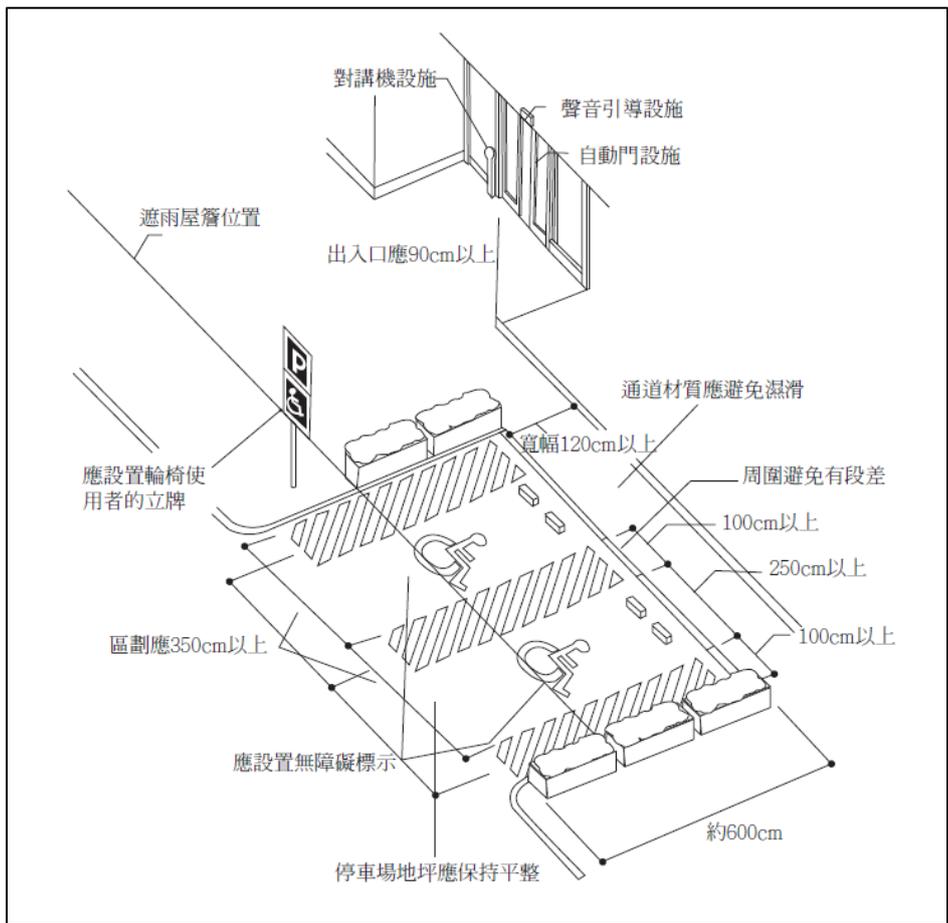


圖 4-10 出入口與停車場

### (三) 坡道與突起物處理模式

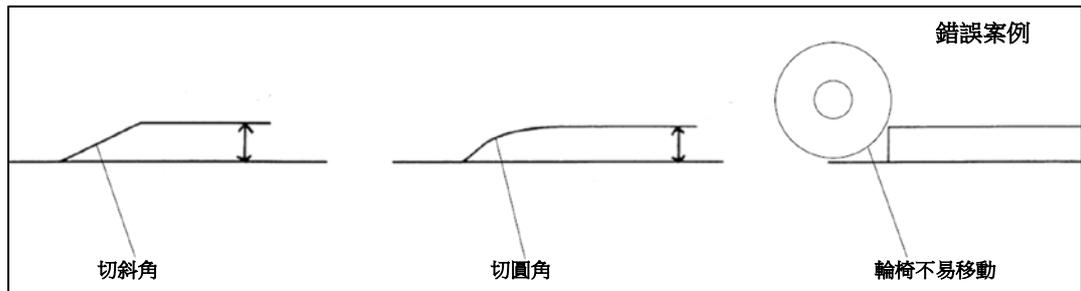


圖 4-11 坡道與突起物處理模式

(四)自動門感應與按鈕設置基準

- 1.地面感應範圍應有 100cm 以上。
- 2.超音波感應範圍應達 70cm 以上。
- 3.按鈕式自動門之按鈕高應 60~120cm。

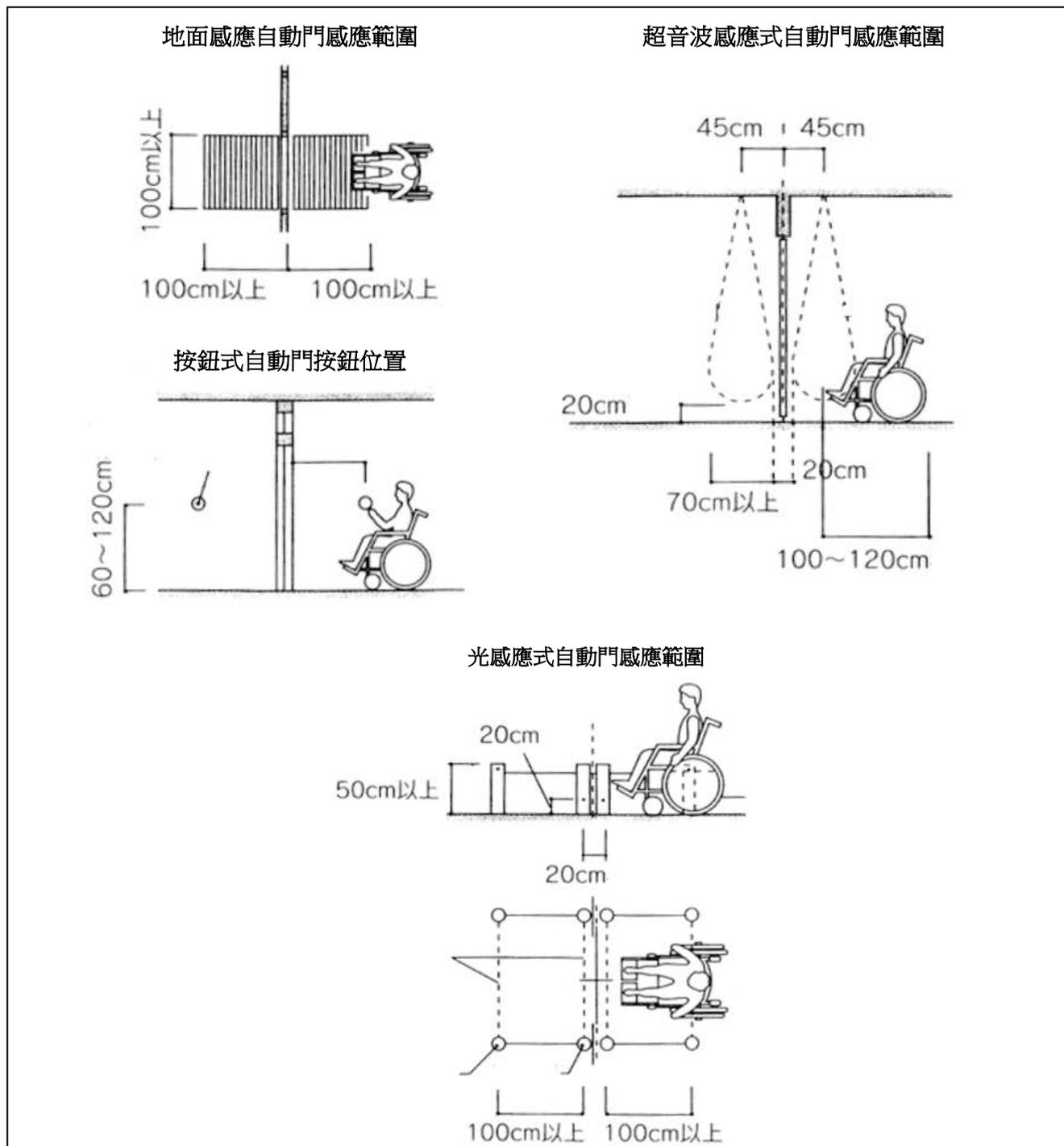


圖 4-12 自動門感應與按鈕設置基準

(五)室內出入口

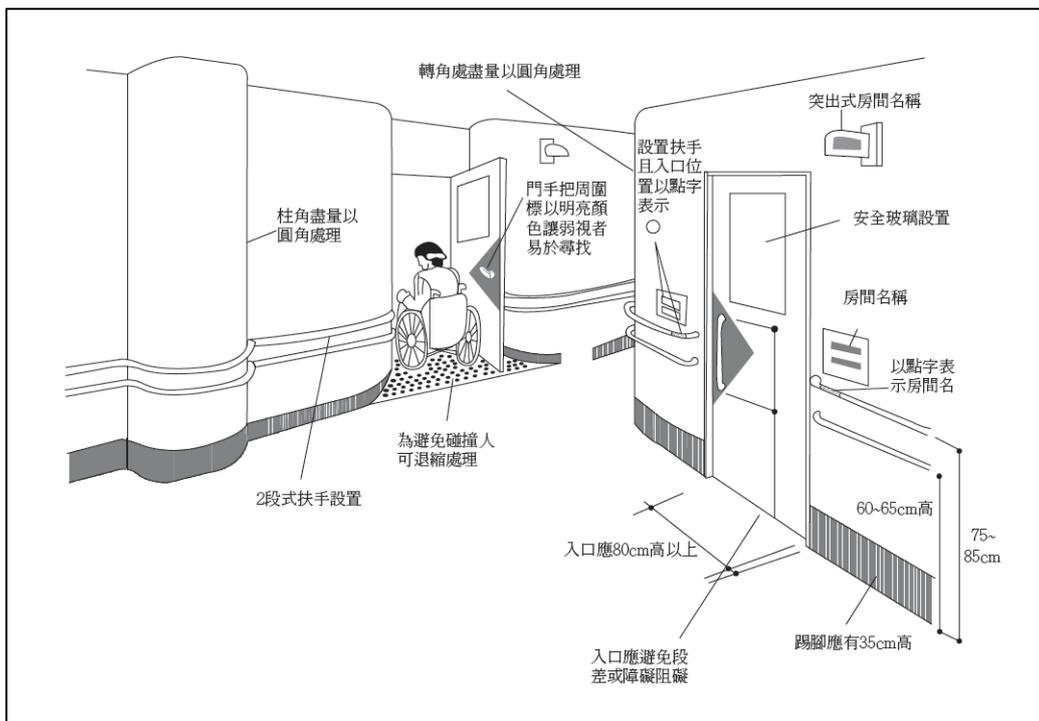


圖 4-13 室內出入口

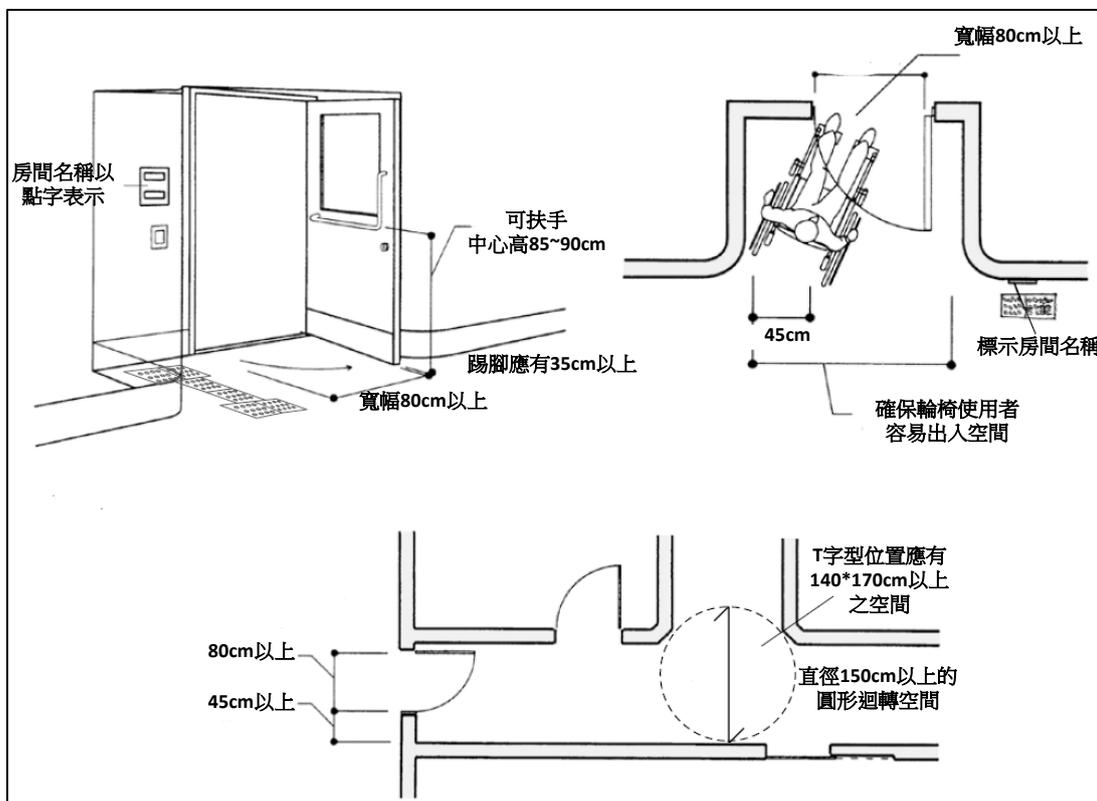


圖 4-14 室內出入口之輪椅使用之對應

## 二、通道

通道的設置首重無任何阻礙物，且必須有良善的指引讓使用者易於分辨，且避免繞路造成體力負擔。地板部分應避免濕滑造成跌倒，通道兩側也應設置兩層扶手以提升安全性。長距離的通道上應對應高齡者而設置休息板凳椅子，坐輪椅也應有足夠的迴轉空間應對。在導引設施方面，室內應儘量避免導盲磚的使用。

表 4-4 通道通用設計概念

要素	通用設計之建議基準
公平性	通道應誘導任何人可前往出入口或櫃檯 不應有段差或應於段差上以斜坡處理 應提供坐輪椅者的停車格
便利性	確保通路易於通行且不繞遠路 不應有段差或以斜坡處理 沿路有連續型導引系統 可以聲響導覽輔助一般標識系統
安全性	通道內應去除所有障礙物 應有防滑地面磚材設置以預防跌倒 坡道應設置雙層扶手 應設置避難通道以及災害警示燈與警報器 通道上高度應高於 200cm 且低於 190cm 時應有警告標識
易懂性	各連結通道應採最短路線且避免繞路 地板、天花板與壁體導引設施必須符合五感功能 聲響導引設施之聲音必須清楚
愉快性	應有適當地板材質使用與移動的舒適性考量 看板或告示牌使用體與顏色應易於判讀 無障礙停車格應設置於建物出入口附近

(一) 室內通道與櫃台

室內通道於櫃台一側應有詳盡的樓層簡介，且應於低矮部設置多媒體操作機器以視覺與聲響導引。另外，階梯的標識與視障引導設施應有顏色區別，讓弱視或全盲者降低其危險並順利引導。在櫃台方面應符合坐輪椅高度，且設有筆談服務並有明顯立牌顯示。

