

研訂通用化住宅規劃設計手冊

內政部建築研究所委託研究報告

中華民國 100 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)

(國科會 GRB 編號)
099301070000G1012

研訂通用化住宅規劃設計手冊

研究主持人：國立台北科技大學 彭光輝 教授

共同主持人：國立台北科技大學 蔡淑瑩 副教授

研 究 助 理：張亦君 研究生

研 究 助 理：賴緯駿 研究生

內政部建築研究所委託研究報告

中華民國 100 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

圖次 III

表次 X

摘要 XI

第一章 緒論 1

 第一節 研究緣起與背景 1

 第二節 研究方法與過程 6

 第三節 研究方向 9

第二章 文獻分析 13

 第一節 名詞解釋 13

 第二節 通用設計之發展 17

 第三節 國內外通用設計相關法令規定 23

 第四節 國外通用住宅剖析案例 32

 第五節 國內通用住宅剖析案例 40

 第六節 調查案例 48

第三章 專家座談 79

 第一節 焦點團體 79

 第二節 專家座談 90

第四章 通用化住宅設計手冊內容 97

| | |
|------------------|-----|
| 第一節 引言 | 97 |
| 第二節 通用設計之使用者 | 98 |
| 第三節 設計原則 | 104 |
| 第四節 改善案例 | 172 |
| 第五章 結論 | 181 |
| 第一節 結論 | 181 |
| 第二節 建議 | 183 |
| 附錄一 期中記錄即回應表 | 185 |
| 附錄二 期末記錄即回應表 | 189 |
| 附錄三 專家座談會逐字稿 | 191 |
| 附錄四 焦點座談會逐字稿 | 203 |
| 附錄五 通用化住宅規劃設計評估表 | 243 |
| 附錄六 通用化住宅規劃設計評估表 | 255 |
| 參考書目 | 267 |

圖次

| | |
|---|----|
| 圖 1-1 研究流程圖 | 8 |
| 圖 2-1 下一代通用住宅案例 | 32 |
| 圖 2-2 自然通風的換氣系統以及空調氣流 | 34 |
| 圖 2-3 自然光和照明的光線控制 | 35 |
| 圖 2-4 節水型的洗衣烘乾機、廁所 | 35 |
| 圖 2-5 真空隔熱材料以及熱泵技術 | 36 |
| 圖 2-6 能源創造與儲蓄方式 | 36 |
| 圖 2-7eco ideas House 之空間示意圖 | 37 |
| 圖 2-8eco ideas House 之空間圖 | 38 |
| 圖 2-9 香港房屋通用設計案例 | 39 |
| 圖 2-10 萬樂國宅通用設計案例 | 40 |
| 圖 2-11 萬樂國宅現況照 | 41 |
| 圖 2-12 昇陽建設高性能通用設計案例 | 42 |
| 圖 2-13 昇陽建設高性能住宅現況照 | 43 |
| 圖 2-14MIT 建材供應鏈國宅多世代示範屋 D1 棟 30 號設計案 例 | 44 |
| 圖 2-15 MIT 建材供應鏈國宅多世代示範屋 D1 棟 30 號現況 照 | 45 |

| | |
|---|-----|
| 圖 2-16 MIT 建材供應鏈國宅多世代示範屋 D2 棟 24 號之 1 設計案例 | 45 |
| 圖 2-17 MIT 建材供應鏈國宅多世代示範屋 D2 棟 24 號之 1 現況照 | 46 |
| 圖 2-18 MIT 建材供應鏈國宅多世代示範屋 D2 棟 24 號設計 案例 | 47 |
| 圖 2-19 MIT 建材供應鏈國宅多世代示範屋 D2 棟 24 號現況 照 | 47 |
| 圖 2-20 「街廓規劃之通用化設計示範案例研究」(2010) 重 要結論 | 48 |
| 圖 4-1 通用設計考量表 | 97 |
| 圖 4-2 臺北市地區住宅低台度窗戶 | 101 |
| 圖 4-3 外部空間說明示意圖 | 104 |
| 圖 4-4 內部空間說明示意圖 | 105 |
| 圖 4-5 室外通路之優劣圖例 | 106 |
| 圖 4-6 室外通路之台階與平緩坡道示意圖 | 106 |
| 圖 4-7 室外通路之水溝隔柵示意圖 | 108 |
| 圖 4-8 室外通路之危險警告引導設施圖 | 108 |
| 圖 4-9 室外通路之方位引導設施圖 | 109 |

| | |
|--------------------|-----|
| 圖 4-10 坡道之優劣圖例 | 119 |
| 圖 4-11 坡道透視示意圖 | 110 |
| 圖 4-12 坡道斜率示意圖 | 110 |
| 圖 4-13 坡道防滑材質圖例 | 111 |
| 圖 4-14 坡道與地面接觸面示意圖 | 111 |
| 圖 4-15 坡道扶手示意圖 | 112 |
| 圖 4-16 樓梯之優劣圖例 | 112 |
| 圖 4-17 室內外樓梯之階級示意圖 | 113 |
| 圖 4-18 樓梯與踏面示意圖 | 113 |
| 圖 4-19 樓梯立面示意圖 | 114 |
| 圖 4-20 林恩雙色樓梯圖例 | 115 |
| 圖 4-21 大樓出入口之優劣圖例 | 116 |
| 圖 4-22 出入口尺寸示意圖 | 117 |
| 圖 4-23 感應式開門系統 | 117 |
| 圖 4-24 昇降機之優劣圖例 | 118 |
| 圖 4-25 昇降機尺寸示意圖 | 118 |
| 圖 4-26 昇降機廂內示意圖 | 119 |
| 圖 4-27 扶手之優劣圖例 | 120 |
| 圖 4-28 扶手側邊與牆面示意圖 | 121 |

| | |
|--------------------------|-----|
| 圖 4-29 扶手高度示意圖 | 122 |
| 圖 4-30 管狀扶手防滑設計示意圖 | 122 |
| 圖 4-31 色彩扶手圖例 | 123 |
| 圖 4-32 扶手防勾設計示意圖 | 123 |
| 圖 4-33 住家大門之優劣圖例 | 124 |
| 圖 4-34 住家大門前後迴轉空間示意圖 | 124 |
| 圖 4-35 可穿拖鞋之座椅圖例 | 125 |
| 圖 4-36 住家大門尺寸示意圖 | 125 |
| 圖 4-37 住家大門門把、扶手與門鈴裝置示意圖 | 126 |
| 圖 4-38 室內走道之優劣圖例 | 127 |
| 圖 4-39 走道尺寸建議示意圖 | 127 |
| 圖 4-40 走道扶手尺寸建議示意圖 | 128 |
| 圖 4-41 走道牆面示意圖 | 129 |
| 圖 4-42 客廳之優劣圖例 | 130 |
| 圖 4-43 安全防墜窗戶之示意圖 | 131 |
| 圖 4-44 客廳空間示意圖 | 132 |
| 圖 4-45 陽台無高差示意圖 | 132 |
| 圖 4-46 陽台無高差剖面示意圖 | 132 |
| 圖 4-47 餐廳設備之優劣圖例 | 133 |

| | |
|------------------------------|-----|
| 圖 4-48 廚房之優劣圖例 | 134 |
| 圖 4-49 開放式廚房之示意圖 | 135 |
| 圖 4-50 開放式廚房建議示意圖 | 135 |
| 圖 4-51 廚房設備建議示意圖 | 136 |
| 圖 4-52 流理平臺彩色與照明示意圖 | 136 |
| 圖 4-53 調整式流理平臺示意圖 | 137 |
| 圖 4-54 調整式流理平臺示意圖 | 137 |
| 圖 4-55 調整式廚櫃示意圖 | 138 |
| 圖 4-56 臥室之優良圖例 | 139 |
| 圖 4-57 臥室門尺寸示意圖 | 140 |
| 圖 4-58 衛浴空間優劣圖 | 141 |
| 圖 4-59 衛浴空間設計示意圖 | 142 |
| 圖 4-60 衛浴空間設計示意圖 | 142 |
| 圖 4-61 衛浴空間使用材質或顏色區分作為空間轉換提醒 | 143 |
| 圖 4-62 浴缸轉移平台示意圖 | 143 |
| 圖 4-63 淋浴椅示意圖 | 144 |
| 圖 4-64 馬桶空間示意圖 | 144 |
| 圖 4-65 洗臉盆示意圖 | 145 |
| 圖 4-66 懸吊式櫥櫃 | 145 |

| | |
|--------------------------|-----|
| 圖 4-67 衛浴空間扶手尺寸示意圖 | 146 |
| 圖 4-68 淋浴椅扶手示意圖 | 146 |
| 圖 4-69 工作室之優劣圖例 | 147 |
| 圖 4-70 工作室示意圖 | 148 |
| 圖 4-71 陽台之優劣圖例 | 148 |
| 圖 4-72 低矮式曬衣桿圖例 | 149 |
| 圖 4-73 低矮式曬衣桿圖例 | 149 |
| 圖 4-74 電源線安全示意圖 | 152 |
| 圖 4-75 插座安全示意圖 | 153 |
| 圖 4-76 電器安全示意圖 | 153 |
| 圖 4-77 雙開式冰箱 | 154 |
| 圖 4-78 兩側與死角處設置安全維護照明示意圖 | 155 |
| 圖 4-79 大門防盜裝置示意圖 | 155 |
| 圖 4-80 陽台欄杆形式與安全距離示意圖 | 156 |
| 圖 4-81 梯間之等待救援區示意圖 | 157 |
| 圖 4-82 就地避難之陽台救援示意圖 | 158 |
| 圖 4-83 扶手端部點字系統示意圖 | 158 |
| 圖 4-84 一氧化碳警報器圖例 | 159 |
| 圖 4-85 滅火器設置示意圖 | 159 |

圖 4-86 門窗建議示意圖 162

圖 4-87 浴室設備示意圖 162

圖 4-88 可調整式的桌椅示意圖 162

圖 4-89 調整式廚房設備示意圖 163

圖 4-90 建築架構分離示意圖 164

圖 4-91 建築裝修前後配置示意圖 164

圖 4-92 健康綠建材標章 167

圖 4-93 受訪者編號 1 室內改善後平面圖 172

圖 4-94 受訪者編號 2 室內改善後平面圖 174

圖 4-95 受訪者編號 7、8 室內改善後平面圖 176

圖 4-96 受訪者編號 4 室內改善後平面圖 178

表次

| | |
|----------------------|-----|
| 表 2-1 通用設計之定義 | 13 |
| 表 2-2 美國無障礙法令發展沿革 | 25 |
| 表 2-3 英國無障礙法令發展沿革 | 27 |
| 表 2-4 日本建築環境通用設計發展沿革 | 28 |
| 表 2-5 住宅居住障礙統計表 | 77 |
| 表 4-1 空間照度基本說明 | 150 |
| 表 4-2 健康綠建材評定基準表 | 168 |
| 表 4-3 通用住宅評估表 | 169 |
| 表 4-4 受訪者編號 1 室內改善建議 | 173 |
| 表 4-5 受訪者編號 2 室內改善建議 | 175 |
| 表 4-6 受訪者編號 3 室內改善建議 | 177 |
| 表 4-7 受訪者編號 4 室內改善建議 | 179 |

摘要

關鍵詞：通用設計、終身住宅、建築規劃、居住空間

壹、研究緣起與目的

在考量將障礙者需求納入建築環境規劃時，1970 年代各國開始有建築師提出通用 (universal) 之觀念，設法將所有人的需求都納入考慮，即所謂「通用設計」(Universal Design)，亦稱作「全面考量性設計」(Design for all) 及「泛用設計」(Inclusive Design)。主張所有設備及人造環境之規劃設計，均應全面性考慮所有使用者，包括老弱婦孺及殘障人士等，且設計應簡單易於操作，對任何人來說都是適用的，即身體障礙者感到舒適之環境，對健康者而言也是舒適的，亦即將無障礙環境融入通用設計。

「通用設計」與「無障礙設計」(Barrier Free Design) 最大差別處，在於通用設計強調在規劃設計時，預先考慮如何將器具與建築環境結合，使其達到適合任何人使用之最大可能性，與無障礙設計先考慮建築設計本身，再考慮如何達到無障礙之作法不同，簡單的說，無障礙設計是去除障礙的「減法」，通用設計則是事先考慮所有人需求，求得最大適用性是加法觀念。由於通用設計為全方位之考慮，目前先進國家除以法規強制推動無障礙環境外，近年來，在非強制性之指引部分，多逐漸導入通用設計之理念，強調建築、設備及設施之方便使用、簡易操作及廣泛適用性。且由於通用化設計之包容性更為廣泛，所以目前通用化設計已漸成為世界潮流，尤其具通用化考慮之住宅將可配合不同使用者或隨著居住者之生命週期而輕易變更，提升住宅使用彈性，減少住宅敲打及衍生之垃圾環保等問題

然而鑒於台灣之氣候與環境條件、經濟性考量與技術可行性、文化習性與使用行為差異，對於如何採用通用設計之理念於建築與設施中，實不無疑問？本研究計畫延續前期研究計畫，以住宅為對象，考慮各年齡層居住安全與便利，尤其針對兒童、婦女、老年人等不同年齡在居家環境需求，著重於不同需求間之整合，

及配合國人生活習慣、本土氣候特性等，並就一般住宅中不同年齡階層之設計重點，參考國內外相關文獻及設計手冊與指針等，彰示通用設計之理念結合台灣住宅建築設計之可能做法，研擬適合於各不同年齡層之通用化住宅規劃設計手冊，以供建築業界規劃設計住宅建築物之參考。本研究目的為以下：

一、考慮兒童、婦女、高齡者之人體尺寸與身體機能特性及對應之居住環境需求，及國人生活習性、氣候環境等，研提住宅通用化設計之原則。

二、依據設計原則研訂通用化住宅規劃設計手冊，包括供業者規劃設計新建住宅之參考，另針對一般民眾之住宅改善時提供較具彈性之通用化改善設計參考。

貳、研究方法與流程

本案擬從學理及案例上探討一般住宅中考慮不同年齡階層、身體機能之設計重點，檢討分析目前住宅環境之設計問題，並檢討相關法令規定後，參考國內外相關研究文獻及法令規範，尤其美國、日本、香港相關之住宅設計手冊與指針等，研提可保障各不同年齡層居住安全之通用性住宅設計參考手冊。研究採用文獻檔案研究及調查訪談測繪方法，並舉行焦點團體及專家諮詢以檢討研究之成果。

參、重要發現

本研究為「研訂通用化住宅規劃設計手冊」，內政部建築研究所已經針對通用化住宅有相當的研究，所以希望對於民眾和產業界提供適當之產品與資源的資訊傳播，以通用手冊簡單清楚明白的說明，來激發民眾應用通用設計理念，改善生活環境。

針對相關文獻法令之蒐集與參考、案例的調查與分析、各國手冊的比對和通用化設計住宅設計規範整理，要點如下：

- 一、通用設計居住環境注重的可及性需考慮到不同種類的使用者，不同水平與垂直空間中有不同的手法相互銜接，本研究主要由住宅的公共空間連到住宅內部空間，並著重於健康、永續與安全。

(一)公共空間：

1. 由建物出入口到室內空間平順無阻。
2. 主要入口與外部連結需由一條最短的距離且方便到達的通道為最佳路線。
3. 順應住戶(身心障礙者、高齡者、婦女及兒童)活動需求之住宅空間及設備。

(二)內部空間：

4. 適宜的室內通道和最有效率的路徑規畫內部動線。
5. 設備系統能更有效的協助住戶生活的方便性。
6. 不同空間需由不同顏色對比及材質區別以增加視覺功能。
7. 陽台與室內空間應採無高差設計，且具排水軌道系統。

(三)健康、永續：

8. 考量家庭生命週期需求之彈性設計。
9. 機能性設施(如扶手、樓梯)兼具美觀及感官刺激之視覺功能。
10. 使用健康永續之建材。
11. 家中管線可集中管理至維修柱內將管線集中管理，以便於維修。
12. 在廚房空間規劃上，為降低壓迫感，讓空間感更寬廣，建議以開放式廚房設計為主，採用推拉門或隔門板隔離油煙問題或設置抽油煙機。

(四)安全：

13. 加強住宅室內、外之逃生系統(如：等待救援機制與廣播設備等…)，建立安全的住家環境。
14. 牆面及地坪在不同介面使用不同的材質與色彩(對比色)區分，幫助空間區別及操作方面，增加感官刺激的視覺效果。
15. 牆面須平整且轉角應製成圓角，以免撞傷。
16. 窗台附近應避免放至可攀爬之器物或傢俱(沙發、椅子、床矮櫃)，如有放置英設置兒童安全防墜裝置、防墜窗等措施以預防小孩攀爬之墜樓意外發生。
17. 突出的物件如懸掛櫥櫃、櫥台邊緣應有明顯顏色及材質區別，以避免撞擊。

18. 牆面須平整且轉角應製成圓角，以免撞傷。
 19. 家中管線可集中管理至維修柱內將管線集中管理，以便於維修。
 20. 窗台附近應避免放至可攀爬之器物或傢俱(沙發、椅子、床矮櫃)，如有放置英設置兒童安全防墜裝置、防墜窗等措施以預防小孩攀爬之墜樓意外發生。
 21. 陽台與室內空間應採無高差設計，且具排水軌道系統。
 22. 在廚房空間規劃上，為降低壓迫感，讓空間感更寬廣，建議以開放式廚房設計為主，採用推拉門或隔門板隔離油煙問題或設置抽油煙機。
 23. 廚房內所有工作平台邊緣的顏色應與其工作平台面顏色對比及材質區別。經由顏色之對比，供視力不佳之使用者能輕易分辨出平台邊緣。
 24. 應於一樓扶手增加點字系統幫助視覺障礙者避難逃生。
- 二、 本研究「研訂通用化住宅規劃設計手冊」可供設計者與民眾設計參考，並同時擷取國內產、官、學領域專家對通用化住宅設計的看法，並提適宜國內住宅之通用化設計準則評估表。

肆、主要建議事項

建議一

將本計畫研究成果編列為手冊，並加以推廣：立即可行建議

主辦機關：內政部建築研究所

本研究針對暨有研究成果彙編成『研訂通用化住宅規劃設計手冊』，並計畫未來要出版相關手冊加以推廣。

建議二

針對通用化設計原則在不同空間領域進行相關研究—長期研究建議

主辦機關：內政部建築研究所

因應社會變遷，發展人性關懷相關科技。通用化設計之訴求相當符合人性科技。因此建議未來應可針對通用化設計，如何在不同空間型態妥善實行所研究。

ABSTRACT

Keywords: Universal Design, lifetime home, architectural planning, residential space

Introduction

In 1970s architects in the world began to look into the prospects of universal design, in combining the requirements of disabled people into architectural and environmental planning, which initiates “Universal Design”, also known as the “Design for all” or “Inclusive Design”. It is proposed that for schematic design of all equipments and built-environment, all user needs should be considered, including the aged, the weak, the elderly and disabled, and the design should be simple, available to be operated by anyone. Also, to incorporate barrier-free environment into Universal Design such that if an environment offers comfort for the disabled, it is an amenity for healthy people, too.

The most distinguished difference between “Universal Design” and “Barrier Free Design” is that Universal Design emphasize possibilities of the combination of instruments and built environment in advance during the process of planning, in order to provide maximum suitability for anyone. On the other hand, Barrier Free Design takes into account the building design itself prior to the attempt of achieving barrier-free. In short, Barrier Free Design is a “subtraction” to remove obstacles, on the contrary, Universal Design considers all user needs to deduct maximum availability, that is an “addition”.

Universal Design thinks in multiple directions. In the developed countries, the legitimacy of accessible environment is constituted of regulations, in addition and by means of unlawful aspects, guidelines of Universal Design have been made to emphasize the simple, intuitive use and universal availability of building, environment

and facilities. Besides, the diverse nature of tolerant motive of Universal Design has made itself leading trend of the world, especially in residential buildings that incorporate Universal Design Guidelines to satisfy the variable in differences of user needs or life cycles, which settles controversies such as flexibility in use and environmental protection.

Considering climate and environmental condition, economy, technical viability, cultural habits and difference of usage behavior in native Taiwan, it has become a great challenge to combine the idea of Universal Design with buildings and facilities. This research is a continuation of a previous project, taking residential housing as an applicant and taking into account safety and convenience of each age groups, with emphasis on the coordination of different needs such as children, women, the aged, and to recount habits and vernacularism of Taiwan, besides, in accordance to design principles of each age group in a household, reference and comparison to related literature and design guideline will be made in order to exemplify the possibilities of combination of Universal Design and building design in Taiwan. Consequently, a Handbook of Universal Design Guideline for Residential Housing that is suitable for each age group will be deducted, to offer a reference for building industry in the course of their planning schemes. The aim of this research is as following:

1. To take into account different requirements, dimensions and physical ability including children, women, the elderly, as well as habits, climatic environment, to provide Universal Design Guidelines for residential Housing.
2. In accordance to deducted design principles, a Handbook of Universal Design Guideline for Residential Housing will be deducted, for the needs of the industry and education of general public.

Methodology and procedure

This research initiates from academic theory and case studies that contain design principles considering different age group and physical ability, to examine current design problems of residential environment, and through analysis of regulation and literature, especially residential design handbook and principles from the USA, Japan and Hong Kong, in order to infer with a Universal Design Handbook to ensure safety of dwelling for each age groups. The methodologies of this research include study of literature and investigation, interview, drafting, moreover, focus groups and professional inquiry are held to examine outcome of research.

Significant discovery

Besides continuation of previous research, this paper includes basis with multiple perspectives for a healthy, secure residential environment, such as lighting, door locks, alarm system and burglar-proof facilities, as well as considering ventilation, temperature, humidity and noise to achieve integrity of a healthy residence. It is expected to perfect the design of universal housing by the resulting suggestion – increased residential security and healthy residence.

Major suggestion

1. For the purpose of promotion and education, the outcome of this research is proposed to be compiled in the form of a booklet. Publications have the immediate effect on the public, with sponsorship of Architecture and Building Research Institute of Ministry of the Interior.
2. The pursuit of Universal Design complies with progression of the society and the development of human caring technology, so it is suggested, as a forthcoming prospect of this research, to research on the application of universal design principles on different spatial realms.

第一章 緒論

第一節 研究緣起與背景

壹、研究背景

一、全人關懷與通用設計

20 世紀末全球人口大幅增加，已開發國家人民平均壽命延長，促成人口年齡光譜由三角錐狀、紡錘狀逐漸延伸成長柱狀。我國人口結構因出生率低與平均壽命延長而呈現轉型，從而衍生許多社會課題；過往因特殊時代背景，而著重不同年齡階層或是特殊族群之對應方針及策略，亦因應台灣追求邁入已開發國家文明社會之訴求，而調整為針對全體國民之全盤性、基礎性之需求，輔以政策指導社會整體力量（產業及 NGO）來提升施政以滿足國民。設定滿足所有國民最基本需求之通用性的設計規範，重視居住生活空間的品質及安全，**並因應國民照護需求及對應各類社會促進力量**，促使營建產業向上提昇，以提供適用全體國民之住宅，是重要的議題。

世界各國對於通用設計均相當重視，每隔四年 IAUD (International Association for Universal Design) (<http://www.iaud.net/en/index.php>) 所召開之國際通用設計會議，甫於 2010 年 11 月在日本濱松召開第三屆國際通用設計會議（第 3 回国際ユニヴァーサルデザイン会議 2010 in はままつ）計有 39 國參與，尤其是高齡化國家如英、美、挪威、瑞典等國均於會議中明白表示對於通用設計之重視及應用於各生活設計領域。台灣已邁入高齡化社會，如何汲取歐美日本諸國經驗，針對台灣民眾生活，應用通用設計之理念來改善生活環境，是刻不容緩的。

二、通用設計通則與應用

所謂「通用設計」(Universal Design) 之理念為主張所有設備及人造環境之規劃設計，均應全面性考慮所有使用者，包括老弱婦孺及行動不便者等，且設計應簡單易於操作，同時也對任何人來說都是適用的。通用設計的主要訴求是「人」、「機」（產品、環境）之間的「協調性」與「一般化」。

通用設計的訴求相當簡單清楚，然而全面實行並不容易，主要是實踐設計過程時所面對各類課題龐雜、範圍廣大、使用者特性不同等因素所致。目前先進國家除以法規強制推動無障礙環境外，近年來，在非強制性之指引部分，多逐漸導入通用設計之理念，強調建築、設備及設施之方便使用、簡易操作及廣泛適用性。

因此 The Center for Universal Design, North Carolina State University Ron Mace (1997) 在一群建築師、產品設計師、工程師及環境設計研究者努力下、設定通用設計的基本通則，以供設計人員有所遵循。原則如下：

- (一)公平使用 (Equitable Use) --任何人都可安心安全的使用。
- (二)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。
- (三)簡單易懂 (Simple and Intuitive) --憑直覺就可了解如何使用。
- (四)提供資訊 (Perceptible Information) --考慮個人不同之感官能力，提供正確、必須且易懂之資訊。
- (五)容許錯誤 (Tolerance of Error) --容許操作錯誤，誤用亦不致引起危險或損壞。
- (六)減少身體負擔 (Low Physical Effort) --可以極小的力量操作減少身體的負擔。
- (七)適當之可及性及操作空間 (Size and Space for Approach and Use) --提供容易到達之途徑及足夠之操作空間。

通用設計領域涵蓋相當廣泛，以第三屆國際通用設計彰示如下領域：

- (一)一般通則(ユニヴァーサルデザイン全般_理念／哲学／その他)
- (二)建築及區域計畫 (建築／地域計画_まちづくり／公共空間／公園／その他)
- (三)交通 (モビリティ_公共交通／自動車／その他)
- (四)住宅 (住宅／住宅設備／インテリアデザイン)

- (五)工業設計(日用品／生活機器／プロダクトデザイン／インダストリアルデザイン)
- (六)(パッケージデザイン／ファッションデザイン)
- (七)資訊(通信／情報／放送・マスメディア／サインデザイン)
- (八)(ソフトウェア／システムデザイン／ウェブデザイン)
- (九)人因工程(エルゴノミクス／人間工学／感性工学／その他の工学)
- (十)救助(防災・救助／医療・介護／保健・衛生／社会福祉)
- (十一)環境(環境／エコロジー／サステイナブルデザイン／グリーンデザイン)
- (十二)推廣(教育・普及啓発／倫理・道徳／基準・認証／法制化)
- (十三)教育(人材開発／人事・採用／労務管理)
- (十四)其他(その他)

貳、研究動機

在考量將障礙者需求納入建築環境規劃時，1970 年代各國開始有建築師提出通用 (universal) 之觀念，設法將所有人的需求都納入考慮，即所謂「通用設計」(Universal Design)，亦稱作「全面考量性設計」(Design for all)及「包容性設計」(Inclusive Design)。主張所有設備及人造環境之規劃設計，均應全面性考慮所有使用者，包括老弱婦孺及行動不便者等，且設計應簡單易於操作，對任何人來說都是適用的，即身體障礙者感到舒適之環境，對健康者而言也是舒適的，亦即將無障礙環境融入通用設計。

「通用設計」與「無障礙設計」(Barrier Free Design) 最大差別處，在於通用設計強調在規劃設計時，預先考慮如何將器具與建築環境結合，使其達到適合任何人使用之最大可能性，與無障礙設計先考慮建築設計本身，再考慮如何達到無障礙之作法不同，簡單的說，無障礙設計是去除障礙的「減法」，通用設計則是事先考慮所有人需求，求得最大適用性是加法觀念。由於通用設計為全方位之考慮，目前先進國家除以法規強制推動無障礙環境外，近年

來，在非強制性之指引部分，多逐漸導入通用設計之理念，強調建築、設備及設施之方便使用、簡易操作及廣泛適用性。且由於通用化設計之包容性更為廣泛，所以目前通用化設計已漸成為世界潮流，尤其具通用化考慮之住宅將可配合不同使用者或隨著居住者之生命週期而輕易變更，提升住宅使用彈性，減少住宅敲打及衍生之垃圾環保等問題。

然而鑒於台灣之氣候與環境條件、經濟性考量與技術可行性、文化習性與使用行為差異，對於如何採用通用設計之理念於建築與設施中，實不無疑問？本研究計畫延續前期研究計畫，以住宅為對象，考慮各年齡層居住安全與便利，尤其針對兒童、婦女、老年人等不同年齡在居家環境需求，著重於不同需求間之整合，及配合國人生活習慣、本土氣候特性等，並就一般住宅中不同年齡階層之設計重點，參考國內外相關文獻及設計手冊與指針等，彰示通用設計之理念結合台灣住宅建築設計之可能做法，研擬適合於各不同年齡層之通用化住宅規劃設計手冊，以供建築業界規劃設計住宅建築物之參考。

參、研究目的

臺灣有特殊的氣候地理、社經環境及文化習俗。早於 1997 年便制定「身心障礙者保護法」，結合政府及民間資源，規劃推行各項扶助福利措施，推動無障礙環境更是近年施政主軸，然隨邁入高齡化社會，有識之士更體認到人的一生不能永遠為健康狀態，因而在設施規劃上也不應該區分一般人及身障者，日常生活設施與用品的使用應是適用於生活環境中的每個人。上述理想之理念促成國內近年已有第三部門（NGO）等團體如自由空間教育基金會（2007）已舉辦五屆通用設計競賽，並藉由研究、座談、演講、教育來提升政府及社會各界對通用設計之認知與實踐。然而具體之改善仍應由產業界藉由實際設計成果之實踐來促成。

內政部建築研究所已經針對通用化住宅進行前期研究（毛榮&吳可久，2008），然而如何將研究果，針對台灣現有國情，教育民眾應用，以及協調產

業界提供適當之產品及資源，仍應藉由資訊傳播，尤其是通用手冊簡單清楚明白的說明，來激發民眾應用通用設計理念，改善生活環境。

因此本研究目的如下：

一、考慮兒童、婦女、高齡者之人體尺寸與身體機能特性及對應之居住環境需求，及國人生活習性、氣候環境等，研提住宅通用化設計之原則。

二、依據設計原則研訂通用化住宅規劃設計手冊，包括供業者規劃設計新建住宅之參考，另針對一般民眾之住宅改善時提供較具彈性之通用化改善設計參考。

第二節 研究方法與過程

本案擬從學理及案例上探討一般住宅中考慮不同年齡階層、身體機能之設計重點，檢討分析目前住宅環境之設計問題，並檢討相關法令規定後，參考國內外相關研究文獻及法令規範，尤其美國、日本、香港相關之住宅設計手冊與指針等，研提可保障各不同年齡層居住安全之通用性住宅設計參考手冊。

壹、研究方法及採用原因

- 一、 文獻檔案研究：研究集合住宅、人體工學、通用設計相關之既有參考文獻、普查資料、調查資料、法規議題、政府統計與成果報告等，加以分析、整理，以利設定研究主題之內容。
- 二、 調查訪談測繪：依研究主題設定之範圍與架構內容，選定的調查樣本，進行現況調查及訪談，以質化分析口語論述，整理問題產生的原因、不同年齡階層民眾的需要，以檢討目前的作法措施等，以徹底瞭解住宅居住空間的現況及發現問題。
- 三、 焦點團體：依研究範圍的問題發現，召集焦點團體，進行資料收集與議題開發，其邀請參加對象包括：設計專業、房地產開發商、官員、學者、專家、居民等，目前已於5月18日舉行。
- 四、 專家諮詢：召集設計專業、房地產開發商、官員、專家、學者舉辦會議，商討擬定通用設計住宅居住空間參考手冊大綱及彙編細部。

貳、預計可能遭遇之困難及解決途徑

- 一、 本研究案期程有限，將於時限內，抽選顯著差異的調查對象，以期涵蓋較廣的調查範圍，並以調查品質、發現問題為重點。
- 二、 本研究將採派員實地訪談調查進行，為使調查順利進行，必要時將以內政部建築研究所公函寄送至受訪地址，再由研究小組派員至受查住宅訪查，並給予問卷受訪費，以提高受訪意願。

參、研究步驟

本研究定位為技術推廣，將以研究結果的實用性與可行性，提供通用設計住宅參考手冊。其研究步驟如下：

- 一、 依據研究動機與目的，擬定研究目標與內涵。
- 二、 相關文獻檔案研究，涵蓋：通用設計住宅相關的研究文獻資料、法令規定議題，以及不同年齡階層規劃設計理念。
- 三、 確定研究範圍與架構。
- 四、 了解通用設計住宅居住空間課題，執行舊有集合住宅調查訪談測繪工作，舉辦焦點團體。
- 五、 研擬通用設計住宅居住空間改善目標與策略。
- 六、 確定通用設計住宅居住空間設計方案。
- 七、 擬定通用設計住宅居住空間改善規劃設計圖說，舉辦專家諮詢會議。
- 八、 研究成果期末報告與修正。
- 九、 完成研究報告。

肆、研究流程

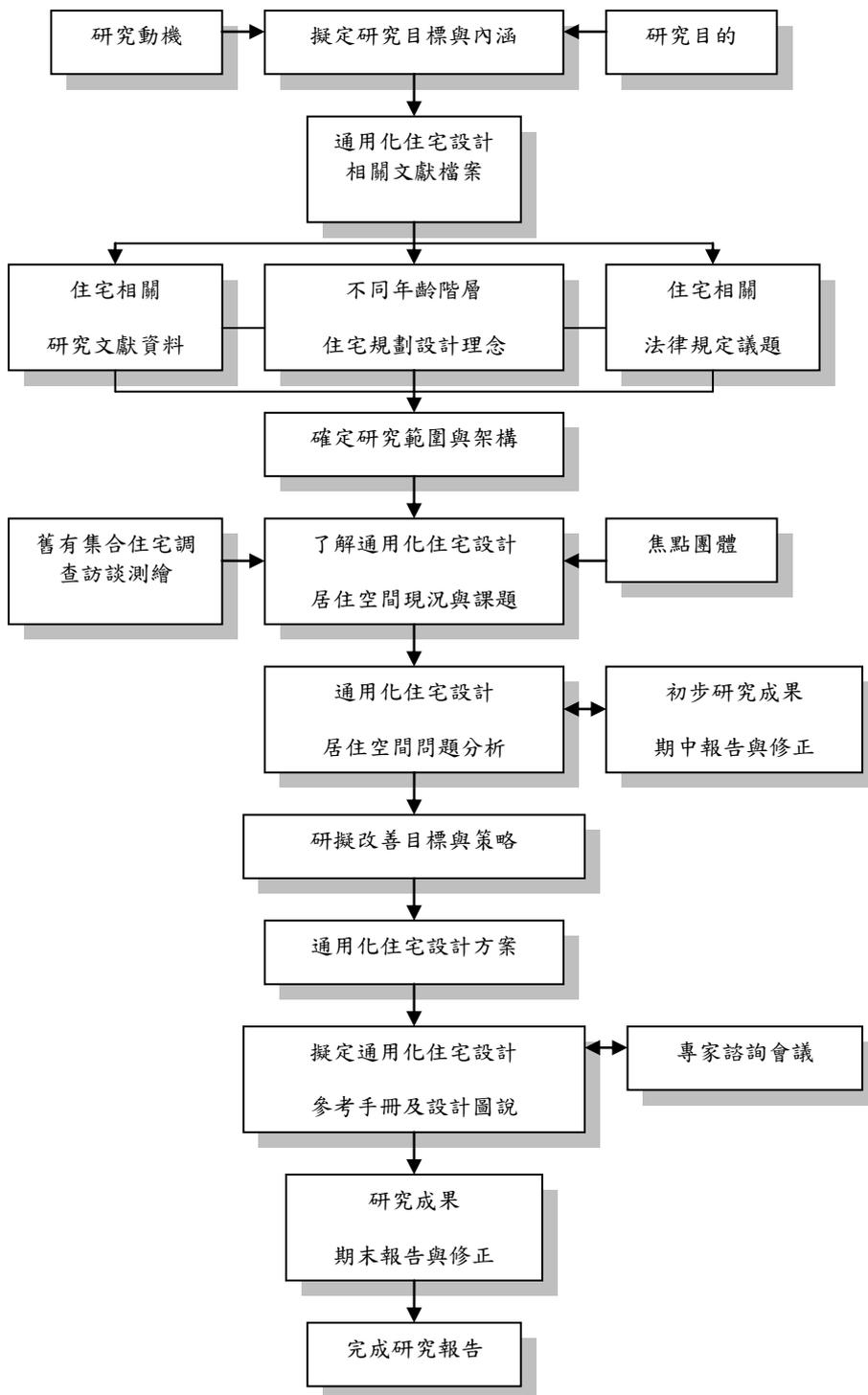


圖 1-1 研究流程

資料來源:本研究繪製

第三節 研究方向

本研究計畫延續前期研究計畫，以住宅為對象，考慮各年齡層居住安全與便利，研擬適合於各不同年齡層之通用化住宅規劃設計手冊，以供建築業界規劃設計住宅建築物之參考。

壹、 目標：

一、 考慮兒童、婦女、高齡者之人體尺寸與身體機能特性及對應之居住環境需求，及國人生活習性、氣候環境等，研提住宅通用化設計之原則。

二、 依據設計原則研訂通用化住宅規劃設計手冊，包括供業者規劃設計新建住宅之參考，另針對一般民眾之住宅改善時提供較具彈性之通用化改善設計參考。

貳、 本研究案方向：

一、 對建築發展方面：

(一) 短期：

透過集合住宅、無障礙化、通用化等相關的參考文獻以及調查資料、法規議題和成果報告等文獻瞭解我國集合住宅居住空間的實態狀況與法令限制。

(二) 中期：

將內政部建築研究所的住宅性能評估制度、無障礙化住宅環境規劃、通用化設計等相關研究進行整合，使其具連續性；並落實與推動優質性生活環境和居住空間。

(三) 長期：

提出的通用性設計住宅居住空間的參考手冊與執行細部，並推動住宅的無障礙化、通用化之建築環境，作為我國發展福祉社會的基礎。

二、 對經濟建設或社會發展方面：

改善住宅居住空間使其具通用性，發揮長遠性的經濟建設與社會發展的效果。且為節省龐大的社會成本，促動營建產業開發新型態的建築，讓國家資源應用更為有效。讓居住者可以健康、舒適、安全、安心得繼續居住在住慣的地方，達成社會「全人關懷」的目標。

三、 對推廣應用計畫方面：

本研究的執行過程中，所有參與人員，貢獻其所能，結合理論與實務，深入瞭解我國住宅的實態。並藉由研究過程，清楚了解通用性設計住宅居住空間設計的設計方案與執行細部之操作方法與應用內涵，提供良好的研究經驗以培育相關人才，支援後續內政部的建築研究所與相關單位於推動住宅性能、無障礙化、通用化的居住環境等相關工作。

參、 手冊內容架構說明

第一章 引言

第一節 手冊設計目的及背景

第二節 通用設計定義

第三節 通用設計理念與原則

第二章 通用設計之使用者

第一節 不同使用者特質

壹、 行動不便者

貳、 高齡者

參、 兒童

肆、 婦女

第三章 設計原則

第一節 整體計畫

第二節 空間設計

壹、 公共環境

一、 室外通路

二、 坡道

三、 出入口

四、 樓梯

五、 升降機

六、 扶手

貳、 住宅環境

一、 住家大門

二、 室內走道

三、 客廳

四、 餐廳

五、 廚房

六、 臥室

七、 衛浴空間

八、 工作室

九、 陽台

參、 設備

一、 照明設備

二、 電器設備

三、 安全設備

四、 彈性設計

肆、 居家健康

第四章 示範案例

第一節 國外示範案例

第二節 國內示範案例

第三節 改善案例

附錄一 通用住宅查核表

附錄二 參考書目

第二章 文獻分析

第一節 名詞解釋

壹、 通用設計

通用設計的概念起源於身心障礙者對 Barrier-Free Design 之要求，其後在美國人權運動下演變成親近性設計 (Accessible Design)，強調行動不便者日常生活環境的改善。由於房屋的承包商、設計師並不熟悉各類親近性設計之法規，往往塑造出適合法規需求卻很像療養院或是機關類建築之住宅，這類住宅很難轉賣出租 (Malizia, 1993)。Center for Accessible Housing (1991)發展可調整設計 (Adaptable design) 外觀如一般房屋，但其廚櫃、衣櫃可調整增減要求。'Adaptability'於 1986 年首見於 ANSI accessibility standards, The Uniform Federal Accessibility Standard, UFAS (US.GSA. 1984) 設定廚房及臥室之可調適設施之規範。1998 年 Fair Housing Amendments Act 要求新建四個以上集合住宅提供可及 (Accessibility) 及可調整 (Adaptability) 設施如供輪椅行走路徑或電梯、可觸及的燈開關、可裝扶手之浴室強化結構牆、廚房浴室設施。The American with Disabilities Act (ADA, 1990)更促成通用設計發展 (Null & Cherry, 1996)。

通用化設計也稱 Real Life Design, Lifespan Design, 主要是在花費較少或不增加成本下提供可供更多人使用之住宅，而儘可能簡化最大多數人之生活 (Covington & Hannah, 1997)，歷來學者定義通用化設計之定義大同小異，如下表：

表 2-1 通用化設計之定義

| 來源 | 定義 |
|-----------------------|--|
| Mace(1985) | Accessible, Adaptable, Safe, Supportive |
| Behar(1991) | Accessible, Adaptable, Affordable, Aesthetic |
| Wilkoff & Abed (1994) | Safe, Convenient, Functional |
| Steinfeld(1994) | Wide Range of Fit, Low Energy Expenditure, Clarify Environment Easily Adjusted |
| Null & Cherry(1996) | Accessible, Adaptable, Safe-Oriented, Supportive |

| | |
|--------------------------------|---|
| Wylde(in Holmes, 1997) | Useable, Neutral, Inclusive, Visible, Elegant, Redundant, Simple, Adaptive, Logical |
| Story, Mueller, & Mace(1998) | Equitable Use, Flexibility in Use, Simple & Intuitive Use, Perceptible Information, Tolerance for Error, Low Physical Effort, Size & Space for Approach & Use |
| Kansas State University (1999) | Accessible, Adjustable, Adaptable, Attractive, Affordable |

資料來源：Wolford, N. L. Universal Design Standards for Single-family Housing. , 2000

在歐洲方面經由 Europe Institute for Design and Disability (EIDD) (2008) 鼓吹並統合美國之通用化設計(Universal design) 及歐洲常用名詞—為所有人設計 (Design for All) 並在 eEurope and e Accessibility 著重日常生活通信等權利觀念下，經由阿姆斯特丹條約中訴求機會平等 (Equalisation of Opportunity and the Amsterdam Treaty) 逐漸演進著重通用化設計中的身體可及性及不歧視訴求，近年更逐漸往設計專業提供全方位之服務發展 (Sandhu, 2004)。

貳、 終身住宅

「終身住宅」(Ageless house 或Lifetime homes) 一詞，或譯為「生涯住宅」或「終生住宅」，而以「終身」取代「終生」，此二詞本來意義相通。以下是由黃耀榮(勿)針對終身住宅與一般住宅對於居住者安養方式的差異處，可清楚得知兩者兩種住宅與高齡者安養方式的關係：

一、 一般住宅之特徵：

「環境及服務之提供固定，居住者不斷移動。」亦即是老人在身體、精神能力衰退後，逐漸陷入無法自我照護的狀況，而住宅也無因應的軟硬體，因此必須要視需照護的程度而遷移至不同的照護機構中。

二、終身住宅之意涵：

「居住者不動，環境及服務不斷增加提供。」相對於前者的方式，高齡者可以居住在自己熟悉的家中安養，隨著身心條件階段性的差異或退化，住宅有良好的對應設計考量，使得高齡者能延長自我獨立的生活，受照護時也能考量照護者的需求，提供各項軟硬體照護服務，即使是臨終照護時期也能在家中渡過。

此種住宅可由居住者自健康時期開始，經歷使用輔具生活的階段，甚至到臥床及臨終死亡之間，均有機會在自己住慣的住宅內生活。此種藉由生活能力的屬性差異，來界定居住者在不同生活階段所歸屬的生活型態；各生活型態隨著其肢體能力與感官能力的障礙程度所需的無障礙環境系統；以及各生活型態依照護的需求程度所需的服務設備條件，是終身住宅居住環境模式建構的主要脈絡。

而陳政雄（2004）也針對終身住宅對於未來居住環境的整體概念，提出以下四項的基本構想：

一、從幼兒到高齡者都可居住的住宅：

此種住宅應該是從小孩、婦女到高齡者都能自由、舒適的生活，各種體型大小所對應的尺寸均是可適性的，也就是全面性通用化的無障礙環境。

二、對應高齡者身心機能衰退的住宅：

是指住宅本身有適應高齡者身心狀況而具備的變化性，能對應健康期、障礙期、臥病期高齡者的不同需求，且要在最便利的事前計畫下改建，包含空間的組織、物理環境以及高齡者所需的輔助設備及照護環境，使高齡者即使行動不便也能保有生活的尊嚴。

三、考慮世代交替的住宅：

基於世代同住的傳統文化特性，家庭的親情也是高齡者希望在家安養的主要原因，因此在住宅所具備的彈性變化中，不但可以對應高齡者的身體變化，親世代與子世代各自保有其適合的生活空間，將來子世代老後可以繼續沿用，而且依舊保有調整的彈性。

四、防止事故發生的住宅：

除了上述所提的可變性與多適性之外，對於安全的需求也相當重要，甚至是防禦意外事故的措施與考量。然而，所謂無障礙住宅，並不單是地板平坦、沒高低差的住宅而已，若是能將精神面的障礙排除，促進高齡者之人際關係，才是真正符合無障礙住宅的意義，也就是讓高齡者享有完整安定、

安心、安全的生活環境。

綜觀上述理論可得知，終生住宅的主要目的在於滿足高齡者在不同生活能力階段仍能具有充分的生活機能，包含了年輕時的行動不便、年老時的在宅安養、老化時的居家照護直至在家臨終等綜合性功能的居住環境。當居住者的生活能力逐漸老化時，依舊能夠自立生活，且階段性地提供更多的輔助條件，即使在接受別人照護時，也可以減輕照護者的負擔，而不致影響其生活品質。

整體而言，通用住宅與終身住宅關係因為高齡者這種由獨立自主變化到完全依賴他人的過程需求，也是因為居住者身體機能的老化或生活型態的變遷而擬出的住宅理念，符合通用設計具援助機能的自力生活住宅。

第二節 通用設計之發展

參、壹、通用設計理念起源

通用設計的概念起源於身心障礙者對 Barrier-Free Design 之要求，其後在美國人權運動下演變成親近性設計 (Accessible Design)，強調行動不便者日常生活環境的改善。由於房屋的承包商、設計師並不熟悉各類親近性設計之法規，往往塑造出適合法規需求卻很像療養院或是機關類建築之住宅，這類住宅很難轉賣出租 (Malizia, 1993)。Center for Accessible Housing (1991) 發展可調整設計 (Adaptable design) 外觀如一般房屋，但其廚櫃、衣櫃可調整增減要求。'Adaptability' 於 1986 年首見於 ANSI accessibility standards, The Uniform Federal Accessibility Standard, UFAS (US.GSA. 1984) 設定廚房及臥室之可調適設施之規範。1998 年 Fair Housing Amendments Act 要求新建四個以上集合住宅提供可及 (Accessibility) 及可調整 (Adaptability) 設施如供輪椅行走路徑或電梯、可觸及的燈開關、可裝扶手之浴室強化結構牆、廚房浴室設施。The American with Disabilities Act (ADA, 1990) 更促成通用設計發展 (Null & Cherry, 1996)。

通用設計也稱 Real Life Design, Lifespan Design, 主要是在花費較少或不增加成本下提供可供更多人使用之住宅，而儘可能簡化最大多數人之生活 (Covington & Hannah, 1997)，歷來學者定義通用設計之定義大同小異。

在歐洲方面經由 Europe Institute for Design and Disability (EIDD) (2008) 鼓吹並統合美國之通用設計 (Universal design) 及歐洲常用名詞—為所有人設計 (Design for All) 並在 eEurope and e Accessibility 著重日常生活通信等權利觀念下，經由阿姆斯特丹條約中訴求機會平等 (Equalisation of Opportunity and the Amsterdam Treaty) 逐漸演進著重通用設計中的身體可及性及不歧視訴求，近年更逐漸往設計專業提供全方位之服務發展 (Sandhu, 2004)。

貳、美國營建市場及消費者對通用設計理念之

Blanco (1994) 發現只有少數的住宅設計專業 (Housing Design)、營建專業 (Construction)、裝修專業 (Remodeling) 對採用通用設計感興趣。尤其是對

法規未規定的單一家庭住宅，更少著墨。如何促進營建專業投入通用設計之領域成為重要課題 (Guetzko & White, 1991; Gabb, Lodl, & Combs, 1991)。The National Association of Home Builders (NAHB) 調查發現新建物 (為通用設計) 之特殊產品將比傳統住宅產品增加 1.5% 到 2% 之成本造價，如果為改建將最多可增加 20% 到 25% 之成本造價 (McLeister, 1990)；越來越多的承包商及銷售商看見通用設計的市場價值，而通用設計產品也越多樣化及市場接受度越發提高 (NAHB Research Center, 1998; Oreskovich, 1997)。然而 Belser & Weber(1995)調查發現從事營造業越久的營造商傾向無視於通用設計之開發，因此如何藉由建築及室內設計專業及相關通用設計教育訓練，來促使承包商接受及興建通用設計住宅，將是較為有效之開發途徑。

Frampton(1997)說明對一般消費者對通用設計產品之抗拒理由為降低居家美感、降低吸引力 (attractive) 及可欲性 (desirable)、預期的銷售價格，對高齡者及身心障礙者則為顧慮可能之高造價及被不道德的承包商敲竹槓。鑒於此種消費者與住宅使用者混為一的態度導致偏差情況，Mannion (1992)提出通用設計銷售策略應由協助品質 (Assistive qualities) 改為強調便利 (Convenience)、空間經濟(Economy of space)、可行性(Affordability)。另外 Gilderbloom & Markham(1996)指出大多數消費者並不警覺因為身體逐漸老化狀況而需要更支援性及使用者親合性之環境。Gunn(1988)指出消費者並未警覺需要在同一住所居住 20 年以上，而需要更預先為以後生涯進行規劃。然而 Tevis(1997)指出更多的消費者經由教育訓練警覺因應身體狀況需要通用設計，但是往往要尋找適合之設計師及承包商以實踐消費者對通用設計之訴求。AARP Home Design (2008)則設立網站說明對住宅可改進的事項及通用設計內涵。限制通用設計之其他原因尚包括在局部區域的可供給性，以及消費者及設計專業欠缺使用該產品所需的知識及資訊 (Guetzko & White, 1991; Null, 1988)。美國室內設計協會(ASID)則彰示住宅改善工程案例，由受訓人員 Rowen

(Pat Rowen, ASID, CAPS) 接受 Certified Aging-in-Place Specialist (CAP)訓練，以在地老化之觀念，進行住宅改建裝修(REBHOLZ,2007)。

參、日本對通用設計理念之

隨著快速進入高齡化社會及衍生出的許多問題，日本在 1990 年以後，對生活品質的要求越來越高，人們也開始對通用化設計的產品及服務的需求增高。現在在日本，不論是政府、行政機關、企業、團體，無一不在研究開發這類適合於老年人，身心障礙者的產品、設施以及服務。也就是說所有的人都可以根據自己的特點，適應能力與最大限度去設計所需要的產品、設施、服務，使大家能夠生活在舒適、安心、安全的社會。對日本企業體系而言的商機以及現行市場分析和將來市場規模的預測，從 2002 年 5 月發布之『經濟產業省 Universal Design 懇談會彙整』中，就市場經濟的現狀：經濟產業省推計 1999 年相關用品市場有 1 兆 8,548 億日幣。日本 1990 年代以後從經營策略角度來審視 Universal Design 商品開發、在業績與利潤的範疇上開始受倒關切。TOTO、豐田汽車、松下電器等企業引領時尚、在業界開拓了 Universal Design 的主流。期後投身其中的不僅是大企業、地方性的中小企業也陸續挺進。迄今連大型量販店、百貨公司、網購等路徑也都開拓出熱門商品。不需用力掰開的活頁夾、容易上手的手機、方便取出衣物的洗衣機、左撇子右撇子都適用的剪刀、便於分別洗髮精和潤絲精的容器、容易握持的原子筆、可以調整高度的流理台、取下重物的輔助工具、對高齡者或肌力萎縮設計的槓桿式門鎖等，都可見日本市場在通用化設計產品上的投入。地方中小企業中，採取強化核心價值，區隔市場的策略建構 Business Model、在特定地域內形成新產業型態的動作也經常可見。大眾所知這是個尚未發展成熟的市場、創新者可以獲得領先的地位。然而日本仍有下列課題：

一、 KNOW-HOW 與技術性資訊不足

- 二、 對於一般消費者需求資訊不足
- 三、 可普及化的產品資訊的不完備
- 四、 無法預估的費用與效果

其業界著重如下：

(一) 考量事項的設定與普及：

要設身處地替使用者考量、Universal Design 產品設計的基本考量事項有以下幾點：1、辨別與判別的知覺特性，2、可理解與判斷的認知特性，3、操作(分解運作)等，4、安全性，5、通用化，6、樂趣等。

(二) 考量事項的充實與具體化：

需藉由使用者意見及實際生活上需求不斷充實與反應。

(三) 人類行為資料庫的建構與活用：

對人體尺寸、體態以及人體工學視聽覺等特性活用，提高產品的親和性。因此外在技術與資訊來源充分利用變得相形重要。

(四) 各種 JIS ISO 規格的整備與其活用：

人體相關資料的整備、同時依照所得的資訊來開發符合 JIS ISO 規格的產品、以使用者的角度，發揮創意開發產品，以期可構築一個新的事業環境。

(五) 業界發掘使用者需求與彙整使用者反應的意見：

業界將使用者的需求進一步地凸顯出來，透過深度的對話使產品開發以及研究機關進行有效的連動。除了發掘需求外、更可以補足專門知識與技術所欠缺之處。正確把握人們的需求，並將其深植在產品中是十分重要的。

(六) 業界推動生活體驗者的普及與啟發：

企業 Universal Design 產品的陳列展示以及如何充分表現其優點是必要的。

各地區研訂當地通用設計手冊，因此日本以工業生產開發模式對於通用設計理念應用於各項成品及建築空間進行改善研發，近年已經獲致廣泛之成果，對於通用設計應用於住宅是值得效法之對象，同時也是通用設計住宅手冊之重要案例來源。

肆、國內通用設計住宅研究

內政部建築研究所長期投入通用設計研究，以獲致相當成果。計有廖慧燕（2005）國內外無障礙建築環境法令規定之比較研究；廖慧燕（2003）無障礙住宅環境規劃設計之探討—新建住宅無障礙化；廖慧燕（2006）無障礙設施設計規範研訂之研究；廖慧燕（2002）建立住宅性能評估制度之研究；毛華、吳可久(2008)通用化住宅規劃設計研究。另曾思瑜(2003)從無障礙設計到通用設計」- 美日兩國無障礙環境理念變遷與發展過程。

在住宅產品設計則有工業設計學者投入，如魏廷舟（2006）高齡者之工作記憶與產品介面模式；余虹儀(2005)國內外通用設計現況探討與案例應用之研究；馬鉉閔、陳明石(2000)Universal Design 概念發展之基礎研究；黃群智(2005)企業對「通用設計」概念於產品開發管理之認知研究；蔡明憲(2007)應用品質機能展開法發展通用設計產品之研究；蔡旺晉、李傳房(2002)在通用設計發展概況與應用之探討一文中指出提出通用設計發展的基礎必須從教育面去提倡，企業與學術若能以產學合作的方式來思考通用設計的發展，同時藉由設計教育讓學生學習通用設計的經驗與知識，最後融入設計實務中，最後將可充分反應使用者的心理及生理需求，從而促進通用設計之實踐。

國內亦有自由空間教育基金會於2006年接續舉辦五屆通用設計獎，促成學界及一般大眾接觸通用設計之理念。

上述種種努力尚欠缺針對台灣產業界如何在本土既有的氣候條件、法規限制、經濟可行性及使用習慣下，開發通用設計住宅參考手冊，從而提供設

計專業及營建產業界參考及依循使用。因此本研究將在技術推廣觀點下，並針對兒童、婦女、高齡者身體情況較需縝密考量其相對應的居住環境，而研討通用設計原則之適用與修正，與如何融入住宅設計；彰示通用設計之理念結合台灣住宅建築設計之可能做法，從而提出通用設計住宅參考手冊，供營建產業規劃設計新建住宅之參考採用，而提升台灣居住之品質，同時針對一般民眾之住宅改善時提供較具彈性之通用化改善設計參考，將能發揮此住宅參考手冊之效益。

第三節 國內外通用設計相關法令規定

壹、美國相關法令

1961年美國國家標準協會ANSI訂定「美國身體身心障礙者易接近、方便使用的建築、設施設備的基準規範書」(American National Standard Specifications for Making Buildings and Facilities Accessible to and Usable by the Physically Handicapped)。是世界上最早有關於「無障礙環境」設計的規範，此規範書影響許多州政府等地方自治體制定相關法律或修訂建築基準法。

1964年美國住宅法案(Housing Act)通過，保障購屋及居住，不因人種、宗教、膚色、國別、性別而有歧視，並有許多聯邦補助計畫，包括：興建適合身心障礙者之住宅及老人無障礙住宅，以改善身心障礙者及老人之居住品質。1970年代美國因高速公路急速擴充，導致許多交通意外事故，肢體障礙者數量增加，政府於是制定「復健法案 504 條」(Rehabilitation Act of 1973)，以保障身心障礙者生存、就業的權利，並推動強制性法令，規定公共建築及一般集合住宅必須符合無障礙設計(台北市都市發展局，2011)。

通用設計興起於美國，加上歐美重視人權的風氣由來已久，這樣的社會背景對通用設計在美國的發展有很大的助益。1990年，美國通過了「通用設計教育計畫案」，補助「通用設計中心」(Center for Universal Design)，用在美國25所大學未來建築師、工業設計師、室內設計師等設計的培育課程中，並提供設計相關機構與學術單位在通用設計方面的協助。

1998年，在紐約國立設計美術館(Cooper-Hewitt National Design Museum)，展出最早以通用設計為主題的「『無限制設計』展覽會」(Unlimited by Design Traveling Exhibit)進行通用設計觀念的推展，並展示了廚房、衛浴設備等居家與辦公室空間設計、遊戲器具、資訊用品等作品。美國甚至在1998年修正「身心障礙者科技相關輔助法案」ADA法案時，即加入了通用設計的觀念及網路資源，足見美國在這方面的重視(余虹儀，2008)！梅斯與其他學者首先提出了通用設計的概念，認為設計時的考量對象不應僅侷限於特定族群，以下為普遍常見規範之七大原則：一. 公平性二. 靈活性三. 易操作

性四. 易感性五. 寬容性六. 省能性七. 空間性(台北市都市發展局, 2011)。梅斯本人另有提出 3B 原則：(一)更好的設計(二)更美觀的設計(三)更高的經濟價值(余虹儀, 2008)。

表 2-2 美國無障礙法令發展沿革

| 法令名稱 | 時間 | 性質 | 適用範圍 | 重要內容 | 技術標準 |
|---|---------|----|-----------------------------|--|--|
| 美國身心障礙者易接近、方便使用建築・設施設備基準規範書 American National Standard Specifications for Making Buildings and Facilities Accessible to and Usable by the Physically Handicapped | 1961 | 參考 | 所有建築物 | 提供規劃設計建築物可及性之參考規範書 | ANSA 訂定，本身為技術標準。 |
| 無障礙建築法案 The Architectural Barriers Act | 1968 | 強制 | 政府所有或補助之建築物 | 受補助之新建及改建建物至少應有一個出入口方便身心障礙者進出，保障可及性及使用權利 | 統一聯邦可及性標準 (The Uniform Federal Accessibility Standards, 簡稱 UFAS) |
| 美國模式法規 American International Code | 1970 左右 | 參考 | 所有建築物依使用性質要求標準不同 | 考慮障礙者及高齡者使用建築物可及性、安全性及操作性 | 美國國家標準 ANSI A117.1 Standard |
| 工作復健法案 504 條 Rehabilitation Act | 1973 | 強制 | 任何接受聯邦政府支助之計畫政府興建之住宅 | 規定政府興建之住宅需有一定比例符合無障礙要求 | 統一美國可及性標準 (UFAS) 作為技術標準外 |
| 公平住宅法修正案 The Fair Housing Act Amendment | 1988 | 強制 | 四戶以上之集合住宅 | 住宅之設計及興建須依規定使殘障者可通行無阻 | 「公平住宅可及性指引」The Fair Housing Accessibility Guidelines |
| 美國身心障礙者法案 Americans with Disability Act | 1990 | 強制 | 私人或政府提供服務場所、臨時住宿及商業設施之興建或更新 | 包括身心障礙者之工作、就學居住、就業、居住、接受服務等各項權利 | 美國身心障礙者可及性設計準則 (The Americans with Disabilities Act Accessibility Guidelines) |

資料來源：台北市都市發展局，2011

貳、英國相關法令

英國在 1960 年初開始推行「無障礙環境運動」，主要由英國建築師協會（RIBA）率先提出參考性的設計規範。直到 1979 年，才強制公共建築物須符合無障礙規定，並在 1999 年修正建築技術規則（Building Regulation），全面規定所有建築物包括集合住宅共用部分皆須符合無障礙要求，且自用住宅亦須達到一定水準。此外，英國環境交通部（The Department of the Environment, Transport and the Regions, 簡稱 DETR）也在同年制訂住宅品質指標（HQI），以補助方式，鼓勵公用或自用住宅新建或修建時，朝向更高標準之無障礙設計(台北市都市發展局，2011)。

美國於 1990 年首先制定「生理障礙」的相關重要法案，澳洲是 1991 年制定，英國則是在 1995 年開始著手規劃，於 2004 年才真正落實，並希望能將立法的範圍延伸到環境的建造和服務的供應，藉此影響英國車輛、消費性產品、工作場所和相關設備等設計。另外，英國的視障國家研究機構（Royal National Institute of the Blind）、消費者事務國家研究機構（Research Institute for Consumer Affairs）和劍橋工程設計中心、海倫·漢姆林研究中心（Helen Hamlyn Research Centre）亦有一起進行通用設計的計畫案，鼓勵英國主要的企業導入通用設計的觀念，並調查民眾對通用設計的態度與評價，希望引起消費大眾與企業對此的注意(余虹儀，2008)。

表 2-3 英國無障礙法令發展沿革

| 年代 | 名稱 | 發布 | 性質 | 重點 |
|------|--|-------|-----|---|
| 1962 | 適應身心障礙者設計(Design for the Disabled) | 建築師協會 | 參考性 | 建築及設備適合身心障礙者使用之規劃設計規範。 |
| 1963 | 建築物身心殘障者可及基準 (Accessible for the Disabled to Building) | 建設部 | 參考性 | 建築及設備無障礙設計之技術規範及相關資料。 |
| 1967 | 英國施行標準規範 (British Standard Code of Practice) | 建設部 | 參考性 | 考慮身心障礙者對建築物之可及性，提出技術規範。 |
| 1970 | 慢性病和身心障礙者方案 (Chronically Sick and Disabled Person Act) | 建築師協會 | 參考性 | 第四部份-無論公私之新建設施，建議皆須考慮身心障礙者出入及使用廁所之便利性 |
| 1978 | 身心障礙者住宅設計標準 (Design of Housing for the Convenience of the Disabled People) | 建設部 | 參考性 | 對住宅之坡道、出入口等 20 種設施、設備加以管制。 |
| 1979 | 建築技術規則：身心障礙者可及性部份 (Building Regulation) | 建設部 | 強制性 | 新建之辦公室、商店、工廠、學校等供公眾使用之建築物之主要樓層入口及設備皆須符合無障礙規定。 |
| 1985 | 住宅方案 (Housing Act) | 住宅部 | 鼓勵性 | 提供住宅無障礙設施改善之補助 |
| 1987 | 建築技術規則修正年發布 (Part M-Technical Guide Document M.) | 建設部 | 強制性 | 修正建築技術規則及發布技術規範，包括坡道、樓梯等 10 種設施之設計。 |
| 1988 | 身心障礙者逃生避難標準 | 建設部 | 強制性 | 配合 (Part M) 修訂，身心障礙者範圍擴大包括行動不便、聽力及視力受損者，且適用範圍包括既有建築物。 |
| 1988 | 住宅方案(Housing Act) | 住宅部 | 鼓勵性 | 出租住宅之無障礙環境設計準則 |
| 1991 | 建築技術規則修正 1992 年修正 (Part M) | 建設部 | 強制性 | 障礙者範圍擴大，包括行動不便、視障及聽障者。規定適用範圍亦擴大至除自用住宅外之所有建築物。 |
| 1995 | 身心障礙者反歧視方案 Disability Discrimination Act | 建設部 | 強制性 | 第三部份—物品、設施及服務之可及性 |
| 1998 | 住宅品質指標 (HQP) | 住宅部 | 鼓勵性 | 將住宅無障礙列為鼓勵提升住宅品質之主要指標之一。 |
| 1999 | 建築技術規則修正 2000 年修正 (Part M) | 建設部 | 強制性 | 可及性規定適用範圍擴大至所有住宅，同時配合修正技術規範。 |

資料來源：廖慧燕，2003，無障礙住宅環境規劃設計之探討-新建住宅

參、日本相關法令

日本早在 1949 年即訂定〈身心障礙者福利法〉，但真正開始推動「無障礙環境」則在 1970 年代，因仙台市發起「關心身心障礙者需求之造鄉運動」揭開了序幕。隨後，日本因高齡人口比例急劇增加，加速了「無障礙環境」與「福祉設施造鄉」的結合(台北市都市發展局，2011)。法令推動過程如(表 2-4)：

表 2-4 日本建築環境通用設計發展沿革

| 年代 | 名稱 | 訂定 | 性質 | 重點 |
|------|-----------------------------|-----|-----|--|
| 1967 | 公營住宅考慮身心障礙者 | 建設省 | 鼓勵性 | 公營住宅需有部分考慮身心障礙者之使用 |
| 1969 | 關心身心障礙者需求之造鄉運動 | 仙台市 | 自發性 | 呼籲擴大身心障礙者生活圈，關心障礙者之需求 |
| 1973 | 推動建設都市無障礙環境 | 厚生省 | 參考性 | 都市環境規劃興建應考慮身心障礙者之需求 |
| 1970 | 機關等公共建築物考慮身心障礙者設計準則 | 建設省 | 強制性 | 機關等公共建築物須符合無障礙之規定 |
| 1974 | 考慮身心身障者設計準則 | 建設省 | 參考性 | 屬於誘導性規範 |
| 1984 | 高齡住宅設計準則 | 大阪府 | 參考性 | 高齡住宅設計技術參考規範 |
| 1992 | 大阪府建築基準施行條例 | 大阪府 | 強制性 | 訂定高齡住宅設計基準為強制法令 |
| 1994 | 促進高齡者與身心障礙者便利使用特定建築物之建築相關法令 | 建設省 | 強制性 | 醫院、劇場、展覽場、集會場、展示場、百貨店等及其他不特定且為多數人所利用之建築物，須符合無障礙設計規定。 |
| 1995 | 長壽社會對應住宅設計指南 | 建設省 | 參考性 | 高齡住宅設計指導，分為住宅自用部分、共用部分、獨棟部份之配置及室內空間等 |
| 2000 | 住宅性能標示制度 | 建設省 | 鼓勵性 | 以非強制性之作法，鼓勵住宅考慮高齡者使用之便利性 |

資料來源：廖慧燕，2003，無障礙住宅環境規劃設計之探討-新建住宅

近年來，鄰近我國的日本在通用設計的發展可謂最為蓬勃，日本人口結構的高齡化與社會需求，加上企業界與學術界對社會責任的重視，且日本是全世界最長壽的國家，這些都加速了通用設計運動在日本形成的風潮。許多企業紛紛導入通用設計的概念，針對高齡化社會市場推出各式產品與服務，在食、衣、住、行、育樂休閒等相關產業的廠商也積極導入通用設計的理念，這些趨勢造成日本許多通用設計相關團體的成立，從多面向推動與落實通用設計。最早是 1991 年成立的「E & C Project」，於 1999 年更名為「共用品推進機構」，「通用設計協會」(1995 年)、「通用設計論壇」(1999 年)等相關機構陸續成立，而日本的「優良產品設計獎」於 1997 年更增設了通用設計獎項，鼓勵各界朝此努力(余虹儀，2008)。至今，日本多縣市陸續都各自發行了通用設計手冊供社會大眾參考，在環境方面，從室外環境至室內環境皆有所訂定之規範，這也顯示了日本通用設計越來越廣泛而普遍存在的因子。

肆、國內通用設計相關法令規範

一、相關法令

我國自民國 69 年頒定〈殘障福利法〉後，即啟動無障礙環境之思維，民國 77 年為配合該法之實施，增訂〈建築技術規則建築設計施工篇—第十章公共建築物殘障者使用設施專章〉，並於 85 年、96 年更名修訂為〈公共建築物行動不便者使用設施〉，規範了新建公共建築均須符合無障礙的規定；此外，〈殘障福利法〉也經多次修改，於民國 96 年更名修訂為〈身心障礙者權益保障法〉，有效的管理既有道路、騎樓、公共建築及活動場所之無障礙環境。透過這些法令的頒布，已使我國的公共空間逐步邁向無障礙設計前進(台北市都市發展局，2011)。

(一) 無障礙法源

老人福利法

老人福利法施行細則

身心障礙者權益保障法

身心障礙者權益保障法施行細則

(二) 技術規範

建築技術規則建築設計施工編－公共建築殘障者使用設施

建築技術規則建築設計施工編－老人住宅

國民住宅出售出租及商業服務設施暨其他建築物標售標租辦法

國民住宅社區規劃及住宅設計規則

二、通用設計規範

我國推動「無障礙設計」雖有三十餘年，但對於公共空間或公共建築之無障礙設計，至今仍未臻完善。目前，台灣的「通用設計」概念主要是由工業設計領域切入，政府於2006年開始辦理第一屆「通用設計大賽」，希望擴大通用設計之相關應用範疇。

依據都發局之委託研究，建議我國住宅自用空間之通用設計規範(台北市都市發展局，2011)重點包括：

- (一) 消除室內高差、防止跌倒、提昇可及性。
- (二) 強化浴廁使用之安全性。
- (三) 增加室內設施之便利性與舒適性。

基於上述通用設計規範及目前強調健康永續議題的重視，本研究針對通用設計的七大原則 1、公平性 2、靈活性 3、易操作性 4、易感性 5、寬容性 6、省能性 7、空間性，嘗試加入「健康、永續」及「安全」之議題，希望透過提高安全性的設施設備多一份防護功能，且基於使用者健康問題之綠建材自然通風。

健康、永續方面：

- (一) 室內建材使用綠建材
- (二) 室內電熱水器放置位置通風良好

(三) 室內通風良好

安全方面：

- (一) 室內窗台高度適當, 不易兒童攀爬
- (二) 室內逃生動線順暢, 且犯罪不易於侵入
- (三) 使用安全之防火建材
- (四) 室內裝設一氧化碳偵測器
- (五) 室內裝設緊急求救設備

第四節 國外通用住宅剖析案例

壹、 美國-下一代通用住宅

在開發下一代通用住宅的首要目標是要先認識什麼是目前的建築方法和技術。住宅是作為一個整體環境生活空間的設計，不是為特定的用戶，而是為了每個人座去設計。典型的美國家庭住宅設計中的基本佈局，郊區的房子風格上，是美國目前正在建造被用來作為範例表示，也是最普遍的概念。鋼筋牆、移動式軌道門是容易實現的且不違背傳統的施工方法。有許多利於通用設計概念，其最顯著開放的想法就是靈活的使用空間。

