



社團法人台灣衛浴文化協會
TAIWAN TOILET ASSOCIATION

2025 年春季號 /第 71 期 衛文會訊

本期內容

理事長的話

/ 林錦堂 理事長 1

論 壇

超高齡社會的長照趨勢 /李東明 國立臺北科技大學教授兼工業設計系主任.....2

智慧科技衛浴與創新應用 /李美慧 淡江大學建築系 專任助理教授.....19

健康淨零建築之衛浴文化 /陳振誠 國立臺北科技大學建築系副教授兼系主任.....22

生態與休閒

衛浴文化高爾夫球隊 2024 十二月例賽 /衛文球隊.....26

主編後語

/張良瑛 常務理事.....27

發行人	林錦堂	編輯顧問	鄭政利	沈英標	游明國	黃世孟	林錦堂
發行所	社團法人台灣衛浴文化協會		陳海曙	張良瑛	蔣順田	李孟杰	洪迪光
	Taiwan Toilet Association		劉文致	蔡錦墩	賴榮平	陳世傑	山村徹
協會地址	台北市南京東路一段 86 號 8 樓 801 室		黃庭裕	蕭俊祥	廖婉茹	黃昭贊	林長勳
聯絡電話	(02)2511-0712		江哲銘	邱文良	許華山	李美慧	
http://www.taiwantilet.org.tw		主任編輯	張良瑛				

理事長的話

113 年從黃世孟理事長手上接任台灣衛浴文化協會第九屆理事長 時間過得真快 轉眼之間已經過了一年了。

113 年協會會務推動非常順遂理事長在此特別感謝工作小組的付出及理監事會的支持 另外理事長要特別感謝吳官庭秘書長在百忙當中認真負責協助會務及各個活動推動。

回顧過去一年種種的活動都非常精彩，從 2 月參訪新加坡環境部，9 月組團赴日本參觀積水及 TOTO 整體衛浴設備的生產線及 2024 HCR 輔具大展，11 月與環境部環管署共同舉辦聯合國世界廁所日「2024 環境衛生永續發展重要性」論壇，12 月台灣衛浴文化協會 25 週年慶大會「超高齡社會的良廁妙計」研討會及吳明修老師追思會...等。

今年 2025 年的會務有兩大重點：

1. 時隔 22 年之後台灣衛浴文化協會將與 WTO 及環境部環管署共同主辦「聯合國世界廁所峰會」。
2. 協助環管署「環境衛生管理法令」研析，制定清潔服務業專法。

今年的會務推動理事長深感責任重大，同時也此請工作小組及理監事們繼續支持。

最後敬祝大家身體健康，平安喜樂!



理事長 林錦堂

2025/03/01

論壇

超高齡社會的長照趨勢

■李東明 教授

一、日本福祉住環境制度探討發展

1. 日本早期已進入高齡社會：從 1970 年代初，便步入高齡化社會，經過 50 年的發展，已成為全球最大老齡化社會，在無障礙與高齡者居住課題上已研究多年。為了保障高齡期健康和舒適的居住環境，日本國土交通省與 2019 年頒布了【高齡健康舒適生活住宅改善指南】，以此總結了日本對現有房屋進行滿足高齡居住需求改善 的注意事項(如圖 1)。



圖 1 高齡期健康舒適住宅改善指南

2. 過去的社會保障制度的發展脈絡：

- (1) 日本高齡化率的迅速增長：日本高齡化率自 1970 年超過 7% 進入「高齡化社會」，至 2007 年超過 21% 進入「超高齡社會」，速度極為迅速，預計 2025 年達 30%。
- (2) 社會保障國民會議的成立：為應對高齡化，2008 年成立「社會保障國民會議」，2012 年決定「社會保障和稅制一體化改革綱要」，以確保穩定財源和財政健全。
- (3) 社會保障制度的大改革：2013 年制定「社會保障制度改革計劃法」，以應對 2025 年高齡化挑戰，並在 2018 年進行了前所未有的大改革。

3. 過去的社會保障制度的發展脈絡:

- (1) 生活空間與社區脈絡的融合:僅提供維持生命的最小空間是不夠的，生活空間需要置於社區社會的脈絡中，才能保持文化的連續。對於認知症患者而言，基於自身文化的連續生活尤為重要，因此生活空間應被理解為在社區環境中擴展的行動空間。
- (2) 福祉住環境整備的全面性: 福祉住環境整備不僅要對設施或住宅進行「點」的整備，還需將道路和交通等「線」的元素整合進來，形成社區的「面」的展開。共生的城市和社區建設技術在形成有效住環境方面至關重要。
4. 日本福祉住環境制度:日本福祉住環境制度是為了實現包括高齡者、障礙者和育兒家庭在內的多樣化家庭能夠安全健康地生活的生活環境，正在推進高齡者生活支援設施和育兒支援設施等服務和福利設施的老年人住房的發展，而發展出福祉住環境制度。福祉住環境制度以福祉住環境協調員為核心，為高齡者或障礙者提供生活與空間之顧問服務(如圖 2)。

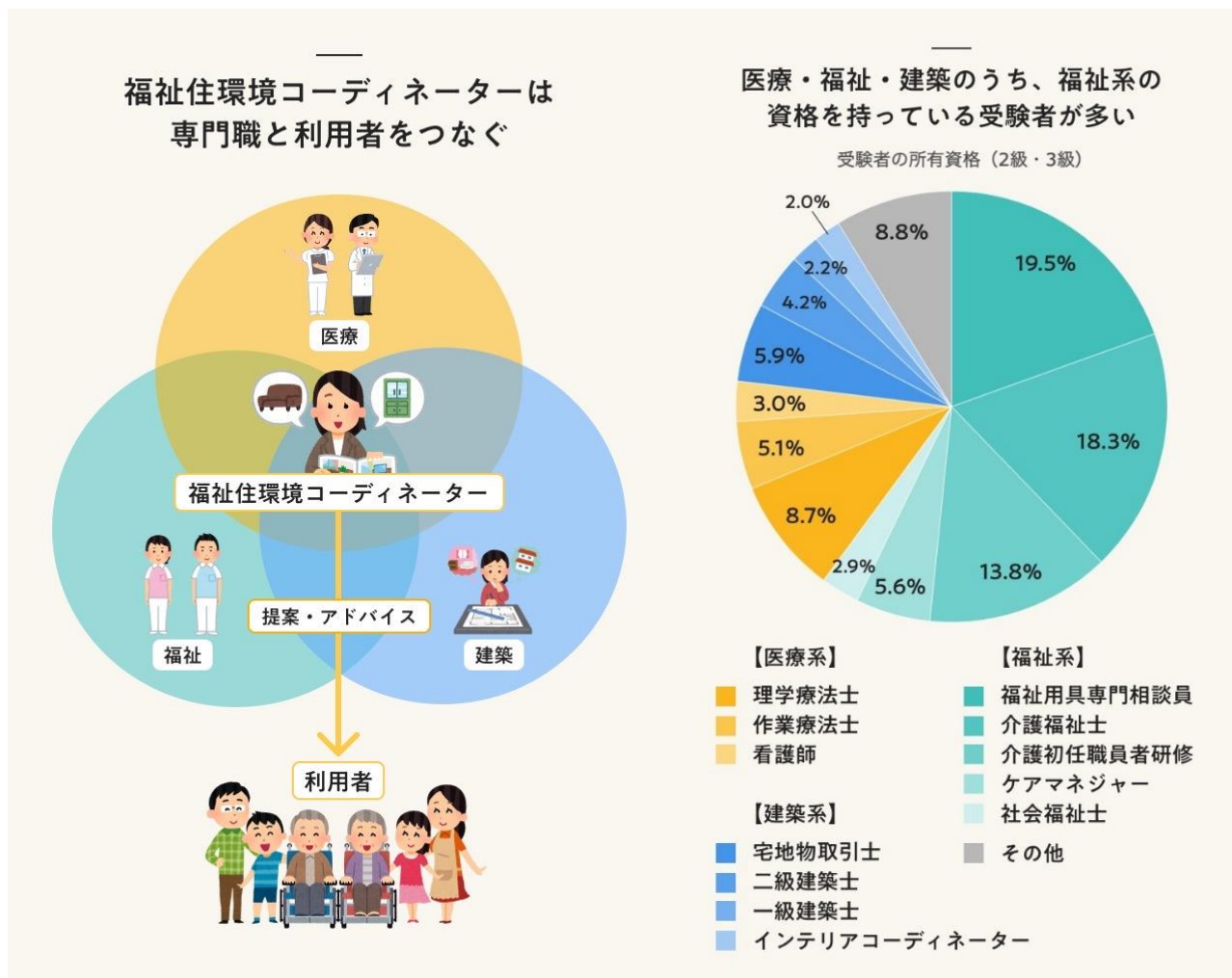


圖 2 福祉住環境協調員制度

5. 未來少子超高齡社會對協調員的需求:

- (1) 未來少子超高齡社會對協調員的需求: 隨著社會的多樣化，福祉支持技術和照護服務企業在不斷發展，未來的服務提供方式將更加多樣化，高齡者也可能成為服務提供者，例如擔任興趣班講師，實現社區「互助」機制。住環境的整備需要與保健、福祉、醫療等領域協作，並與教育、文化、勞動、消費者保

護、環境、防災、防犯等行政領域合作，因此，協調員角色變得越來越重要。

6. 流程設計與參與: (如圖 3)

- (1) 福祉住環境整備的協調過程: 協調福祉住環境整備時，需從了解個別使用者需求開始，共同制定計劃，見證環境建設過程，進行進度管理，並在使用後進行評價，這需要持續與使用者接觸。具體決策應由當事者本人決定。
- (2) 社區中的協調與共識: 在多名當事者和利益相關者組成的社區中，協調員需聽取各方意見，具備引導居民達成共識的溝通技術，平衡行政和民間角色，並採用連續評價和改進的方法。

建築設計•醫療照護•輔具支援

建築設計專業

要如何注意因應高齡者人因環境尺度？

醫療照護專業

要如何注意高齡者健康福祉？

輔具支援專業

要如何注意高齡者人因環境安全舒適？

圖 3 建築設計•醫療照護•輔具支援

二、福祉住環境協調員之目標與作用

1. 福祉住環境協調員的目標與角色:

- (1) 福祉住環境協調員的目標是解決高齡者和殘障者的日常生活需求，整備安全且安心的居住環境，支持其在地區社會中的自立生活，延長健康壽命。日本面臨少子化和超高齡社會的挑戰，需要協調醫療、保健、福祉、建築等多領域的專業人才。因此，福祉住環境協調員一級需具備個別支援和協作調整能力，並能指導後進，承擔地區活動領導角色，整理一級應具備的知識、技術和能力及其應達成的目標 (如圖 4)。

目標: 福祉住環境協調員一級需要負責並行動，以把握並解決高齡者和身心障礙者能夠過著符合其自身需求的日常生活圈全般的福祉住環境整備問題。

跨領域COORDINATOR

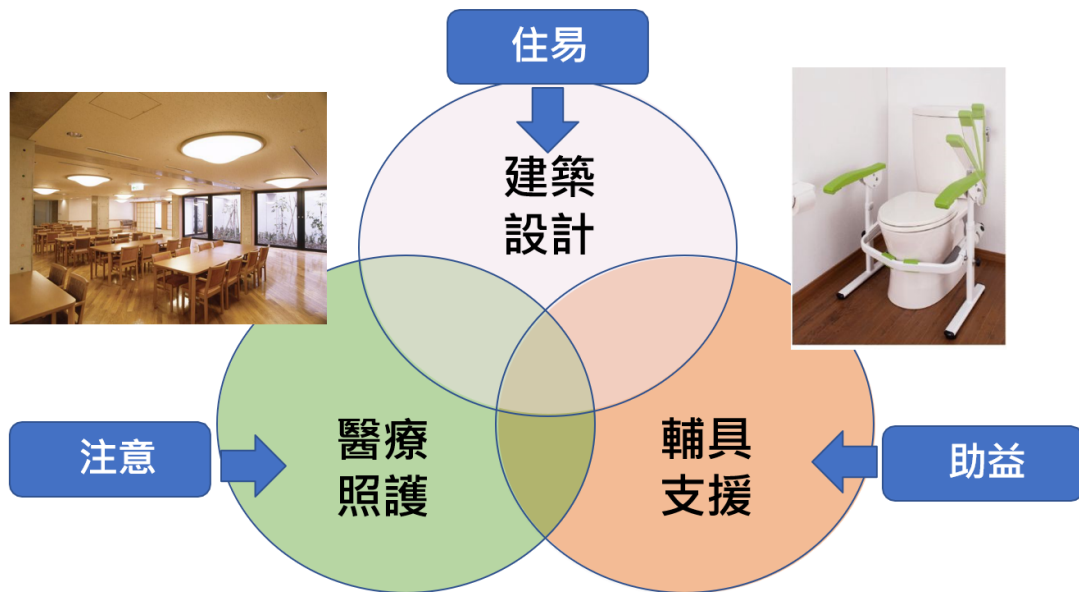


圖 4 跨領域 COORDINATOR

2. 福祉住環境協調員:

(1) 日本福祉住環境コーディネーター 3級検定試験 (以生活者視角的基礎知識):

- A. 作為超高齡社會的一員，了解應該瞭解的基本福祉知識。
- B. 針對從兒童到高齡者的各世代，從生活者的角度理解包括地區社區和城市規劃在內的「福祉住環境整備的基礎知識」。

(2) 日本福祉住環境コーディネーター 2級検定試験 (實際應用的知識和能力):

- A. 對介護、醫療、福祉、建築和福祉用具等方面的專業知識，具有應用於實際工作的程度的理解和掌握。
- B. 能夠福祉住環境相關的各種問題，全面考慮客戶的需求、經濟狀況、福祉制度、居住環境、福祉用具等因素，並與各專業人士合作，提出最適切的解決方案的知識和技術。

(3) 日本福祉住環境コーディネーター 1級検定試験 (擁有能參與廣泛活動的知識和能力):

- A. 不僅局限在住宅，還具有關於生活圈和社會福利設施等範疇的住環境相關知識和技術。
- B. 具有作為地區社區協調者的能力，並能積極提供有關福祉城市規劃等方面的建議，擁有知識和協調能力。
- C. 日本東京商工会議所，也出版福祉住環境協調員教科書，分為一到三級，分別給不同等級及用途的專業者使用。

3. 參與社區綜合照顧網絡創建與在地老化之建設:

- (1) 介護保險法的改變: 2006年介護保險法改正後，建立了地區綜合照顧系統，推動介護預防和認知症護理，設立地區綜合支援中心，並推廣24小時巡回和隨時應對服務。
- (2) 介護預防和地區支援事業: 介護預防事業(重編為介護預防・日常生活支援綜合事業)旨在早期發現有介護需求的高齡者，並將老人保健事業等重編為介護保險制度內的地區支援事業，推動在宅醫療和生活支援服務。
- (3) 失智症護理和專業人員合作: 針對失智症高齡者，從初期階段提供充實的生活服務，目標是建立尊嚴

保持的社區整體認知症護理模式，並通過專業人員的團隊合作，共享使用者需求和目標，建立社區互助系統。

- (4) 身心障礙者護理的轉變: 身心障礙者護理需求增加，從以前的措施轉變為讓身心障礙者及其家庭在社區中过上豐富生活，實現尊重身心障礙者決策、提供以使用者為本的服務、提升服務質量。

4. 開發新的社會資源和福祉措施的認知及建議:

- (1) 社會資源的定義和自立支援的重要性: 社會資源指為解決福祉服務使用者需求及問題而使用的各種設施、機構、制度、知識、技術等物質和人力資源。實現對高齡者和身心障礙者的支援，必須尊重使用者的自我決定和選擇，並利用和調整所有社會資源，強化和開發新資源。
- (2) 支援者的角色與協同合作: 支援者應自覺成為社會資源的一部分，引導使用者的主體性和自立心，並促進所有參與地區照護的人員協同合作，以解決使用者的問題和需求。

5. 對高齡者和各障礙居住空間的意見和建議:

- (1) 日本高齡者和身心障礙者居住設施需求: 與歐美國家相比，日本高齡者居住設施供應不足，未來需求將隨地區情況變化而增加，同時護理保險設施的衛星化也在推進。根據障礙福祉計劃，推動身心障礙者從設施入住和住院向地區生活過渡，實現「共生」的城市建設。
- (2) 居住設施的設計理念: 高齡者及身心障礙者的居住設施應是「居住的場所」，需確保居室面積、隱私及舒適性，延續原有生活方式。入住者應以「自己能做的事情自己做」和「自我決定」為基本，創造便於家人探訪及與社區交流的環境。
- (3) 居住設施的膳食安排: 膳食應尊重高齡者選擇菜單的權利，鼓勵志同道合者共同烹飪和擺盤，而不是採用所有人集中在大食堂的「供餐」方式。

6. 針對協調員族群的指導:

- (1) 福祉住環境協調員的倫理要求: 福祉住環境協調員是一個專業職業，必須遵守「不做違反法律和人造的行為」的公民倫理，並對後進進行指導，具有高度的專業自覺和倫理性。
- (2) 職業倫理與專業性: 福祉住環境協調員的專業性體現於「職業倫理」、「職業專業知識」、「職業專業技術」三方面，重視人權保障、自立支援和保密義務。
- (3) 專業職種的必要條件: 福祉住環境協調員需掌握倫理、邏輯和實踐三者，並持續研究和調整以適應時代需求，福祉和護理需要各種專業職種的介入，這些專業職種需具備以使用者為本位的倫理。

7. 我國與日本相關長照制度分析比較:

目前台灣在高齡福祉住環境的建立上尚無具體的制度，現有的長照 2.0 和即將推出的長照 3.0 雖然涵蓋部分支持項目，但尚無專門針對居住環境的完整支持系統。民眾如需申請補助，需撥打專線 1966，由長照專員進行需求與失能程度的評估。失能等級在台灣分為 2 至 8 級，而日本的標準則包括支援 1、2 級及介護 1 至 5 級，顯示兩國在需求分級上存在顯著差異。在服務流程上，台灣的長照申請核准後，主要由物理治療師 (PT) 和職能治療師 (OT) 到府評估需求，並由使用者自行聯繫廠商進行設施安裝。相比之下，日本在確認需求後會派遣專業的照顧經理 (Care Manager) 協助，並由擁有福祉住環境協調員資格的专业人員進行居住環境的協調與建議。這些協調員除了具備輔助器具的選擇知識外，還能根據使用者需求提出適合的空間設計方案，並提供產品推薦，促進各方專業人員的協作(如圖 5)。

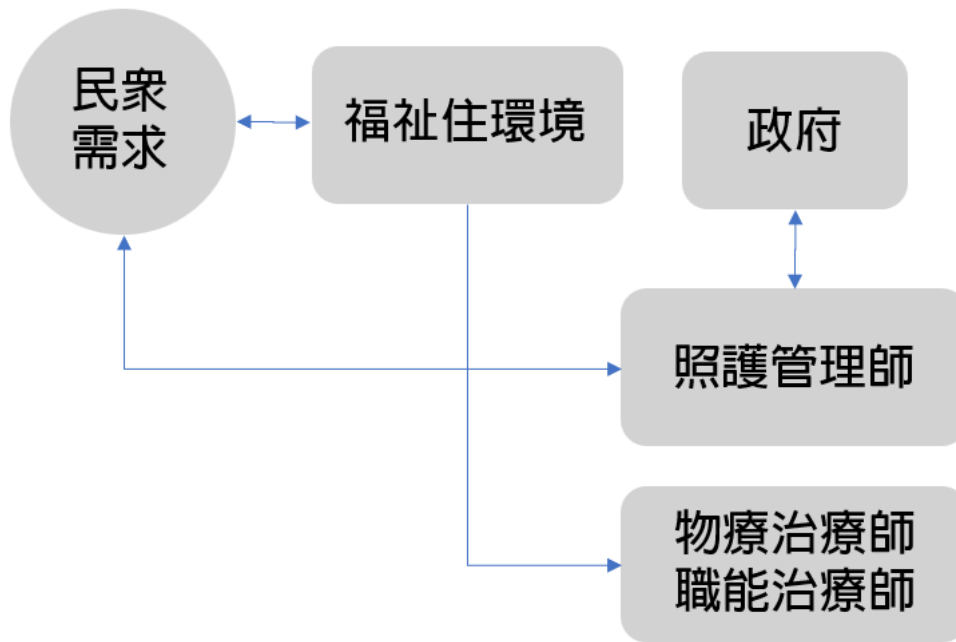


圖 5 長照制度分析

三、我國建築物無障礙設施設計規範之衛浴空間檢討

1. 建築物無障礙設施設計規範之檢討:

建築物的無障礙設計規範主要聚焦於公共空間，涵蓋例如入口、走廊、電梯和衛生設施等，以確保所有人，包括行動不便者，能夠無障礙進出和使用。然而，對於私人領域的空間，如住宅內部的臥室、廚房和浴室等，相關設計規範和指引相對較為稀少。這種情況導致在私人住宅中，無障礙設計的普及程度不足，特別是針對高齡者或需要特殊支援的使用者。為了促進更全面的無障礙環境，有必要加強私人空間的設計規範，並鼓勵更多的施行點，如可調節高度的家具和符合人體工學的輔助設備等，以滿足多元化需求。

2. 廁所盥洗室設計:

(1) 淨空間與鏡子高度: (如圖 6)

- A. 淨空間: 無障礙廁所盥洗室應設置直徑 150 公分以上之迴轉空間，其迴轉空間邊緣 20 公分範圍內，如符合膝蓋淨容納空間規定者，得納入迴轉空間計算。
- B. 門: 應採用橫向拉門，出入口淨寬不得小於 80 公分。
- C. 鏡子: 鏡面底端距地板面不得大於 90 公分，鏡面高度應在 90 公分以上。
- D. 廁所淨空間: 馬桶至少有一側邊之淨空間不得小於 70 公分，扶手如設於側牆時，馬桶中心線距側牆之距離不得大於 60 公分，馬桶前緣淨空間不得小於 70 公分 (如圖 7)。
- E. 高度: 應使用一般型式之馬桶，座墊高度為 40 公分至 45 公分，馬桶不可有蓋，且應設置背靠，背靠距離馬桶前緣 42 公分至 50 公分，背靠下緣與馬桶座墊之淨距離為 20 公分(水箱作為背靠需考慮其平整及耐壓性，應距離馬桶前緣 42 公分至 50 公分) (如圖 8)。
- F. 沖水控制: 沖水控制可為手動或自動，手動沖水控制應設置於 L 型扶手之側牆上，中心點距馬桶前緣往前 10 公分及馬桶座墊上 40 公分處 (如圖 9); 馬桶旁無側面牆壁，手動沖水控制應符合手可觸及範圍之規定。