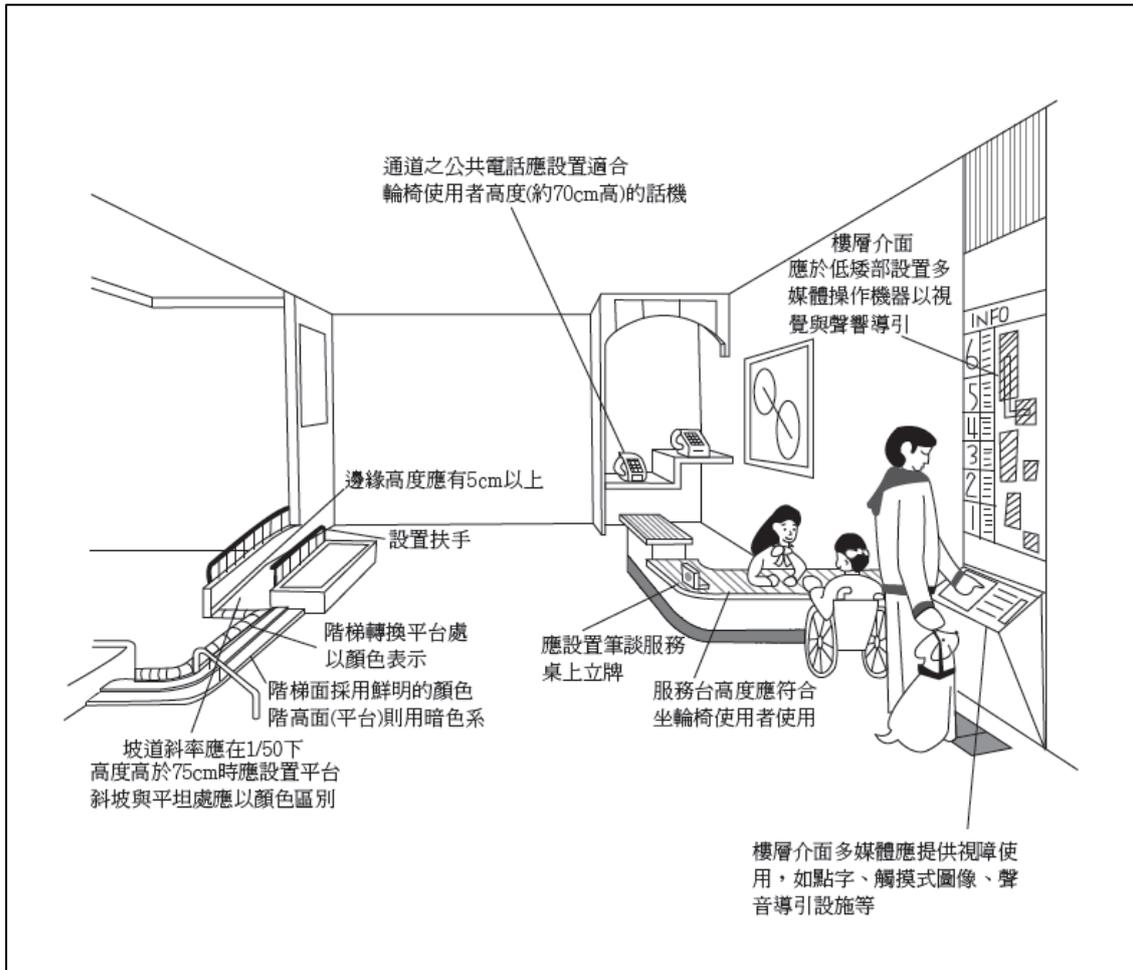
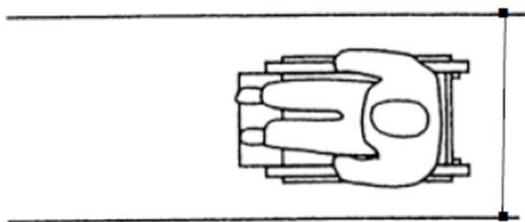


圖 4-15 室內通道與櫃台

(二) 考量輪椅使用之通道寬幅設計

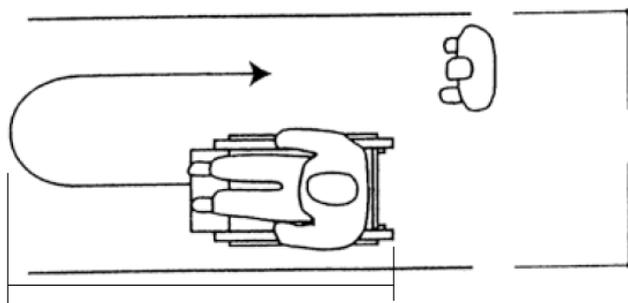
僅供單一輪椅通行時，通道寬幅應 120cm 以上、迴轉直徑應有 150cm 以上、T 字型交叉通道應有 140\*170cm。供輪椅與對向行人通行時，通道寬幅應 140cm 以上。供輪椅雙向通行時，通道寬幅應 180cm 以上。

1.可供輪椅通行 (對向行人須側身)



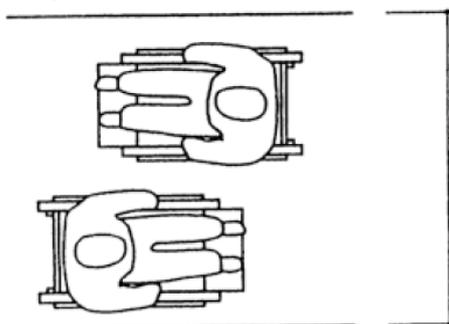
通道寬幅應120cm以上  
迴轉直徑應有150cm以上  
T字型交叉通道應有140\*170cm

2.可供輪椅與對向行人通行 (輪椅可直接迴轉)



通道寬幅應140cm以上

3.可供輪椅雙向通行



通道寬幅應180cm以上

**圖 4-16 考量輪椅使用之通道寬幅設計**

(三) 通道輪椅迴轉空間之設置

坡道表面應以不易滑倒的材質鋪設，並以顏色區別坡道與平台，且坡道起點與終點應有明亮顏色標示。區間 50m 以內應設置輪椅迴轉空間，其空間如前述所規定。

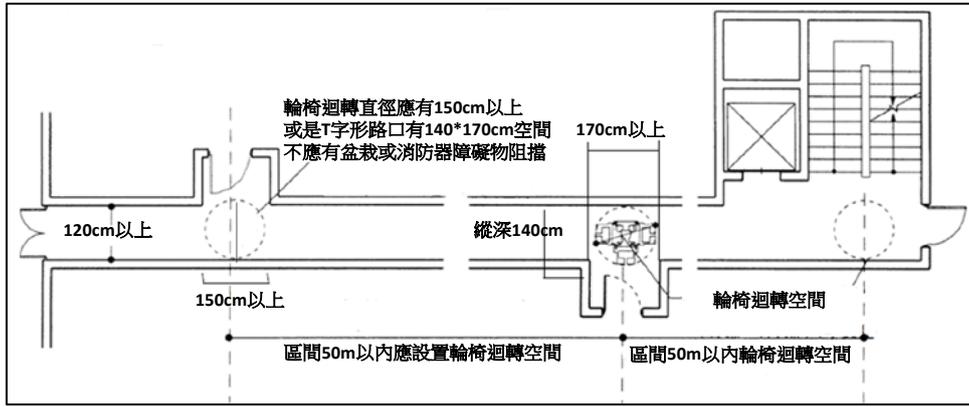


圖 4-17 通道輪椅迴轉空間之設置

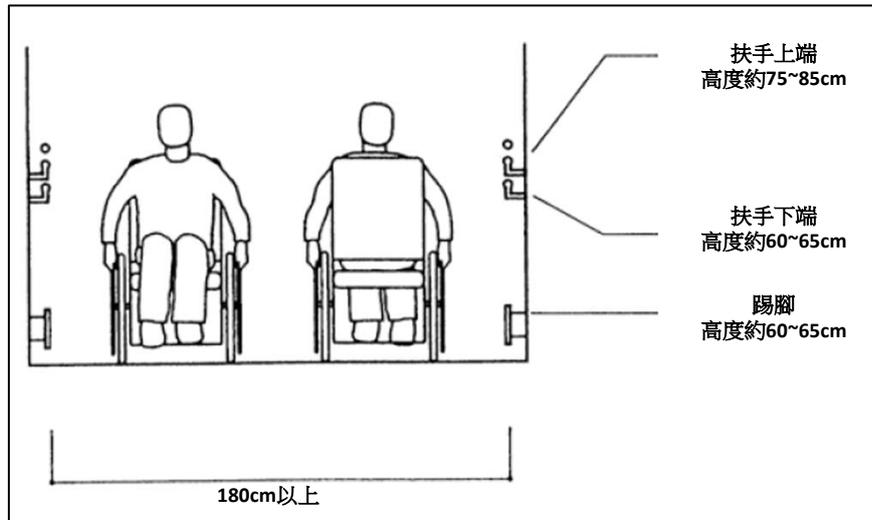


圖 4-18 通道扶手與踢腳之設置位置

(四) 斜坡之通用設計之設置

坡道表面應以不易滑倒的材質鋪設，並以顏色區別坡道與平台，且坡道起點與終點應有明亮顏色標示。坡道應設置扶手，扶手起端與終端應有點字，甚至是聲響警示，沿坡道也必須有足夠照明以防止跌倒。

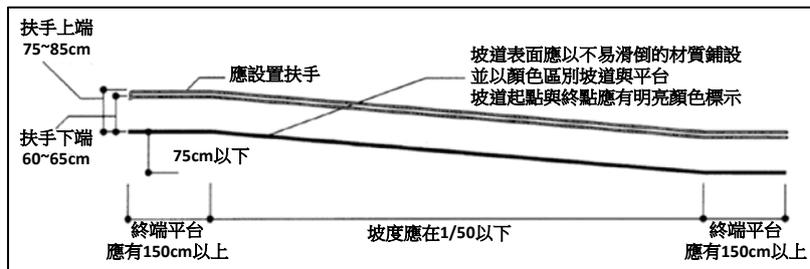


圖 4-19 斜坡之通用設計之設置

### 三、樓梯

樓梯之通用設計應特別重視高齡者與視障者安全安心使用，踏面不應模糊難辨，表面應有防滑材質與明顯的顏色區隔。在樓梯端點應有詳盡且易懂的導引設施，可設置於扶手點字與地板的警示磚，或是以聲響來警告使用者。避免曲線迴轉式或是踏板露空設計，也要適時設置平台以節省體力或維護安全。另外，於每層樓梯的樓層顯示應放大，相關標示應清楚易辨。

表 4-5 樓梯通用設計理念

要素	通用設計之建議基準
公平性	樓梯的設置應符合高齡者與視聽障者等任何人使用 應設置扶手與升降設備 樓梯扶手端點應有點字說明 階梯起始點可設置聲響導引
便利性	樓梯起終點的導引設施應有連續性 應有適當的中間部的平台空間設置 應於階梯兩側設置兩層式扶手 踏面端部與全體應讓高齡者與視障者容易辨識
安全性	避免踏板露空設計且可安全地移動並防止墜落 樓梯兩側地板應設置安全玻璃與防護緣以防止跌落 階梯踏面應以防滑材質的材質設置 為求孩童與高齡者安全應有雙層扶手 階梯起點應設有警示磚 應考量緊急避難時樓梯的警示系統 樓梯內應有足夠照明
易懂性	樓梯設置應有連續性且具標準化與一致性 樓層上下樓導引設施應位於樓梯口 樓層標示與說明字體應儘量放大 階梯踏面應有明顯的對比色以利分辨
愉快性	扶手高度應適合孩童與高齡者使用 導引標示應設置於適當地點 樓梯及其標示之顏色與素材應避免擾亂視線與使用 應在不損及安全性原則下的美觀設計 避免無平台迴旋式與曲線式的樓梯

(一)樓梯通用設計基準

1. 樓梯寬幅應達 120cm 以上，以 150cm 以上最佳(柱柺杖者使用)。
2. 樓梯高應 300cm 以內。
3. 平台長度應有 120cm 以上。
4. 單一階梯高 16cm 以下，長度應 30cm 以上。
5. 踏面端點應以顏色區別，且其寬度應適當。
6. 防護緣高度應 5cm 以上。