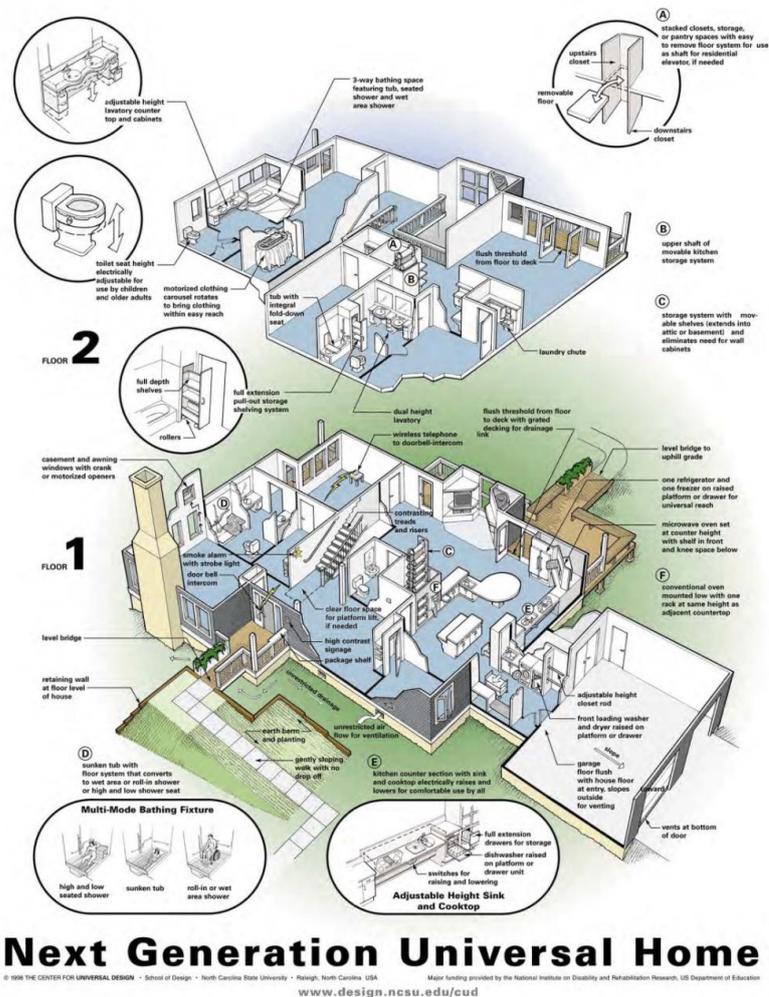


圖 2-1 下一代通用住宅案例

資料來源：美國北卡羅來納州大學設計

一、 一、提供多種對象

為照顧年邁老人可用於一樓主臥室和浴室，且設置必要相對配套設施。另外一樓將浴廁採用乾濕分離並分隔供多人使用，其臥室則可容納其它的客人或雙家庭使用。

二、 二、無高差設計

其出入口設計皆為無高差式設計，利用排水門檻取代舊有高度門檻的方式預防雨水流入室內。

三、 三、特殊空間設計

其中住宅已列入其他較特殊的空間，如沾泥物品寄存室、寬敞的主浴室直通更衣空間。

四、 四、彈性設備

在和過去的固定功能相比，這種設計上可彈性變動使用，可容許適應範圍更廣。像是可調整式的曬衣架、可調整高度的檯面用在廚房和浴室空間、可旋轉和變動高度的架子即可供較大儲空間。廁所內裝設可調整高度的座椅、沐浴空間則應允許一種以上的使用方式，像是站姿方式、坐姿方式、躺姿三種方式洗澡，即所謂多模式的洗浴空間和浴具概念。以上所示的功能都是技術上是可行的，雖然有些還沒有被廣泛使用。如可調檯面或垂直旋轉式置物架、堆疊型的儲壁櫥的特點是可以在非常有限的空間去使用。

五、 五、留設彈性空間

下一代通用房子的一個明顯的因素是第二樓層。首先樓梯的設計是關鍵的。如果在樓梯轉彎或在樓梯的頂部和底部沒有足夠的空間，升降機將不能被安裝使用。應此可將樓梯寬度增加，提供額外的空間降落在頂部與第一層停車空間坐升降梯連結，並且提供電器連接。可拆卸的地板可在不破壞佈局或美學前提下安裝升降梯。

六、 五、智慧型設備

其他智慧型設計像是無線電話可聯結門鈴與開關讓行動不變者不用移動至門口、煙霧報警器應配合閃燈裝置、電動式高窗和雨棚等都符合的通用裏念。

貳、 日本綠色創意之家

日本以工業生產開發模式對於通用設計理念應用於各項成品及建築空間進行改善研發，近年已經獲致廣泛之成果，對於通用設計應用於住宅是值得效法之對象，同時也是通用設計住宅手冊之重要案例來源。

日本 eco ideas House 活用節能、創能、儲能方面的先進技術，充分利用大自然的風、光、水、熱等綠色資源，實現了整個家庭在正常生活的前提下二氧化碳零排放的構想，其四種自然資源之利用的生活方式細項為下：

七、 通風的生活方式

- (一) 採用自然換氣和機械換氣相結合的混合方式。
- (二) 傳感器感測到人的位置和動作，輸送出最合適的氣流。



圖 2-2 自然通風的換氣系統以及空調氣流

資料來源：panasonic，eco ideas House，<http://panasonic.co.jp/ecohouse/en/>

八、 享受光的生活方式

巧妙的將太陽光採納到室內，使照明與生活的場景相吻合，以削減 CO₂。

- (一) 將多個照明調節成最佳的亮度。透過將太陽光採納到天花板和牆壁上的模式使人感覺室內很明亮。

(二) 使用具有節能、長壽命、並且"產生很少的熱"等優異特點的 LED 照明。



圖 2-3 自然光和照明的光線控制

資料來源：panasonic，eco ideas House，<http://panasonic.co.jp/eco/ecoideas/en/>

九、親水型的生活方式

通過採用節水型的洗衣烘乾機，廁所，以及減少用水設備的清掃次數來削減 CO₂。

(一) 使用較少的水來進行洗衣和烘乾。透過將洗衣槽設計為傾斜式，大幅度地減少洗衣時所使用的水量。

(二) 能夠輕鬆清掃、高效防污的新材料



圖 2-4 節水型的洗衣烘乾機、廁所

資料來源：panasonic，eco ideas House，<http://panasonic.co.jp/eco/ecoideas/en/>

十、不浪費熱量的生活方式

通過真空隔熱材料以及利用了空氣熱量的熱泵技術來削減 CO₂。

(一) 透過高性能的保冷、保溫技術來進行節能。Panasonic 開發的真空隔熱材料 U-Vacua 提升了絕熱性能。

(二) 使用由空氣的熱量所創造出來的能源。透過熱泵技術這種節能技術，能夠收集分散在大自然中的熱量，並且轉移這些熱量，加以有效利用。

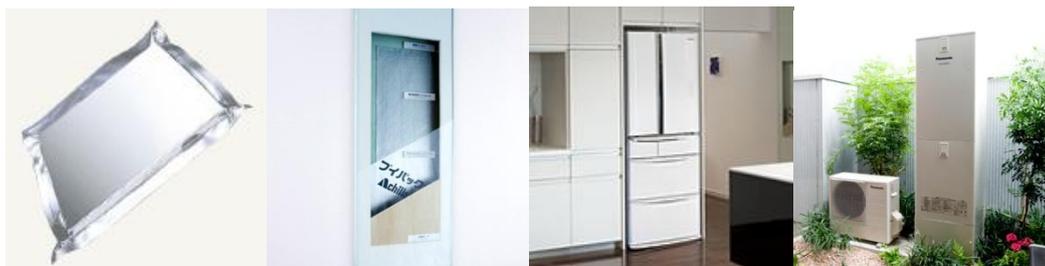


圖 2-5 真空隔熱材料以及熱泵技術

資料來源：panasonic，eco ideas House，<http://panasonic.co.jp/ecohouse/en/>

由日本松下公司推出的 eco ideas House 以日本常見的四口之家進行設計，建築面積一百三十七平米的兩層小樓。其樣板住宅體現了“綠色環保”的概念，可減少日常生活百分之四十三的二氧化碳排放量。通過太陽能發電、燃料電池、蓄電池的組合，提供家庭必須能源，使住宅實現自給自足，達到零排放。



圖 2-6 能源創造與儲蓄方式

資料來源：panasonic，eco ideas House，<http://panasonic.co.jp/ecohouse/en/>

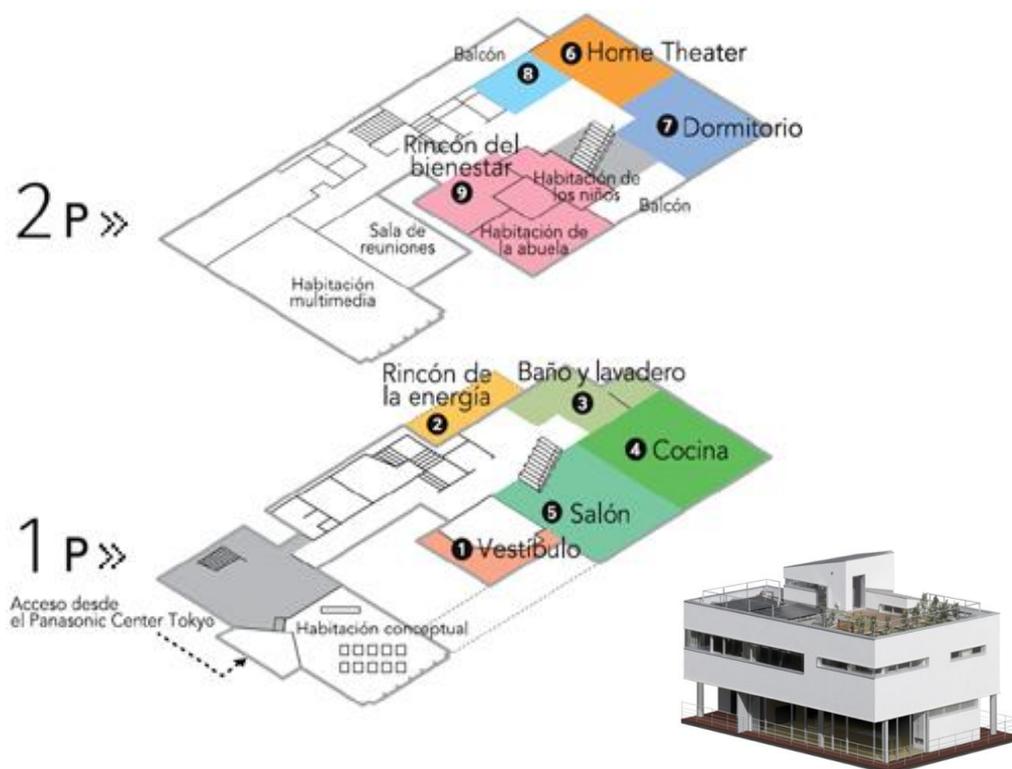
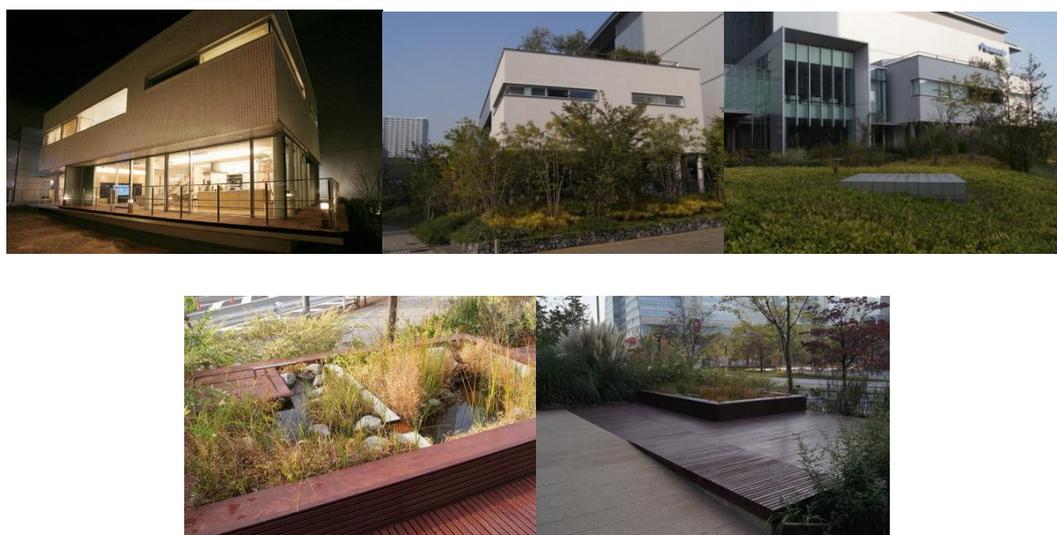


圖 2-7 eco ideas House 之空間示意圖

資料來源：余虹儀，通用設計——一個充滿愛與關懷的設計觀念，
<http://blog.yam.com/yocofish/article/10234278>



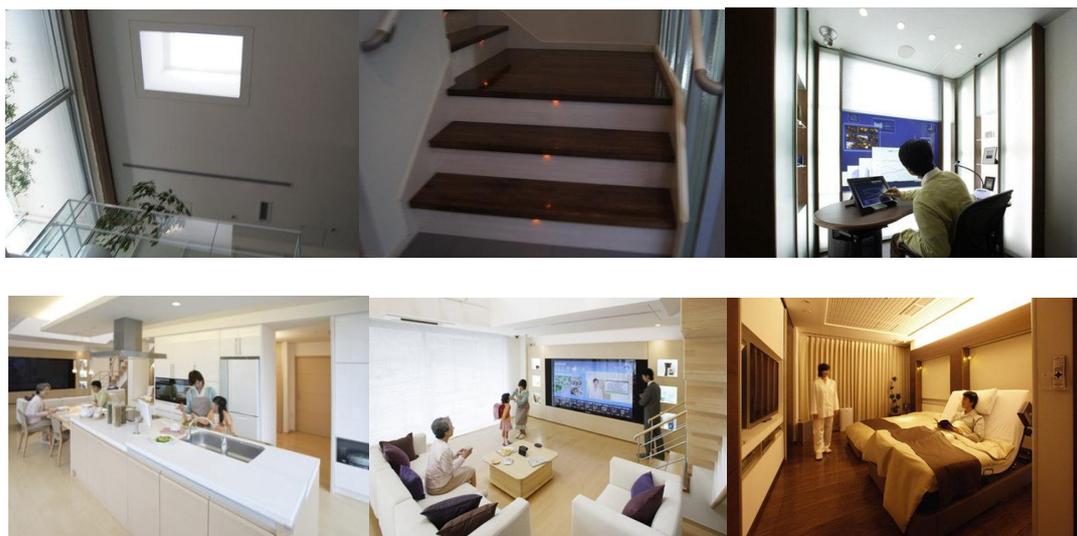


圖 2-8 eco ideas House 之空間圖

資料來源：panasonic，eco ideas House，<http://panasonic.co.jp/ecohouse/en/>

參、 香港

香港是全球在設計方面要求最多的地方之一，並且十分講究有效利用空間。因此，提出適合香港情況的通用設計標準有極大的挑戰性。香港希望利用通用設計，使建築物更加暢達和安全，不僅滿足有特殊需要的人士的需求，而且方便每一個人使用，從而使香港建築物更具空間及經濟效益。

香港房屋協會編寫通用住宅設計指南的目的為如下：

- 一. 為建築師和設計師引進設計策略和推薦方案
- 二. 提出可持續住宅發展規劃的指引
- 三. 協助發展商明白各種組別居民的需要，吸引最大的市場，和更切合居民的建築和管理需求
- 四. 為居民提供整修、使用和管理策略的建議，幫助他們改善居住環境
- 五. 在相關的公眾地方和公眾設施推廣通用設計的原則

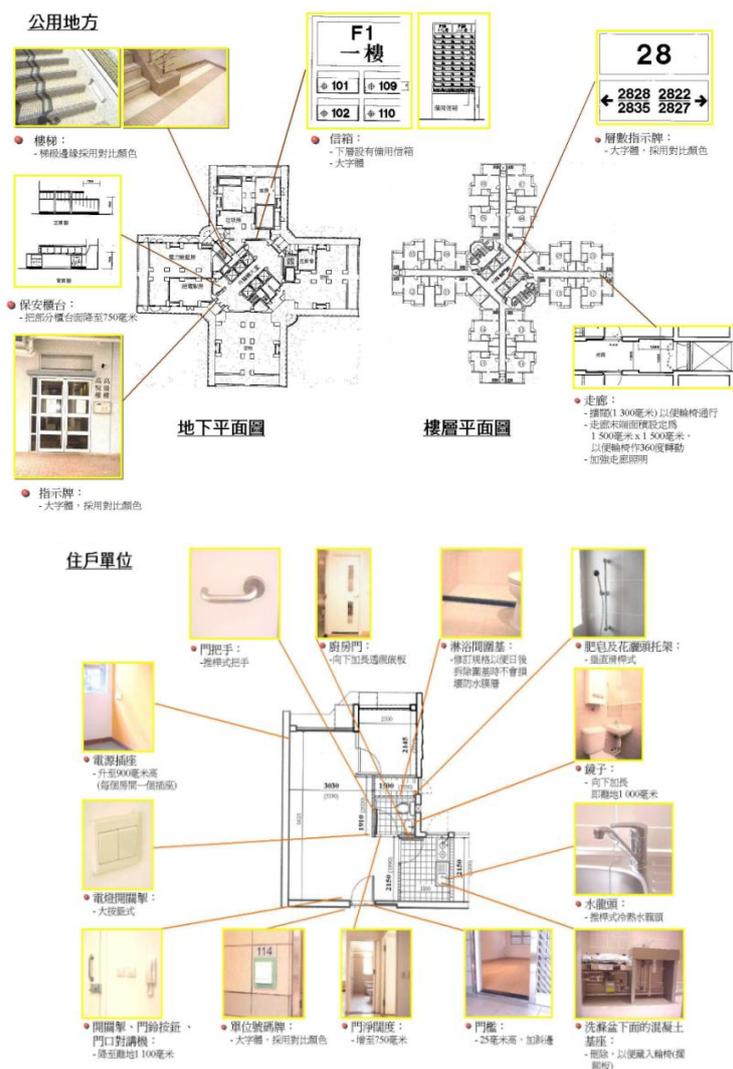


圖 2-9 香港房屋通用設計案例

資料來源：香港房屋協會，2002，香港住宅通用設計指南

第五節 國內通用住宅剖析案例

通用設計為全方位之考量，從建築外部至內部細節皆須謹慎處理。近年來，國內陸續有許多通用化住宅相關案例出現，從設施設備至空間環境皆注重到通用設計，本研究以實地參訪台北市萬樂出租國宅以及昇陽建設所推動之高性能住宅做一整理以及分析。

壹、萬樂出租國宅

萬樂出租國宅社區位於台北市文山區，市政府將其一戶住宅改造為通用住宅作為推廣通用設計示範屋，其國宅社區從外而內建立通用設計之相關範例介紹。

- 不鏽鋼地排水面
- 地板貼馬賽克具止滑效果
- 浴室採用推拉門，對輪椅使用者
- 手拉防水布簾
- 可動式扶手
- 升降式淋浴龍頭
- 壁架式座椅

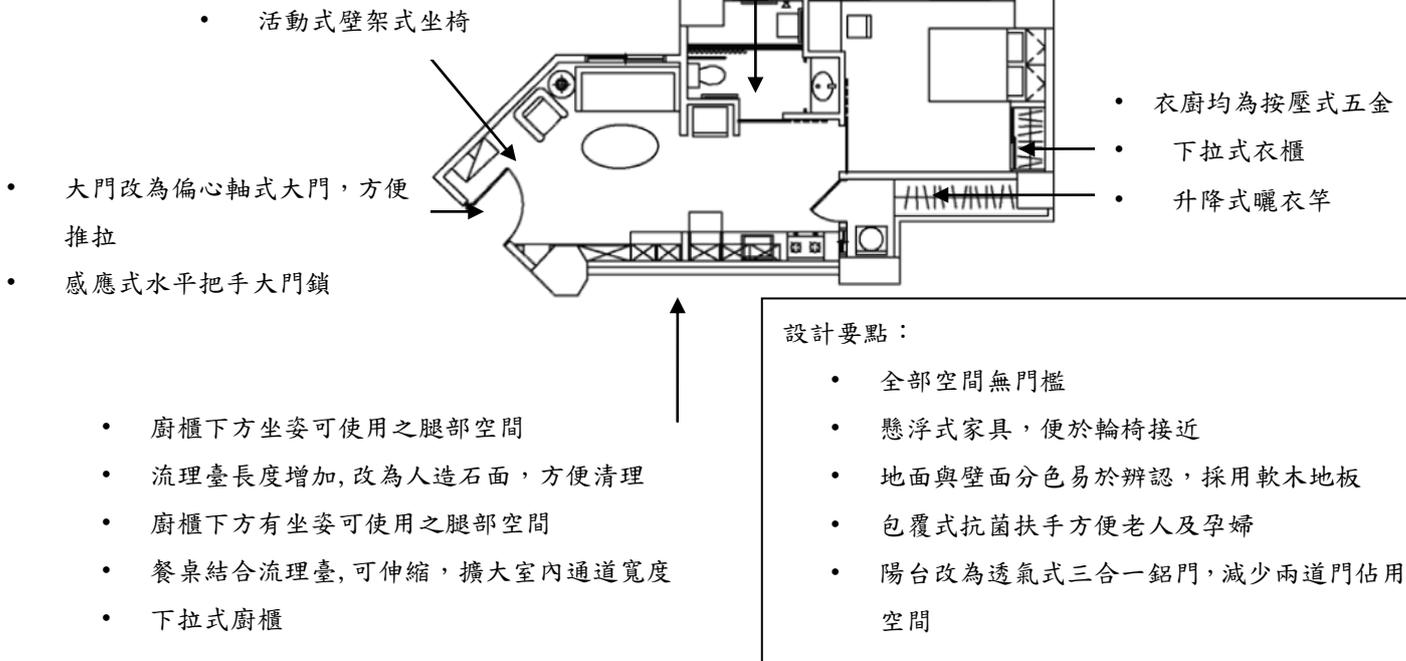


圖 2-10 萬樂國宅通用設計案例

資料來源：本研究繪製



感應式門鎖系統 廁所橫拉門 穿鞋坐椅可供坐姿使用 萬樂國宅 91 號



下拉式櫥櫃 下拉式衣櫥 留設 65 公分 廁所設置扶手 下拉式櫥櫃

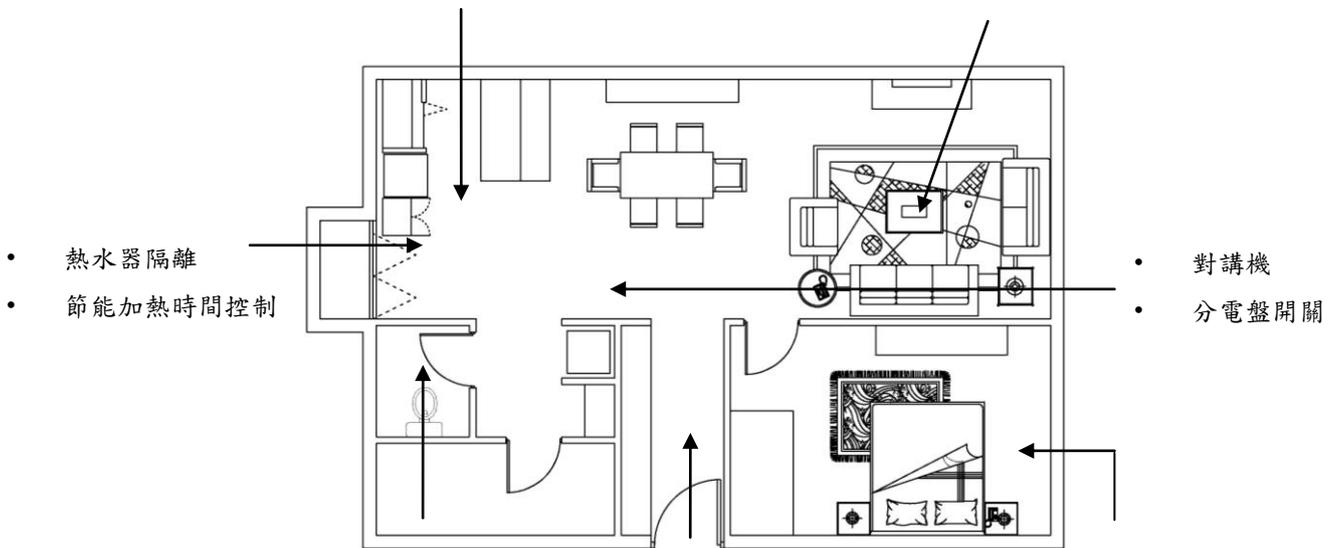
圖 2-11 萬樂國宅現況照

資料來源：本研究拍攝

貳、昇陽建設高性能住宅

昇陽高性能住宅位於台北市內湖區，昇陽建設從居住者需求研發昇陽高性能住宅，從永住、通用、健康、環保四個架構來實現高性能住宅，針對目前各式之住宅問題作為務實的改變策略。

- 面對式 1033mm 寬版吧檯
- 廚櫃下方輪椅、坐姿可使用之腿部空間及調理滑輪座椅
- 清洗槽的長、寬及深度增加，方便清洗，材質耐刮且無水漬
- 伸縮式洗淨水栓
- 調理扶手氣壓吊桿
- 遙控三段式吸頂燈



- 洗臉檯、廁所間、沐浴間分離
- 廁所間站立坐下用扶手
- 便器有 6 項洗淨 5 項舒適 2 項清潔的性能
- 廁所間附有洗手槽的省水便器
- 不需電的無霧鏡面
- 三面全開伸縮收納鏡
- 外開鎖折門
- 沐浴間的站立防滑把手
- 廁所紅外線感應的空氣排氣扇
- 洗面室濕度感應的空氣排氣扇

- 活動式壁掛板椅
- 鞋櫃啟開式的門扇防震扣
- 防塵的低段差設計
- 高容量懸掛式衣架
- 臥室自然空氣給氣扇
- 多功能收納櫃

圖 2-12 昇陽建設高性能通用設計案例

資料來源：本研究繪製



圖 2-13 昇陽建設高性能住宅現況照

資料來源：本研究拍攝

參、南港基河國宅示範案例(D1、D4 棟三戶)

基河國宅位於台北市南港區重陽路上，將其三戶住宅改造為銀髮者、身心障礙者與多世代家族所使用，作為推廣通用設計示範屋，其國宅之通用設計相關範例介紹如下。

一、多世代家族示範屋：



圖 2-14 基河國宅多世代示範屋 D1 棟 30 號設計案例

資料來源：圖由 MIT 建材供應鏈提供，本研究彙整

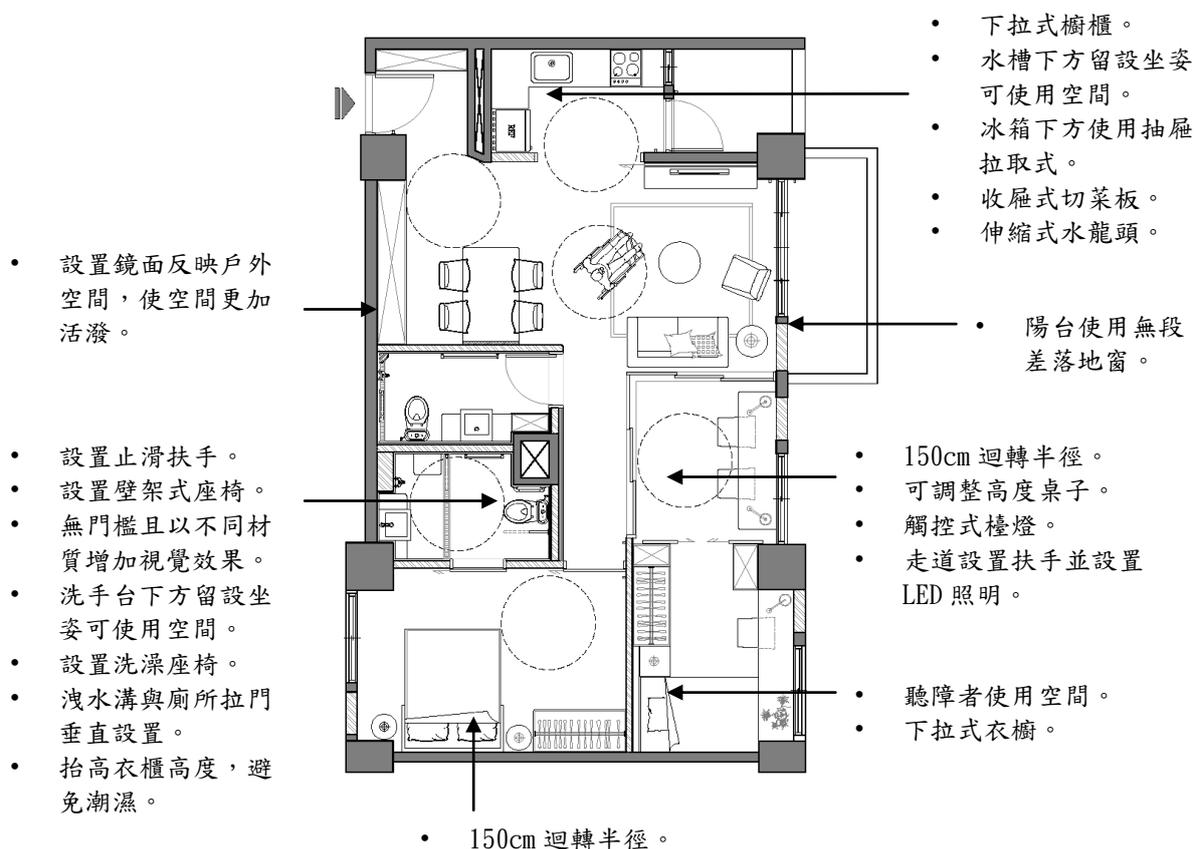


通風式鞋櫃 收納式桌子 止滑扶手 降低掛式衣櫥 玻璃隔門

圖 2-15 基河國宅多世代示範屋 D1 棟 30 號現況照

資料來源：本研究拍攝

二、身心障礙者示範屋：



設計要點：

- 全部空間順平。
- 75-90cm 使用黑色色彩做區分，增加插座與開關的視覺效果。

圖 2-16 基河國宅多世代示範屋 D2 棟 24 號之 1 設計案例

資料來源：圖由 MIT 建材供應鏈提供，本研究彙整



無段差設計

抽屜式切菜板

視覺效果

內凹式扶手



可調整桌子

洗澡座椅

懸空空間防潮

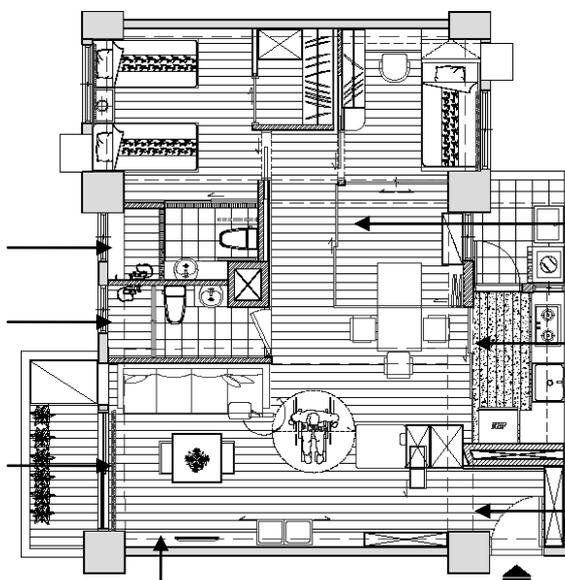
增加插座與開關視覺

圖 2-17 基河國宅多世代示範屋 D2 棟 24 號之 1 現況照

資料來源：本研究拍攝

三、銀髮家族示範屋：

- 設置止滑扶手。
- 設置木製座椅。
- 無門檻且以不同材質增加視覺效果。
- 洗手台下方留設坐姿可使用空間。
- 洩水溝與廁所拉門垂直設置。
- 設置止滑扶手。
- 設置壁架式座椅。
- 陽台設置無段差落地窗。



- 彈性設計空間。
- 醫藥櫥櫃與電腦連結，提醒用藥時間。
- 下拉式櫥櫃。
- 冰箱下方使用抽屜拉取式。
- 按鈕式把手，適合各年齡使用。
- 轉角使用圓角設計。

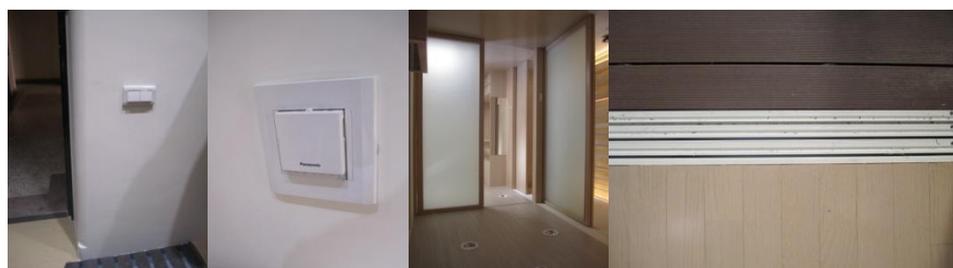
設計要點：

- 全部空間順平。

- 150cm 迴轉半徑。
- 客製可移動式座椅。
- 設置保安燈。

圖 2-18 基河國宅多世代示範屋 D2 棟 24 號設計案例

資料來源：圖由 MIT 建材供應鏈提供，本研究彙整



牆面圓角處理 保安燈 彈性設計 陽台無段差落地窗



下拉式櫥櫃 保健櫃 留設坐姿空間 木製座椅 鞋櫃按鈕式把手

圖 2-19 基河國宅多世代示範屋 D2 棟 24 號現況照

資料來源：本研究拍攝

第六節 調查案例

壹、問卷目的與施測範圍：

本研究延續內政部建築研究所研究報告(2010)－「街廓規劃之通用化設計示範案例研究」，原報告書針對發展障礙人士 D、高齡人士 E、聽障人士 H、視障人士 V、輪椅使用者 W 進行研究，本研究延用其受訪者分類，對象包括輪椅使用者 W、高齡者 E 和視障者 V，並增加孕婦 P 和小孩 D 之研究對象。

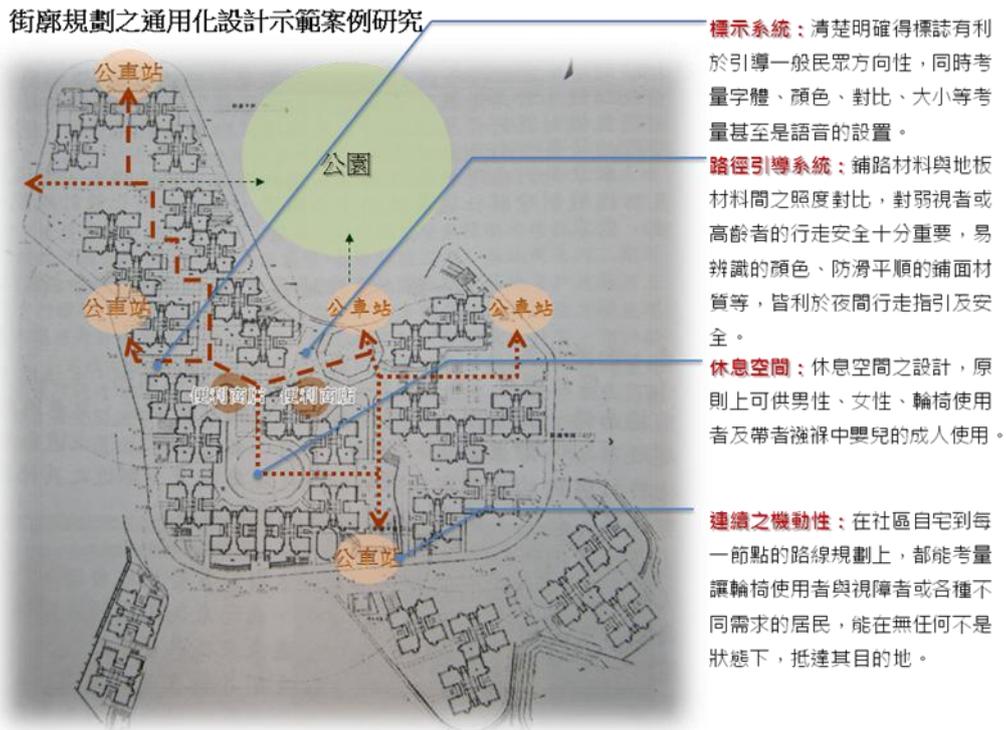


圖 2-20 「街廓規劃之通用化設計示範案例研究」(2010) 重要結論

資料來源：本研究整理繪製

貳、通用化住宅規劃基本檢核表

通用化住宅規劃基本檢核表是由室外到室內，室外公共環境、室內住宅環境、照明設備、健康永續與安全共五項依序考量是否適合輪椅使用者 W、高齡者 E 和視障者 V，並增加孕婦 P 和小孩 D 之研究對象進行分析。

| 項目 | 基本設計考量 | | | | |
|----------------------------|---------------|---|---|---|---|
| | W | E | V | P | C |
| | 室外公共環境 | | | | |
| 室外通路 | ● | ● | ● | | |
| ● 停車地點或是住棟戶外到進入家中都是沒有高差的通道 | ● | ● | ○ | | ○ |
| ● 通道坡度平順 | ● | ○ | ○ | | ○ |
| ● 通道至少有 90 公分寬 | | | ● | ○ | ○ |
| ● 通道路面平坦且沒孔洞 | ● | ● | ● | ● | ● |
| ● 通道使用防滑材質鋪面 | | ▲ | ▲ | | ○ |
| ● 通道沿線有足夠照明 | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ● 梯級未鄰接牆壁部分，應設置高出梯級 5 公分之防護緣 ● 鋪面應使用防滑材質，並在前端加設止滑條或止滑溝槽以及顏色的區分 ● 把手下方欄杆間隙不應超過 10 公分 | | ● | | | |
| 升降機 | <ul style="list-style-type: none"> ● 升降機廂內深度至少有 125 公分 ● 升降機門寬度至少有 80 公分 ● 升降機兩旁皆設有扶手且有後視鏡，其高度不高於 85 公分 ● 升降機操作盤高度設在 75~120 公分之間 ● 升降機外呼叫鈕高度不超過 110 公分 ● 升降機可通達每層住家以及避難層出入口 ● 升降機使用廣播系統說明電梯門將要關閉以及到達樓層層數 | ● | | ○ | | |
| 扶手 | <ul style="list-style-type: none"> ● 樓梯與台階兩側旁皆設有扶手 ● 單道扶手者，地面至扶手上緣高度為 75 公分；設雙道扶手者，高度分別為 85 公分、65 公分 ● 扶手端部應採用防勾處理並圓滑收尾 ● 扶手距離牆面 3~5 公分 ● 樓梯扶手端部水平延伸至少 30 公分 ● 扶手直徑 2.8-4 公分 ● 梯間採用連續扶手 ● 使用包覆式抗菌扶手 | ○ | ● | ● | | ○ |

W：輪椅使用者 E：高齡者 V：視障者 P：孕婦 C：兒童

○：需要納入考量 ●特別需要納入考量 ▲需要考量視力不佳的人士

| 室內住宅環境 | | W | E | V | P | C |
|--------|--|---|---|---|---|---|
| 住家大門 | <ul style="list-style-type: none"> ● 住家前門出入口至少有 80 公分寬 ● 住家大門沒有門檻高差或是門檻低於 0.5 公分 ● 住家大門使用撥桿式門把 ● 住家大門前後皆留有 150*150 之迴轉空間 ● 住家大門旁設有置物架 ● 在開門前可以看到訪客 ● 前門區域有良好照明 ● 住家大門開啟方式使用外推式 ● 家門口旁設置一可調整高度之座椅 ● 地板平坦且防滑 | ● | ○ | ● | | |
| | | ● | ● | ● | ○ | ○ |
| | | ○ | | ○ | | ○ |
| | | ● | | | | |
| | | ○ | ● | ○ | | ○ |
| | | ○ | ● | | | ○ |
| | | ○ | ○ | ▲ | | ○ |
| | | ● | | ● | | |
| | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | ○ | ● | ● | | ○ |

| | | | | | | |
|-------|--|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> ● 入口處設置與地坪齊平之刮泥墊 | ● | | | | |
| 撥桿式門把 | <ul style="list-style-type: none"> ● 家中所有的門都使用撥桿式門把 ● 門把至少有 12 公分長 ● 門把離地高度不超過 110 公分 | ○ ○ ● | | ○ ○ ○ | | ○ |
| 室內走道 | <ul style="list-style-type: none"> ● 家中所有走廊至少有 90 公分寬 ● 走道地板都是平坦且防滑 | ● ○ | ● ● | ● ● | ● | ● |
| 浴室安全 | <ul style="list-style-type: none"> ● 浴室門寬至少有 80 公分 ● 浴室的門容易打開，可從外面打開門鎖 ● 進出浴室沒有門檻或高差小於 0.5 公分 ● 浴室有足夠空間讓輪椅進出方便 ● 浴室地板採用防滑材質 ● 浴室內設有通訊設備，如緊急求救系統 ● 鏡子的高度距離地面最高 90 公分 ● 浴廁內之開關、插座、按鈕應離地高 90 公分以上 | ● ● ● ● ● ● ○ | ● ● ● ● ● ○ | ○ ○ ● ○ ● ● ○ | | ○ ○ ○ ● ● ○ |
| 浴缸 | <ul style="list-style-type: none"> ● 浴缸上有可坐的平台 ● 浴缸表面是防滑材質 ● 可以從浴缸外面開關水龍頭 ● 坐在浴缸裡可以拿到毛巾以及清潔用品 ● 在浴缸周圍有可以抓握的扶手 ● 浴缸上有容易操作的撥桿式水龍頭，且有清楚的冷熱水標誌 ● 浴缸旁有設置座椅，可以坐著跨入浴缸 | ○ ○ ○ ○ ● ○ ● | ● ● ● ● ● ● ● | ○ ● ○ ○ ○ ○ ● | ● ● ○ ○ ● ● | ● ● ○ ○ ● |
| 淋浴設備 | <ul style="list-style-type: none"> ● 淋浴間沒有高差且容易進入的空間 ● 淋浴間有摺疊椅或是可移動的淋浴設備 ● 淋浴設備都是防滑材質 ● 淋浴間有可抓握的扶手 ● 具有手持淋浴設備，蓮蓬頭高度可任意調整 ● 放置清潔用具的架子位置伸手可及 ● 有容易操作的撥桿式水龍頭，且有清楚的冷熱水標誌 | ● ○ ● ● ● ○ | ○ ● ● ● ● ● ● | ● ○ ● ● ○ ○ | ● ● ● ● ○ ○ | ● ● ● ● ○ ● |

| | | | | | | |
|-----------|--|----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 馬桶 | <ul style="list-style-type: none"> ● 馬桶距離地面 40~50 公分高 ● 馬桶周圍有可抓握的扶手 ● 馬桶前方至少有 70 公分的移動空間 ● 馬桶旁邊一側至少有 75 公分的移動空間 ● 坐在馬桶上也可方便拿取衛生紙 | ○ ● ● ● | ○ ● ○ ○ ● | ○ ● ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ |
| 浴缸扶手 | <ul style="list-style-type: none"> ● 在馬桶、浴缸、淋浴設備旁皆設有抓握扶手 ● 扶手確實固定於牆面上 ● 扶手直徑約 2.8~4 公分 ● 扶手採用防滑材質 ● 扶手與牆壁間有 3~5 公分距離 | ● ○ ○ ● ○ | ● ● ● ● ● | ● ● ● ● ● | ○ ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ ○ |
| 洗臉盆 | <ul style="list-style-type: none"> ● 洗臉盆離地高度不超過 85 公分 ● 洗臉盆下方留有 65 公分可供坐姿使用 ● 使用撥桿式開關而非球型開關控制水龍頭 ● 有可以放置衛浴用品的櫃子或是平台 ● 放置衛浴用品的櫃子或是平台邊緣是圓滑的 ● 坐著的時候也可以拿取櫃子或是平台的物品 | ● ● ○ ○ ○ ● | ○ ○ ○ ● ○ ● | ○ ○ ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ ○ ○ |
| 廚房一般項目 | <ul style="list-style-type: none"> ● 廚房通道淨寬不小於 120 公分 ● 廚房地板採用防滑材質 ● 廚房內設有容易拿取的滅火器 | ● ● ○ | ○ ● ● ○ | ● ● ○ | ○ ○ ○ | ○ ○ ○ |
| 廚房洗滌槽及流理台 | <ul style="list-style-type: none"> ● 廚房洗滌槽或流理台距離地面高度 70~80 公分之間 ● 洗滌槽使用一個水龍頭來調整冷熱水 ● 使用撥桿式開關而非球型開關控制水龍頭 ● 洗滌槽或是流理台下方留有 65 公分可供坐姿使用 ● 流理臺面上有充足的照明 ● 流理臺的邊緣圓滑且無銳角 ● 流理臺表面為耐熱材質且平滑 | ● ○ ● ● ○ | ● ○ ○ ○ ▲ ○ ● | ○ ○ ○ ○ ▲ ● ○ | ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ |
| 櫥櫃及抽屜 | <ul style="list-style-type: none"> ● 上層櫥櫃離地不超過 110 公分 ● 上層櫥櫃或是牆壁上的架子深度不超過 25 公分 ● 下層櫥櫃中的抽屜都很容易移動取出 ● 所有櫥櫃都裝設 U 型把手 | ● ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ ○ ○ |

| | | | | | | |
|-------------|---|---------------------------|---------------------------------|----------------------|-------------|------------|
| 爐具及瓦斯爐 | <ul style="list-style-type: none"> ● 料理爐台距離地面高度 70~80 公分 ● 料理爐台下方留有留有 65 公分可供坐姿使用 ● 瓦斯的位置遠離廚具，且設在陽台或是室外通風良好地方 | ○ ● ○ | ● ● | ○ ○ | ● ○ | |
| 衣櫃及儲藏空間 | <ul style="list-style-type: none"> ● 吊衣桿是可以調整高度的，即便坐著也可拿到衣櫃內的物品 ● 衣櫃內設有照明裝備，且開關容易觸及 ● 儲藏空間通道至少 50 公分寬，可容納一個人進入移動 | ● ○ | ○ ○ | ○ ▲ ○ | ● ● | |
| 洗衣及曬衣空間 | <ul style="list-style-type: none"> ● 洗衣或是曬衣的陽台寬度至少 150 公分以上 ● 洗衣或是曬衣空間在家中的一樓或是主要起居樓層 ● 曬衣架高度可調整並且操作方便省力 ● 曬衣架的高度不超過 120 cm ● 洗濯空間地板為防滑材質 ● 防護欄杆距地面至少 110cm，欄杆縫隙不應超過 10cm | ○ ○ ● ○ | ○ ○ ● ○ ● | ○ ○ ○ | ● ● ○ | ○ ● |
| 照明設備 | | W | E | E | P | C |
| 照明設備 | <ul style="list-style-type: none"> ● 可充分使用自然光 ● 燈具使用最高瓦數的燈泡 ● 燈泡容易更換 ● 在夜間會移動的通道或區域內裝設夜燈 ● 電燈開關皆為按壓式開關 ● 燈具清洗容易 ● 所有戶外通道、梯間、陽台都有良好的照明設備 ● 一般人照度使用 250 lux，高齡者建議 750 lux | ○ ○ ○ ○ ○ | ● ▲ ● ● ○ ● ● | ▲ ○ ▲ ▲ | ○ ○ | ○ ○ |
| 電源插座 | <ul style="list-style-type: none"> ● 插座距離水源 90 公分以上 ● 定時檢查電源插座及外露的固定電線 ● 在小孩使用的地方會使用電源插座遮蓋器 | ○ ○ | ● ● | ○ ○ | | ○ ○ |
| 火災警報器 | <ul style="list-style-type: none"> ● 住棟內每一層樓及家中屋內都裝設有火災警報器 ● 住棟內每一樓層及家中都有放置滅火器 | ○ ○ | ● ● | ○ ○ | ● ● | |

| 健康、永續 | W | E | V | P | C |
|--|---|---|---|---|---|
| ● 室內建材使用綠建材 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ● 地板使用氣墊式木地板健康建材 | | ● | ● | | ● |
| ● 室內電熱水器放置位置通風良好 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ● 室內空氣通風良好 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ● 牆壁使用環保水泥漆、刮泥墊或美耐板，防止牆壁留有髒污不易清潔 | ● | ○ | ○ | ○ | ● |
| ● 設置可調整式洗手槽 | ○ | ○ | | | ● |
| 安全 | W | E | V | P | C |
| ● 室內設置一氧化碳偵測器、緊急求救設備 | ○ | ● | ○ | | ○ |
| ● 室內地板材質為氣墊式木地板、止滑石英磚或橡膠地板等…防滑材質 | ● | ● | ● | ● | ● |
| ● 提供緊急救護人員或朋友能迅速、方便搬運的路程，以及明顯且能識別的自身標示 | ○ | ● | ○ | | |
| ● 門廳、梯廳到居住單元之門口之距離短，且視野開放 | ○ | ● | ○ | | ○ |
| ● 為方便視覺障礙者，建議牆面均修成圓角。 | ○ | ○ | ● | ○ | ○ |
| ● 建築物內居住者（含小孩、輪椅使用者）能方便且清楚識別即將進入屋內的外人，並能與外人溝通，且決定是否予以進入 | ● | ○ | ○ | ● | ● |
| ● 電器設施能輕易接觸開關及操縱使用 | | | | ● | |
| ● 火爐能輕易接觸開關，並防止幼兒隨意開啟 | | | | ○ | ● |
| ● 火爐週遭應防制使用者燙傷及鍋爐傾倒，及熄火危害發生 | | | ○ | ○ | ○ |
| ● 防制嬰幼兒進入廚房之管制措施或設備 | | ● | ▲ | | ● |
| ● 預留適合的空間以方便日後裝設升降設施（含樓梯舉降輪椅機） | ● | ● | ● | | ● |
| ● 沒有設置低台度的窗台 | | | | | ● |
| W：輪椅使用者 E：高齡者 V：視障者 P：孕婦 C：兒童 ○：需要納入考量 ●特別需要納入考量 ▲需要考量視力不佳的人士 | | | | | |

資料來源：本表格參考整理至廖慧燕，2010，建築物無障礙設施設計規範及相關法令。都市發展局，2009，臺北市居住空間通用設計指南。

本研究加入健康、永續與安全之項目，提高通用設計之考量。

參、問卷調查與分析

本研究藉由實地調查 11 位台北市居民(行動不便者、視覺障礙者、高齡者、兒童與婦女等..) 並配合深入訪談法, 得知住宅內部之相關問題, 並以通用設計檢討分析住宅環境之設計, 其空間探討分為外部之室外通道、大門入口、樓梯、電梯, 內部之住家大門、客廳及餐廳空間、廚房、浴室、臥室、洗滌空間以及室內走道。

通用化住宅問卷分析

| | | | | | |
|---|---|------|--|------|------|
| 編號 | 1 | 填表日期 | 100 年 4 月 29 日 | 住宅名稱 | 中安大樓 |
| 地址 | 台北市中山區民生西路 16 號 12 樓 | | | | |
| 住宅類型 | <input type="checkbox"/> 獨棟 <input type="checkbox"/> 樓梯公寓 <input type="checkbox"/> 長走廊(共用走廊)式 <input checked="" type="checkbox"/> 電梯公寓 <input type="checkbox"/> 其他_____ | | | | |
| 家庭組成 | <input type="checkbox"/> 三代同堂 <input type="checkbox"/> 小家庭 <input checked="" type="checkbox"/> 個人 成員包含： <input type="checkbox"/> 高齡者 <input type="checkbox"/> 兒童 <input type="checkbox"/> 婦女 <input checked="" type="checkbox"/> 行動不便者(輪椅) | | | | |
| 居住環境熟悉度 | <input checked="" type="checkbox"/> 購屋 <input type="checkbox"/> 租屋 屋齡：32 年 | | | | |
| 填寫人 | <input type="checkbox"/> 高齡者 <input checked="" type="checkbox"/> 行動不便者(輪椅) <input type="checkbox"/> 婦女 <input type="checkbox"/> 兒童 | | | | |
| 基地位置或基地配置圖 | | | 照片 | | |
|  | | |  | | |

問卷說明

1

室外通道—

室外通道尺寸：寬
190cm (90cm)

室外進入家中通道不平順，有高差。

室外鋪面材質不防滑。

無設置自動感應照明裝置。



2

大門入口—

大樓淨出入口尺寸：
180cm (90cm)，門檻高度
13cm (低於 2cm)

大門出入口不平順，有高差。

大門並非使用感應系統。

大門非使用撥桿式門把。

大門入口無設置對講機。

大門門鈴高度過高。

開門前無法利用通訊設備從住家看見訪客



3

樓梯—

樓梯尺寸：階深 25cm(階深不小於 26cm)、階高 17cm (階高不大於 16 公分)、樓梯淨寬 121cm(樓梯淨寬至少有 90cm)、樓梯階數 16 階、扶手高度 95cm (扶手距離地面高度介於 75~85cm)

樓梯無顏色辨識系統。

樓梯只有單邊設置扶手。

樓梯扶手端部無延伸。

扶手直徑過大，且採用方扁式形狀。

非採用連續扶手，且休息平台未設置扶手。

樓梯照明不良



5

電梯—

電梯尺寸：111cm*140cm

(電梯廂內深度至少

125cm)、電梯門寬 80cm

(電梯門寬度至少有

80cm)、後視鏡離地高度

94cm (高度不高於

119-16-cm

(87.5~120cm)、呼叫鈕

高度 117cm (不超過

100cm)

電梯內兩旁無設有扶

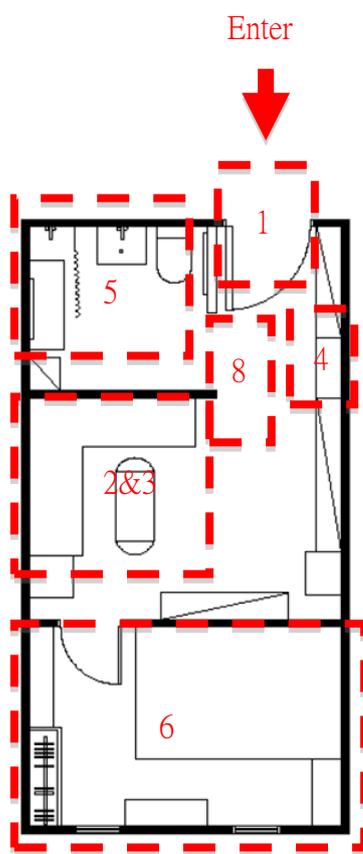
手，後視鏡高度不合宜。

求救鈕高度不適當，兒

童、行動不便者與視障

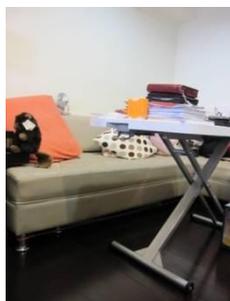
者不方便使用。





2&3

客廳+餐廳空間—
兩空間一起使用。
使用油壓式。
可調整高低的桌子。



4

廚房一

廚房通道 125cm (不小於
120cm)、流理台離地高度
80cm、上層櫥櫃高度 160cm、
櫥櫃深度 37.5cm

廚房地板不是防滑材質。
廚房無擺設滅火系統，僅有偵
煙裝置。
流理檯下無空間可以供坐
著使用。
在坐著時都無法隨手可得櫥
櫃用具。



5

浴室一

浴室尺寸：192cm*148cm、門
寬 70cm (至少 80cm)、淋浴間
扶手高度 74cm、清潔用具架子
離地 0-86cm、馬桶高度 40cm
(40~50cm)、馬桶週為扶手高
度 60cm、馬桶前方可移動空
間長度 75cm (至少 45cm)、馬
桶側方可移動空間長度 86cm (至
少 75cm)、扶手直徑 3.5cm (扶
手直徑約 2.8~4cm)、扶手與牆
壁距離 4cm (3~5cm)、洗臉盆
離地 80cm (不超過 85 公分)、
浴室平台離地高度 134cm、浴
室櫃子離地 106cm

浴室門略小輪椅較無法方便
進出。
浴室地板不是使用防滑材質。
浴室內沒有電話或緊急求救
系統。
淋浴、盆浴或浴缸材質不是防
滑材質。
雖有設置淋浴椅，但無法調整
高度。
坐著的時候無法取得浴室櫃
子或平台擺放之物品。



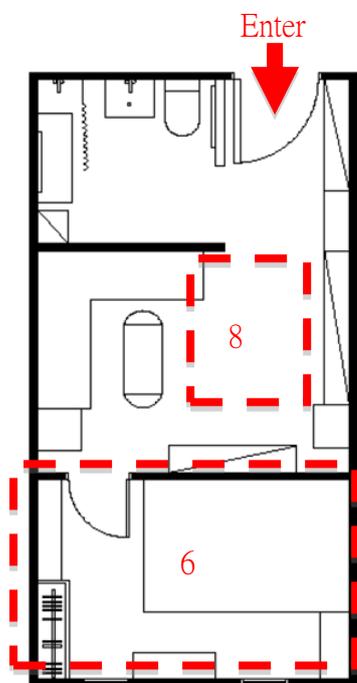
1.

住家大門一

前門出入口寬度 89cm
(80cm)、門檻高度 6cm (低於
2cm)、門把離地高度 93cm (不
超過 110cm)、長度 13cm (至
少有 12cm)

開門前雖可先看到訪客，但由
於高度過高，使用者並無法使
用。





6
臥室一
臥室寬度略嫌不足。
臥室隔音較差，容易受到隔壁住戶影響。
臥室內行進動線較不順暢。
衣櫃內衣物高層無法方便拿取。



7
洗濯空間一
無，送洗。

8
室內走道一
走道寬度 125cm (至少 90cm)
走道有擺放物品會影響走路的安全性。
走道平坦但並未使用防滑材質。



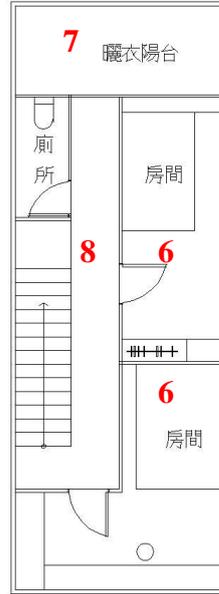
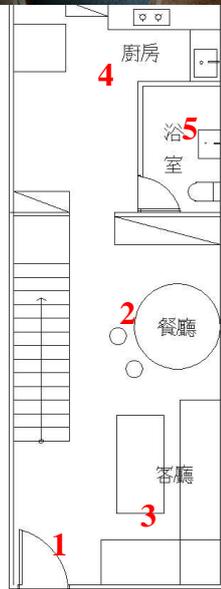
通用化住宅問卷分析

| | | | | | |
|--|--|------|---|------|--|
| 編號 | 3 | 填表日期 | 100年4月30日 | 住宅名稱 | |
| 地址 | 台北市萬華區萬大路285號 | | | | |
| 住宅類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 獨棟 <input type="checkbox"/> 樓梯公寓 <input type="checkbox"/> 長走廊（共用走廊）式 <input type="checkbox"/> 電梯公寓 <input type="checkbox"/> 其他_____ | | | | |
| 家庭組成 | <input type="checkbox"/> 三代同堂 <input type="checkbox"/> 小家庭 <input type="checkbox"/> 個人 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 成員包含： <input checked="" type="checkbox"/> 高齡者 <input type="checkbox"/> 兒童 <input type="checkbox"/> 婦女 <input type="checkbox"/> 行動不便者，合計__2__人 | | | | |
| 居住環境 熟悉度 | <input checked="" type="checkbox"/> 購屋 <input type="checkbox"/> 租屋 屋齡：30以上 | | | | |
| 填寫人 | <input checked="" type="checkbox"/> 高齡者 <input type="checkbox"/> 行動不便者 <input type="checkbox"/> 婦女 <input type="checkbox"/> 兒童 | | | | |
| 基地位置或基地配置圖 | | | 照片 | | |
|  | | |  | | |
| 問卷說明 | | | | | |

1.住家大門—

- 住家出入口寬度充足
- 住家大門有門檻
- 住家大門門扇前後無寬裕的空間可供使用
- 照明良好
- 開啟方式會影響進出室內外的便利性

出入口寬度84cm(>90cm)
門檻高度10cm(<2cm)
門把高度97cm(>110cm)



4.廚房—

- 廚房通道過小
- 廚房地板防滑材質-塑膠防水材
- 流理檯下有不足夠的空間可以供坐著使用
- 在坐著時都無法隨手可得櫥櫃用具。

廚房通道寬度
62cm(>120cm)
流理臺高度
81cm(70~80cm)
料理爐高度
83cm(70~80cm)
微波爐高度
89cm(<120cm)



6.臥室

- 臥室寬度不充足
 - 臥室色彩感到不舒適
 - 臥室沒有緊急聯絡設備
 - 動線不順暢不舒適
 - 衣櫃內衣物不方便拿取
- 無儲藏空間

7.洗濯空間—

- 曬衣架高度無法調整高度
 - 通道寬度過小
- 陽台寬度122cm(>150cm)
曬衣架高度263cm



8.走道—

- 走道有堆放物品
 - 鋪面非防滑材質
- 走廊寬度81cm(>90cm)



9. 電源插座—

- 大量使用延長線
- 插座距離水源過近

2.餐廳—

- 餐桌空間充足
- 餐桌高度方便使用
- 餐桌邊緣圓滑無銳角

3.客廳—

- 客廳空間充足
- 沙發高度合宜
- 茶几高度方便使用
- 沙發、茶几邊緣為圓滑無銳角

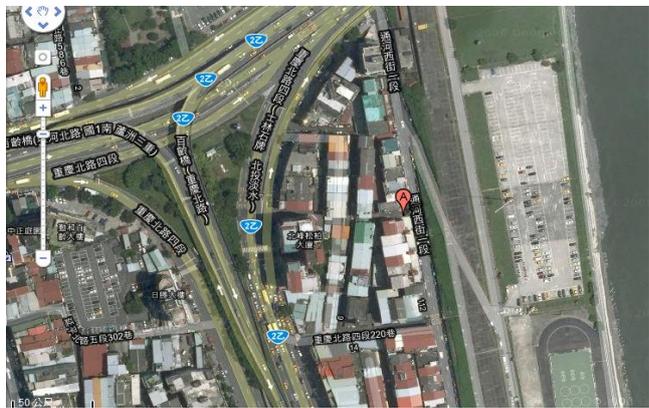


5.浴室—

- 浴室門寬過小
- 浴室空間無足夠空間讓輪椅方便進出
- 地板淋浴、盆浴或浴缸皆非防滑材質
- 無設置電話或緊急求救系統
- 淋浴、盆浴或浴缸無休息的坐檯和扶手且無高差
- 馬桶高度適宜·洗臉盆與鏡子過高
- 馬桶周圍有寬裕的空間方便移動
- 洗臉盆下方留有可以坐姿使用或放置膝蓋的空間
- 無設置扶手和浴缸
- 門寬度66cm(>80cm)
- 門檻高度2cm(<2cm)
- 洗臉盆高度90cm(<85cm)

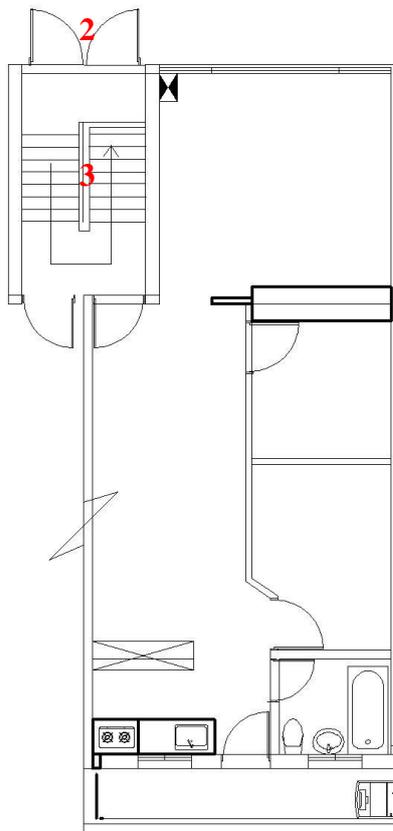


通用化住宅問卷分析

| | | | | | |
|--|---|------|--|------|-------------|
| 編號 | 4、5 | 填表日期 | 100年4月26日 | 住宅名稱 | 南港國宅 E1-15F |
| 地址 | 台北市 士林 區 通河西街 一段 120 號 3 樓 | | | | |
| 住宅類型 | <input type="checkbox"/> 獨棟 <input checked="" type="checkbox"/> 樓梯公寓 <input type="checkbox"/> 長走廊(共用走廊)式 <input type="checkbox"/> 電梯公寓 <input type="checkbox"/> 其他_____ | | | | |
| 家庭組成 | <input checked="" type="checkbox"/> 三代同堂 <input type="checkbox"/> 小家庭 <input type="checkbox"/> 個人 <input type="checkbox"/> 其他 成員包含： <input type="checkbox"/> 高齡者 <input type="checkbox"/> 兒童 <input checked="" type="checkbox"/> 婦女 <input checked="" type="checkbox"/> 行動不便者，合計__5__人 | | | | |
| 居住環境熟悉度 | <input checked="" type="checkbox"/> 購屋 <input type="checkbox"/> 租屋 屋齡：36 | | | | |
| 填寫人 | <input type="checkbox"/> 高齡者 <input type="checkbox"/> 行動不便者 <input checked="" type="checkbox"/> 婦女 <input type="checkbox"/> 兒童 | | | | |
| 基地位置或基地配置圖 | | | 照片 | | |
|  | | |  | | |
| 問卷說明 | | | | | |

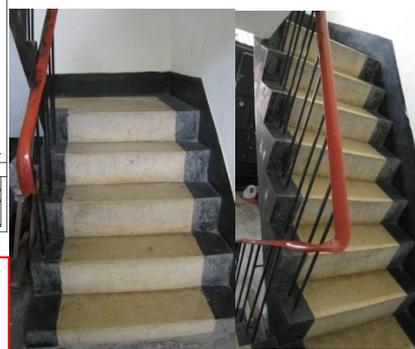
2.大門入口一

- 大門並非使用感應系統。
 - 大門非使用撥桿式門把。
 - 大門入口無設置對講機。
 - 大門前照明不佳。
 - 大門前無法使用通訊設備看見訪客。
 - 大門前後迴轉空間不足。
- 大門寬度180cm(>90cm)
門檻高度0cm(<2cm)
門鈴高度150cm (<110 cm)



3.樓梯一

- 樓梯每階的深度與高度足夠。
 - 每7階就有可停靠的平台但平台寬度不足
 - 樓梯有裝設欄杆與扶手樓梯材質非防滑材質
 - 樓梯無設置顏色辨識系統
 - 樓梯照明不充足。
 - 扶手的高度適當·尾端有圓滑收尾
 - 扶手採用連續扶手·休息平台無扶手。
 - 扶手材質為塑膠材質。
- 階深24cm(>26cm)
階高21cm(<16cm)
扶手高度70cm(>90cm)
扶手直徑6.5cm(75~85cm)



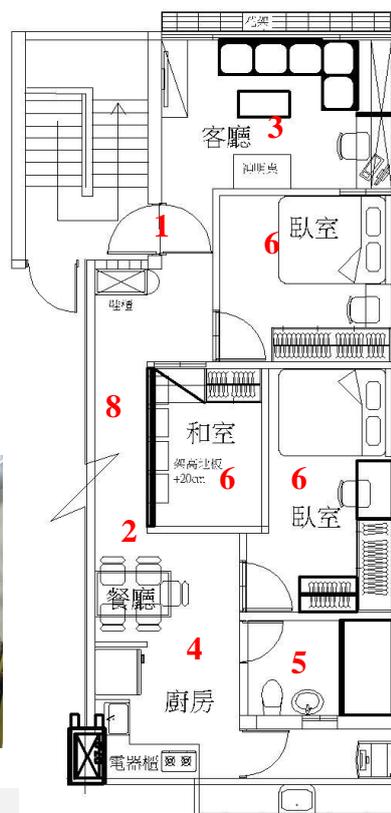
額外建議：

- 大門開啟的方式可以使用推拉式就不會影響出入。
- 樓梯兩側與平台兩邊都可設置扶手。

1.大門入口一

- 門扇前後無寬裕的空間可供使用
- 住家大門旁有設置置物架等...家具
- 開啟方式影響進出室內的便利性。
- 大門前後選轉空間均不足。

前門出入口寬
89cm(>80cm)
門檻高度6cm(<2cm)
門把離地高度
93cm(>110cm)



2.餐廳空間一

- 餐桌空間充足
- 餐桌高度方便使用
- 餐桌邊緣圓滑無銳角



3.客廳空間一

- 客廳空間充足但沙發和茶几高度過低
- 沙發、茶几邊緣為圓滑無銳角餐桌空間充足



4.廚房一

- 廚房地板不是防滑材質。
- 廚房無擺設滅火系統，僅有偵煙裝置。
- 流理檯下無空間可以供坐著使用。
- 在坐著時都無法隨手可得櫥櫃用具。
- 洗滌槽水龍頭無熱水出水口。

廚房通道180cm(>120cm)
流理台高度84cm(70~80cm)
櫥櫃高度159cm(70~80cm)
櫥櫃深度37.5cm(<120cm)



6.臥室空間一

- 臥室寬度充足
- 床高度方便使用
- 床、櫥櫃邊緣圓滑無銳角
- 臥室採光不足及色彩平淡
- 臥室無設置緊急聯絡設備
- 臥室通風和隔音不佳
- 動線衝突，不順暢

7.洗滌空間一

- 洗衣空間寬度狹窄
- 洗衣空間採光充足
- 洗衣機高度方便使用
- 曬衣高度方便過高
- 陽台寬度122cm(>150cm)
- 曬衣架高度263cm



5.浴室一

- 浴室地板不是使用防滑材質
- 浴室內沒有電話或緊急求救系統
- 衛浴空間照明不夠充足
- 衛浴空間通風不佳且有積水狀況
- 衛浴空間門的開啟方式非推拉
- 淋浴、盆浴或浴缸非防滑材質且具有高差。
- 馬桶周圍沒有扶手
- 洗臉盆下方無可以坐姿使用或放置膝蓋的空間

浴室尺寸：192cm*148cm
門寬65cm(>80cm)
淋浴間扶手高度
74cm(70~80cm)
洗臉盆離地84cm(<85cm)
門檻高度6cm(<2cm)

8.室內走道一

- 走道有擺放物品
 - 走道平坦但並未使用防滑材質。
- 走道寬度90cm(>90cm)

通用化住宅問卷分析

| | | | | | |
|--|---|------|---|------|--|
| 編號 | 6 | 填表日期 | 100年4月30日 | 住宅名稱 | |
| 地址 | 台北市 中山區 龍江路 356巷 72號 5樓 | | | | |
| 住宅類型 | <input type="checkbox"/> 獨棟 <input type="checkbox"/> 樓梯公寓 <input type="checkbox"/> 長走廊（共用走廊）式 <input checked="" type="checkbox"/> 電梯公寓 <input type="checkbox"/> 其他 _____ | | | | |
| 家庭組成 | <input type="checkbox"/> 三代同堂 <input type="checkbox"/> 小家庭 <input type="checkbox"/> 個人 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 成員包含： <input checked="" type="checkbox"/> 高齡者 <input type="checkbox"/> 兒童 <input checked="" type="checkbox"/> 婦女 <input type="checkbox"/> 行動不便者，合計__3__人 | | | | |
| 居住環境熟悉度 | <input checked="" type="checkbox"/> 購屋 <input type="checkbox"/> 租屋 屋齡：27 | | | | |
| 填寫人 | <input checked="" type="checkbox"/> 高齡者 <input type="checkbox"/> 行動不便者 <input type="checkbox"/> 婦女 <input type="checkbox"/> 兒童 | | | | |
| 基地位置或基地配置圖 | | | 照片 | | |
|  | | |  | | |
| 問卷說明 | | | | | |