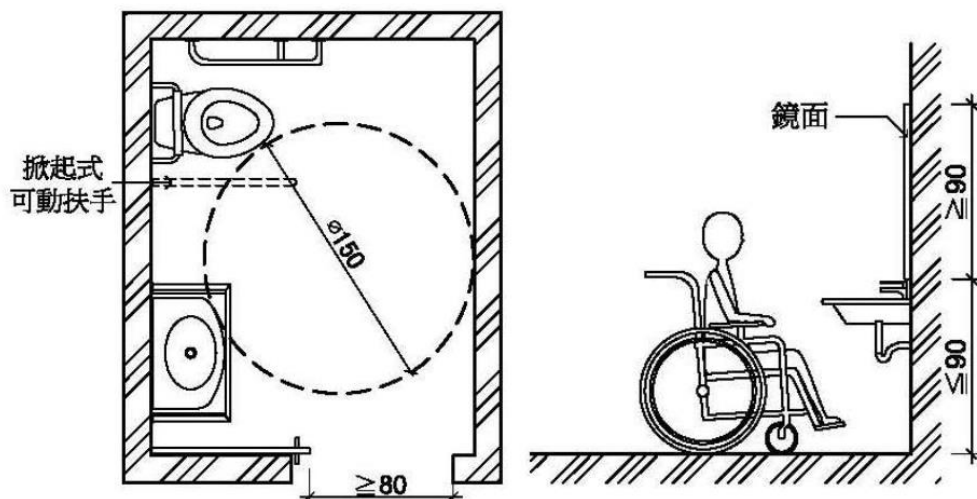


圖 6 淨空間與鏡子高度

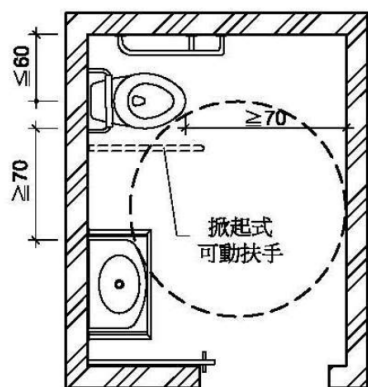


圖 7 廁所淨空間

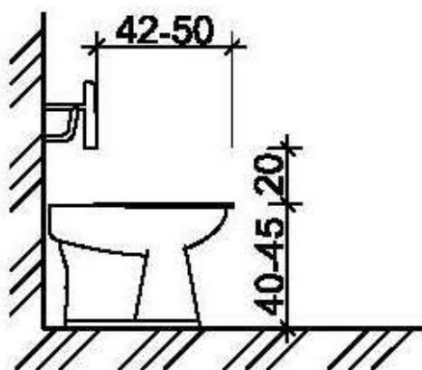


圖 8 馬桶高度



圖 9 沖水控制

- G. 側邊 L 型扶手: 馬桶側面牆壁裝置扶手時, 應設置 L 型扶手, 扶手外緣與馬桶中心線之距離為 35 公分, 扶手水平與垂直長度皆不得小於 70 公分, 垂直扶手外緣與馬桶前緣之距離為 27 公分, 水平扶手上緣與馬桶座墊距離為 27 公分 (如圖 10)。L 型扶手中間固定點並不得設於扶手垂直部分。

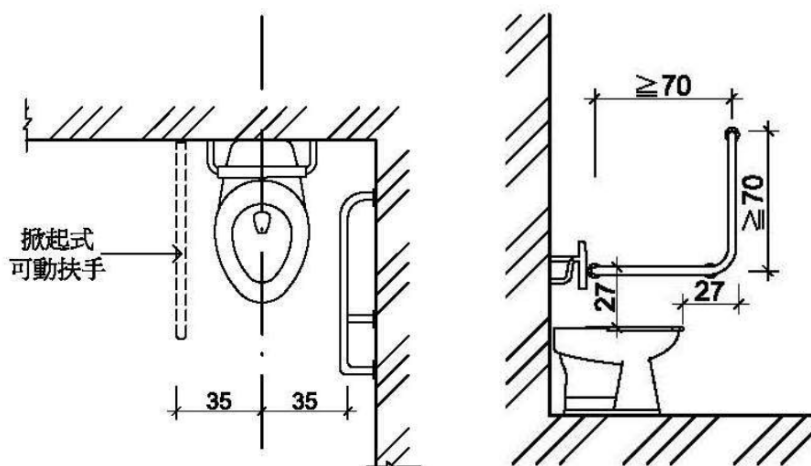


圖 10 側邊 L 型扶手

- H. 可動扶手: 馬桶至少有一側為可固定之掀起式扶手。使用狀態時，扶手外緣與馬桶中心線之距離為 35 公分，且兩側扶手上緣與馬桶座墊距離為 27 公分，長度不得小於馬桶前端且突出部分不得大於 15 公分（如圖 11）。

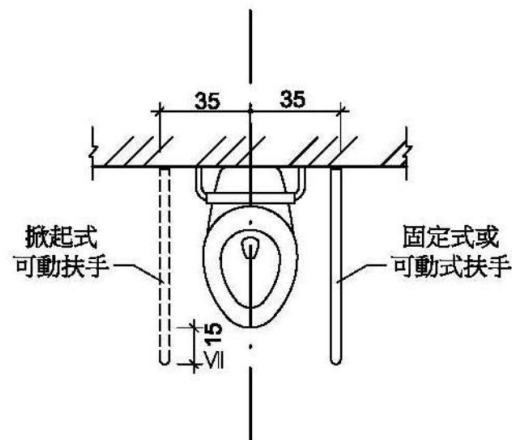


圖 11 可動扶手

3. 求助鈴:

- (1) 位置：無障礙廁所盥洗室內應設置 2 處求助鈴，1 處按鍵中心點在距離馬桶前緣往後 150 公分、馬桶座墊上 60 公分，另設置 1 處可供跌倒後使用之求助鈴，按鍵中心距地板面高 15 公分至 25 公分範圍內，且應明確標示，易於操控（如圖 12）。
- (2) 連接裝置：求助鈴應連至服務台或類似空間，若無服務台，應連接至無障礙廁所盥洗室外之警示燈或聲響。

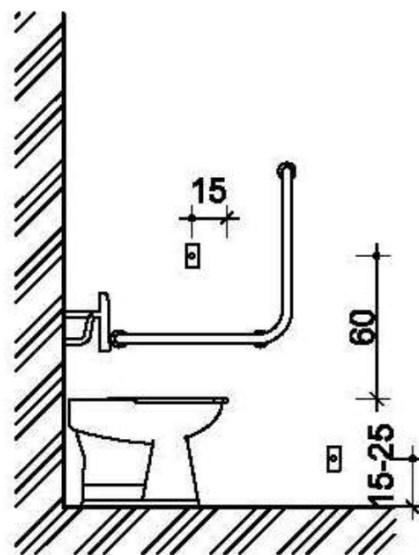


圖 12 求助鈴

4. 洗面盆設計:

- (1) 高度：無障礙洗面盆上緣距地板面不得大於 80 公分，下緣應符合膝蓋淨容納空間規定（如圖 13）。
- (2) 水龍頭：水龍頭應有撥桿，或設置自動感應控制設備。
- (3) 洗面盆深度：洗面盆外緣距離可控制水龍頭操作端、可自動感應處、出水口均不得大於 40 公分（如圖 13、圖 14、圖 15）。如設有環狀扶手時深度應計算至環狀扶手外緣。洗面盆下方空間，外露管線及器具表面不得有尖銳或易磨蝕之設備。

(4) 扶手：洗面盆應設置扶手，型式可為環狀扶手或固定扶手。設置環狀扶手者，扶手上緣應高於洗面盆邊緣 1 公分至 3 公分（如圖 14）。設置固定扶手者，使用狀態時，扶手上緣高度應與洗面盆上緣齊平，突出洗面盆邊緣長度為 25 公分，兩側扶手之內緣距離為 70 公分至 75 公分（如圖 15）。但設置檯面式洗面盆或設置壁掛式洗面盆已於下方加設安全支撐者，得免設置扶手。