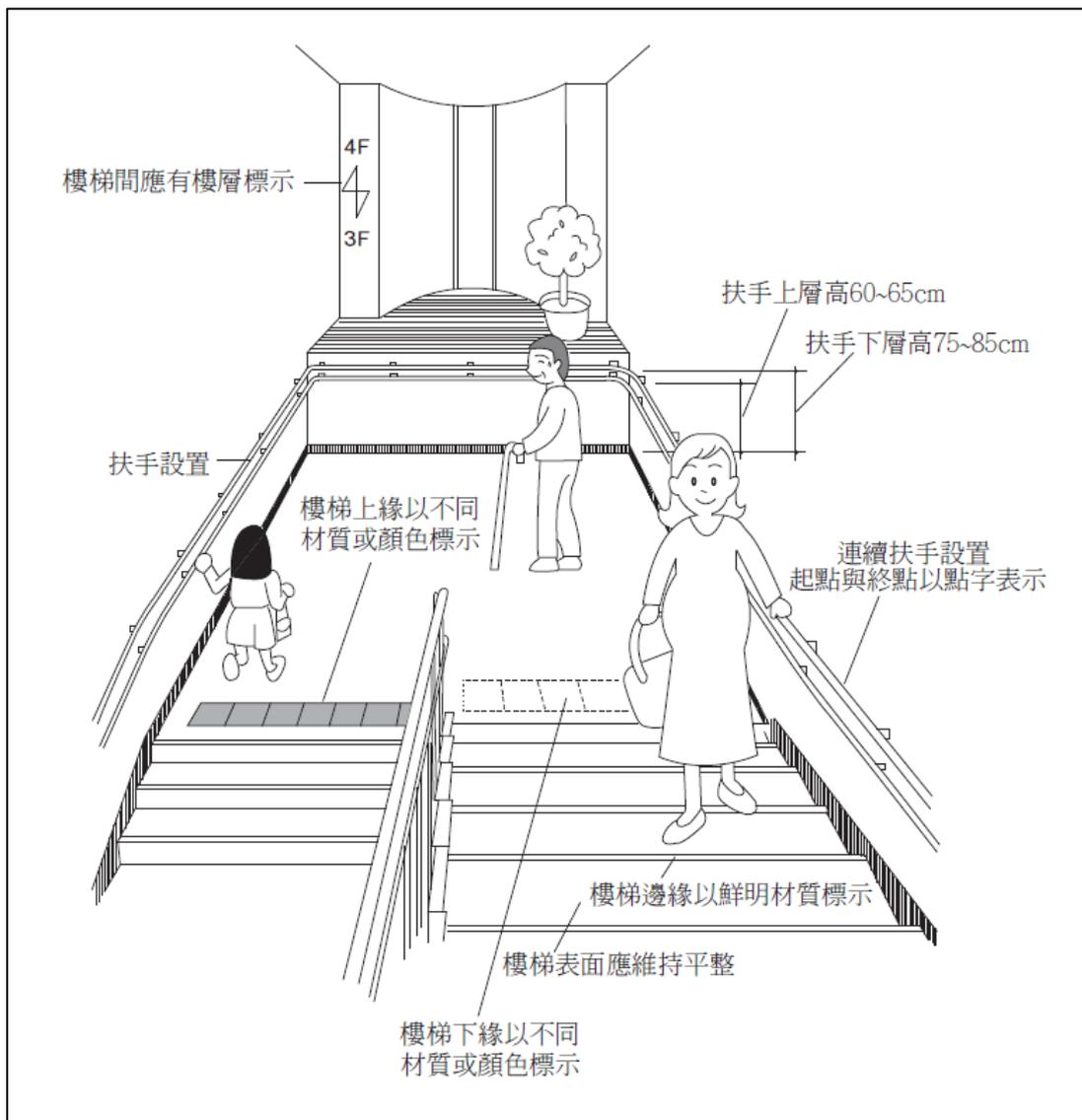


圖 4-20 樓梯之通用設計

(二)階梯踏面與扶手的通用設計

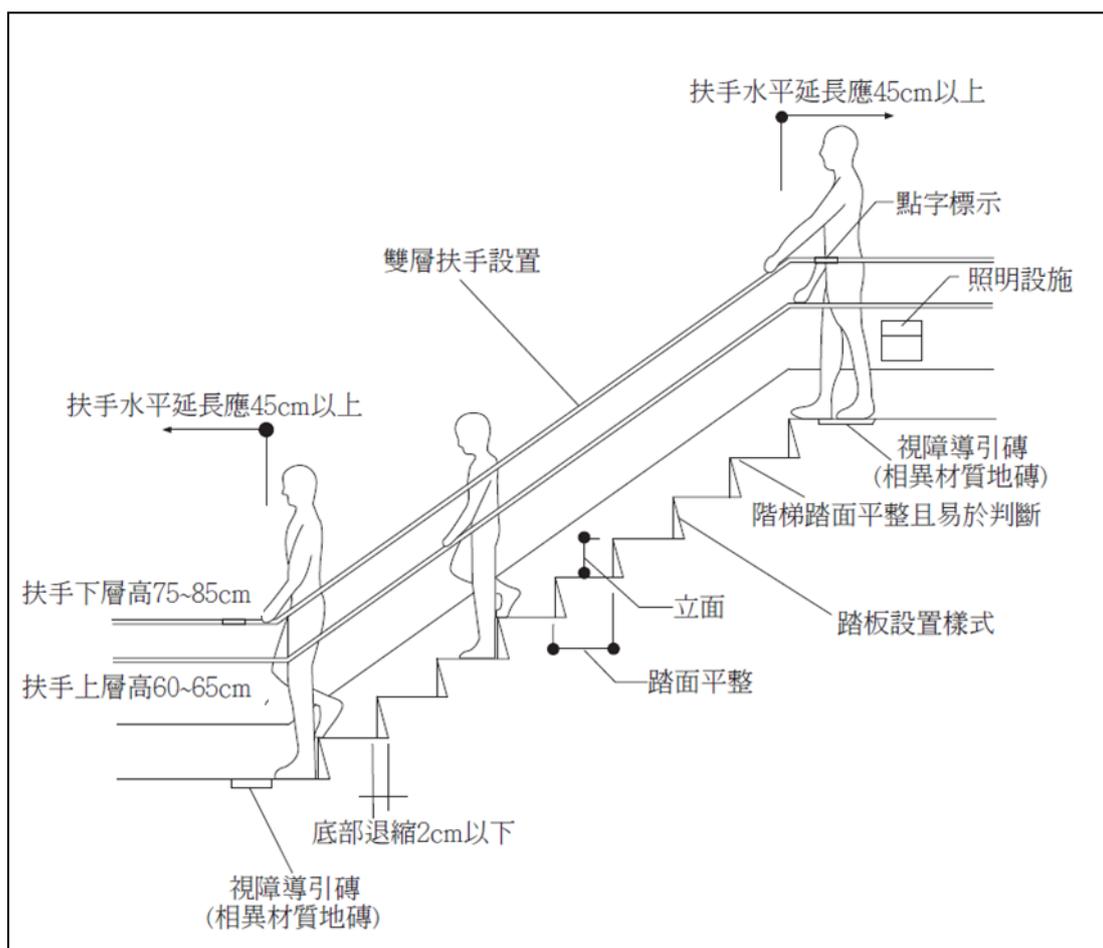


圖 4-21 階梯與扶手的通用設計

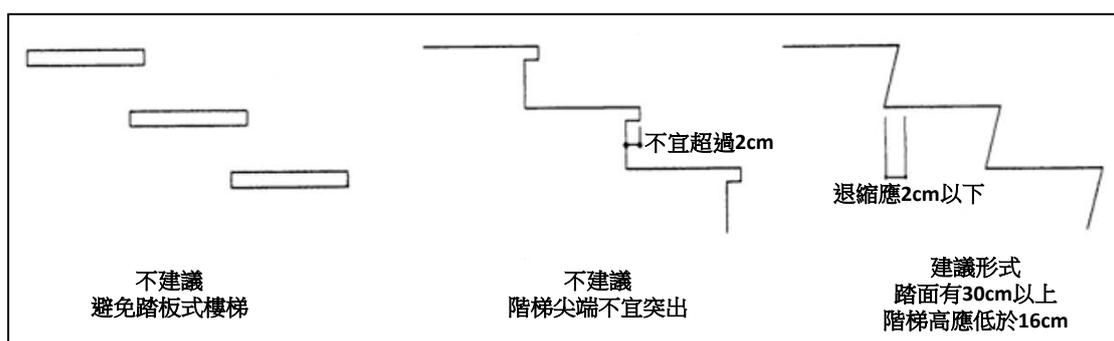


圖 4-22 階梯踏板形式

(三) 建議的樓梯形式

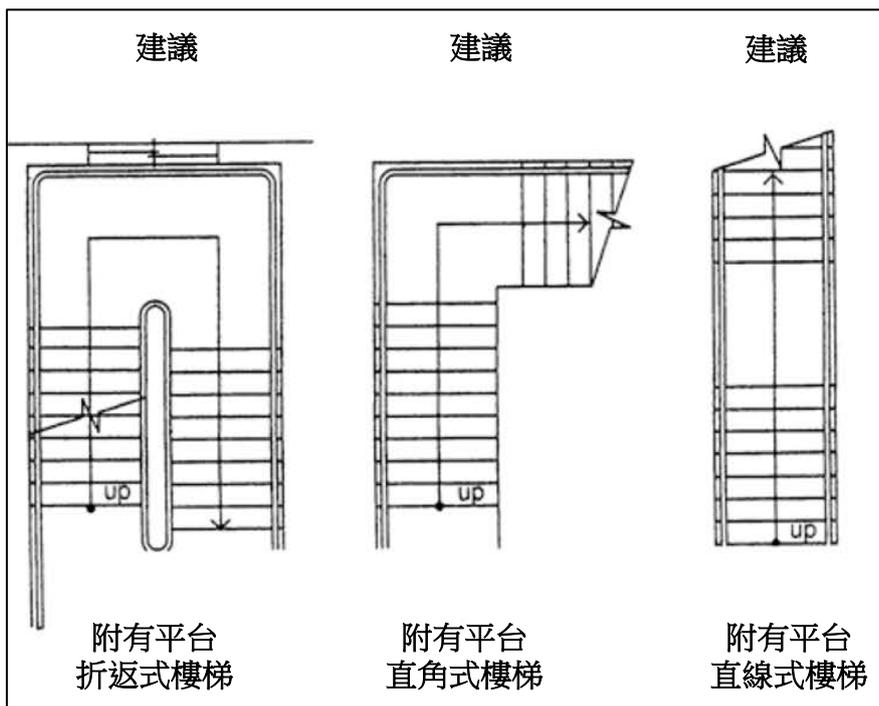


圖 4-23 建議的樓梯形式

不建議的樓梯形式

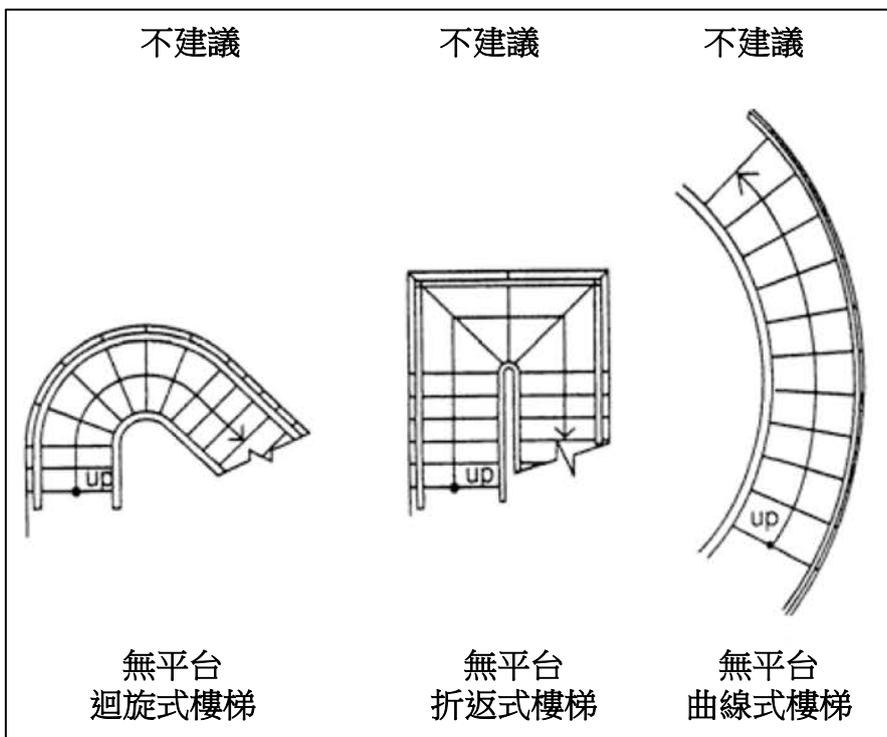


圖 4-24 不建議的樓梯形式

#### 四、電梯

電梯之通用設計應強調空間尺寸，特別在電梯內與入口寬幅應符合坐輪椅者的行動，電梯內外扶手也必須對應高齡者使用。另外，針對聽視障者的引導設施，必須有明確的點字或是標識系統，電梯整體的顏色區別與其位置也必須容易尋找。

表 4-6 電梯通用設計理念

要素	通用設計之建議基準
公平性	應設置一座以上的電梯供任何人使用 應可供任何人進出與操作電梯設備 電梯內外皆應設置兩層式扶手 電梯門開關速度應符合高齡者與身障者行動
便利性	操作面板應有點字與聲響系統 操作面板高度應符合任何人使用 應有足夠的輪椅 180 度迴轉空間 電梯內門口兩側及左右低側應設有操作面板(四面板) 電梯門口可設置腳踢按鈕 電梯內應設置全身鏡讓坐輪椅者觀察電梯進出入狀況 電梯門應設置安全玻璃窗避免人員碰撞
安全性	應確保出入口坐輪椅與聽視障者安全性 電梯內應設有攝影機 應設置地震與火災警報與緊急停靠功能 應設置警報燈以利聽障者辨別 電梯門開關時間與速度應符合高齡者與身障人士使用 高樓層電梯應備妥急救擔架
易懂性	電梯應設置於明顯處 入口與通道至電梯間應有連續性的導引設施 操作面板應設有點字與聲響系統 標示與字體應明顯且顏色應易判別 電梯內外皆應設有樓層停留燈號與聲響 電梯口的顏色與素材可與環境色相異以利判別
愉快性	配合建築設計下的統一性 複數電梯的樓層停留與可搭乘狀況應明確 所有操作面板應統一且易於操作 電梯等待區一側可設置長板凳與座椅

(一) 電梯通用設計基準

1. 入口寬應達 80cm 以上
2. 電梯可容納人數應 11 人以上 (15 人以上為最佳)
3. 電梯應可讓輪椅 180 度迴轉 (360 度為最佳)
4. 電梯內空間應有 140\*135cm 以上
5. 電梯外等待區應有 150\*150cm 以上 (以 180\*180cm 為最佳)