2.大門入口一

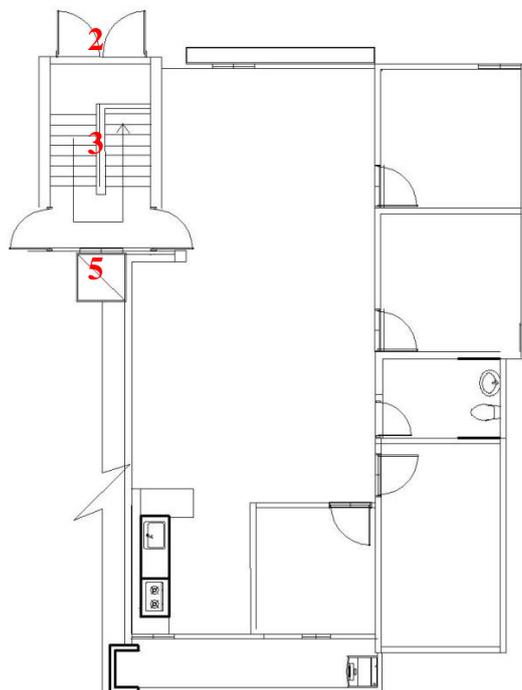
- 大門非使用感應系統
- 門扇前後無寬裕的空間迴轉使用
- 大門照明良好
- 開啓方式影響進出室內外的便利性

大門寬度180cm(>90cm)

門檻高度10cm (<2cm)

門鈴高度

160cm (<110 cm)



5.電梯一

- 電梯內兩旁無設置扶手，後視鏡高度合宜
 - 電梯操作盤與求救鈕高度過高，兒童、行動不便者與視障者無法使用
- 電梯寬80cm(>80)
 電梯深90cm(>125cm)
 操作盤85-170cm (87.5~120cm)
 呼叫鈕高度
 108cm(<110cm)



3.樓梯一

- 有樓梯但都使用電梯並不使用樓梯。
- 扶手尾端有處理圓滑收尾
- 樓梯平台無設置扶手
- 扶手為塑膠材質

• 扶手離地高度

84cm(75~85cm)

街深28cm (>26cm)

階高18cm (<16cm)

寬度85cm (>90cm)



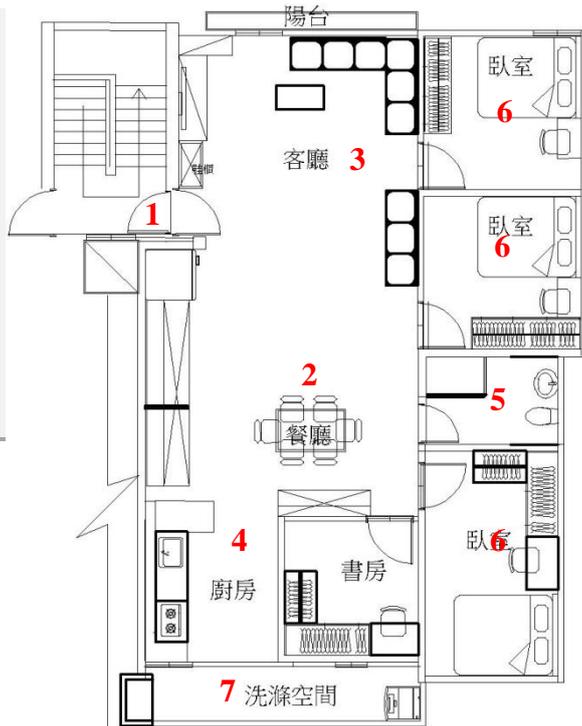
1.住家大門—

- 住家出入口寬度充足
 - 住家大門有門檻
 - 住家大門門扇前後有寬裕的空間可供使用
 - 照明明亮
 - 開門前是可先看到訪客
 - 開啟方式會影響進出室內外的便利性
- 入口寬107cm(>80cm)
 門檻高度9cm(<2cm)
 門把離地高度107cm(>110cm)



5.浴室—

- 浴室空間無足夠空間讓輪椅方便進出
 - 地板淋浴、盆浴或浴缸皆非防滑材質
 - 設無設置電話或緊急求救系統
 - 衛浴空間照明不足通風
 - 馬桶與洗臉盆與鏡子高度適宜·櫃子過高
 - 馬桶周圍無設置扶手
 - 在馬桶周圍有寬裕的空間方便移動
 - 洗臉盆下方留有可以坐姿使用或放置膝蓋的空間
- 門寬64cm(>80cm)
 門檻高度9cm(<2cm)
 洗臉盆高度80c (<85cm)



6.臥室—

- 臥室寬度充足且高度適合
- 臥室色彩感到不舒適
- 臥室使用的材料不安全
- 臥室沒有緊急聯絡設備
- 臥室隔音與通風不好
- 動線順暢舒適
- 衣櫃內衣物不方便拿取

7.洗濯空間—

- 洗衣空間寬度不充足
 - 曬衣高度不方便使用
- 陽台寬度
 85cm(>150cm)
 曬衣架高度210cm



2.餐廳—

- 餐桌空間充足
- 餐桌高度方便使用
- 餐桌邊緣圓滑無銳角



3.客廳—

- 客廳空間充足
- 沙發高度合宜
- 茶几高度方便使用
- 沙發、茶几邊緣為圓滑無銳角



4.廚房—

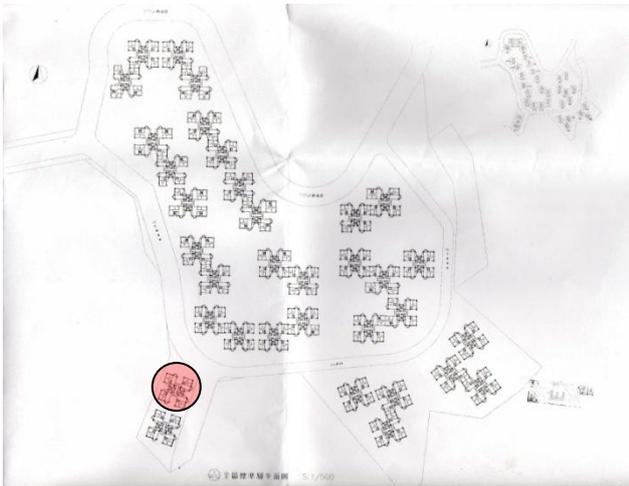
- 廚房通道寬度
 115cm(>120cm)
- 流理臺高度
 85cm(70~80cm)
- 料理爐高度
 85cm(70~80cm)
- 微爐高度
 89cm(<120cm)



額外建議：

- 設置扶手，讓行動不便者可以在浴室走道上使用。
- 過高的洗衣假，使曬衣服拿衣服都太不方便，

通用化住宅問卷分析

| | | | | | |
|--|--|------|---|------|-------------|
| 編號 | 7、8 | 填表日期 | 100年 月 日 | 住宅名稱 | 南港國宅 E1-15F |
| 地址 | 台北市 區 路 巷 號 樓 | | | | |
| 住宅類型 | <input type="checkbox"/> 獨棟 <input type="checkbox"/> 樓梯公寓 <input type="checkbox"/> 長走廊（共用走廊）式 <input checked="" type="checkbox"/> 電梯公寓 <input type="checkbox"/> 其他_____ | | | | |
| 家庭組成 | <input checked="" type="checkbox"/> 三代同堂 <input type="checkbox"/> 小家庭 <input type="checkbox"/> 個人 成員包含： <input checked="" type="checkbox"/> 高齡者 <input checked="" type="checkbox"/> 兒童 <input checked="" type="checkbox"/> 婦女 <input type="checkbox"/> 行動不便者，合計__4__人 | | | | |
| 居住環境熟悉度 | <input type="checkbox"/> 購屋 <input checked="" type="checkbox"/> 租屋 屋齡：__（91年開始住）__ | | | | |
| 填寫人 | <input checked="" type="checkbox"/> 高齡者 <input type="checkbox"/> 行動不便者 <input type="checkbox"/> 婦女 <input checked="" type="checkbox"/> 兒童 | | | | |
| 基地位置或基地配置圖 | | | 照片 | | |
|  | | |  | | |
| 問卷說明 | | | | | |

1. 室外通道一

- 室外進入家中通道不平順。
 - 室外鋪面材質不防滑。
 - 台階、坡道旁（不易行走處）沒有設有扶手。
- 視線無法辨識樓梯階數差別，所以容易跌倒。



2. 大門入口一

- 大門出入口是否平順，例如：無門檻與高差。
 - 大門不是使用感應系統。
 - 大門前沒有良好的照明。
 - 開啓方式無影響進出室內外的便利性。
- 大門寬度180cm (>90cm)
門檻高度2cm (<2cm)
門鈴高度135cm (<110 cm)



3. 樓梯一

- 樓梯無顏色辨識系統
 - 樓梯有裝設欄杆與扶手
 - 樓梯照明不充足。
- 扶手高度82cm(75~85cm)
階深26cm (>26cm)
階高18cm (<16cm)
樓梯寬度128cm (>90cm)



4. 室內走道一

- 走道上堆放東西。
- 室內走道寬度充足
- 走道地板材質止滑不平順。
- 走道無裝設扶手。

室外通道尺寸：寬180cm (>90cm)



5. 電梯一

- 電梯內兩旁無設有扶手，後視鏡高度不合宜。
 - 求救鈕高度不適當，兒童、行動不便者與視障者不方便使用。
 - 有高差的地方設有坡道或無障礙升降平台。
- 電梯尺寸：190cm*185cm（電梯廂內深度至少125cm）
電梯門寬80cm（電梯門寬度至少有80cm）
後視鏡離地高度80cm（高度不高於85cm）
操作盤高度80-180cm（87.5~120cm）
呼叫鈕高度172cm (<120cm)



1.住家大門—

- 開啓方式影響進出室內的便利性。
- 開門前無法先看到訪客
- 前門出入口寬90cm(>80cm)
- 門檻高度5cm(<2cm)
- 門把離地高度95cm(>110cm)

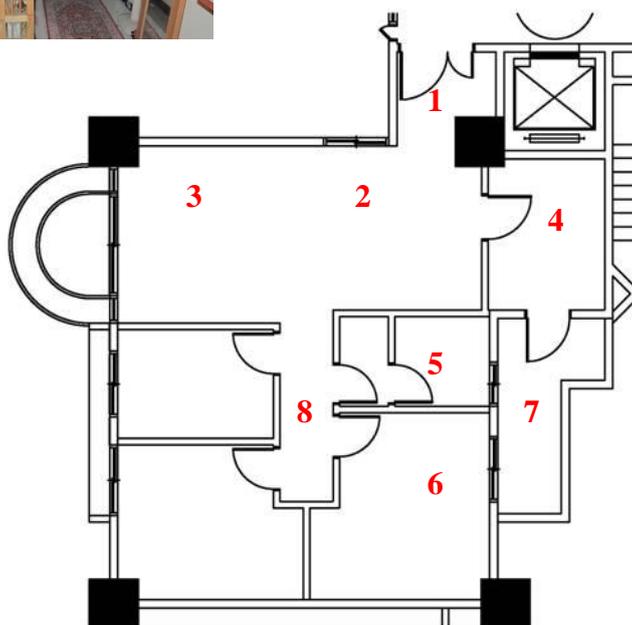


2.餐廳—



3.客廳—

地板濕滑易滑倒



4.廚房—

- 廚房地板不是防滑材質
- 廚房有擺設滅火系統
- 流理檯下有不足夠的空間可以供坐著使用
- 在坐著時都可以隨手可得櫥櫃用具。
- 廚房通道寬度150cm(>120cm)
- 流理臺高度80cm(70~80cm)
- 料理爐高度83cm(70~80cm)



6.臥室—

- 臥室寬度不充足
- 臥室色彩感到不舒適
- 臥室使用的材料不安全
- 臥室沒有緊急聯絡設備
- 臥室隔音不好
- 動線不順暢不舒適
- 衣櫃內衣物不方便拿取



7.洗濯空間—

- 洗衣空間寬度不充足
- 曬衣高度不方便使用
- 陽台寬80cm(>150cm)
- 曬衣架高度180cm

8.走道—

門前設有不固定腳踏墊



5.浴室—

- 浴室地板平順有門檻
- 浴室空間無足夠空間讓輪椅方便進出
- 浴室地板不是使用防滑材質
- 浴室內沒有電話或緊急求救系統
- 廁所有積水狀況
- 衛浴空間門的開啓方式不是橫拉
- 淋浴、盆浴或浴缸材質不是防滑材質
- 淋浴、盆浴或浴缸周圍沒有扶手
- 水龍頭沒有清楚的標示冷熱水系統
- 淋浴、盆浴或浴缸有高差，例如階梯或抬高等
- 淋浴、盆浴或浴缸空間不充足
- 馬桶周圍沒有扶手
- 在馬桶周圍沒有寬裕的空間方便移動
- 坐在馬桶上可以不容易拿到衛生紙架
- 洗臉盆下方留有可以坐姿使用或放置膝蓋的空間
- 櫃子高度對使用者不方便
- 門寬72cm(>80cm)
- 門檻高度7cm(<2cm)
- 洗臉盆高度80cm(<85cm)



額外建議：

- 陽台花盆遇颱風易掉落，希望增設自動防風器具。
- 客廳的雙層窗戶，上面的使用率不大，都碰不到。

通用化住宅問卷分析

| | | | | | |
|---------|---|------|----------|------|---------|
| 編號 | 2 | 填表日期 | 100年 月 日 | 住宅名稱 | 大安區新生南路 |
| 地址 | 台北市 大安區 新生南路一段103巷 號5樓 | | | | |
| 住宅類型 | <input type="checkbox"/> 獨棟 <input checked="" type="checkbox"/> 樓梯公寓 <input type="checkbox"/> 長走廊(共用走廊)式 <input type="checkbox"/> 電梯公寓 <input type="checkbox"/> 其他_____ | | | | |
| 家庭組成 | <input type="checkbox"/> 三代同堂 <input checked="" type="checkbox"/> 小家庭 <input type="checkbox"/> 個人 成員包含： <input checked="" type="checkbox"/> 高齡者 <input type="checkbox"/> 兒童 <input type="checkbox"/> 婦女 <input type="checkbox"/> 行動不便者，，合計__6__人 | | | | |
| 居住環境熟悉度 | <input checked="" type="checkbox"/> 購屋 <input type="checkbox"/> 租屋 屋齡：__30__年__ | | | | |
| 填寫人 | <input checked="" type="checkbox"/> 高齡者 <input type="checkbox"/> 行動不便者 <input type="checkbox"/> 婦女 <input type="checkbox"/> 兒童 | | | | |

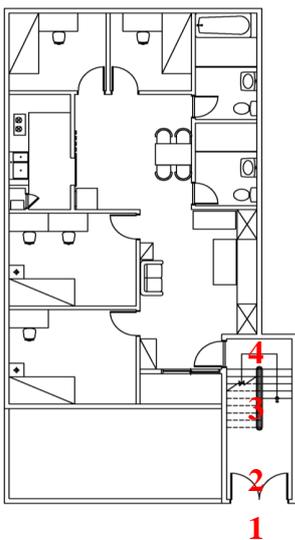
基地位置或基地配置圖



照片



問卷說明



1. 室外通道一
 • 室外沒有無障礙坡道。

2. 大樓出入口一
 • 大門不是使用感應系統
 大門寬度180cm (>90cm)
 門檻高度2cm (<2cm)
 門鈴高度135cm (<110 cm)



3. 樓梯一
 扶手高度80cm(75~85cm)
 階深26cm (>26cm)
 階高18cm (<16cm)
 樓梯寬度100cm (>90cm)



4. 室內走道一
 • 走道上堆放東西。
 室外通道尺寸：寬100cm (>90cm)



1.住家大門—

- 住家大門有門檻
- 前門出入口寬88cm(>80cm)
- 門檻高度3cm(<2cm)
- 門把離地高度100cm(>110cm)



2.餐廳—



3.客廳—

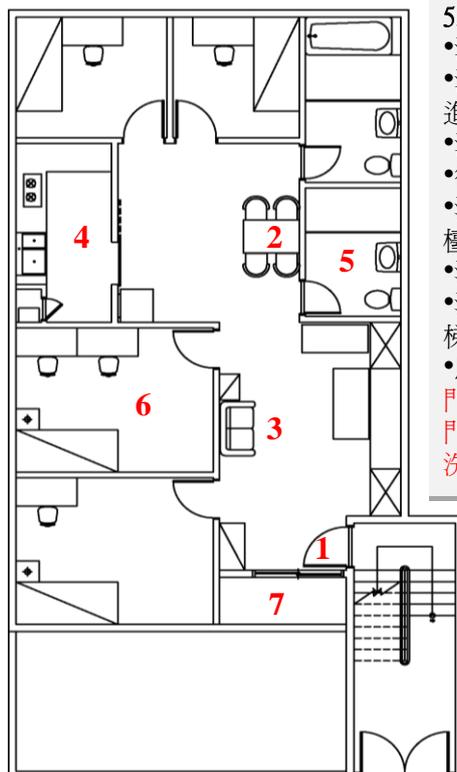
地板濕滑時易滑倒



4.廚房—

- 流理檯下有不足夠的空間可以供坐著使用
- 在坐著時都可以隨手可得櫥櫃用具。

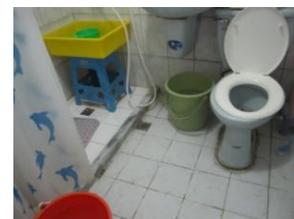
廚房通道寬度120cm(>120cm)
流理臺高度82cm(70~80cm)
料理爐高度76cm(70~80cm)



5.浴室—

- 浴室地板平順有門檻
- 浴室空間無足夠空間讓輪椅方便進出
- 浴室內沒有電話或緊急求救系統
- 衛浴空間門的開啓方式不是橫拉
- 淋浴、盆浴或浴缸有可以休息的坐檯
- 淋浴、盆浴或浴缸周圍沒有扶手
- 淋浴、盆浴或浴缸有高差，例如階梯或抬高等...
- 馬桶周圍沒有扶手

門寬75cm(>80cm)
門檻高度8cm(<2cm)
洗臉盆高度80cm(<85cm)



6.臥室—

- 臥室沒有緊急聯絡設備



7.洗濯空間—

陽台寬120cm(>150cm)
曬衣架高度220cm

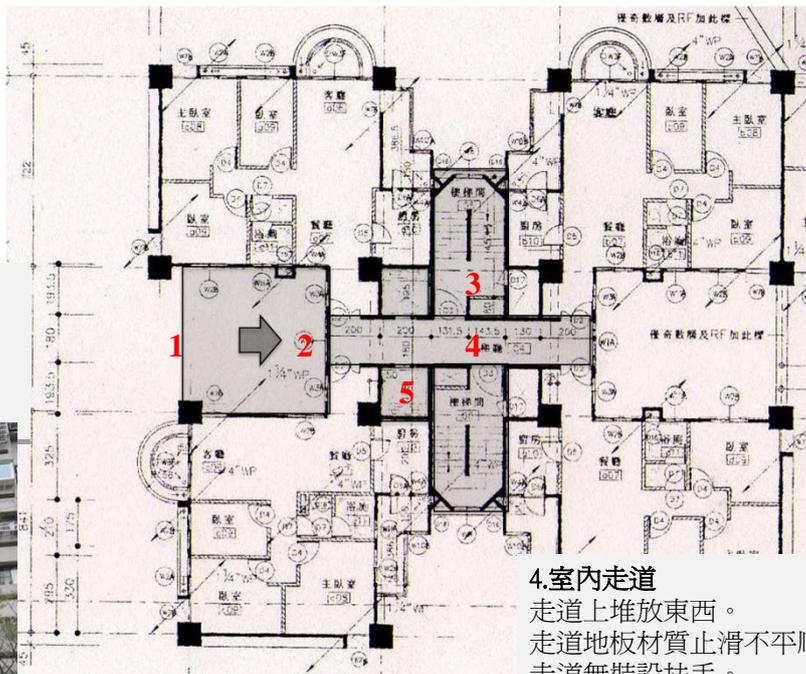


額外建議：

- 有升降設備。
- 希望能換鋪面，因為擦地板以後地面容易濕滑。

通用化住宅問卷分析

| | | | | | |
|---|--|------|----------|---|-------------|
| 編號 | 10 | 填表日期 | 100年 月 日 | 住宅名稱 | 南港國宅 B1-13F |
| 地址 | 台北市 區 路 巷 號 樓 | | | | |
| 住宅類型 | <input type="checkbox"/> 獨棟 <input type="checkbox"/> 樓梯公寓 <input type="checkbox"/> 長走廊（共用走廊）式 <input checked="" type="checkbox"/> 電梯公寓 <input type="checkbox"/> 其他_____ | | | | |
| 家庭組成 | <input type="checkbox"/> 三代同堂 <input checked="" type="checkbox"/> 小家庭 <input type="checkbox"/> 個人 成員包含： <input type="checkbox"/> 高齡者 <input checked="" type="checkbox"/> 兒童 <input checked="" type="checkbox"/> 婦女 <input type="checkbox"/> 行動不便者 | | | | |
| 居住環境熟悉度 | <input checked="" type="checkbox"/> 購屋 <input type="checkbox"/> 租屋 屋齡：__（88年開始住）__ | | | | |
| 填寫人 | <input type="checkbox"/> 高齡者 <input type="checkbox"/> 行動不便者 <input checked="" type="checkbox"/> 婦女 <input type="checkbox"/> 兒童 | | | | |
| 基地位置或基地配置圖 | | | | 照片 | |
|  <p>南港一號公園專家國宅門牌號碼圖</p> | | | |  | |
| 問卷說明 | | | | | |



1. 室外通道

- 室外進入家中通道不平順。
- 室外鋪面材質不防滑。



2. 大門入口

大門出入口不平順，例如：無門檻與高差。大門不是使用感應系統。開啓方式無影響進出室內的便利性。

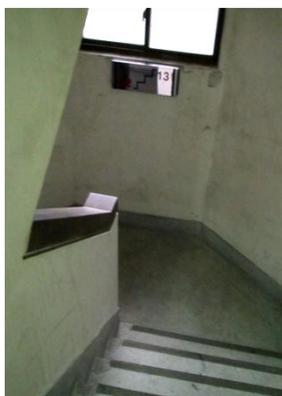
- 大門寬度180cm (>90cm)
- 門檻高度2cm (<2cm)
- 門鈴高度135cm (<110 cm)



3. 樓梯

樓梯無顏色辨識系統
樓梯照明不充足。

- 扶手高80cm (75~85cm)
- 階深26cm (>26cm)
- 階高18cm (<16cm)
- 樓梯寬度90cm (>90cm)



4. 室內走道

走道上堆放東西。
走道地板材質止滑不平順。
走道無裝設扶手。

室外通道尺寸：寬180cm (>90cm)



5. 電梯

電梯內兩旁無設有扶手，後視鏡高度不合宜。

求救鈕高度不適當，兒童、行動不便者與視障者不方便使用。

- 有高差的地方設有坡道或無障礙升降平台。

- 電梯尺寸：190cm*185cm (>125cm)
- 電梯門寬80cm (>80cm)
- 後視鏡離地高度80cm (<85cm)
- 操作盤高度80-180cm (87.5~120cm)



1.住家大門一

- 住家大門有門檻。
- 開啓方式影響進出室內外的便利性。
- 希望增設椅子，方便穿鞋。

出入口89cm(>80cm)
 門檻高度6cm(<2cm)
 門把離地高度



8.走道一

- 走道上有堆放東西。
 - 木質地板加高，與餐廳有高差，小孩易跌倒。
- 木地板加高高差10cm



5.浴室一

- 浴室地板非平順無門檻。
- 浴室空間無足夠空間讓輪椅方便進出。
- 浴室內無設有緊急求救系統。
- 淋浴無可休息的坐檯。
- 淋浴周圍沒有扶手。
- 淋浴空間不充足。
- 馬桶周圍無扶手。
- 馬桶周圍無寬裕的空間方便移動。
- 洗臉盆下方無留有可以坐姿使用或放置膝蓋的空間。
- 櫃子高度對行動不便者不方便使用。

門寬80cm (>80cm)
 門檻高度9cm (<2cm)



6.臥室一

- 臥室寬度不充足。
- 床、櫥櫃邊緣非圓滑無銳角。
- 臥室無緊急聯絡設備。
- 臥室隔音不良。
- 家具操作不順暢感到不方便。
- 動線非順暢且舒

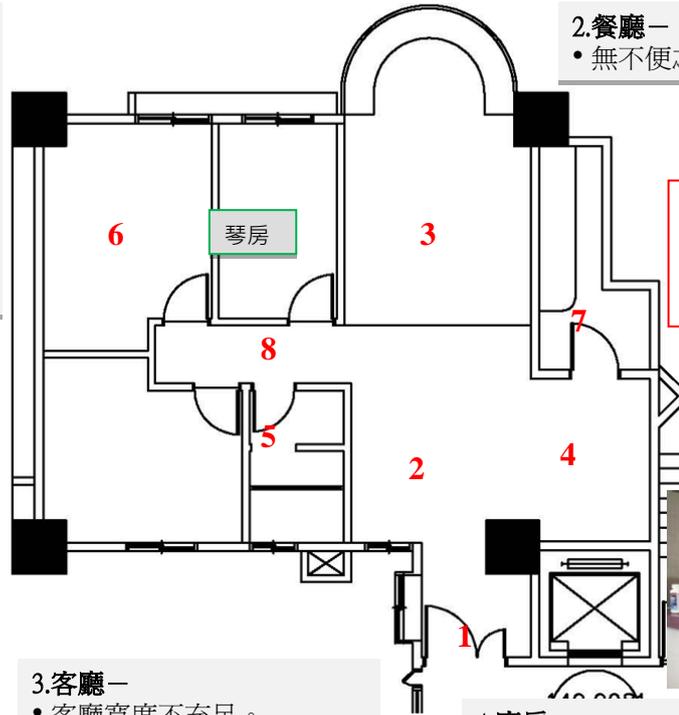


2.餐廳一

- 無不便之處

額外建議：

- 房間空間太狹小，建議三房縮



3.客廳一

- 客廳寬度不充足。
- 沙發、茶几邊緣非圓滑無銳角。

客廳尺寸：310cm*485cm



4.廚房一

- 廚房空間大小不適宜。
- 廚房走道過於狹小，造成操作上的困擾亦無法收納廚具。
- 水槽高度不適當，洗碗時造成身體負擔。
- 流理臺面高度不適當，使用時容易產生疲憊感。
- 通風不好。
- 坐著不可隨手拿到櫥櫃用具。

廚房通道寬度95cm (>120cm)
 流理臺高度85cm (70~80cm)
 料理爐高度85cm (70~80cm)



7.洗濯空間一

- 洗衣空間寬度不充足
- 曬衣高度不方便使用



通用化住宅問卷分析

| | | | | | |
|---------|--|------|-----------|------|--|
| 編號 | 11 | 填表日期 | 100年4月17日 | 住宅名稱 | |
| 地址 | 台北市 士林區 華齡街 86 號 3 樓 | | | | |
| 住宅類型 | <input type="checkbox"/> 獨棟 <input checked="" type="checkbox"/> 樓梯公寓 <input type="checkbox"/> 長走廊(共用走廊)式 <input type="checkbox"/> 電梯公寓 <input type="checkbox"/> 其他_____ | | | | |
| 家庭組成 | <input checked="" type="checkbox"/> 三代同堂 <input type="checkbox"/> 小家庭 <input type="checkbox"/> 個人 成員包含： <input type="checkbox"/> 高齡者 <input checked="" type="checkbox"/> 兒童 <input checked="" type="checkbox"/> 婦女 <input type="checkbox"/> 行動不便者 | | | | |
| 居住環境熟悉度 | <input checked="" type="checkbox"/> 購屋 <input type="checkbox"/> 租屋 屋齡：__ (72 年開始住) __ | | | | |
| 填寫人 | <input type="checkbox"/> 高齡者 <input type="checkbox"/> 行動不便者 <input checked="" type="checkbox"/> 婦女 <input type="checkbox"/> 兒童 | | | | |

基地位置或基地配置圖



照片



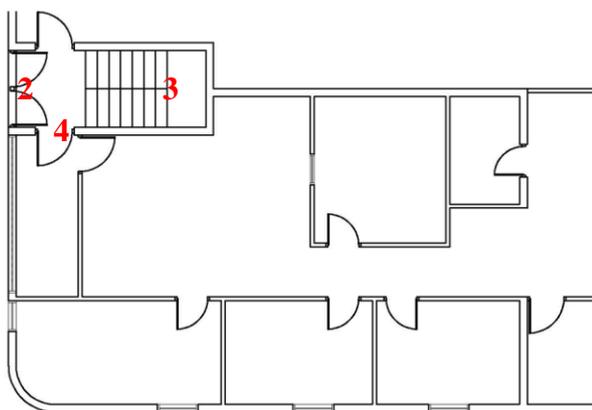
問卷說明

1. 室外通道-

- 室外沒有無障礙坡道



1



4. 室內走道-

- 走道上堆放東西。
- 走道地板材質止滑不平順。
- 走道無裝設扶手。

2. 大門入口-

- 大門不是使用感應系統。
 - 門扇前後是否有寬裕的空間可供行動不便者迴轉使用。
- 大門寬度180cm (>90cm)
門檻寬度10cm (<2cm)



3. 樓梯-

- 樓梯無顏色辨識系統。
- 扶手高度82cm (75~85cm)
階深28cm (>26cm)
階高16cm (<16cm)
樓梯寬度90cm (>90cm)



1.住家大門—

- 住家大門有門檻。
- 入口寬100cm (>80cm)
- 門檻高度8cm (<2cm)
- 門把離地110cm (>110cm)



3.客廳—

- 客廳寬度不充足。
- 沙發、茶几邊緣非圓滑無銳角。



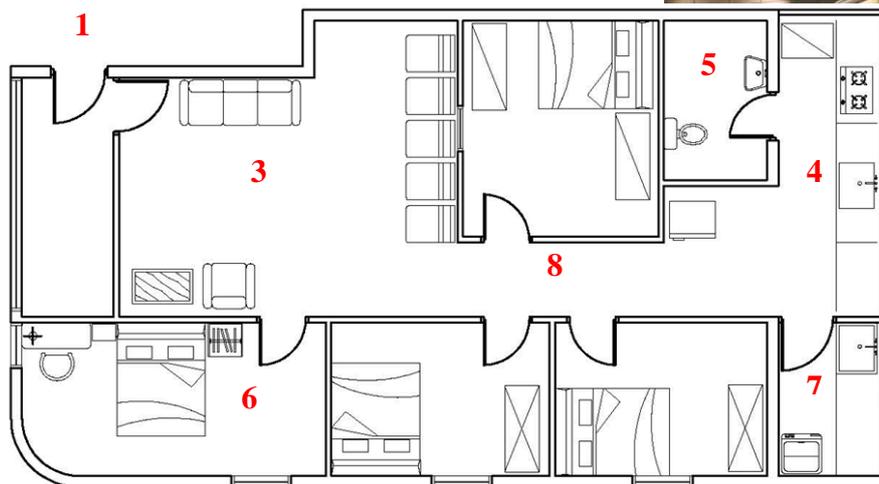
4.廚房—

- 廚房通道寬度不充足。
- 廚房地板非防滑材質。
- 廚房沒有擺設滅火系統。
- 流理檯下有足夠的空間可以供坐著使用。
- 櫥櫃不易開關。
- 坐著不可隨手拿到櫥櫃用具。
- 通道寬95cm(>120cm)
- 流理臺85cm(70~80cm)
- 料理爐85cm(70~80cm)



5.浴室—

- 浴室地板非平順沒有門檻。
- 浴室空間無足夠空間讓輪椅方便進出。
- 浴室內無設有緊急求救系統。
- 浴室地板非採用防滑材質。
- 衛浴空間門的開啓方式非橫拉。
- 蓮蓬頭高度不合以使用。
- 淋浴無可休息的坐檯。
- 淋浴周圍沒有扶手。
- 淋浴有高差。
- 馬桶周圍無扶手。
- 洗臉盆下方無留有可以坐姿使用或放置膝蓋的空間。
- 門寬65cm (>80cm)
- 門檻高度5cm (<2cm)
- 洗手台高度80cm (<85cm)



6.臥室—

- 臥室無緊急聯絡設備。
- 臥室隔音不良。
- 臥室通風不良。
- (窗口開向巷子)



8.走道—

- 地面材質容易滑倒。
- 走道寬100cm(>90cm)



7.洗濯空間—

- 曬衣桿/架高度過高，造成使用上負擔。
- 陽台寬度95cm (>150cm)
- 曬衣架高度250cm



綜合上述的調查結果，將 11 位受訪者的室外到室內空間以通用設計的觀點進行檢視，整理問題如表：

表 2-5 住宅居住障礙統計表

| 編號 | 使用者 | | | | 區 | 住宅類型 | | | | | | 家庭組成(人數) | | | 居住障礙問題 (室外→室內) | | | | | | |
|----|-----|----|---------|----------|------|------|----|------|------|-----|----|----------|--------|------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------|---------------|
| | 高齡者 | 孩童 | 婦人 | 行動不便類型 | | 獨棟 | 連棟 | 電梯公寓 | 樓梯公寓 | 長走廊 | 其他 | 三代同堂 | 小家庭 | 個人 | 大門出入口高差問題 | 電梯空間問題 1.內部空間過小 2.操作盤按鍵過高 | 室內隔音問題 | 無通訊設備觀看訪客，大門雖設有景觀窗口但過高無法使用 | 廚房高櫃位置過高 | 浴室內沒有電話或緊急求救系統，需隨身攜帶手機 | 衣櫃內衣物高層無法方便拿取 |
| 1 | | | | ◎ 輪椅 | 中山區 | | | ◎ | | | | | ◎ 1 | 大門出入口高差問題 | 電梯空間問題 1.內部空間過小 2.操作盤按鍵過高 | 室內隔音問題 | 無通訊設備觀看訪客，大門雖設有景觀窗口但過高無法使用 | 廚房高櫃位置過高 | 浴室內沒有電話或緊急求救系統，需隨身攜帶手機 | 衣櫃內衣物高層無法方便拿取 | |
| 2 | | | | ◎ 視障者 | 士林區 | | | ◎ | | | | | ◎ 3 | 大門入口 1.臺階高差問題 | 室內如口大門開啟方向與通道造成阻礙 | 室內家具尖角容易造成碰撞 | 家中走道物品堆放問題 | 室內隔音問題 | 浴室空間問題 1.無設置扶手 2.浴室門過小 | 無設置緊急求救系統 | |
| 3 | ◎ | | | | 萬華區 | | | ◎ | | | | | ◎ 3 | 門檻 | 電源插座設置不良 | 家中空間動線衝突 | 上層櫥櫃過高 拿取不易 | 地板濕滑 | 浴室無扶手 | 曬衣架過高 | |
| 4 | | | | ◎ 拐杖 | 士林區 | | | | ◎ | | | | ◎ 5 | 門檻 | 大門開始方向會衝突 | 樓梯平台與兩側無扶手 | 上層櫥櫃過高 不易拿取 | 浴室濕滑 | | | |
| 5 | | | ◎ 孕婦 | | 士林區 | | | | ◎ | | | | ◎ 5 | 門檻 | 樓梯平台無扶手 | 上層櫥櫃過高 不易拿取 | 浴室無休息座椅 | 曬衣架高度過高 | | | |
| 6 | ◎ | | | | 龍江路 | | | ◎ | | | | | ◎ 3 | 插座高度不適當 | 家中電梯按鍵盤高度與空間大小不足 | 上層櫥櫃過高 不易拿取 | 浴室濕滑 | 浴室空間問題 | 曬衣架高度過高 | | |
| 7 | ◎ | | | | 南港國宅 | | | ◎ | | | | | ◎ 4 | 露天室外樓梯材質易滑 | 地面材質止滑程度 | 設有門檻 | 無扶手設置 | 曬衣空間狹小 | 浴室空間問題濕滑 | | |
| 8 | | ◎ | | | 南港國宅 | | | ◎ | | | | | ◎ 4 | 露天室外樓梯材質易滑 | 地面材質止滑程度 | 求救按鈕或其他東西過高問題 | 設有門檻 | 無扶手設置 | 曬衣空間狹小 | 浴室空間問題濕滑 | |
| 9 | ◎ | | | | 大安區 | | | | ◎ | | | | ◎ 6 | 樓梯堆放東西 | 地面材質止滑程度 | 設有門檻 | 無緊急聯絡設施 | 浴室有高低差 | 曬衣空間髒亂 | | |
| 10 | | ◎ | ◎ | | 南港國宅 | | | ◎ | | | | | ◎ 3 | 大門開啟方式 | 地面材質止滑程度 | 門檻問題 | 地面高低差問題 | 曬衣空間狹小 | 浴室空間問題 | 家具尖角造成危險 | |
| 11 | | ◎ | ◎ | | 士林區 | | | | ◎ | | | | ◎ 6 | 樓梯扶手間距危險 | 地面材質止滑程度 | 門檻問題 | 隔音不佳 | 曬衣架過高 | 浴室空間問題 | 家具尖角造成危險 | |

第三章 專家座談

第一節 焦點團體

透過焦點座談邀請相關單位專家與學者出席，以提供之專業與經驗之分享，聽取各方意見並據以修正本研究之建議。

壹、 車阻器的必要性？

| 項目 | 發表者 | 建議 |
|-----|-----------|--|
| 車阻器 | 唐峰正 委員 | ● 車阻器不是必要性的設置，應該是教育的問題、管理的問題，觀念的問題，不然會造成包括公園，為了防堵某一些族群，而造成另一個族群困擾。 |
| | 翁玉鈴 委員 | ● 建議是不需要， 應該是教育的問題、管理的問題，觀念的問題。 |
| | 李立夫 委員 | ● 建議以教育、管理方式取代設置。 |
| | 陳政雄 委員 | ● 車阻器非空間需要，會造成阻礙 |

貳、 無障礙坡道：

- (1) 請問建議行動不便坡道可使用的材質？
- (2) 請問坡道設有平台給與轉彎休息，是否得以幫助？
- (3) 入口如有設置斜坡，其斜度應控制為 1:? 為佳？

| 項目 | 發表者 | 建議 |
|-------|-----------|--|
| 無障礙坡道 | 唐峰正 委員 | ● 材質就盡量是屬於非導盲磚類。 |
| | 翁玉鈴 委員 | ● 坡道坡度過陡，或是坡道過長，都是有設置平台的必要性。 ● 轉彎空間一定要設置平台。 |
| | 藍介洲 委員 | ● 坡道材質為可以導引的材質，建議可不用設置導盲磚，改用扶手引導。 ● 坡道與地面接觸材質使用不同材質。 |
| | 林佳慧 委員 | ● 建議材質可使用泔石子和水泥拉毛。 |
| | 李立夫 委員 | ● 建議材質可使用水泥拉毛。 ● 每 75 公分設置一個休憩平台。 ● 斜坡坡度應該為 1:12 以上。 |
| | 陳政雄 委員 | ● 坡道與地面的交會點高度應小於 0.3 公分。 ● 無障礙坡道應該 1/12 以上，超過 1/20 更好。 |

| | | |
|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ● 建議使用材質是水泥整體粉光，若粉刷容易剝落。 ● 平台高度的設置，可能是為了符合空間的設計的影響。 |
|--|--|--|

參、 扶手高度：坡道單道扶手高度為距地面 75 公分，樓梯 75-85 公分；雙道扶手皆分別為 65 及 85 公分。(相關研究提出扶手最佳高度為 70.8 公分)

| 項目 | 發表者 | 建議 |
|----|-----------|--|
| 扶手 | 翁玉鈴 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 扶手 75 公分是過高的，建議 70 公分尚可。 ● 扶手與桿子不要對到，扶手是順平的，在握的時候才不容易撞到。 |
| | 藍介洲 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 設置 L 型扶手，扶手下端是由地面延伸上來，圓弧型。 |
| | 李立夫 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 老人扶手設置高度為 70~75 公分之間。 |
| | 陳政雄 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 贊成雙層扶手。85 cm 給一般人扶持；65 cm 給予輪椅者使用。 |
| | 毛肇 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 扶手應該讓設計者有一個彈性的空間，若施工差一、兩公分，可能都有問題。 <ul style="list-style-type: none"> • 補 1：無障礙專章針對公共建築、住宅和室內的空間不在強制範圍，就通用化的觀念來更改。 • 補 2：手冊的目的：找出一些原則、為了方便人使用、讓設計者得到靈感。 |

肆、 通常方便人們門的開啟方式為向內開，但與大樓大門逃生方向互相矛盾？（請問推拉、橫拉門等…哪種形式較適合行動不便者？）

| 項目 | 發表者 | 建議 |
|-------|-----------|--|
| 出入口大門 | 唐峰正 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 密封的偏心軸門可省力推開，沒有縫隙。 ● 對行動不方便的輪椅者，橫向拉門較方便。 ● 若橫拉門，須考慮左撇子 ● 輪椅者逃生方便需與防隊取得共識、消防演習、窗戶不要裝鐵窗、手電筒放於窗戶旁、自備滅火器和防顏罩且隨時更換。 <ul style="list-style-type: none"> • 補 1：輪椅者手功能較弱，若推門，可用輪椅操作搖桿的車身去推門，對我個人是方便的。 • 補 2：門外面空間較大、但家裡無足夠的空間去操作門。 |

| | |
|-----------|---|
| 翁玉鈴 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 不管是往內還是往外門，人工器讓門太重。 ● 推拉門，都需要分解動作去開關門。 ● 因人而異，個人認為推拉式門比較好，但需要走廊與玄關都有足夠的空間 ● 可因人而做不同的彈性，可用記號、扶手、繩子關門，但門太重會讓門關不上。 |
| 藍介洲 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 門往前還是往後推，無太多的定論 ● 建議任何門都要全開，開一半的時候視障者就很容易撞到門板 ● 建議可設計牆壁或是甚麼可以壓住頂住不讓門開一半 |
| 李立夫 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 外開符合逃生、但台灣和大陸都是內開的，除了廠房外。 ● 住家習慣往內開，初非改變生活習慣或是法規強制要求全部要求外開。 ● 橫拉門把手不是轉的，需要去考慮。 |
| 陳政雄 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 對輪椅者(唐委員)，建議門內外都要有水平衡桿，高度適合自己的高度，開關門較方便。 ● 建議(唐委員)門外開對於避難比較方便 ● 建議(翁委員)將人工器拿掉 ● 橫拉門壞處，拉開的時跟牆要有距離，因此契密度很差。 ● 建議橫拉門用於不太私密性的空間 ● 直轉軸的門對輪椅族來講不是很好的方法 |

伍、 信箱高度需控制在離地多少公分為佳？

| 項目 | 發表者 | 建議 |
|----|-----------|---|
| 信箱 | 翁玉鈴 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 跟管理員溝通，就把信箱跟別人更換 |
| | 李立夫 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 下面那一排不能太低，最低得地方也不用完全蹲下來，稍微彎下來大概 50-60-70 公分。 ● 30-40 公分以下部分最好不要用，易讓老人家站不起來說不定閃到腰，坐輪椅可能會翻跟斗。 ● 建議身高 0.2 以下的部分 ● 身高以上要墊高、墊椅子，這都會增加很多危險 |

陸、 電梯：

(1) 電梯按鍵顏色是否應使用不同顏色區隔？

(2) 是否設置語音導引？

| 項目 | 發表者 | 建議 |
|----|-----------|---|
| 電梯 | 唐峰正 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 電梯有燈亮，用顏色來區隔 ● 語音導引確實是很需要 |
| | 翁玉鈴 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 不需要去區分電梯的顏色 |
| | 藍介洲 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 顏色的區分無定論 ● 非常強調電梯千萬不要是面版式的，建議是按鈕或有凹凸、最好有點字。 <ul style="list-style-type: none"> • 補 1：家中電梯沒有點字也沒有語音，用算的、旁邊貼點字、聽氣流聲。 |
| | 李立夫 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 顏色、按鍵，我個人認為不需要到顏色的區隔 ● 應該要設置語音導引 |
| | 陳政雄 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 歐洲的按鍵沒有垂直的而是水平的且有凹凸，讓每個人都可使用。 ● 語音在台灣是否該考慮到各種語言的問題？ |

柒、 樓梯：

(1) 樓梯鋪面材質建議？

(2) 前端設置止滑條的必要性？

| 項目 | 發表者 | 建議 |
|----|-----------|--|
| 樓梯 | 唐峰正 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 樓梯設計止滑條或相關警示訊息的提供是需要的 ● 樓梯翹高設計讓下樓梯的人比較安全 |
| | 翁玉鈴 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 樓梯為了美觀設計的凹槽會卡住拐杖、老人家的腳。 ● 樓梯防滑的材質還是非常重要的 |
| | 藍介洲 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 希望有防滑條設置 ● 建議階梯把手可以依人體工學是可以抓握的，而不是為美觀用 ● 階梯扶手應該具連貫性 <ul style="list-style-type: none"> • 補：視障者判斷到平面的時候，除了用腳是判斷以外，也可以透過把手的角度是平的，就知道到平地了 |
| | 林佳慧 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 室內樓梯材質部分建議止滑磁磚和燒片大理石，前緣的部分可顏色來讓弱視者可以很容易分辨階梯的結束 |

| | | |
|--|-----------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ● 捷運站貼的止滑條會脫落，用原本材質來區分可以比較永久 ● 前緣設置止滑條部分，可在樓梯的前緣部分割三條溝再埋不銹鋼條且平坦不要凸出來，有止滑效果 ● 室內住家來說，可用實木或是用木地板材質，前面割三條溝縫，一樣有止滑的效果 <ul style="list-style-type: none"> • 補：大理石還蠻滑，加工後會有一點粗粗的有止滑效果 |
| | 李立夫 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 樓梯的部分一定要防滑 ● 建議轉角磚，L型的磁磚有溝縫，材質漂亮，但有預算 ● 建議樓梯側面台度高起來，讓拐杖在試探時不會穿到直立的欄杆裡面去而絆倒 ● 高層建築樓梯扶手在一樓需要斷點，暗示到一樓的意思。 <ul style="list-style-type: none"> • 補 1：綠建築已經受到重視，但通用設計好像一直沒有受到重視 • 補 2：高層建築大多坐電梯，樓梯變成比較不在乎 |
| | 陳政雄 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 安全樓梯都要裝雙扶手，高的給予平時用，低的 65cm 是避難時候避免嗆到用 ● 日本樓梯常有三根水平，另外一個就是欄杆，欄杆在 10 樓以上地坪以上，會規定裝設 ● 鋪面材料基本上要平順，施工或價錢太低貼磁磚貼到凹凸，超過 0.5 公分就會跌倒 ● 磁磚不要用亮面、光面，用粗面缺點就是比較難清洗，霧面較好 ● 建議老人家級深要 26.27 公分以上 ● 止滑條是必要的，不能凸出來 <ul style="list-style-type: none"> • 補 1：地毯很厚為了止滑，所以前面用銅條，眼睛看起來是平的，但踩下去容易跌倒 • 補 2：一般設計 27 公分會設計 25 公分內縮兩公分是斜的級高，讓腳沿著上來不會勾到止滑條 |
| | 毛肇 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 止滑條踏面顏色假如能有區隔對辨識有所幫助 ● 樓梯間的照明可以讓我們很清楚的看見樓梯 |

捌、 室內大門入口：

- (1) 觀景窗孔設置高度？
- (2) 是否有方便行動不便者開關大門的設計？例如：萬樂出租國宅使用偏心軸大門。

| 項目 | 發表者 | 建議 |
|------|-----------|---|
| 大門入口 | 毛肇 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 開門的方向要有個操作的空間 ● 方向來講的話就使用偏心軸 |
| | 陳政雄 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 偏心軸大門門要是自動，日本有這種，但是五金很難做 |
| | 唐峰正 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 觀景窗孔，假如是新的就可以做考量，但有些是充份非必要 |
| | 翁玉鈴 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 建議成兩個孔的設計這一部分，有顯示螢幕最好 |
| | 李立夫 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 觀景窗口一層高高低低就可以，首先還是可以依賴科技 |

玖、 浴室：

- (1) 廁所移動扶手，適合垂直移動還是水平移動？
- (2) 何種浴缸形式適合通用設計設置？Ex. 降版式浴缸是否適合？
- (3) 針對兒童的洗手台高度是否維持原法規設定下留設大於 65 空間與檯面至少 80 的高度？
- (4) 浴室洗澡椅的尺寸以及材質？

| 項目 | 發表者 | 建議 |
|------|-----------|---|
| 浴室扶手 | 唐峰正 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 上下的扶手小叮嚀，強調防菌，整個施作上考慮到安全 |
| | 翁玉鈴 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 直立式的扶手我完全沒有用到 ● 扶手最好也是掀拉式的扶手，這是最好的，還是兩側都要有 ● 住宅部份可以建議兩側的扶手，但是可以參考功能性 ● 馬桶旁邊要有扶手，淋浴間的地方也要有扶手 <ul style="list-style-type: none"> • 補：建議使用者的左右手的使用、習慣性來設計他的輔助器具 |
| 浴缸 | 唐峰正 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 浴缸要增設扶手，要從浴缸上來或是下要有個坐的移位設計，浴缸裡面的防滑跟安全設計是需要考慮的 |
| | 藍介洲 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 浴缸的面可以鋪點，有止滑的效果 ● 建議浴缸附近多設置許多把手 |

| | | |
|-----|-----------|--|
| | 李立夫 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 降版式浴缸，要做側板的部分，建議側板可以變寬，除了加寬還有材料，比如說側板可以用礦板或比較溫潤的材質不要太硬，就算用石材也不可以用光面的。 |
| | 陳政雄 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 建議和洋折衷式，那依我的尺寸來講，長度大概 135 公分，深度大概 55 公分 ● 鼓勵老人家在下浴缸的時候會有一個轉站台，不要用太冰冷，一般我們會用木頭去做表面，比如說檜木有香味最好 ● 浴缸的面跟地板的面不得超過 50 公分，不得小於 30 公分，大概 45 公分左右是最適當的 ● 浴缸的深度大概 55 公分或 60 公分 ● 浴缸旁邊要有兩個小扶手，邊上還要有垂直的扶手。 <ul style="list-style-type: none"> • 補：不主張不提倡老人家或身體有危險的人去泡水去做泡澡 |
| 洗手台 | 唐峰正 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 洗手台可以調控高度是最好，建議是有比例式的洗手台式，有幾個是一般高度幾個是降低的 ● 家裡的洗手高度，大於 65 小於 80 <ul style="list-style-type: none"> • 補 1：可以使用活動式腳踏支撐 • 補 2：最好流理台也可以升降 |
| | 翁玉鈴 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 洗手台不行太低 ● 建議最好是旁邊有面板，就是除了這個以外旁邊還有板子，不管怎樣去拿東西是比較容易的 |
| | 林佳慧 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 對於兒童洗手台的高度是需要去建議的 |
| | 陳政雄 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 一般的洗手台高度大概是 80 公分左右，75 到 80 公分，我們家後來要求做到 85 公分，可以省掉很多腰力，不會負擔那麼大 ● 洗手台的高度應該高一點，然後有檯面是最好 |
| 洗澡椅 | 翁玉鈴 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 如果是浴缸，就擺在浴缸外，在下面放一個矮的洗澡椅，可以從平台坐上去再下來 ● 有關洗澡椅的尺寸跟材質，這是因人而異，建議是用 a. b. c. d 不要使用同一種洗澡椅的模式 |
| | 林佳慧 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 有兩個溝縫反而是會卡髒東西，感覺不衛生 <ul style="list-style-type: none"> • 補：設計一種可能是跟個人不同需求有不同的感覺，但材質的部分可以跟馬桶的座墊材質雷同 |
| | 陳政雄 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 洗澡椅的尺寸，高度可以調高 ● 要有靠背的比較好，有扶手更好 |

壹拾、 廚房：

(1)開放式廚房通風的問題怎麼解決？

(2)通用設計的洗滌台下方會設置座椅，請問烹煮區是否也適合？

| 項目 | 發表者 | 建議 |
|-----------------|-----------|--|
| 廚房 | 翁玉鈴 委員 | ● 建議浪板門，至少開冷氣的時候炒菜的時候，油煙就不會進來 |
| | 林佳慧 委員 | ● 抽油煙機的地方加置強制排風的設備 |
| | 李立夫 委員 | ● 做大型排氣口，用天花板的部分大型的排氣，不管是臭氣什麼都可以在當層有出風口 ● 新的建築的話，就應該在當層排氣的部分加強這塊 |
| 烹煮區 台下 座椅 | 唐峰正 委員 | ● 洗滌台下面有椅子，烹煮區下面一併考量有椅子 |
| | 翁玉鈴 委員 | ● 洗手台下方會設計小櫥櫃，要作菜的時候就把櫥櫃拉出來，我就可以進去 ● 補充:是不是有升降式的水槽是可以去思考的 |
| | 林佳慧 委員 | ● 是很需要的，因為花很多時間在那邊烹煮 ● 補充:是不是有一種抽油煙機也在檯面上按的，直接按就可以直接抽了，不要因為高度的關係開關不容易 |
| | 毛犖 委員 | ● 我在做洗滌的動作會腰痠，可是我炒菜的時候不會，隨時還要動會怕油煙爆起來，所以我需要這樣的一個空間 |

壹拾壹、 設備：

(1) 依照不同空間、使用者不同的需求，如何選擇燈的色溫及照度？

(2) 室內插座的高度通常位於地面高 20-30 公分左右，請問最佳插座高度為？

| 項目 | 發表者 | 建議 |
|-------|-----------|---|
| 色溫及照度 | 陳政雄 委員 | ● 一般來說年紀越大敏感度越弱，強烈的燈光、直射的燈光比較不適 ● 老人家一定要用暖色系這種長波的，用有紅色黃色這樣的一個對比的話，比較能夠感受立體感 ● 色溫這一部分，我們是比較建議暖色系統 ● 照度的部分，20歲的小朋友，大概 250 的 lux 時候就可以了，老人家大概要 750lux |
| | 林佳慧 委員 | ● 看書的地方必須要亮一點是要 4000K 以上 ● 其它空間要看個人的需求，可以用重點照明或是間接 |

| | | |
|----|-----------|---|
| | | <p>照明，可以用 4000K 以下來做氣氛</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 原則上都是習慣用 4000K 以上不要太昏暗 |
| 插座 | 唐峰正 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 身高的0.2以下操作域就不要有所作動 |
| | 林佳慧 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 依照不同的地方，插座高度就會不同 ● 洗衣機、冰箱之類的電器產品，它是插著就不會拔開就比較低一點 ● 原則上我們都不會設在20公分以下，應該都是在20公分以上是比較好使用 |

壹拾貳、安全、健康：

(1)窗戶低台度的解決問題？

(2)是否建議安裝一氧化碳探測器？

(3)低階樓層是否應設置偵煙裝置以及自動灑水裝置？

| 項目 | 發表者 | 建議 |
|---------|-----------|---|
| 低台度窗戶 | 林佳慧 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 建議以兩種方式，第一種是加裝鋁窗防開的東西，還有改成上下開的，可以控制開的高度，通風的作用而已 |
| | 李立夫 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 做一個隔柵，造型的欄杆，再加上一種控制的開啟會更好 |
| | 陳政雄 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 欄杆是裸空的，不會擋到視線 ● 高度日本是規定140 ● 落地窗是可以做的，因為它有它的好處，採光、通風 <ul style="list-style-type: none"> • 補1:很多的老人之家，走廊雖然是120，但是他們會把窗子推出去到剩下大概80公分左右而已，所以它推出去4、50公分，讓老人家坐得更近可以看得更清楚 • 補2:長庚的養護之家，他們窗台就很低大概只有40公分左右，這是考慮臥床的老人 |
| 一氧化碳探測器 | 唐峰正 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 我覺得是有那個必要，因為還是回到整個通用設計手冊經濟成本上的考量，一定要去思考到的 |
| | 翁玉鈴 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 一氧化碳這個安全部分，這個都是大家以前不好的觀念，會發生的原因都是他把陽台關起來，一定是人使用的問題 |

| | | |
|----------|-----------|-------------|
| 偵煙以及灑水裝置 | 唐峰正 委員 | ● 是基本最要有的東西 |
|----------|-----------|-------------|

壹拾參、 材質：

(1)適合高齡者、輪椅的室內地板材料為何？

(2)輪椅進入室內造成地板汙漬，如何改善？

| 項目 | 發表者 | 建議 |
|--------|-----------|--|
| 室內地板材料 | 唐峰正 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 輪椅發生打滑之類的，大概只有在浴室有可能，或者是輪椅要迴轉處 ● 軟木的，在走的時候感覺確實是滿舒服的，很擔心是那個黏貼的密縫是不是有密合，或是會滲水，那在整個清理上會不會有問題 ● 材質上除了防滑可能也要考慮到怎麼樣清潔或是美觀。 |
| | 翁玉鈴 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 清潔度是瓷磚最容易 |
| | 林佳慧 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 有一種木地板它是氣墊式的，滿適合高齡者使用的 ● 輪椅的話建議止滑的石英磚，也比較好清洗 |
| | 李立夫 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 橡膠地板 0.4公分的，比較有撞擊力的吸收，是地毯式的，不是一塊一塊的，當破損的時候，整個都會掀掉，對高齡者跌倒或者在踩踏的那種撞擊會好一些 |
| | 陳政雄 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 一般會要求是有點氣墊式的，是硬質然後是無縫的 ● 必須要有一點彈性 ● 無縫的地板 |
| 地板汙漬改善 | 唐峰正 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 室內空間考慮到綠能，因為清潔動作也是很重要的部分，所以也許在空間使用的地板也是要考慮到整個相關的部分 |
| | 翁玉鈴 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 建議牆壁可以分為兩種不同的材質，下面可以用磚，輪子撞上去好清潔 |
| | 林佳慧 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 可以有一種改善方式，室內材質有一種是刮泥墊，在施工的時候就要嵌進去，沒有高低差 ● 美耐板其實很好施工，比較好清，磁磚費用會比較高，靠太大力可能會破掉 |
| | 陳政雄 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 事實上在日本他們經常是用兩種輪椅，室外一個輪椅，室內一種輪椅，室內的輪椅非常簡便，非常嬌小，而且輪子也比較適合室內用，不一定用橡皮，室內室外把它分開 |

壹拾肆、 室內空間的健康與材質建議？

| 項目 | 發表者 | 建議 |
|------------|-----------|--|
| 室內空間的健康與材質 | 林佳慧 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 以地板來說，木地板已經有綠建材標章，氣墊式其實滿好使用的 ● 牆壁也是有綠建材標章的環保水泥漆，用綠建材標章的矽酸鈣板來做，做了以後再披土刷漆 ● 天花板以我們的施作方式有兩種，一種是輕鋼架的天花板，其實這比較屬於辦公區域在使用 |
| | 陳政雄 委員 | <ul style="list-style-type: none"> ● 軟木地板我不贊成，也許短時間可以 ● 竹地板不能用，竹地板以為是綠建築，其實竹子的東西不耐壓 ● 珪藻土用在日本很好，用在台灣我不是很贊成，因為日本是一個乾冷的氣候，所以他們有一點潮濕，珪藻土馬上就吸收，但是我們台灣是濕熱，所以你會發現那個珪藻土永遠是濕的 |

結論：規劃單位專家學者都贊成創造「居家無障礙」，因應在宅老化的趨勢，引入通用設計概念於住宅環境，並運用「通用設計」之思維，建立合宜之居住環境。並透過這次焦點座談讓本研究了解通用設計的住家環境最重要的是需要考量健康與安全之項目，並細膩的針對適合應用於住宅內的材質、色彩、照明做更深入的建議。

第二節 專家座談

透過焦點座談邀請相關單位專家與學者出席，以提供之專業與經驗之分享，聽取各方意見並據以修正本研究之建議。

壹、 本研究案擬定研訂通用化住宅規劃手冊架構及版面安排方式建議？

| 委員 | 建議 |
|-------|--|
| 林佳慧委員 | 如果說 cad 重繪之後，如果有相關案例輔佐的話，會更好，還有 cad 圖層的粗細可能要注意，以免印出來不清楚。 |
| 唐峰正委員 | 在文字敘述裡面有一個非不得已的這樣一個文字，我是覺得非不得已是一樣一個情境，第二個，就那個圖說，我建議是再活潑化一點，還有跟那個圓圈圈跟一個又，我不知道這個方式是不是太尖銳還是太極端了，我是建議有圖說之外，圈跟差不知道是不是一個很簡單的呈現，這是我的建議。 |
| 邱玉茹委員 | 因為出版編排的關係所以有些圖需要在重製，還有照片部分還要再補充一下，此外查核表比較沒有分類性，就覺得這個查核表是不是應該做個分類，讓大家看起來跟勾起來是比較清楚的。 |
| 毛顯孝委員 | 但是如果今天這樣一個問卷調查還是透過一個傳統的方式去建立，其中有八成的人是一般民眾，而正確的使用只有兩成。那麼我們要採用的是多數還是少數的部分？我個人觀念是希望由市場去領導消費者，而並非由消費者決定於市場走向。透過消費者實際去體驗的科學數據而非經驗談，這樣才有說服力。舉一個例子來說；台灣傳統就認為洗衣機就是放在陽台這樣觀念是對還是錯？應該是要冷靜及客觀的分析，我們應該要給所有人一個正確的觀念來編列這本手冊，這樣才有意義。其實很重要的觀念就是說，我們說的這些除了用設計手法、施工手法的方式，最後會面臨這個建材在哪裡買？這個東西的商品化界面是很重要的環節。 |

| | |
|-------|---|
| | <p>以及之後會不會有示範的房子把我們討論內容實現，不然將來消費者還要在市場面臨選擇問題，也是很重要的問題。還有這套制度走下去政府是否有獎勵措施，不然就是永遠是一個計劃性的策略。不然將來沒有一套流程或樣本，還是一個半成品的模式。所以我們才要推動這種獎勵性的措施、UD 完成屋的觀念。</p> |
| 李立夫委員 | <p>以這樣一個編排，我看了一下其實是一個蠻有架構性的，但是剛剛蔡老師也提到說，這次是把一個質性的說明放在前面，就是有標題，那我個人是希望質性的描述是可以少一些，數據就留在後面，例如在大樓的出入口在質性說明就太多尺寸了，就把它統一。</p> |
| 陳政雄委員 | <p>第一個要講清楚的就是通用設計的定義，因為定義來講，從目前 7 個原則都是漸進產生，如果能闡述一下，那可以更了解通用設計產生的原因，他是用無障礙環境作為基礎，然後讓社會的每一個份子都能共享安全、便利、舒適，就這麼簡單的一段話，所以對各個產業都有不同的影響，對於我們製造業來說，舉例來說像洗髮精，怎樣閉上眼睛還能去分辨，每一種產業都不太相同，所以這個定義我們要去了解一下，那我們的手冊是對住宅用，所以那七個原則只是一個大方向，對於居住，那他的原則是很多種。</p> |

貳、 針對視覺障礙者逃生問題，是否有特別建議部分？

| 委員 | 建議 |
|-------|---|
| 藍介洲委員 | <p>以聲音或閃光這是針對不同族群去做，像聲音就是對一些視覺障礙者，或是視力不方便的人，像是視力退化的，像是聲音的話我會比較建議是警鈴響，像是警鈴響就表示會有一些突發的狀況，像有些比較先進的就會說一些火災發生了，那我會比較建議是因為我住高樓層，高樓層很多都有保全，都會有廣播的系統，那我</p> |

| | |
|--------------|---|
| | <p>會希望遇到一些火災意外的時候，那些保全或有聲音的啟動，會以播報的方式。再來是對錯的圖，也可以在旁邊出現文字說明，這樣一般民眾在看的時候，可以清楚知道哪些是好的，哪些是不好的，那另外就是說我在看裡面的文字，就是有些建議，有不得、應，我想這些應大於多少、建議多少，因為這一本不是法規，我想再建築技術規則有一些強制性規定，那我希望可以參照一些規定，可以優於或嚴格於規定，因為我們未來目標是推動這個成為一個強制性。</p> |
| <p>陳政雄委員</p> | <p>在老人裡面也有這個問題，逃生避難有三種方式，第一種方式是法規所寫的疏散避難也就是規定 25 公尺最短距離重複不能超過 1/2 而且要有兩處不同方向等等，這是疏散的避難給一般健康的、腿跑得動的，但是老人家一聽到警鈴就跟藍先生講的一樣，突然間找不到角，等到找到就來不急，所以不太適合用疏散避難。第二種就是就近避難，在我們安全梯的部分，有暫時避難區，把視障者或是輪椅使用者推到那個地方，等消防隊員來措他下去，所以那個地方在日本來講牆上都會掛著簡易的輪椅或是簡易的擔架，所以那是有一些設備或空間才能達到就近避難。第三種叫做就地避難，就是給老人或者是完全不能動的，所謂就地避難就是你已經完全不能逃離火場或是地震的時候，如日本規定，陽台全部要連通，在老人之家或者是身心障礙者之家，陽台一定要連通，就爬到陽台，也因為是連通的，消防隊員很容是上來去找然後措他帶離火場。所以這三種方式視障者都可以看他的身心狀態，如果可以跑就跑，假如不能跑就到避難區，都不行就躲到陽台或浴室等人家來救援。加上一些廣播，因為視障者他沒辦法看，弱視者他只能看一閃一閃的，所以有聲音幫助的話是很好，</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>再加上警鈴，除了聲音之外還有閃光。另外還有一個很重要的就是扶手，扶手有兩個作用，除了扶持你從 A 點到 B 點之外，還有引導的作用。日本的安全梯都是雙層扶手，走廊上 65cm 是給輪椅用的，安全梯 65cm 就是避難用的，在彎腰躲避煙霧的時候一定會要去扶，所以對視障者來講，他就順著扶手一直跑，跑上跑下，然後要有廣播告訴他第幾層發生火警，就沿著扶手逃生。</p> |
|--|--|

參、目前國人曬衣及洗衣大多於陽台空間實施，若改採陽台與工作室分開施行，此項規劃是否合宜？

| 委員 | 建議 |
|-------|---|
| 林佳慧委員 | <p>工作室跟陽台分開當然是最好，因為陽台比較屬於逃生空間，在陽台放設洗衣功能當然會放設許多設備，一些洗衣服的用具，尤其會影響逃生，那對於無障礙不太好，但是分開當然比較好，假如空間允許的話。</p> |
| 藍介洲委員 | <p>曬衣的部份，我是希望曬衣感或曬衣繩是可以調整的部份，像以我家為例我家之後安裝了曬衣是可以調整高度的，那個不是機械式的是旋轉操作，往上滾或往下滾，有一個問題是衣服掛太重，雖然裝潢跟我說他是沒有什麼問題，尤其是剛洗完衣服是比較濕的，所以用不到兩個月就壞掉了，可是我覺得那個設計是很棒的，讓一些坐輪椅的或老人家沒辦法久站，其實掛衣服是一個需要大肌肉運作的動作，他要把衣服掛上去，假如今天是腳有不方便的人，他可以往下調，一件一件的往上掛坐在那邊整理很省力，掛完以後再把它轉上去，再來是關於洗衣機的部份，現在一般比較常見的是水槽式的，由上往下，另一種是滾筒式的，滾筒式的就有點像烘衣機那樣，另外一種叫滾筒式，有點像那種烘衣</p> |

| | |
|-------|---|
| | 機，門打開的。這兩種洗衣機特性是完全不一樣的，滾筒式第一較貴，容易耗損也較耗電。但好處衣服不會糾纏再一起，滾筒式打開對於輪椅、小孩打開都比較方便。 |
| 毛顯孝委員 | 還有就是剛剛所說的空間獨立使用的觀念，但是以我們建商來看的話，有些地方是比較不可行的原因，並不是做不到而是房價太高的關係，所以我使用空間重置使用的觀念。 |
| 李立夫委員 | 我覺得工作室到不是二分法，把洗衣機放到工作室，曬衣放到陽台，就一定是好的，我想他有一定的限制在，那把洗衣機放在陽台，人的行為習慣式要多一點時間去推動，去改變。 |
| 陳政雄委員 | 我們30坪40坪怎麼可能還有一個工作室呢？那現在法規規定說一米五一個陽台多長都沒有關係，可以一直繞，所以把洗衣機放進去剩下5、60cm或6、70cm可以使用而已，假如是用面積來限制那就很好。 |

肆、 目前管線多配置於天花板上，若改採用管線配置於架高地坪之下方，是否合宜用於目前國內住宅？

| 委員 | 建議 |
|-------|---|
| 林佳慧委員 | 其實以無障礙空間的話沒有那麼適合，如果要架高的話要15公分左右，那可以說假如一個空間架高另一個空間沒有架高，要做個緩坡，那斜坡道要做個緩坡大概1比1.2，那個空間窄的，那假如只有一個空間要架高，那其他空間沒有架高那其實這個空間已經沒有什麼意義了，如果要架高應該是全面來架高，那架高的話又跟大門出入口又有一個高低差，所以這個可能也要考慮，那假如要架高的話，那就要再新建大樓的時候一起考量，那事後要加納是比較不恰當的。 |
| 李立夫委員 | 早期房子是3米，也有2.8米，那我們建設公司會要求至少至少 |

| | |
|-------|--|
| | <p>要有 3.2 米，那現在有的更要求要 3.3 米、3.4 米，所以有了高架地板多了 15 公分，他室內高度還是符合早期 3.1 米、3.2 米，那也是因為把管線放到地板，那相對的也把天花板的高度留出來，這樣很好，不會有居住的壓迫感，哪誠如臧剛林小姐講的，一個公共空間進入到室內，一個高架地板之間，如果把公共空間也抬高，那裡外空間就不會有差別了，也屆不需要做一個玄關有高低差，那我想對於坐輪椅者是方便的，維修也不需要爬到樓下去。</p> |
| 陳政雄委員 | <p>我也曾經設計過這樣的一個高架地板，管線的話 15cm 是可以，假如是還要糞管那些問題的話可能不太夠，因為排水的長度、坡度這些產生的高差問題，那也產生布線的問題，假如還要有冷氣的話，可能要 50cm 或 60cm 高架才可以。</p> |

伍、 輪椅使用者合適之開窗形式？

| 委員 | 建議 |
|-------|---|
| 李立夫委員 | <p>我個人建議對於坐輪椅者，應該是以橫拉的方式最好，早期橫拉窗要擔心氣密水密，但現在都做的非常好，所以橫拉有一個五金構建，可以打開來，退回來水密氣密都很好。</p> |
| 陳政雄委員 | <p>開窗形式建議使用氣密式的水平拉窗，把手使用垂直把手。</p> |

小結：規劃單位專家學者對於本研究之規劃設計手冊大多採正面態度，但仍有部分需做調整改良，如質性說明、圖例比較說明等項目，而針對視覺障礙者逃生問題，宜採用聲音廣播系統的逃生導引，此外專家也提出對於聽覺障礙者的逃生需以閃光方式做導引。對於本研究提出工作室與陽台分開規劃，專家學者多報以樂觀，但前提是不受空間大小所限制，並搭配新的使用觀念。而架高地板的部份，則需以完整的維修配套作為輔助，並不而外造成高低差的前提之下運用。最後針

對輪椅使用者合適之開窗形式多贊成以水平式拉窗配合垂直把手使用。

第四章 通用化住宅設計手冊內容

第一節 引言

「通用設計」(Universal Design) 為全方位之考慮，目前先進國家除以法規強制推動無障礙環境外，近年來，在非強制性之指引部分，多逐漸導入通用設計之理念，強調建築、設備及設施之方便使用、簡易操作及廣泛適用性。考慮兒童、婦女、高齡者、身心障礙者之人體尺寸與身體機能特性及對應之居住環境需求，及國人生活習性、氣候環境等，研提住宅通用化設計之原則。

本研究以住宅為對象，考慮各年齡層居住安全與便利，著重於不同需求間之整合，及配合國人生活習慣、本土氣候特性等，彰示通用設計之理念結合台灣住宅建築設計之可能做法，從而提出通用化住宅規劃設計手冊。

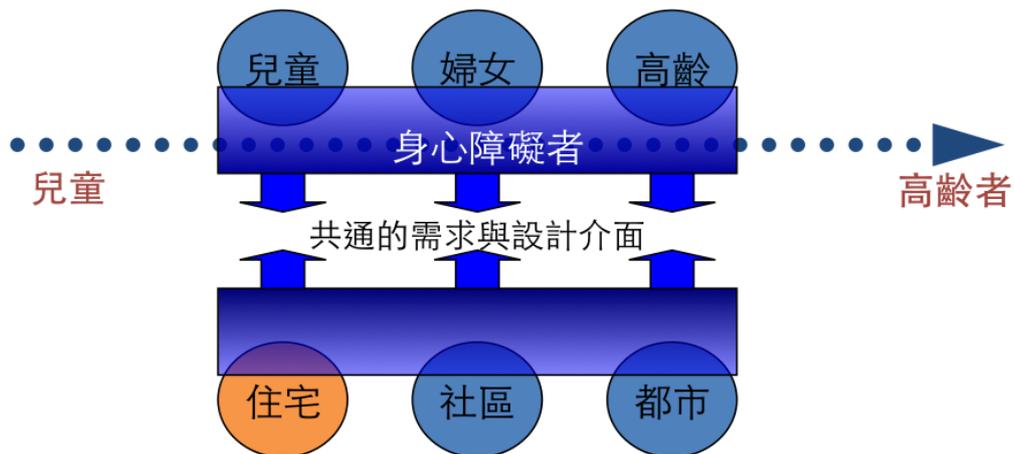


圖 4-1 通用設計考量表

資料來源：本研究繪製

第二節 通用設計之使用者

通用設計是一種供大眾使用的設計途徑，可供不同社群使用的環境，包括嬰兒、幼兒、孩童、年青人、一般人、長者、行動不便者、體弱者和孕婦；其設計安全、方便、健康永續並且能彈性使用。此設計途徑必須先了解和體諒所有使用者在不同階段的各種需要和能力的改變，使用最佳配合設計與尺度，讓所有人能方便使用。

不同的社群對住宅發展規劃也有不同的要求，提供合適的居住空間，以滿足不同社群的需要。為了提供合適的設施，政府已進行研究，並制訂許多相關通用設計的研究。建議居住空間可在功能上作出改建，新建社區更應關注有特別需要的人士。由於居民的能力會隨著年紀的增長而改變，詳細了解各個居民組別的需要，是制訂規劃方案的關鍵。

壹、行動不便者

個人身體因先天或後天受損、退化，如行動障礙者、視覺障礙者、聽覺或語言障礙者、學習障礙者、行為異常者和疾病患者等，導致在使用建築環境時受到限制者，皆稱之為行動不便者。行動不便者需要特殊照顧和特別的暢達設計。

基本設計原則如下：

一、坡道

- (一)建議為社區設施，設置無障礙的通道。
- (二)建議室外通路寬度大於 150cm 以利雙向輪椅通行。

二、指示標誌

- (一)建議社區內的指示牌用使用對比色、字體清晰且足夠大並應設有凸起的視障者點字，其高度應離地面 85cm 至 120cm。

三、出入口

- (一)建議於住宅大門設置一退縮空間，以利輪椅者於通道上回轉。

四、昇降機

- (一)建議昇降機應提供聲音訊號提示，並設置休憩座椅以及扶手。

五、 住家大門

- (一)建議在開啟的方向，在靠近門把手一側的牆面，應留有 50cm 寬的牆面淨空，作為輪椅使用者開啟門的操作空間。

六、 室內走道

- (一)為確保有足夠空間讓輪椅通過，建議住宅內部門淨寬度至少應為 85cm。
- (二)建議室內牆面採用圓角方式處理，以防止行動不便者的碰撞造成危險。

七、 室內家具

- (一)在家具的選購上，應選擇結構穩固，並無尖角和突出邊角之家具，顏色則可選擇對比顏色，方便視障者使用。
- (二)家具擺放上，應擺設具有條理性，並有足夠的輪椅操作空間，且在情況許可下，家具擺設應避免靠近窗戶。

八、 臥室

- (一)室內提供 150cm*150cm 空間，作為輪椅旋轉空間使用。
- (二)建議床鋪的一側，至少留有 90cm 的通道空間。

九、 衛浴空間

- (一)建議無門檻設計，若需裝設門檻，建議門檻高度低於 0.5cm，且以 1/2 斜面處理。
- (二)浴缸材質應防滑，並設置一移轉平台，方便移入浴缸使用。
- (三)淋浴空間應設置淋浴椅，高度離地 40~48cm，表面材質應防滑。
- (四)洗臉盆下方應留設 65cm 膝蓋空間，方便輪椅者使用。
- (五)馬桶扶手建議至少馬桶兩邊個設置一扶手，或一邊設置一個 L 型扶手。
- (六)淋浴椅靠邊的槍面上應設置橫向的 L 型扶手，可延伸至另一側牆面，扶手離地高度不超過 75cm

十、 工作室

- (一)洗衣槽和洗衣檯面表面離地高度不超過 85cm，並於下方留置膝蓋空間，方便容以使用者使用。
- (二)洗衣機與烘乾機前需預留 90cm 淨空間，其左右預留 45cm 淨空間可供輪椅使用者的膝蓋容納空間與洗滌槽空間。

十一、陽台

(一)曬衣架高度應可調整，並且操作方便

貳、高齡者

依據世界衛生組織WHO (World Health Organization) 定義：「高齡者」以曆書年齡65 歲以上的稱之。針對高齡者之通用設計，建議實行針對安全顧慮之相關的規劃方案。

基本設計原則如下：

- 一、 地板材質應為防滑材質，容易滑倒的空間更需特別加強，如室外通路、坡道、樓梯、廚房、衛浴空間以及陽台...等空間。
- 二、 色彩使用上採用對比色系，避免使用藍紫色彩，便於視力退化之高齡者辨識。
 - (一) 樓梯鋪面採對比顏色，以便於高齡者在行走樓梯時可清楚辨識。
 - (二) 浴室之牆面與地板採用對比顏色，以便於高齡者可清楚辨識。
 - (三) 室內扶手應採用對比顏色便於辨識。
- 三、 大門使用外開門，便於高齡者逃生。
- 四、 在衛浴空間應特別規劃，便於高齡者使用，其注意事項為：
 - (一) 衛浴空間使用浴椅，其表面材質應為防滑材質。
 - (二) 在浴缸鄰邊牆壁最少設置一個橫向扶手，長度不短於 60cm，離浴缸頂邊的高度應
 - (三) 介於 15cm - 30cm 之間。
 - (四) 馬桶旁有固定牆面之扶手，方便高齡者大小便時使用。
 - (五) 水龍頭應設有易操作且清楚的冷熱水標誌。
- 五、 曬衣高度不宜過高，設置機械裝置，可把曬衣架拉低至適當的高度，以便高齡者使用。

參、兒童

我國對兒童的定義，依兒童少年福利法定義。兒童，是指未滿 12 歲之人。兒童為無行為能力者與限制行為能力者，更需要通用設計去輔助兒童於生活中，

使兒童於住宅空間中更加方便安全。

基本設計原則如下：

一、 周圍環境空間

- (一) 需加設照明系統與監視系統，加強住宅區域周圍的安全與死角，讓兒童在社區中也能安全行動。
- (二) 於社區中，最好種植花草樹木，並應小心選擇花朵及植物，以提高兒童與大自然的互動。
- (三) 在顧及安全的條件下，住宅區內最好設置單車徑及場地。
- (四) 電梯操作盤高度與求救鈴高度不宜過高，方便兒童觸控。

二、 安全設備

預防兒童受傷受到廣泛關注。兒童於家中發生意外比例占五十四%，年齡介於3至4歲的兒童很容易發生墜樓的意外。要避免兒童受傷，住宅發展規劃應注意下列事項：



圖 4-2 臺北市地區住宅低台度窗戶

資料來源：本研究拍攝

- (一) 建議可開啟的窗檯高度不應小於兒童可攀爬的高度，以免墜樓。
- (二) 建議低台度窗戶應加設安全防墜器或是隱形鐵窗。
- (三) 建議不要再窗戶邊擺設易攀爬家具。
- (四) 在戶外通道中，最好設置車輛通道、單車徑及行人路予以分隔。
- (五) 室內外建議使用止滑的材質，以免滑倒。
- (六) 建議在遊玩場地的入口，設置使用者年齡範圍及安全遊玩的提示牌。
- (七) 家具建議使用圓滑或是軟性材質等...邊角處理。
- (八) 插座建議使用電源插座遮蓋器。
- (九) 家中瓦斯爐、冰箱等..電氣設備建議設置安全鎖，讓兒童不易開啟。

(十) 妥善收納窗簾繩。

(十一) 陽台間隙不應超過 10 公分，建議使用垂直欄杆。

肆、婦女

男女性先天在人體工學上的差異及使用範圍有差別，不管是身高、或是體力等較為羸弱，而孕婦是指懷孕的婦女，懷孕是女性一生中變化最大的時期，腹上重擔帶來的壓迫和身體不適也與日俱增，即屬於行動不便的隱性族群，面臨了許多空間生活的障礙。

因此婦女與孕婦注意其使用方便性。建議實行以下的規劃方案：

- 一、 建議在居家移動方面，確保安全、順暢地達到水平及垂直移動的暢達設計為基礎。
- 二、 建議在居家生活方面，建議考慮一般婦女身體尺寸和狀況讓家中設備更加彈性，減少長時間使用容易造成身體的疲累和負擔(目前一般成年男性平均之身體尺寸作為標準)。

基本設計原則如下：

一、出入口空間

- (一) 建議水平移動以保持地面平整和防滑為佳，家門、臥室、浴室等出入口，減少高差、突起門檻和地板止滑設計。
- (二) 建議透過裝修材質、顏色和照明改變，突顯高差存在，避免絆倒或跌倒。

二、玄關

- (一) 應維持梯廳地面之淨空，以避免意外發生時逃生的阻礙。
- (二) 建議可增加鞋櫃、玄關櫃等增加收納空間。

三、樓梯

- (一) 建議孕婦對垂直移動感到負擔，建議樓梯級高尺寸小於 20cm，踏面 19.5cm 以上，
建議以高度 75~85cm，與牆壁間隙 3~5cm 的扶手輔助
- (二) 建議設置止滑條、腳底燈，以降低樓梯使用時的困擾和事故發生率。

四、浴室

- (一) 建議在浴室內備有臉盆及板凳，可讓孕婦坐下沐浴以減輕久站對腳部與腹部的負擔，
- (二) 為讓孕婦可以坐姿洗澡，建議浴室採用非固定高度的蓮蓬頭。
- (三) 建議浴室採用乾溼分離，減少潮濕滑倒情況發生。

五、 廚房

- (一) 建議流理檯高度宜考慮使用者之人體尺寸。
- (二) 建議流理檯面下方應保持淨空，可讓坐輪椅者或坐椅子的狀態使用。
- (三) 廚具下方櫥櫃可採用抽屜式，以利物品拿取。
- (四) 建議廚房配置吊櫃減低高度，地櫃採用抽屜式拉啟方式，減少拿取不便之困擾。

六、 陽台

- (一) 建議利用可升降式的曬衣桿/架，減少高舉雙臂或者彎腰的動作，減少疲累。

第三節 設計原則

壹、整體計畫

通用設計居住環境注重的可及性需考慮到不同種類的使用者，不同水平與垂直空間中有不同的手法相互銜接，以「水平方面」由停車間、通道與走道、地板鋪層、門等空間相互連接，而「垂直方面」由電梯、坡道、樓梯相互連接。這些項目協助居住方面的外部空間，讓所有使用者都能方便使用外部的空間，並享受住宅的內部空間。

一、公共空間

住宅單元與外部連結需由一條最短的距離且方便到達的通道為最佳路線而被定義，所有住宅單元由一個主要入口進入，並將主要入口樓層定義為基準層。

住宅的公共空間可以包含：室外通路、坡道、出入口、樓梯、昇降機、扶手。

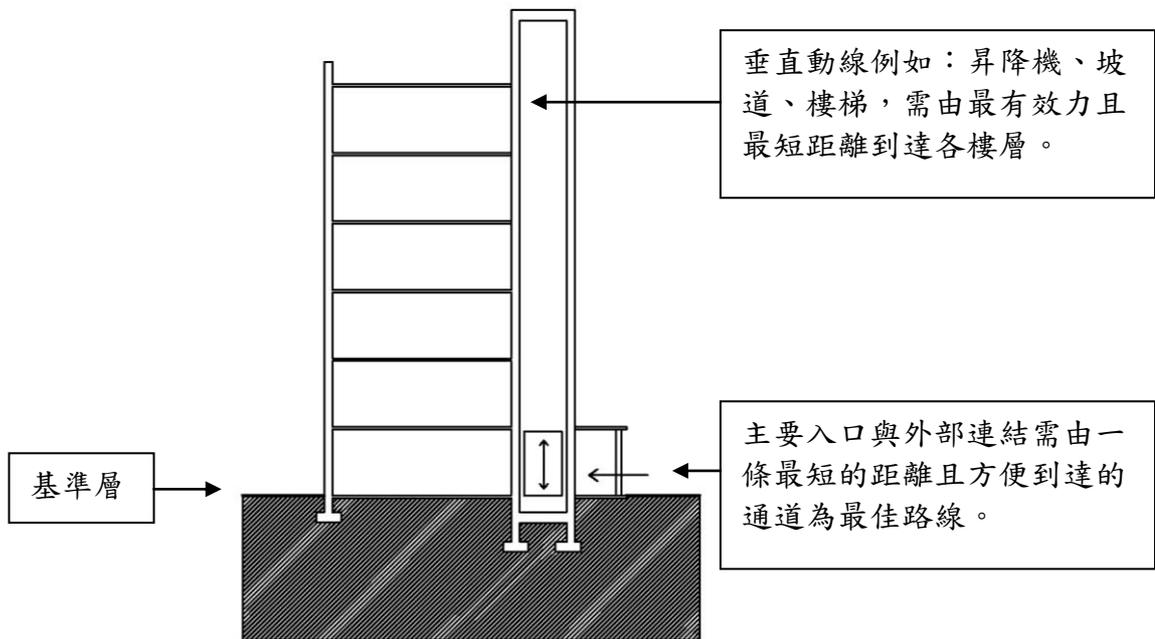


圖4-3 外部空間說明示意圖

資料來源：本研究繪製

二、住宅內部空間

住宅單元內部需以最短的距離通達任何各個空間，並且住宅的內部空間包含以下單元（住家大門、室內走道、客廳、餐廳、廚房、臥室、衛浴空間、工作室、陽台），其中，內部空間設計中需強調最短的內部逃生路線設置，並且對於住宅內部空間得垂直動線方面，設置於各空間最短路徑處，方面各個使用者使用。

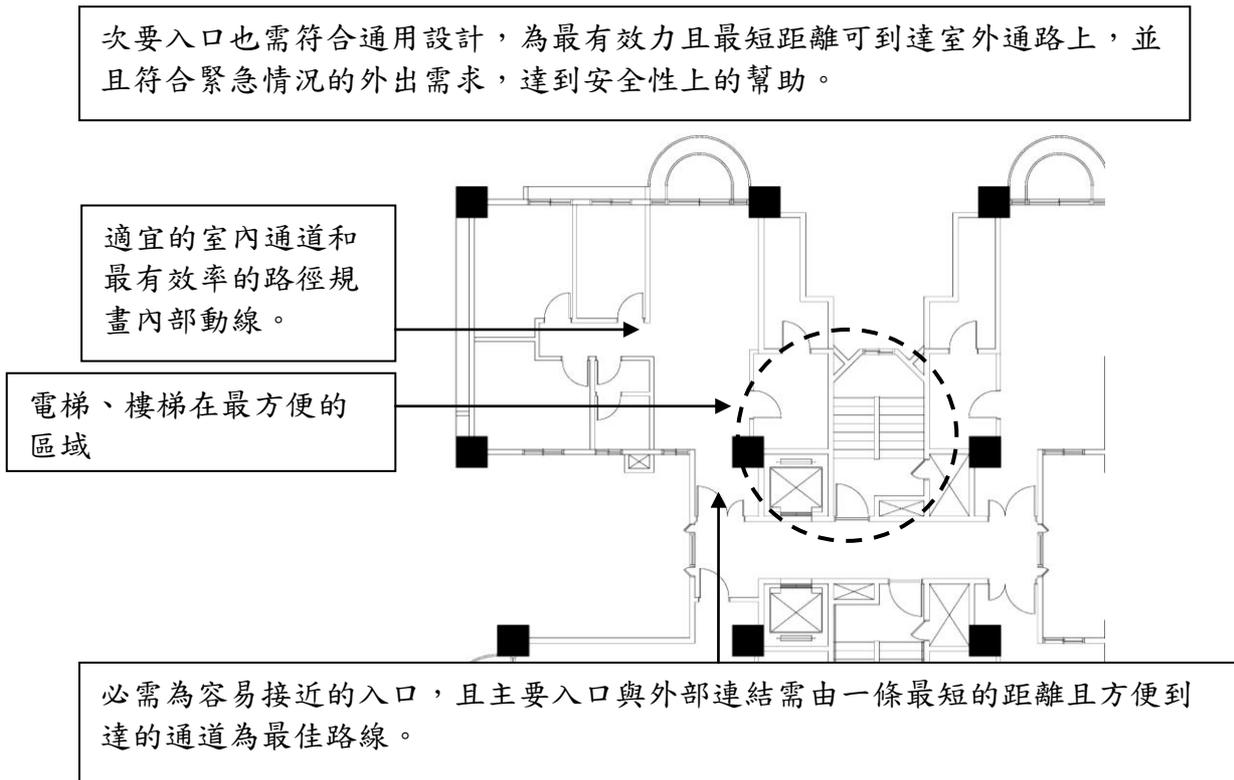


圖4-4 內部空間說明示意圖

資料來源:本研究繪製

貳、公共空間與室內空間計畫

一、 室外通路

注意事項：

室外通路室外通路平順無高差設計可降低發生跌倒之事故，如設有坡道及階梯，其通道設計應便於出入使用且必須注重美觀及整體性，為提升安全性應注重個細節部分供所有使用者皆可便利的使用。



平順無阻礙

主要路上有障礙

圖 4-5 室外通路之優劣圖例

資料來源：本研究拍攝

設計原則：

(一) 室外通路之設置

1. 停車地點或是住棟戶外到室內都是沒有高差的通路。

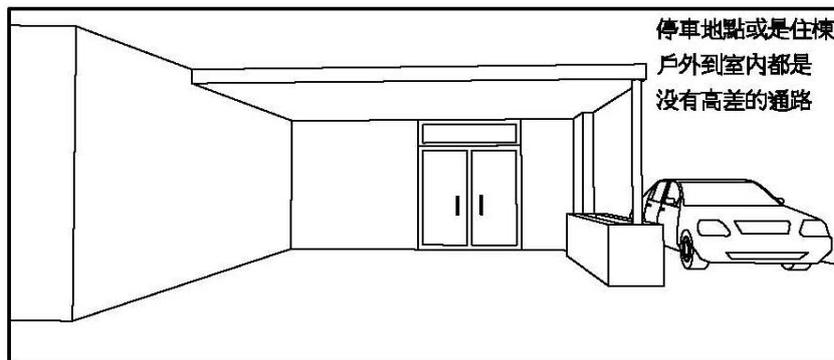


圖 4-6 室外通路之台階與平緩坡道示意圖

資料來源：本研究繪製

2. 室外通路避免有阻礙通行之障礙物。
3. 室外通路應考慮行人行進安全。

(二) 室外通路之尺寸

1. 室外通路的淨寬不少於 90cm，最理想寬度為 150cm，若寬度小於 150cm 每十公尺處提供面積至少 150cm×150cm 空間。
2. 入口處應留設 150cm×150cm 空間，作為輪椅迴轉空間。
3. 通路應盡量平坦，如有高低差盡量以坡道的形式改善高低差，其斜率不應高於 1:20。

(三) 室外通路之台階與扶手

1. 通道上的台階設計詳見樓梯篇。
2. 通道上的台階旁皆設有扶手。
3. 扶手設計詳見扶手篇。

(四) 室外通路之材質與色彩

1. 室外通路的表面應為摩擦係數較大之防滑材質。
2. 為協助視障者，通道邊緣位應以顏色、光度、質感顯示。

(五) 室外通路之照明與細部

1. 室外通路沿線有足夠照明並有設置自動感應照明裝置。
2. 排水溝與通路交界處應設置水溝隔柵，隔柵的溝槽不應與主要行進方向平行，若水溝蓋設有開口應 $\leq 1.3\text{cm}$ 。

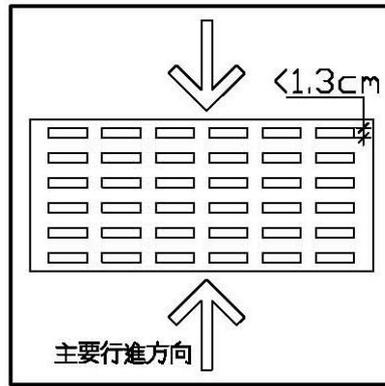


圖 4-7 室外通路之水溝隔柵示意圖

資料來源：本研究繪製

3. 室外通路沿途需設置街燈和坐椅和其沿途座位設置綠蔭或雨棚。
4. 室外通路旁的植物或花槽，應離開引路徑 45cm 至 60cm。

(六) 室外通路警示及引導設施

1. 為方便視障者使用，室外通路邊緣、鋪面應以不同的顏色、光度、材質、及引導設施加以引導。
2. 在行人路上有指示牌、街燈、樹木、郵箱和其他街道設施的位置，最理想應鋪設有凹凸紋的危險警告引導設施。
3. 為顯示地面標高的改變，於前緣鋪設危險警告引導設施。



圖 4-8 室外通路之危險警告引導設施圖

資料來源：本研究拍攝

4. 在改變步行方向的位置鋪設方位引導設施。



圖 4-9 室外通路之方位引導設施圖

資料來源：本研究拍攝

二、坡道

注意事項：

通用設計之觀點於室外之出入口空間最好為無高差設計，應平順引入室內，如有高差須做平緩坡道處理，其坡道的形式順應地形，並且注重整體美感成為景觀設計的一部分，其地面防滑的材質以及相關的細部設計更必須加以顧慮。



坡道平緩且設置告示牌



無延伸扶手及設置告示牌、坡道陡峭

圖 4-10 坡道之優劣圖例

資料來源：本研究拍攝

設計原則：

(一)坡道設置

1. 通往出入口的斜道應設於方便使用的地點，並且不應將斜道使用者和樓梯使用者作為分隔。
2. 坡道地面應平整防滑，不應鋪設導盲磚。

3. 通路連接坡道須具有連貫性，且坡道前之通路須平整。

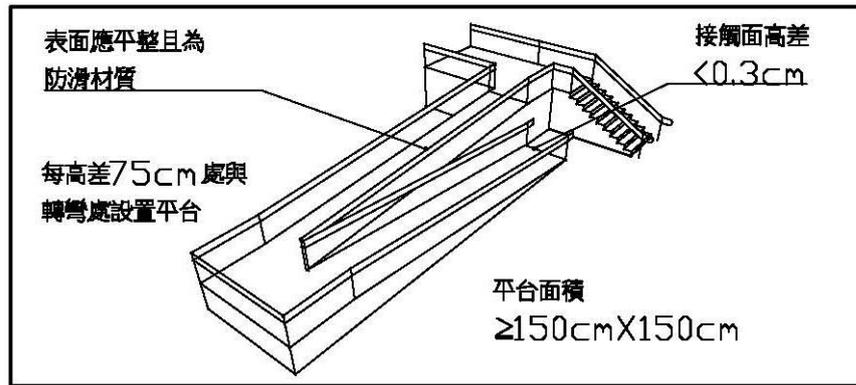


圖 4-11 坡道透視示意圖

資料來源：本研究繪製

(二)坡道之尺寸

1. 坡道的寬度寬廣，方便輪椅使用者或嬰兒車進出，最少要有 90cm 寬，理想為寬度為 150cm 以上。
2. 坡道不宜過陡以致行走費力，斜率不應高於 1:12，理想斜率應低於 1:20 以上。

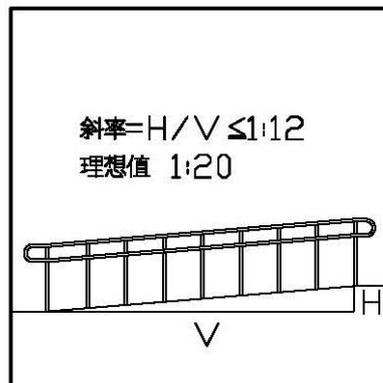


圖 4-12 坡道斜率示意圖

資料來源：本研究繪製

(三)坡道之平台

1. 坡道前後端以及每高差 75 公分處與轉彎處應設置平台。
2. 坡道之平台面積不應小於 150cm x 150cm。

(四)坡道之防護緣

1. 未鄰牆壁之一側或兩側，高低差大於 20cm 之坡道應設置大於高度 5cm 之防護緣。

(五)坡道之材質與色彩

1. 坡道的表面應該為防滑材質，如水泥刮毛、抵石子等摩擦係數較大之材質，提高摩擦力降低危險。

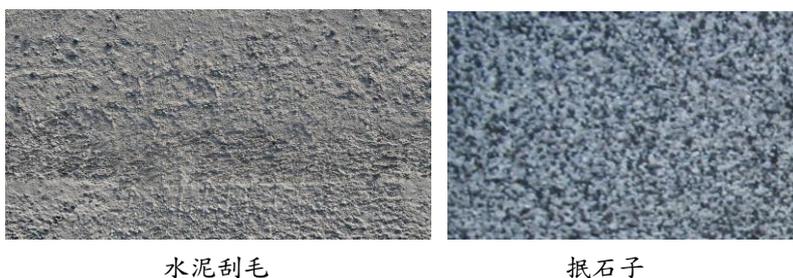


圖 4-13 坡道防滑材質圖例

資料來源：本研究拍攝

2. 為方便視障者辨識，斜道地面和沿途的牆壁要選用對比色。

(六)室外坡道之扶手與細部

1. 坡道與地面接觸面不宜過高，高差應低於 0.3cm，方便輪椅使用者或嬰兒車使用。

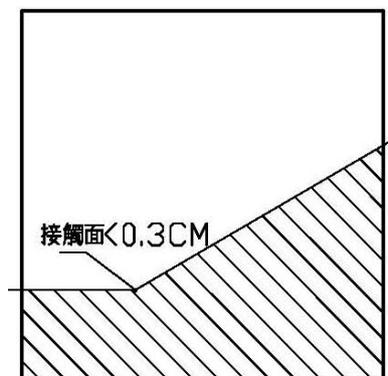


圖 4-14 坡道與地面接觸面示意圖

資料來源：本研究繪製

2. 坡道兩端平台高低差 20 公分以上者須裝設護欄或扶手。
3. 坡道扶手前端與末段採水平樣式，以告知坡道起始與結束之位置。
4. 扶手細部設計詳見扶手篇。

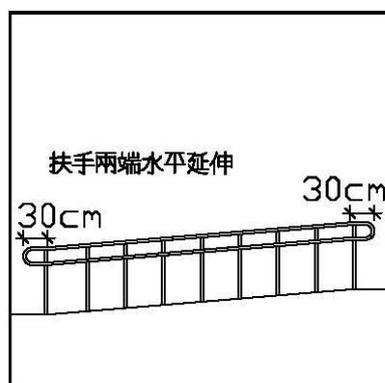


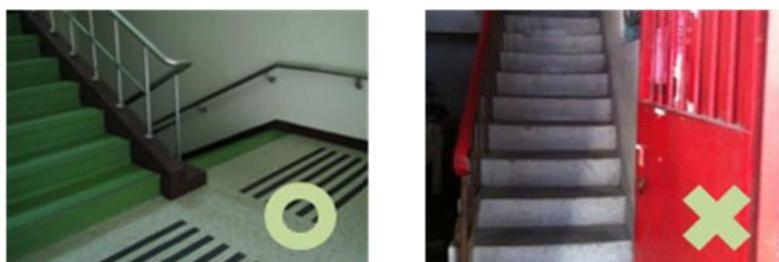
圖 4-15 坡道扶手示意圖

資料來源：本研究繪製

三、 樓梯

注意事項：

樓梯為高差之處，除防止滑倒及跌倒外，還有逃生避難之用途。整體樓梯空間應具備順暢的空間、安全的細部設計及充足的照明，除平常的便利外也可避免成為發生警急逃生時的障礙。



採連續扶手、設防護緣及警告設施 扶手無延伸且無設置防護緣

圖 4-16 樓梯之優劣圖例

資料來源：本研究拍攝

設計原則：

(一)樓梯之階深及階高

1. 戶外樓梯階深應不小於 28cm，台階高度不高於 15cm；室內階深不小於 26cm，台階高度不高於 16cm。

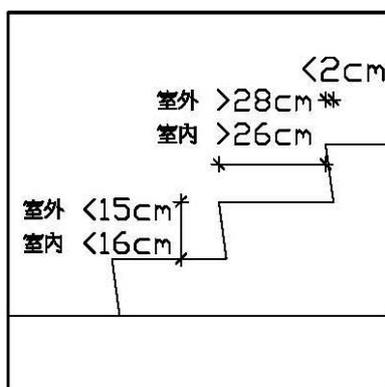


圖 4-17 室內外樓梯之階級示意圖

資料來源：本研究繪製

2. 樓梯往上之梯級部份，起始之梯級應退一階。
3. 梯級與踏面之邊緣不得突出，若踏面超出踏板的突沿應將突沿下方作成斜面，該突出之斜面不得大於 2 cm。
4. 梯級突沿的彎曲半徑不得大於 1.3 cm。

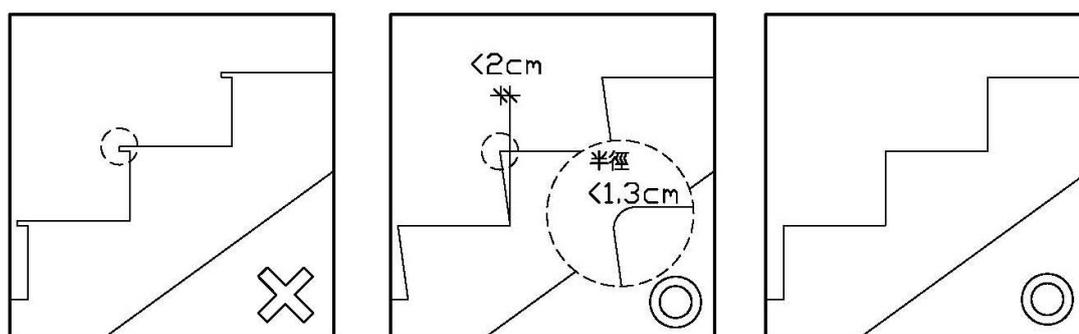


圖 4-18 樓梯與踏面示意圖

資料來源：本研究繪製

(二)樓梯寬度

1. 樓梯淨寬不小於 90cm。

(三)樓梯之平台

1. 每段樓梯不應多於 16 級梯級，每 10 級階梯應設置一休憩平台。
2. 樓梯平台不可有梯級且不得為旋轉梯。

(四)樓梯之防護緣

1. 梯級未鄰接牆壁一側須設置高出梯級 5cm 之防護緣。

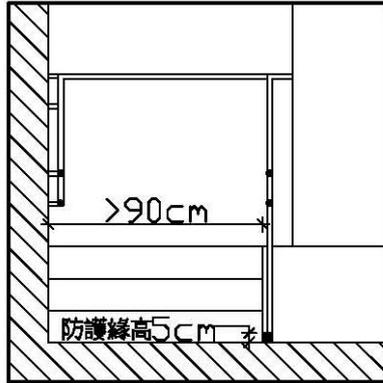


圖 4-19 樓梯立面示意圖

資料來源：本研究繪製

(五)樓梯之扶手

1. 樓梯兩端平台高低差 20 公分以上者須裝設或扶手，且扶手應採用連續扶手雙邊。
2. 扶手設計詳見扶手篇。

(六)樓梯材質與色彩

1. 鋪面應使用防滑材質，需在前端加設止滑溝槽，並用顏色的區分，且止滑溝槽不可凸出造成絆倒之危險。
2. 樓梯面和牆壁的顏色及色調採用對比色或選用有對比質感的物料。
3. 樓梯鋪面平坦無凹凸，材質建議使用止滑磁磚或燒面大理石等止滑性材質。
4. 使用林恩雙色水平的作法，是一種材質上面的技巧，避免雙色處容易損壞，以止滑且辨識度高來減少樓梯跌倒的發生率。



圖 4-20 林恩雙色樓梯圖例

資料來源：德國 DN-18040，2010。

(七)樓梯之警示設施

1. 樓梯前 30cm 處應設 30cm 以上之危險警告引導設施。
2. 樓梯下方空間淨高未達 190 cm 部份應設防護設施，可使用格柵、花台或任何防護設施防止撞傷。

(八)樓梯之照明

1. 樓梯應有良好的照明。

四、 出入口

注意事項：

通用設計之觀點於大樓出入口，應有足夠錯身之寬度，方便輪椅使用者可以互相交錯通過，並且採用無高差設計，如有設置高差及門檻，應減少高低差造成跌傷的安全疑慮等，而門把的樣式選擇則以撥桿式的門把為佳，方便使用者以省力的方式開啟門扇，最佳的門把樣式為感應式門把，可以完全不用費力的打開門扇，而一旁的設備，設置高度應順應不論何種使用者均方便使用為原則，如有彈性配置，可將輪椅使用者之信箱盡量配置於最低部，方便其拿取。



出入口前無高差



出入口前有高差

圖 4-21 大樓出入口之優劣圖例

資料來源：本研究拍攝

設計原則：

(一)出入口之地面

1. 建議無設置門檻以及高差，如設置門檻其高度需低於 0.5cm，並應切成斜面。

(二)出入口尺寸

1. 出入口淨寬，建議應不少於 90cm，理想淨寬度為 150cm，以方便兩部輪椅同時通過。
2. 入口處應留設 150cm*150cm 空間，作為輪椅迴轉空間。

(三)出入口之設備

1. 建議大門設置感應式系統，或是設置撥桿式門把，門把離地高度 95cm 至 105cm 間為佳。
2. 建議設置電子通訊設備，在住家處即可看見訪客面貌。
3. 建議門鈴高度為 90cm~110cm。
4. 建議信箱高度為不高於 120cm，底部不低於 40cm，方便使用者不需以蹲姿或墊姿拿取信箱內物品。

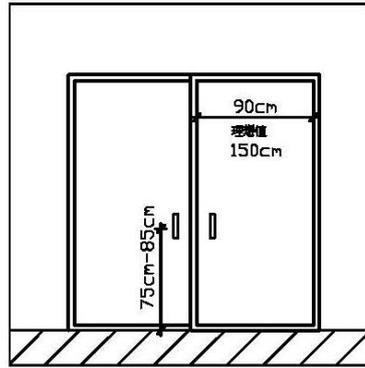


圖 4-22 出入口尺寸示意圖

資料來源：本研究繪製



圖 4-23 感應式開門系統

資料來源：本研究拍攝

五、 昇降機

注意事項：

昇降機之設置應臨近於大樓之出入口及每層之易通達之處，內部設施應注重操作之便利性以及設有警急通報系統和定期檢定之安全性的顧慮，以達通用設計之各方面考量的原則。



圖 4-24 昇降機之優劣圖例

資料來源：本研究拍攝

設計原則：

(一)昇降機設置

1. 電梯可通達每一層住家以及避難層出入口。
2. 昇降機出入口處之樓地板面應與機廂地板面平整，且與機廂地板面之水平間隙不得大於 3.2cm。
3. 昇降機出入口之梯廳寬度最小 120cm，理想值為 200cm。

(二)昇降機尺寸

1. 昇降機廂內的淨深度(不包含扶手)最少要有 135cm。
2. 昇降機門的淨寬度不少於 80cm，理想值為 90cm。

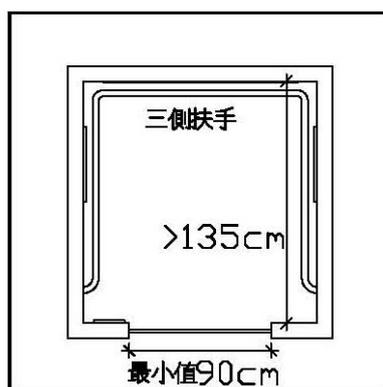


圖 4-25 昇降機尺寸示意圖

資料來源：本研究繪製

(三)昇降機操作盤與鏡面

1. 昇降機之操作盤高度應介於 85cm -120cm，呼叫鈕高度不超過 100cm。
2. 操作盤按鈕的尺寸不小於 2cm，按鈕間之距離不得小於 1cm，其標示之數字需與底板的顏色有明顯不同，且不得使用觸摸式按鈕。
3. 操作盤按鈕設置點字標示供視障者使用。
4. 操作盤設有延長開門之按鈕，便於大眾使用。
5. 昇降機廂內後方設置鏡子，鏡底離機廂地面不高於 75cm，鏡頂則與升降機頂齊平。
6. 昇降機廂內後方鏡子寬度不小於出入口門之淨寬。

(四)昇降機之扶手

1. 昇降機廂內兩邊及後方應設置扶手，高度為為 75cm-85cm。
2. 扶手設計詳見扶手篇。

(五)昇降機開關門裝置

1. 使用廣播系統說明昇降機門將要關閉以及到達樓層層數。
2. 如有人按鈕要乘搭昇降機，昇降機門應保持開敞最少 5 秒。
3. 昇降機關門速度應低於每秒鐘 0.5m。

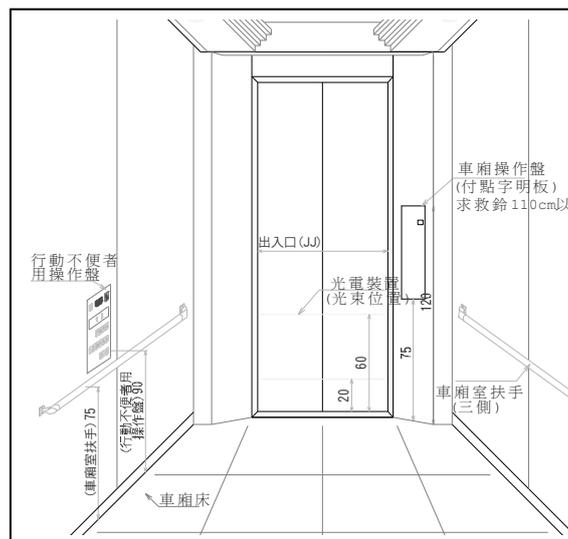


圖 4-26 昇降機廂內示意圖

資料來源：本研究繪製

(六)昇降機之引導標誌

1. 建築物主要入口處及沿路轉彎處應設置昇降機方向指引標誌。
2. 昇降機設有點字之呼叫鈕前方 30cm 處之地板，應作 30cm×60cm 之不同材質處理。
3. 昇降機各樓層入口兩側須裝設中心點離地面高度 135cm 之觸覺裝置及顯示樓層的數字、點字符號，單一浮凸字時，長寬大於 8cm。
4. 引導標誌之標示需與底板的顏色有明顯不同。

六、 扶手

注意事項：

各個行走空間應設置扶手供高齡者以及孕婦…等需要使用者使用，其扶手應注重方便及舒適之設計且不造成行走空間之阻礙，應於前端及末端採收尾處理，為加強使用之省能性需使用防滑材質，增強摩擦力以達到方便施力的效果。



摩擦力較大之防滑材質

端部有防勾設計

端部無防勾設計

圖 4-27 扶手之優劣圖例

資料來源：本研究拍攝

設計原則：

(一)扶手設置

1. 走道需裝設扶手，供高齡者以及孕婦…等需要使用者使用。
2. 樓梯以及坡道需裝設扶手，供高齡者以及孕婦…等需要使用者使用。
3. 坡道兩端平台高低差 20cm 以上者須裝設護欄或扶手。
4. 梯間需裝設扶手應採用連續扶手，休息平台兩側也設有扶手。

5. 昇降機廂內三側應裝設扶手供身心不便者使用。
6. 衛浴空間因濕滑應於適當之位置裝設扶手以防止滑倒。
7. 衛浴空間之扶手細部詳見衛浴空間篇。

(二) 扶手側邊與牆面

1. 扶手與牆壁之淨距離介於 3-5cm 之間。
2. 梯級未鄰接牆壁部分，應設置高出梯級 5cm 之防護緣。

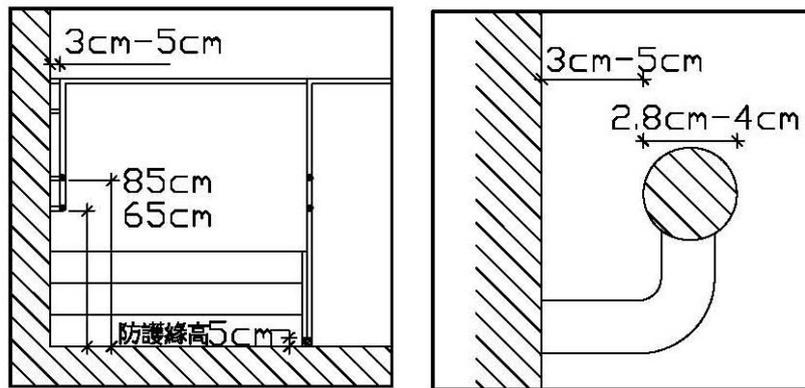


圖 4-28 扶手側邊與牆面示意圖

資料來源：本研究繪製

(三) 扶手尺寸

1. 設單道扶手者，地面至扶手上緣高度為 75cm-85cm；設雙道扶手者，高度分別為 85cm、65cm。

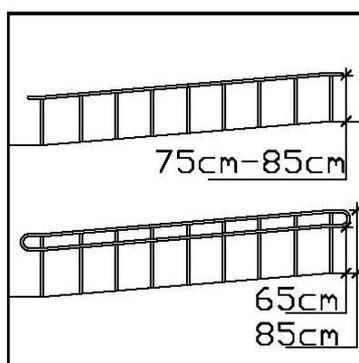


圖 4-29 扶手高度示意圖

資料來源：本研究繪製

2. 扶手設計設置圓形或管狀扶手，直徑應介於 2.8-4cm 之間，便於使用。
3. 扶手下方防滑的凹槽設計便於施力。

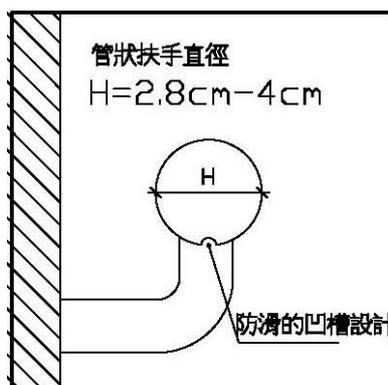


圖 4-30 管狀扶手防滑設計示意圖

資料來源：本研究繪製

(四) 扶手材質與色彩

1. 包覆式抗菌扶手方便老人及孕婦。
2. 扶手應使用摩擦力較大之材質。
3. 加強顏色的對比與彩度，增加高齡者與視覺障礙者的辨識度。



圖 4-31 色彩扶手圖例

資料來源：德國 DN-18040，2010。

(五) 扶手之前端與末端

1. 扶手前端與末段應採水平樣式，以告知坡道起始與結束位置。
2. 扶手端部應有延伸部分，延伸部分末段距離每段樓梯最後與最前一個梯級邊緣至少 30cm。
3. 扶手末端應有延伸部分，並且應有收尾處理以避免傷人或勾到衣物。
4. 扶手接頭處應平整，不可有銳利之突出物。

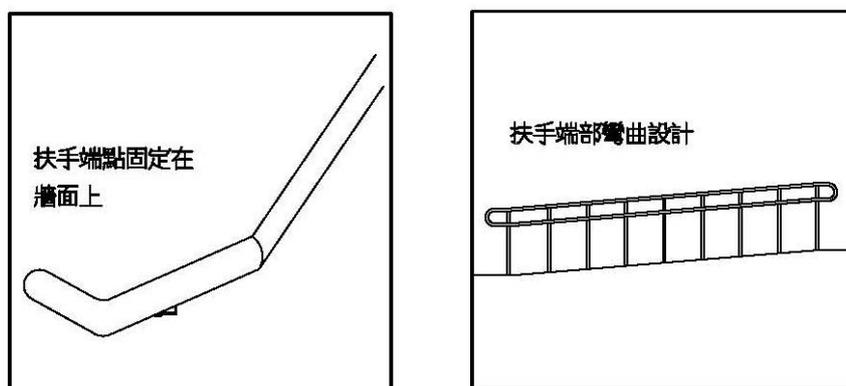


圖 4-32 扶手防勾設計示意圖

資料來源：本研究繪製

七、住家大門

注意事項：

家大門出入口為住宅之重要通道，需考量其便利性以及安全性，從外部空間由大門進入室內空間與玄關空間都必須注意平順無高差及避免放置雜物。



地面平順無高差

地面非平順無高差

堆放雜物

圖 4-33 住家大門之優劣圖例

資料來源：本研究拍攝

設計原則：

(一)住家大門前後空間

1. 住家大門出入口內外應留有不小於 150cm x150cm 的輪椅迴轉空間。

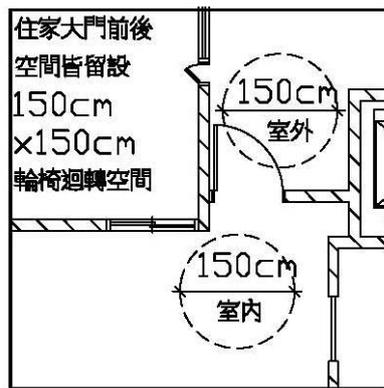


圖 4-34 住家大門前後迴轉空間示意圖

資料來源：本研究繪製

2. 住家大門出入口範圍內應平順、防滑。
3. 為留設鞋櫃與置物空間，玄關面積不小於 180cm x150cm。
4. 入口空間放置內嵌入地面之刮泥墊供使用。
5. 玄關空間設置可穿脫鞋之座椅。



圖 4-35 可穿脫鞋之座椅圖例

資料來源：本研究拍攝

(二)住家大門尺寸

1. 住家大門的淨寬不少於 90cm，理想寬度為 150cm 以上。

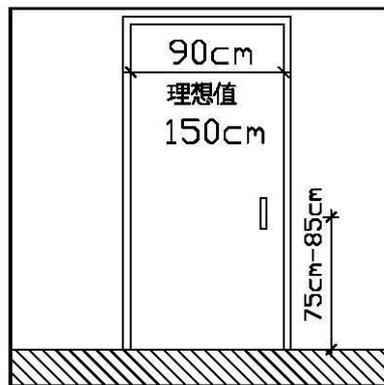


圖 4-36 住家大門尺寸示意圖

資料來源：本研究繪製

(三)住家大門開啟方式

1. 住家大門開啟方式使用外推式。
2. 採用感應式開關裝置。

(四)住家大門門把與門鈴裝置

1. 門把應於地板上 75cm 至 85cm 處採用易操作之把手，不宜採用喇叭把手。
2. 門把離地高度不超過 110cm。

3. 門把長度至少有 12cm 以上。
4. 設置電子通訊設備，在住家處即可看見訪客面貌。
5. 門鈴及對講機安裝高度應離地面 90-110 公分，並採用對比色方便辨識。
6. 住家大門之側邊設置扶手輔助身心不便者使用。
7. 住家大門提供有燈光的視覺門鈴或震動式門鈴，方便聽覺不便者使用。

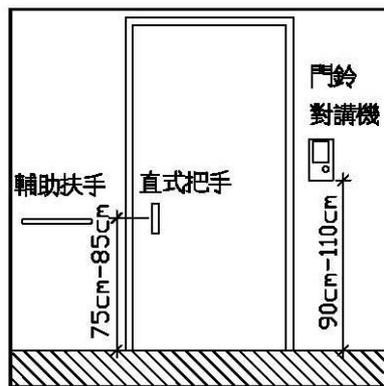


圖 4-37 住家大門門把、扶手與門鈴裝置示意圖

資料來源：本研究繪製

(五)住家大門之地面

1. 住家大門無門檻設計，如有設置門檻其高度需低於 0.5cm，並應切成斜面，顏色應採用對比色。
2. 如設置腳踏墊，應與地板緊密接合並固定。

(六)住家大門照明

1. 門前區域有足夠之照明度並且光照均勻。

八、室內走道

注意事項：

通用設計之觀點於室內走道，建議走道動線要保持暢通，走廊兩側需安裝扶手，而進出口寬度要經過設計，不能因狹窄讓出入困難，且須預留兩側輪椅迴轉

空間，地面應保持平坦，固定或盡量不要鋪設容易鬆動的小地毯，以免滑倒，並讓空間保持光線充足，協助視覺較差的辨識。



圖 4-38 室內走道之優劣圖例

資料來源：本研究拍攝

設計原則：

(一)室內走道尺寸

1. 建議公共走道淨寬度最少要 120cm 以上，淨高度最少要 190cm。
2. 建議在公共走道盡端，設置約 150x150cm 的輪椅迴轉空間。
3. 若門扇為推向公共走道方向，則建議採用凹門廊，寬度不應少於 120cm 深度不應小於 90 公分。

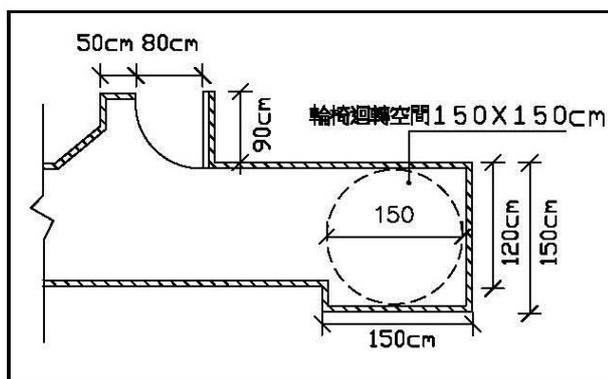


圖 4-39 公共走道尺寸建議示意圖

資料來源：本研究繪製

(二)室內自用走道尺寸

1. 出入口淨寬，建議應不少於 90cm，理想淨寬度為 120cm。
2. 入口處應留設 150cm*150cm 空間，作為輪椅迴轉空間。

(三)走道扶手

1. 建議室內走道設置連續性扶手。
2. 設單道扶手者，地面至扶手上緣高度為 75cm；設雙道扶手者，高度分別為 85 cm、65cm。
3. 扶手末端應有延伸部分，延伸部分的末端離開每段樓梯的第一個和最後一個梯級邊緣至少 30cm。
4. 在扶手延伸部分建議設有點字系統提示方向或層數。
5. 扶手管徑 2.8-4cm 之間，與牆壁距離介於 3-5cm 之間。

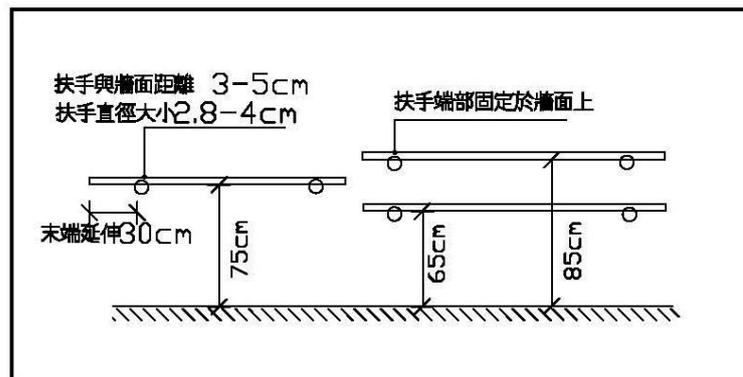


圖 4-40 走道扶手尺寸建議示意圖

資料來源：本研究繪製

(四)走道地面、牆面

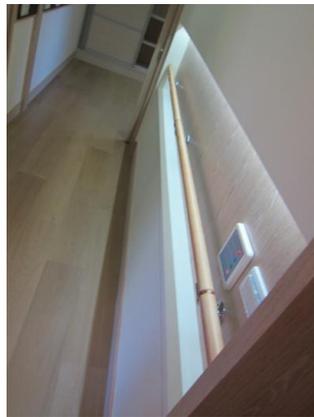
1. 走道應鋪設防滑地面。
2. 建議走道不要有高差的設計。如有高低差時，應設置 1/12 以下的坡道。
3. 室內走道上不應有阻礙物或突出物。如有突出物則不應超過牆面 10 公分，且突出物其頂端至地面高度應小於 60cm。如公共走道為必要設置防火避難設施或消防設備等突出物，應設置警示或其他防撞設施，以免視障者

發生碰撞意外。

4. 牆面須平整且轉角應成圓角，以免撞傷。



轉角應製成圓角



牆面平整且無突出物

圖 4-41 走道牆面示意圖

資料來源：本研究拍攝

九、客廳

注意事項：

客廳是家庭成員共通交流使用的空間，也是接待客人的空間。應該為年長者或輪椅使用者，留下足夠的移動空間，空間保持清潔整齊，易使人絆倒的雜物要收納乾淨，針對輪椅使用者，沙發應該有扶手、椅臂，椅臂能支撐年長者身體。沙發椅選擇的結構必須紮實且穩固，高度要超過小腿的長度，年長者若要起身，才有支撐施力點。客廳電器像電視、電燈、音響、電話等、擺設位置需依照使用習慣調整，且應加強固定。若家裡有幼童，可將尖銳端加以包覆，避免碰撞受傷。



無輪椅迴轉空間 充足的輪椅使用移動空間

圖 4-42 客廳之優劣圖例

資料來源：本研究拍攝

設計原則：

(一)傢俱設計

1. 在資源許可的情形下，建議應設置結構穩固的傢俱，並且傢俱不應有尖角或凸出的邊角。
2. 建議傢俱顏色使用對比色，並可在物料上區分，方便視障者使用。
3. 針對輪椅使用者，椅背的傾斜角度應設定 90 度到 110 度，可減輕脊椎骨壓力。
4. 家中管線可集中管理至維修柱內將管線集中管理，以便於維修。
5. 窗台附近應避免放至可攀爬之器物或傢俱(沙發、椅子、床矮櫃)，如有放置英設置兒童安全防墜裝置、防墜窗等措施以預防小孩攀爬之墜樓意外發生。



兒童安全防墜器

隱形鐵窗

窗戶防護柵欄

圖 4-43 安全防墜窗戶之示意圖

資料來源：昭統鋁業工程行、全球家居資訊門戶、正新精品門窗

1. 建議窗戶形式以把手直式、窗戶橫開的氣密窗。
2. 為方便操作，窗戶手柄高度不應離地面多於 120cm。

(二)空間設計

1. 建議在客廳提供兒童遊玩空間，促進兒童、照顧者及長者之間的交流與活動。
2. 客廳沙發一側不要設置扶手以便於輪椅者進入。
3. 客廳地面鋪上應使用防滑地磚
4. 為方便長者、身心障礙者或視障者使用及安全起見，建議傢俱的擺設應留設有足夠的輪椅操作空間。
5. 為方便輪椅使用者，最好在客廳內和窗戶前至少留有 150x150cm 的輪椅操作空間或迴轉空間。
6. 沙發旁或電視機對面最好設有輪椅停放處，面積至少為約 80x120cm。
7. 椅桌旁要備有輪椅操作空間，寬度最少有 90cm。
8. 陽台與室內空間應採無高差設計，且具排水軌道系統。



維修柱示意圖

圖 4-44 客廳空間示意圖

資料來源：重慶房屋維修網

1. 陽台與室內空間應採無高差設計，且具排水軌道系統。

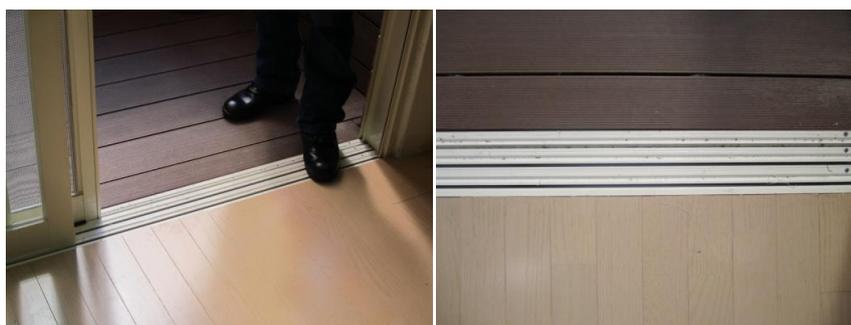


圖 4-45 陽台無高差示意圖

資料來源：本研究拍攝

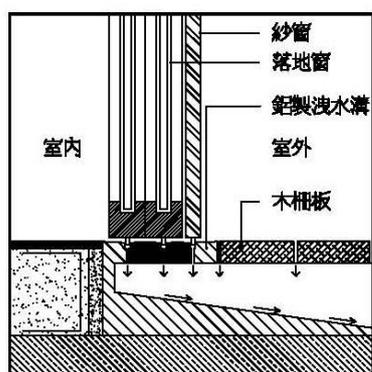


圖 4-46 陽台無高差剖面示意圖

資料來源：本研究繪製

十、餐廳

餐廳即為用餐空間，亦是家庭成員共通使用的空間，透過此空間，家庭成員在此進行溝通交流，獲得精神上的活力。餐廳多為複數人所共同自由的使用，其動線配置更應注意。其中高齡者與孩童使用的餐桌椅，其高度、姿勢變化的對應（起身與坐下），或使用的餐具有無對應身體機能老化與改變（握、持、挾等）的設計，都需要被注意，並採用彈性餐桌椅，以避免缺乏增加用餐人數的額外空間。從廚房端菜餚至餐桌、擺齊餐具到入座用餐都可以符合人體工學尺寸的桌椅，傢俱間應保留適宜的間距。並依需求調整空間之分配和機能。



非彈性餐桌

可彈性升降式桌子

圖 4-47 餐廳設備之優劣圖例

資料來源：本研究拍攝

(一)傢俱尺寸

1. 為方便輪椅人士，椅桌旁要備有輪椅操作空間，寬度最少有 90 cm。
2. 為方便輪椅人士，建議架子高度不應多於 120 cm，深度不應多於 40 cm。

(二)空間設計

3. 地面鋪上建議使用防滑地磚。
4. 充分採入自然光，使用暖色系之光源照明器具

十一、廚房

注意事項：

廚房對於身心障礙者而言，更是充滿冒險的區域，應保持寬敞且合宜的活動空間，讓冰箱、水槽、爐台間依照使用習慣，排出適切的順序，工作檯高度及深度要量身訂製，避免使用者彎腰使用而進行相關備餐工作。

流理台、洗滌槽以及料理爐台下方應預留坐姿之腿部空間，允許使用者能坐在凳子上在洗滌槽或廚台前工作。盡可能避免幼童進入廚房。若有輪椅使用者，爐灶上可斜裝鏡子看到鍋子內烹煮情形，廚房內抽屜及廚櫃可搭配可拉式五金，便利肢體障礙者使用。



廚房走道狹窄

廚房走道 120cm 以上

留設 65cm 座椅空間

圖 4-48 廚房之優劣圖例

資料來源：本研究拍攝、2011 美國愛荷華州立大學

設計原則：

(一) 廚房空間

1. 在廚房空間規劃上，為降低壓迫感，讓空間感更寬廣，建議以開放式廚房設計為主。
2. 開放式廚房，建議可以推拉門或隔門板隔離油煙問題或設置抽油煙機。
3. 提供開放空間以利各類家具配置及移動彈性，像是手推車、垃圾桶、廢棄物回收箱等。



圖 4-49 開放式廚房之示意圖

資料來源：本研究拍攝

(二)廚房尺寸

1. 建議廚房內通路淨寬度不小於 120 cm，如通道兩旁設有櫃台，通道淨寬不小於 150 cm。
2. 廚櫃深度應介於 50-60 cm 之間。
3. 建議上方(懸吊)廚櫃的底部離地面不超過 120 cm，且深度不超過 25-30 cm。

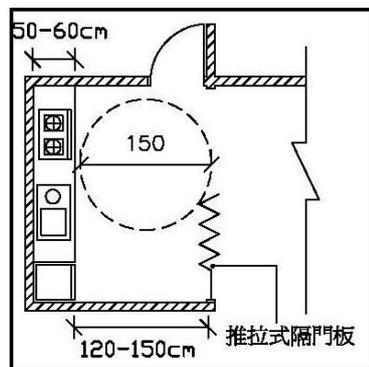


圖 4-50 開放式廚房建議示意圖

資料來源：昇陽建設_

4. 建議流理台、洗滌槽台與料理爐台距離地面高度約 75-80cm 高，
5. 流理台、洗滌槽台以及料理爐台下最少應留設 65cm 可供坐姿使用之腿部空間。其中洗滌槽下外露管線要有保護設備。

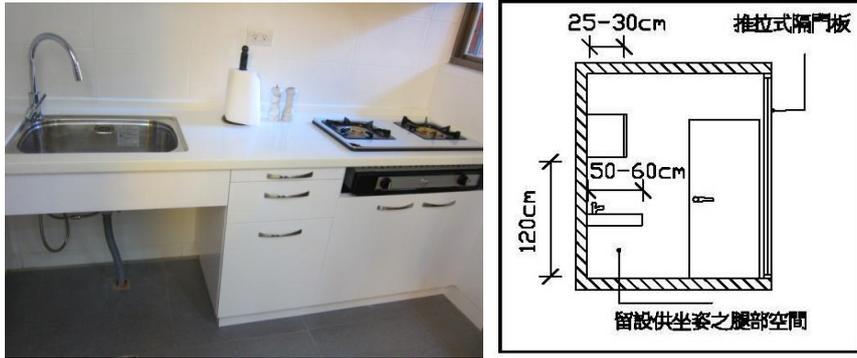


圖 4-51 廚房設備建議示意圖

資料來源：本研究拍攝

(三) 色彩與照明

1. 廚房內所有工作平台邊緣的顏色應與其工作平台面顏色對比及材質區別。經由顏色之對比，供視力不佳之使用者能輕易分辨出平台邊緣。
2. 工作平台照明宜充足，建議使用無眩光之燈具，且平台選用無反射光之材質。
3. 突出的物件如懸掛廚櫃、廚台邊緣應有明顯顏色及材質區別，以避免撞擊。



工作平台面顏色對比

工作平台照明宜充足

圖 4-52 流理平臺彩色與照明示意圖

資料來源：http://www.corporatefinishes.com/Universal_Design.html

(四) 廚房設備

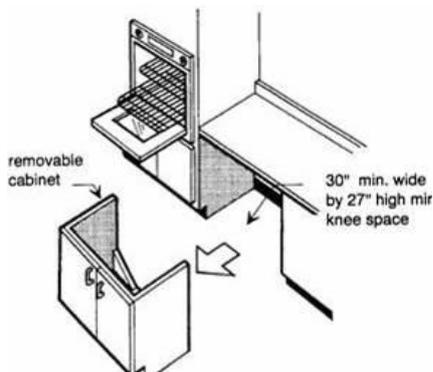
1. 烤箱或微波爐應放在高度適中、容易使用的位置上。
2. 廚房內所有工作平台與壁廚建議裝設可電動調節高度，其中工作平台可調高度範圍在 70-100cm 之間。



圖 4-53 調整式流理平臺示意圖

資料來源：<http://universal-design-products.com/>

3. 建議瓦斯的位置遠離爐具，且設在陽台或至外通風的地方。
4. 應用嵌裝式於廚櫃式微波爐，其下需設置可抽拉式小平台，平台下亦應考量膝蓋容納空間。
5. 所有的廚櫃應設置U型把手，方便開關
6. 使用水槽時可將水槽下移動式廚櫃抽出，亦可作為暫時置物架。
7. 若水槽與料理台下已設有固定式廚櫃，無膝蓋容納空間時，建議改裝為以可移動式廚櫃或可摺疊式廚櫃。



可移動式廚櫃



可摺疊式廚櫃

圖 4-54 調整式流理檯示意圖

資料來源：美國通用設計法

資料來源：http://www.bsu.edu/wellcomehome/fh_kitchens/

8. 建議使用能輕易收納食物的可抽式、可升降之廚架與廚櫃，可將廚櫃裝設滑軌架，讓使用者能輕易取用器具。



廚櫃裝設滑軌架

升降式吊櫃

圖 4-55 調整式廚櫃示意圖

資料來源：本研究拍攝

資料來源：<http://www.thisoldhouse.com/toh/photos/>

9. 冰箱建議選用雙開門式，其底部為滑抽式架子，可較輕易拿取食物。

十二、臥室

注意事項：

通用設計之觀點於臥室空間地板鋪面最好為防滑材質，且為無高差的設計，並確保臥室內地板無雜物堆積以及內部照明足夠。臥室內轉角牆面盡量改採用圓角方式處理，以防止尖角的牆面造成傷害。臥室內家具選購盡量以無尖角形式的家具為主，為降低噪音干擾，牆面材質宜選用吸音材質。臥室要注意床鋪旁起身處，應加裝把手。床鋪高度要盡可能接近椅座高度，坐在床鋪上，雙腳要能平放地上。儲物櫃要適合使用者習慣高度，不要堆積雜物在儲物櫃、床頭，避免掉落危險，床鋪應保持整齊清潔，床墊應選擇軟硬適中者。



床邊留設輪椅空間 可調降式吊衣桿

圖 4-56 臥室之優良圖例

資料來源：本研究拍攝

設計原則：

(一)臥室尺寸

1. 為方便出入，臥室門寬建議至少 85cm 以上。
2. 為方便出入，室內走道建議 105cm，理想寬度為 120cm。
3. 床面距地高度約 55cm，可自由調整，並且以舒適為原則。
4. 採用可調降式吊衣桿，方便自由調整高度拿取衣櫃內之衣物。
5. 建議進出無門檻，採推拉門設計為佳。

(二)適合幼童使用之臥室

1. 建議傢俱應耐用穩固，高度和位置應顧及兒童可藉範圍。
2. 建議在床的一邊留有 90cm 的淨空間，方便嬰兒車的擺放及移動。
3. 如未設置窗戶防護鎖或防護柵欄，傢俱不應放置在窗戶邊，以防止兒童使用之危險。
4. 臥室內留設 150x150cm 的輪椅迴轉空間以及 90cm 寬的走道，方便進出。

(三)適合老年人與輪椅者使用之臥室

1. 建議在床的一邊留有 90cm 的淨空間，方便使用輪椅或是老人使用輔具行走時之方便性及安全性以及輔助者能施力協助。

2. 留設 150x150cm 的輪椅迴轉空間。
3. 建議臥室靠近衛浴空間，方便老年人使用，減少移動的需求。

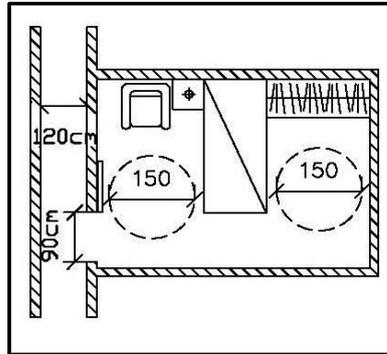


圖 4-57 臥室門尺寸示意圖

資料來源：本研究繪製

十三、衛浴空間

注意事項：

通用設計之觀點於衛浴空間，建議使用橫拉式門扉，為了安全性，門扉可由外側打開，並使用乾濕分離的衛浴形式，而地板鋪面最好為防滑材質，且為無高差的設計，若必須設置門檻，門檻高度需低於會造成絆倒之高度並以圓角的方式處理，降低使用者被門檻絆倒的可能性。為方便行動不便者使用，馬通兩側建議設置水平或垂直扶手，或是於一側設置一 L 型扶手，洗臉盆下方需留設放置膝蓋之空間，淋浴空間則建議放置淋浴椅，其材質為防滑材質為佳，並於淋浴椅一側之牆面裝設扶手，以利起身，浴缸則建議採用防滑材質浴缸，並於浴缸旁設置一轉身平台，且於浴缸一側之牆面設置扶手，方便行動不便者及老年人進入浴缸使用。



洗臉盆下無留設可供坐姿使用
之腿部空間



臉盆下留設可供坐姿使用
之腿部空間，並設置扶手

圖 4-58 衛浴空間優劣圖

資料來源：本研究拍攝

設計原則：

(一)空間設計

1. 浴室內建議使用乾濕分離，避免浴室內部濕滑，造成跌倒摔傷等意外。
2. 浴室內洩水溝之方向應與門扇方向垂直。
3. 浴室內洩水孔位置應避免設置於洗臉盆之下方，造成洗臉盆下方濕滑發生跌倒摔傷等意外。
4. 把手用以明顯可識別並和室內裝修材色彩配合，但要與毛巾架有所區別。
5. 洗手間、澡盆和淋浴間之周遭牆壁中均預留寬闊背撐材，以配合將來輔助扶手的安裝和遷移。

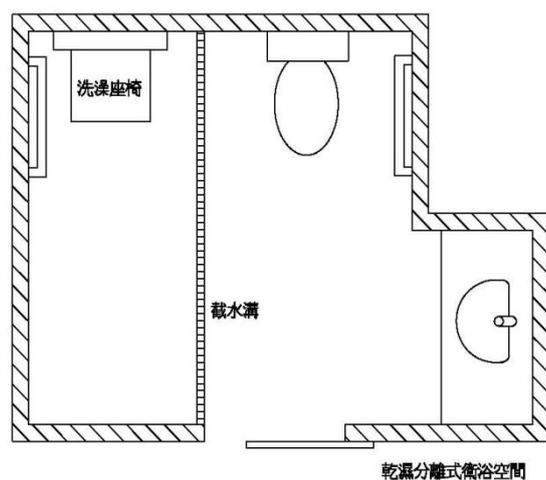


圖 4-59 衛浴空間設計示意圖

資料來源：本研究繪製

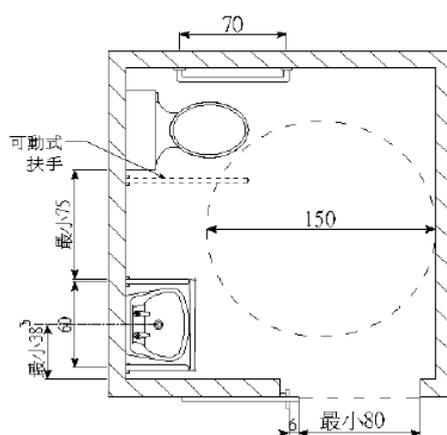


圖 4-60 衛浴空間設計示意圖

資料來源：鄭政利，(2009)，無障礙衛浴設備等標準研訂研究

(二)門與門檻

6. 衛浴空間門扇應不向外開，應採用橫拉門。
7. 門寬至少 80cm。
8. 建議無門檻設計，並使用材質或顏色區分作為空間轉換提醒。



圖 4-61 衛浴空間使用材質或顏色區分作為空間轉換提醒

資料來源：本研究拍攝

(三)浴缸與淋浴

1. 浴缸與淋浴空間前方淨空間至少 80x150cm，方便輪椅者使用。
2. 浴缸高度應不超過 45cm，理想高度為 30cm。
3. 考慮老人與小孩，浴缸材質應防滑，並設置一移轉平台。
4. 方便老人與體弱者，淋浴空間應設置淋浴椅，高度離地 40-48cm，表面材質應防滑。
5. 蓮蓬頭高度應可任意調整，並可取下使用適合高齡者與輪椅者使用。