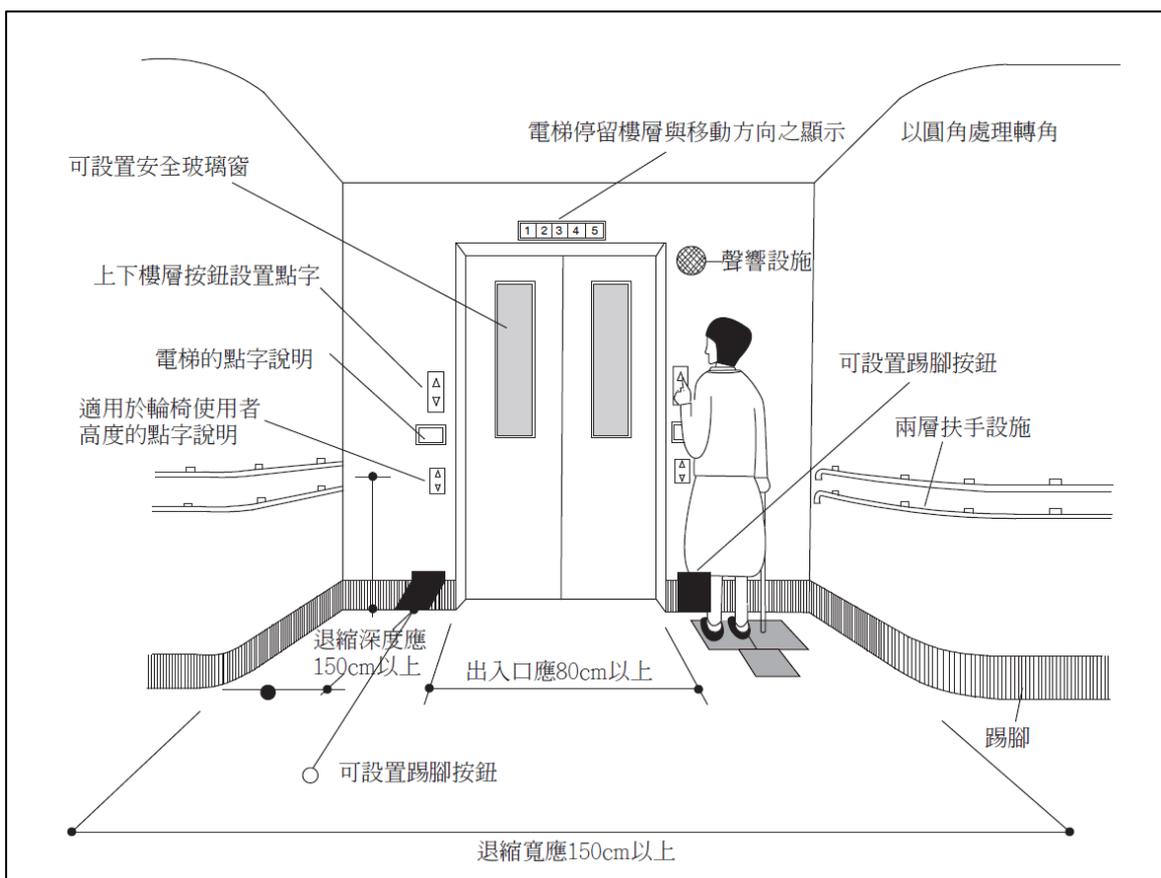


圖 4-25 電梯通用設計基準

(二) 電梯內之通用設計

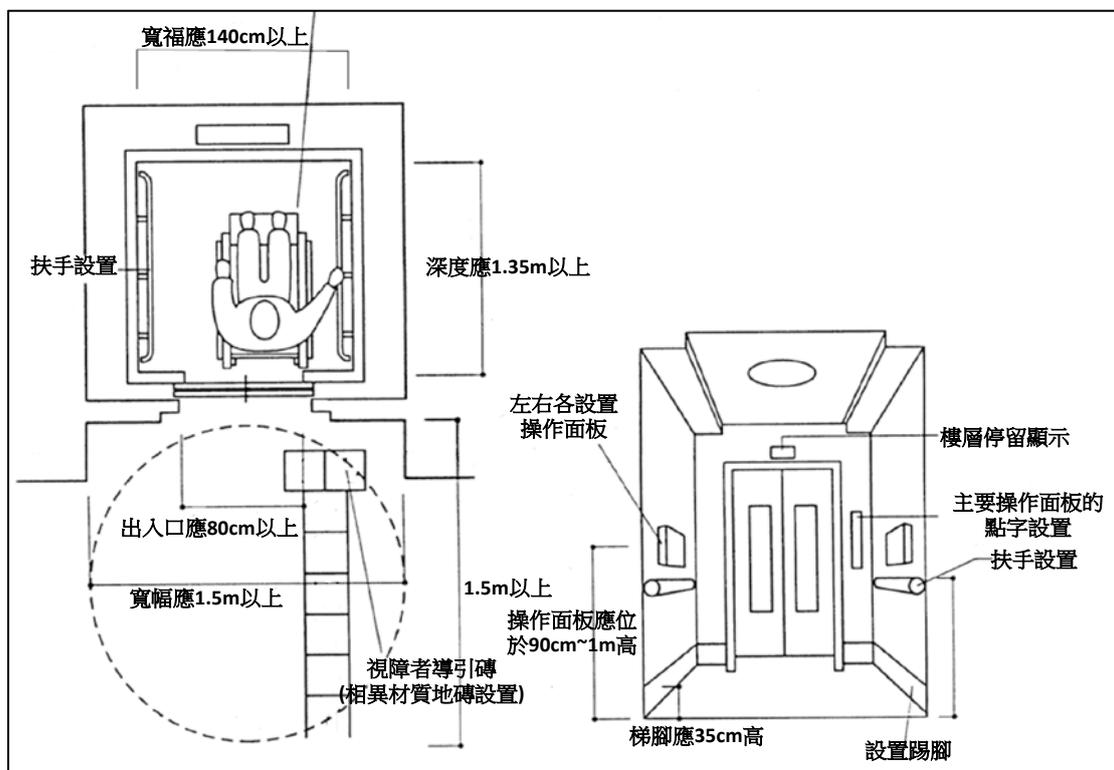


圖 4-26 電梯內之通用設計

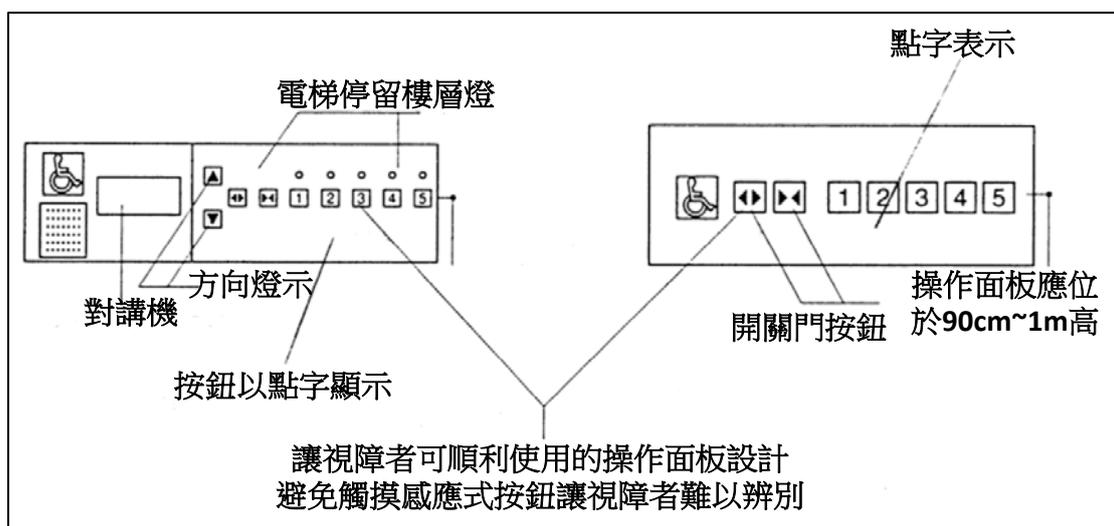


圖 4-27 操作面版之通用設計

## 五、廁所

廁所之通用設計除了多功能廁所內部的空間尺寸以外，還必須重視相關設施的完整性與位置的適當性。另外針對於視聽障者，看板與說明牌應說明內部設備，男女廁位置也應有視聽障導引。

表 4-7 廁所通用設計理念

要素	通用設計之建議基準
公平性	多功能型廁所應提供任何人使用 小便斗應符合孩童高度與駐館障者使用 可設置成人照護用床提供更換衣物之空間 廁所內的通道寬可讓坐輪椅者通行
便利性	門手把與上鎖應易於操作 對應輪椅使用者高度設置馬桶沖洗按鈕與廁紙 同一建築內的廁所內的男女廁位置、馬桶沖洗鈕、與廁紙等位置應統一 可設置更衣台、烘手機、哺乳室、掛勾等設施
安全性	地板應隨時保持清潔避免滑倒 應設有保全防範系統 應有緊急按鈕通知(包含腰側與地板處) 避免大門開關夾傷 轉角處可適當設置緩衝材避免撞傷
易懂性	看板與說明牌應符合輪椅使用者、聽視障者等人使用 出入口應設置多功能廁所標識以及內部設備說明 應有視障導引與明確的標識系統指引 出入口設置點字與聲響導引設施說明男女廁位置
愉快性	整體顏色與素材應乾淨美觀且與周遭環境協調 入口可採用鮮明顏色區塊區分男女廁與多功能廁所 廁所內環境應經常性地打掃清潔