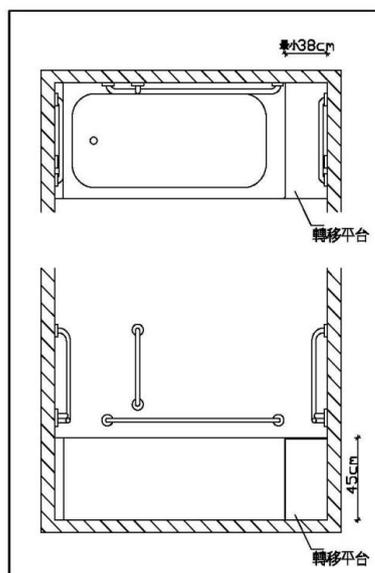


圖 4-62 浴缸轉移平台示意圖

資料來源：鄭政利，(2009)，無障礙衛浴設備等標準研訂研究



圖 4-63 淋浴椅示意圖

資料來源：本研究拍攝

(四)馬桶空間

1. 馬桶高度 40-50cm。
2. 馬桶前方可移動空間長度至少 45cm。
3. 馬桶側方可移動空間長度至少 75cm
4. 方便輪椅者使用，馬桶周邊至少要有 150x150cm 迴轉空間。



圖 4-64 馬桶空間示意圖

資料來源：本研究拍攝

(五)洗臉盆

1. 洗臉盆離地不超過 85cm。
2. 下方應留設 65cm 可供坐姿使用之腿部空間。

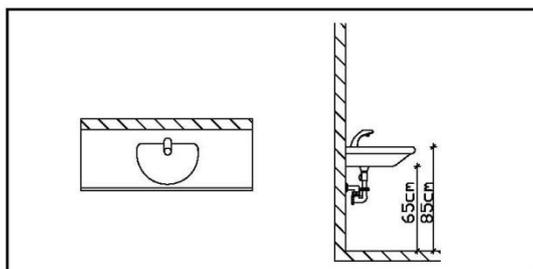


圖 4-65 洗臉盆示意圖

資料來源：鄭政利，(2009)，無障礙衛浴設備等標準研訂研究

(六)用電、給水、鏡子、照明

1. 浴室開關、插座、按鈕應設置離地 85cm 以上。
2. 浴室應設置省力、易操作、之撥取式、按壓式或感應式。
3. 水龍頭應清楚冷熱水並用對比色標示。
4. 鏡子高度應離地 110cm。
5. 毛巾架建議離地 75-90cm。
6. 衛浴空間建議使用懸吊式櫥櫃，避免櫥櫃下方受潮。



圖 4-66 懸吊式櫥櫃

資料來源：本研究拍攝

(七)衛浴空間扶手

1. 扶手直徑約 2.8-4cm。
2. 扶手與牆壁距離 3-5cm。
3. 扶手離地高度 75-85cm。

4. 扶手形狀以圓形或筒型為佳。
5. 馬桶扶手建議至少馬桶兩邊個設置一扶手，或一邊設置一個L型扶手。
6. 馬桶一旁設置一橫向或垂直扶手，其長度不小於60cm，其末端距離牆面30cm，離地不超過75cm。
7. 浴缸面相壁面一側至少設置一橫向扶手，長度不小於60cm，扶手離浴缸頂邊，約15-30cm。
8. 淋浴椅靠邊的牆面上應設置橫向的L型扶手，可延伸至另一側牆面，扶手離地高度不超過75cm。

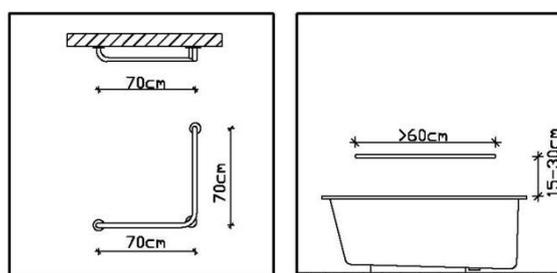


圖 4-67 衛浴空間扶手尺寸示意圖

資料來源：本研究繪製



圖 4-68 淋浴椅扶手示意圖

資料來源：本研究拍攝

十四、工作室

注意事項：

如空間尺寸允許，建議將洗衣的工作獨立於工作室，進而提出工作室之通用設計建議項目，以符合未來趨勢。建議洗衣機選擇為前投式洗衣機，並設有安全防開措施，以免兒童誤觸，並將其放置於適當高度，使用者使用洗衣機時不會過高或者需要彎腰等姿勢產生。



烘衣機高度過高



烘衣機高度適當且設有工作區域

圖 4-69 工作室之優劣圖例

資料來源：IKEA 宜家家居網資料來源，<http://www.ikea.com/tw/>

設計原則：

(一) 工作室尺寸

1. 洗衣槽和洗衣檯面表面離地高度不超過 85cm，並於下方留置膝蓋空間，方便容以使用者使用。
2. 需留設 90cm 寬走道，方便進出。
3. 洗衣機與烘乾機前需預留 90cm 淨空間，其左右預留 45cm 淨空間可供輪椅使用者的膝蓋容納空間與洗滌槽空間。

(二) 工作室設備

1. 洗衣機與烘乾機建議選用前投式，且將其架高在適當之高度，以免使用者彎腰。
2. 烘衣機和洗衣機應設有兒童不易開啟的安全措施，防止兒童誤觸產生危險。

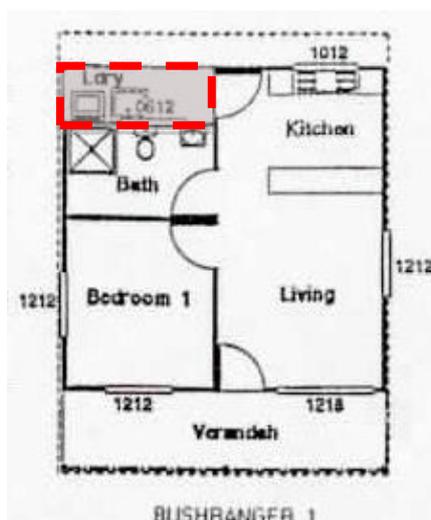


圖 4-70 工作室示意圖

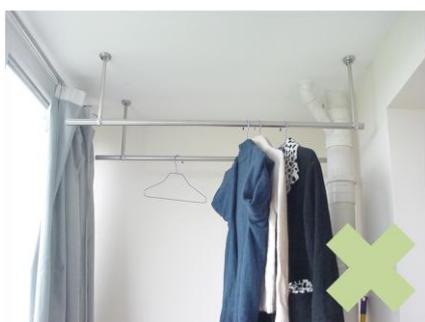
資料來源：Liberty ventures，

<http://www.libertyventuresonline.com/index.html>

十五、陽台

注意事項：

由於台灣大多數住家受限於有限的居住空間，是故於陽台施行洗衣、曬衣的工作，因此建議作為曬衣空間的陽台其寬度需方便使用者工作，並於陽台旁設置護欄，且欄杆間隙不得過寬，以防止跌落之疑慮，而曬衣架的高度，建議使用可調整高度形式之曬衣架，以方便符合不同身高使用者之需求。



使用固定式曬衣桿



使用可挑整高度曬衣桿

圖 4-71 陽台之優劣圖例

資料來源：本研究拍攝

設計原則：

(一)陽台尺寸

1. 建議陽台寬度大於 150cm，方便輪椅者使用。
2. 為了安全起見，陽台或露台欄杆離地面至少 110cm，且欄杆空隙不超過 10cm，避免兒童墜落。
3. 為了方便輪椅者使用，應不設置門檻以及留設 150*150 的回轉空間。

(二)陽台設備

1. 曬衣架高度應可調整，並且操作方便、省力。
2. 熱水器應放置於陽台通風處，避免瓦斯燃燒不全造成一氧化碳中毒。



圖 4-72 低矮式曬衣桿圖例

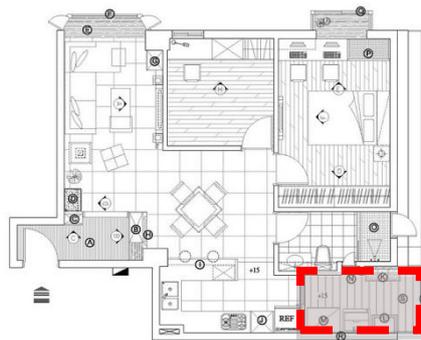


圖 4-73 低矮式曬衣桿圖例

<http://tw.myblog.yahoo.com/innovisionid/article?mid=1018>

參、設備

一、照明設備

照明可以分為採光與燈光照明兩部份，採光是以法規規定各種建築物有最小開窗面積之開口率，以不損及私密性，遮音性能之範圍內採光，由遮陽板、百葉、窗簾來調光，臥室採入直射日光為理想，但為了安眠有遮光之必要，使用窗簾、雨遮或門等。燈光照明以全體照明來說採取不使用直接光源之方式。局部照明則將光源至於不產生反射陰影之位置。

由於高齡者敏感度較弱，對於強烈與直射的燈光會感到不適，也建議使用間接照明，色溫盡量使用暖色系。高齡者的水晶體在老化以後會黃色化，黃色化為短波會對藍色、紫色這些顏色呈現黑色化的狀況，所以要使用暖色系這種長波的，並且使用對比，例如：紅色與黃色這樣的對比，對於高齡者感受到立體感，所謂感受立體感就是比較不會失去平衡，最怕就是說牆跟傢具分不出來，就容易跌倒，因此建議暖色系統。室內夜間照明更加注意高齡者的安全，增加燈光指引系統。20 歲的青少年正常照度約 250lux，而高齡者大概需要為年輕人的兩倍，大約 750lux 才夠。建議在走廊和升降機大堂等共用地方設置人工照明系統，地面照明度不得少於 120lux。為了方便視障者使用建議在活動頻密的地方如出入口，設置較光亮的照明。下表列出各空間的照度：

表 4-1 空間照度基本說明

| 全面照明 | lux |
|---------------|-----------|
| 臥室 | 50-100 |
| 廚房、洗衣房 | 100-200 |
| 走道 | 50-100 |
| 局部照明 | |
| 玩牌 | 100-200 |
| 一般閱讀、裁縫、化妝、音樂 | 200-300 |
| 廚房、洗衣房 | 300-500 |
| 長時間閱讀、刮鬍子 | 400-700 |
| 細部的工作 | 1000-2000 |

資料來源：現代室內設計(2000)P.574

以安全與健康永續來說：

- (一) 由於居室空間之活動可能包含休憩狀態、談話狀態、閱讀狀態或其他需精密辨識目標物之活動狀態，另一方面亦需考慮自然晝光之輔助照明，因此所有區域皆須有多層次照度控制之照明設計，可利用強弱開關、調光器、多燈泡、多段開關等達到節能之目的。
- (二) 盡可能以較低照度之全般照明加重點照明為設計原則，某些較費眼力的工作區域應提供局部之工作照明，例如住宅廚房之食譜、菜單閱讀區或公共大廳之閱覽區。
- (三) 戶外照明應設計定時器及輔以晝光感知器或附亮度檢知器，以自動控制照明之啟閉。
- (四) 自然採光設計，盡量利用晝光輔助室內照明，特別是白天時常有人活動之區域，例如廚房、客廳。
- (五) 為節省能源，建議在可使用自然光線的日間，或在間歇使用期間，應使用感應器及時間掣控制人工照明時間。

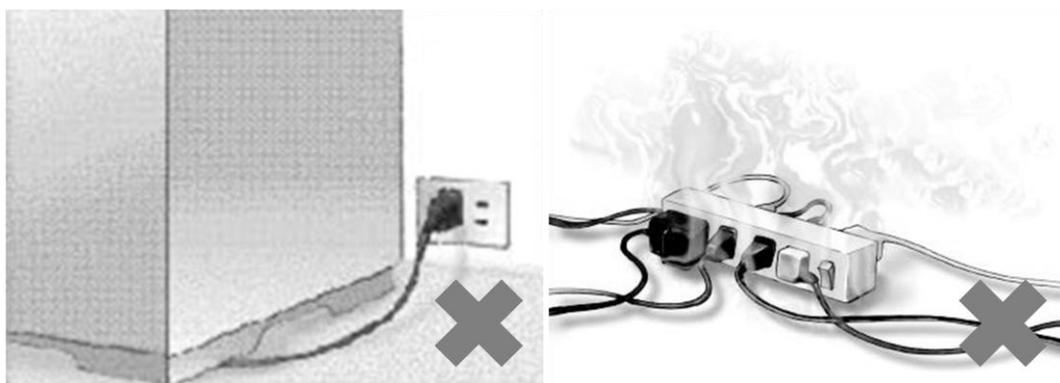
二、電器設備

消防署統計「電氣火災」為台灣火災種類之首，每年都佔火災總數三成以上，主要禍因是台灣五十五%的房屋屋齡超過二十年，多數老舊住宅的配線並沒有汰舊換新，此外，家電用品使用增加，亦導致配線負載電流量大增，潛藏火災危機不容忽視。

針對居家電器設備建議實行以下的規劃方案：

- (一) 電源線
 1. 不要將電源線放置在地毯下或無法清楚觀看地方，可能被造成電源線被踩到或發生其他意外的損害。
 2. 定期檢查電源線避免壞掉、磨損、損壞或打結、絕緣融化等情形發生並盡速修理或是更換。
 3. 避免拉扯電源線造成損壞。
 4. 避免為了增加插座而使用延長線，造成電源線負載過重。
 5. 避免電源線受重物壓置，以避免發生損壞產生危險。

6. 使用電源線應注意不可將其網綁，以免造成銅線短路著火。



電源線上勿壓置重物

增加插座而使用延長線造成
電源線負載過重

圖 4-74 電源線安全示意圖

資料來源：內政部消防署防災知識網，http://www.nfa.gov.tw/nfa_k/

(二) 插座

1. 經常檢視插頭及插座，避免鬆動而產生危險。
2. 不可超載負荷電源插座造成插座超出負荷。
3. 插座安裝位置應離開水源最少 90cm。
4. 孩童活動區域建議應將未使用之插座使用電源遮蓋器遮蔽。
5. 平常較少使用之插座應拔除。
6. 為配合不同使用者，建議插座區分為三種高度，分別為 40-45cm、90-100cm、160cm 以上，方便使用。

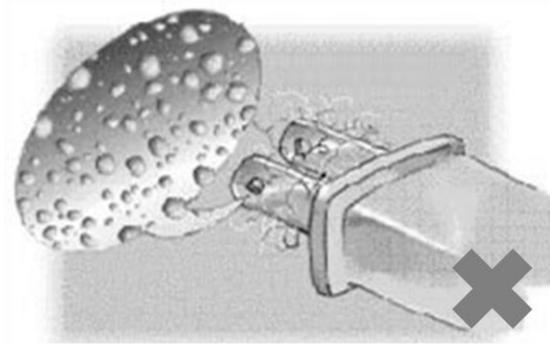


圖 4-75 插座安全示意圖

資料來源：內政部消防署防災知識網，http://www.nfa.gov.tw/nfa_k/

(三) 電器

1. 電器設備均具有一定使用年限，如超過年限而繼續使用需定期檢查。
2. 設置電暖器建議應將其放置離開窗簾等易燃物品至少 100cm 區域。
3. 居家使用的金屬物件如剪刀、縫衣針等，應和電器設備保持適當的安全距離，以避免觸電造成火災。
4. 使用新電器時，應詳細閱讀電器說明書，避免不當使用。
5. 電器故障應送廠商由專業人員修理，不繼續使用。
6. 長久未使用之電器物品，使用時應由專業人員作詳細檢查。
7. 電器用品應裝置漏電遮斷器。
8. 電器用品周圍避免放置易（可）燃物。
9. 建議使用雙開式電器，方便不同使用者與使用方向使用。



圖 4-76 電器安全示意圖

資料來源：內政部消防署防災知識網，http://www.nfa.gov.tw/nfa_k/



圖 4-77 雙開式冰箱

資料來源：台灣日立，<http://www.hitachi.com.tw/>

三、安全設備

居家之安全必須從照明、門鎖、警報系統以及防盜設施…等多方面性的考量，細心的處理把危險降至最低，方能符合通用性能之理念。藉由室外可減少暗處的隱蔽性，在出入口方面可加裝防盜孔來辨識訪客以及加裝門鎖的設置，其配備越齊全越可加強防止入侵，亦可使用保全系統及監視器之警鈴系統，這些配備皆可多一層保障。在防災之策略上更需做好前置作業，防範災害來時的預備措施，即使臨時遇到狀況發生也能應付而不惶恐。其相關之安全性之注意事項為下：

- (一) 室外避免減少視線昏暗或死角暗處。
 1. 室外空間的設置應於住戶視線可監控之位置。
 2. 室外通道兩側與死角處加強設置安全維護照明。
 3. 室外空間若加設遮蔽物，應使用穿透性佳之材質。
 4. 室外植栽避免延伸屋內，選用通透度佳之植物。

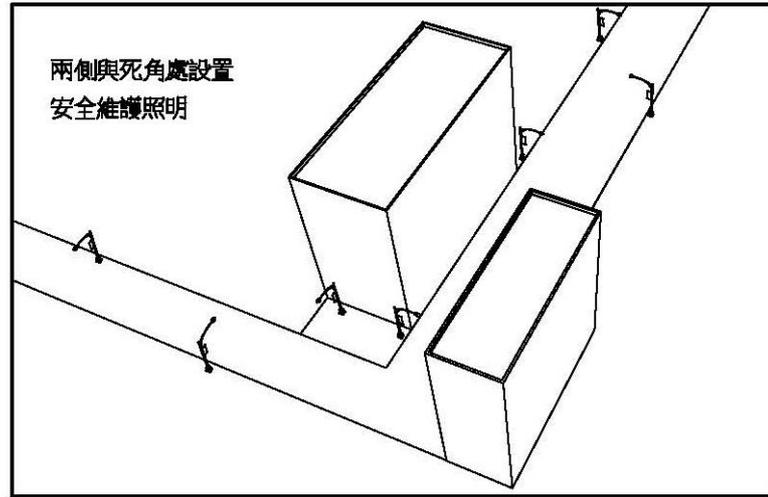


圖 4-78 兩側與死角處設置安全維護照明示意圖

資料來源：本研究繪製

(二) 住家應加設相關防盜設施以防止小偷入侵。

1. 住家大門應加設自動閉鎖裝置，以防止大門沒有關閉造成小偷入侵。
2. 住家大門應加設防盜孔來辨識訪客，並且設置於 110cm 以及 150cm 兩側。
3. 裝設保全系統及監視器之警鈴系統。

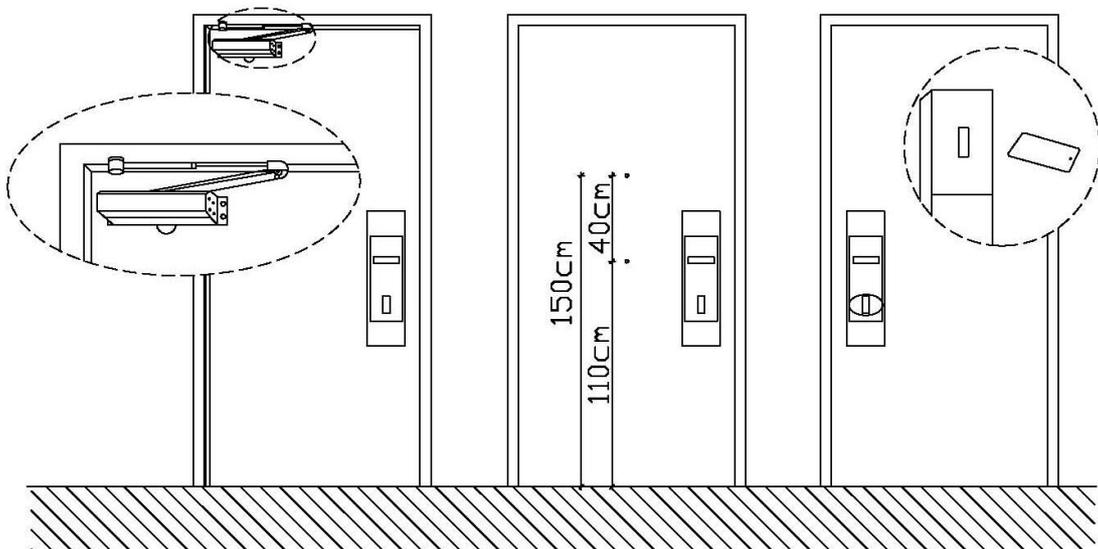


圖 4-79 大門防盜裝置示意圖

資料來源：本研究繪製

(三) 陽台、露台、平台等，住戶延伸之戶外空間，與鄰近大樓開口需有安全距離，以防止小偷攀爬進入。

1. 陽台應設置於戶外可監視處，增強防範入侵。
2. 在設置陽台時需與樓梯間、管道間、雨遮等，需距離 200cm 以上或防止攀爬等設施。
3. 陽台之欄干型式需採透空可穿透之樣式，且以直式欄杆或橫式有防攀爬之構件。

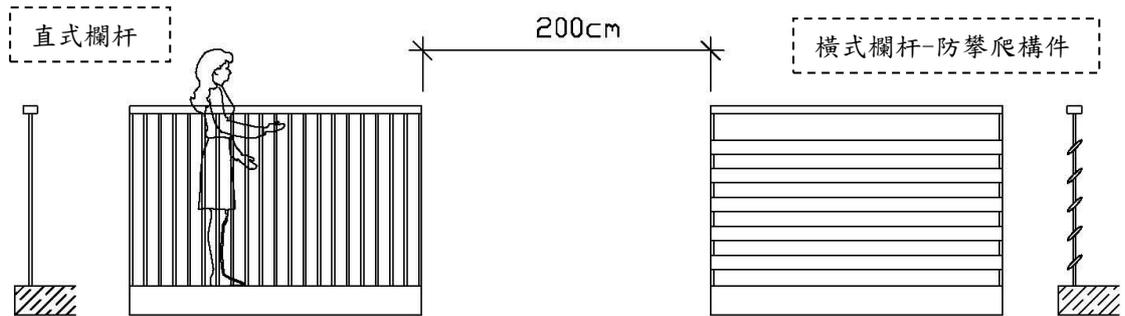


圖 4-80 陽台欄杆形式與安全距離示意圖

資料來源：本研究繪製

- (四) 訂定逃生計畫，並顧及所有使用者的需要。
 1. 各樓層明顯易見之處應有住宅單位和樓層之平面圖，包括所有相關設施，如窗戶、大門、樓梯、升降機、煙霧警報器、滅火器及家具的位置。
 2. 設定逃生路線之規劃，以及身心障礙者、高齡者適用之路線。
 3. 逃生路線應保持通暢，不得擺放重型家具或具有潛在危險之器具或家具。
 4. 住家及公共空間應安裝煙霧警報器。
 5. 各住家應訂定逃生計畫，且設有逃生圖並張貼於住家各個空間明顯易見之處。
 6. 逃生通道入口應設明確標誌逃生方位。標誌應採用對比色，並於適當位置設有凸起點字系統及字母的標誌，以確保視障者能夠識別。
 7. 一樓扶手端部設置凸起點字系統及字母的標誌，顯示目前樓層，以確保逃生時連續扶手將視障者誤入於地下室。
- (五) 設置避難區，並顧及所有使用者的需要，其中可分為疏散避難、

暫時避難區以及就地避難區，依照不同的身心理狀態下逃生。

1. 避難區可設置於各樓層之樓梯間、電梯間、樓梯旁之露臺或設有通風的防煙區、等待救援區。
2. 疏散避難供行動健全者可較安全快速的逃離災難現場。
3. 高齡者逃生以暫時避難區為主，避免於逃生時造成受傷。

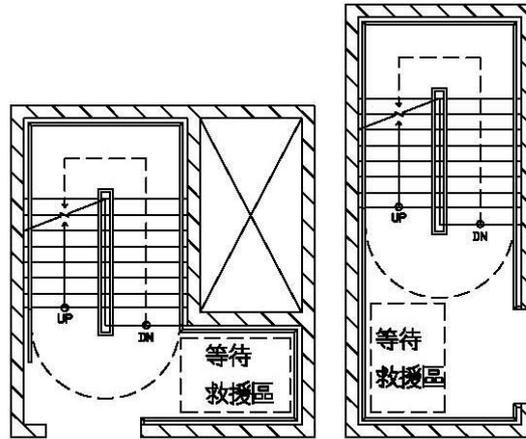


圖 4-81 梯間之等待救援區示意圖

資料來源：本研究繪製

4. 避難區應鋪設防滑地面。
5. 應設置引導設施至避難區入口，便於緊急時容易識別使用。
6. 每個避難區設置至少一個輪椅停放處，且不阻擋逃生之通路。
7. 避難區入口應設明確標誌避難區方位。標誌應採用對比色，並於適當位置設有凸起點字系統及字母的標誌，確保視障者能識別。
8. 大樓之陽台連通設計可供就地避難，便於消防人員之救援以及加快救援速度。

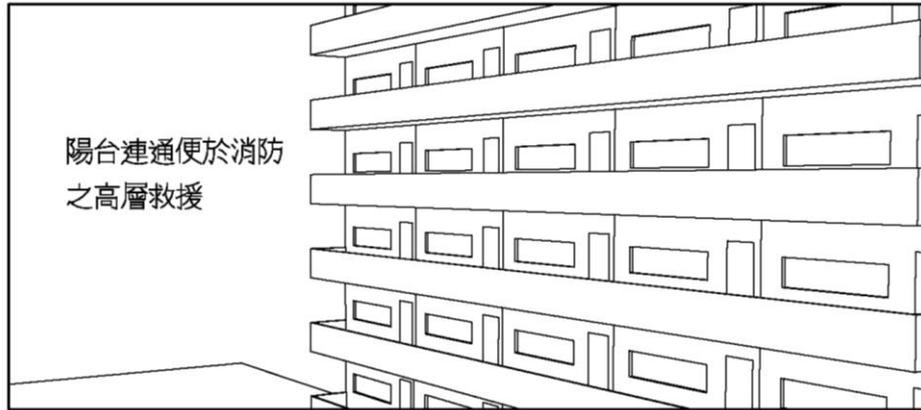


圖 4-82 就地避難之陽台救援示意圖

資料來源：本研究繪製

9. 衛浴空間加強防震及防火性能，可供完全無法行動者就地避難使用。
10. 一樓扶手端部設置凸起點字系統及字母的標誌，顯示目前樓層，以確保逃生時，連續扶手將視覺不便者誤引入於地下室。

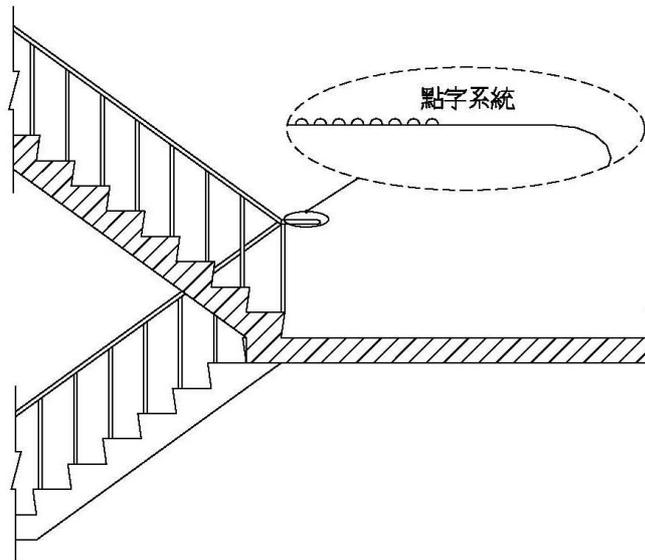


圖 4-83 扶手端部點字系統示意圖

資料來源：本研究繪製

- (六) 設置警報系統，並顧及所有使用者的需要。
 1. 公共播放器應使用綜合語言的警報系統，以便所有居民皆能了解。
 2. 除發聲警報以外，另設置視覺警報設備以便聽障者使用。
 3. 應定期進行測試和演習，確保警報系統能夠於緊急時作用。

4. 應設有震動裝置的警報設備。
5. 廚房、浴室和臥室應裝置一氧化碳警報器，防止發生一氧化碳中毒。



圖 4-84 一氧化碳警報器圖例

資料來源：天嘉科技有限公司網址，<http://www.webdo.com.tw/jic/>

- (七) 設置滅火系統，並顧及所有使用者的需要。
1. 於廚房、室內走道、公共空間、逃生通道…等空間設置滅火器。
 2. 滅火器應設置於離住宅中任一空間 50 呎範圍皆可拿取。
 3. 滅火器應設置於低處以便於所有使用者皆可使用。
 4. 熱水器應放置於陽台或通風處。

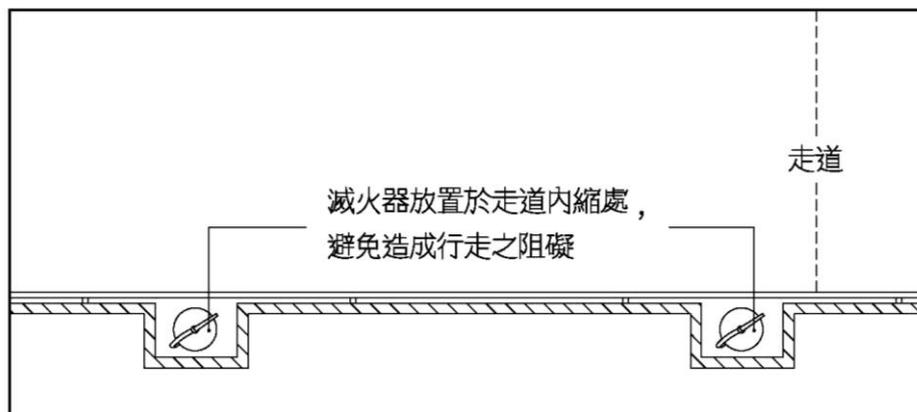


圖 4-85 滅火器設置示意圖

資料來源：本研究繪製

四、彈性設計

(一)住宅生命週期的使用性

永續性的住宅模式，讓居住者可隨著不同的生活階段均能「在地老化」而不需要居住環境的變遷或改造。終生住宅所追求的是一個能滿足居住者不同階段的生活能力與居住需求，讓居住者不需要面臨居住環境的變遷或改造的永續性住宅模式。不僅是從幼兒到高齡者都可居住的住宅，也是對應高齡者身心機能衰退的住宅，甚至更是考慮世代交替的住宅。住宅所具備的彈性變化中，建構方式宜彈性設計，可以對應不同身心狀況而具備的變化性，而且依舊保有調整的彈性(林文祺，2006)。

居家永續使用其概念為：在台灣終其一生都居住在同一棟房子內其實不多，過去的房子設計都解決當前的問題，隨著時間的演化，若干年後就變的老舊、髒亂，隨之而來便折減其房子使用壽命，屋齡超過 30 年的案子就要重新都更比比皆是，居家永續使用是最近 10 年間才開始倡導，若有人終其一生要居住在同一棟房子內，簡而知，每個階段的通用設計需求就變得很有意義(陳淑美、張金鶚，1999)。

(二)永續彈性設備之優點：

理想的住宅，除了能滿足一般正常人使用機能外，應是一個可包含年輕時行動不便、年老時在宅安養、老化時居家照護、以至在宅臨終等綜合性功能的居住環境；換言之，理想的住宅所追求的應該是一個能滿足居住者不同階段的生活能力與居住需求，讓居住者不需要面臨居住環境的變遷或改造的永續性住宅模式，

亦即所謂「終生住宅」模式。以常久居住規劃，居家生活空間與設備大多採標準化型式，較少因應使用者之需求而做設計或調整。建議採通用住宅設計，可事先在隔間各種尺度或平面、立面上就適當的預應，並考慮要納入那些居家中成員的範圍，隨者年紀增長其實質的效益便漸漸產生。

建議納入永續彈性設備其優點如下：

1.減少居家改建之成本

空間、尺寸等在結構體施做上，應事先考量再配合空間、隔間的變動就可一次滿足，建議在購置傢俱、家電產品，可選取有些有品牌的製造商都已將通用設計原則當成標準配備。

2. 配合成長應用

建築物依結構體及內部裝飾上是有其不同壽命，若能採用開放式建築規劃未來在永續的使用上是有著很大的彈性，一來空間大小可以很容易變動，設備也可以依自己需求給與重新更動。從兒童到少年每年都有成長，當過了成長期之後有些設計就並不再適用了，而小孩子的成長速度其實變化很大又快速，成長期需納入通用設計範圍。適應居住者生命週期（包含健康期、障礙期、臥床期）所需空間及設備所作之建議。

基本設計原則如下：

其建構方式宜採彈性設計，以利於未來使用。就空間計畫而言，為符合各階段之生活機能，住宅適應居住者生命週期所需設備需求之建議：

（一） 留設可彈性變動空間

1. 應預設置一間將來老化時，或碰到萬一身體有障礙或臥床須別人照護時之寢室空間，該寢室最好與浴廁成套配置輪椅迴轉空間，另外應考慮留有將來照護者足夠之照護空間，或考慮與另一間居室（如寢室、客房、書房…等）成套配置，將來打通作為照護者之寢室，以方便就近照護。
2. 水平與垂直動線移動處，以及浴廁空間要預留預留扶手的設置空間
3. 考慮將來有障礙或上下樓梯的不便時，可以預留樓梯升降機

（二） 可彈性設備

4. 水龍頭應採用具有易於操作可調解給水溫度功能者
5. 蓮蓬頭應採可調高度同時可控制給水開關者
6. 廁所可使用溫水暖風的自動洗淨馬桶、升降式洗臉台、升降式馬桶、可組裝式浴廁傢俱
7. 變更傢俱或調整高度，使用使用可調整式的桌椅。
8. 廚房可使用升降式吊廚以及可以上下移動之調理台，調理台下方可採活動式儲藏櫃，以方便將來輪椅操作使用時的淨空。

9. 使用可以電動升降調整的儲物櫃



圖 4-86 門窗建議示意圖

資料來源：上海百應展覽有限公司



圖 4-87 浴室設備示意圖

資料來源：本研究拍攝、國立陽明大學 ICF 暨輔助科技研究中心



圖 4-88 可調整式的桌椅示意圖

資料來源：本研究拍攝



圖 4-89 調整式廚房設備示意圖

資料來源：竹桓貿易有限公司、DECO 居家雜誌、竹桓貿易公司

(三)永續彈性相關案例：日本大阪集合住宅：NEXT21

環境和居住者都可持續發展的適應未來 100 年的住宅環境與體系。從外型上就可以看出，這是一個打破常規的綠意盎然的實驗型住宅。樓宇採用框架結構形式，讓建築物結構骨架與居住空間完全分開(如圖 4-3-3-1)，可以在不損壞建築基礎架構改變住戶內結構，可根據居住者的不同需求變化功能佈局，包括廚房、浴室的空間位置均可以變換，住宅採取系統架構，可以長期翻新建設而使用。該住宅單位由標準外牆零件所構成，並依照系統，可以方便更換或改造外牆。

而管道系統位於居住空間內使用的管道底部，天花板有雙重隔板，可以方便的改變管線。立面採用預製構件，住戶可以自行設計及改造；在公共走廊部位架空地面，方便管線施工與後期調整；住宅採取系統架構，可以長期翻新建設而使用。以往固定的住宅結構讓住宅生命週期使用壽命短。彈性使用依使用者需求而變。並運用了多項綠色技術，像是燃料電池、屋面綠化等等，讓可持續發展理念真正融入到生活當中。

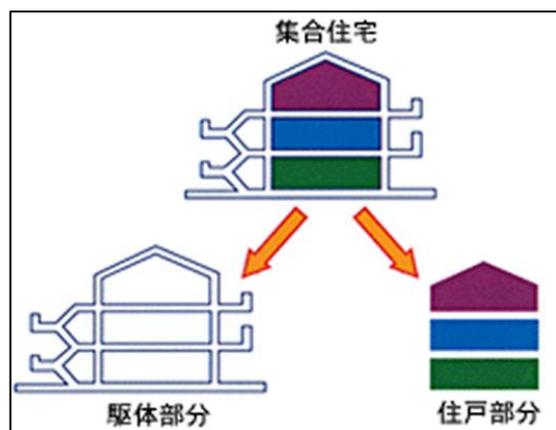
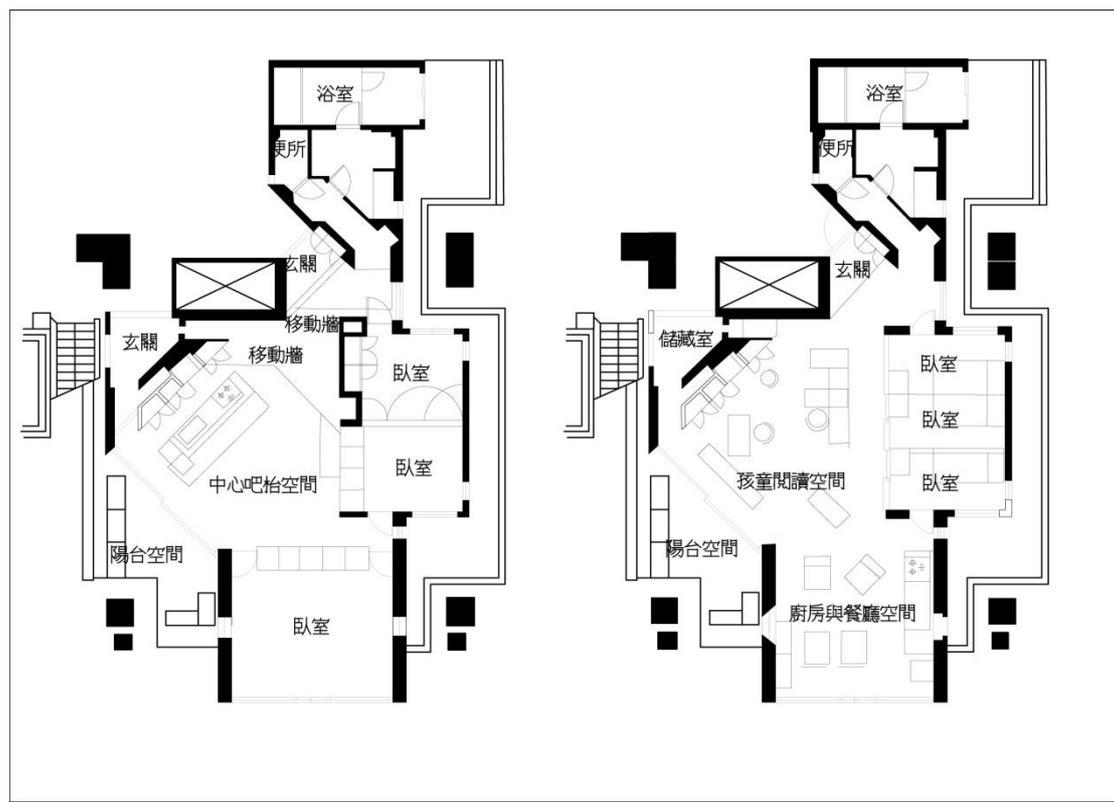


圖 4-90 建築架構分離示意圖

資料來源：大阪煤氣有限公司：NEXT21 實驗集合住宅

1.設計理念：為了給未來住戶參與的個人化設計留下足夠的餘地，NEXT21 住宅採用了框架結構。



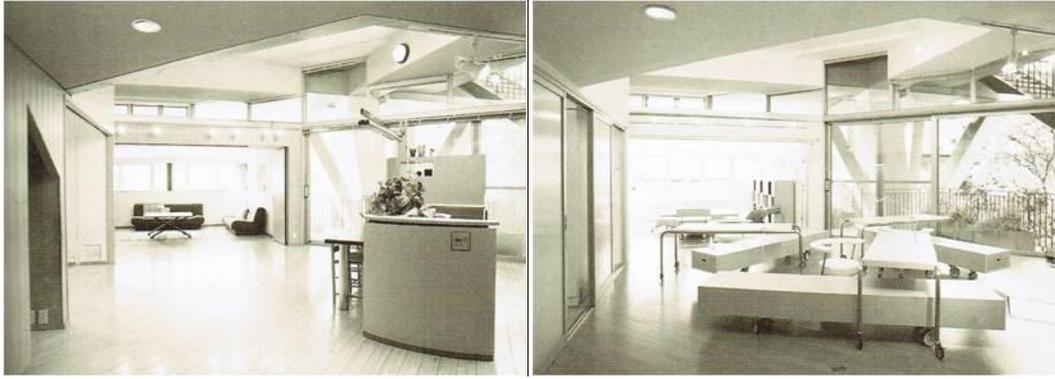


圖 4-91 建築裝修前後配置示意圖

資料來源：大阪煤氣有限公司：NEXT21 實驗集合住宅

2.設計理念：充分的內部改裝可變性給住戶提供了極大的便利，以住戶 202 為例，在 10 年間實現了從居住空間到 SOHO 空間的內部改裝。以左上圖為改造前由中心的吧檯空間，經移動牆之改變可變為右上圖之孩童之學習閱讀空間，臥室空間及可改造為廚房空間，臥室的增減等改變，改造後而外裝的預留可變性也體現出了極大的便利性，住戶 402 在 10 年居住期間完成了移動給排水系統和外牆的大規模改造，而且改造工作充分利用了原有建材，也沒有對立面統一性造成破壞。框架結構及私人部分間的清晰邏輯，也使得控制施工規模成為可能。從改造的過程照片中可以看出施工規模很小，統計結果也顯示噪音得到了有效的限制。

肆、居家健康

統計現代人每天約有 80%~90% 時間是在室內度過，也因此通用設計住宅除了考慮各種尺度規範等問題之外，還應注意提供促進健康的設計元素。而健康舒適的室內環境應涵蓋室內音環境、光環境、溫熱環境、空氣環境、振動環境與電磁環境、水與綠環境、物理環境...等，並考量到居住者對於生理及心理上和週遭環境應對。根據世界衛生組織對於健康住宅定是指能夠使居住者在身體上、精神上、社會上完全處於良好狀態的住宅，並其中指出健康住宅應具有 15 項標準：

- (一) 住宅內會引起過敏症的化學物質濃度很低。
- (二) 住宅盡可能不使用易散化學物質的膠合板、牆體裝修材料等。

- (三) 設有換氣性能良好的換氣設備，能將室內污染物質排至室外。特別是對高氣密性、高隔熱性來說，必須採用具有風管的中央換氣系統，進行定時換氣。
- (四) 在廚房灶具或吸煙外，要設局部排氣設備。
- (五) 起居室、臥室、廚房、廁所、走廊、浴室等全年保持在 17°C-27°C 之間。
- (六) 室內濕度全年保持在 40%-70% 之間。
- (七) 二氧化碳要低於 1000PPM。
- (八) 懸浮粉塵濃度要低於 0.15mg/m²。
- (九) 室內噪聲小於 50 分貝。
- (十) 一天的日照確保在 3 小時以上。
- (十一) 具有足夠亮度的照明設備。
- (十二) 住宅具有足夠的抗自然災害的能力。
- (十三) 具有足夠的人均建築面積，並確保私密性。
- (十四) 住宅要便於護理高齡者和身心障礙者。
- (十五) 因建築材料中含有害揮發性有機物質，所以住宅竣工後要隔一段時間才能入住，在此期間，要進行換氣。

根據以上觀點，本研究針對居家健康建議實行以下的規劃方案：

(一) 通風

1. 樓梯應使用自然採光和自然通風，如果無法提供自然通風，則應裝置低噪音和高效能的機械通風設施。
2. 所有居住房間包括廚房和衛浴空間，應有自然通風，如無法自然通風應設置則應裝置噪音低和高效能的機械通風設施。

(二) 溫度

1. 如果使用地板供熱系統，建議地板溫度應保持在攝氏 29 度以下；且地面的溫度不應較天花的溫度高出攝氏 5 度。
2. 建議浴室應設置合適的暖氣設備，以方便長者和體弱人士。
3. 建議室內最佳溫度應保持在攝氏 22 度至攝氏 24 度之間。

(三) 濕度

1. 建議室內濕度應保持在 70% 以下，可使用除濕機，以減低濕度。

(四) 噪音

1. 室內建材可選擇吸音材質，保持室內低於 50 分貝。

(五) 其他

1. 建議居家可種植綠色植栽，達到居家空氣淨化的效能。
2. 居家裝潢避免使用甲醛、揮發性有機化合物、氬...等有害物質，而改採用健康建材，其定義為即對人體健康不會造成危害的建材，換言之，健康綠建材為低逸散、低污染、低臭氣、低生理危害特性之建築材料，目前訂定以「低甲醛」及「低揮發性有機化合物」逸散為指標，目前有地板類、牆壁類、天花板、填縫劑與油灰類、塗料類、接著(合)劑、門窗類七大類。



圖 4-92 健康綠建材標章

資料來源：財團法人台灣建築中心，<http://www.cabc.org.tw/>

表 4-2 健康綠建材評定基準表

| | 材料類別 | 性能水準(逸散效率) | 說明 |
|----------------|----------|--------------------------------|---|
| 甲醛(HCHO) | 木質板類、塗料類 | <0.08 mg / m ² · hr | 建材樣本置於環控箱中檢測建材逸散量，量測甲醛濃度達穩定狀態時之逸散率。 |
| 總揮發性有機物質(TVOC) | 木質板類、塗料類 | <0.19 mg / m ² · hr | 建材樣本置於環控箱中檢測逸散量，量測總揮發性有機物質(TVOC)濃度達穩定狀態時之逸散率。 |

資料來源：財團法人台灣建築中心，<http://www.cabc.org.tw/>

參、評估表

通用設計評估表是一種供大眾自行檢驗的查核表，主要係以大方向性的條列式題目，除去一般數據指標型的檢驗方式供民眾檢驗所居住之住宅是否符合通用設計住宅，從公共空間到住宅空間，並包含安全、電器使用、彈性設備等其他項目，供民眾檢驗，未達成項目如有一項勾選，則表示住宅並非通用住宅，尚有改善目標，並配合前章設計原則上的數據及內容做改善依據。

表 4-3 通用住宅評估表

| | | | 達成 | 未達成 |
|--------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 公共空間 | 室外通路 | 停車地點或是住棟戶外到室內都是沒有高差的通道 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 通路不會過窄 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 通道上的台階旁皆設有扶手 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 室外通道的表面採用防滑材質 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 坡道 | 坡道無高低差，且鋪面為防滑材質，可安全行走 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 坡道兩側皆裝設扶手，且扶手採用防滑材質 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 過長的坡道於轉彎處或是中間設有休憩平台，方便休息再繼續行走 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 出入口 | 出入口大門使用撥桿式門把，不必使用太大力氣就可開啓門扇 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 信箱高度不會過高或過低，使用時不需彎腰或是墊高才能取得信箱內物品 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 門鈴、對講機高度不會過高或過低，造成使用時需要彎腰或是踮腳 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 樓梯 | 樓梯兩側皆裝有扶手，且採用不間斷連續型扶手 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 樓梯採用防滑材質鋪面 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 樓梯上下處皆裝有電燈開關，方便上下皆能控制電燈，並常確保樓梯內的照明充足 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 樓梯的每一個踏階不會過高，深度也足夠，不會有安全上的疑慮 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 昇降機 | 電梯內部寬度及深度足夠，使用輪椅或是嬰兒車不會無法進入 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| | 電梯內的呼叫鈕、控制鈕不會高過或過低，造成兒童、高齡者、輪椅使用者等無法按取 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 住宅空間 | 住家大門 | 進入住宅大門前無任何阻礙，如過高的門檻、過小的通道等 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 住家大門入口設置有一可挑整高度之穿鞋椅 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 室內走道 | 家中的地板使用防滑材質，不會造成潮溼滑倒的安全疑慮 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 家中的走道無任意堆放雜物造成行走的不方便及安全上的疑慮 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 家中的走道照明皆充足，不會造成安全上的疑慮 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 家具的選擇以無尖角的家具為主，椅面造成碰撞跌傷的問題 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 家中的牆面轉角處以圓角的方式處理，以防止碰撞受傷 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |

| | | | | |
|----------------------------|-------------------|--|--------------------------|--------------------------|
| | 臥室 | 床鋪的高度適中，不會過高或過低，造成使用上的不方便 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 衣櫃內的吊衣桿高度不會過高或過低，並且輪椅使用者、幼童、老年人都人輕易使用 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 衛浴空間 | 浴室使用橫拉式門扇，並且可以由外側打開 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 進出浴室無門檻等高差的阻礙 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 浴室內設置有扶手，方便行動不便者、老年人抓取行走 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 浴室內的馬通高度不會過高或過低，造成使用上的不方便 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 馬桶的一側或兩側設置有扶手，方便行動不便者、老年人抓取 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 洗臉盆的高度不會過高或過低，造成使用上的不方便 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 洗臉盆的下方有留設膝蓋空間，方便坐姿或是輪椅使用者使用 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 浴缸旁設置一轉移平台，方便行動不便者、老年人可以坐姿移入浴缸內 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 浴缸的一側設置有扶手，方便行動不便者、老年人抓取 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 淋浴空間設置淋浴椅，方便椅坐姿淋浴，且淋浴椅材質為防水防滑材質 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 廚房 | 廚房走道寬度足夠，足夠讓輪椅使用者於廚房空間進出使用 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 洗滌槽或是流理台下方留有可以坐姿使用或放置膝蓋之空間，可供坐著使用時腿部活動 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 料理爐台下方留有可以坐姿使用或放置膝蓋之空間，可供坐著使用時腿部活動 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 櫥櫃高度適中，不會過高或高低造成使用上的不便 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 工作室及陽台 | 陽台寬度不會過窄，導致使用上的不便 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 洗衣機選擇前開式洗衣機，並且裝有防止兒童開啓措施 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 曬衣架的高度不會過高或過低，任何人都可以方便輕易使用 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 設備 | 安全 | 曬衣架採用可調整高度形式之曬衣架 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 住棟內每一層樓及家中屋內都裝設有火災警報器 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 集合住宅應設置火警疏散指示牌，清楚標示疏散動線，避難層出入口及消防升降機的方向，並應能照顧及老弱和殘障人士的需要 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 家中設有一氧化碳警報器 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 住家有設置相關防盜設施以防止小偷入侵 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 有制定一套安全逃生計畫 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 電器 | 有設置閃光、語音警報系統 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 定時檢查電源插座及外露的固定電線 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 盡量不使用延長線 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 會拔除不常使用的電器插頭 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 在小孩使用的地方會使用電源插座遮蓋器 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 家中插座有三種高度，方便不同使用者使用 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 照明 | 使用雙開式電器，方便使用 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | | 在夜間會移動的通道或是區域內裝設感應式夜燈 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 彈性 | 各個空間照明均充足，不或過案或過亮 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| | 有預留未來可增設設備之空間 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

| | | | |
|----|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 有可彈性變動的無障礙寢室空間 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 留設坐輪椅之位置以及變更傢俱或調整高度，使用使用可調整式的桌椅 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 使用升降式吊廚以及可以上下移動之調理台 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 健康 | 室內有自然通風，如無法自然通風則有裝置低噪音和高效能的機械通風設施 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 使用地板供熱系統，保持室內溫度 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 浴室有設置合適的暖氣設備，以方便長者和體弱人士 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 定期使用除濕機，保持室內濕度 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 室內使用吸音建材 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 居家種有植綠色植栽 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 室內建材均使用無毒安全的健康綠建材 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

資料來源：本研究彙整

第四節 案例改善設計

本研究透過四位受訪者訪談其居住現況，並針對個受訪者個別特性需求與使用上之問題進行改善設計。

壹、案例一(受訪者編號1)

住宅類型：獨棟樓梯公寓長走廊（共用走廊）式電梯公寓其他_____

家庭組成：三代同堂 小家庭 個人

成員包含：高齡者兒童 婦女 行動不便者(輪椅)

居住環境熟悉度：購屋 租屋（屋齡：32年）

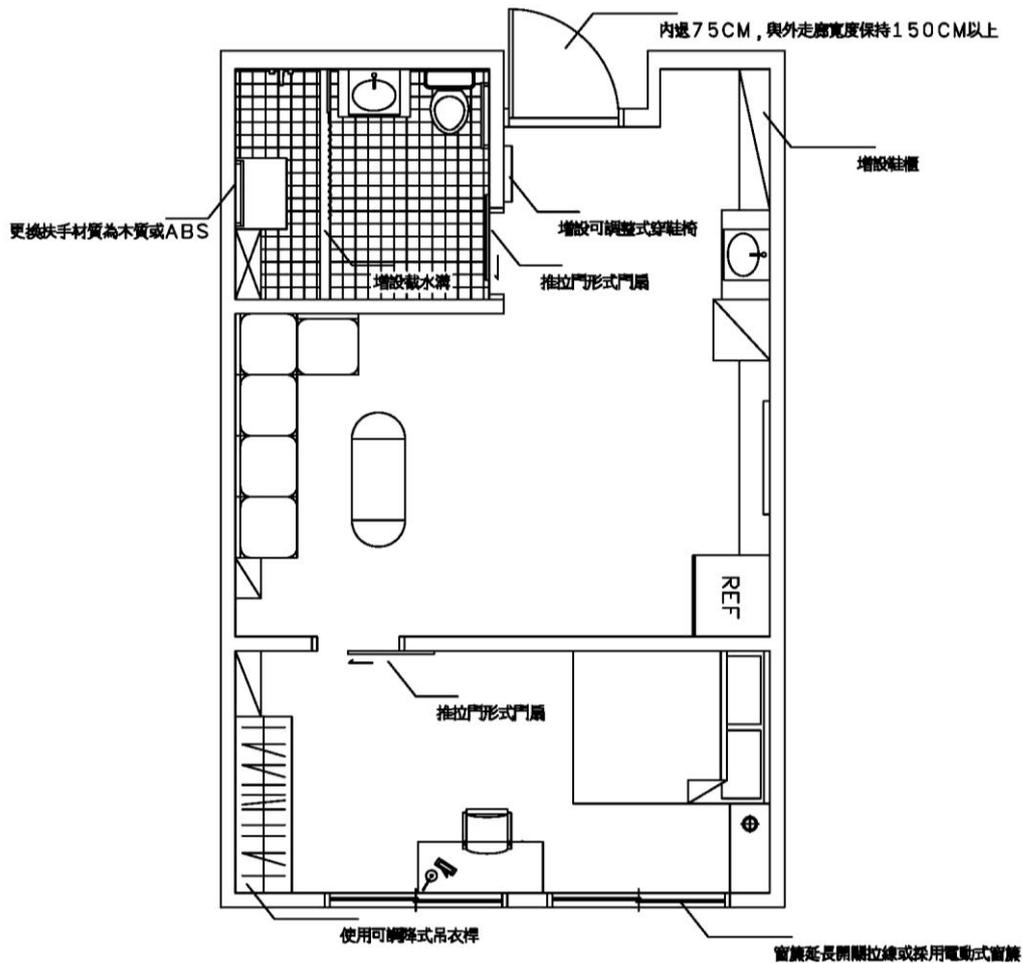


圖 4-93 受訪者編號1 室內改善後平面圖

資料來源：本研究繪製

改善建議：

表 4-4 受訪者編號 1 室內改善建議

| 空間 | 改善建議內容 |
|---------|---|
| 住家大門 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀景孔增設 2. 降低門檻或是無門檻設計 3. 入口處設置可調整高度之穿鞋椅 |
| 客廳及餐廳空間 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 地面材質改用防滑材質 <ul style="list-style-type: none"> • 防滑石英磚 • 氣墊式木地板 |
| 廚房 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 水槽下方設置可容納坐姿使用之空間 2. 上方高櫃降低高度至 120 公分 3. 增設滅火系統 4. 增設一氧化碳偵測系統 |
| 浴室 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 門寬加大至 90 公分以上 2. 原為無門扇設計，但考慮客人來訪，建議浴室改為拉門設置 3. 降低扶手冰冷感，建議改以木製或 ABS 扶手 4. 設置可調整高度之淋浴椅 5. 增設洗澡輔具：按壓式(強力加壓型)SPA 省水蓮蓬頭，按壓式把手設計，一按出水、再按自動停水 6. 原固定式蓮蓬頭架改善為活動式蓮蓬頭架：蓮蓬頭架可考慮底下面一個固定的，上面用整條可上下調整式，兼具自己及訪客使用方便或是使用活動蓮蓬頭架 7. 乾濕分離處增設截水溝 8. 浴室輪椅進出常造成白色地磚髒亂，建議改採用深色防滑材質地磚 |
| 臥室 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用隔音效果較優良材質如隔音板、吸音棉及穿孔吸引板 2. 衣櫃改採用下拉式衣架 3. 窗簾延長開關拉線 4. 建議臥室門扇改用拉門形式 |
| 色彩 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 充分採入自然光，使用暖色系之光源照明器具 2. 爐具、廚櫃和牆壁應採用對比色。 |
| 材料 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 地面鋪上儘量使用小面積的防滑地磚 2. 使用隔音效果較優良材質如隔音板、吸音棉及穿孔吸引板 |
| 設備 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 採用壁掛式電視 2. 使用升降式掛衣桿 3. 插座設置於低處，方便使用 |

資料來源：本研究整合繪製

貳、案例二(受訪者編號 2)

住宅類型：獨棟 樓梯公寓 長走廊（共用走廊）式 電梯公寓 其他_____

家庭組成：三代同堂 小家庭 個人 其他

成員包含：高齡者 兒童 婦女 行動不便者

居住環境熟悉度：購屋 租屋（屋齡：36 年）

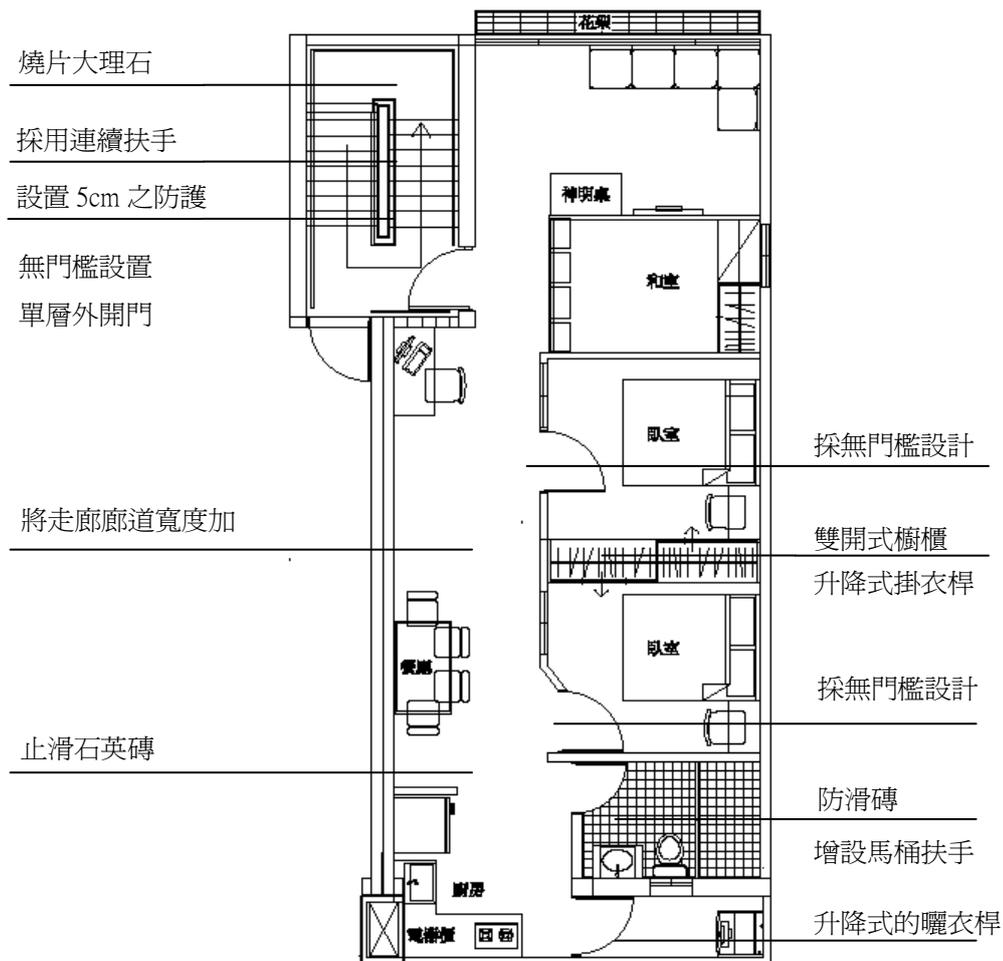


圖 4-94 受訪者編號 2 室內改善後平面圖

資料來源：本研究繪製

改善建議：

表 4-5 受訪者編號 2 室內改善建議

| 空間 | 改善建議內容 |
|---------|--|
| 樓梯 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 鋪面應使用防滑材質 2. 在前端加設止滑條或止滑溝槽 3. 採用連續扶手 4. 設置雙邊扶手 5. 樓梯扶手高度為 75cm~85cm 6. 設置高出梯級 5cm 之防護緣 7. 扶手連續至底端需平行 30cm 8. 包覆式抗菌扶手 |
| 住家大門 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 出入口無門檻設置 2. 採用單層外開門 |
| 廚房及餐廳空間 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 料理爐台高度約 75-80 公分 2. 提供可容納膝蓋的流理台面下方空間 3. 地板採用防滑材質 4. 廚房流理台高度介於 75-80 公分之間 5. 下方櫥櫃深度介於 50-60 公分之間。 6. 上方櫥櫃深度不超過 25 公分。 7. 櫥櫃離地面高度 150cm，讓坐著也能方便使用 |
| 浴室 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 門寬過小門淨寬至少 80 公分 2. 門檻 6cm 過高，應採用無門檻設計 3. 乾濕分離且無高差設計 4. 設置洗澡椅，表面應防滑 5. 臉盆下方應留設膝蓋空間 65 公分。 6. 使用防滑材質、平整之防滑磚。 7. 馬桶周圍設置扶手 |
| 臥室 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 衣櫃內的掛衣桿可採取升降式掛衣桿 2. 採用複合式材質之鋪面 3. 使用隔音效果較好之材質 4. 雙開式櫥櫃 |
| 陽台 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用升降式的曬衣桿，增加曬衣的便利性 2. 陽台的地磚設防滑措施 |
| 色彩 | <ol style="list-style-type: none"> 3. 充分採入自然光，使用暖色系之光源照明器具 4. 爐具、廚櫃和牆壁應採用對比色。 |
| 材料 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 地面鋪面使用小面積的防滑地磚(止滑石英磚) |
| 設備 | <ol style="list-style-type: none"> 4. 採用壁掛式電視 5. 使用升降式掛衣桿 6. 櫥櫃可搭配可拉式五金 |

資料來源：本研究整合繪製

參、案例三(受訪者編號 7、8)

住宅類型：獨棟樓梯公寓長走廊（共用走廊）式電梯公寓其他_____

家庭組成：三代同堂小家庭個人

成員包含：高齡者兒童婦女行動不便者(輪椅)

居住環境熟悉度：購屋租屋

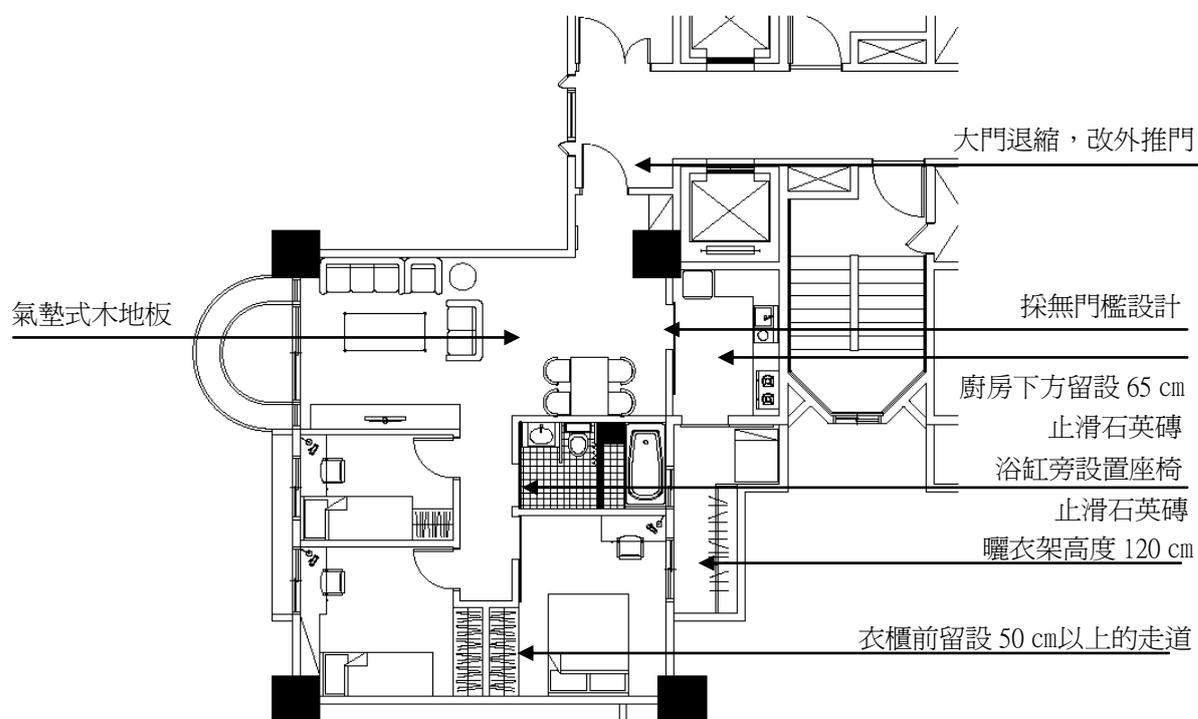


圖 4-95 受訪者編號 7、8 室內改善後平面圖

資料來源：本研究繪製

改善建議：

表 4-6 受訪者編號 3 室內改善建議

| 空間 | 改善建議內容 |
|------|--|
| 電梯 | 1. 電梯內部將求救鈴設置 110 公分高。 2. 操控盤 75-120 公分高。 |
| 樓梯 | 1. 樓梯增設連續式扶手。 |
| 住家大門 | 1. 退縮大門空間，將大門開啟方向改為向外開啟，並留設輪椅等待空間。 2. 大門設有穿鞋座椅。 3. 內部空間無高差與門檻。 |
| 餐廳空間 | 1. 餐廳改變位置不要讓空間太擁擠。 |
| 廚房 | 1. 廚房下方留設 65 公分空間，可供輪椅使用。 |
| 浴室 | 1. 洗手台、馬桶、浴缸周圍加裝扶手。 2. 浴缸旁設置座椅，方便高齡者跨入浴缸。 3. 洗手台下方留設 65 公分。 4. 設有洩水坡度形成乾溼分離，並有拉簾。 |
| 臥室 | 1. 爺爺會使用空間，改用推拉門。 2. 衣櫃前留設 50 公分以上的走道。 |
| 洗滌空間 | 1. 陽台曬衣架高度 120 公分。 |
| 色彩 | 1. 採暖色調的居家空間。 2. 警示燈採用對比色系，較引人注意。 |
| 材料 | 1. 採用軟木地板。 2. 包覆式抗菌扶手方便老人及孕婦，防滑的凹槽扶手。 3. 地板使用防滑材質。 |
| 設備 | 1. 插座依使用者設計。 |
| 額外設計 | 1. 全部空間無門檻。 2. 懸浮式家具，便於輪椅接近。 |

資料來源：本研究整合繪製

肆、案例四(受訪者編號3)

住宅類型：獨棟 樓梯公寓 長走廊（共用走廊）式 電梯公寓 其他

家庭組成：三代同堂 小家庭 個人 其他

成員包含：高齡者 兒童 婦女 行動不便者，合計__3__人

居住環境熟悉度：購屋 租屋（屋齡：88年開始住）

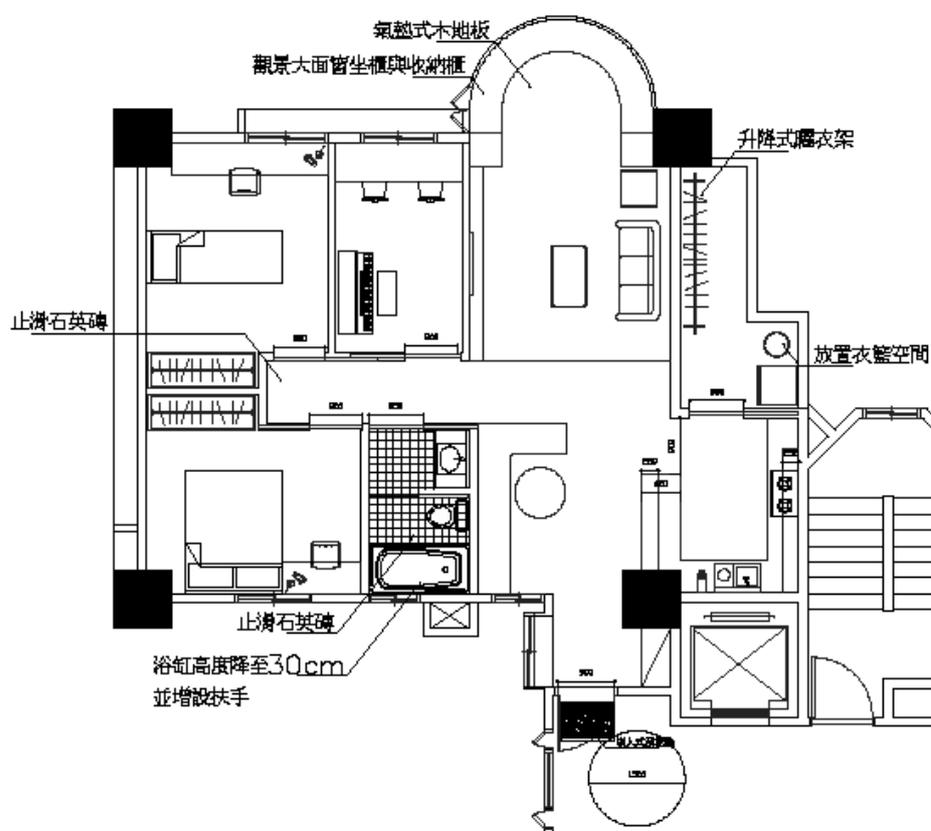


圖 4-96 受訪者編號4 室內改善後平面圖

資料來源：本研究繪製

改善建議：

表 4-7 受訪者編號 4 室內改善建議

| 空間 | 改善建議內容 |
|---------|---|
| 樓梯 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 鋪面應使用防滑材質 2. 在前端加設止滑條或止滑溝槽 3. 設置高出梯級 5cm 之防護緣 4. 包覆式抗菌扶手 |
| 住家大門 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 出入口無門檻設計 2. 採用內凹單層外開門，便於娃娃車停滯空間 |
| 室內通道 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 室內無高差設計 2. 室內地板使用防滑材質 |
| 廚房及餐廳空間 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 料理爐台高度約 75-80 公分 2. 流理台下方設置可容納坐姿使用之空間 3. 地板採用防滑石英磚 4. 廚房流理台高度介於 75-80 公分之間 5. 上部櫥櫃深度不超過 25 公分。 |
| 客廳 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 地面採用綠建材標章之氣墊式木地板 2. 採用邊緣圓滑之傢俱 |
| 浴室 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 門淨寬 85 公分 2. 採用無門檻設計 3. 乾濕分離且無高差設計 4. 地板使用防滑石英磚 |
| 臥室 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 衣櫃內的掛衣桿可採取升降式掛衣桿 2. 採用綠建材標章之氣墊式木地板 3. 使用隔音效果較好之材質 |
| 陽台空間 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用升降式的曬衣桿，增加曬衣的便利性 2. 陽台的地板採用防滑石英磚 |
| 設備 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 採用通風換氣系統及空調來改善通風不佳的問題 |

資料來源：本研究整合繪製

第五章 結論

第一節 結論

本研究為「研訂通用化住宅規劃設計手冊」，內政部建築研究所已經針對通用化住宅有相當的研究，所以希望對於民眾和產業界提供適當之產品與資源的資訊傳播，以通用手冊簡單清楚明白的說明，來激發民眾應用通用設計理念，改善生活環境。