(一) 基本廁所型

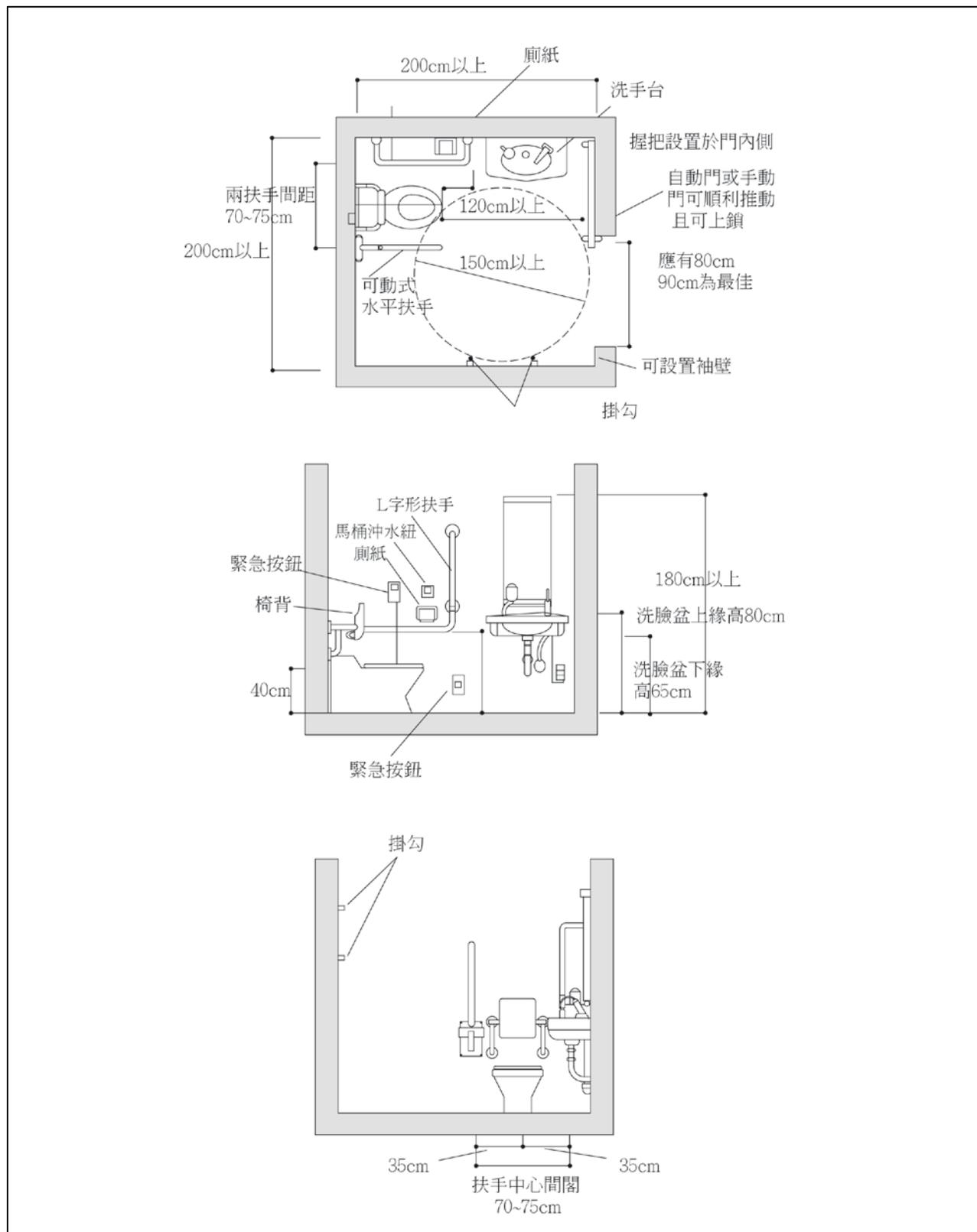


圖 4-28 基本廁所型

(二) 附加幼兒床之基本型廁所

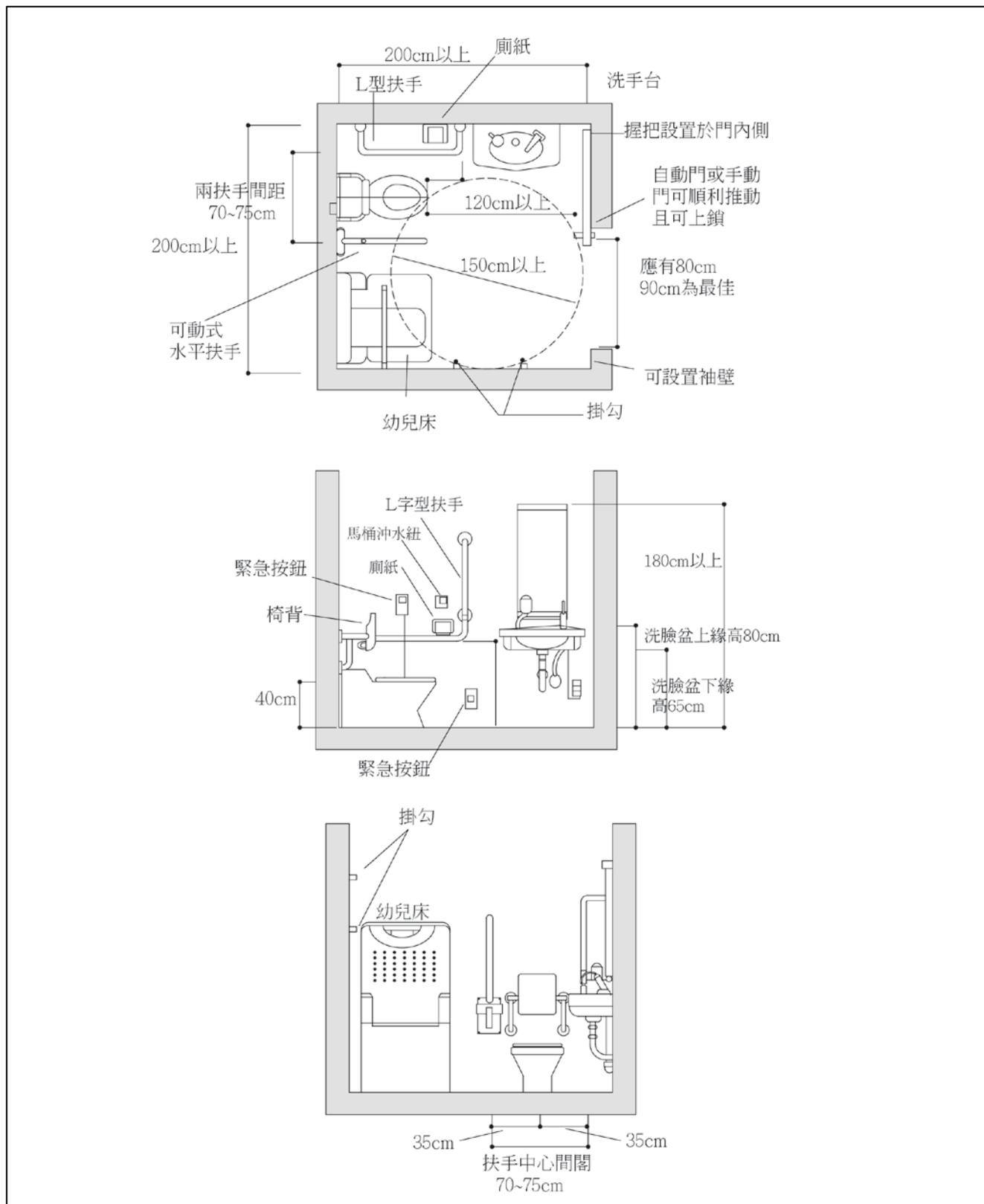


圖 4-29 附加幼兒床之基本型廁所

(三) 附加成人照護用床之基本型廁所

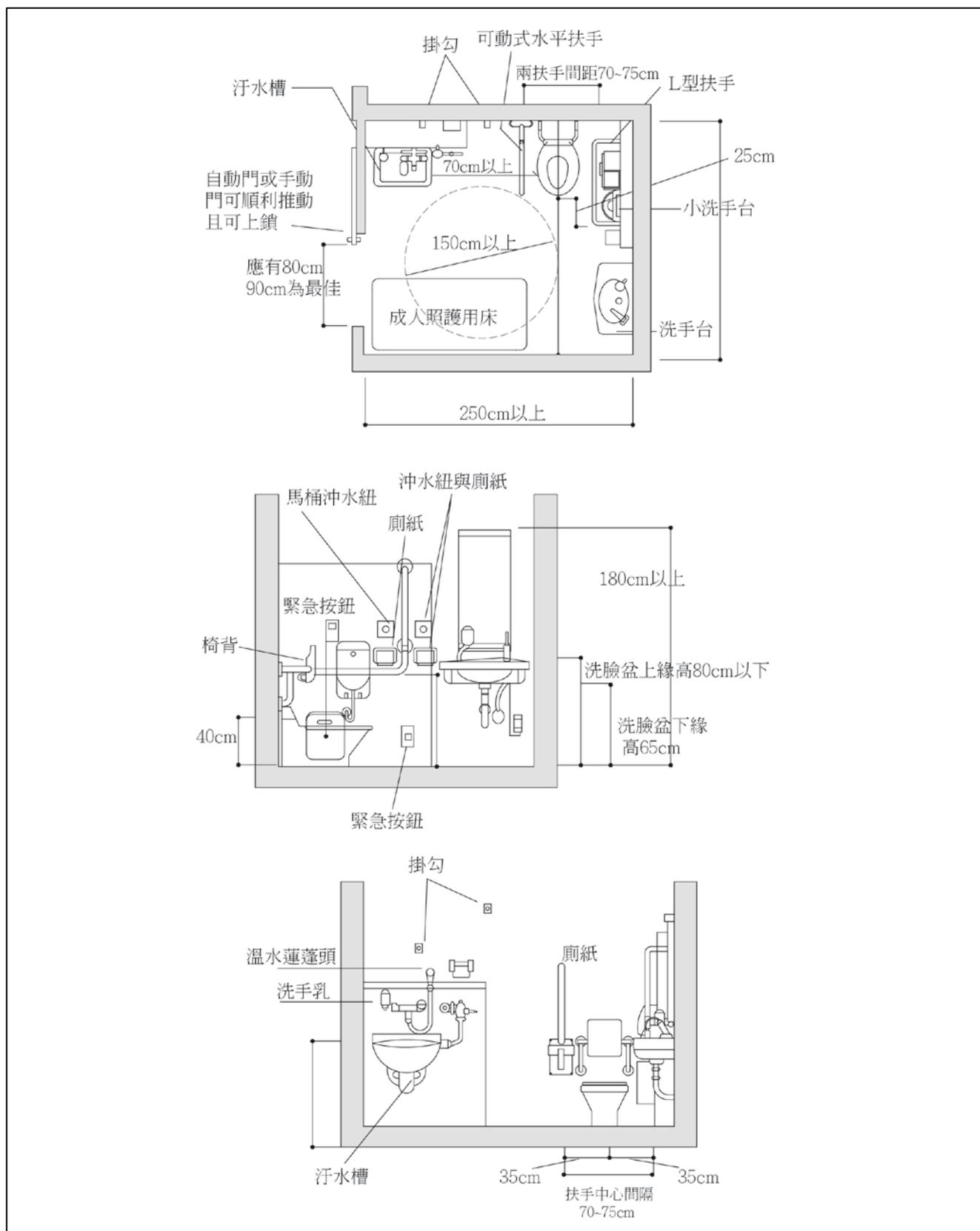


圖 4-30 附加成人照護用床之基本型廁所

(四) 集約型廁所

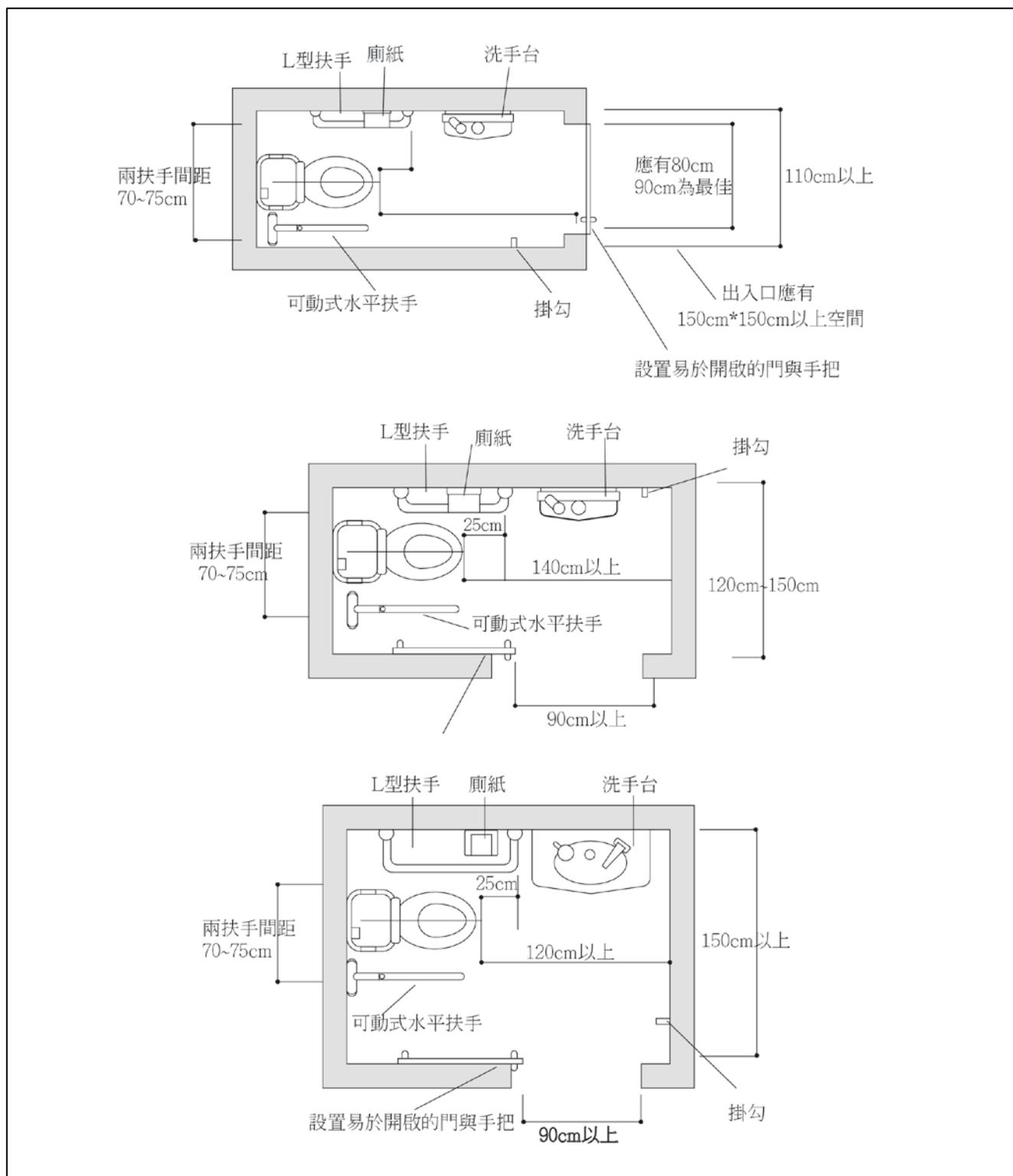


圖 4-31 集約型廁所

## 六、標識與引導設施

標識與引導設施的相關建議如下所示。

### (一) 符合坐輪椅者視線高度看板設置

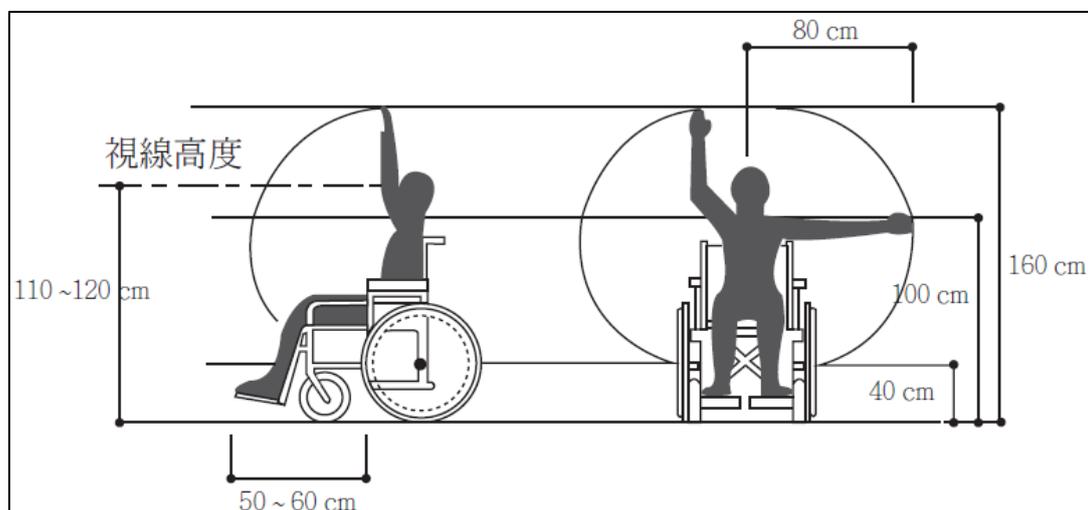


圖 4-32 符合坐輪椅者視線高度

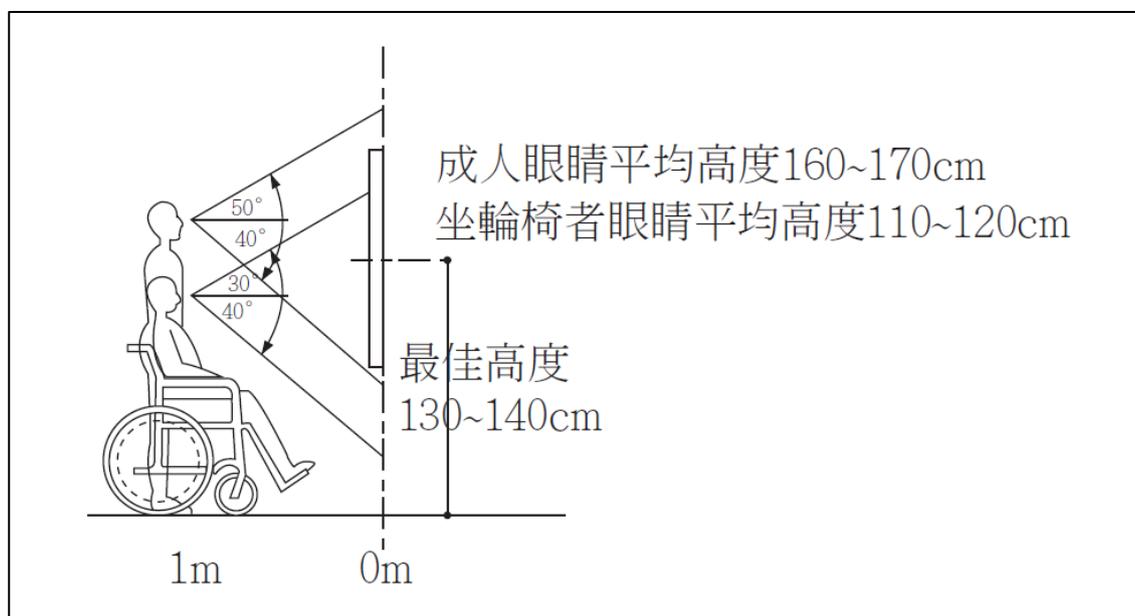


圖 4-33 符合坐輪椅者視線高度立型看板設置

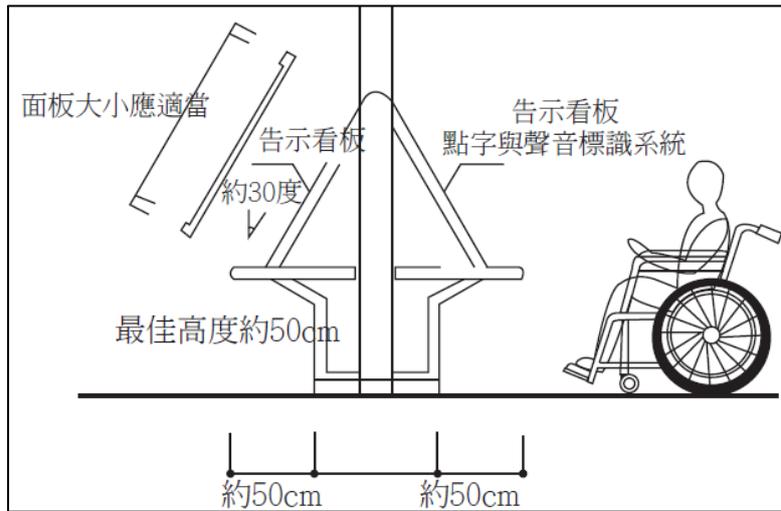


圖 4-34 符合坐輪椅者視線高度桌型看板設置

(二) 大型立型看板設置高度建議

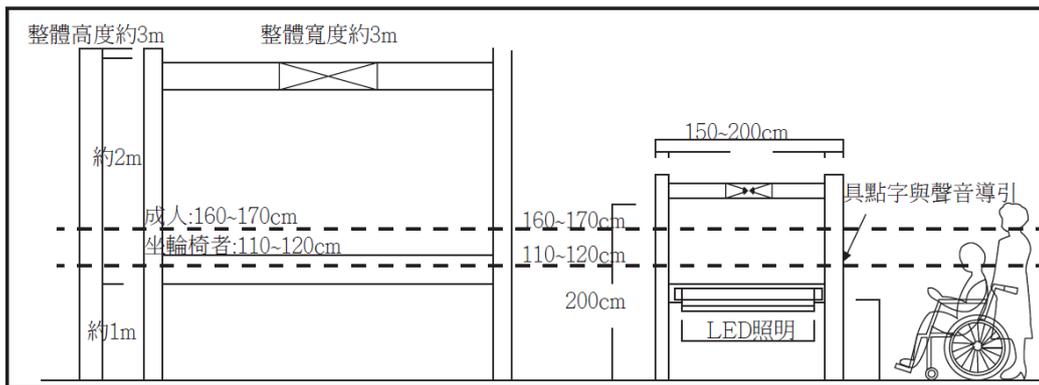


圖 4-35 中大型立型看板設置高度建議-1

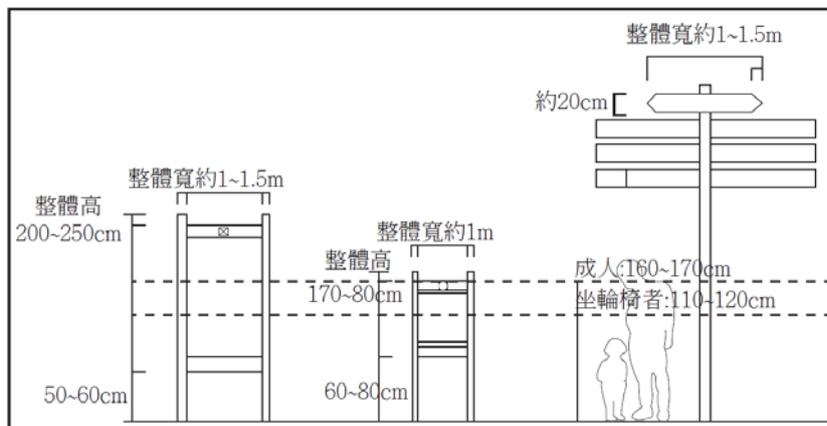


圖 4-36 中大型立型看板設置高度建議-2

(三) 鑲嵌式聲響導引系統

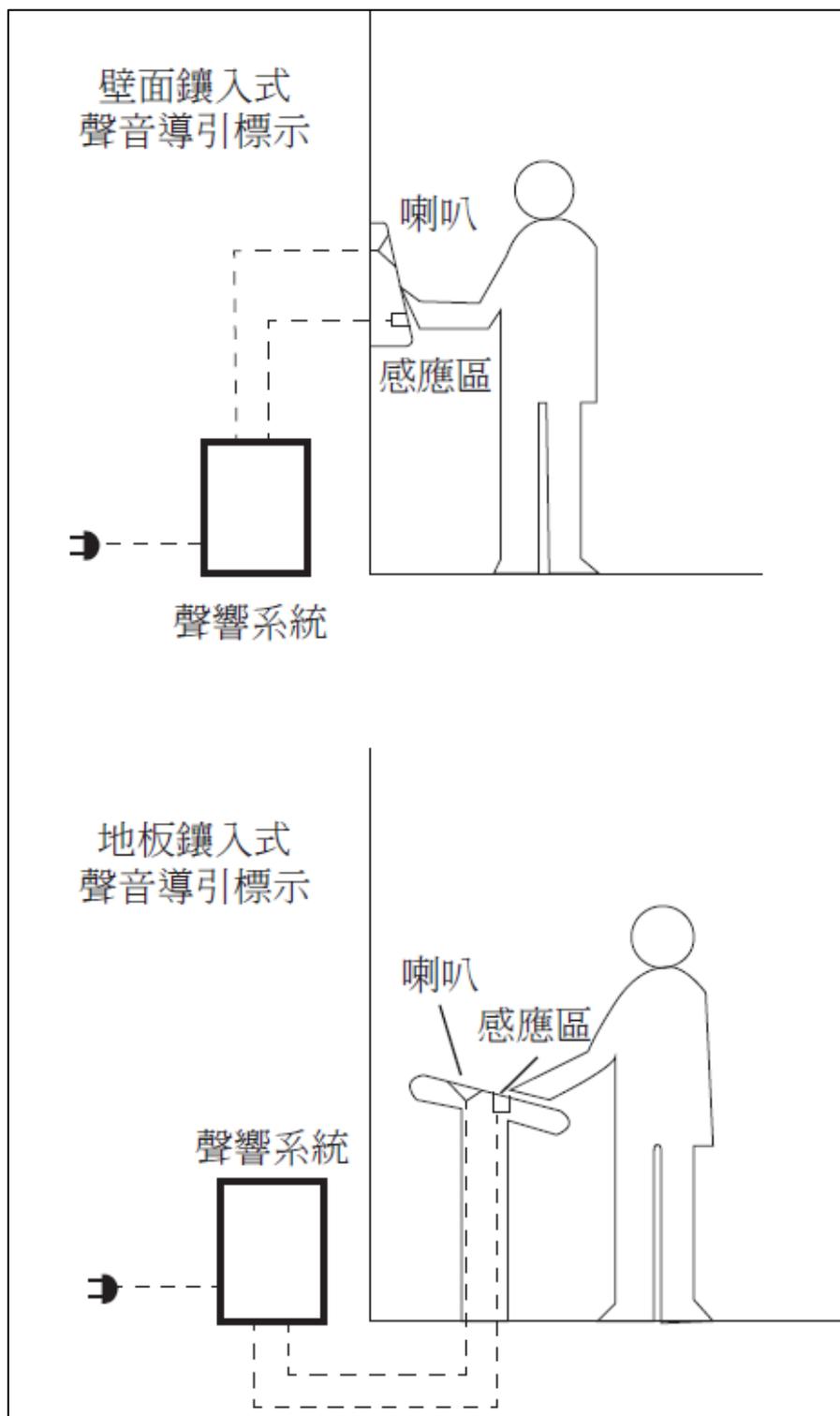


圖 4-37 鑲嵌式聲響導引系統

(四) 扶手之聲響引導系統

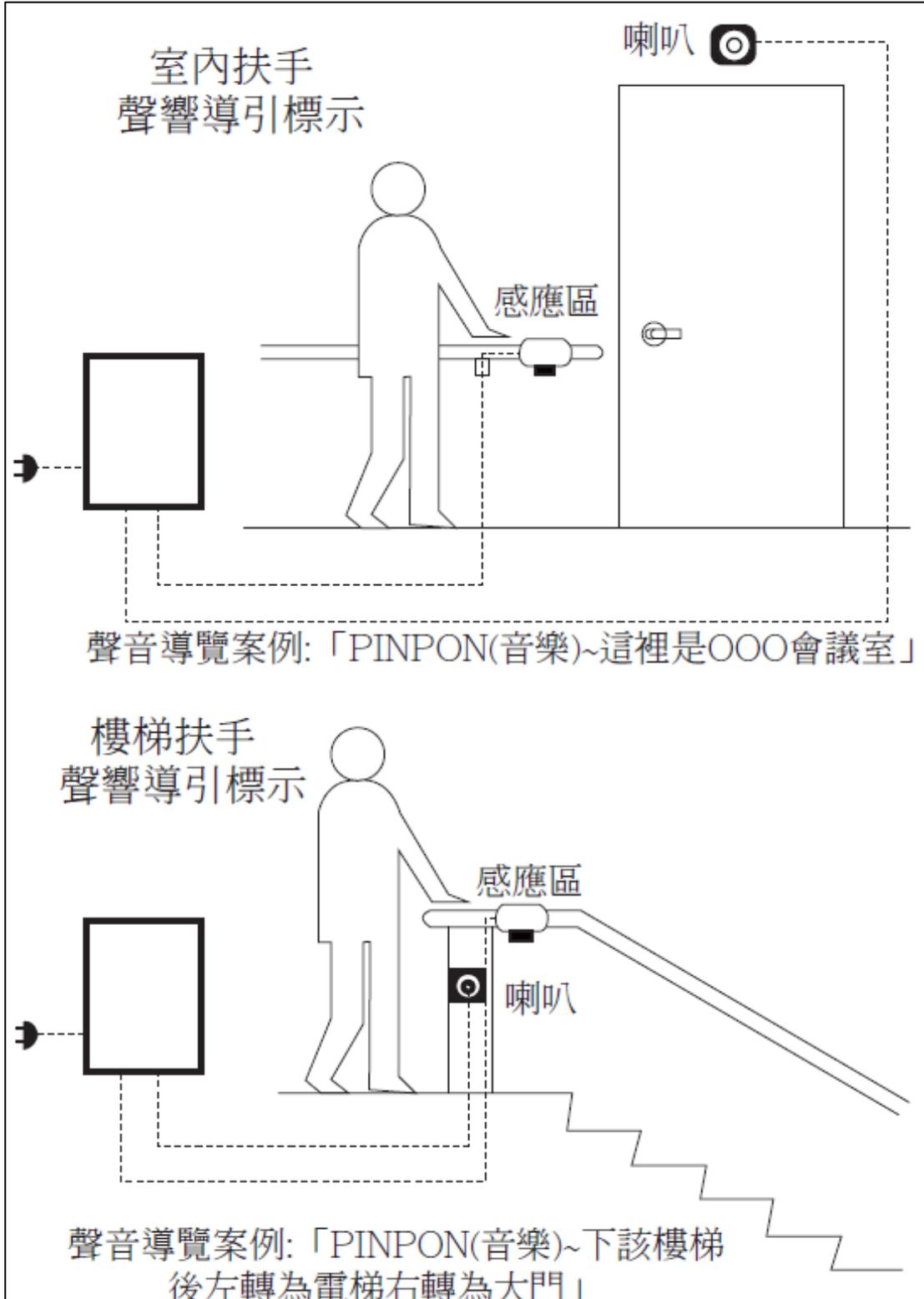


圖 4-38 扶手之聲響引導系統

(五)一般與色弱視覺比較

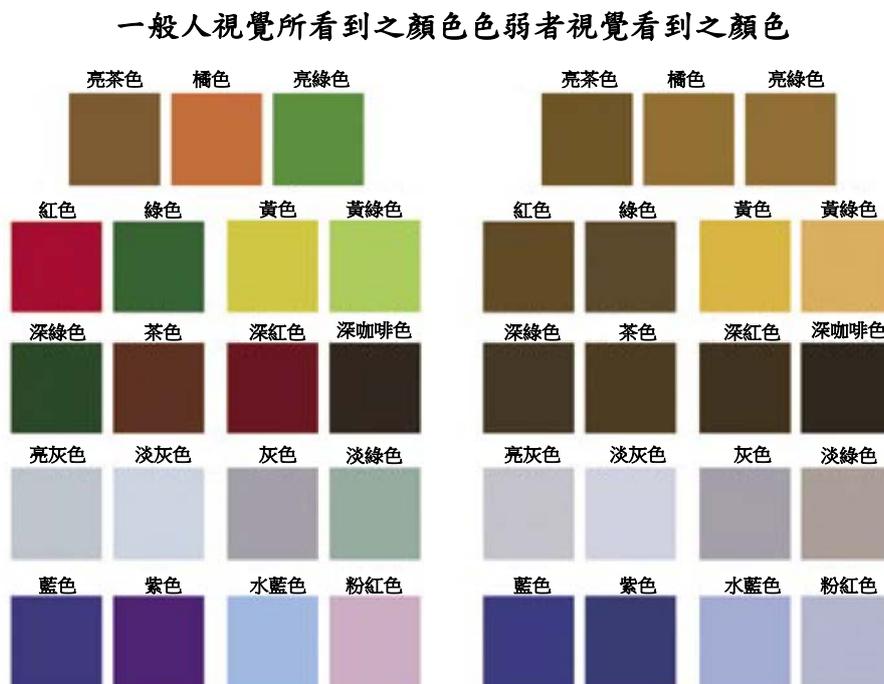


圖 4-39 視覺顏色比較圖

(六) 看板字體與配色

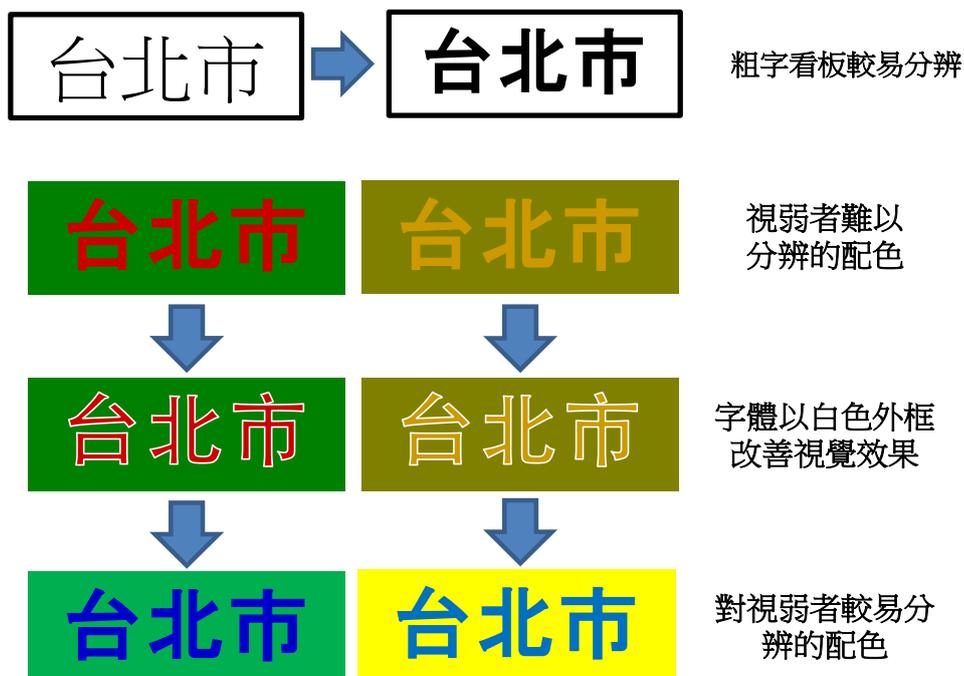


圖 4-40 看板字體配色範例

## 第五節小結

公共環境提供多元使用者活動，必須符合通用設計理念規劃相關設施。特別是不能僅侷限於身障者的需求，還要考量多元使用者使用特性。換言之，公共設施各部位除了導入原有的無障礙空間，還加入通用設計理念下的軟硬體設施。本參考手冊提出之公共服務空間通用設計五大原則有

- (1) 公平性：讓任何人皆可安心安全地操作環境中的設施，各自有平等的環境使用權利，並不會感到區別與歧視的感覺。
- (2) 安全性：讓使用能掌握大型且複雜的公共空間相關位置、順利安全移動、透過空間色彩、材質、形狀等細部設計達成。
- (3) 便利性：讓使用者順利操作各項設施，並且在水平與垂直移動上，任何人皆享有便利性與公平性。
- (4) 易懂性：透過詳細的指引與說明，或是直覺式地讓使用者明瞭相關設施的操作方式，以不損害其安全性、不好損其體力為原則。
- (5) 愉快性：讓使用者愉快地操作各項設施，在通道上考量步行不便者移動時所需的導引與輔助設施、休息場所與餘裕空間等。

又藉由內政部建研所擬定之建築物無障礙設施設計規範中的相關項目，本參考手冊提出「出入口」、「通道」、「樓梯」、「電梯」、「廁所」、「標識與導引設施」等項目，以該規範為空間尺寸之參考並融入前述五項原則，擬定出此公共服務空間通用設計參考手冊，以提供民眾、業者與政府參考之。

## 第五章 結論與建議

本研究針對高齡與視、聽障者進行研究，由於其生理性質的不同，較無法用現有的法規滿足使用需求。故透過高齡與視、聽障者的文獻回顧及專家、團體訪談，彙整障礙者之使用問題後，建立空間使用之基礎資料，再針對高齡與視、聽障者之公共服務空間通用設計內容進行提案，並參考我國相關法規與日本法規、案例擬定通用設計手冊之執行計畫。

### 第一節 結論

我國目前無障礙設施之施作大多依法規進行配置，與國際間已蔚為主流之通用設計仍有一段相當大的落差。但國內仍相當多的有識之士，包含各政府機關、民間團體、專業人士追求卓越，在通用設計領域進行相當多的努力與嘗試。當務之急並非宣導或指導通用設計如何進行，而是參考在國外已經較為成熟的案例與規範，經過融合我國之國情與法規後，提出一個通用設計手冊，讓對此領域較不熟悉的熱心專業人士可以參考進行相關通用設計。研究結論歸納如下：