針對相關文獻法令之蒐集與參考、案例的調查與分析、各國手冊的比對和通用化設計住宅設計規範整理，要點如下：

一、通用設計居住環境注重的可及性需考慮到不同種類的使用者，不同水平與垂直空間中有不同的手法相互銜接，本研究主要由住宅的公共空間連到住宅內部空間，並著重於健康、永續與安全。

(一)公共空間：

1. 由建物出入口到室內空間平順無阻。
2. 主要入口與外部連結需由一條最短的距離且方便到達的通道為最佳路線。
3. 順應住戶(身心障礙者、高齡者、婦女及兒童)活動需求之住宅空間及設備。

(二)內部空間：

4. 適宜的室內通道和最有效率的路徑規畫內部動線。
5. 設備系統能更有效的協助住戶生活的方便性。
6. 不同空間需由不同顏色對比及材質區別以增加視覺功能。
7. 陽台與室內空間應採無高差設計，且具排水軌道系統。

(三)健康、永續：

8. 考量家庭生命週期需求之彈性設計。
9. 機能性設施(如扶手、樓梯)兼具美觀及感官刺激之視覺功能。
10. 使用健康永續之建材。
11. 家中管線可集中管理至維修柱內將管線集中管理，以便於維修。
12. 在廚房空間規劃上，為降低壓迫感，讓空間感更寬廣，建議以開放式廚房設計為主，採用推拉門或隔門板隔離油煙問題或設置抽油煙機。

(四)安全：

13. 加強住宅室內、外之逃生系統（如：等待救援機制與廣播設備等…），建立安全的住家環境。
14. 牆面及地坪在不同介面使用不同的材質與色彩(對比色)區分，幫助空間區別及操作方面，增加感官刺激的視覺效果。
15. 牆面須平整且轉角應製成圓角，以免撞傷。
16. 窗台附近應避免放至可攀爬之器物或傢俱(沙發、椅子、床矮櫃)，如有放置英設置兒童安全防墜裝置、防墜窗等措施以預防小孩攀爬之墜樓意外發生。
17. 突出的物件如懸掛櫥櫃、櫥台邊緣應有明顯顏色及材質區別，以避免撞擊。
18. 牆面須平整且轉角應製成圓角，以免撞傷。
19. 家中管線可集中管理至維修柱內將管線集中管理，以便於維修。
20. 窗台附近應避免放至可攀爬之器物或傢俱(沙發、椅子、床矮櫃)，如有放置英設置兒童安全防墜裝置、防墜窗等措施以預防小孩攀爬之墜樓意外發生。
21. 陽台與室內空間應採無高差設計，且具排水軌道系統。
22. 在廚房空間規劃上，為降低壓迫感，讓空間感更寬廣，建議以開放式廚房設計為主，採用推拉門或隔門板隔離油煙問題或設置抽油煙機。
23. 廚房內所有工作平台邊緣的顏色應與其工作平台面顏色對比及材質區別。經由顏色之對比，供視力不佳之使用者能輕易分辨出平台邊緣。
24. 應於一樓扶手增加點字系統幫助視覺障礙者避難逃生。

二、本研究「研訂通用化住宅規劃設計手冊」可供設計者與民眾設計參考，

並同時擷取國內產、官、學領域專家對通用化住宅設計的看法，並提適宜國內住宅之通用化設計準則評估表。

第二節 建議

建議一

將本計畫研究成果編列為手冊，並加以推廣：立即可行建議

主辦機關：內政部建築研究所

本研究針對暨有研究成果彙編成『研訂通用化住宅規劃設計手冊』，並計畫未來要出版相關手冊加以推廣。

建議二

針對通用化設計原則在不同空間領域進行相關研究—長期研究建議

主辦機關：內政部建築研究所

因應社會變遷，發展人性關懷相關科技。通用化設計之訴求相當符合人性科技。因此建議未來應可針對通用化設計，如何在不同空間型態妥善實行所研究。

附錄一

內政部建築研究所

100 年度全人關懷建築科技計畫之「研訂通用化住宅規劃設計手冊」委託研究案期中審查會議紀錄

一、開會時間：100 年 7 月 6 日（星期三）下午 2 時 30 分

二、開會地點：本所討論室（一）（新北市新店區北新路 3 段 200 號 13 樓）

三、主持人：毛組長榮

四、審查意見：（依發言序）

| 委員 | 評委建議 | 回覆改善 |
|--------|---|-------------------|
| 王建築師文楷 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 肯定建研所持續關懷人居環境的各項研究，並期許改善手冊的完成。 2. 不同族群的界定建議可再斟酌，並予明確的辨識區隔，如 WHO 對行動不便者的定義及包括有高齡者、孕婦，但仍應慎思各種圖例的適當性、完整性、涵蓋性。 3. 從生活需求的安全、便利、舒適面逐步的演進與提昇，所以建議家具的項目外、是否能有其他的創見與引導，如以置物空間（門口），取代置物櫃的概念。 | 遵照辦理，於 P. 94-99 |
| 盧教授圓華 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 通用設計與無障礙設計，孰為加法？孰為減法？宜再釐清。 2. 通用設計既『強調再規劃設計時，預先考慮如何將器具與建築環境結合，使其達到適合任何人使用的最大可能性』，本為避免環境障礙或是疊床架屋的二度、三度施工。 | 遵照辦理，於 P. 102-147 |

| | | |
|--------|---|-------------------|
| | <ol style="list-style-type: none"> 3. 通用化住宅規劃設計手冊，除了適合建築業界之外，對於空間、室內設計界亦為重要。 4. 案例改善設計宜採先後比較圖字以利閱讀。 5. 建議區分住宅空間規劃、空間設計。 6. 未來手冊的章節擬定，宜針對使用對象—專家、專業社群，住宅規劃設計計畫所需的技術規範。 7. 建議將居住空間規劃設計的技術操作有所間牽涉到的質性和量性兩種構面引入。 | |
| 王建築師武烈 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 截水溝方向為何？（表面張力而溢流室外），等設置考量。 2. 電器插座高度（開關）。 3. 常用地板材、牆面材之列表（建材表）。 4. 門檻高度、長門把。 5. UD 及 Access 之確認。 6. 無門檻或低門檻防鼠、蟑螂、防水流入處理。 | 遵照辦理，於 P. 102-147 |
| 李建築師華松 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 請確定研究範圍。 2. 未來參考圖說應避免成為標準圖。 3. 相關無障礙尺寸請整合『無障礙設施規範。』 | 遵照辦理，於 P. 9-12 |
| 丁教授知強 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 充分的從各種族群的需求，使用特性的調查與研究。 2. 在通用設計初步的建議部分的『圖片』可再予以充實，並以圖示（簡圖）的方式配合『通用設計建議與規定』，可形成相互的對照而使（建議）手冊更趨於詳細與完整。 | 遵照辦理，於 P. 94-99 |
| 李教授永輝 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫重點在住宅，但延續建築研究所的研究問卷內容應說明相關連性。 2. 應比較國內外住宅條件差異，並明確提出國內特性及 | 遵照辦理，於 P. 31-75 |

| | | |
|--------------|--|-------------------|
| | <p>改善要點。</p> <ol style="list-style-type: none"> 改善成本永遠是首要考量，建議參考北卡通用中心的作法，依設計成本提出規劃設計內容。 應明確定義手冊使用對象並由使用者角度出發呈現手冊內容。 | |
| 楊教授詩弘 | <ol style="list-style-type: none"> 階段性研究成果頗佳。 報告書中對於專家建議之整理宜更有系統。 未來手冊制定納入示範或優良案例。 研究成果手冊之未來使用策略為何？是否等同無障礙設計規範？ 建議擬出量化（尺度）準則前應質性說明個空間規劃設計之理念。 | 遵照辦理，於 P. 31-45 |
| 陳教授政雄 | <ol style="list-style-type: none"> 其中進度已達，成果頗佳。 案例調查、分析、改善建議能以無障礙環境為基礎，讓所有使用者達到安全、舒適、便利的生活空間。 未來改善目標與策略能考量經濟問題，標準誘導分級，以利推行。 使用對象宜包括行動不便及生活不便者。 | 遵照辦理 |
| 唐董事長峯正 | <ol style="list-style-type: none"> 通用設計對國內而言應是要『雙箭頭』進行，一是改造說明的整合及創作，二是全部規劃，建議考量屋外進入室內的過程提出研究。 美觀（美學） | 遵照辦理 |
| 李建築師莓松 | <ol style="list-style-type: none"> 請確定研究範圍。 未來參考圖說應避免成為『標準圖』。 | 遵照辦理 |
| 建築師全國工會 | <ol style="list-style-type: none"> 名稱建議增加『參考』兩字，為『通用化住宅規劃設計參考手冊。』 | 會議建議維持原案名稱 |
| 中華民國室內設計裝修商業 | <ol style="list-style-type: none"> 通用住宅的成長性考量。 醫療照護（戒護與被戒護）。 | 遵照辦理，於 P. 157-162 |

| | | |
|--|--|-------------|
| <p>同業公會全國 聯合會</p> | | |
| <p>毛組長榮</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 手冊的應用對象的區別，住宅規劃設計手冊是居民的特殊需求，公園規劃設計手冊是專業、市民、所有的，給予使用者一個思考的方向與原則。 2. 手冊的最終給予通用化一個規劃設計上的草案（減少後製），但相關圖說需確定完成。 3. 委員意見請納入參考，並給予「對照表」作說明。 4. 儘速提出經費申請。 | <p>遵照辦理</p> |
| <p>綜合說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 針對不同族群的界定建議，會在斟酌給予正確性的定義。 2. 研究範圍的確定宜納入室外連結作為研究項目。 3. 為來研究增加質性研究說明。 4. 納入專家建議，考量通用住宅成長性之考量，包含醫療照護以及在地老化等要素。 | | |

附錄二

內政部建築研究所

100 年度全人關懷建築科技計畫之「研訂通用化住宅規劃設計手冊」委託研究案期末審查會議紀錄

一、開會時間：100 年 11 月 3 日（星期三）上午 9 時 00 分

二、開會地點：本所討論室（一）（新北市新店區北新路 3 段 200 號 13 樓）

三、主持人：王組長順治

四、審查意見：（依發言序）

| 委員 | 評委建議 | 回覆改善 |
|--------|---|------------------|
| 王建築師武烈 | <ol style="list-style-type: none"> 1. p29 技術規則現行條文第十章公共建築物行動不便者使用設施，請修正。 2. p106、p108 斜坡扶手規範以無規定要在起終端水平延伸 3 公分之要求。 3. p110 圖示比例不對，不可能有如此欄杆寬度。 4. p115 規範規定至少兩側設置扶手。 5. p123 輔助扶手椅水平直長扶手較妥。 6. p142 洗臉盆、落地盆腳不妥，會擋到輪椅置腳板，而無法靠近。 7. p143 馬桶扶手請直接引用規範。 8. p155 梯間圖平台太窄，且未挪退一階加入平台，外側扶手免連續。 9. p156 日本地面會為凸點，地下層為凹點，觸摸判斷較點字快。 10. p168、p169 繪圖非建築圖示要求。 | 遵照辦理，於 P.106-149 |

| | | |
|---|---|-------------------|
| | 11. p175 圖例使否精確。 | |
| 中華民國室內設計裝修商業同業公會全國聯合會洪委員 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 建議在衣櫥及櫥櫃增設輔助照明設備。 2. 建議附錄四評估表可與第四章設計手冊內容相呼應。 3. 請更正為中華民國室內設計裝修商業同業公會全國聯合會。 | 遵照辦理 |
| 王建築師文楷 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀此研究，尚可無庸僅其朝向身障貨老化方向研究，能否思考擴及『在宅養護』的領域。 2. 可多些規劃性的原則，注意尚可無須導入尺寸迷思的考量。 | 遵照辦理 |
| 營建署張技士志源 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 研究報告的單位、文字等格式應統一。 2. 請就研究報告內的圖面及標示進行修正，應依建築繪圖方式繪製。 3. 有關示範案例標示方式應統一。 | 遵照辦理，於 P. 106-149 |
| 王組長順治 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 請重新檢視繪圖方式、比例、單位等正確性。 2. 有關梯廂內設置請對照檢視現行法規規定。 | 遵照辦理 |
| <p>綜合說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有關研究用語及法規建議，將依審查委員及與會各單位代表之建議修正研究報告。 2. 專家建議之圖面比例錯誤及圖面重繪，會於之後修正後重新繪製之。 3. 與相關法令有衝突之部分，會重新檢討修改，以符合目前法令之規定。 | | |

附錄三

專家座談會逐字稿

林佳慧委員：

關於第一題，我看了這個草稿，在細部設計的地方，剛剛蔡老師有說 cad 要重繪，如果說 cad 重繪之後，如果有相關案例輔佐，會更好！第二點就是，圖以及相片下面都沒有寫名稱，需寫明相片的主題是什麼，還有 cad 圖層的粗細可能要注意，以免印出來不清楚，這是第一題的建議。我再講第三題的部份，第三題認為工作室跟陽台分開當然是最好，因為陽台比較屬於逃生空間，在陽台放設洗衣功能當然會放設許多設備，一些洗衣服的用具，尤其會影響逃生，那對於無障礙不太好，但是方開當然比較好，假如空間允許的話，一般我們住宅的空間沒有那麼大，這也是我們要考慮到假如空間沒有那麼大的時候，是不是怎麼處理？這點也是要考慮一下的。

蔡淑瑩老師：

那對第四題有什麼建議嗎？材料方面有沒有什麼建議？

林佳慧委員：

第四題；其實現在高架地板都是在辦公區用高架地板比較多，那是不適合用於我們住宅，其實以無障礙空間的話沒有那麼適合，如果要架高的話要 15 公分左右，那可以說假如一個空間架高另一個空間沒有架高，要做個緩坡，那斜坡道要做個緩坡大概 1 比 1 2，那個空間窄的，那假如只有一個空間要架高，那其他空間沒有架高那其實這個空間已經沒有什麼意義了，如果要架高應該是全面來架高，那架高的話又跟大門出入口又有一個高低差，所以這個可能也要考慮，那假如要架高的話，那就要再新建大樓的時候一起考量，那事後要加納是比較不恰當的，這是我的補充，天花板方面，以我們的施工方面，像現在設計都希望將蒂和天花板的線會以我們做一個假柱，那些電線都走在裡面，那個假柱是可以開啟的，會有一個維修門這樣子，可以抽換與維修，謝謝！

蔡淑瑩老師：

感謝佳慧給我們一個很好的建議，就是打室內做一個維修柱一樣的觀念，那這個想法蠻好的，討論期間管線修來修去，拆來拆去的這個問題。

唐峰正理事長：

做任何偉大的事都是從一個不可能到一個可能，我想跟大家分享，我看了我們現在的討論，我看了第一個我有幾個建議是，在文字敘述裡面有一個非不得已的這樣一個文字，我是覺得非不得已是一怎樣一個情境，第二個，圖說，我建議是再活潑化一點，像是在室外坡道第 15 頁，圓圈圈跟一個又，我不知道這個方式是不是太尖銳還

是太極端了，有一個部分我看不太懂，15 頁，就是這兩張圖，上面那張圖畫一個叉，下面是一個圈，我不明白他要說明是什麼？我個人的意見，我是建議剛剛老師有說要圖說之外，圈跟差不知道是不是一個很簡單的呈現，這是我的建議，樓梯的扶手，沒關係左下角這邊就有了，有一個水平延伸 30 公分這裡，我們常常去看一些會勘，他就是直接就凸出來，像這個樣子，假如他不是靠近牆面，他會形成移動間的阻礙，如果圖還可以在畫清楚一點，直接進到牆面，或是不要影響行進間的問題，還有照片可以調整，向寢室那一頁，我覺得寢室那個圖用的太極端了，別人的家不會這樣，又圈，我覺得這個可以在調整，盡量用常態一點的，我覺得通用設計是一個常態的分配，他不一定要拿很極端的案例，不然這樣我認為會造成衝擊，這樣審事的人會有困惑，我先講到這邊，等一下還有一些。

蔡淑瑩老師：

我先說明一下，剛剛南港的部份，那個坡道是說一般人走的路線是這個路線，行動不便者反而繞到後面去了，這會讓行動不便者繞到很遠的地方，那個叉的用意是說把這兩個動線，放在同一個方向，用意是這樣！還有剛剛理事長是說，剛剛那個圈叉，那等等聽聽大家意見，是不是全部都用好的建議案例？等等聽聽看大家的建議。

邱玉茹委員：

其實蔡老師已經把這個報告書架構做的相當完整了，內政部建築研究所的長官已經看過之前繼來的研究內容資料，已經覺得相當完整，只是如剛剛有些老師覺得有些圖需要在重製，因為出版編排的關係所以有些圖需要在重製，還有照片部分還要再補充一下，還有看到查核表的部份，因為之前沒有收到查核表的資料，剛剛閃過去看一下，感覺查核表比較沒有分類性，就覺得這個查核表是不是應該做個分類，讓大家看起來跟勾起來是比較清楚的，因為本所也有再做住宅性能評估的部份，因為住宅性能評估從 90 年就開始推動，現在已經在試推性，裡面有幾個指標有包跨音、光、熱、空氣，甚至無障礙的部份，其實兩個是不太一樣，是一個我們要推動的指標，而這個是以我們要推動的規劃手冊為主，雖然是不太一樣，但是文字說明質化的部份，還有量化數值的部份，兩個研究案是否可以參考比對，因為這兩個部分同時在推行，那這個手冊快的話也是明年會推出來，希望質化跟量化的數據，不要讓外界在引用起來的地方比較困難，謝謝！

蔡淑瑩老師：

可以請問一下是哪個單位在進行？

邱玉茹委員：

住宅性能評估也是我們組在主辦，目前是委託建築中心再辦理試推性。

蔡淑瑩老師：

所以就還沒有結案就對了，還是正在進行中？

邱玉茹委員：

因為我們 90 年就開始辦了，所以他的指標架構非常的完整，因為這個指標需配合住宅法我們才會推出來，可是要向綠建築或是其他標章還需要一段時間，可是這些指標訂的已經蠻完整的了，陳老師也是委員，所以陳老師應該也蠻清楚這一塊。

蔡淑瑩老師：

那我們也會去把它參考一下。

藍介州委員：

我想一題一題來，因為版面跟圖案我比較沒辦法去給團隊意見，因為我昨天有收到資料用語的地方我有看了一下，有些想法跟建議，像用語裡面會提到一些殘障的部份是不是可以全部改成身心障礙，有些提到視障人士，在很多法規與文獻都已經改成身心障礙，像有些這種關鍵字，我是希望可以把它改成身心障礙，還有視障人士我會比較建議改成視障者，視障人士比較是屬於香港那個稱之為視障人士，像我們法令都比較常稱為視障者，所以用語的部分需注意一下，提出來給研究團隊一個參考，第二個我要提到關於電梯的部份，電梯也是我比較關心的，視障者在電梯方面現在越來越覺得使用困難，按鈕越來越高，向上次我有提過，我這次需要再提一下，電梯需要有語音設備，至少要有一台語音設備，雖然語音設備比較昂貴，但是我希望最少有一台語音設備，我舉一個簡單的實例，我有一個朋友去 101 大樓那附近工作，那可以想像 101 大樓很高，我的朋友是在 27 樓，27 樓那邊從事按摩的工作，很可惜那邊的電梯沒有語音系統，我是不曉得他怎麼去處理，有時候可以問人，可是樓層越高進進出出越平凡，也許有些人 10 樓就已經出來了，有些人算速度或時間也不容易算，所以我覺得電梯是一個通路的概念，我覺得至少要有一台有語音系統，我建議電梯採用面板式的，我上次有建議按鈕式的還有點字的說明，區分一樓二樓三樓四樓，假如沒有點字系統希望可以使用按鈕式的，電梯式住宅裡的通路每天都會進進出出，所以就可以把按鈕背起來，像我所住的是 17 樓，像我們電梯是沒有點字的，但是我可以算，所以我可以算旁數邊起來第幾個，或是我要到一樓怎麼算，所以按鈕式的我可以比較容易算，那我有遇過有些電梯市面板式的，整個是平的，那對我們視障者要算也不行算要按也不行按，所以我建議電梯最少要使用按鈕式的，按鈕式的不一定是全盲，像弱勢及老人家面板平整或字體過小，像有些老人家摸不出來，像有些糖尿病患者，像觸覺不敏銳，像面板有沒有按他不太清楚，像有些樓層有亮或沒有亮。像蔡老師有提到有關逃生的部份，我覺得這個蠻重要的，像聲音或閃光這是針對不同族群去做，像聲音就是對一些視覺障礙者，或是視力不方便的人，像是視力退化的，像是聲音的話我會比較建議是警鈴響，像是警鈴響就表示會有一些突發的狀況，像有些比較先進的就會說一些火災發生了，我會比較建議是因為我住高樓層，高樓層很多都有保全，都會有廣播的系統，我會希望遇到一些火災

意外的時候，那些保全或有聲音的啟動，會以播報的方式，像是濃煙偵測在7樓，假如有一棟是20樓，然後7樓煙霧偵測異常，然後響起警鈴，警鈴響起的時候，對於視障者來講，我們可以聽到警鈴響，可是沒有辦法看到煙霧，或是沒有辦法知道哪一曾出現狀況，那假如我今天是住六樓，那我知道是7樓有煙霧的問題，那我就會知道應該要往樓下跑，那假如我住17樓比較高樓層，那我會不知道要往上或往下，照理來說我17樓應該是要往上去尋求協助，現在警鈴響起了，我住在20樓，那20樓有煙霧異常，那我住17樓我應該要往20樓跑還是1樓跑？照理說我應該是要往1樓跑，所以我會建議除了警鈴響以外，還可以有語音的播報，可以告訴視障者或老人家到底是哪一樓層出現狀況，像這樣一般樓層住戶也會了解，像有時會有停電的狀況，一般人也會需要導引，所以聲音就變得很重要，所以我覺得聲音的指示對所有人都有幫助，因為當發生火災的時候大家都是很驚慌的，所以有時候就會搞不清楚到底是哪個樓層發生狀況，讓語音的播報可以讓住戶心安，還有讓逃生的方向是怎麼訂出來的，而不是盲從，然後閃光主要是針對聽覺障礙者，因為發生火災他聽不到聲音的播報，只有在煙霧都跑出來的時候，他才知道需要逃跑，所以閃光應該是針對聽覺障礙者，就如強光閃爍，就會知道他就可以隨時注意所以我覺得閃光的部份是針對聽覺障礙的部份，最後再提到曬衣的部份，我是希望曬衣感或曬衣繩是可以調整的部份，像以我家為例我家之後安裝了曬衣是可以調整高度的，那個不是機械式的是旋轉操作，往上滾或往下滾，有一個問題是衣服掛太重，雖然裝潢跟我說他是沒有什麼問題，尤其是剛洗完衣服是比較濕的，所以用不到兩個月就壞掉了，可是我覺得那個設計是很棒的，讓一些坐輪椅的或老人家沒辦法久站，其實掛衣服是一個需要大肌肉運作的動作，他要把衣服掛上去，假如今天是腳有不方便的人，他可以往下調，一件一件的往上掛坐在那邊整理很省力，掛完以後再把它轉上去，再來是關於洗衣機的部份，現在一般比較常見的是水槽式的，由上往下，另一種是滾筒式的，滾筒式的就有點像烘衣機那樣，另外一種叫滾筒式，有點像那種烘衣機，門打開的。這兩種洗衣機特性是完全不一樣的，滾筒式第一較貴，容易耗損也較耗電。但好處衣服不會糾纏再一起，滾筒式打開對於輪椅、小孩打開都比較方便。

毛顯孝委員：

不好意思，我是昇陽建設的毛顯孝，今天是第一次參加研討會，因為畢竟我們已經是實際要走，理想跟現實要要結合的。我們本身公司有一個產品，叫高性能住宅，於去年也真正的推向於市場開始執行，還有特別是當時有提到住宅性能評估制度。我們公司在三年多前，我們公司就拿下在台灣當時第一個評估。在當時其實這個制度並不是強制的。我們公司也希望將這個從日本傳過來審查制度可以被推行，但是可惜的是現在的建商還是覺得漂亮的照片，卻沒有特別重是住宅性能評估這件事情。乃至於現在政府要蓋的社會住宅等等，有沒有套上這一個制度，我想這是一個最具樣板的東西，如果連政府都沒有去執行，那誰去落實呢？難道是一般民間還是私人建商呢？這是我的看法。

基本上高性能住宅有談到四項指標，第一個是SI指標，講具體就是SI工法的觀念。第二個談到就是環保的觀念，再來第三個部份就是UD的部分，第四個就是健康的部分。這四項指標我們希望在住宅室內的部分可以達到有兩樣事情，認為家應該是要最健康最安全的地方，這樣是最基本的想法。也就是我們在推高性能住宅我們也從不推崇我們是最豪華的地方，因為我們認為這是一個很實在且坦誠以對的地方。用一句比較口語化的說法就是回到家要能夠很輕鬆的使用設備，那這個輕鬆是只說不管任何人都要輕鬆。讓身心、行動不便者盡量減少障礙，像蔡老師您也有參觀過我們的案子設施，也看到我們再其中如何落實不同人使用設備，以及當你深刻體驗過那種需求，會體會到一種不存在的改變。以這樣的觀念說下來，我們很實在的說推展得很辛苦。但是經過五千多人次的參觀和介紹，我們也希望建立一個這樣制度的觀念。但是如果今天這樣一個問卷調查還是透過一個傳統的方式去建立，其中有八成的人是一般民眾，而正確的使用只有兩成。那麼我們要採用的是多數還是少數的部分？我個人觀念是希望由市場去領導消費者，而並非由消費者決定於市場走向。透過消費者實際去體驗的科學數據而非經驗談，這樣才有說服力。舉一個例子來說；台灣傳統就認為洗衣機就是放在陽台這樣觀念是對還是錯？應該是要冷靜及客觀的分析，我們應該要給所有人一個正確的觀念來編列這本手冊，這樣才有意義。

另外就是說再安全的項目當中，我們提倡家裡要全電化的觀念。因為家裡最不安全的東西就是瓦斯爐，不要把商業空間設備全部拿到住宅當中，在歐美地方認為家裡就是不能使用瓦斯爐，因為如果一個聽覺或不便的人，根本無法辨別瓦斯爐使用的情況。但是有了按鈕、聲音以及操作面表可以避免這樣的問題發生。我個人也參與很多次相關的會議，很怕的就是這樣的討論只是編列在一本書當中。其實很重要的觀念就是說，我們說的這些除了用設計手法、施工手法的方式，最後會面臨這個建材在哪裡買？這個東西的商品化界面是很重要的環節。以及之後會不會有示範的房子把我們討論內容實現，不然將來消費者還要在市場面臨選擇問題，也是很重要的問題。還有這套制度走下去政府是否有獎勵措施，不然就是永遠是一個計劃性的策略。不然將來沒有一套流程或樣本，還是一個半成品的模式。所以我們才要推動這種獎勵性的措施、UD完成屋的觀念。

還有就是剛剛所說的空間獨立使用的觀念，但是以我們建商來看的話，有些地方是比較不可行的原因，並不是做不到而是房價太高的關係，所以我使用空間重置使用的觀念，例如燙衣服可以到餐桌來使用。但是像洗衣服就不要分室內室外的觀念，讓陽台真正的是一個逃生休憩晾衣服的地方。然後我很遺憾的說這些想法制度已經推展了很多年，其實不是今天才有。最主要是因為我們國家經濟規模浮動大，沒有廠商去研發製造這些設備，就變成我們像是個孤兒。那在這個前提之下，我們如果要推行一些商品，如果沒有廠商製造，是否請政府可以特許國外一些好的商品進口來做這些執行，讓消費者可以使用。

那還有另外剛剛所提到的高架地板的問題，那是一個很專業的課題，今天由於時間的關係，就不多談，因為這牽涉到很多層面上的問題，但是如果處理得好，後面延續的東西是一個配套，例如就像SI工法就研究到設計手法、施工手法等等。

蔡淑瑩老師：

感謝毛特助的意見，另外我們院長從很遙遠的地方趕來了，我們請院長說一下。

彭光輝老師：

很抱歉早上先參與其他活動，再趕過來。也謝謝各位專家學者寶貴的意見。剛剛聽到毛先生的意見，我也感謝之前邀請我們參觀高性能住宅設備，剛剛所說的意見我也抄下來當作寶貴的意見。謝謝

蔡淑瑩老師：

我回覆一下毛先生的意見，其實在推廣過程方面，相信陳老師應該有很多心得，其實慢慢透過設計者、教育等等，讓大家慢慢了解這些方面。而不是單純數字高的而是真正可以推動的。

李立夫委員：

這份資料前幾天有寄過來，如果對於第一個題目的版面來說，像是這個查核表是給普羅大眾所檢視使用，就不應該只是針對專業者以及政府官員。那所以這樣一個編排，我看了一下其實是一個蠻有架構性的，但是剛剛蔡老師也提到說，這次是把一個質性的說明放在前面，就是有標題，那我個人是希望質性的描述是可以少一些，數據就留在後面，例如在大樓的出入口在質性說明就太多尺寸了，就把它統一，我想這只是一個小小的疏忽，最後完成應該不會是這樣，所以質性說明應該減少尺寸，減少一些規定的一些說明，那剛剛唐理事長也提到對錯的這些案例，是應該要很清楚的圖，讓看的人一看就可以發現，那我想那個又，我們打下去也比較有說服性，那對錯圖片放的位置就直接放在質性說明的後面，在還沒說明尺寸、規定就放出來可能會讓人摸不著頭腦，那一般人來看，圖文並茂，不論是圖片還是cad圖，應該要很清楚，再來是對錯的這種圖，也可以在旁邊出現文字說明，這樣一般民眾在看的時候，可以清楚知道哪些是好的，哪些是不好的，那另外就是說我在看裡面的文字，就是有些建議，有不得、應，我想這些應大於多少、建議多少，因為這一本不是法規，我想再建築技術規則有一些強制性規定，那我希望可以參照一些規定，可以優於或嚴格於規定，因為我們未來目標是推動這個成為一個強制性的東西，因為我想一般人如過不是強制性就會當一般參考，我想不管是建商也好建築師也好，應服於法規，我想我們的小組，應該全盤的去檢查我們提出的數據是不是都優於技術規則，讓他未來翻身成為一個正式的規則，規範的一個前提，那另外就是說，像是樓梯的部份，我覺得很好，因為一般人不會去念文章，光樓梯這個部分，就是標題式的，除了質性說明，樓梯的階身、級高都是用大的字體來說，裡面用小的字體說明，我想一般人去看，如果他要找平台，就很快可以找到，那後面就有一些比較複雜，用文字敘述，建議住家大門兩邊什麼什麼這就比較複雜，那我建議是用樓梯的這種方式，雖然會比較佔版面，但是我想這會更清楚，像是講到階深、階高，旁邊

的圖有圈叉，這樣我想我會更清楚，那對於第一個版面安排的方式我就講到這裡。那針對盲人逃生的問題，剛剛藍先生就已經提過，我這裡就沒什麼意見。那關於工作陽台這一塊，大概是八十年左右的房子，業主才會要求在裡面設置一個工作室，40坪的房子室內大概只有30坪，那工作室其實好難，怎樣擠都擠不出來，那現在有些建設公司，喜歡50坪做兩房的，所以這個跟毛先生剛剛說的，實際面跟理想面，我50坪只要做2+1兩房的，那工作室就出來了，因為建築師畢竟不是魔術師，他有一定的要求，然後有一定的規範，所以我覺得工作室到不是二分法，把洗衣機放到工作室，曬衣放到陽台，就一定是好的，我想他有一定的限制在，那把洗衣機放在陽台，就剛剛毛先生所講，人的行為習慣式要多一點時間去推動，去改變，那我姐姐他是身心障礙者，所以他就有跟我講，他們洗衣機一定要用前開式的，那為什麼不發明兩邊都可以開的，像他們冰箱就去找了左右都可以開的，一般他們買得起30幾坪的房子，那廚房就是長條式的，所以他輪椅進去的時候假設他不是在用流理台，他只是進門的時候，他冰箱用左開，當他在流理台工作的時候，他冰箱門就用右開，那我覺得這是跟設備有關，這跟空間的設計是另外一回事，那剛剛有設備篇，是不是可以建議購買的設備也有考慮，這種多開多向的門的一項設備，那關於第三點工作室跟陽台，行動不便者是不是需要在工作室洗完衣服在拿到陽台，我覺得這是一種考量，那高架地坪這一塊，我認為是說，昇陽建設這裡有做一套非常完善的，我是非常樂見其成，因為早期房子是3米，也有2.8米，那我們建設公司會要求至少至少要有3.2米，那現在有的更要求要3.3米、3.4米，所以有了高架地板多了15公分，他室內高度還是符合早期3.1米、3.2米，那也是因為把管線放到地板，那相對的也把天花板的高度留出來，這樣很好，不會有居住的壓迫感，哪誠如臧剛林小姐講的，一個公共空間進入到室內，一個高架地板之間，如果把公共空間也抬高，那裡外空間就不會有差別了，也屆不需要做一個玄關有高低差，那我想對於坐輪椅者是方便的。那維修也不需要爬到樓下去，以前我家經常這樣，廚房管線壞了就到樓下去，把別人家裡弄的亂七八糟，所以我相信這是一個趨勢要推動，那開窗形式，我覺得很不好意思，那個時候我設計了一個房子，結果我大姊看了很喜歡去買了，因為我把把手設置的很高，沒有考慮到輪椅使用者，所以他又去裝了一個，在120公分提高，因為怕安全問題，所以把手只能在130公分左右，比裡面講的稍微高了一點點，他們又去裝了一個把手，等於是把上面的作廢，而且我們那個是推設窗，往外推的，對他們來講只能開一點點，所以我個人建議對於坐輪椅者，應該是以橫拉的方式最好，早期橫拉窗要擔心氣密水密，但現在都做的非常好，所以橫拉有一個五金構建，啲！可以打開來，退回來水密氣密都很好，那經過我大姊這樣用，我真的覺得罪過罪過，所以我現在做把手，連推設窗，我都會盡量做低，那我就是大概這樣說明一下。

陳政雄委員：

對於第一個問題，手冊的架構及版面，我有幾個意見。我們看後面說明裡面，第一個要講清楚的就是通用設計的定義，因為事實上來講，從1954年開始，然後到

1974年，現在目前的七個原則都是這樣漸進產生的，那個過程可能只要稍微闡述一下，就知道通用設計，其實它的意義很簡單，用無障礙環境作為基礎，讓社會每一份子可以共享安全、舒適、便利的生活環境，就這麼的簡單幾句話而已。在這個影響下，各個產業都不太一樣，我們製造業來講，比如說房地產或者是其他，比如說做洗髮精的，他們在做商品的時候，都會去想讓視障者能夠分辨，或者是我們一般人頭洗了以後眼睛閉起來，要怎麼分辨洗髮精和沐浴乳，每一種產業都不太相同。所以，這個定義可能要去了解一下，我們這個手冊是要給住宅用的，那住宅可能不是那七個原則列出來就可以了，那七個原則只是原始的，那後面對於居住這個事情，它的原則可以是很多種，那我們也拿到世界各國的手冊，研究團隊可以去看看。尤其像日本的參考手冊，住環境這一部分還可以，但是事實上不是只有住環境，也還有談到室外環境。

裡面這個期末報告的版面，在第二章跟其中的報告是一樣的，不同族群的規劃跟空間設計指南，這個是在談使用者的特性，比如說是行動不便者、高齡者、兒童、婦女，一般在日本會把它分成三種，第一種是行動不便者，第二種是生活不便者，第三種是暫時不便者，這三種就可以包括社會上的每一個分子，也就是我們要服務的對象。

第二章第一節可以，那第二、三、四節可能要歸類到生活不便者或是暫時不便者裡面去，比如說孕婦，婦女沒有懷孕的時候可能是一般的生活不便者，比如說她的體力比較不好，高齡者也是體力衰退，在生活上有那些不方便，當然最後在懷孕的時候是屬於暫時不便者，另外還有一些臨時受傷的，還有提重物，旅行的人提著行李箱上上下下，那很累。所以在第二章可能要專門去講使用者的特性。

第三章的部分，裡面的章節基本上都是在講設施設備的規劃設計，那何不就直接講出來，所以第一節講整體計畫是可以，因為要稍微講一下設施跟設備的不同以及它的關係是怎麼樣。第三節的空間設計，假如第三章不是用空間設計指南的話，第二節就可以用空間設計，要不然兩個會互相有點衝擊，那假如空間設計也可以改成設施規劃或者是設施設計，應該照理講設施是規劃，裡面就含有室外的公共環境和室內的住宅環境，那裡面的單元小節納進來就無所謂。

第三節彈性設計，一般來講我們是在講 open building，它的條件其實彈性設計是它的三種條件之一，所以照理講我們還有一些像管架的佈線都在 open building 裡面，正個系統所謂填充體根支架體都不太一樣，所以要講的清楚還是要用 open building，一般都是翻成開放建築，看研究團隊要不要去更改一下。

第四節有關居家健康，剛剛講有關通用設計的定義，在居家健康就有關舒適的生活環境這一部分，假如要談的話，似乎很多，最起碼要談三種東西，一個就是物理環境，會包括聲、光、熱氣、水還有磁場，那這些談起來可能要一本書，化學環境比如說甲醛這一類，生物環境比如說發霉這一類的，要不要去談？當然有談是最好，那是不是我們研究的重點？我們不是在做一個健康住宅，所以在第四節的部分可能要再爭著一下裡面的內容，稍微簡略談一下。

第五節的色彩與材質計畫，我建議把它分開在設施設備裡面，因為每一種空間

它的色彩及材質、照明都不太一樣，勝至於溫度，這些都不同。像居家健康這一類的東西也可以把它分布在設施設備裡面去談，比如說浴室要不要泡水的溫度，一般38—42度假定是40度來講，那泡起來的時候浴室的空氣溫度差不能大於5度，所以要怎樣的設備將它變成35度，到外面以後不能低於30度等等，這些可能可以在設施設備裡面去談。客廳的材質跟色彩計畫也滿重要的，牆跟地板顏色的對比，還有一些短波及長波系統，冷色及暖色系統，要不要在每一個空間去談？臥室這種靜態的空間跟客廳這種動態的空間本身就是不太一樣，所以假如單章去談的話又會回到前面設施設備的單項裡面去。

第四章示範案例是這次加進去的，有一些國外案例及國內案例，還有參觀的改善案例，這列出來可以供參考，但是很多案例可能不是全部都是最好，舉個例子，美國那個案例就很多東西不適合，不是最好的方法，比如說浴室並沒有乾濕分離和洗台一定要一高一低這個在我們台灣可能不太容易達到，這樣的話在日本有一個方法，洗台下有一個腳墊，平常是縮進去，小孩子要用的話就拖出來踩在那個腳墊上，那高度就ok了，這比設兩個洗台省空間，因為日本基本來講空間很緊張，所以他們想很多方法。那另外雖然日本他們空間很緊張，但浴室他們一定要乾濕分離，所以我們看到日本的案例，它的廁所、浴室、洗臉盆、洗衣機一定是分成三個空間，這個對通用設計非常有用，變成一個非常便利的通用空間，因為早上起來，有些大人要洗澡有些要洗臉有些要大號，都不會衝突。我在日本住的房子都是這樣，才10坪就通通分開，早上小孩子急著要上課，我要出門，都不會有衝突。裡面有些都是美國人的使用習慣，比如說是門是往內開，這對通用設計來講不是很好，它應該是往外，還有地板抬高、遙控器這些問題都要考慮。遙控器、省電燈泡、分段的照明這些都是滿好的一個設計。但真正來講，我們家全部都用紅外線偵測，我發現我媽不會用，所以我們木柵那個家就比較簡單，不是用遙控器是去做開關，因為老人家只知道開關，開一次全亮，關起來再開一次的時候兩盞亮，所以就習慣開兩次就是小燈。我們新店那個家就是用遙控器三段式那種，就很複雜，又有電風扇，燈滅電風扇要轉或是燈開起來電風扇要關掉，按來按去我們才會按，老媽都不會按。

後面關於手冊的樣本，在日本的這一部分，假如可以的話就去再找一本，在東京也都都有，裡面的版面我有幾個建議，第一個前面是一個質性的描述，裡面內容跟後面其實有一些是一樣的，一般來講我們當然不會一個字一個字讀，用斜線讀的話字也太多，所以我是覺得還是條例比較好，雖然我們在講質性，但是還是一條一條比較好，每一條不差過十五個字，大家都會去看重點在哪裡，這是第一個問題。第二個問題在打叉跟圈圈，打叉的意思是項目不能用還是哪個地方不太好要說明，我們常常提出來的照片有一個缺點但其他是好的，那這個時候把它打叉是這個也不行？所以要加以說明，圈圈的部分也是，是整張都可以？常常拍到很好但是角上有一個馬桶不符合，這個時候就會很頭大，所以要指出來照片是哪裡好哪裡不行，我想這個是可以改進。底下細項互相對稱是滿好的，但我建議小的圓圈圈可以給他一個小寫的abcd或是1234，在圖片上也標示出來就可以對照，這樣閱讀的人，很容易知道第一條在講這個，第二條在講哪裡，如果有的話可能會方便得多。至於裡面

的用詞，我覺得除了公分之外大概建議這兩個字最多，每一條都建議甚麼建議甚麼，其實那個不必，人家去看就是要參考你的東西，就不必客氣說建議。至於說大於小於在法規上都有案例，研究單位再去把這部分弄清楚一下。

第二題對於視障的逃生問題，有甚麼方法？在老人裡面也有這個問題，逃生避難有三種方式，第一種方式是法規所寫的疏散避難也就是規定 25 公尺最短距離重複不能超過 1/2 而且要有兩處不同方向等等，這是疏散的避難給一般健康的、腿跑得動的，但是老人家一聽到警鈴就跟藍先生講的一樣，突然間找不到角，等到找到就來不急，所以不太適合用疏散避難。第二種就是就近避難，在我們安全梯的部分，有暫時避難區，把視障者或是輪椅使用者推到那個地方，等消防隊員來揹他下去，所以那個地方在日本來講牆上都會掛著簡易的輪椅或是簡易的擔架，消防隊員來就把他放在擔架上，一個人揹下去，所以那是有一些設備或空間才能達到就近避難。第三種叫做就地避難，就是給老人或者是完全不能動的，所謂就地避難就是你已經完全不能逃離火場或是地震的時候，在日本有一個法治規定就是在浴室一定要防震和防火，這時候老人家就可以怎麼爬都要爬到浴室裡面，然後們一關起來，火也燒不進來，地震即使房屋倒了，浴室也不會被破壞，所以這樣的法規下就可以就地避難，到裡面去等人來救，可能四天五天後才找到，打開後發現還活著，因為裡面有水可以喝。第二個地方是陽台，而且在日本規定也是一樣，陽台全部要連通，在老人之家或者是身心障礙者之家，陽台一定要連通，就爬到陽台，也因為是連通的，消防隊員很容是上來去找然後揹他帶離火場。所以這三種方式視障者都可以看他的身心狀態，如果可以跑就跑，假如不能跑就到避難區，都不行就躲到陽台或浴室等人家來救援。加上一些廣播，因為視障者他沒辦法看，弱視者他只能看一閃一閃的，所以有聲音幫助的話是很好，再加上警鈴，除了聲音之外還有閃光。另外還有一個很重要的就是扶手，扶手有兩個作用，除了扶持你從 A 點到 B 點之外，還有引導的作用。日本的安全梯都是雙層扶手，走廊上 65cm 是給輪椅用的，安全梯 65cm 就是避難用的，在彎腰躲避煙霧的時候一定會要去扶，所以對視障者來講，他就順著扶手一直跑，跑上跑下，然後要有廣播告訴他第幾層發生火警，就沿著扶手逃生。

對於陽台來講，我在新加坡做工的時候，新加坡的陽台都是方形的半室外，洗衣機曬衣拉桿通通在室外，因為事實上剛剛李建築師也講到，我們 30 坪 40 坪怎麼可能還有一個工作室呢？那現在法規規定說一米五一個陽台多長都沒有關係，可以一直繞，所以把洗衣機放進去剩下 5、60cm 或 6、70cm 可以使用而已，假如是用面積來限制那就很好，比如說我們屋凸不得超過建築面積的八分之一，陽台也可以這樣規定，隨便設在哪裡只要規定一個面積，甚麼形狀隨便你，圓的方的都可以，就規定一個面積，不得超過幾分之幾，那這樣的時候就會去設計方形的，而且是連通的，一戶一戶都連通，這樣的陽台就可以作不只是洗衣用途，比如說在新加坡的時候，幾乎百分之八十以上的百姓都是住政府的屋，我住的地方也是，前面一條走廊四公尺，給每一戶的小孩子去玩的地方，每一戶都從四公尺的走廊進來，就跟我們的教室一樣，那方形的陽台就在後面，可以直通到那去洗衣服，晚上還可以在那邊納涼，而且很通風，廁所這些衛生設備也是從陽台進去，那我覺得滿好用的，法規

當然要改。

地板高架的問題，我們也曾經設計過這樣的一個高架地板，管線的話 15cm 是可以，假如是還要糞管那些問題的話可能不太夠，因為排水的長度、坡度這些產生的高差問題，就像佳慧講的，可能要一個緩坡在室內 1/12 的話，那可能是一個滿長的空間。像我們幫一個阿婆改造住宅，因為她受傷以後回來坐輪椅，她不要和外傭坐同一個馬桶，要再幫外傭做一個簡易的馬桶，這時候一定要抬高，還好那是靠牆的還可以打到外面去，萬一要拉到管道間的時候，那又是一個問題。那也產生布線的問題，假如還要有冷氣的話，可能要 50cm 或 60cm 高架才可以。

開窗形式建議使用氣密式的水平拉窗，把手使用垂直把手。

附錄四

焦點座談會逐字稿

彭光輝院長(主持人)：謝謝建研所的毛組長對我們案子有這麼多的幫助，在接下來介紹幾位老師，第一位是陳政雄老師，陳老師本來是中原大學建築系的系主任，在兩三年前退休，之後一直從事老人住宅作研究，國內各大機關行號、經建會等等研究都會邀請陳老師做老人住宅與無障礙空間的研究，接下來是李立夫李建築師，目前是台北科技大學的兼任老師，也是資深建築師，另外是林嘉慧林老師，也是我們學校的畢業生，目前從事室內設計的行業，有豐富的室內設計的經驗，所以對於通用住宅內部設計規劃可以給我們很多指導，另外還有兩三位專家老師稍等會過來，那接下來介紹我們的研究助理，張亦君、賴緯駿、官美吟、邱雨柔四位同學，接下來就由蔡主任做這個案子的前言再請各位專家學學者為我們做指導。

蔡淑瑩老師(共同主持人)：各位專家學者好，現在進行我們這個計畫案的說明，大概 20 分鐘的簡報報告，之後有幾題問題想請教各位專家學者的意見，那我們整個計畫案是由內政部建築研究所所委託的研訂室內通用化住宅規劃手冊，最終希望是一本設計手冊，那未來可以做為各單位的設計參考，那今天的報告有分為六個主題，從主題概述、研究目的、國內外案例、通用設計原則、問卷調查分析、最後的討論議題六個部份來做解說，那通用設計來講過去為以法規推動無障礙設計環境，那目前我們希望透過非強制性的導引設計，做為一個規範的參考，那我們希望是針對兒童、婦女、高齡者甚至是身心障礙者，針對他們的需求，那這一次的設計是主要以住宅為主，過去內政部已經針對社區、都市的等集作為研討過，所以我們這次針對室內內部使用做為探討，那我們希望整個研究目的是針對台灣地區社會意識、機能方面、技術方面發展，針對兒童、婦女、高齡者、身心障礙者制定一個手冊，那這手冊是比較推廣性質的，那未來透過網頁的建置，希望透過網路空間的宣傳達到更好的效果，那起先我們就國內外的發展過程來談，那在國外，北卡羅來納州做了一個通用設計的競賽，那這是一個拿到競賽的一個作品，我們可以看得出來他內部的動線是非常順暢的，然後甚至針對於廚房以及餐廳部分整個廚具的設計是讓輪椅使用者很容易拿的到的，比如冰箱是可以推拉的拉式冰箱，以及流理台下方都式可以接近的空間，那日本來講的話，日本過去對於無障礙空間的觀點是比較狹隘的，那現在開始在推廣通用設計，使用者更廣泛了，包括高齡者、甚至一些行動不便者，更廣泛的角度，那我們也討論過由松下電器所推廣的一個生態跟通用設計的住宅，那我們可以從照片看到，是比較偏向設備來輔助這種無障礙環境的推廣，那跟我們這次案例比較接近的是香港的案例，那香港來講，他們的房屋協會有編寫過一個通用住宅設計的指南，那非常細膩，我們可以看到這個小圖，這個是屬於住宅單元的外部空間，他連樓梯間，他希望樓梯的踏面都可以做到色彩的差異，這樣的話讓人

在行走的時候不會摔跤，那甚至於在每個走到的邊緣到尾端的地方都有考慮到輪椅的迴轉半徑 150 公分，所以設置迴轉空間，然後針對室內的空間，室內的把手甚至插座的形式等等都有非常細膩的規範，那對我們來講是一個非常重要的參考的一本書籍，那除了剛剛所介紹的國外案例以外，那我們針對國內也做了一些參訪，我們針對台北市政府的一個萬樂國宅，他是一個經過改造的，那院長跟我們還有我們的研究生都有一起去參觀，其實內部算改造的非常不錯，整個是一個感應式的大門，然後進來是一個算蠻順暢的動線，然後所有的廁所都乾濕分離，甚至於他的地板，地面的材料和牆面的材料是有分別的，而且他使用軟木地板，是希望這樣使用的話能夠讓輪椅使用者能夠方便的進行、行進，然後對於一些扶手來講的話，都有考慮到，但是就我們實際的參訪，我想唐理事長也有參觀過，我們是覺得針對那個餐桌是要拉出來的，我們覺得在真正的使用上可能會有困難，因為這個以經不是很方便了，那他為了達到這個通暢無阻的動線有這個地方我們是覺得不是非常順暢，等一下與會者可以給我們一點建議，那另外一個是我們參訪昇陽建設高性能住宅，那我們參訪過後他有幾個地方是還不錯的，比如他是使用高架地板，他希望這樣能夠提高隔音的感覺而且事實上他的高架地板對於管線都是跑在裡面，對於有任何隔間的改變都是很容易改變的，而且還有一個加熱地板，他底下都是跑管道的，對於冬天來講腳是比較舒適的範圍，然後他裡面也有強調一個自然通風，進氣口跟通風口，他希望達到自然通風的效果，那裡面有一個重點談到，他所有的廚具都是使用透明玻璃，他讓老人、小孩、婦女都去使用，然後利用一個交集，找出大家家人最可以適用的一個空間，所以這是他們對於這個部份有一個很細膩的規定，然後對於廚房流理台上面的高櫃也是使用一個可以拉展式的，比較容易接近，因此針對我們的通用設計，大家很熟悉的七項原則，公平使用、彈性使用、簡單易懂、資訊簡宜、容納誤差、節省體力，還有尺寸的可及性和可用性，我覺得在我們現在 2011 年來談，應該不只這七個主張了，我希望加入安全的考慮，是不是在這個裡面使用綠建材，甚至於窗台的高度不容易讓小孩子攀爬，這些等一下會進一步說明，然後逃生的動線是否順暢，那對於一些治安犯罪來講，是不是容易侵入，然後是不是使用一些防火建材，我們希望加入安全的議題來考量，甚至於我們希望更進一步針對健康的議題，這個住宅怎麼達到健康呢？我們常常看到很多熱水器的放至位置造成居民的死亡，那在國外我們有看到說，那他們不管低層樓還是高層樓都要求每一戶都要裝一氧化碳的偵測器，那針對這個社會來講，我們未來是不是在政府方面有這個規範，來減少這種一氧化碳外洩造成死亡的情形，然後甚至一些求救設備，是不是達到自然通風，然後甚至我們希望他們使用有些健康建材來使用，希望傳統的七大原則以外在這兩項是我們這次研究所希望能夠家進來的議題，因此我們設計了問卷，那問卷有很細項目的逐一針對每一個從基本受訪者，從出入口一直到大門，然後到室內的每一個空間，我們都有進一步的調查，等一下會再逐一說明，因此這次的研究的問卷調查部分其實我們是延續內政部建築研究所去年的一個自行研究報告的一個街廓通用設計的一個案例研究，他是針對南港國宅的外部空間做調查的，那他的外部空間調查的結論，第一個他希望能夠提供一個連續的機動性，就是這整個是一個可

以彈性的移動選擇的可能性，第二個就是路徑的引導設置，然後標識系統要很清楚，第四個針對外部的休憩空間等等，然後他其時也提出來，他希望未來資訊、綠色空間、永續環境的議題是要考量的，那針對我們剛剛所提到的七大原則裡面我們所加入的健康跟安全都市有延續他的精神，那我們希望進行這樣的調查，那我們總共做了 11 份的深入訪談還有進入現場直接訪視，那這一位的受訪者是唐豐正唐理事長，等一下可以請唐理事長做說明，那我們有這些，從外面到裡面，我們認為室外的通道其實事實上是有一點高差，而且外面的鋪面防滑的性能度不是很好，然後就大門來講，他的門檻高達 13 公分，然後後面括弧的都是法規的，法規是規定要低於 2 公分，所以目前來講我們是覺得有一點點困難，還有樓梯來講，他的級高是比較高的，他的級高是 25 公分，可是我們的法規是規定 26 公分，然後階梯來講，是有 16 階才有一個休憩平台，那法規是規定每 10 階有一個休憩區是比較適合的，然後另外對於電梯的使用空間，那我們量的結果是 110*140，那對於法規希望是有 125 公分來說是過小的，並不是很理想，深度是不夠的，另外裡市長有特別反應，針對操作盤，操作盤的高度是 119~160，快一個人高，可是按照比較合宜的高度，是 87.5~120，所以目前來講這個是比較不適合的一個地方，那大門來講，從這個住宅單元來講，從大門進來，唐裡市長有特別裝了一個大門可以關門的地方，非常細膩，這個可以說出門可以方便帶過來的地方，這邊照片裡有，非常細膩的一個設計，然後對於浴室來講，他有考慮到說可以坐著來洗澡，然後比較方便，然後這個時候擺放盥洗用品的檯子就不能太高，最好是在旁邊扶手可及的地方，然後針對於廚房櫃檯，太高了不太好拿，這個問題不僅出現在他身上，還有很多受訪者都有這個意見，太高了，第二層的高度不好拿，然後對於臥房來講，可能是臥房的一個回轉空間，有一點點不方便，回轉來說是要 150 公分的直徑，那目前來講回轉有一點困難，那針對櫃子比較難操作，他有設置一個門把容易操作，那這也是後來增加的地方，那我想等一下可以再進一步討論，就我們目前看到的是這樣的情況，還有一點我要補充，就是浴室的門，我們雖然按照法規規定 80 公分，但是裡市長雖然 70 公分，但是他沒有門的關係，所以使用起來還算合宜，那這個就可以回到未來，搞不好陳老師，我們現在法規是不是定的太嚴格了，連一些走道、門，是不是有一個彈性的可能性，那我們也可以趁這個機會拿出來討論，那這就是我們剛進行的 11 個案例，那裡面包括行動比較不方便的，那我們也訪問一個視覺障礙的，是在院長家的樓上，一位啟明學校的老師，那他就跟我們講說，他在家裡每個門接觸的直角，他都修成圓角，這樣可以避免碰撞，但是室內的家具，還是有一點尖角，可能會跌撞到，等一下也可以請專家給我們一點意見，視覺障礙來講他們有什麼困難，然後我們另外也訪問了一些孕婦、甚至有一些兒童，跟高齡者，那統一的問題，大概就是這樣，大門有高低差，或是室內空間狹小，動線不順暢，然後甚至於隔音，甚至於很多地坪的材料容易滑倒，甚至於在浴室，浴室的空間不好使用，或是浴室沒有扶手，或是緊急呼叫鈴沒有這樣的設置等等，甚至曬衣空間的過高，我想我們就是大概統一整理出這些問題，那在這次研究裡面，我希望我們可以添加我剛剛另外補充的，台灣現在發產的新的趨勢，目前很多設計喜歡設計低台度，他希望視野好一點，可能看過的是

時候客廳 30 公分的台度，尤其是豪宅等越來越沒有台度了，那在我們的調查結果發現，小孩子有 64% 發生意外在家裡面，40% 是由於家裡墜落所產生的，所以這個比例是非常高的，所以可能就是小孩子會爬到椅子上或是哪裡，或是從哪裡攀爬下去就摔下去了，所以到底可不可以透過一些規範，來讓這些設計師預先考慮到，其實我們調查許多手法，那未來比如說他的花台，甚至等一下會看到的鋼索線等等，那這些都是我們希望可以考量的東西，那針對我剛剛的報告，大概到目前為止，那接下來，大概有 10 幾題的題目，想要逐一請教各位專家學者，那我們就這樣逐一排下來，第一題，就是我們從室外到室內，就是我們在各位手上的這些題目，那第一個我們想請教一下說，目前這種車阻器，那我們覺得這是南港國宅還不錯的作法，就是可以讓摩托車進不去，但是輪椅又可以順暢的進去，那我們想聽聽看，因為我們知道說，因為有一派說法是說跟本部應該設置車阻器，應該更積極的，不是設置這個，所以我們想聽聽大家的意見，那第二題來講，比較適合的材質是哪一個對於行動不便的坡道，因為我們有看到泔石子，洗石子還有水泥，這些不同作法，有沒有一個比較適合的材料，聽聽大家的意見，那目前一個休憩平台，這個緣起是這樣，法規規定 75 公分就要有一個休憩平台，150*150，可是往往這種高差的時候，他為了要上去，就必須要繞三圈，那我們想請教的就是說，到底坐輪椅是一鼓作氣衝上去，還是停休息一下再上去，因為在近台中技術學院要蓋一棟新大樓，他為了要讓輪椅可以上去，一共轉了五圈，那我們就一直再思考這個問題，到底就輪椅的使用者，是啟動了休息重要還是一鼓作氣這種運行行為是比較順暢的？等一下可以討論一下，然後我們現在看到法規的坡道規定，已經到 1:12 了，那事實上有更新的觀點是更高，那我們有聽到 1:15 等更高的，那是不是有其他更好的觀念？可以請專家來跟我們體醒，那扶手也是一樣，按照法規，單一的話就是 75 公分，那若是雙的話就是有坐輪椅的或用拐杖的，那就是 65 跟 85，但是我們聽到的就是說，有針對兩千人來做一個扶手測試，他認為最適合的尺寸是 70.8，那到底是哪一個比較適合？那就統一一到三題一起請教各位。

彭光輝院長(主持人)：剛剛我們蔡主任大概就是照我們這個案子的目的，還有我們也看了一些國外的案例，美國、日本的案例，那再回到我們以往有一些相關的法規規定之外，我們也特別使用立意抽樣的方法，找了一些特定的對象做了訪談，那也把幾個訪談的問題，從室外到室內的設施、設備，其可及性、安全性、安全等，相關問題點提出來，那最後就是提出一些簡答題，看看各位的一些經驗，不是非常要很精確的，從經驗法則來看，比如說，坡道材質要什麼，這可能要問我們的李建築師、毛組長會很清楚，對我來說我可能只知道方變得問題，對於材質我就不是太了解，所以就按照經驗來談就可以了，不用太需要以學術性，那這個我們是要聽聽各位的心聲，然後特別請了幾位像是唐理事長，還有玉玲專員、你們在使用者所關切的問題，給我們一些建議，參考，我們會在做研判，還會從一些相關的文獻做整合。

唐峰正委員：我想請教一下，這個手冊，因為剛剛老師有提到他是推廣性質的，所

以他看這個手冊可能有使用者，還有設計師，都可以。

蔡淑瑩老師(共同主持人)：還有室內設計師。

唐峰正委員：所以他是一個通用手冊，因為我想說這個手冊回到建築訂定規範的依據，但這個是最基本的，我想建研所也是想以這個為基準再以可能一些創新、使用者不同的需求，找到一個公約數在加進來。

彭光輝院長(主持人)：所以這個問題就是牽涉到說，將來這個結果，會不會反應在我們的建築法規裡面，或是建築法規裡面要做專章呢？還是乾脆就改過來，是不是這樣子，這就是我們毛組長需要了解的。

唐峰正委員：因為我現在剛剛那三個問題有兩個問題對我而言是很難以回答的，我就很簡單的回覆，第一個，我想請教剛剛老師所提到，本來你是一個通用化的設施設備，那這個車阻器，我看法是他不需要存在的，因為他存在就會變成很多不同的見解，因為本來輪椅的 size、造型就很多變，常常因為車阻器造成，可能造成一些娃娃車無法進入，我覺得這個不是必要性的設置，應該是教育的問題、管理的問題，觀念的問題，不然會造成包括公園，為了防堵某一些族群，而造成另一個族群困擾，另外針對坡道，高度等對我來講是比較沒有問題的，對翁小姐是比較有困擾的，因為我使用的是電動車，一檔到底，電動輪椅確實是我們在使用的時候，例如在我家大們的入口處，他其實作了斜坡了，我正面上去還是很危險，所以我回家都是倒退上去。

彭光輝院長(主持人)：所以你還是認為有一個回轉是比較好的。

唐峰正委員：在高度上，有一個平台是比較好的，那材質就盡量不是導盲磚類的，因為導盲磚會造成移動的問題，不過這都有慢慢改進了，然後扶手因為我不使用，所以我提供的建議到這裡。

翁玉鈴委員：其實對車阻，如剛剛唐理事長說的，也是我們呼籲這是教育的問題，因為那車阻器真的是不必要的，那我們看剛剛的圖片，其實浪費了很多面積和多少錢，對我來講，我覺得這都是教育的問題，在你國外的社區都是沒有這些車阻器，那就這個住宅環境，如果前面有很多腹地的話，車阻的必要性是不是有所不同，那有些大樓因為出去根本就是大馬路，根本不用車阻器，這個車阻器，是看他是屬於設計群住宅，還是怎樣的住宅，才會去設計這個東西，那我的建議是不需要，那就是看社區管理怎麼規範，像是我家大樓，就在旁邊設置監視器，開過去的人我就在你的管理費家多少錢，類似這種，用管理的方式，如果外面的人亂停就用政府罰鍰，乳過世社區裡面的人亂停，就用社區管理法法款，類似這樣的方法。

那針對於斜坡道，如果太長對於推的人是非常辛苦，不探討唐理事長，他是電動輪椅直線往上衝，可是對於如果今天我是被幫助者，今天你們在幫我推輪椅的時候，假設這個斜坡，剛剛老師講的那個五個平台，那一定是很長，那推的人的一定很辛苦，如果他推累了，如果沒有平台，他不是就要用身體頂著那台車子在斜坡休息，所以他停下來是很累的，那假設今天是 75 公分就要設置，那是要設，還是應該以整個斜坡以比例的方式去設置，多長的比例要設置一個平台，那也是要看那個社區是不是有預留那麼多的空間，那對於新的建築物他當然可以先設計好，把整個設計在斜坡道裡面，那舊有的建築物往往現在都是加設的，像北科的斜坡道就很長，但是他很平緩，所以基本來看對於推的人，是要看坡道的平緩度是如何，如果今天他是比較平緩的 1:12，其實沒有設置那個平台，也是不會累的，可是如果他的坡度過陡，如果你沒有設計平台，那推的人真的會非常累，還有就是要看這個社區裡的斜坡到底有多長，還有在轉彎空間就是一定要設置，因為有些地方他腹地小，一定要做迴旋，他不設置而直接轉彎是非常危險的，就是說他的腹地小就是必須要做兩個甚至三個回轉旋，那他如果沒有設平台，直接這樣轉是很危險的，像是過去很多設置，我們可以用車道來想像，我們直接開下去，那是危險的，所以我建議設計這個平台是有其必要性的，電動輪椅是比較 ok，但不是電動輪椅平台就是比較必要性的。那至於扶手的高度，這張桌子大概是 75 公分，這樣撐桌子對我來講是比較高的，像是很多廁所，扶手都是設置 75~80 公分，大部分一般型的輪椅都是比較矮的，我這樣撐起來肩膀是吃力的，如果低一點我是比較容易的，所以我的建議是 75 公分還是有點過於高，可是各位覺得每個人身材不一，假使一般而言 75 公分對於嬌小型的人是不好施力的，對於比較高大的人來說，他們通常都是中途肢殘的，如果他是先天性受傷或是小兒麻痺，他們個子都是比較小的，75 公分對於這樣的人他們的肌肉來講是很大的負荷，那 70 公分的話是還 ok，那當然不是說他不對或是他不好，因為大家是綜合國外那些數字做考量。至於斜坡道要不要做扶手，說真的推輪椅者不會去扶斜坡道，不過旁邊如果是危險的，我們還是應該要加設護欄，拿拐杖的人也是不太會用斜坡道扶手，除非他是老人，或是單手拿拐杖的，通常殘障的朋友都是使用雙肢的拐杖，只有小兒麻痺的才有可能使用到單肢的拐杖，用單手輔具的很少，那我常覺得扶手設置那麼多只是浪費，其實最重要的是安全性，而且輪椅的使用者，推的人不會使用，而輪椅使用者本身更不會使用，就我認識的身障者，會使用扶手的只有老人、中風，拿拐杖的人是不會使用扶手，推輪椅的也不會使用扶手。

唐峰正委員：我回應一下規範的訂定，真的有忽略女性的觀點。

翁玉鈴委員：除非是輪椅者爬不上去，他才會用拉的方式借力上去。

彭光輝院長(主持人)：或是對於一些體力衰落或是病人、下肢有問題的人才有需要。

藍介洲委員：對於我們視障者也是有一個引導的作用。對於車阻器，因為對於我們

視障者，很多地方都會停滿很多摩托車，像是台北市新北市，尤其是三重地區，那我們要進去的時候都要找一個縫，那對於我們視障者，也是看不清楚前面的空間是有比較大的縫隙或是怎樣，我們也只能小心過去，有時候就會遇到一些狀況，最怕的就是腳踏車、腳踏車並沒有停的很穩，我們從縫隙走過去，震倒，對於車阻器我是沒有太大的想法，但是對於門口停車的這些問題，應該禁止公寓大廈等的入口可以停放，這樣在進出的時候是可以比較方便。像我們視障者通常是對住家的環境的比較熟悉，那熟悉的環境是經過別人幾次的陪同、導引，之後我們就會大概知道，那熟悉的環境我是比較建議一個固定化，例如有一個固定的停車隔在那裡，那我們都會知道，所以就不會陷在可以停車的機車群裡面。那第二個關於斜坡道我的想法是說，很多大樓或是很多大廈都有斜坡道，那對於我們視障朋友，斜坡道或是階梯我們都可以使用，那如果今天要用到斜坡道的話，我會建議一定要有把手，因為我們視障者是依循一個標的物，可能摸著扶手一直上去，然後再這邊說一下，我們視障者依循一個把手或是標的物上去，這是一個信任感，可能會在這裡遇到的情況是會遇到一個小小的突出物，所以我希望在把手盡量不會有突出物，像消防栓有突出的一點點，輪椅的使用者是可以避開或是不會影響到，但是我們視障者依循把手如果有突出物，是很容易去撞到，我希望把手是L型的，不是直直上去的，最好是可以從地面拉上來，是圓弧型的，那我們一直提到通用性，那就是彼此達到，像是斜坡道貼導盲磚，在下雨天的話，其實對於行動不方便的人，像是拿拐杖，拿雙拐，因為導盲磚是比較滑的材質，可能會有跌到的疑慮，所以我建議斜坡道是不必再設置導盲磚，因為視障者就可以依循著把手，而不是導盲磚，可能因為鋪設導盲磚反而讓肢障者在下雨天會滑倒，我覺得通用設計應該是讓彼此不要受到互斥。以台北車站來說，因為他很大，在大廳的空間，有很多回音，因為視障者很多都是用聽的或是觸覺，來確定目標，那在這樣的大廳底下，鋪設導盲磚，對於視障者是有有一個依循，可以依照導盲磚或是不同的材質依循著，那你在大廳，像是火車站這種你不可能沿著大廳牆壁走路，很多電扶梯都是在牆壁旁邊，不可能沿著牆壁走，所以視障者兩個通常是依循聽覺或是觸覺來依循一個目標行走，我們不管走斜坡道或是一個階梯，我們最好依循一個目標才不會走歪，這大概是我的看法，謝謝。

林佳慧委員：我就針對材質的部份講一下建議，那材質的部份蔡老師剛剛有提到洗石子，其實洗石子他的顆粒是比較突出，所以我覺得這個材質是比較不適當，那我覺得比較適當的是抿石子和水泥拉毛，那其他材質都會有凸出物或是其他施工方式不夠平順，混石子和水泥括毛在施工上都是比較平順，順暢度會比較好。

彭光輝院長(主持人)：除了洗石子之外還有什麼其他材質建議嗎？像是比較柔軟的？

林佳慧委員：其實像是磁磚都是比較不適合，他是硬的有形狀，而我們鋪設在斜坡其實都是比較不適合的，那以水泥來說，他是可以比較平順的，所以他是比較合適，

但是水泥括毛在視覺上是比較沒那麼漂亮，那至於抵石子其實也是不錯的選擇。

蔡淑瑩老師(共同主持人)：那我補充說明一下，佳慧是室內設計師，陳正雄老師的家也是他設計的，所以我特別請他來，因為他應該會有很豐富的經驗跟我們分享。

翁玉鈴委員：我呼應他一下，其實以前我們拿拐杖的時候，其實延來來說所有的材質都不好，在我拿拐杖的時候最好的就是水泥，因為我們拿拐杖的朋友，只要碰到甚至旁邊只有一點点的青苔石，馬上就會容易摔傷。

唐峰正委員：下雨天兩棟樓，騎樓出入口的地方最容易讓人滑倒，其實我很想建議，未來在規範上，騎樓的出入材質可以用比較防滑的，因為太多人都這樣滑倒，我想問藍先生一個問題，很多人從出入口走下來那個坡度與平行地面接觸的那個材質，做一個改變是不是有幫助視障者做一個心理準備？

藍介洲委員：對我來說斜坡道與地面接觸的材質為不同的，是有幫助我們心理了解，另外我想提到一點的是有關於扶手，因為通常我們扶手都是斜斜的做過去，到的末端也是一樣，這樣我們用觸摸的話是無法了解是否已經到末端，像電扶梯在末端都會有一個水平的一段，所以我們可以知道已經到末端處，所以我建議扶手在末端都可以作成有一段水平狀在垂直延伸到地面上。

李立夫委員：我今天主要是來學習的，我好幾年前和唐理事長是鄰居，加上我的大姊也是行動不便者，所以多少都能體會這些狀況，在加上之前新竹老人之家的案子，也是陳老師指導的，所以也學習到很多，哪我簡單的來說，從車阻器來說，這些車阻器是新的，花很多經費把舊的弄掉在重新使用，當時我就剛好看到一個推嬰兒車的媽媽抱怨這些車阻器，我想這不僅是對身心障礙者，也對一般大眾帶來些許困擾，我想不論怎麼做，我還是比較站在從教育、管理來做處理，至於無障礙坡道的材質，水泥括毛的確是比較 ok 的作法，但的確從我們在業界做建築設計，業主的確會要求從美觀，在實用取得平衡點，水泥的確在是比較好使用，但是看起來是比較廉價，所以我們也正在研究，一些高摩擦力、滲水性高的材質，對於下雨天摩擦力的克服是比較好的，那關於無障礙坡道在每 75 公分設置一個休憩平台，我覺得是必要的，因為我推過輪椅真的會推的很累，傳統的輪椅可能有 30~40 公斤重，不過現在新型的輪椅大概 10 幾公斤重，不過相對來講，因為輕的緣故，跟坡道斜度無關，也是會造成翻覆，所以 1:12 的坡度我覺得只能高不能低，我指的是 1:12，1:13 以上，那另外扶手高度，我們在老人安養院設置大概是 70~75 公分之間，那當然那是針對老人，而不是針對通用，所以我保留這個高度的合適，謝謝。