#### 一、高齡與視、聽障者的課題為高齡者通用性、視覺障礙者引導及聽覺障礙者可視性

本研究針對一般者、高齡者與身心障礙者(聽覺障礙者與視聽障礙者)，進行資料彙整與討論。為確認高齡與視、聽障者等使用上的問題，故匯整高齡與視、聽障者的特質，研究上可區分高齡與視、聽障者的課題分為：一、高齡者的通用性；二、視覺障礙者引導；三、聽覺障礙者的可視性。

目前國內的現行法令對於無障礙設施僅以最低標準進行有無的設置，與無障礙空間本身的需求特性並不同軌，也是目前導致無障礙設計與通用設計間仍有落差的關鍵。

本研究發現高齡者可視為一般正常人在生理機能的全面退化，而身心障礙者則為生理心理機能的喪失，雖特性不同，但身心障礙者的設計層面可涵括高齡者部分。在視覺障礙者引導部份，目前對於視覺障礙者的無障礙設計多重於聽覺與觸覺，故需要仰賴引導系統，但在引導系統的效果有限情形下，仍須依靠人力進行支援。在聽覺障礙者的可視性部分，由於視覺能力仍屬正常，應加強其對於視覺指示的認知，或以光線變換(如閃燈等方式處理)，以加深其空間印象為主。

## 二、通用設計改善後評估檢討內容

本研究參考日本國土交通省通過「通用設計理念導入公共建築指導方針(ユニバーサルデザインの考え方を導入した公共建築整備のガイドライン)」內容，以「移動空間」、「行為空間」、「資訊」、「環境」、「安全」五個觀點探討設施使用者如何順利地使用相關設施，再以建物部位、相關設備與單位空間等考量來改善環境中的危險或阻礙因子。在公共空間通用設計規劃上，事前調查與改善評估相當重要，也是通用設計應用上成功與否的關鍵。

通用設計改善評估方面則必須從現狀的調查資訊、相關條件與預算考量下，從通用設計課題應對與相關基準來思索現行方案應該改善的方向。改善後的評估中最重要三項檢討事項為：1. 無障礙空間化、2. 共用化、3. 易於使用且更安全，若能滿足三要項方能稱之為通用設計。

未來當公共空間需要改善並融入通用設計理念規劃時，應進行空間中的「物理條件」、「環境條件」、「經濟條件」等要件來改善。藉由通用設計的相關基準，檢討對應的課題與方法。主要的檢討事項有「無障礙空間化」、「設施與空間的共用化」、「易於使用且讓境更安全化」，評估公共空間各項因子後，評斷是否滿足前述通用設計基準與事項。

## 三、通用設計手冊的指導原則

本研究研擬出高齡與視、聽障者的共通課題，並利用國外案例的參照，列出下列通用設計手冊的指導原則供參考。

- 一、設施之設置應積極考量高齡者之肢體、視覺、聽覺等退化情形進行配置。
- 二、公共空間之資訊引導，亟應考量如捷運站、火車站、機場等不同空間屬性進行配置。
- 三、考量不同障別特性（如高齡與視、聽障者）及不同使用者等行為模式進行配置。
- 四、由於身心障礙者與高齡者之需求課題具高度通用性，相關設計圖例將以一般身心障礙為設計基準。
- 五、加強聽覺障礙者的可視性系統的導引，以彌補目前對於聽覺障礙引導設施之不足。
- 六、增加聲音導引等輔助導引系統，協助視覺障礙者進行空間領域引導。

## 第二節 建議

### 建議一

#### 加強視障者對空間環境認知及無障礙環境改善原則之研究：立即可行之建議

主辦機關：內政部建築研究所

協辦單位：內政部營建署

考量現行國內建築物無障礙設施設計規範對於視障者之設計規定尚不足，建議應加強視障者對於空間環境認知研究，並提出無障礙環境改善原則及建築物無障礙設施設計規範修正之建議。

### 建議二

#### 針對老人視覺與建築空間標示系統之研究：立即可行之建議

主辦機關：內政部建築研究所

協辦單位：內政部營建署

我國面臨高齡化之壓力，老人人數急速增加，而老人視覺退化後對於空間環境的認知與成年人並不相同，如何去識別空間，空間標示系統的建置是很重要的課題。本研究建議後續能針對老人視覺與建築空間標示系統進行研究，以有效提昇公共服務空間品質。

### 附錄一 期初審查會議記錄及回應表

日期：103年2月21日(星期五) 下午2時30分 地點：內政部建築研究所討論室(一)

出席人員	審查意見	執行單位回應
鐘委員 維力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高齡與視、聽障礙、行動不便之共通性為何？是否應區分或無必要。</li> <li>2. 「通用設計手冊」一般係包含不同年齡、性別，似與專注於「高齡、視、聽障礙」相衝突，故該設計手冊名稱可再考量。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 感謝指正，將搜集目前日本地區相關資訊後進行各種障別及輕重之分類工作。</li> <li>2. 名稱部分將與主辦組進行討論後定案修改之。</li> </ol>
張委員 伯勳	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本研究計畫著重於無障礙設施與通用設計之研究，工作團隊之學經歷較無涉獵，建議應加強。</li> <li>2. 資料蒐集與文獻整理應加強及成果提送。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本案團隊成員確實並未撰寫相關無障礙或通用設計論文，但因執行文化空間再利用之規劃設計，每每遇到相關問題，卻苦無參考範本，期藉此機會整理相關資訊以為參考。</li> <li>2. 感謝指正，將持續進行相關工作。</li> </ol>
畢委員 光建	廠商應提出通用設計參考手冊之目錄，以表達方法與架構。	謝謝指正。目前正努力蒐集相關案例資訊，將分析後擬出參考手冊目錄。
林委員 長勳	本研究計畫是否可進行國外案例考察。	雖然本案並未編列相關經費，但本案團隊成員將自行赴日本考察，充實案例成果。
王召集人 順治	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 有關視、聽障者之生理狀況與所需之「公共空間資訊引導裝置」案例15則以上，應充分說明。</li> <li>2. 就現況國內視、聽障者所遭遇之常見問題，得邀集相關團體或訪談，以歸納問題焦點，俾作為未來可供改善之切入點。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 遵照辦理，本案將努力增加參考案例數量，期待可超過一倍(達三十例)以上。</li> <li>2. 本團隊均為學校教師，均有輔導身心障礙同學經驗，未來將與相關團體聯繫、請教。謝謝提醒。</li> </ol>



## 附錄二 期中審查會議記錄及回應表

日期：103年7月4日(星期五)下午2時30分

地點：內政部建築研究所簡報室

出席人員	審查意見	執行單位回應
<p>王教授 敏順</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>對於視聽障者較以「觸覺」感應設施為主，是否考量味覺感應設施之設計？文中提到瓦斯添加劑是一般人生活必加災害防制措施之一，建議可提出嗅覺性標識的做法。</li> <li>建議點字標識系統可深入提出本案研究對象具體做法(如點字大小、內容、材質…等)以供參考。</li> <li>本案研究對象之公共服務空間通用設計與無障礙空間通用設計原則之一同，建議可於未來結論中提供參考(如設計標準之不同與提議)。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>謝謝指教，由於目前嗅覺性標識的相關資料較為不足，本研究對於視障者以材質與點字為主，聽障者以電子看板與燈光提示為主。</li> <li>謝謝指教，本研究對於點字的設置上，主要是提醒視障者作用，建議設置。</li> <li>謝謝指教，已進行修正。</li> </ol>
<p>吳教授 可久</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>高齡及視聽障特質不同，在於彼此定向能力及行動能力的差異，所導致使用行為需求及空間狀況配合不一。研究宜在此想法下探討，非集中於輪椅使用。</li> <li>本案建議宜就原則陳述並配合案例說明。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>謝謝指教，由於目前無障礙法規多針對輪椅者進行規範，而輪椅者的使用空間較大，故本研究將以輪椅者空間為主，進而探討視聽障者的空間。</li> <li>謝謝指教，已進行修正。</li> </ol>
<p>王建築師 文楷</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>請加強說明本研究視聽障者之通用設計與目前頒布「建築物無障礙設施設計規範」中高齡視障者之考量不足處，並建議提出不同建議。</li> <li>研究報告中所列國外案例「鈴鹿身障福祉之家」，建議說明其服務之障別屬性、服務者之</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>謝謝指教，已進行修正。</li> <li>謝謝指教，已進行修正。</li> </ol>

出席人員	審查意見	執行單位回應
	<p>年齡及基本資料，以符合研究之需。</p> <p>3. 國內建築技術規則已將「引導前進」與「注意路況」導盲磚改以不同材質，而本研究內圖片甚多為「導盲磚」之案例，是否日本或其他國家又重新使用「導盲磚」，意謂本國法規須再重新檢討，得於本研究內容說明。</p> <p>4. 基於本研究以強化「建築物無障礙設施設計規範」為成果(分析、要點、手冊)，但若要形成一種規範，則宜審慎考量。</p>	<p>3. 謝謝指教，日本國內的視障引導仍多以導盲磚為主，本研究已配合國內法規進行修正。</p> <p>4. 謝謝指教。</p>
<p>陳教授 政雄</p>	<p>1. 本案應考量「無障礙環境」與「通用設計」之不同定義。</p> <p>2. 高齡者與視聽障者之屬性與行為有一定差異，宜先詳細探討其損傷、失能及障礙。</p> <p>3. 高齡者與視障、聽障者缺失之補全(足)有共通性及差異性，宜分析後求其通用性並排除其矛盾性。</p> <p>4. 建議應說明公共空間範圍與類型。</p> <p>5. 導盲磚宜細部探討，避免再生障礙。</p>	<p>1. 謝謝指教，已進行修正。</p> <p>2. 謝謝指教，本研究主要是針對無障礙法規為主，再提出相關的通用設計建議。故暫不討論損傷障礙部分。</p> <p>3. 謝謝指教，已進行修正。</p> <p>4. 謝謝指教，已進行修正。</p> <p>5. 謝謝指教，日本國內的視障引導仍多以導盲磚為主，本研究已配合國內法規進行修正。</p>
<p>李教授 正庸</p>	<p>1. 未見引用文獻，如第11頁「身心障礙管理法」不知來源為何？又世衛組織之「殘疾」來源？</p> <p>2. 本研究將「視」、「聽」障導入通用設計並用於公共服務空間，應有一定的價值。</p> <p>3. 高齡「視、聽」障者，還是</p>	<p>1. 謝謝指教，已進行修正。</p> <p>2. 謝謝指教。</p> <p>3. 謝謝指教。已進行訪問。</p>

出席人員	審查意見	執行單位回應
	<p>高齡與「視、聽」障者？年齡因素影響程度？三者差異甚大，另得諮詢視聽障機構。</p>	
<p>王建築師 武烈</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 第4頁輪椅乘坐者的最佳視野高度是80~120公分。</li> <li>2. 第17頁「使事局」障礙者，文字錯誤。</li> <li>3. 第22頁關於坡道系統，仍必須提供引導標誌凸顯其位置所在，建議得以捷運動物園站2號出口坡道照片為例</li> <li>4. 導盲磚會造成輪椅使用者行經時之不方便，如空轉、費力不易操控，另視障者係以平常路徑行走，不會刻意走斜坡。</li> <li>5. 第24頁我國早已採取變換材質之鋪設以引導、警示視障者，而非還選用導盲磚，且凸出型導盲磚為輪椅乘坐者所極力反對。</li> <li>6. 第26頁圖2-4應為視障者之標示。</li> <li>7. 第34頁圖3-1及圖3-2，在輪椅路徑上鋪導盲磚是錯誤的案例。</li> <li>8. 第37頁我國新修訂規範在馬桶前方、側方保留70公分以上即可；洗臉盆邊緣底部深入15~20公分範圍，淨高65公分，而不可能要求全部維持其淨高65公分；馬桶旁左側扶手應該是水平支撐兩點，應予補註說明。</li> <li>9. 第39頁按鍵下為警示區塊，不稱為導盲磚。</li> <li>10. 第43頁照片3-20入口導盲磚</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 謝謝指教，已進行修正。</li> <li>2. 謝謝指教，已進行修正。</li> <li>3. 謝謝指教，已進行修正。將會於手冊中提出建議。</li> <li>4. 謝謝指教，本研究於手冊中會提出輪椅使用者與視障者應該分道而行。</li> <li>5. 謝謝指教，已進行修正。</li> <li>6. 謝謝指教，已進行修正。</li> <li>7. 謝謝指教，這裡的圖示是提出可行作法，非實際的空間設置。</li> <li>8. 謝謝指教，已進行修正。</li> <li>9. 謝謝指教，已進行修正。</li> <li>10. 謝謝指教，該照片的輪椅使用者與視障者為分道而行。</li> <li>11. 謝謝指教，已進行修正。</li> </ol>

出席人員	審查意見	執行單位回應
	<p>設置與輪椅乘坐者路徑衝突，不宜作為案例。</p> <p>11. 第46頁案例有整齊邊界線路徑，實無須再鋪貼導盲磚。</p>	
<p>衛生福利部社會及家庭署身心障礙福利組邱科員雋弘</p>	<p>1. 有關身障之定義及名詞，建議引用身心障礙者權益保障法。</p> <p>2. 人口統計之資料可更新至最新資料。</p> <p>3. 第18頁使用「聾啞人士」之名詞，應予修正。</p> <p>4. 第49頁照片3-40須修正為合格案例。</p>	<p>1. 謝謝指教，已進行修正。</p> <p>2. 謝謝指教，已進行修正。</p> <p>3. 謝謝指教，已進行修正。</p> <p>4. 謝謝指教，已進行修正。</p>
<p>營建署張技士志源</p>	<p>1. 第6頁公共服務空間與現存既有公共建築物關聯為何？將涉及案例探討。</p> <p>2. 通用設計7項原則如何對應計畫主題。</p> <p>3. 參考手冊編定形式之主要內容，應與高齡、視、聽障者關係密切。</p> <p>4. 建議提出與現行建築物無障礙設施設計規範內容之建議與差異。</p> <p>5. 報告中部分字為日文漢字用語，應轉換為中文或以中文(日文)方式並置。</p> <p>6. 建議除日本的案例外，得參考其他國家現況。</p>	<p>1. 謝謝指教，已進行修正。</p> <p>2. 謝謝指教，將會於手冊內詳述。</p> <p>3. 謝謝指教，將會於手冊內詳述。</p> <p>4. 謝謝指教，將會於手冊內詳述。</p> <p>5. 謝謝指教，已進行修正。</p> <p>6. 謝謝指教，已進行修正。</p>
<p>臺北市政府建築管理工程處柯工程員賢城</p>	<p>1. 為考量聽障生活與職場環境，相關資訊與注意事項應蒐集更齊全。</p> <p>2. 有關國外案例及設置規定，應分析其優於本國規定或有助於視聽障者之特性。</p> <p>3. 研究內容建議將一般廁所與視聽障者引導標示部分，納入考量。</p>	<p>1. 謝謝指教，已進行修正。</p> <p>2. 謝謝指教，已進行修正。</p> <p>3. 謝謝指教，將會於手冊內詳述。</p> <p>4. 謝謝指教，已進行修正。</p>