翁玉鈴委員：我在補充一點，就是斜坡道在收尾的時候常常會向下有一個凹洞，常常讓我們使用輪椅會重心不穩，尤其是使用電動輪椅，常常會重心不穩翻車，在下

雨天的時候也是會有積水，但是我們做在輪椅的時候是看不到那一灘積水，像前幾天我去買芭樂，也是在斜坡道重心不穩翻車，我常常問施工單位可不可以改善那個地方，但他們總是說這是設計師設計的，所以我真的覺得我們的斜坡道在收尾做的非常的不好。

彭光輝院長(主持人)：所以是建議坡道在最後一段下來是用材質去區隔而不是用阻擋的方式，讓他的速度去趨緩。

翁玉鈴委員：請問毛組長，他們說這是設計規範裡規定的，請問是這樣嗎？

陳政雄委員：我補充一下，這個坡道為什麼會翻車，主要有幾個原因，一個是設計的問題，一個是施工的問題，一般來講我們法規規定的是 1/12 在室內，那室外就是 1/20，那是內就是空間小，一定要高過 1/12，那這只是法規上的規定，那一個要點是跟 1/12 坡道與平面交會的那一條線，如果不是很順暢的話，像我們開車一樣，開車的坡道是 1/6，因為汽車的輪子很大，像輪椅頂多 5~6 公分，所以要平順其實直線和斜線的交會不得大於 0.3cm，也就是說小於 0.3cm 是合格，那大於 0.5cm 就是不合格，為什麼呢，因為常常我們在施工的話會發現，在斜的和平的材料組合在一起，如果超過 0.5cm 的話，所以這個如果在上面速度一快，一定會造成翻車，所以一般作法，他們接起來的地方一定是曲線，不是一條直線或是折線，那另外就是，各種不同的輪椅的，也是會不同的情況產生，我想這是給各位一個補充，現在還有一種新的輪椅，可以原地打轉，其實輪椅不要太輕，也不要太重。

那第一個問題車阻器，我也覺得公園就是不可以給車速過快的車子進入，不過也不一定要用車阻器，其實也是可以用標示的方式，那無障礙坡道我也是比較贊成 1/12 以上，當然超過 1/20 是最好的，其實 1/20 在上去的感覺還好，但是下去的時候還是會有掀起的感覺，所以還是對於輪椅使用的方法比較重要，那關於扶手的高度，在老人設施裡我們一直都是贊成設置雙扶手，扶手的功能就是扶持你從一點到另一點，所以通用化來講，我們法規是規定 75~80 公分，不過實際來講是多少，我們建研所的結論還是出不來，不過這還是有一個道理，就是我們重心跟重量的支持點，最好是大關膝的高度，外面有一個大桿子，裡面有一個大桿子，小桿子比較低一點，大桿子比較高一點，所以，你可以摸大概也是可以摸得到，那個地方大概 75-85cm 左右，但是我們台灣平均高度是多少我不知道，是不是廖先生建議的 70.8cm 就是我們臺灣的，我覺得好像不會這麼低，因為日本我知道的大概是 73 左右，日本在早期的時候也是很低，它兩年公布一次，現在可能到 73。那我為什麼會比較贊成雙道的扶手，雙道扶手的功能又兩種，一種是高的地方我們規定是 85，是一般人扶持的，走路的高度，那 65 公分是給座輪椅用的，所以有時候坐輪椅的人不願意用手去推的時候可以用手去拉，那這時候 65 公分就是 OK 的，65 公分高度就是它們肩膀的高度，正好可以這樣拉，所以假如 65 公分高度的時候，比如說最近常常去做醫院評鑑，我們常建議它，醫院很有錢很大，表示它的扶手真的是很棒，大部分都會做輪椅出

來晃晃，所以我建議用雙扶手雙把。今天談的課題蠻符合我們今天談的通用化課題，那通用化就是說，我是要試的多數人使用，今天車阻可能是要阻擋一些事情，可是是會妨礙到很多人的使用，我想，通用化可以用這個為例子，去講說我們空間裡面放了很多不必要的東西，造成阻礙，這是我對車阻的看法。另外，無障礙坡道這部分使用的材質，當然我們希望是防滑的，這是定性的說法，那實際上剛才有提到說，有關水泥得面材，應該是很好的，我看有些人行道，水泥是整體粉光，它整體材質是一體性的，假如是粉刷的話很容易剝落，這一部份，我覺得國內很少用到整體粉光，對混凝土修飾的技術，是可以在探討的。對於平台的高度 75cm，那我在想，假如那兩個平台是三個坡道，那等於它高度比高很多，假如是三個平台的話，就等於一層樓高，但是這種狀況下，假如在空間的設計上面是有刻意這樣做，應該是 OK 的，可是，假如為了方面，或許做一個升降機或升降平臺的方式來解決，我不曉得，可能有的設計本身就為了讓你在那邊掛來掛去。那個老人福利社就是做了很長的坡道，旁邊做花台，所以這部分可能就看它設計，對於扶手高度，這邊我是贊同陳教授所說，一個是我們到底是為了支撐用，或是需要牽引，這點不一樣，其實是說這扶手高度，應該是說讓設計者有一個彈性的空間，而不是一定在某一個尺寸，如果真的規定尺寸，那驗收的時候，如果說施工差一兩公分，可能都有問題，那這邊有幾道，我們通用化是否定在法規裡面，這邊就可能回到一個，我們無障礙專章是一個強制性的，它實際上，它訂的基準，反而最低的條件，就是爭對行動不便者，它是要有這樣一個規定，它規定的範圍是爭對公共建築，它也不是爭對所有的建築物，像是我們講住宅和室內的空間，那這並不在強制範圍，可能就是要用通用化的觀念來更改，那就是你住在住宅裏面，像唐董的話，它需要特殊需求來設計空間，一般，像是剛範例來講，通用化的住宅空間一個就是要可用性，所有設施都是可以讓我們很方便的使用，另外一個就是可及性，不管是坐輪椅還是行動都不便者都不會有阻礙，有一些地方要有足夠的迴轉空間等等，這些我們可以看範例找出一些原則，當我們手冊的目的，就是說，將來是為了方便人使用，設計者可以從這裡面得到靈感，或得到一些想法，我想通用化也不是一個強制性的，所以，通用化應該是說從別人的範例，我們找到一些我們要去做的時候要去注意哪些要如何達成，那對於使用者住戶來講的話，它也可以說，它看到這些東西，它會反過來想想我需要甚麼，可以跟建築師、室內設計師溝通，可以有這種想法出來，同時對於材料設備製造，就是設備廠商，它可以了解它可以開發那些設備，可以在這封面投入生產，我想大概就是這樣。

蔡淑瑩老師(共同主持人)：第一個就是說我們就是說普通大門開啟方向室內開門，對於對於大門來說逃生來講是往外開，這兩種方像是衝突的，我們看到不只是大樓大門，連住家的大門，都多做一個桿子拉回來，我們去參訪通用國宅是用刷卡電動門，一刷卡門都自動轉，我們擔心自動門一轉縫很大，小孩手會被夾住，對門的開啟的方向我們看看大家的意見。我想第五題信箱高度就跳過去好了，大家都有共識，就是底下不要太矮比較容易拿信。第六題電梯的按鍵顏色的不同就一個顏色的區

隔，甚至於未來可以加入語音導引，是否有必要性第七題，樓梯鋪面材質建議哪種，甚至樓梯是否有設計止滑條的必要性，我們是有看到樓梯邊緣最好稍有顏色有所不同，這樣一階一階才看的到。

唐峰正委員：偏心軸門，它是適用悠悠卡刷卡，只是門不是刷了就自動開，是很省力的可以推開，不過我們那天去，偏心軸只做了一半而已，就是剛老師提得有一個縫，有一種偏心軸，可是當它推進去的時候，整個密封，我是覺得，逃生的時候，就請消防隊來救，逃不了。我個人是覺得的，對行動不方便由其式輪椅族，那個橫像拉門應該是最方面，像我家本來我想說就把它門開著，座在外面有牆壁可以運用，可是發現差太多，所以我就好替代把手，其實開門方向，其實對輪椅的人，門往外推比較方便，如果往內開我們開還要後退，很多分解動作，這比較可以考慮的，不過如果是橫拉，就要考慮左撇子，也需要考慮。確實逃生的部分，像我住的地方，我用心到都跟警察局都做消防演習，我就跟她說，我住的是頂樓最高 12 樓，萬一發生火警怎麼辦，那我一搬進去的時候，馬上就跟消防隊取得共識，不要裝鐵窗，我在我窗戶旁邊放了一個手電筒，如果真的發生的時候，只能從窗戶把我就走，我自備滅火器和防顏照，我隨時都在更換這些東西，這是一種個人生活的態度，也要自我要求，其實我們在技術規範的考慮上，確實有考慮到緊急避難，其實在規範上很難實現，一定是要經過另外一個機制裡面，至於電梯的顏色，我覺得電梯裡面都有亮光，並不是要用顏色來區隔，那語音導引確實是很需要，至於通用原則那個訊息的傳達，確實在樓梯設計止滑條或相關警示訊息的提供，是需要的，像有些樓梯還特別做翹高一點，因為走樓梯的人，下樓梯的時候，可能都是用腳跟，我是揣摩啦，因為我沒走過路，用後腳跟下來踏階，那樓梯一點點翹起來的設計，會讓走下來的人比較安全，這是我的看見。

蔡淑瑩老師(共同主持人)：你是說門往開比較適合？

唐峰正委員：輪椅的話，不過兩面啦！像我們輪椅者手功能比較弱，像我們門往前推，基本上是可以操作搖桿，用輪椅的車身去推那個門。

蔡淑瑩老師(共同主持人)：所以現在這樣是對你比較方便。

唐峰正委員：我個人是這樣

彭光輝院長(主持人)：這問題會不會說如果是往外推出去方便，往內推我進去方便。

唐峰正委員：一般你要往裡面進來的時候，我想外面空間會比較大一點，像我回到家，我有兩道門，一個鐵門我面對鐵門是由左邊開出推到右邊，這是往內見的，可是輪椅可以推到旁邊的空間去開那個門，可是在屋子裡，玄關根本沒有位置閃躲，

所以一定會要閃躲動作，再進入口處，我的家開門是方便的，其實不管是左邊還是右邊，都方便，因為我旁邊都還有足夠的空間去操作，那第二道門是往裡推，就是我打開鐵門我只要打開，輪椅就可以直接進去，反而是出來關門，才會考慮到用扶手。

翁玉鈴委員：剛大家都有講到，那個大門的部分，又大又重，每一個設計師都回答我沒辦法，上面一定要這麼重門才關的起來，我最辛苦的事，今天不管它是往內還是往外，就是上面那個，其實我最大的痛苦，是那個人工器那個部分，我每次都很辛苦的去推那個人工器，很重很重。所以我門不管是進出大門，真是千辛萬苦，我都覺得很累。設計門的時候常用這個理由，那其實剛講往內還是往外，實際上，如果是我家大門的話，當然往裡面推是比較省力，可是我關門的時候很痛苦，因為現在門關上去都有縮分，當然現在門又比較大，但是我又要拉回來，我拉不回來，我婆婆就說你就用雨傘把它溝回來，我就問那我雨傘我要放哪裡，掛輪椅太長，放門口不就告訴全大樓說坐輪椅就是這間房子，所以其實，現在的門現在說 90 公分，所以那個門退過去回去的位置大概就在那裏，我往往都還要再進去才拉得出來，我都已經到門口，我還要分解動作進到室內再進去拉。因此這部分，因該是應人而異，當然我個人認為推拉式的門最好，但是在一般空間設計，大門的推拉式不見的有這麼好的空間，當然如果今天這是一個社區大樓，現在大部分都已電動式，但如果說一定要自己推拉的話，就跟小唐講得例子，因為我們家的走廊比較寬，所以往外拉我退還有位置往後面，但室內比較小，我連退都沒地方退，所以這個門都是向外的，對關門比較容易。如果門是向外的，這樣關門比較容易，可是你說進門怎麼關門，又是一個學問，進門關門還有一個訣竅，我就在門上做個扶手把或繩子，因為我回家啦，因為做在家裡別人看不見，所以就這樣拉，就可以拉近來了。我這是就每一個人生活可以做不同彈性，因為如我推出去，我離開家關門很容易，可是我回家有旋轉空間，我室內可以做小小的記號，扶手或把手，我一拉就門可以拉近來了，可是門的重量會影響拉的進來還是拉不進來，所以這有不同使用者，所以我每次想盡辦法我到底要怎麼關我家的門。另外信箱高度，那個也不用談了，像我家原本像信箱高度很高，但我跟管理員溝通，就把信箱跟別人更換，放在我的高度。再來電梯的顏色，我也覺得不需要去區分，再來樓梯的部分，往往很多人喜歡設計就是在下面多一個凹槽，我以前拿拐杖的時候，我一隻腳上來另一腳就卡住在溝槽了，腳抬不起來，其實老人家也是一樣的，所以最好不要因為了美觀設計凹槽，至於防滑材質，是非常必要性的，因為很多樓梯都在室外，不管是今天是大樓的樓梯還是小樓梯，其實防滑的材質還是非常重要的。

藍介洲委員：第一個先討論的，門往前還是往後推，我沒有太多的定論，可是我每次遇到最大的狀況，包括大廈或一般公用建築的門口，門口是開一半的，開一半的時候視障者就很容易撞到門板，所以我門建議門要全開，因為我們視障者都是聽聲音，門打開我們聽到氣流或門的聲音，若門全門就很順利通過，若門只開一半，類

似像直角，我們再走的時候，我以為門是全開，但是只開一半，我就會撞到。就像一般這教室的門，是貼到牆壁上的，因為牆壁上都有扣住門的地方，那如果門是開一半的話就很容易撞到門，所以我會建議說你們的設計應該注意，門是可以全開的，例如牆壁或是甚麼可以壓住頂住不讓門開一半。第二的是電梯的部分，我想關於要甚麼顏色，我只要有顏色的區分我比較沒有太多的定論，但我非常強調，電梯千萬不要是面版式的，很多面版我都摸不出來，比較建議是凸出來或是凹下去的，我舉我家例子，我住 17 樓，電梯是有點凹下去的不是完全平面，因此我可以用算的，我們家的電梯沒有點字也沒有語音，那我到後來變成我自己算的，像我 17 樓兩排這樣算，第二個在我 17 樓 20 樓(頂樓)1 樓旁邊貼點字，但是因為用塑膠材質貼，所以小朋友或是清潔人員就會把它摳掉，所以我還是要自己學會怎麼算，所以我強調電梯不要面版式，現在越來越多流行面版，對我們視障者是不利的，所以一定要鈕扣或是凹下去，但最好的方式是用點字的，對我們來講比較好，但是如果是有語音的設備是最好的，還有電梯旁有人可以問也是好的，沒有的話常會跑錯樓層，那我是個一個替代方式，就是說我在我 17 樓電梯門口旁貼了一排點字，那倒了時後我可以摸摸看，關於一樓我會如何判斷，因為我們一樓門口是打開的，所以可以聽氣流的聲音或外面的聲音。關於樓梯的部分，我想還是希望有防滑條，像我本身全盲，有些是弱視，弱視朋友它們並不習慣和願意拿手杖，那有些大門樓梯、地下道樓梯、捷運樓梯，有時候晚上的時候光線比較暗，所以常聽到弱勢的朋友常會有跌倒，不小心踢到台階旁邊，像目前捷運都有貼止滑條，對於弱勢和全盲朋友來說，我們踩到止滑條，就可以知道貼樓梯的邊界。那另外我這邊要提一下，階梯把手部分，很多住家的把手比較寬，或甚至用大理石做的，坦白說那把手的目的，我覺得應該是對老人、行動不便者再爬樓梯可以有一個支撐的作用，可以握住，可是把手是很寬的抓不住，是沒有抓握的效果，所以我建議，階梯旁的把手，我希望是可以依人體工學是可以抓握的，像行動不便的人最少可以抓把手，像有些階梯到平面的時候扶手不見了，到下一個階梯開始的時候又有階梯出來了，我比較介意這連貫性的部分，假設說一樓到五樓，它的階梯扶手是連貫性，到平面的時後就停了，就像我前面提到的，其實我們視障者判斷到平面的時候，除了用腳是判斷以外，如果今天有把手的話，我們也可以透過把手的角度，如果把手到平地是平的我就知道到平地了，謝謝。

林佳慧委員：今天我來這裡也是跟前輩學習的，我今天利用這機會想謝謝陳老師的情，大概在五年前與陳老師參予做建研所無障礙的相關研究，所以從此以後我就對這方面有興趣，後來我也去參加無障礙這一類的訓練，那我基本說我們室內設計從業者，是應該對於無障礙設施和通用設計應該有基本的觀念，甚至是室內設計的課程，也應該把它納入基本課程，像這些部份我還是針對材質的部分來做一下建議。那像樓梯的鋪面材質，是內外材質有一點不一樣，室外部分的話，我建議用止滑磁磚和燒片大理石，那在前緣的部分，踏墊的前緣就可以用不一樣的顏色來讓弱視者可以很容易分辨階梯的結束，那燒片大理石也依樣，它有很多種顏色。像捷運站貼

的止滑條，其實止滑條過久之後會脫落，所以用原本材質來區分可以比較永久，至於前緣設置止滑條，其實我有參予做銀行的設計與施工，因為無障礙每年都會來檢查，所以設備與相關法規都要符合，她是在樓梯的前緣部分割三條溝再埋不銹鋼條，或是埋不銹鋼條應該是要平坦不要凸出來，不然容易勾到跌倒，那甚至其實你要談論不鏽鋼條，可以在本來材質再割三條溝縫，其實也算止滑的部分；那已室內住家來說，我們可以用實木或是用木地板材質，一樣前面可以割三條溝縫，一樣有止滑的效果。

翁玉鈴委員：為什麼是大理石？

林佳慧委員：燒片。其實大理石還蠻滑的，但是大理石可以拿去加工，所以會有一點粗粗的，所以會有止滑效果。

翁玉鈴委員：因為其實樓梯會滑倒是拿拐杖的，因為我以前拿拐杖的時候，一手扶拐杖一手在扶手這種姿勢。

林佳慧委員：我剛建議的是一個是磁磚，一個是燒片大理石，在加工後就有止滑效果。

李立夫委員：我想大門開啟方式，這邊已經講了，通常在日劇韓劇大門都是外開的，還蠻符合逃生的，台灣和大陸都是內開的，好像只有台灣工業區那個廠房，才是外開的，可能是因為工業那的廠房對於逃生，比較易燃比較容易火災，技術會比較要求。其他住家說實在大部分習慣都還是往內，這種逃生門方式，除非大家生活習慣改變，或是法規強制要求全部要求外開。那我們在將近有一百間套房的門都是做拉門的，反正是仁愛之家之要求，因為它門前面都是做推拉門，後來發現病床或輪椅，不是開的時候擋到門把，或是開的時後側面刮到門框都花掉了，本來我們預計案子預算很差，本來預計三億五千萬，結果只有兩億五千萬，結果甚麼都省，就是橫拉門不能省，它不讓我橫拉門在外面，因為推拉門在外面，沿著走廊的扶手會斷掉，所以我們特別去做進到牆壁裡面，進去的推拉門抓不到把手，或著讓你收進去的時候會夾到手，橫拉門是一個把手不是轉的，所以這都要考慮，所以為了這個是省不了的，反正他們非常堅持這塊這是非常好的，寧願把錢省在外觀等之類的，所以我想它們對於實際在照顧這些老人、失智、行動不變這些人，它們對於橫拉門非常堅持的，信箱高度部分，我們都知道下面那一排不能太低，我們曾經有做那種高層建築，一個電梯要服務百戶，有時候信箱密密麻麻的，就必須弄到低到 20cm，每次都要蹲下很不舒服，所以我想把它拆開，想辦法找地方，最低得地方也不用完全蹲下來，稍微彎下來大概 50-60-70 公分。電梯部分顏色、按鍵，我個人認為不需要到顏色的區隔，有提到說對於凹凸面或點字，因為我丈母娘住高雄，它電梯有語音，我那時候覺得很吵，後來想想也對，那我們如果看不到，那又不知道到了沒有，怎

麼辦?所以語音真的還不錯，我覺得應該要設置語音導引。樓梯的部分，防滑材質非常多，一定要防滑，我的公司在忠孝復興站，捷運站以前樓梯下去是沒有防滑條，後來太多人跌倒，可能是階梯坡度斜度關係，它階梯級深不深大概 28、27cm，對於公共樓梯不算深，好多次下來，加上那個地方加上半戶外，雨一下，樓梯就濕了，說不定有人建議或有人跌倒過了，它就加了止滑條，加了後又凸起來，走起來都不舒服，然後就被絆倒，所以剛有提到，如果要做止滑條或磁磚，有一個比較好的做法，如如果建商願意花錢，它是個轉角磚，就是它級高的部分它有個正面部分轉上來，它有一個 L 型的磁磚，它有些溝縫，它整個材質是很漂亮的，說句實在話，我想我們在業界有做，這些都是跟經濟掛勾的，我希望我這邊提一點就是說，我們在業界做的實在很痛苦的事業主只要用很少的預算要你做好賣的東西，因為我們今天在講住宅，住宅是一個資本主義的產品，那今天建商它要做才有機會，所以我想建築師很重要的一點就是如何選一個 OK 的材質、安全、經濟，我希望今天能夠傳達這個訊息，我希望也對我的業主也盡量達到，因為綠建築已經受到重視，但通用設計好像一直沒有受到重視。電梯的語音也好、樓梯的鋪面也好，那為什麼大家比較不在意樓梯，因為高層建築誰去走樓梯阿。所以樓梯它們比較不在乎，那除了我們在做安養院的時候，特別在乎樓梯。那我們剛提到樓梯的扶手，我就不是在講高度，而是台度，因為樓梯扶手為了減低它的制重，我已會用鐵欄杆、圓管或是方的木頭的，可是通常樓梯階整個做到底，對於拐杖很容易拐到，拐到容易插到一根根，就造成困擾，所以我們樓梯側面，不管用甚麼都要有台都高起來，讓拐杖在試探的時候，部會穿到直立的欄杆裡面去，而造成絆倒的狀況，這是我的建議。

翁玉鈴委員：它其實很多扶手就是這樣，我每次下來就很容易先打到，就不要桿子就直接對到扶手那邊，我以前下來都會先打到鐵，所以再做扶手最好是有一個怎樣的空間，讓扶手是順平的，在握的時候才不容易撞到。

李立夫委員：因為大部分扶手是順著下來，那你知道高層建築事實上規定，走到一樓的時候是要封起來的，主要是怕逃生的時候，一慌亂就跑到地下道去，反而就造成逃生問題，所以高層建築，超過 15 樓的房子在一樓的地方逃生梯是一定要直接到主要入口，但是 15 樓以下的房子就未必，所以假設發生火災的時候有可能衝到一樓還不知道，就繼續往下跑，反而延誤逃生時間。那你剛有提醒我一點就是說，因為我們在做樓梯的時候，很少人會斷掉，那如果不屬於高層建築，那建議是很好，就是那樓梯在一樓的地方，真的要做一個斷點，那適當的到那邊，就知道是一樓，有一個暗示這樣。

陳政雄委員：這門的開法，其實我們從整個行為去分析，像唐先生這種，它要出去的時候是內開，內開第一個是沒有側牆，因為它把櫥櫃把它做起來，所以沒有側牆的時候你車子很難去開到去摸到，這是第一件事，所以我視建議你，第一，假如門是動的話，這個櫥櫃拿掉可以更接近，這樣就可摸到把手；那把手可以建議你，你

那把是水平橫桿，你盡量把車開到側牆，你伸手隨便都可以，但是出去以後，你沒有遙控器，所以你一定要把門關起來，所以建議你門內外都要有水平衡桿，你那高度是不用看就可以摸到得高度摸到就可以把他關起來了，但是最好的方法，請你後退一點犧牲一點，門是外開，因為這樣的話對避難較容易，假如更好的話把櫥櫃拿掉凹進來門外開，因為你有側牆，所以你出去很容易出去，出去以後你反手就可以碰到水平衡桿。至於玉玲那個門，我建議把人工器拿掉，因為現在一般室內人工器，拉力大概是 1.8 公斤左右，所以你的屁股沒辦法離開你的輪椅，所以沒有用力，所以最好把他的東西拿掉，一樣內外裝水平把手，會容易開關，可能這建議可以讓妳們是看。另外就是橫拉門，像旁邊這種空間是沒辦法的，橫拉門有一個壞處，在拉開的時候要跟牆要有距離，所以在你關起來後，它的契密度很差，除非你三面把它密封起來，很花錢，所以我們並不建議你用橫拉門，除非說不太私密性的空間，所以我還建議你把臥室的空間得門拿掉，你門又沒關過，那為什麼要有門，把門拿掉送給人家，

唐峰正委員：因為我有時候會接到背包客，沒有關門~我怕危險~我沒有抵抗能力，我那門確實沒用到。

陳政雄委員：所以我建議你門拿掉會好一點，第五個問題信箱的高度，跟我蠻有關係的，因為你們是輪椅所以你們受限的高度比較低，一般人高齡來說的來說，就是 30-40 公分以下部分最好不要用，因為那部分行為，第一個要蹲下，老人家站不起來說不定閃到腰，坐輪椅可能會翻跟斗，那還有一個方法就是做到地上，又站不起來。所以我們建議身高 0.2 以下的部分，以上的部分就是我們身高以上，最好是少用不是不要用，因為你超過身高所以要墊高、墊椅子，這都會增加很多危險，鼓勵使用是看不到摸不倒的地方。電梯的顏色，剛唐先生有講過，有燈光就可以了，阿你要顏色好看當然是美學問題，當然凹凸的觸摸很重要，在它們全盲其實都是靠著心裡地圖在走路在摸索，它們觸覺、味覺、聽覺、嗅覺非常敏感，所以它們會感覺有風、有聲音，但是最重要還是手的觸摸，就是最重要的，還是腳底踩的硬度等。所以我們台灣按鍵是根據日式，所以它有兩種按鍵，一種是水平給一班坐輪椅用，另一種是給站的人用，到歐洲去看，是沒有垂直的，為什麼站的人一定要這樣按而不能這樣按?所以我們最近在嘉義的住宅，我們買的是義大利的電梯，就是水平的，非常漂亮，設計很簡單，也是凹凸就是通用設計，所以不一定要是障者才需要觸摸，一般人也可以。音量控制，音響是有需要，因為他們靠聲音接受資訊，那台灣的我是覺得太吵，而且我們還要幾種語言從頭練到尾，所以音量我們盡量條很低，是不是需要三四種語言一起講我就知道了。樓梯的建議，一般的樓梯在日本有規定，只要是安全梯都要裝雙扶手，裝雙扶手的目的，就是說高的部分，一般走路的時候練蓄的扶手安全沒有錯，低的是避難時候用，避難時為避免嗆到，這時候 65 公分的扶手就很重要，所以你發現日本樓梯常有三根水平，另外一個就是欄杆，欄杆跟扶手是不一樣的，這話同意吧，在同一個樓梯上，欄杆普通會規定，10 樓以上地坪以

上，10 以上還要到 1 比 2，我記得最高 1 比 10，所以他是怕你墜落，另外扶手是讓你扶持，原則上是要有扶手。鋪面材料基本上要平順，不要凹凸，我們常發現施工或價錢太低貼磁磚貼到凹凹凸凸，那這有時候超過 0.5 公分就會跌倒，材質我覺得是止滑，比如果磁磚有很多種，不要用亮面最好也不要光面，用粗面，但缺點就是比較難清洗，一般來講，大概會用霧面較多，那材質部分，我是覺得不管是用磁磚是塑膠，不要踩下去要有落差，所以從前可能各位喜歡用地毯，其實是最危險的，越厚越危險，我在圓山飯店看過一兩次，地毯很厚為了止滑，所以前面用銅條，銅條止滑下去以後，眼睛看起來是平的，但是當你腳踩上去以後就陷下去了，陷下去以後那個止滑條地毯通通跌到，剛玉玲有講過，因為我們爬樓梯動作跟身障者動作不太一樣，你們年輕人爬樓梯大概都用腳尖再走，但我們老人家或身障者是整個腳掌長踩到級深上面，所以我們為什麼建議老人家級深要 26.27 公分以上，因為整個腳版要踩上去，這麼腳踩上去後另一個腳才能提起，提的動作屁股一定要往後翹，走路的時候拐杖一定要往前撐好，而且不能歪，有一個角度會張開，角度不好張開的話整個會整個滾下來。所以撐好以後它整個上去以後，一個是垂直的動作先做，這時候屁股一定要往後翹才能把另一隻腳提起來，所以她說止滑條不能凸出來兩公分以上，其實一點都不能凸出來，因為它腳跟它起來的時候會勾到止滑條，一般我們設計樓梯是這樣，比如說 27 公分我們會設計 25 公分，內縮兩公分是斜的級高，角沿著上來不會勾到止滑條，很多系不跟行為有關係，這行為把它分解動作，把垂直和水平解決，就發現不能超過 16 公分，級深應該要大於 20 公分，這樣它們的動作才可以完成，我想這些基本上跟行為有關係，所以直滑條是必要的。有一個，萬樂國宅的門，我想剛唐先生有講過，對視障者非常不好因為它轉軸是上下，不是在邊上，可是省很多空間沒錯，直轉軸的門可以設在 70.80 公分地方，所以它轉的時候有一邊有 80 公分空間可以站人，有一邊是 20 公分，所以當初它們提這案子的時候，我建議次說。它們有自動讓你去推，對輪椅族來講不是很好的方法，對智障者來講，她以為它開了，其實它開在中間，那視障者上去剛好正面貼一刀。

唐峰正委員：所以等於是說打開以後會這個樣子？會打開一個縫，會凸出來一點。

陳政雄委員：他省一點點空間但是對視障者會…

唐峰正委員：老師~我請教一下，因為開門阿，他這邊是走進來，然後悠遊卡的位置在這邊，基本上以藍先生他進來，他是已經站在門的右側，那如果他推開以後，我不知道剛剛老師是不是在擔心他會撞到這個？

陳政雄委員：出去的時候。

唐峰正委員：出去的時候。

陳政雄委員：假如你開在那邊沒有往邊推開在那邊，那藍先生以為全開了，但其實他開在中間，如果有這種門的話是自動，這種門要是自動，日本有這種，但是五金很難做。

翁玉鈴委員：補充一下我家的例子，他是自動刷卡的，但是他這樣子推在這邊我刷完卡，在把我的包包拿好，它門又關上了！

陳政雄委員：我建議你把人工器打開。

翁玉鈴委員：那個是公家的，我是說常常設計者都會忽略了在開門關門在控制器的那個地方其實很遠的，控制器跟開關門很遠。

陳政雄委員：人工器是可以調整，但是有時後調的太輕的時候，它小於一公斤的時候，它會很快就關起來。

唐峰正委員：我的真的是調到，門推開出去迴轉他還慢慢的關回來。

陳政雄委員：所以你要調很久，但是時間久了他又會調回來。最好用水平移把手最好。

毛華委員：就這個開門方向，在這個通路上面法規規定不管是外推內推你這個開門的方向要有個操作的空間，前後要有個操作的空間，那其實在法規上沒有規定的話，我們為了操作方便，就輪椅的來講，也是需要有個操作空間，那其實對一般人來講也是需要的，因為你假如在你開門門把的旁邊有一點空間的話，你開門不必往後退，你只要側身，所以這個就是從通用化考量比較方便的一個方式。就樓梯的部份，那個止滑條他的踏面顏色假如能有所區隔的話對辨識有所幫助，不論是視障者，就一般老人來講也是方便，這便順便提一下，這邊照明也是樓梯間的照明可以讓我們很清楚的看見樓梯。另外的就是開門用那個偏心軸大門，那個在於空間方面，在廁所方面空間就很少，那往外推的話走廊空間也不夠，就這種方向來講的話就使用偏心軸，這可以在很窄的走道上走，基本上是不太會撞到，因為你要轉 90 度進去，不是你對廁所這樣走會撞到，假如是在這種狀況還有使用的條件與空間。另外我在回頭，就無障礙坡道來講，還是從通用化角度來看，其實大門的路口不要有階梯，使用很緩的坡道，這是一個最好的設計。

蔡淑瑩老師(共同主持人)：我們感謝各位給了很多實務的經驗，那我們這邊有幾題就一起，第 8 題：大門入口的觀景窗孔的高度，是不是適合這些行動不便者來開，因為事實上觀景孔，以唐理事長來講家裡有但高度太高了，那是不是不適用？那未來的話是不是可以降低一點？對未來使用者來規定觀景孔的高度。出租國宅的偏心

軸我們剛剛有討論過了，我們覺得偏心軸還是有他的限制，未來並不是很適合推廣。那第九題來講，那是我們很好奇，對無障礙廁所來講，廁所裡面有一些扶手，它有垂直移動也有水平移動，到底是哪一種會比較適合？那我們會看到這是上下移動，有些是水平移動，哪一個是比較適合的？第2題是對於浴缸的形式來講，是哪種浴缸形式比較適合通用設計？這種降版式的是不是適合？我們去陽明老人公寓，陽明老人公寓是跟我們說，降版式不好用，像高齡者在關水龍頭的時候重心是不穩的，所以他們是希望我們回來跟建築界的人說不要設計這種降版式，那我想利用這個機會再跟大家溝通，第三點一樣是浴室的洗手台，浴室的洗手台裡面就法規規定是下面留設65公分，它希望能讓輪椅者接近，然後檯面至少是80公分，這樣他可以撐住，下面輪椅可以進出，但是我們考慮以通用設計來講，小孩子也要使用，那對小孩子來講是不是有另一種方式？是不是用一些踏面怎麼樣？聽聽看大家意見，浴室的洗澡以的形式與材料，因為我們看到幾種，有的是用翻下來撐住的，理事長他家是用木頭椅子，自己買的木頭椅子可以洗澡，對這些材料與形式是不是有些建議？廚房來講，因為我們現在在國內開放式廚房越來越可以接受，對開放式廚房的通風要怎麼處理，他們要炒菜等等，那我們也看到通用設計的廚房在洗滌抬下面設置輪椅可以進出，可以洗碗洗盤子，那我們想要問在烹調區是不是也需要？下面是不是也需要有個凹入的地方？上面是瓦斯爐比較適合還是電爐比較適合？一併請教，那下面幾題再下一個回合，大門、浴室和廚房是這一回合的請教。

唐峰正委員：就觀景窗孔，我家是舊的，假如可以重新裝修我就會把它納入考量，我覺得是假如是新的就可以做考量，但有些是充份非必要，我比較有興趣的是浴室，這邊我們是不是可以請蔡老師納入像浴室的門，剛剛我們有討論到，我覺得是不是要建議內政部建研所等…應該要強制要求廁所的門要用橫拉門，我用強制，在民主國家我很擔心用強制這個字眼，我對永久屋念念不忘，出了很大的問題，他的門只有75公分，他就是在人的生理結構出現了不適應，或著很擠輪椅就進不去了，我們就橫拉門他是有個企圖，他會開始考慮到門的寬度，我們不會考慮到門的寬度，一些公共設施的寬度，未來最熱門的包括出租國宅，我們所謂的社會住宅，還有台中要蓋的好宅，這個要讓產業跟業主本身都一個有高度的要求，這會讓廁所問題解決一半，像我們面臨到，當有出現輪椅的朋友的時候，要進廁所是進不去的，真的是進不去，像我現在假如去蔡老師的家，我在你家吃完飯要上個洗手間，那就真的如此謝安真說的，這次真的回不去了，這個是建議啦！因為這個是一個很大的問題，那個門的寬度跟入口處的門檻，在這UD的觀點裡面是很急性，那一個小小的門檻都是一個很大的障礙，那以扶手，那個水平扶手現在比較少見，那就是上下的那個現在比較方便，像這個照片上的扶手叫做小叮噹，他就是一根接近末端的時候是一個圓球，他是一個不錯的功能還有強調防菌，叫小叮噹，這個很少見，但整個施作上考慮到安全這個是還蠻值得推薦的，又好看又輕便，至於橫向的部份，有些火車站還有，那個操作上面的動作就多了一點，那是翻起來再推旁邊有幾個卡榫那樣，對一些力量不夠的人都要來不及了還要橋那些，盡量輕量化省力，就是UD裡面的可及

及輕量化考量，那浴缸我覺得臺灣人洗澡要用淋浴還是盆浴搞不定，我知道浴缸像我們這種下肢無力的，我不知道翁小姐是什麼狀況，我不知道你洗澡是用淋浴還是盆浴？原則上我是下不了浴缸的，我下去也上不來，那浴缸假如有家庭人口結構需要的話，那浴缸要增設扶手，要從浴缸上來或是下要有個坐的移位設計，像老人家就要坐定，然後有個扶手支撐讓他腳抬高可以坐到浴缸裡面，那裡面的防滑跟安全設計是需要考慮的，小朋友的洗手台以通用設計家裡的洗手台可以調控高度是最好，我知道和成有那種洗手台，他是算油壓，他是算按壓就可以調整，這是最方便的，最好流理台也可以升降，這些有些後續的作用，我今天早上在台鐵討論那個，台鐵他真的蠻厲害的，他搞了這個，他124年他用了一個通用設計站型規範，他有討論到小朋友洗手的高度，這是有需要考慮到，他是建議是有比例式的洗手台式，他有幾個是一般高度幾個是降低的，至於家裡的洗手高度，我覺得剛剛有提到大於65小於80，其實有其他替代方案可以解決，例如可以使用活動式腳踏支撐是一個解決方法，這個用下去就是固定了，男人做家事最容易腰酸是什麼時候？洗碗的時候，各位真的，洗碗的時候要站弓字步，那假如那個洗手檯高度太矮，那真的是男人不是不幫女人洗碗，實在是真的很辛苦，尤其是你要站弓字步你腳要踩哪裡？那回應到後面的問題流理台下面的要不要放椅子，這個真的如果像國際牌那個一樣就是有椅子，洗滌台下面有椅子，那烹煮區下面一併考量有椅子也不錯啦！這是我的創見，因為以我們制定這樣的手冊，通用設計是希望有彈性的，不能說你訂下去了，就像剛剛洗手台一樣，可能要換另一個角度思考，不然你訂下去就是那個高度，那裡面住了比較高的人，那就會出現使用上很多的不適應，這是我的意見謝謝！

翁玉鈴委員：其實那個觀景孔的高度我覺得小孩一個人在家，那個高度他看的見看不見？那壞人來了會不會看的見，這就是要看我們的設計了，那個觀景孔的高度可以看要設計成一個孔還是兩個孔，可以這樣的一個設計，可以建議成兩個孔的設計這一部分，但是有顯示螢幕最好，假如有顯示螢幕的話就不用去看那個觀景孔，然後這個觀景孔以後未來是不需要的。講到浴室是最愛講的，行動不便最大的問題就是浴室的問題，扶手的移動式平的還是垂直移動？其實那時候我跟吳明修老師討論過這個問題，老師說我可以這樣拉，我就跟老師說我這樣拉跟本站不起來，我完全站不起來，因為我腳沒力，能夠這樣拉的人是因為腳有力才可以，所以直立式扶手我是完全沒有用到，還有就是浴缸的部份，我在日本旅遊住的飯店，他不同的洗澡椅的放置，他如果是浴缸，他就擺在浴缸外，我屁股一挪，我就可以坐在下面，他在下面又放椅子，他放一個矮的洗澡椅，所以我可以從平台坐上去再下來，剛剛小唐再講的時候我又想到一個畫面，假設我們可以在浴缸裡面設計是凹槽格式，浴缸不是有兩面嗎？依個人高度，搓幾個小洞，板子喀喀喀，不知道你們聽懂我在講什麼嗎？

唐峰正委員：這樣會有漏水的問題。

翁玉鈴委員：不是，就是因為不漏水所以才在裡面做凹槽，兩側裡面就好像三階，然後我有個板子對不對？我可以我高我就可以坐裡面，假如我想要坐裡面我就把板子放裡面，就好像是我們的扶手，就是會做三個扶手，那我們洗澡椅的板子就可以依不同人的特性做兩種到三種不同的高度，這樣的話就不用很多椅子了！因為我在日本飯店的時候，他給我們好多椅子，五種不同的洗澡椅的輔助，一個放在洗臉槽，兩個放在浴缸，一個放在旁邊讓我穿衣服，反正他放了好多種，還有一個我覺得就是換衣服的部份，常常因為我們換衣服，我都是坐在哪裡換？如果沒有椅子，我都是坐在浴缸的邊角換，其實那很危險，所以那個洗完澡換衣服的座椅，其實還有乾濕度是很重要的，還有我們往往就是淋浴池的時候，我們淋浴的空間都喜歡做階，階差其實就是為了防水滑下來，假如我們用掀拉式的，我們不遮起來，其實我輪椅一定會濕，所以像這種，像小唐家他們是有浴簾，是乾溼分離，像他們下面的水還是會過來，可是每次水過來，就像我們家一樣，凡走過必留下痕跡，那個水一定會噴出來，那個每次我們家要擦地板，我都擦的快瘋掉了，每天拖地板，因為那輪椅凡走過必留下痕跡，所以我每天都在那邊刷到不行，因為那個水會噴出來一點點，只要我輪椅經過，然後外面乾的地方就會有一條一條的橫線，所以也說出來讓大家去想想，怎麼去幫助，因為我每天都在拖地板。另外就是，然後淋浴那個高度阿，是不是有辦法克服，因為那個淋浴高度不是平的就是挖溝槽，知道是挖溝槽，就像我剛剛講的那樣水還是會淋到外面那個部份，那這個部分我們曾經討論過，看有什麼辦法可以解決，還有一定蓮蓬頭的那個，一定是要可以移動式的，不要是固定式的，因為往往我都會拿不到，我都會拿不到高的浴缸的部份，所以那個最好是可以移動式的蓮蓬頭，還有一個我在日本看到很棒的設計，他在日本大阪 big-i 的大阪國際會議中心，他廁所的門很特別，他是圓弧型的，不知道陳老師有沒有看過？他是推出去門就往內縮，他是圓弧型的，完全不佔空間，但它裡面很小很省空間，因為它省了推拉門的空間，他就做圓弧型的，它有沒有照片我要去找看看，去年~就這樣喔！圓弧型的，就我覺得那個設計非常棒，很好推！他就是上面那個軌道的。

陳政雄委員：你是在那個神戶看到的？

翁玉鈴委員：不是，我是在大阪 big-i 的國際會議中心，然後我就這樣推進去很好推，推過來也很好推，然後它裡面空間不會很大，不用像我們無障礙廁所一樣，做很大很大那樣子，他不需要！所以我就突然想到那個門的樣子，下次有機會我去把我的照片找出來給大家看，他的其實是半弧型的設計，就節省一些空間這樣。洗手檯的高度就跟剛剛講過的一樣，洗手檯也不行太低，大概是這個樣子，以我們都可以靠近為主，我建議是要有面板，因為往往只有一個，其實最好是旁邊有面板，就是除了這個以外旁邊還有板子，不管怎樣去拿東西是比較容易的，因為很多設計都是設計在裡面的溝槽，那這時候要考慮到我要上下取用，取用東西的部份，還有那個面板需要擺東西，我要拿毛巾我要拿洗臉盆，什麼設計讓我們最容易取用，常常洗手台下方會設計小櫥櫃，這個櫥櫃的功能就跟我們剛剛講的，跟炒菜有關，因為

我喜歡煮菜，那就跟昇陽他們在設計裡面，他是做一個廚櫃，把手拉出來，因為平常人就是做櫥櫃，林玉子老師他們家也是一樣，他原本是做櫥櫃，我要做菜的時候就把櫥櫃拉出來，我就可以進去啦！那就是多功能的設計空間，炒菜的時候我才可以進去，那我一樣可以拉出來，炒菜一定還是要，因為我每次都是側著身在炒，然後我每次勺那個菜都很難，因為我就是這個樣子，我的腰都快斷掉了。只要我們作活動式的櫃子，就可以取用那部份，那只是水管，怎麼設計讓他流暢，怎麼的排水系統讓他流暢，因為那個洗碗高度非常重要，我朋友他們家因為夫妻都做輪椅，兒子長了190公分，國中的時候還有辦法洗碗，現在高中沒有一個人要幫媽媽洗碗，以前真的很乖都會幫媽媽洗碗，現在都會跟媽媽說可不可以不要喜歡我腰酸的要死，所以現在變成他老公洗碗了，就是因為輪椅者個高度所以就矮，所以是不是有升降式的水槽是可以去思考的，然後這就有關於煮菜洗碗這部份。浴室跟廚房的材質是非常重要的，特別是我家的浴室是用止滑的，他是大面板的止滑，可是他是凹槽的，他不平整，但是我還是刷地板刷的要死，我洗得很難洗的乾淨，我會覺得一直還是有髒髒的在上面，雖然它有止滑的效果，廁所跟廚房的空間需要容易清洗又不容易滑的，所以這個部份要由專業的設計師來答這個部份，有關洗澡椅的尺寸跟材質，說真的這是因人而異，有些人可以立在牆面上，有些人就不是，立在牆面上，我靠後，我就是一直撞到牆壁就對了，所以我建議是用 a. b. c. d 不要使用同一種洗澡椅的模式，因為真的因人而異，因為立在牆面有立在牆面的好處，可是有些人又沒辦法洗到，但是在洗澡的旁邊還是要有扶手，不是只有馬桶旁邊要有扶手，淋浴間的地方要有扶手，那扶手最好也是掀拉式的扶手，這是最好的，還是兩側都要有，因為還是會有兩側都不方便的人的部份，住宅部份可以建議兩側的扶手，但是可以參考功能性，因為這是很私密的，不能說是絕對，因為可以建議可以放怎麼樣的洗澡椅，但是按照個人需求的人，在設置不同的洗澡椅，包括一側扶手還是兩側扶手，住宅不是像公共空間一樣，他不用花不同材質的費用在這個設計當中，這個只能建議使用者的左右手的使用、習慣性來設計他的輔助器具，然後再來是說廚房是不是要有門？以前我也是有這個問題，因為廚房的門是為了冷氣的部份，所以他一定要有門，之後我就把它改成浪板門，我們家陽台也是，我們家陽台以前，陽台完曬衣服就是做落地窗的鋁門，現在被我拆掉了，我就用浪板，所以其實這就是會按照個人使用方式，有時候炒菜油煙，因為有些窗戶關也關不到，永遠那個窗戶是開的，所以就做浪板門，至少把那個油煙開冷氣的時候炒菜的時候，油煙就沒有進來，像很多地方浪板門很美，像小唐他的浴室他是用升旗式，浴室門是用拉的，他是用布簾，所以其實很多的材質都可以使用，可是就設計者來講，他手功能不好，他拉的不方便，可是小唐他可以拉，我也覺得很好玩，這樣拉拉拉，他就沒有開拉門前後方向的問題，拉下來又有遮蔽的空間，其實浴室要90公分都很難假如進的去那我們就用拉門，不然就用捲軸式的拉門其實也可美，他用布蔓加厚的材質，而那也是一種方式，我簡單說到這裡就好。

藍介洲委員：就針對廚房或浴室，那我先說幾個狀況提出來討論，像廚房的部份，

抽油煙機都很容易去撞到頭，這是我個人，不是每個人都容易撞到頭，抽油煙機假如高一點的話就不會去撞到頭了，第二個浴缸的部份，有些老人家或是有糖尿病的病人，冬天的時候比較喜歡泡澡，那我會比較建議浴缸附近多設置許多把手，浴缸的面可以鋪點止滑的效果，之前在國外旅遊的時候他的浴缸就有止滑的效果，有些地方是比較粗的面，像有些老人家爬起來的時候不會滑，像現在有些浴缸碰到水都比較滑，像這個就是額外的建議，像我之前朋友家的老人家，有一天泡澡要爬起來的時候，爬起來的時候就滑倒了，滑倒的時候遇事又沒有裝警鈴，老人家要叫也沒有聲音，那剛剛玉玲是有提到蓮蓬頭是移動式的，像我家是懸掛式的，是有高跟低兩種懸掛式的，像我有去波斯頓參觀，像玉玲提到可移動式的，上下這樣子動，又可以固定，那樣子的設計我覺得蠻不錯的，像對視障者是還好，特別對於肢體障礙者他沒有辦法拿蓮蓬頭的時候，他的高低可以調整，那另外這邊再提一個，我去日本旅遊的時候，我發現台灣還比較沒有，有點像省水系統的概念，像我們沖水馬桶的上面會有洗手檯，像我們沖水的時候洗手台水直接下來，洗手的水直接到馬桶的裡面，他是兩段式的沖洗，因為我們台灣的馬桶通常都是直接沖走，我們馬桶儲備水的地方，那個儲水的地方上面有個水龍頭，水龍頭就給別人洗手，洗手水就直接下去，有點像是洗手台，他就是把馬桶跟洗手檯的水槽一起做起來，像我們上完廁所洗手，這樣我們直接上完廁所，洗手的水直接到水箱裡面，就可以省水，不用在用額外的水洗手，在日本陳老師應該很清楚，像日本飯店住家都可以達到省水的效果，洗手台跟馬桶的水箱是一體的，那大概就是我幾個建議，謝謝！2/36/59

翁玉鈴委員：可以補充嗎？既然大家講了就講，剛剛講到抽油煙機，我最頭痛的也是抽油煙機，我每次要開抽油煙機都頭大，但是我現在的抽油煙機比較矮，可是我同學進去我家常常撞到，所以我經常貼軟的，讓他們不容易撞到，但是還是撞到，所以其實抽油煙機的開關是不是一定都是在上面，這個問題提出來討論，還有剛剛說的昇陽的櫃子，他好重我拉不下來，我曾經問過，他那天展覽的時候，我就拉一條繩子，我就用我的圍巾拉上去用圍巾拉下來，因為他的高度跟他的重量真的很重，所以這個的東西他非常的好，但其實他設計的扶手高度都在同一層，但其實他的控制器太重，可是沒有控制器他又太高，所以這是在我們者個設計空間，昇陽他的是太重而拉都拉不下來的，還有剛剛就是介洲講的省水馬桶的部分，其實他放在後面輪椅者不好使用，除非他的水槽是在側邊，除非他兩節式的省水效果是在旁邊，假如是在後面，我光壓著水都很痛苦了，更何況我還要去洗手，除非是側邊他的功能性就很好使用，謝謝！

蔡淑瑩老師(共同主持人)：不好意思，剛剛講到廚房，請問您家使用的廚房是電爐還是瓦斯爐？

翁玉鈴委員：我家是瓦斯爐，但是其實中國人炒菜不喜歡用電爐，因為我用電爐炒菜炒都炒不過癮，炒都炒好久，而且那個感覺很奇怪，其實瓦斯爐的安全性對一般

人也是危險，所以我們先不談電爐跟瓦斯爐的安全性，但是搬也還是手功能的問題，其實手功能不好還是不會碰廚房，所以碰廚房的大概就是手功能還可以使用的，所以瓦斯是沒問題的。

林佳慧委員：對於兒童洗手台的高度，剛好我帶我小兒子去板橋車站那邊上廁所，然後我們就帶他去，因為我是女生，所以我只好帶他去女生廁所上，那裏面有親子廁所，但他裡面還是只有一個正常馬桶，那我就讓他上，上完以後要洗手，我就發現他的洗手台高度蠻高的，以公共空間來說，我們不會每天刷，因為是清潔人員來清洗，當下我們看洗手台的高度是比較高的，而且洗手台邊緣看起來髒髒的，因為我兒子比較矮，他就直接手過去，因為昨天比較冷，他的秀子是直接跨在洗手台的上面，那我就感覺很不舒服不乾淨，那我不曉得各位前陣子有沒有看到一則新聞，有一個小朋友他去上小便斗，上完以後就得了性病，像這些高度都是需要去建議的，尤其是我看了這些新聞以後，我帶我兒子去外面上廁所我會更小心一點。那還有洗澡椅的部分，尺寸與材質，像這個 power point 的洗澡椅，他有兩個溝縫，我覺得這兩個溝縫反而是會卡刺坡(髒東西)，然後感覺會不衛生，我在想是不是可以設計一種可能是跟個人不同需求有不同的感覺，但材質的部分可以跟馬桶的座墊，材質雷同，那可以跟馬桶、浴缸還有洗面盆一起做設計，不是那麼緊密的翻上去翻下來，那我覺得這個有機會可以再發明一下這個設備，那至於廚房的通風，以我目前做過好幾個案例就是開放式的廚房，現在大家都喜歡開放式廚房，看起來比較寬敞，因為我們小型公寓面積沒有那麼大，那我會再於抽油煙機的地方加置強制排風的設備，這樣會把一些炒菜的油煙再抽出去，那至於通用設計洗滌台下面設置的座椅，烹煮區是不是也需要？我個人是認為很需要的，因為花很多時間在那邊烹煮，是不是有一種抽油煙機也在檯面上按的，直接按就可以直接抽了，不要因為高度的關係開關不容易，以上這些是我的建議，謝謝！

李立夫委員：你好，觀景窗口就像剛剛一層高高低低就可以，大概從韓劇日劇就可以看到拍電影就可以看出來，首先還是可以依賴科技，我以前就住過完全沒有觀景窗的地方，誰要近來都不曉得，但我是覺得還 ok 啦！觀景窗是沒有那個習慣，所以這個我想就不多說，那浴室這塊我想對於，我大姐跟我講，我朋友朋友的業主在做五星級酒店，現在才要做住宅，所以他的住宅就要求做得跟五星級酒店一樣，星級酒店做的一樣就是要做降版式浴缸阿！就做得像是峇里島風格，但是降版浴缸對於一般人銷售例如豪宅這一塊是一個賣點，因為會看起來像在泡三溫暖一樣，但是對我大姐我有問過，我大姐在用拐杖，現在在使用輪椅，對他們來講降版浴缸側面對他們太低了，他不可能像一般人一樣跨進去，所以他們還是建議要做側板的部分，浴缸的側板不行像一般的一體成型的那種，不是窄窄的那種，我建議側板可以變寬，側板變寬以後可以坐，坐了以後可以轉身，他可以坐著把腳轉進去，但相對的側板材料就不行用太低的，那假如用大理石，冬天就會不想洗了，所以側板除了加寬還有材料，比如說側板可以用礦板或比較溫潤的材質不要太硬，就算用石材也不可以

用光面的，所以對於式浴缸的這塊，但其實我覺得談到現在我覺得對住宅的通用設計這塊，台灣的這種環境對每個地方都一樣，有所謂的老住宅，就像我現在做的新的住宅，現在有些老住宅舊的公寓住宅改造改建，現在舊的住宅改建有很多的限制，那現在新的公寓式一個電梯上來這種的，那我們面對使用者上是不知道是誰，所以通用設計在新的這方面，假如很有效的把它放進去，新的住宅也有一些小不適，比如說他只有一間浴室，那一間浴室的通用性要很高，我簡單來講是這樣，但如果他今天是四十多坪，一個套房或是公共的浴室的時候，所以對於有時候他有他的選擇性，比如說他的主臥式的套房浴室可以做的比較有個性一點，公共的部分因為客人什麼人都會使用，所以可以做的通用一點，所以到不見得一定強制性的，就是不是做強制性的東西，所以在新的住宅裡面還是有一些彈性在裡面，對於開放式的廚房同樣我剛剛提到的業主，五星級的房子通常都會使用開放式的廚房，開放式的廚房除了抽油煙機排風效果一定會用的更好，另外，早期的公寓是用一個通風口管道間到屋頂，那種排煙排氣的效果非常的差，現在通常都是做大型排氣口，用天花板的部分大型的排氣，不管是臭氣什麼都可以在當層有出風口，而不是高層建築物的預告已經強制，而且煙囪效應不是那麼好，家家戶戶都在排煙，所以在建築設計上面，剛剛講的是室內設計，因為有些沒有當層排氣的狀況，就地區的利用還有一些性能讓他高一點，那假如新的建築的話，就應該在當層排氣的部分加強這塊，這是我簡單的建議。

陳政雄委員：先談一下浴室，浴室大概是家裡發生意外最多的地方，因為他有水，乾濕假如處理不好的話就會發生意外，另外就是動作，洗一個澡從脫衣到下水洗完擦乾，整個動作非常的多，多一個動作就會多一點危險，日本一年大概會有 1500 位在浴室發生意外而且死亡，死亡的過程大概是會在浴缸裡面淹死的，那這個不太可能啦，怎麼會在浴缸裡面淹死？但事實上是這樣子，所以對於浴缸的設計是蠻大的學問，一搬我們會建議和洋折衷式，洋式的浴缸就是很大的，很深所以水很多，他們外國人不一節水為主，雙人的鴛鴦床、浴池之類的，但那危險性是說，你這樣下去像一個小游泳池一樣，你整個人就浮在水裡面，所以一搬來講洋式的浴缸就是怕這樣子，就怕你下水整個人沒辦法躲避，那和式的呢他有個缺點就是深，他小但是很深，所以你泡水就等於是泡在一個井一樣，那這時候你會發現你的腳與你的膝蓋彎度會小於 90 度，泡久了站起來就蠻麻煩的，所以我們一般會建議和洋折衷，那依我的尺寸來講，長度大概 135 公分，深度大概 55 公分，這時候下水的時候我的腳可以踩到對面的壁板，那我躺在那邊我的水可以淹到我的脖子，那這樣子整個身體會很穩定，這樣子之下泡水是很穩定的，但現在我是不主張不提倡老人家或身體有危險的人去泡水去做泡澡，但是在日本人泡澡是個文化，你 shower 就是不一樣，沒有洗澡不行，很多人就是這樣子發生危險，這個過程中第一個就式浴缸的問題，第二個就是你洗澡的過程，在你脫衣服的時候你的血壓就會上升，上升近到你的浴缸裡面過程中會持續上升，在什麼狀況下你會有暈倒不平衡的狀態下，就是在血壓上升的過程，所以我們鼓勵老人家在下浴缸的時候會有一個轉站點，這個轉站台不

要用太冰冷，一般我們會用木頭去做表面，比如說檜木有香味最好，所以你可以換完衣服把坐輪椅或是走接近那個地方坐下來，先坐定了以後再轉身，再把一個腳放進去然後轉正之後再把另一個腳轉進去，轉了之後就必須靠扶手，一個是水平的扶手一個是浴缸的邊緣，之後在坐下去潛到水裡面，所以為什麼浴缸的面跟地板的面不得超過 50 公分，不得小於 30 公分，也就是說跟我們現在坐的椅子一樣，大概 45 公分左右是最適當的，老人家坐下去也不用彎腰也不用太用力，然後要站起來的時候也不用太用力高度，所以一般我們會把浴缸的面跟地板的面相差大概 45 公分左右，所以為什麼要用下降式的，像我們現在做的也是阿，他的結構體會先把樓板下陷，然後浴缸下陷以後，就把浴缸的面跟地板的面保持 45 公分，浴缸的深度大概 55 公分或 60 公分，那這樣之下就 ok 了！那剛剛蔡老師講的陽明老人醫院，當初開幕以前我有去給他們看過，有跟陳院長講那個浴缸做錯了，你可以看到她的浴缸離地面不到 30 公分，大概是 28 點幾我記得，所以老人家要下浴缸的時候，坐也不是站也不是，然後低頭要去用水的時候就會倒栽進去很危險，所以那個是錯的，不要拿那個例子認為說下降式不好，一定要下降，你不下來的話就是浴缸的面跟地板的面差 65 公分，這時候你看你怎麼坐？你等下坐到桌面上，這大概是 75 公分，你等於是做到桌面上才可以下浴缸，對老人來講下去還好，剛剛講下去以後血壓開始上升，15 分鐘以後你大概就會開始受不了，這時候你大概滿臉通紅冒冷汗，整個血壓高心悸，心悸的結果就是氣胸呼吸困難，這時候你會去按喇叭，一般來講你去喇叭你手舉起來頭就沉下去了，腳也是用仰式的，頭就越來越沉，你就吃水了，這時候你的腳會去踢，但是你的腳沒有辦法去倚靠對面的壁，你的身體整個是浮在水面上的，結果你就身體就越來越沒有力量就淹死在浴缸裡面，所以第一個浴缸不行太大，第二個動作不行太快，每一步、每一步在安全之下去下那個浴缸，那上來的時候就跟玉鈴剛剛講很重要的，浴缸旁邊要有兩個小扶手，你必須兩手去扶著那小扶手才能坐起來，坐起來以後你的右手去換到浴缸的邊緣，左手去抓到浴缸上牆壁的扶手這時候你才能站起來，站起來你轉身以後，邊上還要有個垂直的扶手，你去碰到垂直的扶手你才可以舉腳去跨出浴缸的外面，這時候你不能馬上跨出來，你要站一下，為什麼？因為你現在滿腦子都是星星，因為那時候血壓還沒降，很危險真的很危險，那這樣的狀況下，至於我最喜歡的老師在浴缸裡面腦充血就走了，所以那個泡澡是一下就沒辦法，我在日本從來不泡澡，我們家浴缸全部拿掉，像我們家現在都沒有浴缸了，是佳慧幫我們家敲敲打打很辛苦，要求很多然後他達成任務，所以我想浴室本身就是很危險的地方，最近我母親因為跌倒所以從加護病房出來，現在在我家照顧，我又把我家浴室又重新改了一下，把玻璃拉門整個拿掉，換成一般彈性塑膠門拉，有甚麼好處，第一輪椅可以進去，但是我沒有把我底下的地板，因為舊房子改的，排水溝就不夠，所以當初我是主張不要那個東西的時候，洗過一次澡就跟下雨一樣要再擦一次地板，很辛苦，後來我就加了 10 公分不鏽鋼的把他擋起來，現在比較好用了，所以現在式媽媽在裡面洗，就要用洗澡椅，輪椅進去的時候就讓他轉正，側移到洗澡椅上，然後外傭就在外面幫他洗，所以沖水就在裡面，所以外面濕的機會也不多，剛剛藍先生講的我們家的馬桶就是上面是洗臉盆，先漏水

洗手再到水箱裡面再沖水那種，真正來講現在在台灣很難買，佳慧說這是很舊很舊的和成牌才有，也剩下沒幾個，還好還有一個，所以那個東西在台灣不流行，那個實在是很少，所以浴室在家裡無障礙的環境是很多需要考慮的，洗手台當初在我們那邊也是需要考慮的，一般的洗手台高度大概是 80 公分左右，75 到 80 公分，我們家後來要求做到 85 公分，那為什麼要這樣子？減少老人家彎腰的程度，不要彎下去，但是有兩種狀況要注意洗臉的時候，我們東方的洗臉先是揉毛巾，捏乾以後再去洗臉，所以揉的動作不會太大，所以才用 80 公分 75 公分左右，但是你提高到 85 公分以上，所以洗臉大概就跟洋式的一樣，先用洗面乳把臉洗乾淨，再用毛巾擦一擦，那這個動作可以省掉很多腰力，不會負擔那麼大，所以我覺得洗手台的高度應該高一點，然後有檯面是最好，但是檯面很難維護，你難免檯面都會用濕，用濕以後要擦，所以比較難維護，這個是一個問題，洗澡椅的尺寸，現在洗澡椅都可以調高，高度都可以調高，但是有兩種，一種就是說唐董事長他們家的就是沒有靠背的，但是我覺得還是要有靠背的比較好，因為事實上不管是你自己洗還是別人幫你洗，他會晃來晃去，你有靠背會增加安全，當然有扶手更好，有靠背的增加一點安全，當然有扶手更好，但是有扶手就越來越限制越多，就洗的要很慢，那唯一比較麻煩的，像你這種洗澡椅，唯一比較麻煩的就是屁股洗不到。

唐峰正委員：這個是萬樂國宅的，不是我家的，我家是木頭，因為我的腳沒辦法併攏放下，如果有椅背或扶手我身體要轉就會卡到。然後你剛提到關鍵就是洗屁股的時候，有扶手是可以支撐的。

陳政雄委員：因為一般來講，用洗澡椅的朋友難度大概都在洗屁股。所以我們家的洗澡椅，我不用折疊式的洗澡椅，我用便椅。

唐峰正委員：露空的。

陳政雄委員：便椅的話，他中間是像那個馬桶的座椅，那整個是防水，所以它可以夜間使用，比如說我媽媽晚上要尿尿，這個萬用的目的就是把它帶到浴室去洗，他只要下床就可以走到在那個上面就可以尿，那洗澡的時候就可以從下面沖水，很方便，所以有些東西是要自己去看，所以我在講無障礙環境其實要從行為開始去看，就是說你要做這個動作你要怎麼樣去做，把它分解動作以後，每一個動作去思考，你就可以找到一個好的東西來適應這些，這樣的話這個環境就可能是無障礙的。剛剛談到廚房，譬如說廚房像林老師的家，他的別墅的家，他的廚房底下的櫃子全部都是活動的，可以拉開，所以你輪椅可以進來，但是你有沒有發現，不管是你輪椅可不可以進來，但是桌面不能夠太高，一般我們家裡的廚檯大概都是 80、85 公分，但是輪椅的朋友大概只有 75 公分，所以你會發覺，他的洗盆比一般的淺，我們大概都是 25 公分，他那個大概只有 18、16 公分左右，但是各位想想看，你們有沒有曾經有過把洗盆裝滿水？所以不必那麼深，當然有升降是最好，要靠一些電動，那是

比較貴的，所以這個高度是可以調整，而且，他在做菜的時候就像你的方法，他還可以從中間拉一個站板出來，那個站板非常好用，而且他底下的櫃子拉出來以後，櫃子上面也可以用，也是一個料理台，那個都是很多細部去思考，我想那個細部我們以後再來去探討怎麼樣去做。照明這一個部分，色溫來講，一般來說年紀越大敏感度越弱，但是所謂這個刺激會越強，所以他們這個強烈的燈光、直射的燈光比較不適，所以一般在室內設計上來講，會要求比如說間接照明，色溫盡量暖色系，因為事實上，老人家的水晶體老化以後會防色化，防色化的結果對短波的這些系統，比如說藍色、紫色這些顏色他會有黑色化的狀況，所以你一定要用暖色系這種長波的，然後用對比，所以有紅色黃色這樣的一個對比的話，對他們來講是比較能夠感受立體感，所謂感受立體感的原因就是說比較不會失去平衡，最怕就是說牆跟傢具分不出來，那這個時候他們就容易會跌倒之類的，所以一般來講色溫這一部分，我們是比較建議暖色系統。那照度的部分，正好增加 20 歲照度會增加一倍，也就是說 20 歲的這些小朋友，你們看書的時候大概 250 的 lux 時候就可以了，我們老人家大概要 750lux 比如說我 60 歲，假如 20 歲跟 60 歲來比，20 歲是 250 的話，60 歲的長者要 750lux 才夠，所以我現在電腦的燈，那個鹵素燈，那個我根本就不會去按，那個我們說一般的照明，因為我們也沒有釘天花板也沒有甚麼立體，那個正好事間接照明的程度，可以，但是我現在電腦是 ALL IN ONE 這麼大 23 吋的，很亮就對了，關鍵字都看的到是沒錯，但是書在桌子上看不清楚，所以我還要加一個 USB 的小燈看書，所以工作燈跟電腦燈完全要分開，所以在照度上來講要增加很多，而且要勤儉，不能靠一個燈全部都 OK，所以在設計上可能蠻多麻煩的事情。

翁玉鈴委員：我可以補充一下剛剛老師說的那個問題。我也遇到一些問題，老師說洗澡的時候阿，我講一下我的習慣好了，我一定是在上廁所的同時就順便把衣服脫掉，可是那個地方馬桶很窄，馬桶離浴缸很遠，我不可能脫完衣服再坐到我的輪椅，因為我的輪椅是髒的，不管那個輪椅多棒，那個輪椅的材質都是髒的，所以我們的習慣就是脫完衣服最好就可以直接泡到浴缸旁邊是最好，可是老師剛剛又提起要有坐的轉成的位子，那我就覺得可以在浴缸和馬桶中間做一個小的撐板，怎麼可以讓它轉移那個空間，類似像這樣轉。因為我在高雄住飯店很大，可是它的浴缸就離馬桶很遠，可是我到浴缸就不能脫衣服，我坐在浴缸旁邊不會脫衣服，除非我剛剛講的，就在浴缸旁邊要有做一個平台，浴缸旁邊其實可以前後，那邊是平台然後那邊室浴缸，類似像一側是平台一側是浴缸，可是如果沒有平台，一般我們就是坐在馬桶脫衣服然後扶著浴缸然後慢慢下去，因為其實馬桶離浴缸最好不要太遠，一般家裡也不會太大，像飯店那樣太大，可是有些馬桶做這裡然後浴缸做這裡洗手台是在這裡，其實這樣子過去也不方便，我扶洗手台我好害怕，我好怕把洗手台給壓壞了，就是這種感覺，可是我要跨過去浴缸我又要很費力得這樣，要不然中間要有洗澡椅阿，先扶好再坐到馬桶，所以這個，老師講的很重要的這個行為，這就是我們的模式，真的會有一點因人而異，那這個距離的概念就要考慮進去這樣。

唐峰正委員：洗澡換衣服脫衣服在馬桶上換。

翁玉鈴委員：不是，因為你上廁所你一定是脫褲子。這個很多殘障朋友都這樣，因為一定是洗澡以前先上廁所，不，大部分我要說的是大部分的行為，殘障朋友是憋尿的，一定都是說：唉呦！我要洗澡順便上廁所，我上廁所完要去洗澡。這是大部分，我是說大部分不是每一個人通著。可是他脫完褲子不會再穿上褲子再坐到輪椅，就是麻煩如果要跟各位說這是一個習慣的問題，還是是行為的問題。要是習慣就不會說我再把褲子穿好，也不會只穿一條內褲因為她會覺得裡面是髒的。他一定會是兩層。

陳政雄委員：我建議你，有一種洗澡椅是有椅子的。

翁玉鈴委員：洗澡椅是有？

陳政雄委員：有一種洗澡椅是有椅子的，所以你可以側移從馬桶側移到洗澡，然後有扶手和拉椅要預估。

翁玉鈴委員：但是說因為剛好我們以前住的很小，我們以前都小小的，如果浴室很小就會上完廁所就上。有些人習慣把洗臉的放在馬桶跟浴缸的中間然後這樣移動他們會費力氣。除非他們有做就是老師說的，用扶手，可是一般浴室的地板這樣拉滑是很危險的。我每次都用椅子翹阿翹的，我真的都是習慣都跟你們講，那真的很危險它(輪椅)會這樣翹。除非扶手又坐輪子的話，實際上在浴室裡用輪子也很危險，有輪子得如果有人幫忙還好，如果沒人幫忙。

陳政雄委員：那個輪子也可以煞車。

翁玉鈴委員：可是老師我坐上去，我要控制煞車我還移到那裡，因為我一定是自己洗，我還要在彎下去去鎖那個煞車。我每次都我很難控制。

陳政雄委員：洗不是用洗腳地方去洗而是到浴缸。

翁玉鈴委員：對我是說我在移動的過程。

陳政雄委員：我建議你不要用浴缸。

翁玉鈴委員：也不是浴缸即使我要去淋浴一樣就是有那個問題。

陳政雄委員：那淋浴就沒有問題了整個洗澡椅進去然後就在洗澡椅上面洗

翁玉鈴委員：不是老師，我講的是被幫助者可以，可是自己的人不太用有輪子的，因為她很害怕在浴室裡面滑，如果我是行為人我還可以自己照顧的能力，很怕輪子在浴室裡面會滑。因為我同學給了一個我曬衣服的椅子是滑的，我就坐在椅子上，我要伸手去靠那個的時候當我沒有滑下去的時候我就會跌倒。