出席人員	審查意見	執行單位回應
	4. 文字導盲磚宜修正為視障者引導設施。	
中華民國全國建築師公會 陳建築師 俊芳	本案之研究及基本內容、建議與第2案區隔，而產生之設置原則表達格式宜統一。	1. 謝謝指教，已進行修正。
臺灣建築學會 謝教授 秉銓	建議蒐集大量國內外案例(15例)利用分居室、分部位等分類方式來製作供未來設計參考。	2. 謝謝指教，已進行修正。
財團法人 中華民國聾人協會 牛理事長 暄文	關於聽障部分資料不足，另應多加強考慮視覺需求，請釐清通用設計和無障礙環境相關內容。	1. 謝謝指教，聽障者以電子看板與燈光提示為主。
財團法人 愛盲基金會 視障服務處 謝處長 發財	1. 針對身障人口引述93年的資料，建議引用102年或最近期公布的人口。 2. 建議點狀導盲磚得改為警示磚。	3. 謝謝指教，已進行修正。 4. 謝謝指教，已進行修正。
王組長  順治	1. 本案研究重點應就協助高齡者之視力聽覺機能劣化及視障、聽障者之生活考量。 2. 有關公共服務空間之範圍應予補充界定。	1. 謝謝指教，已進行修正。 2. 謝謝指教，已進行修正。



### 附錄三期末審查會議記錄及回應表

日期：103 年 10 月 24 日(星期五)上午 9 時 30 分地點：內政部建築研究所簡報室

出席人員	審查意見	執行單位回應
劉玉山 委員	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高齡者+視/聽障礙為有意義之研究</li> <li>2. (1)東京/三重縣參考資料+(2)本國技術規則→成為參考手冊→應加強考察。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 謝謝指教。</li> <li>2. 謝謝指教，已在手冊中增加增加本國技術規則的考量。</li> </ol>
吳可久 委員	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高齡、視聽障獲取資訊方式，身體活動方式，危急下心理反應，能否形成相關相互影響的因素與因果分析表、指引等後續研究。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 謝謝指教。本團隊將於後續研究探討可能性。</li> </ol>
王文楷 委員	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 肯定研究計量的成果。</li> <li>2. 建議與 10/23 審查之「建築物無障礙設施設計規範解說彙編」二分研究間之相關圖與文意應妥善檢視。如非研究論述者，應勿有競合。如有與現行法規或習用有所不同論述，則宜詳細其”背景”並明確說明”見解”之原因。</li> <li>3. 本研究計量圖文間，部分易產生混淆提供參考、請再檢討如下：</li> <li>4. (1)〈p. 75〉第一行”最理想寬度為 150cm”，與〈p. 80〉倒數第二行，”通道寬幅應 140cm 以上”宜再檢討。</li> <li>5. (2) 相關圖樣如係援用他處者，而有”導盲磚”設施者，建議”重繪”，如〈p. 80〉圖 5-12 內，有導盲磚處卻標示”不設立導盲磚”，如此圖示不妥。</li> <li>6. (3) 〈p. 82〉圖 5-16，以”扶手上端”，〈p. 84〉圖 5-17、〈p. 85〉圖 5-18 以”扶</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 謝謝指教。</li> <li>2. 謝謝指教，已進行兩者的檢視。</li> <li>3. 謝謝指教。</li> <li>4. 〈p. 75〉的 150cm 指的是入口處應要較寬，〈p. 80〉的 140cm 是只指示室內空間。</li> <li>5. 謝謝指教。已修正。</li> <li>6. 謝謝指教。已修正。</li> <li>7. 謝謝指教。已修正。</li> <li>8. 謝謝指教。已修正。</li> </ol>

出席人員	審查意見	執行單位回應
<p>王文楷 委員</p>	<p>手上層”，文字標示宜統一且檢討</p> <p>7. 研究成果以”手冊”為產出，手冊應以執用者能準確採用，故不建議在有過多的引用資料論述，如〈p.73〉有”田中直人”、”東京都”，”本手冊”易生混亂。</p> <p>8. 〈p.102、103〉段末檢討事項之文字宜統一。</p>	
<p>蔡佳明 委員</p>	<p>1. 本案可增加說明老人、視聽障三種族群之機能退化或喪失特性，與對應可能產生環境使用與環境認知之障礙，可做為後續通用設計之導引。</p> <p>2. 可歸納訪談或座談意見中對視障、聽障族群覺得最需改善之公共服務空間之通用設計或無障礙設施，以及對應最常遇到的問題與危險之代表性案例。</p> <p>3. 能否以案例方式說明視障者之空間認知與獲得環境訊息，作為公共服務空間改善之參考。</p>	<p>1. 謝謝指教，本研究所提出的高齡者、視聽障者的部分在於基本特質，由於退化或喪失特性較為複雜，故暫不考慮。</p> <p>2. 謝謝指教，已修正。</p> <p>3. 謝謝指教，由於視障者空間認知與獲得環境訊息較難以案例呈現，本案僅針對特質進行探討。</p>
<p>許中光 委員</p>	<p>1. 建議本案設計手冊能與現行無障礙設施設計規範已有編列內容，對應敘明之間差異。</p>	<p>1. 謝謝指教，已於手冊修正。</p>
<p>李淑貞 委員</p>	<p>1. 建議補充說明目前我國已發展的CNS無障礙相關標準，並納入針對高齡、視聽障者之公共服務空間通用設計建議。</p> <p>2. 建議在第二章第一節針對高齡者增加說明高齡者的生活功能特質，在視障部分(p.16-19)以及聽障(p.19-21)增加說明身心障礙者權益保障法的定義。</p>	<p>1. 謝謝指教，本研究主要是針對建築物無障礙設施設計規範」內的其中6項目為主。</p> <p>2. 謝謝指教，本研究所提出的高齡者、視聽障者的部分在於基本特質。</p>

出席人員	審查意見	執行單位回應
<p>王武烈 委員</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. P.39 馬桶兩側扶手間距 70~75cm 甚佳，可供我國規範修訂參考。L型扶手之垂直支撐兩點與我國改為水平支撐兩點之要求不同，參考手冊應予修正回來。</li> <li>2. P.41 「警告磚告知」之用語應該是提示定位後正面牆上有觸摸點字，其高度是離地板135公分處，故名稱應考慮如「觸摸點字定位區塊」。</li> <li>3. P.81 輪椅使用通道寬幅與規範不同，應以何標準？</li> <li>4. 行人與輪椅130cm，佇拐杖與輪椅180cm。</li> <li>5. P.85圖5-18扶手上層、下層尺寸應對調。</li> <li>6. P.91輪椅掛勾高度應檢討伸手可及處。</li> <li>7. P.94老人廁所款式，轉身僅90度，不意暈眩。</li> <li>8. P.99神奈川縣「色彩無障礙” 色彩使用之指導方針”」有更詳細資料。</li> <li>9. 手冊P.16處踢腳高度尺寸有誤</li> <li>10. P.34~35聲響引導國內尚無實例產品，列為建議設置。</li> <li>11. 首見對高齡需求之研究，難能可貴。希望還能有持續研究以致至善。</li> <li>12. 第5章第3節頁71寫「東京都之通用設計準則」建議移到合適地方。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 謝謝指教，已於手冊修正。</li> <li>2. 謝謝指教，已修正。</li> <li>3. 謝謝指教，已於手冊修正。</li> <li>4. 謝謝指教。</li> <li>5. 謝謝指教，已修正。</li> <li>6. 謝謝指教，已修正。</li> <li>7. 謝謝指教，這裡僅是參考。</li> <li>8. 謝謝指教，已修正。</li> <li>9. 謝謝指教，已於手冊修正。</li> <li>10. 謝謝指教。</li> <li>11. 謝謝指教。</li> <li>12. 謝謝指教，這裡提出的是通用設計的內容。</li> </ol>
<p>營建署 張技士 志源</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 第4章第2節通用設計理念演變應增加民間推廣及地方政府之推動通用設計狀況。</li> <li>2. 61頁建議參考102年版的「建</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 謝謝指教。已修正。</li> <li>2. 謝謝指教。已修正。</li> </ol>

出席人員	審查意見	執行單位回應
<p>營建署 張技士 志源</p>	<p>建築物無障礙設施設計規範」內容。(97年版為舊版)</p> <p>3. 應分作供高齡、視聽障者放在公共服務空間之通用設計考量項目分析，並對「建築物無障礙設施設計規範」之10個項目進行比較，例如內文並無無障礙通路、浴室、輪椅觀眾座位、停車空間之內容以確認手冊架構及目錄內容。並就各設施分細節進行分析與圖面繪製，而非一個圖面把三個設施整合。</p> <p>4. 格式要處理，如第3章第4節。</p>	<p>3. 謝謝指教，本研究主要是針對建築物無障礙設施設計規範」內的其中6項目為主。</p> <p>4. 謝謝指教。已修正。</p>
<p>謝秉銓 委員</p>	<p>1. 本案對於高齡、視聽障者之公共服務空間通用設計選取15個相關案例進行調查分析並記錄其活動內容，對未來通用設計參考手冊有相當有效的幫助，研究內容符合期末成果要求。</p> <p>2. “第四章通用設計理念”建議併入第一章第五節的名詞解釋說明中即可。</p> <p>3. 圖中數值有誤植的部分及錯字，建議再檢查。</p>	<p>1. 謝謝指教。</p> <p>2. 謝謝指教。已修正。</p> <p>3. 謝謝指教。已修正。</p>
<p>執行單位 回覆</p>	<p>1. 對於報告書，文字、圖、表有所誤植與缺漏者，將於最後的報告書中，進行修正與改進。</p> <p>2. 關於圖面的繪製部分，本研究所提出的通用設計觀念為整體且多元選擇，故圖面的繪製以原則性與大範圍為主。</p> <p>3. 將會於最後的報告書，增加高齡者、視障者與聽障者的生活特質，並強化通用設計的指導原則。</p>	<p>1. 謝謝指教。已修正。</p> <p>2. 謝謝指教。</p> <p>3. 謝謝指教。已修正。</p>

## 附錄四 愛盲基金會探訪內容

1. 時間:8月26日 上午10點
2. 地點:財團法人愛盲基金會 台北市中正區忠孝西路一段50號13樓之19
3. 訪問對象:謝發財 先生
4. 參與人員:顏敏傑 王新衡
5. 訪問內容
  - (1)視障者的特質  
視障者對於空間的熟悉程度，有訓練過和無訓練過的視障者差異程度  
視障者與輔具的關係，呈上目前使用上的問題  
視障者的特殊狀況
  - (2)現行輔具(問題 公共空間要點 案例)  
導盲磚  
點字  
引導設施  
聲響系統  
人員輔助
  - (3)現行無障礙法規的問題  
**入口大門的設計**  
電動門、旋轉門與手拉門等地使用特徵  
門口是否應設置對講機?  
導盲磚是否應先設置到門旁的對講機?  
從停車場到門口應注意甚麼事項?  
**室內通道**  
扶手形式與位置的要點?  
坡道上應注意甚麼?  
坡度、觸覺與聲音導引系統設置要點  
**電梯門外與電梯**  
觸覺與聲響導引系統應該注意甚麼?導盲磚的設置位置應在哪  
扶手的設置與按鈕的位置等要點?  
**無障礙廁所**  
視障人士使用上的問題點  
引導設施?

## 6. 訪問結果

- (1) 視障者的空間並不需要特別存在，是可以和一般人共同存在與共同使用。
- (2) 視障者在公共空間上多仰賴他人的協助，空間設計應考量環境的統一可能性。
- (3) 視障者的行走，多為沿行，如走道 120 公分者，無引導設施視障者也能知道行進的方向，較為寬廣的空間，視障者較不易辨認方向，故需仰賴引導設施。
- (4) 走道應要淨空，減少高低差（公共空間）。
- (5) 導盲磚的設置有利於視障者決定行進方向。
- (6) 引導除材質外，應考量不同材質間的強對比性。
- (7) 公共空間的主入口處應要提供該公共空間的主要建築資訊。
- (8) 語音系統的設置上，由於空間的大小的差異，電梯語音的效果大於各樓層的語音。
- (9) 語音應要連續放送。
- (10) 扶手的前後應設置點字，告知空間的變化。
- (11) 自動門最佳，半開狀態的門對於視障者會產生判讀的矛盾狀態。

## 附錄五 台灣失智症協會探訪內容

1. 時間:9月3日 上午9點
2. 地點: 台灣失智症協會 台北市中山北路三段29號3樓之2
3. 訪問對象:湯麗玉 秘書長
4. 參與人員:顏敏傑 王新衡
5. 訪問內容
  - (1)高齡者的特質
    - 空間的熟悉程度
    - 輔具的關係
    - 高齡者的特殊狀況
  - (2)現行輔具(問題 公共空間要點 案例)
    - 坡道
    - 引導設施
    - 聲響系統
    - 人員輔助
  - (3)現行無障礙法規的問題
    - 入口大門的設計**
      - 電動門、旋轉門與手拉門等使用特徵
      - 門口是否應設置對講機?
      - 從停車場到門口應注意甚麼事項?
    - 室內通道**
      - 扶手形式與位置的要點?
      - 坡道上應注意甚麼?
      - 坡度、觸覺與聲音導引系統設置要點
    - 電梯門外與電梯**
      - 觸覺與聲響導引系統應該注意甚麼?
      - 扶手的設置與按鈕的位置等要點?
    - 無障礙廁所**

## 6. 訪問結果

- (1)文字難辨識，圖示較佳。標示應要統一。
- (2)設施的使用顏色對比要強烈。
- (3)應要避免長時間走動，提供坐下休息處。
- (4)避免反光的設計。
- (5)減少鏡面的設置，減少心理負擔。
- (6)語音系統不應複雜，高齡者辨識力較差。
- (7)門不能太重，高齡者的力量過小。

## 附錄六 參考書目

1. 三重縣通用設計社區營造推進條例(建築物篇)。
2. 中川聰(2013)。通用設計的教科書。張旭晴譯。臺北：龍溪國際吳書有限公司。
3. 日本国土交通省。ユニバーサルデザインの考え方を導入した公共建築整備のガイドライン。
4. 田中直人・岩田三千子(1999)。サイン環境のユニバーサルデザイン—計画・設計のための108の視点。東京：学芸出版社。
5. 松本市(2005)。松本市通用設計基本方針。
6. 許皆清(1990)。老人需求之研究。國立中山大學中山學術研究所碩士論文。
7. 溫勇(2006)。人口統計學。東南大學出版社。
8. 劉翠英(2003)。學齡期兒童發展與輔導一席談。
9. 蔡文輝(2011)。老年社會學。臺北：五南出版社。
10. 樗木武(2004)。ユニバーサルデザインのまちづくり—みんなに優しいまちを目指して。東京：森北出版。
11. Willian Lidwell, Kritina Holden(2013)。通用設計法則(Universal Principles of Design)。臺北：中央編譯出版社。