陳政雄委員：你那個還可以去拿一些扶具這樣子都可以。

蔡淑瑩老師(共同主持人)：我們目前都碰到這些很多人都碰到這些。

陳政雄委員：那自己去做一個桿子。

蔡淑瑩老師(共同主持人)：那可能要把動線洗澡的動線考量進去。

陳政雄委員：每一個人都不一樣，行為不一樣。

蔡淑瑩老師(共同主持人)：毛組長有沒有要補充。

毛華委員：剛剛有談到就是說，其實我們的浴室裡原來不是給行動不便的人使用，可能是後來加了這些設備，那這就要考慮到牆壁是否有足夠支撐力量，假如是鋼筋隔間，就要特別注意，假如是混泥土隔間的話.....強度夠，這個我們所裡無障礙廁所改善時候也有碰到這種狀況，因為我們要加一個可動扶手，可是後面我們會擔心說支撐力量不夠(垮掉)還裝了幾片鋼板把它固定，所以未來的擴充性要考慮，包括林玉子老師他自己改裝他自己家裡牆壁都裝扶手，可是這個就要考慮它原來的牆壁是不是有足夠的支撐力量，但另外像是轉位台有需要再加裝那你這個空間就要考慮，或者像翁小姐她的空間就那麼大，他用原來的設備去支撐。可能這是我們要考慮。另外這邊提出來就是我們前陣子我們所裡做了一個無障礙衛浴設備相關的調查，所以這部分我們同仁也有跟蔡老簽，看看這部份看是不是可以也一併納入考量。這邊有調查國內現有的無障礙衛浴設備有哪些，可以做為選擇的參考。對於廚房的洗滌台下方要不要設，考慮周到都會有設，那其實我是覺得是，這個跟烹煮的兩個行為不太一樣。我最近也有做洗滌跟烹煮的動作，那我就覺得真的我在做洗滌的動作會腰痠，可是我炒菜的時候不會，後來想一想其實跟人因工學有關，因為洗滌的話我手是在前面，所以身體是彎曲的所以就很費力，那烹煮的話因為有一個鍋鏟所以我人是可以站直的，隨時還要動會怕油煙爆起來，所以我需要這樣的一個空間，可能有這樣的考量，這是我提出來的。

蔡淑瑩老師(共同主持人)：大概也在補充兩點，那時候我們有討論到，流理台的高度其實有關係，因為台灣流理台高度大概80公分，所以身體是彎著在洗碗。那美國

流理臺的高度是比較高，所以她們人是站著在洗，所以可能未來我們廚具設計師要改變流理台的高度配合人的高度慢慢是會影響。也再請問一個，我們現在的公共廁所洗槽台周圍繞了一圈扶手，好像有這種行動聯盟的這幾個有持反對意見。他說為什麼每次要洗手的時候要繞一圈扶手，不曉得這邊有甚麼看法？

唐峰正委員：其實分兩個，獨立設置的洗手間的洗手台，大概就不需要加洗手檯旁的一圈扶手，因為一般像這樣獨立設置的都是獨立者的使用，所以基本上他在洗手的時候是不需要的，反而你加了一個邊緣，反而會讓洗手的手要接近包括水龍頭都是一個困難，我覺得如果在獨立設置的洗手間裡面是不需要的，好像規範有把它拿掉了。

陳政雄委員：不過那個還是要設，那種洗手台的使用者是雙拐，雙拐的接近洗手台他的動作就是先把那個拐杖放在兩邊，放在兩邊沒關係，但扶手怪怪的。接下來的動作他要把腹部靠在扶手上，這樣才能兩腳站定，用腹部三角定點，這樣他們才能洗手，所以假如沒那個扶手的話，他的腹部就會靠在洗臉盆的上面，那是非常危險的一個動作，洗臉盆容易掉，他只能靠那個。

唐峰正委員：所以那個是在獨立設置的洗手間之外要加設嗎？

毛肇委員：也可以在一般的廁所。

陳政雄委員：法規怎麼規定那是另外一回事。我是覺得有雙拐朋友要用的話應該要加設。還有剛剛講到那個廚台，歐化的廚台是90公分，對我們男生來說洗碗是ok，但對女生炒菜的時候你做一堆飯以後那個會腰酸背痛，你要提著手去做菜。曾經有位法官的太太，他很嬌小，搬了一個家以後怎麼每頓菜都不好吃，結果他就埋怨說搬到這邊以後每次作飯都腰酸背痛，後來就請我去，我就說你這很有名我說你是直接進口的阿，是阿我找一個進口商好棒幫我設計，你量量你這個高度至少要90公分，我說只有兩個辦法一個是穿高協主菜，一個是地板墊高。所以我們家我太太也比較嬌小，我們家大概每次搬家花最多錢的就是廚房，因為我必須把底下踢腳拿掉，踢腳大概10公分全部拿掉以後然後墊個兩公分，所以你要用歐化的東西？千萬不要，會很累。

翁玉鈴委員：我同學她去美國她穿恨天高煮菜。他跟他女兒就穿這麼高的拖鞋，因為他比較平，他不高高跟就穿高一點的拖鞋去洗碗

蔡淑瑩老師(共同主持人)：第一個色溫方面老師都有回答我們了。第二個對室內插座的高度大概是20公分或30公分左右，那其實我們在研究插座就發現我們一般室內的插座大概有三階段，一個是最高的插冷氣的，第二個在中間這個就是檯度最習慣

的，第三個20到30公分插地下的線的，那不曉得就各位有沒有甚麼一些看法給我們個建議，第12題就比較是低臺度的解決方法，那我們這邊看到照片這是怕小孩掉下去，所以現在室內設計師用了一些鋼纜很細的鋼纜，視覺可以看過去，這樣的話也避免小孩掉下去，也做了一個安全的補救那不曉得大家的看法怎麼樣？另外就是一個一氧化碳的監測器，這在美國是要求每一個都裝，那國內目前並沒有，那介於冬天一氧化碳中毒死亡率很高，不知道大家看法怎麼樣，另外對於低樓層，散煙的設備及自動灑水設備目前是15樓以上才裝設，那是不是要降低這些設置的方式。那第13題適合輪椅的室內材料是哪一種材料？因為我們去看永樂國宅的時候，它的通用設計來講是用軟木地板，他說這樣的話輪椅比較好走路，我們不曉得這些，等一下也請提供一點意見，第二題的題目是唐理事長考我們的，他說輪椅進來時會造成室內骯髒，要怎麼改善？我們想了老半天，也是先丟出來聽聽看大家的意見，那第14題其實是一個健康材料，就是剛剛所說的是用盤多磨的，還是EPOXP、軟木地板還是竹地板，那可能室內設計師也可以給我們一些建議，然後牆壁哪些是比較適合的？那浴室來講，我們看到日本有一個叫做珪藻土會吸潮濕的，讓室內維持比較乾燥，還有天花板材料，綜合的最後一回合看看大家的一些意見。

唐峰正委員：我想說我們在做這個通用設計手冊，可能要考慮到一個就是這樣的成本效益，有些東西絕對不要弄得這樣無線上網了，那在整個推廣上可能會有很大的一個阻礙，我先講這個燈的色溫，有一些真的是很方便很容易做的，比如說老人家晚上如果說要去上洗手間，他從他的床要走下來，走下來其實在床的附近如果有一個燈源的提供，事實上他們會比較有依循的方向，其實這個就是不會花很多錢的，如果我們在做這樣的手冊推廣可以被大量的使用，而且簡單的在技術上，不會討論到跟產業相關的，因為通用設計最重要的有一個就是資訊的提供，我想整個房子它的譬如說油漆再加上燈的照明，都是一個很重要的提供，就像如果門框跟牆面的顏色，如果沒有做一些對比差的話，也有可能發生撞到，所以我想說色溫的考慮以及燈源的照明是很大的學問，可是是很需要被做到的。然後剛剛陳老師有提到的，身高的0.2以下操作域就不要有所坐動，我想這個是很好的一個考量，因為像我家裡插座有一些是很矮的，那我拔的時候都不方便，要去考慮怎麼樣省力的拔插頭方式，不過包括插座我覺得也應該是要跟燈源也一併的考慮，因為在黑暗中我們在插插座的時候常常是拿著插頭插不進去，有時候沒有插好剛好被電到也是有，高一點反而讓小朋友不會去誤觸觸電，那我覺得這個高度是可以用老師剛剛提的0.2以下。每年都有小朋友女兒牆發生掉下去的這個也有，我想這個部分我的概念是家長要負責，怎樣讓你的小孩清楚哪些是危險的地方。那至於一氧化碳探測器，我覺得是有那個必要，因為還是回到整個通用設計手冊經濟成本上的考量，一定要去思考到的，當然有一些是必要的，在第12題的第3點安全消防灑水，我想這應該是基本最要有的東西，然後在材質，老實說我比較沒有格調，我不知道玉琳如何，因為我們輪椅會不會在家裡發生打滑之類的，大概只有在浴室有可能，或者是輪椅要迴轉處，一般像萬樂國宅，沒有講我還不知道它是用軟木的，那在走的時候感覺確實是滿舒服的，

那我當時是很擔心是那個黏貼的密縫是不是有密合，或是會滲水，那在整個清理上會不會有問題，這我認為可能材質上除了防滑可能也要考慮到怎麼樣清潔或是美觀。那輪椅進入屋內地板污漬是一個很極端的提問，因為我只是想說如果我有小孩，我的小孩一歲要在地上爬，那我這個坐老爸的輪椅開進來把地板弄髒了，這就衝突啦！我想在一個UD的觀點裡面，就像我們剛剛討論不要因為為了某些狀況而去影響到其他使用者的需求。那對於老師剛剛提到的珪藻土，那個真的很棒，我在東京的那個EU HOUSE，好像河城的衛浴設備也有這樣強力吸水的這種東西，我覺得當然以室內空間考慮到綠能，因為清潔動作也是很重要的部分，所以也許在空間使用的地板也是要考慮到整個相關的部分。這是我的建議，謝謝！

翁玉鈴委員：我從下面開始剛剛我們講到的，因為我們家走廊有點小，走這邊就撞到那個，所以我的建議牆壁可以分為兩種不同的材質，下面可以用磚，輪子撞上去我好清潔，不管是用壁紙，反正我輪子走過必留下痕跡，所以我們房東罵死我們說我們家牆怎麼那麼髒，因為都被我的輪子給撞到的。還有講到那個插頭，插頭都設計在轉角彎的地方，永遠都插不到，每次都是插不到那個插頭，很多地方都是在牆角，不管很多地方都是說牆角看不見，美美的，可是我每次都插不到，因為我輪椅根本進不去，所以我每次都是用延長線，家裡到處都是線，所以那個插座設計不能在牆角，高度不能太低，怎麼樣讓它美觀又是大家很在意的一件事情，所以這個部分可能就要設計師幫忙想辦法，很重要就是不要很裡面，像很多設計插座都是在很裡面。那地板的部分，最嚴重的就是我每天都看到我家地板很髒，反正我說過凡走過必留下痕跡，所以我一個禮拜不理它，等到一個禮拜我在大大的清掃一遍，可是以剛剛小唐講的，清潔度容易其實是瓷磚最容易，如何讓衝突性不要太大，這個還是要有一個好的範例來說面對的一個問題。那一氧化碳這個安全部分，這個都是大家以前不好的觀念，會發生的原因都是他把陽台關起來，一定是人使用的問題，像我們家，我從來不關陽台的窗戶，那因為陽台往往都是放抽油煙機、熱水器，像小唐剛剛講的沒有錯，有時候經濟成本考量，因為我們每做一件事成本上面都要比一般的人都要再高，當然不一定是針對身心障礙者，這是屬於通用的部分，一個房子設計的通風本來就是很重要的，如果他有兩面窗戶，有些人家裡很幸福有兩面窗戶，有些人家裡只有一面窗戶，這是屬於通風設備的部分。那有關於燈照明的部分，燈照明、燈的高度還有我們要去按燈的開關其實也是很重，剛剛講的是書桌燈開關我們比較難壓到，除非都是設計在側邊，那進出門的開關當然大家都是在中間，是比較沒有甚麼問題的，有關於那個部分，小唐提醒的很對就是關於怎麼去預留那個小燈，那其實我曾經在某個地方，還滿好玩的，它就是在床頭旁邊一碰，燈就會亮起來打開了，那就是整個照明怎麼去設計的部分，因為有時候說晚上點燈浪費，節約能源，可是起來的時候怎麼辦，那就最好是隨手，老人家上洗手間一起身可以隨手碰觸到燈的部分。很簡單的分享，謝謝！

藍介洲委員：那我想關於照明的部分，我先跳過。像現在目前很多的電燈的開關，

它按的開關很多都是有凸點的，它可以確定說我按下去是開的或關的，那我現在遇到最大的問題是遇到那種多段式的燈光，像我本身是炫光氏畏光群，那我可以確定凸點按下去是開，按另外一邊就是關，那如果是多段式的話就不一定了，那按下去燈可能是開著只是變大變小的問題，所以有時候變成是說如果我一個人在家，我以為說燈是關的，隔天睡一覺或是說朋友來發現我燈又是關的，因為可能那是多段式的。那另外一個部分是插座式的，玉玲說她是用延長線，我是很不敢用延長線，現在一般插座都是貼在牆壁上平面的，所以我在差的時候我不怕會差到外面來，像如果說延長線它是一個立體的感覺，有時候可以說我差錯的時候，差錯兩根，一根式插進去了一根是差到外面來，然後手就會去電到，所以我盡量不要用延長線，所以這是關於這個部分。

林佳慧委員：關於燈具的部分，其實不同空間及使用者都不一樣，那以我們的經驗是在廁所跟廚房還有書房，看書的地方必須要亮一點是要 4000K 以上，其它空間就是要看個人的需求，可以用重點照明或是間接照明，其它空間是可以 4000K 以下來做氣氛，有些人喜歡這樣子，原則上我們都是習慣用 4000K 以上不要太昏暗。那至於插座的部分，以我們習慣是幫業主來做，我們其實原來的建築物的插座都會改過，那依照不同的地方，插座高度就會不同，譬如說在說桌面地方，有些人他喜歡在桌面上有插座，還有他可以吹頭髮不用彎下去，至於像洗衣機、冰箱之類的電器產品，它是插著就不會拔開就會比較低一點，那原則上我們都不會設在 20 公分以下，應該都是在 20 公分以上是比較好使用。再來是談到窗戶低檯度的解決問題，其實我沒有遇到過，我是建議以兩種方式，第一種是加裝鋁窗防開的東西，它就不會讓小朋友自己開，還有那種改成上下開的，它可以控制開的高度，頭就不會伸出去，就是通風的作用而已。那再來至於材質的部分，適合高齡者它其實有一種木地板它是氣墊式的，滿適合高齡者使用的，那輪椅的話我還是建議那種止滑的石英磚，那也是比較好清洗。我們之前有做一個國際通商法律事務所，它其實律師很多，原則上有辦公室，我們是鋪地毯，有位律師他是坐輪椅，就要求我們要用磁磚，他這樣子也比較好清，也比較好滑動，因為地毯還是有一些阻礙的。那再來是輪椅進入室內造成地板污漬，可以有一種改善方式，我們室內材質有一種是花奴墊，以一個例子，我們在入口的地方，怕髒尤其下雨，客人進來之前，他腳是濕的，然後走到大廳裡面會滑，所以我們在入口的地方會嵌一塊花奴墊，那是在施工的時候就要嵌進去，所以嵌進去以後就跟磁磚一樣，它沒有高低差，那在要進去之前腳就可以滑一下，輪椅也可以滑一下再進去，那這是我想到的一個方式。還有再來就是室內地板的部分，以健康的材質建議，其實這幾個地板、牆壁、浴室、天花板，其實現在都有綠建材標章的產品，以地板來說，木地板已經有綠建材標章，像我剛剛有提到氣墊式其實滿好使用的，那至於牆壁，也是有綠建材標章的環保水泥漆，那至於後面會靠的會髒其實還有一種材質叫美耐板，那其實很好施工，至於剛剛說的磁磚費用會比較高，施工上比較高，而且磁磚靠太大力可能會破掉，不過磁磚也是可以，只是說美耐板比較好清。那天花板以我們的施作方式有兩種，一種是輕鋼架的天花板，

其實這比較屬於辦公區域在使用，那另外一種住家的我們都會用綠建材標章的矽酸鈣板來做，做了以後再披土刷漆，這樣子這個都是健康的建材。以上是我的建議，謝謝！

翁玉鈴委員：剛剛我們講說的那個地板，那個刮泥板，除非說他刮泥板很長，因為我曾經試過沒有用，我們輪椅必須要整個輪軸轉過，而且在我家外面的走廊，要走走走很多遍水才會滴的差不多，然後我才進去，那個刮泥板基本上都這樣子。我只是跟各位講說不是它不對不好，那個長度對輪椅的軸度，反正就是你要把他變長就對，每一個部位都要轉過去，其實我的困擾在這裡，那個很好只是部分沒有辦法所有，而且要來回幾遍。

林佳慧委員：不然還有一種就是，那個鞋子它有一個輪軸，我不曉得可不可以設計這種東西，就清鞋子電動的那種。

蔡淑瑩老師(共同主持人)：因為我們系裡面有一位老師很會發明東西，我覺得輪椅族應該是很大，搞不好申請完是一個專利。

唐峰正委員：像那個 F1 賽車，一到家裏面就可以換輪胎，那就更厲害了。

蔡淑瑩老師(共同主持人)：他剛剛講的那個自動的就有點像捷運站的那個自動洗鞋機，一進去就轉轉轉，也是一個很好的想法。

李立夫委員：我想我這邊針對這個窗台低檯度的這個事情，因為我們在做建築設計，當然我覺得這個窗台低檯度可能是針對舊建築物，因為以前舊建築物 90 公分到 150 都有那種窗戶的檯度，我是陳老師在中原的學弟，非常非常後面 24 屆的學弟，我那一屆的同學他身高 190，我們住宿舍的時候，晚上因為建築系都要熬夜畫圖，也是十一點十二點就熄燈，然後他們住在廁所的隔壁，那要丟個延長線，要從廁所接那個電源線，那個窗台只有 90 公分，我的同學身高 190，90 公分才到他的大腿而已，他去甩墊線的時候就從三樓掉下去，所以我就說這種舊建築物，民國五、六十年所謂的窗戶低檯度，那現在都規定 120 公分，像我兒子已經八歲了，小二，到他頭頂而已，除非你把沙發或很容易翻爬的放在 120 窗台邊邊，讓他能夠爬上去再開窗，我想這就是室內家具擺設要注意，要不然法規都已經規定 120 公分。那上次有一個小孩子從窗戶掉下來是在樓梯間，因為樓梯的關係它的窗剛好比較矮，然後窗戶又是那種橫開式的，小孩子一下就掉下來。那這個我所謂比較痛的原因是，到不是現在法規 120 我們一定要遵守，而是現在很多建設公司喜歡做的窗戶是下面式的固定窗的那種窗戶，那種窗戶有時候甚至做落地，我有些業主所謂五星級飯店，他們就會認為視景很重要，所以檯度就會希望你壓的很低，那我們以前做那種所謂低檯度的窗台的時候抓 50 公分，所以有一個 70 公分的低窗，我自己設計的時候我也很喜

歡做這種窗戶，因為業主也喜歡，光線也很棒，尤其做在靠近山，那個視野很棒，可是當我真的住進那樣的房子的時候，那個時候我兒子才兩歲，我太太一直叫我要不要去裝鐵窗，我才知道這個嚴重了，真的住進去的人是會擔心說，第一個會撞破或者怎麼樣，那所以對於這個我剛剛講的為什麼業界喜歡做這個有檯度，各位要知道所謂窗戶的檯線還是要在 120 公分，能開的部分還是在 120，但是下面那片落第玻璃的話就很擔心是不是強化玻璃夠不夠安全，那目前敢這樣做的話我想有一定的安全性，我們現在的一個做法就是通常外面窗戶我們就會做一個隔柵，造型的欄杆，讓他增加視覺上，或者真的是說今天小孩子爬到 120 高站出去不會馬上就掉下去，至少還有一個安全的防護，然後隔柵又可以起一些視覺、安全上的效果，也不會阻斷到所謂的視覺，那再加上那一種控制的開啟，我覺得會更好，所以這是我們在業界做這個安全考量的作法。那我們現在高齡者的地板材料，我不知道陳老師同不同意，我們在新埔那邊是用橡膠地板，我不知道這樣好不好，那 0.4 公分的，因為它比較有撞擊力的吸收，而且這個地板是地毯式的，是整套的不是一塊一塊的，早期那種 40 公分的，久了那個縫會...切個腳會絆倒，我們現在是用整片的，當你真的破損的時候，整個一塊都會掀掉，那我是認為這樣對高齡者跌倒或者在踩踏的那種撞擊會好一些，大致上就這樣。

翁玉鈴委員：好推嗎？

李立夫委員：它其實是跟地磚差不多，因為它表面是光滑的。

翁玉鈴委員：好清理嗎？

李立夫委員：好清理！就是如果說它今天是貼那種一塊一塊的像塑膠地磚那種就不好清了，每一條縫都會藏汗納垢，而且它那個橡膠地板是整個鋪到牆壁上，牆壁也不會有接縫，要不然牆壁的牆角始終都會產生污垢，所以我們那個地板等於說它牆角還是有一點點幅度，不可能說完全直角，但那角度盡量拉上彎到牆壁上到檯度的部分。您剛剛提到的部分就是我們新埔的案子家裡，他們自己測量過，你剛剛提到輪椅的污漬不是只在地板，牆壁也很多，那量出輪椅碰到牆壁的高度是 38 公分，因為最容易碰到就是輪椅的輪子，所以磁磚會留下橡膠的痕跡，一條一條黑色的，他們量出來是 38 公分，所以要求我把橡膠地板弄到差不多 40 公分左右，重點它好清理，擦地板就順便把污漬都一起擦，那上面再去用油漆阿甚麼都不怕，那我提這些簡單的意見，謝謝。

陳政雄委員：這個實務還是很重要。我想照明的部分我再補充一點就是夜間照明，剛剛有談到感應，譬如說出來的時候燈就亮了，一般來講是這樣，我們臥室裡面最重要的時候大概是夜燈都很暗，我們瞳孔是放開的，但是你出來的時候遇到走廊，一開始很暗你就會開，一開的時候大燈是很亮，這個時候你的瞳孔馬上要收縮，所

以在那之間就會有點問題，或者是說感測燈也不好，你出來的時候感測一亮，瞳孔就會馬上不好，一般年輕人大概沒有問題，但是老人家一放一縮，那中間是會有問題，但是夜間又不能沒有燈，所以常常家裡會插小燈在插頭上，那個當然也可以，但是你白天還是要把它拿掉，因為那個基本上就是小燈、夜燈。所以新蓋的，我們當然是建議他們在走廊上裝電燈那是最好，那一般舊的當然就是插夜燈，那我們家就是用那個捕蠅燈，晚上就插捕蠅燈整條走廊都是亮的，那一出來就看的到，你要去廚房喝水也可以，所以這個夜間照明是滿重要的。那第二個就是檯度的問題，假如到國外去看老人之家，尤其是健康老人，他們的檯度都很低，甚至於剛剛講的，窗子整個落地，但是你會看到，不是在外面就是在裡面會坐在那裡看，也就是說那個欄杆是露空的，不會擋到視線，但是高度，像日本他們是規定 140，已經在我們的胸部，所以一般來講不太會說，除非你搬椅子來往外跳那也沒辦法，所以落地窗是可以做的，因為它有它的好處，採光、通風，而且他們很多的老人之家，走廊雖然是 120，但是他們會把窗子推出去到剩下大概 80 公分左右而已，所以它推出去 4、50 公分，讓老人家坐得更近可以看得更清楚，那只留 80 公分給消防隊避難的時候可以通，所以低台度這個問題，你即使做落地的那也無所謂，各位可以到長庚的養護之家，他們窗台就很低大概只有 40 公分左右，這是考慮臥床的老人，那個護理之家的人大概都是插塞管，他們是讓躺在床上的人也可以看到外面，所以就做的很低，但是你可以看到它有一個裸空的欄杆擋在那邊，不會發生危險，所以這個做法上也許我們實務上可以處理這個事情。那另外就唐董事長講的汙染問題，事實上在日本他們是比我們這邊還嚴重，他們也可以解決兩個問題，一個是汙染的問題，一個是日本他們房子不大的問題，因為他們經常是用兩種，室外一個輪椅，室內一種輪椅，室內的輪椅非常簡便，非常嬌小，所以他們可以到處亂跑，而且輪子也比較適合室內用，不一定用橡皮，所以他把室內室外把它分開，分開以後就絕對沒有甚麼問題了，所以事實上我們看到很多輪椅的朋友，回到家裡是怎麼去行動，是在趴在地上爬，各位是不太相信，但是朋友多以後你去看，真的是他們的生活跟我們不太一樣，很多輪椅的朋友到了家裡以後，輪椅就放在地上，然後就在地上這樣爬。其實我們台灣的輪椅在全世界來講算是輕巧，因為我們有很好的腳踏車工業，我們可以做那種很輕巧的在室內用，日本也有很多種，最近我幫我媽媽買的輪椅才 4000 多塊錢。

翁玉鈴委員：那麼小的橘色的那個？

陳政雄委員：它是有點暗紅色的。還滿好看的，但是是手動的。所以這樣的話就可以解決這樣的問題。那剛剛講的地板，我們一般會要求是，剛剛佳慧也講了，有點氣墊式的，適硬質然後是無縫的，考慮的問題是這樣，如果說萬一發生意外就能把傷害降到最低，所以他必須要有一點彈性，像我們家地板是用無縫的木地板，這個也是佳慧介紹，那個滿好的，其實現在幼稚園很多都用那一種，像很多學生帶著小朋友來在我們家，一下就打起來了，那翻來翻去都不會受傷，所以那種地板我覺得滿好的，像我們家有老人，除了廚房以外全部都鋪，滿好的。那為什麼要無縫呢？

我們家是沒有要求到無縫，因為事實上還沒有到那種程度，就是一般安養院的話，老人家會失禁，失禁的話那很難清，所以剛剛那個李建築師講的那個無縫的地板那是滿好的，而且它可以彎，可以整個轉彎。那至於副板，輪椅碰到牆是倒車的時候，那個腳踏板，腳踏板比較容易去碰到，高度跟他講的一樣，平均都要 38 公分以上，一般我們會做 40 公分，那個部分就是像我們以前踢腳是為了掃地，有輪椅的時候是怕去碰到，除了說髒可以容易清洗之外，還有一個好處是連你的踏板腳碰到的是粗面，那它很容易翻起來，假如是一種滑面的，一滑就過去了，不容易臟而且不容易翻起來，所以那個副板很重要。其它比如說材料來講，像軟木地板我不贊成，也許短時間可以，乾淨很好看，但是我想維護生產，就像我們這個側板一樣，到時候第一個會變色，第二個會掉，軟木板怎麼做，各位曉得嗎？它是高壓高溫擠出來的，就是整個木板，它是很多碎的軟木樹去把它高壓高溫把它壓出來，所以到時候風化以後它就會掉，掉了以後很容易污髒之類的。這裡面還舉到了這個竹地板，竹地板不能用，竹地板以為是綠建築，其實竹子的東西不耐壓，很多百貨公司好像也有做過，我在日本六本木有一個最近比較新的一個百貨公司，就像我們新光三越信義區，整個都是竹地板，你會發現地板一個一個的腳印，原來是高跟鞋，所以那個竹地板並不好用，但是用在家裡應該還好，但是竹地板我想是一個很不錯的一個材料，看起來很清爽，心理上。至於那個珪藻土，用在日本很好，用在台灣我不是很贊成，因為日本是一個乾冷的氣候，所以他們有一點潮濕，珪藻土馬上就吸收，但是我們台灣是濕熱，所以你會發現那個珪藻土永遠是濕的，那你到底是要讓這個水分利用對流通風把它吹掉，還是要吸在你的牆上，而且他那個表面要裂出吸的力量，吸水力越大，所以你會看到那個珪藻土的表面都是粗粗的，所以好像摸不得、碰不得，遠遠看還好，不能碰，所以這種東西用在台灣可能也是個問題，維護上啦！還有吸水啦！這些可能都要考慮一下。而且他表面要列出吸水的力量，所以你會看到他的表面都是粗粗的，好像摸不得，遠遠看還好但不能碰，所以這種東西台灣適不適合都還是問題，維護上、吸水這些可能都該考慮一下，謝謝。這邊談到插座的高度，當然是盡可能高中低，因為考量不同的位置需要有不同的位置設置地點，其實我發現現在住宅的設計大部分都有考慮到這點，反而是比較早期的公寓比較沒有考慮到這東西。可是我們手冊還是可以把這點提出來，同樣開關位置來講，早期的集合住宅，在設計的時候沒有完全考量到使用者常常開關動作的位置，有時候放門後，你要打開還要先把門打開，現在建築設計都會考量操作的位置，另外就安全健康這部分，這邊談到是否一氧化碳的偵測器，我想室內有裝設熱水器、暖爐，當然要裝，假如沒有這個狀況的話，就沒有必要設置，要考量到使用的狀況來設置，這邊我們要強調的就是通風採光這部分，會影響到高齡者心裡的感受，假如他在通風好採光好的地方心情會比較好一點。

翁玉鈴委員：老實說換輪椅的部分，但是我以前就是有手推輪椅，做菜的時候拿菜就不行了，所以我現在坐電動輪椅，我做菜就很方便，拿菜就可以很方便。所以餐檯送餐檯這部分，就是餐台怎運送到餐桌，或是旁有有甚麼樣的小餐台可以輔助性

可以納入設計，也許我下面瓦斯爐，也許出來可以做小餐檯，分成幾層可以運送我的菜，包括我洗好切好的菜，因為我以前是用手推輪椅，兩隻手都要推輪椅，所以沒辦法拿盤子拿菜。因為我是兩隻手推輪椅，或是餐台可以放在我旁邊，在移過去，就是整個餐台推過去，所以我現在在家裡這麼懶不會換手推輪椅，就是連拿水、拿餐、自己煮東西都沒辦法要麻煩別人。就是那個也許是個小櫃子，也許是流理台下面抽出來那東西，也是一個可以通用，放在一起設計，包櫃子、運送器、煮好的菜、切好的菜、可以從廚房送到客廳，推一下就可以過去了。

蔡淑瑩老師(共同主持人)：最後再請教一個，那個通用國宅那個餐桌是拉出來的你覺得方便嗎？

唐峰正委員：那個是因為是個空間，畢竟是一個示範。

蔡淑瑩老師(共同主持人)：我想最後期時院長有到日本參訪過通用國宅，我本人也到林玉子老師家參訪過，但是今天真得很感謝大家給予寶貴的意見，從實務、設計；使用者方面都給予我們很大幫助…。

彭光輝院長(主持人)：今天我們跟開會一樣，開了四小時，今天給我寶貴的意見，從使用者、使用者、室內設計師、規劃設計、主管單位立場，我們有錄音起來，會請我們助理整理，這東西適用建議性質，無障礙的專章部分只是針對特定公共場所部分，私有建築的部分還是以建議的性質，今天非常謝謝各位，將來還會請各位給予指導，謝謝。

附錄五

| 研訂通用化住宅規劃設計手冊研究 |
|--|
| <p>您好，我們是國立臺北科技大學建築與都市設計研究所的研究生，目前需要進行通用化住宅規劃設計的擬定，希望您能撥出時間進行填寫。所有調查資料與結果只作為研究這個主題使用，不會移作其他用途，請放心地回答，非常感謝您的回答，謝謝！</p> <p style="text-align: right;">研究者 台北科技大學建都所 張亦君、賴緯駿、官美吟、邱雨柔 敬啟 一〇一〇年二月</p> |
| 基本資料 |
| <p>一、您的性別是？ <input type="checkbox"/>男 <input type="checkbox"/>女</p> |
| <p>二、您的年齡層是？ <input type="checkbox"/>6歲以下 <input type="checkbox"/>7-12歲 <input type="checkbox"/>13-18歲 <input type="checkbox"/>19-64歲 <input type="checkbox"/>65歲以上</p> |
| <p>三、請問您家中的組成？</p> <p>1. 家庭結構：共同居住人數_____人 <input type="checkbox"/>三代同堂 <input type="checkbox"/>小家庭 <input type="checkbox"/>個人 <input type="checkbox"/>其它 _____</p> <p>2. 家中成員包含：(可複選) <input type="checkbox"/>祖父/母 <input type="checkbox"/>外公/婆 <input type="checkbox"/>父親 <input type="checkbox"/>母親 <input type="checkbox"/>兄弟___人 <input type="checkbox"/>姊妹___人 <input type="checkbox"/>子女___人</p> <p>3. 是否有包含以下成員：(可複選) <input type="checkbox"/>高齡者___人 <input type="checkbox"/>兒童___人 <input type="checkbox"/>婦女___人 <input type="checkbox"/>行動不便者___人 →請問是使用？<input type="checkbox"/>使用拐杖(行動輔助器) <input type="checkbox"/>使用手動輪椅 <input type="checkbox"/>使用電動輪椅 <input type="checkbox"/>聽障 <input type="checkbox"/>視障 <input type="checkbox"/>使用嬰幼兒推車 <input type="checkbox"/>其它_____</p> |
| <p>四、職業類別： <input type="checkbox"/>政府機關 <input type="checkbox"/>軍警 <input type="checkbox"/>經商 <input type="checkbox"/>家管 <input type="checkbox"/>服務 <input type="checkbox"/>已退休 <input type="checkbox"/>學生 <input type="checkbox"/>其他_____</p> |
| <p>五、請問您的住宅類型是？ <input type="checkbox"/>獨棟 <input type="checkbox"/>樓梯公寓 <input type="checkbox"/>長走廊（共用走廊）式 <input type="checkbox"/>電梯公寓 <input type="checkbox"/>其他 _____</p> |
| <p>六、居住環境熟悉度：</p> <p>1. <input type="checkbox"/>購屋 <input type="checkbox"/>租屋</p> <p>2. 請問屋齡?_____年</p> |

七、

1.請問於家中共跌倒過幾次？_____次

2.請問都在家中哪裡跌倒？_____

以下先詢問 5 題居家是否會造成的困擾點：

1. 請問您目前於家中活動時，有什麼樣的困擾：（複選）

- 地面高低差，造成移動上的困擾
- 樓梯扶手材質過於冰冷，使用上感到不舒適
- 滑動的踏墊或地毯，容易發生意外
- 散置的電線、延長線或雜物，造成移動上的困難
- 家中的門檻，容易有絆倒的情況產生
- 樓梯扶手高度不適合，無法適時給予幫助
- 輔助器具不足，如浴室扶手等，造成行動上的不便利
- 地面材質容易滑倒
- 家具邊緣（如桌、椅、櫃等）有突出的硬角或是銳利的邊緣，容易受傷
- 若使用折疊式家具（如折疊桌、燙馬等），不容易穩定或造成危險
- 室內走道狹小，造成移動上的困擾

2. 請問您目前於家中用電行為上，有什麼樣的困擾：（複選）

- 暴露的插座插孔或是無安全設計之插座，容易發生電線走火或觸電等
- 插座高度過高或過低，不方便使用
- 插座不足，必須使用延長線
- 燈光照明過強或不足，造成使用或行走上的不便
- 開關高度過高或過低，不方便使用
- 電燈開關沒有標示，不容易辨識開關位置和開關燈與否

以下修改李正庸「台北市居住空間通用設計規範」內的居家通用設計檢核表

3. 請問您目前在家中烹飪食事時，有什麼樣的困擾：（複選）

- 廚房地面容易濕滑，容易造成滑倒的情況發生
- 廚房空間過於狹小，無法收納廚房用具
- 廚房走道過於狹小，造成操作上的困擾
- 水槽高度不適當，洗碗時造成身體負擔
- 廚房吊櫃過高或過低，不容易拿取與收納物品
- 餐桌椅高度不適當，使用上不便利
- 廚房流理檯面高度不適當，使用時容易產生疲累感

4.請問您目前在家中幫忙做家事時，有什麼樣的困擾：（複選）

- 難以清潔打掃高處位置或狹窄過深處
- 收納空間位置不佳，造成整理時的困擾
- 收納空間不足，造成困擾
- 曬衣桿／架高度過高，造成使用上負擔
- 缺乏曝曬大型衣物（如床單、被套、沙發套等）的空間

5. 請問您目前於家中休息就寢時，有什麼樣的困擾：（複選）

- 臥室走道狹小，不利行動不便者（如輪椅、孕婦、拄拐杖等）進出
- 床鋪或床墊高度，不方便使用
- 床鋪邊無床頭櫃放置隨身需要物品和檯燈
- 臥室夜間照明不足，容易產生危險
- 臥室隔音效果不佳，容易受到干擾
- 臥室天花板高度不當，容易產生壓迫感
- 臥室採光不足
- 臥室壁面顏色和材質不適宜，影響心理感受
- 臥室通風不良

（以下還有問題喔~）^^

| 室外空間問題 | |
|---|---|
| 室外通道（室外大門進家中通道） | |
| 是 否 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 室外進入家中通道是否平順 室外是否有無障礙坡道 室外鋪面材質是防滑的 通道延線是否有充足的照明 台階、坡道旁（不易行走處）是否設有扶手 |
| 入口空間是否有影響行動的方便性或是造成跌倒受傷等情況？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 原因： <hr/> | |
| 室外斜坡道 | |
| 是 否 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 斜坡道是否容易行走與推行 是否有可停靠的平台 斜坡道是否有良好的排水系統，避免積水、潮濕而滑滑的 是否有加裝護欄或扶手，可避免掉落 不想使用斜坡道時還有樓梯可以行走 |
| 社區中的斜坡道是否有影響行動的方便性或是造成跌倒受傷等情況？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 原因： <hr/> | |
| 大樓出入口 | |
| 是 否 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 大門出入口是否平順，例如：無門檻與高差 大門是使用感應系統 門扇前後是否有寬裕的空間可供行動不便者迴轉使用 是否有明顯的門鈴、對講機與信箱，且高度容易使用 大門前是否有良好的照明 開啓方式無影響進出室內外的便利性 |
| 社區中的大門出入口是否有影響行動的方便性或是造成跌倒受傷等情況？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 原因： <hr/> | |

| 樓梯（共用與自用） | | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| 是 | 否 | |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 樓梯每階的深度與高度是否方便且足夠行走的 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 樓梯平台寬度至少有 90 公分寬 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 每 10 階就有一個可停靠的平台 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 樓梯有裝設欄杆與扶手 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 樓梯材質為防滑材質，且有設置止滑條 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 樓梯有顏色辨識系統 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 照明充足 |
| <p>樓梯間是否有影響行動的方便性或是造成跌倒受傷等情況？</p> <p><input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 原因</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | | |
| <p>是否安裝電梯系統？<input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>是否安裝無障礙升降系統？<input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>以上兩題，如有其中一題為『是』，將回答下列電梯與無障礙升降平台問題，如果沒有直接回答「扶手」問題。</p> | | |
| 電梯與無障礙升降平台 | | |
| 是 | 否 | |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 電梯寬度充足，可供行動不便的人（輪椅）使用 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 門寬度充足，可供輪椅進入 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 電梯內兩旁設有扶手，後視鏡高度合宜 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 電梯操作盤高度適當，方便兒童、行動不便者與視障者使用 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 求救鈕高度適當，方便兒童、行動不便者與視障者使用 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 有高差的地方設有坡道或無障礙升降平台。 |
| <p>電梯與無障礙升降平台是否有影響行動的方便性或是造成跌倒受傷等情況？</p> <p><input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 原因：</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | | |

| 扶手（室內外共用） | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 是 | 否 | |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 扶手的高度適當 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 扶手尾端有處理並圓滑收尾 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 離牆面不會太近、太細，容易扶握支撐且穩固 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 扶手採用連續扶手，休息平台也有 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 扶手材質具磨擦力或為木製材質 |
| 扶手是否有影響行動的方便性或是造成跌倒受傷等情況？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 原因： _____ | | |
| 室內走道 | | |
| 是 | 否 | |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 室內走道寬度充足 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 走道上沒有堆放東西，例如鞋櫃、傘桶、地毯等… |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 走道地板材質止滑且平順 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 走道有裝設扶手 |
| 室內走道是否有影響行動的方便性或是造成跌倒受傷等情況？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 原因： _____ | | |
| 住家大門 | | |
| 是 | 否 | |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 住家出入口寬度是否充足 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 住家大門無門檻 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 住家大門門扇前後是否有寬裕的空間（玄關）可供使用 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 照明是否明亮 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 開門前是否可以先看到訪客 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 住家大門旁有設置置物架等…家具 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 開啓方式無影響進出室內外的便利性 |
| 住家大門是否有影響行動的方便性或是造成跌倒受傷等情況？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 原因： _____ | | |
| 住家大門旁設有什麼家具擺設？ _____ | | |
| 住家大門旁希望增設什麼家具擺設？ _____ | | |
| 是否有其他原因造成在外出時產生不方便與困擾？ _____ | | |

| 室內空間問題 | |
|--|-----------------------|
| 衛浴空間 | |
| * 衛浴空間的基本資料： | |
| <input type="checkbox"/> 乾溼分離_____間 <input type="checkbox"/> 無乾溼分離_____間 | |
| 是 否 | |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 浴室門寬度充足 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 浴室地板平順沒有門檻 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 浴室空間有足夠空間讓輪椅方便進出 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 浴室地板採用防滑材質 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 浴室內設有電話或緊急求救系統 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 衛浴空間照明充足 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 衛浴空間通風良好 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 廁所無積水狀況 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 衛浴空間門的開啓方式為橫拉 |
| * 最常洗澡的方式為： | |
| <input type="checkbox"/> 掛式淋浴 <input type="checkbox"/> 手持淋浴 <input type="checkbox"/> 盆浴（臉盆裝水或浴缸盛水） <input type="checkbox"/> 浴缸 <input type="checkbox"/> 擦澡（用毛巾擦身體） | |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 淋浴、盆浴或浴缸材質為防滑材質 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 淋浴、盆浴或浴缸有可以休息的坐檯 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 蓮蓬頭高度合以使用 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 淋浴、盆浴或浴缸周圍有扶手 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 淋浴、盆浴或浴缸時，方便拿取盥洗用品 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 水龍頭有清楚的標示冷熱水系統 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 淋浴、盆浴或浴缸無高差，例如階梯或抬高等… |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 淋浴、盆浴或浴缸空間充足 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 跨入浴缸是否方便 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 馬桶高度適宜 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 馬桶周圍有扶手 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 在馬桶周圍有寬裕的空間方便移動 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 坐在馬桶上可以很容易拿到衛生紙架 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 洗臉盆高度適宜 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 洗臉盆下方留有可以坐姿使用或放置膝蓋的空間 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 洗臉盆與盥洗用具的平台邊緣是圓滑的 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 水龍頭容易轉動 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 鏡子的高度適當 |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | 櫃子高度對行動不便者使用方便 |
| 浴廁是否有影響行動的方便性或是造成跌倒受傷等情況？ | |
| <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 原因：_____ | |

| 廚房空間 | |
|--|-------------------------------|
| * 廚房是否有針對主要使用者而設計。使用者為： _____ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 原因： _____ _____ | |
| 是 <input type="checkbox"/> | 否 <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | 廚房通道寬度充足 |
| <input type="checkbox"/> | 廚房地板為防滑材質 |
| <input type="checkbox"/> | 廚房有擺設滅火系統 |
| <input type="checkbox"/> | 廚房流理台高度方便使用 |
| <input type="checkbox"/> | 流理檯檯下有足夠的空間可以供坐著使用 |
| <input type="checkbox"/> | 流理台邊緣為圓滑無銳角 |
| <input type="checkbox"/> | 流理台表面是耐熱材質且平滑 |
| <input type="checkbox"/> | 在坐著時都可以隨手可得櫥櫃用具 |
| <input type="checkbox"/> | 櫥櫃容易開關 |
| <input type="checkbox"/> | 廚房照明充足 |
| <input type="checkbox"/> | 廚房空間大小適宜 |
| <input type="checkbox"/> | 廚房通風良好 |
| 廚房是否有影響行動的方便性或是造成跌倒受傷等情況？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 原因： _____ _____ _____ | |
| 餐廳空間 | |
| 是 <input type="checkbox"/> | 否 <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | 餐桌空間充足 |
| <input type="checkbox"/> | 餐桌高度方便使用 |
| <input type="checkbox"/> | 餐桌邊緣圓滑無銳角 |
| 餐廳是否有影響行動的方便性或是造成跌倒受傷等情況？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 原因： _____ _____ _____ | |

| 客廳空間 | | |
|---|--------------------------|---------------|
| 是 | 否 | |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 客廳空間充足 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 沙發高度合宜 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 茶几高度方便使用 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 沙發、茶几邊緣為圓滑無銳角 |
| <p>客廳是否有影響行動的方便性或是造成跌倒受傷等情況？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 原因： _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | | |
| 臥室空間 | | |
| 是 | 否 | |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 臥室寬度充足 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 床高度方便使用 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 床、櫥櫃邊緣圓滑無銳角 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 臥室採光充足 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 臥室色彩感到舒適 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 臥室使用的材料安全 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 臥室有緊急聯絡設備 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 臥室通風良好 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 臥室隔音良好 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 家具操作順暢感到方便 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 動線順暢且舒適 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 衣櫃內衣物方便拿取 |
| <p>臥室是否有影響行動的方便性或是造成跌倒受傷等情況？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 原因： _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | | |

附錄六

通用化住宅規劃設計評估表

| | | | | | |
|-----------|--|------|----------------|------|---|
| 編號 | | 填表日期 | 年 月 日 | 住宅名稱 | |
| 基地位置 / 地址 | 市 區 路 巷 弄 號 樓 | | | | |
| 住宅年齡 | 年 | 住宅樓層 | 地上： 樓 地下： 樓 | 居住樓層 | 樓 |
| 住宅類型 | <input type="checkbox"/> 獨棟 <input type="checkbox"/> 樓梯公寓 <input type="checkbox"/> 長走廊(共用走廊)式 <input type="checkbox"/> 電梯公寓 <input type="checkbox"/> 其他_____ | | | | |
| 家庭組成 | <input type="checkbox"/> 三代同堂 <input type="checkbox"/> 小家庭 <input type="checkbox"/> 個人 成員： <input type="checkbox"/> 高齡者 人 <input type="checkbox"/> 兒童 人 <input type="checkbox"/> 婦女 人 | | | | |
| 平面圖 | | | | | |
| 現況照片 | | | | | |

| 以下修改李正庸「台北市居住空間通用設計規範」內的居家通用設計檢核表 | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| 室外公共環境關係 | | | |
| 室外通路 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 停車地點或是住棟戶外到進入家中都是沒有高差的通道 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 通道有一點傾斜但不陡峭 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 通道至少有 90 公分寬 通道寬度_____ 長度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 通道路面平坦且沒孔洞 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 通道使用防滑材質鋪面 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 通道沿線有足夠照明 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 有設置自動感應照明裝置 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 通道雖有高低差或台階超過 20 公分，但設有平緩的斜坡道 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 通道上的台階旁都設有扶手 扶手離地高度_____ 扶手材質_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 通道上的台階表面都是防滑材質 防滑材質_____ |
| | 斜坡道 | 是 | 否 |
| <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | 斜坡道不會過於陡峭 |
| <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | 斜坡道頂端有可停靠平台 |
| <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | 斜坡道底端有可停靠平台 |
| <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | 長斜坡道中間有可停靠平台 |
| <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | 在斜坡道的每個方向轉折處有可停靠平台 |
| <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | 每個停靠的平台面積至少有 150*150 停靠平台長度_____ 寬度_____ |
| <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | 斜坡道的表面在下雨天時會積水、潮濕而滑滑的 |
| <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | 斜坡道兩側均裝設護欄或扶手 |
| <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | 扶手距離斜坡道地面至少 75 公分 扶手距離斜坡道地面高度_____ |
| <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | 使用具有摩擦力或木頭製的扶手 扶手材質_____ |
| <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | 斜坡道扶手端部至少向外延伸 30 公分 |
| <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | 如不使用斜坡道，還有樓梯可取代使用 |
| 大樓出入口 | | 是 | 否 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 大樓出入口淨寬至少有 90 公分 大樓出入口寬度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 大樓出入口沒有門檻高差或是門檻低於 2 公分，並做斜角 |

| | | | |
|------------|--------------------------|--------------------------|---|
| | | | 處理 門檻高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 大門使用撥桿式門把 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 大樓門扇前後皆留有 150*150 的迴轉空間 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 大門使用不需使用鑰匙的上鎖系統 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 大門邊設有明顯的門鈴、對講機、且高度不超過 110 公分 門鈴離地高度_____對講機離地高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 開門前可以利用通訊設備從住家看見訪客 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 大門前區域有兩好的照明 |
| 樓梯 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 樓梯階深不小於 26 公分，階高不大於 16 公分 階深_____階高_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 樓梯淨寬至少有 90 公分 樓梯寬度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 每 10 階樓梯有一可停靠休息的平台 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 樓梯的兩側裝設欄杆扶手 欄杆扶手離地高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 樓梯照明良好 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 上下樓梯的起始處均有設置梯間的電燈開關 |
| 電梯或無障礙升降平台 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 電梯廂內深度至少有 125 公分 電梯廂內深度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 電梯門寬度至少有 80 公分 電梯門寬度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 電梯內兩旁皆設有扶手且有後視鏡，其高度不高於 85 公分 扶手離地高度_____後視鏡離地高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 電梯內操作盤高度設在 87.5~120 公分之間 電梯內操作盤高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 電梯外呼叫鈕高度不超過 110 公分 電梯外呼叫鈕高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 電梯可通達每一層住家以及避難層出入口 |
| 扶手 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 樓梯與台階旁皆設有扶手 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 扶手距離地面高度介於 75~85 公分 扶手離地高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 扶手端部應採用防勾處理並圓滑收尾 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 扶手距離牆面 3~5 公分 |

| | | | |
|----------|--------------------------|--------------------------|---|
| | | | 扶手距離牆面_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 樓梯扶手端部水平延伸至少 30 公分 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 扶手直徑不超過 4 公分 扶手直徑_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 梯間每一側都裝設扶手 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 梯間採用連續扶手，休息平台兩側也設有扶手 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 扶手堅固的固定於牆面上 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 經常確認扶手是否鬆脫 |
| 室內住宅環境關係 | | | |
| 住家大門 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 住家前門出入口至少有 80 公分寬 前門出入口寬_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 住家大門沒有門檻高差或是門檻低於 2 公分 門檻高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 住家大門使用撥桿式門把 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 住家大門前後皆留有 150*150 之迴轉空間 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 住家大門旁設有置物架 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 再開門前可以看到訪客 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 前門區域有良好照明 |
| 撥桿式門把 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 家中所有的門都使用撥桿式門把 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 門把至少有 12 公分長 門把長度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 門把離地高度不超過 110 公分 門把離地高度_____ |
| 室內走道 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 家中所有走廊至少有 90 公分寬 走廊寬度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 家中走道地板沒有對放物品 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 走道地板都是平坦且防滑 |
| 衣櫃及儲藏空間 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 吊衣桿是可以調整高度的，即便坐著也可拿到衣櫃內的物品 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 衣櫃內設有照明裝備，且開關容易觸及 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 儲藏空間通道至少 50 公分寬，可容納一個人進入移動 儲藏空間寬度_____ |

| | | | |
|---------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 洗衣及曬衣空間 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 洗衣或是曬衣的陽台寬度至少 150 公分以上 陽台寬度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 洗衣或是曬衣空間在家中的一樓或是主要起居樓層 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 曬衣架高度可調整並且操作方便省力 曬衣架離地高度_____ |
| 浴室 | | | |
| 浴室安全 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 浴室門寬至少有 80 公分 浴室門寬_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 浴室的門容易打開，且可從外面打開門鎖 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 進出愈是沒有門檻或是高差小於 2 公分 門檻高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 浴室有足夠空間讓輪椅進出方便 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 浴室地板採用防滑材質 浴室地板材質_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 浴室內設有通訊設備，如緊急求救系統 |
| 浴缸 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 浴缸上有可做的平台 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 浴缸表面是防滑材質 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 可以從浴缸外面開關水龍頭 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 坐在浴缸裡可以拿到毛巾以及清潔用品 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 在浴缸周圍有可以抓握的把手 扶手離地高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 浴缸上有容易操作的撥桿式水龍頭，且有清楚的冷熱水標誌 |
| 淋浴設備 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 淋浴間是一個沒有高差且容易進入的空間 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 淋浴間有摺疊椅或是可移動的淋浴設備 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 淋浴設備都是防滑材質 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 淋浴間有可抓握的扶手 扶手離地高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 具有手持淋浴設備 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 有放置清潔用具的架子 放置清潔用具架子離地高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 放置清潔用具的架子位置伸手可及 |

| | | | |
|--------------------------|--------------------------|---|--|
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 有容易操作的撥桿式水龍頭，且有清楚的冷熱水標誌 |
| 馬桶 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 馬桶距離地面 40~50 公分高 馬桶離地高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 馬桶周圍有可抓握的扶手 扶手離地高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 馬桶前方至少有 45 公分的移動空間 馬桶前方可以移動空間長度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 馬桶旁邊一側至少有 75 公分的移動空間 馬桶側邊可以移動空間長度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 坐在馬桶上也可方便拿取衛生紙 |
| 扶手 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 在馬桶、浴缸、淋浴設備旁皆設有抓握扶手 浴缸扶手離地高度_____ 馬桶扶手離地高度_____ 淋浴設備扶手離地高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 扶手確實固定於牆面上 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 扶手直徑約 2.8~4 公分 浴缸扶手直徑_____ 馬桶扶手直徑_____ 淋浴設備扶手直徑_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 扶手採用防滑材質 浴缸扶手材質_____ 馬桶扶手材質_____ 淋浴設備扶手材質_____ |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 扶手與牆壁間有 3~5 公分距離 浴缸扶手與牆壁間距離_____ 馬桶扶手與牆壁間距離_____ 淋浴設備扶手與牆壁間距離_____ | |
| 洗臉盆 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 洗臉盆離地高度不超過 85 公分 洗臉盆離地高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 洗臉盆下方留有可以坐姿使用或放置膝蓋之空間 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 使用撥桿式開關而非球型開關控制水龍頭 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 有可以放置衛浴用品的櫃子或是平台 櫃子離地高度_____ 平台離地高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 放置衛浴用品的櫃子或是平台邊緣是圓滑的 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 坐著的時候也可以拿取櫃子或是平台的物品 |

| 廚房 | | | |
|-----------|--------------------------|--------------------------|--|
| 一般項目 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 廚房通道淨寬不小於 120 公分 廚房通道寬度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 廚房地板採用防滑材質 地板材質_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 廚房內設有容易拿取的滅火器 |
| 廚房洗滌槽及流理台 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 廚房洗滌槽或流理台距離地面高度 70~80 公分之間 廚房洗滌槽或流理台離地高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 廚房洗滌槽使用一個水龍頭來調整冷熱水 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 使用撥桿式開關而非球型開關控制水龍頭 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 洗滌槽或是流理台下方留有可以坐姿使用或放置膝蓋之空間，可供坐著使用時腿部活動 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 流理臺面上有充足的照明 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 流理臺的邊緣圓滑且無銳角 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 流理臺表面為耐熱材質且平滑 |
| 櫥櫃及抽屜 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 上層櫥櫃離地不超過 120 公分 上層櫥櫃離地高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 上層櫥櫃或是牆壁上的架子深度不超過 25 公分 上層櫥櫃或是牆壁上架子深度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 較重的鍋碗瓢盆都收放在下方櫥櫃 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 下層櫥櫃中的抽屜都很容易移動取出 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 所有櫥櫃都裝設 U 型把手 |
| 爐具及瓦斯爐 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 料理爐台距離地面高度 70~80 公分 料理爐台離地高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 料理爐台下方留有可以坐姿使用或放置膝蓋之空間，可供坐著使用時腿部活動 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 瓦斯的位置遠離廚具，且設在陽台或是室外通風良好地方 |
| 住棟安全 | | | |
| 照明設備 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 拉開窗簾及移開其他遮光物可充分使用自然光 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 燈具使用最高瓦數的燈泡 |

| | | | |
|--------|--------------------------|--------------------------|--|
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 燈泡容易更換 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 在夜間會移動的通道或是區域內裝設夜燈 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 電燈開關皆為按壓式開關 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 燈具清洗容易 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 所有戶外通道、梯間、陽台都有良好的照明設備 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 為節省能源，在可使用自然光線的日間，或在間歇使用期間，使用感應器控制人工照明時間。 |
| 火災警報器 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 住棟內每一層樓及家中屋內都裝設有火災警報器 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 定時檢查火災警報器，並定時清潔 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 住棟內每一樓層及家中都有放置滅火器 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 集合住宅應設置火警疏散指示牌，清楚標示疏散動線，避難層出入口及消防昇降機的方向，並應能照顧及老弱和殘障人士的需要。 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 滅火器高度不超過 120 公分 滅火器離地高度 _____ |
| 救護安全設施 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 提供緊急救護人員或朋友能迅速、方便搬運的路程，以及明顯且能識別的自身標示 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 門廳、梯廳到居住單元之門口之距離短，且視野開放 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 室內停車場大門應為方便管制、自動之電動門，停車場大門應考量預留高度（240 公分淨高）供較高之車輛如救護車或行動不便者接駁車進出 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 預留適合的空間以方便日後裝設升降設施（含樓梯舉降輪椅機） |
| 居家安全 | | | |
| 電源插座 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 插座距離水源 90 公分以上 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 定時檢查電源插座及外露的固定電線 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 盡量不使用延長線 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 會拔除不常使用的電器插頭 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 在小孩使用的地方會使用電源插座遮蓋器 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 衣櫃內設有照明裝備，且開關容易觸及 |
| 窗戶 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 在窗戶設置欄杆，預防兒童跌落 |

| | | | |
|------------|--------------------------|--------------------------|---|
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 窗戶離地高度_____ |
| 救護安全設施 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 建築物內居住者（含小孩、輪椅使用者）能方便且清楚識別即將進入屋內的外人，並能與外人溝通，且決定是否予以進入 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 電器設施能輕易接觸開關及操縱使用 |
| | | | 火爐能輕易接觸開關，並防止幼兒隨意開啓 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 防制嬰幼兒進入廚房之管制措施或設備 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 依台灣天熱、下雨、潮濕氣候，著重防滑、乾燥，以及相關物品（如傘具）之存放，及清掃工作 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 火爐週遭應防制使用者燙傷及鍋爐傾倒，及熄火之危害發生 |
| 通用化設計使用者需求 | | | |
| 肢體延伸範圍受限 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 廚房較高的櫥櫃距離地面超過 120 公分以上 高櫥櫃離地高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 櫥櫃有可下拉的架子 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 可以使用圓轉盤拿出櫥櫃內較裡面的物品 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 冰箱為雙門對開 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 料理爐具前方有容易開關的控制器 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 水龍頭在水槽附近可以容易操作 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 微波爐距離地面高度不超過 120 公分 微波爐放置離地高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 浴室採用手持淋浴設備 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 插座距離地面 68~70 公分 插座離地高度_____ |
| 手部及手臂力量不夠 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 所有的門都使用撥桿式把手 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 櫥櫃及抽屜都裝設 U 型把手 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 抽屜的開關滑動省力且容易 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 水槽採用撥桿式水龍頭 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 家中設備、開關都採用按壓式控制 |
| 聽力受損 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 火災警報器有視覺閃爍警示功能 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 電話及電鈴聲音量可調整 |

| | | | |
|---------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 有限的視力 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 控制器標示的數字可以清楚容易看到 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 廚房流理台下有足夠照明 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 衣櫥與櫥櫃具有照明設備 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 室外走道、樓梯間及進出口有良好的照明設備 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 樓梯的每一階端前使用不同顏色突顯邊界 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 樓梯開始往下或往上平台和周圍環境使用不同顏色以做區別 |
| 平衡及協調 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 家具或桌子的邊緣是圓滑的，避免跌倒時碰撞 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 浴缸或淋浴間內放置防滑的洗澡椅 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 浴缸上放置平板凳子，方便進出移位 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 浴缸及馬桶旁都裝設有扶手 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 浴室內有裝設緊急通知系統設備 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 到浴室或是臥室時不需要爬樓梯 |
| 使用輪椅或是長時間無法站立 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 坐在輪椅上時也可使用桌子 桌子離地高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 流理台下方留有可以坐姿使用或放置膝蓋之空間 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 冰箱為雙門對開 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 微波爐距離地面不超過 120 公分 微波爐離地高_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 櫥櫃深度不超過 25 公分 櫥櫃深度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 使用圓轉盤取得儲藏在較深櫃子內的物品 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 廚房中有下拉式置物架 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 淋浴空間可以方便輪椅進入 長_____ 寬_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 具有手持淋浴設備 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 可以從輪椅移動進入浴缸 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 有足夠的空間從輪椅移到馬桶上 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 吊衣桿可以調整高度 吊衣桿離地高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 衣櫥足夠讓寬輪椅進入 衣櫥寬度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 插座離地高度 68~70 公分 插座離地高度_____ |

| | | | |
|-----------|--------------------------|--------------------------|--|
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 室內走道寬度足夠可以讓輪椅輕鬆移動 室內走道寬度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 住家大門前後有足夠空間讓輪椅移動迴轉 長_____ 寬_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 所有進出大門都沒有門檻，或門檻低於 2 公分 門檻高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 可以使用輪椅自由進出臥室、浴室、廚房等空間 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 走道與車道皆平坦且防滑 材質_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 有斜坡道通往住家大門，並且在斜坡道定端與底部皆設有 停靠平台 坡道寬度_____ 坡道長度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 坡道兩旁有防護緣可避免掉落 防護緣高度_____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 家中地板平坦且地毯固定確實 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 通道上無凌亂電線 |
| 通用化設計永續住宅 | | | |
| 彈性設備 | 是 | 否 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 牆上架設的置物架可依使用者變動高矮？ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 戶外用品（如鞋架、嬰兒推車、腳踏車）之存放收納使用 彈性隔板，配合不同使用者之體型？ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 餐桌可依人數多寡變動大小？ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 室內空間設有彈性隔間可依使用大小變動？ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 物件能被輕易移進移出？ |

參考書目

壹、中文參考文獻

- 一、毛榮、吳可久，(2008.12)，*通用化住宅規劃設計研究*，內政部建築研究所，臺北市。
- 二、日本建築學會，(1997)，*最新精簡版建築設計資料集成*。
- 三、日本建築學會，(1978)，*建築設計資料集成*。
- 四、自由空間教育基金會，(2007)，*第二屆通用設計獎得獎作品介紹*，[On-Line]. Available: <http://www.ud.org.tw/index.html>
- 五、余虹儀，(2005)，*國內外通用設計現況探討與案例應用之研究*，實踐大學工業產品設計研究所碩士論文。
- 六、香港房屋協會，(2005)，*香港住宅通用設計指南*，香港，(ISBN 988-98546-1-9)。
- 七、馬鎰閔、陳明石，(2000)，「Universal Design 概念發展之基礎研究」，*中華民國設計學會第五屆設計學術研究成果研討會論文集下冊*，中華民國設計學會，pp. 905。
- 八、呂以寧、林炯行，(2000)，*現代室內設計*。
- 九、吳燦中、黃慶輝，(2010)，*住宅室內設計*。
- 十、曾思瑜，(2003)，「從無障礙設計到通用設計」- 美日兩國無障礙環境理念變遷與發展過程」，*設計學報*，第8卷，第2期，57-74頁。
- 十一、唐峰正、劉東陽，(2006)，*以通用設計觀點探討推動無障礙環境教育策略之研究*。[On-Line]. Available: <http://www.ud.org.tw/0904.htm>
- 十二、黃群智，(2005)，*企業對「通用設計」概念於產品開發管理之認知研究*，南華大學管理科學研究所碩士論文。
- 十三、蔡明憲，(2007)，*應用品質機能展開法發展通用設計產品之研究*，成功大學工業設計研究所碩士論文。[On-Line]. Available: http://etdncku.lib.ncku.edu.tw/ETD-db/ETD-search-c/view_etd?URN=etd-0910107-161641
- 十四、蔡旺晉、李傳房(2002)，*通用設計發展概況與應用之探討*，*工業設計*，第107期，284-289頁。
- 十五、廖慧燕，(2005.12)，*國內外無障礙建築環境法令規定之比較研究*，內政部建築研究所，臺北市。
- 十六、廖慧燕，(2003.12)，*無障礙住宅環境規劃設計之探討—新件住宅無障礙化*，內政部建築研究所，臺北市。
- 十七、廖慧燕，(2006.12)，*無障礙設施設計規範研訂之研究*，內政部建築研究所，臺北市。
- 十八、廖慧燕，(2002)，*建立住宅性能評估制度之研究*，內政部建築研究所，臺北市。

- 十九、 魏廷舟，(2006)，高齡者之工作記憶與產品介面模式，國立雲林科技大學工業設計研究所碩士論文。
- 二十、 臺北市政府都市發展局，<http://www.udd.taipei.gov.tw/>
- 二十一、 臺北市居住服務平台，<http://www.housing.taipei.gov.tw/index.aspx>
- 二十二、 余虹儀，(2008)，愛·通用設計：充滿愛與關懷的設計概念，網路與書出版。
- 二十三、 鄭政利，(2009) 無障礙衛浴設備等標準研訂研究。

貳、日文參考文獻

- 二十四、 經濟產業省(2001)「ユニバーサルデザイン懇談会～第二次取りまとめ～」
- 二十五、 (財)共用品推進機構「共用品市場高度化調査研究報告書」
- 二十六、 高嶋健夫(2004)「『加齢対応』の成長戦略--中堅・中小に広がる共用品・ユニバーサルデザイン開発『商エジャーナル』日本商工経済研究所、Vol.30(10) (通号 355)、pp.18-21。;

參、英文參考文獻

- 二十七、 AARP, (2008). Topics in Family, Home and Legal, [AARP Home Design](http://www.aarp.org/families/home_design/universaldesign/), [On-Line]. Available: http://www.aarp.org/families/home_design/universaldesign/. Access date: 2008/01/30.
- 二十八、 Americans with Disabilities Act (1990). P.L. 101-336.
- 二十九、 Behar, S. (1991, Jan-Feb). A design solution for “aging in place.” The ASID Report. 6-9.
- 三十、 Belser, S.H., & Weber J. A. (1995). Home builders’ attitudes and knowledge of aging: The relationship to design for independent living. Journal of Housing for the Elderly, 11(2), 123-137.
- 三十一、 Blanco, B. E. (1994). Home builders’ and remodelers’ roles in the adoption and diffusion of universally-designed housing. Unpublished master’s thesis. Kansas State University, College of Human Ecology, Manhattan.
- 三十二、 Center for Accessible Housing, North Carolina State University (1991). Definitions: Accessible, adaptable, and universal design, fact sheet # 6. Raleigh, NC: Author.
- 三十三、 Europe Institute for Design and Disability (EIDD). (2008).

- Objectives*. [On-Line]. Available:
<http://www.design-for-all.org/> Access date: 2008/01/30.
- 三十四、 Frampton, A. (1997). Make room for mom. *Chatelaine*, 70(7), 54-58.
- 三十五、 Gabb, B. S., Lodl, K. A., & Combs, E. R. (1991). User input in housing design: The interdisciplinary challenge. *Home Economics Research Journal*. 20(1), 16-25.
- 三十六、 Gilderbloom, J. I., & Markham, J. P. (1996). Housing modification needs of the disabled elderly: What really matters? *Environment and Behavior*, 28(4), 512-535.
- 三十七、 Guetzko, B. S. & White, B. J. (1991). Kitchen designer as change agents in planning for aging in place. *Home Economics Research Journal*, 20(2), 172-182.
- 三十八、 Gunn, B. (1988). Housing for an aging society: How relevant is age? *Housing and Society*, 15(3), 246-253.
- 三十九、 [International Organization for Standardization](#), (2006) ISO 20282-1&2:2006.
- 四十、 Kansas State University (1999). Universal design facility. Manhattan KS: Author. [On-Line]. Available:
<http://www.oznet.ksu.edu/ctid/udf/udf.htm>.
- 四十一、 Mace, R. L. (1985, November). Universal design: Barrier free environments for everyone. *Designers West*, pp. 147-152.
- 四十二、 Malizia, E. E. (1993). Marketing accessible housing: A new approach. *Journal of Housing*, 50(5), 205-211.
- 四十三、 Mannion, P. E. (1992). Mature Kansas homeowners' perceptions of universal design/adaptable features. Unpublished master's thesis. Kansas State University, College of Human Ecology, Manhattan.
- 四十四、 McLeister, D. (1990). Build in accessible features to save alteration time; special features, including adjustable cabinets and grab bars, raise remodeling costs about two percent. *Professional Builder*, 55(16) 37-38.
- 四十五、 National association of Home Builders (NAHB) Research Center, Inc. (1998). *Directory of accessible building products 1998* (8th edition). Upper Marlboro, MD: Author.
- 四十六、 Null, R. L. (1988). A universal kitchen design for the low-vision elderly: research applied in practice. *Journal of interior Design Education and Research*, 14(2), 45-50.
- 四十七、 Null, R. L., & Cherry, K. F. (1996). *Universal design: Creative*

- solutions for ADA compliance. Belmont, CA: Professional Publications, Inc.
- 四十八、 Oreskovich, M. (1997, Summer). Accessible products with universal appeal. *Professional Builder*, 62(8), 68-69.
- 四十九、 Rebholz, J. S. (2007). *Universal Design, A COMMITMENT TO ACCOMMODATE ALL*, 2006 - 2007 ASID INDUSTRY PARTNER DIRECTORY AND PRODUCT GUIDE, 34-37. [On-Line]. Available:<http://WWW.ASID.ORG/PRODUCT>. Access date: 2008/05/02
- 五十、 Sandhu, J. S., (2004). A Brief Overview of Ten Years of UD in Europe. /News/Archrive. [On-Line]. Available: <http://www.design-for-all.org/>, Access date: 2008/01/30.
- 五十一、 Steinfeld, E.(1994). The concept of universal design. Paper presentation, Sixth Ibero-American Conference on Accessibility, June 19, 1994, Center for Independent Living, Rio De Janeiro. [On-line]. Available: http://www.ap.buffalo.edu/~idea/publications/free_pubs/pubs_cud.html
- 五十二、 Story, M. F., Mueller, J. L., & Mace, R. L. (1998). The universal design file: designing for people of all ages and abilities. Raleigh, NC: Center for universal Design.
- 五十三、 Tevis, C. (1997). A home for all ages: They designed a unique home for maximum years of independent lifestyle. *Successful Farming*, 95(2), 58-60.
- 五十四、 The Center for Universal Design, North Carolina State University, (1997) . UNIVERSAL DESIGN PRINCIPLES. [On-Line]. Available: http://www.design.ncsu.edu/cud/about_ud/udprincipleshtmlform at.html#top. Access date: 2008/01/30.
- 五十五、 U.S. Department of Housing and Urban development (U.S. DHUD) (1996). Residential remodeling and universal design. HUD 1604-PDR. Washington, DC: Author.
- 五十六、 U.S. Department of Housing and Urban development (U.S. DHUD) (1988). Universal design: Housing for the Lifespan of all people. HUD 1156-PDR. Washington, DC: Author.
- 五十七、 U. S. General Service Administration, (GSA) (1984). The Uniform Federal Accessibility Standard, (UFAS). [On-Line]. Available: <http://www.access-board.gov/ufas/ufas-html/ufas.htm>
- 五十八、 Wilkoff, I. W. & Abed, L. W. (1994). *Practicing universal design: An interpretation of the ADA*. New York: Van Nostrand Reinhold.

- 五十九、 Wolford, N. L. (2000). Universal Design Standards for Single-family Housing. Unpublished doctor' s thesis. Oregon State University, Department of apparel, Interior, Housing, and Merchandising.

研訂通用劃住宅規劃設計手冊

出版機關：內政部建築研究所

電話：(02) 89127890

地址：新北市新店區北新路三段 200 號 13 樓

網址：<http://www.abri.gov.tw>

編者：彭光輝、蔡淑瑩、張亦君、賴緯駿、官美吟、邱雨柔

出版年月：100 年 12 月

版次：第一版

ISBN：ISBN 978-986-03-0280-6（平裝）

ISBN 978-986-03-0280-6



ISBN 978-986-03-0280-6



9 789860 302806