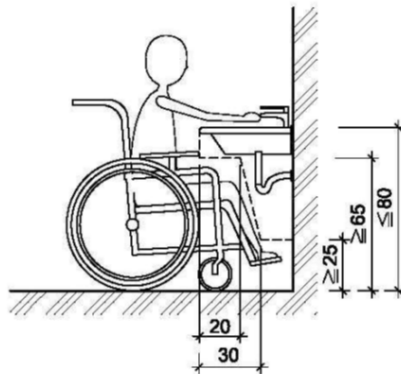


圖 13 洗面高度

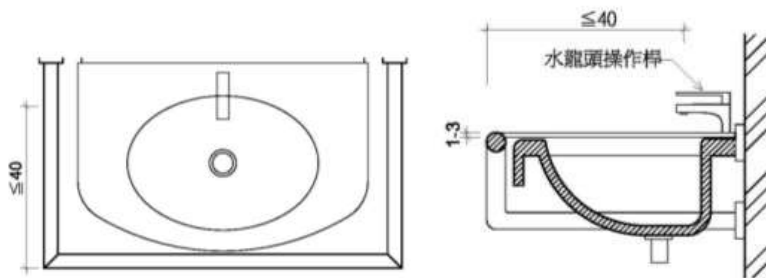


圖 14 洗面盆深度

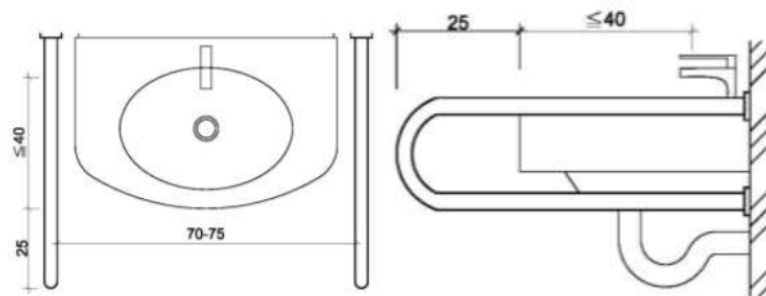


圖 15 洗面盆扶手

5. 浴室設計:

- (1) 位置：無障礙浴室應設於無障礙通路可到達之處。
- (2) 地面：無障礙浴室之地面應堅硬、平整、防滑，尤其應注意地面潮濕及有肥皂水時之防滑。
- (3) 高差：由無障礙通路進入無障礙浴室不得有高差，止水得採用截水溝。
- (4) 入口引導：無障礙浴室設置位置與一般浴室相鄰者，應於適當處設置浴室位置指示，如無障礙浴室未與一般浴室相鄰者，應於一般浴室處及沿路轉彎處設置方向指示。
- (5) 標誌：無障礙浴室前牆壁或門上應設置無障礙標誌，如主要通路走廊與浴室開門方向平行，則應另設置垂直於牆面之無障礙標誌。
- (6) 門：應採用橫向拉門，出入口淨寬不得小於 80 公分，且符合本規範 205.4 規定（如圖 16）。

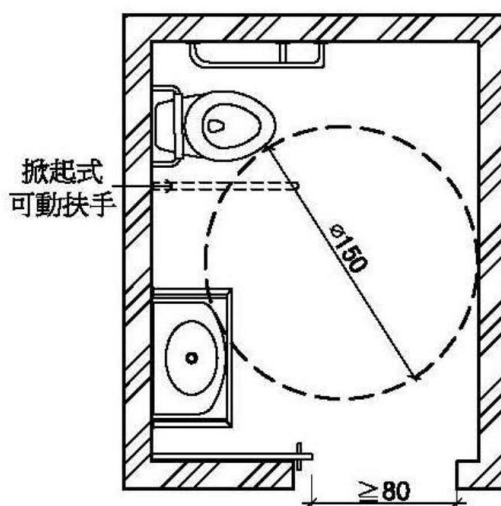


圖 16 門口淨寬

(7) 淨空間：無障礙浴缸前方淨空間長度不得小於浴缸長度，深度不得小於 80 公分（如圖 17）。

(8) 浴缸：浴缸內側長度不得大於 135 公分（如圖 17）；浴缸外側距地板面高度 40 公分至 45 公分（如圖 18）；浴缸底面應設置止滑片。

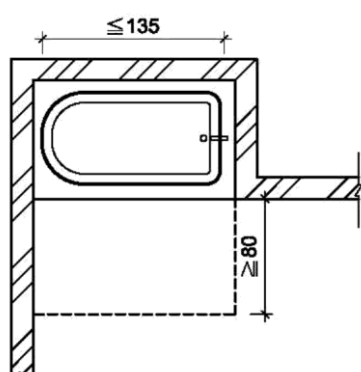


圖 17 浴缸淨空間

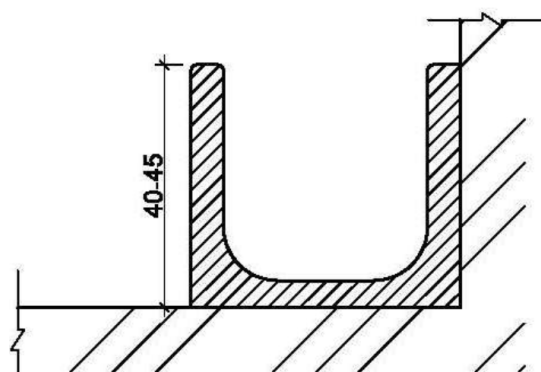


圖 18 浴缸外側距地板面高度

(9) 側向牆壁扶手：浴缸側向牆壁應設置水平扶手及垂直扶手。水平扶手上緣距浴缸上緣 15 公分至 20 公分，長度不得小於 90 公分。垂直扶手上緣距浴缸底面不得小於 150 公分，下緣距水平扶手上緣不得大於 10 公分，與浴缸靠背側外緣之距離為 70 公分（如圖 19、圖 20）。

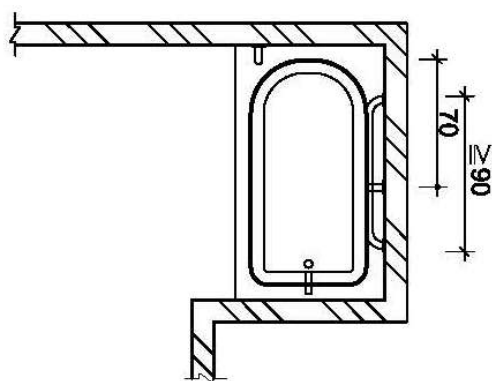


圖 19 浴缸淨空間

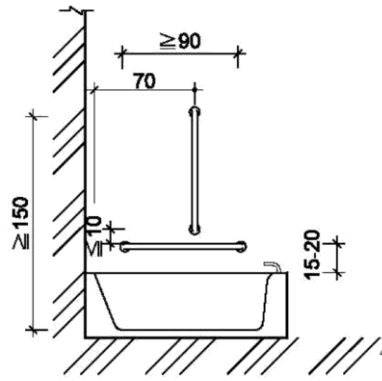


圖 20 浴缸外側距地板面高度

- (10) 出水側對向牆壁扶手：出水側對向牆壁應設置垂直扶手，扶手下端距浴缸上緣 15 公分至 20 公分，長度不得小於 90 公分，且距離浴缸外側邊緣不得大於 10 公分（如圖 21、圖 22、圖 23）。出水側未有對向牆壁者，扶手應設置於出水側側邊）。

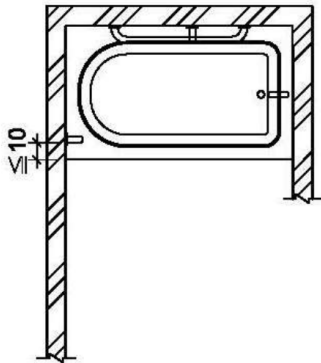


圖 21 出水側對向牆壁扶手-平面

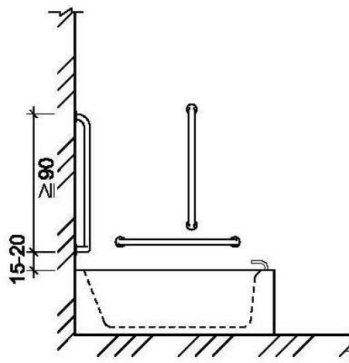


圖 22 出水側對向牆壁扶手-立面

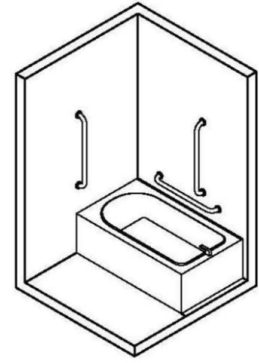


圖 23 出水側對向牆壁扶手-透視

6. 淋浴間設計:

- (1) 迴轉空間：淋浴間內應設置直徑 150 公分以上之迴轉空間。其迴轉空間邊緣 20 公分範圍內，如符合膝蓋淨容納空間規定者，得納入迴轉空間計算。
- (2) 座椅：淋浴間應提供具扶手及背靠之沐浴椅，座面高度為 40 公分至 45 公分，注意防滑。
- (3) 水龍頭操作桿及蓮蓬頭位置：應設置於距地板面 40 公分至 120 公分範圍內，且應距柱、牆角 30 公分以上（如圖 24）。
- (4) 水龍頭操作桿及蓮蓬頭位置：應設置於距地板面 40 公分至 120 公分範圍內，且應距柱、牆角 30 公分以上（如圖 24）。
- (5) 扶手：應裝設水平及垂直扶手。水平扶手上緣距地板面 75 公分至 85 公分，長度不得小於 120 公分；垂直扶手上緣距地板面不得大於 150 公分，下緣距水平扶手上緣不得大於 10 公分，垂直扶手與水龍頭之水平距離不得大於 40 公分，距離牆角為 30 公分以上(如圖 25、圖 26)。

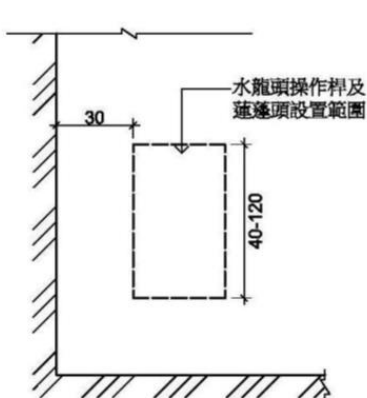


圖 24 水龍頭操作桿及蓮蓬頭位置

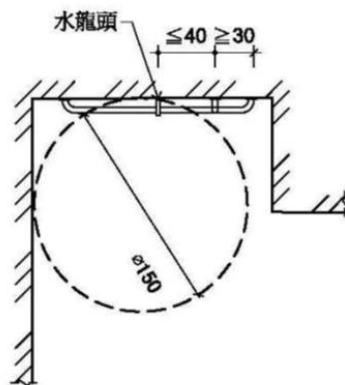


圖 25 裝設水平及垂直扶手平面

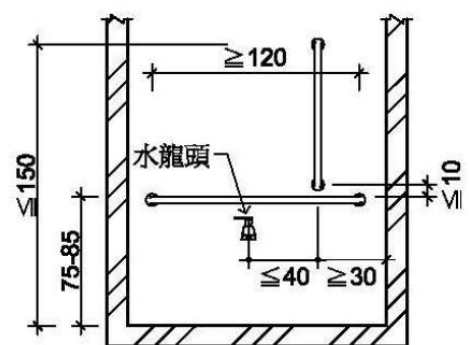


圖 26 裝設水平及垂直扶手立面

四、日本福祉住環境衛浴空間指引

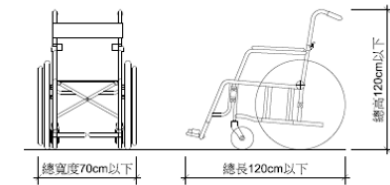
1. 輪椅者使用動線尺度:

近年來，越來越多的人使用敞篷（電動）輪椅，而這類輪椅的尺寸通常會超過 JIS 標準。因此，在設計時

必須特別注意這些輪椅的尺寸問題。如果輪椅上有可拆卸的頭部支撐，測量尺寸應基於未拆除頭部支撐的狀態，這樣可以確保空間設計適應實際使用需求，提供足夠的活動空間(如圖 27)。

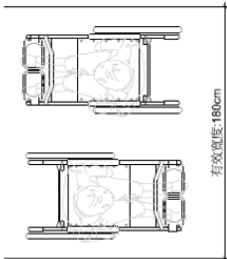
■ 輪椅尺寸 (JIS)

JIS T 9201 手動車椅子(大型) 尺寸



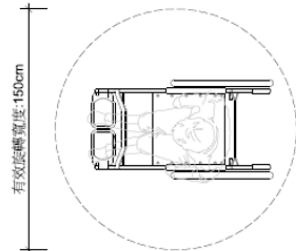
● 如果頭部支撐可拆卸，則尺寸未移除頭部支撐時的尺寸。
註：電動輪椅 (JIS T 9203) 的尺寸也相同。
註：近年來，許多人使用敞篷(電動)輪椅，使用時，輪椅尺寸會大於JIS標準，因此須密切注意設計尺寸。

180cm: 允許兩名輪椅使用者相互通過的尺寸。

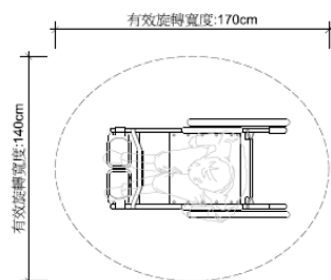


註: 人行道上200cm

150cm: 輪椅旋轉360度的最小尺寸。

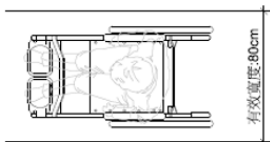


140cm x 170cm: 輪椅轉動180度的最小尺寸。

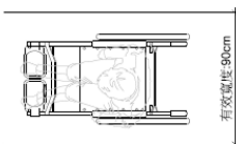


■ 輪椅使用者通過的尺寸

80cm: 輪椅使用者可以通過門口等的最小寬度。



90cm: 適合輪椅使用者易於通過的尺寸。



註: 由於人行道受坡度與路面不平整的影響較大，考慮到操作輪椅時可能會出現晃動，輪椅使用者可通過尺寸定為100cm。

圖 27 輪椅使用者通過的尺寸

2. 走廊(空間通道):

廊道等區域，應避免設置任何可能導致使用者發生意外的突起物。扶手應根據設施的用途，安裝在必要的位置。此外，應提前在可能未來需要扶手的地方進行牆體加強，這樣可以在需求發生時方便地安裝扶手。此外，每隔 50 公尺應設置轉向空間，以確保輪椅使用者能夠輕鬆轉向，從而提升無障礙設計的安全性和便利性(如圖 28)。

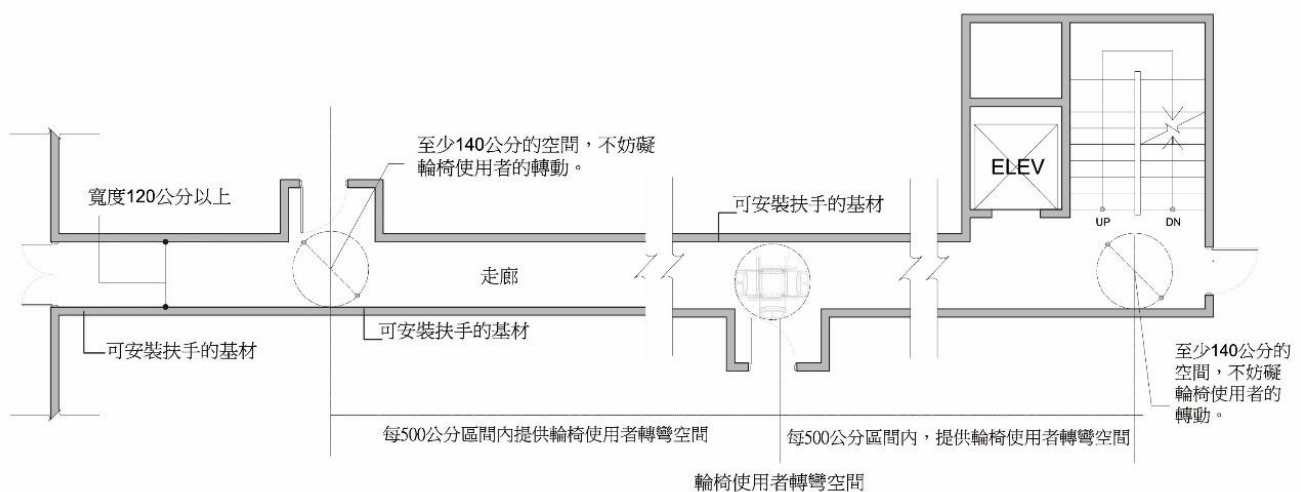


圖 28 走廊動線設計

3. 供輪椅通過的開口尺寸:

在設計走廊時，若有效寬度為 78 公分，則開口的有效尺寸應至少為 75 公分。這樣的設計考量旨在確保輪椅使用者能夠順利通行。因此，在進行設計時，需特別考慮輔助輪椅的尺寸及其操作靈活性，以確保開口的有效尺寸能滿足其通行需求，從而提高使用者的安全性和便利性(如圖 29)。

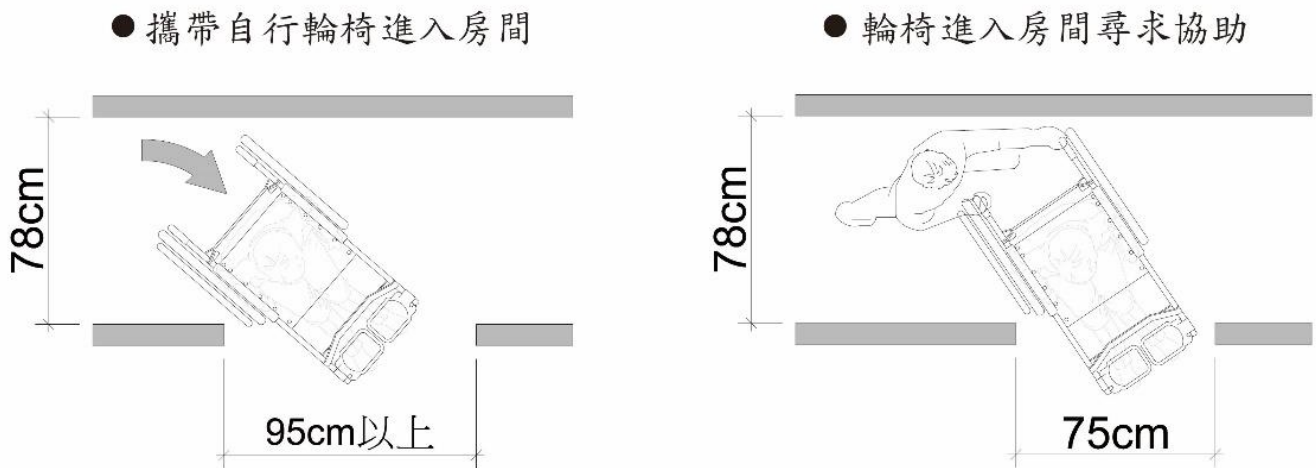


圖 29 供輪椅通過的開口尺寸

4. 門口周圍預留空間:

在設計門的開關鉸鏈時，建議在把手一側留出 30 公分以上的預留空間，以提供更多的活動空間。對於使用輪椅的人士，則建議將預留空間增加到 45 公分或以上，這樣可以使門的開關操作更加便捷，從而提升使用者的便利性和安全性(如圖 30、31)。

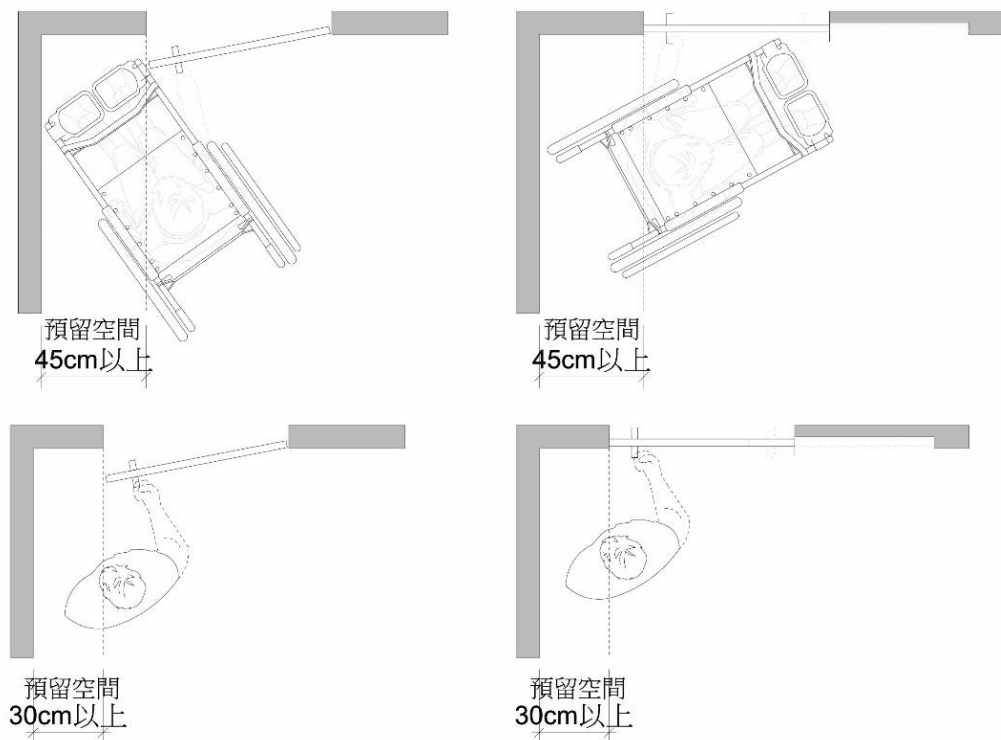


圖 30 門口周圍預留空間 1

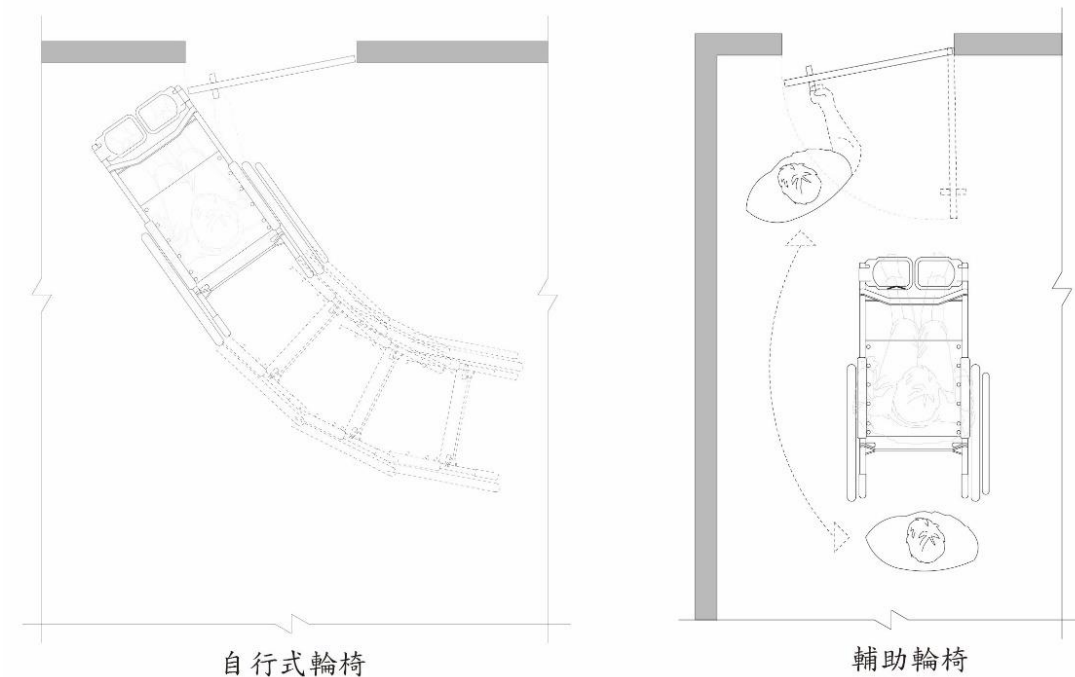


圖 31 門口周圍預留空間 2

5. 房屋中常見的門類配件:

房屋中常見的門類配件主要包括滑動門、鉸鏈門和折疊門。折疊門通常用作簡易隔間，但由於其不具備氣密性，因此並非理想選擇。接下來，我們將重點討論較為常用的滑動門和平開門(如圖 32)。

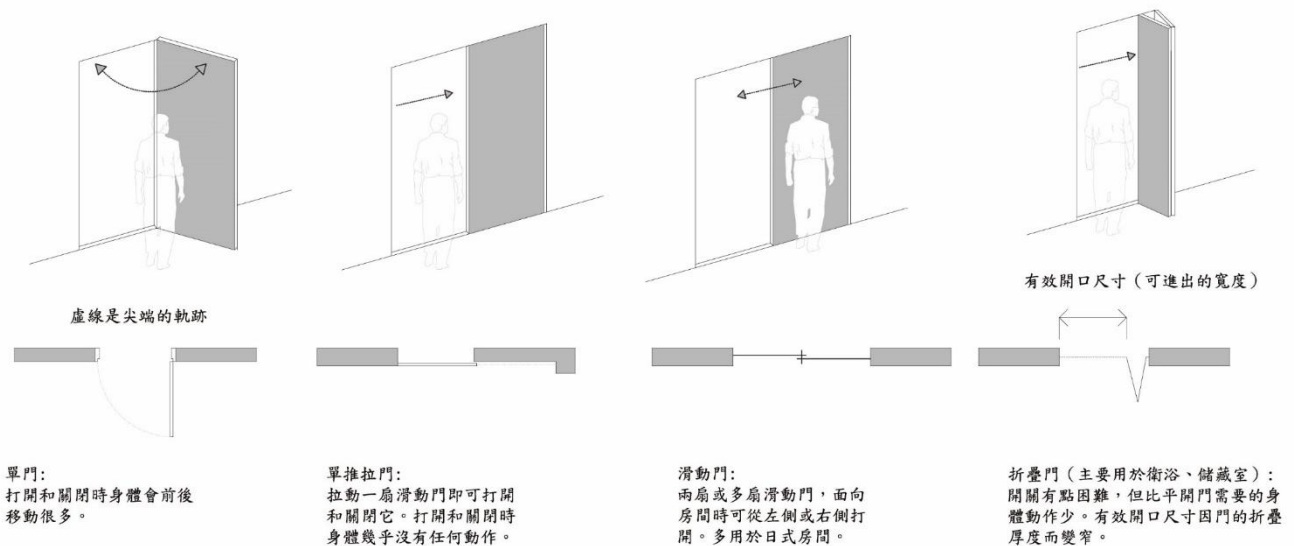
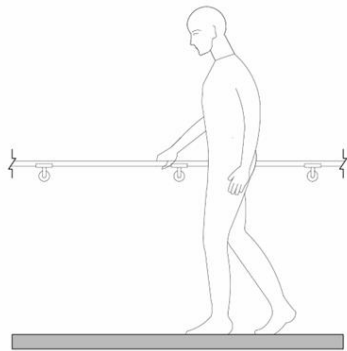


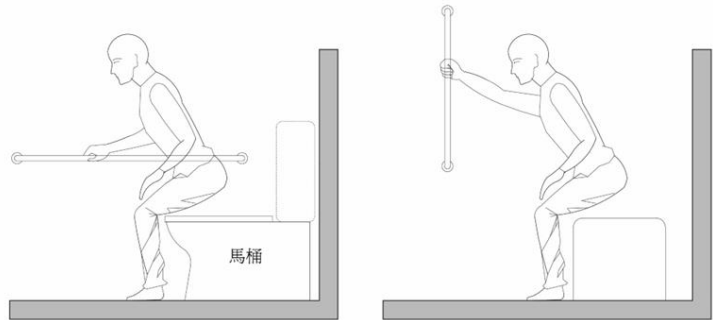
圖 32 房屋中常見的門類配件

6. 扶手之使用功能類別:

許多高齡者在開關門時，會不自覺地將手放在牆上以保持平衡，這主要是由於下肢平衡能力的減弱。因此，扶手可以起到輔助運動的作用，幫助他們安全行走，並利用上肢來穩定身體姿勢，降低摔倒的風險(如圖 33)。



- 滑動型扶手：
安裝於樓梯和走廊，使用者可以在移動身體時，滑動雙手沿著扶手來保持平衡。直徑約32-36mm
- 主要使用場所：
從大門到入口的通道、走廊、樓梯。



- 固定型扶手/坐姿扶手 - 抓著單點出力 (grab bar)：
安裝於廁所和浴室等區域，主要用於提供穩定支撐，讓使用者在站立或移動時能握住扶手以保持平衡。這類扶手不需隨身體大幅移動，強調支撐功能。直徑約28-32mm
- 主要使用場所：入口、衛浴、盥洗室/更衣室、浴室等。

圖 33 扶手功能

7. 扶手設計之注意事項:

(1) 扶手設計對行動不便者至關重要，需注意以下幾點：

- A. 形狀: 圓形扶手常用，但對於類風濕性關節炎患者，可以考慮更平滑的設計，便於手或前臂支撐(如圖 34)。
- B. 直徑: 樓梯與走廊: 32-36 毫米，提供穩定支撐。/ 廁所與浴室: 28-32 毫米，便於濕手握持。
- C. 材質: 浴室: 使用防水、防滑的樹脂塗層材料。/ 戶外: 使用耐候材料，如抗腐蝕金屬或樹脂塗層。
- D. 端部形狀: 扶手末端應彎曲至牆壁，避免撞擊和衣物卡住，提升安全性(如圖 35)。

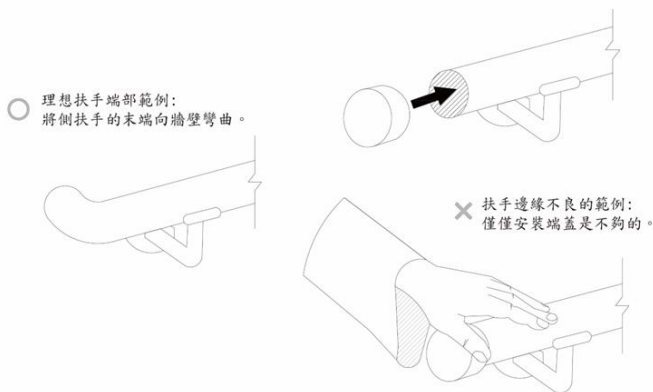


圖 34 扶手端部形狀

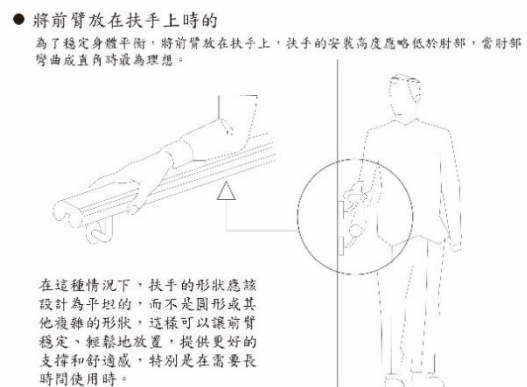


圖 35 將前臂放在扶手上時

8. 高齡衛浴空間輔助:

在改善高齡者衛生間設計時，應擴大狹小空間，如拆除相鄰隔間，形成更寬敞的獨立房間，並調整入口寬度以方便輪椅進出。如果條件允許，應擴展衛生間區域，以提升便利性和舒適性，從而促進高齡者的獨立性與安全性 (如圖 36)。

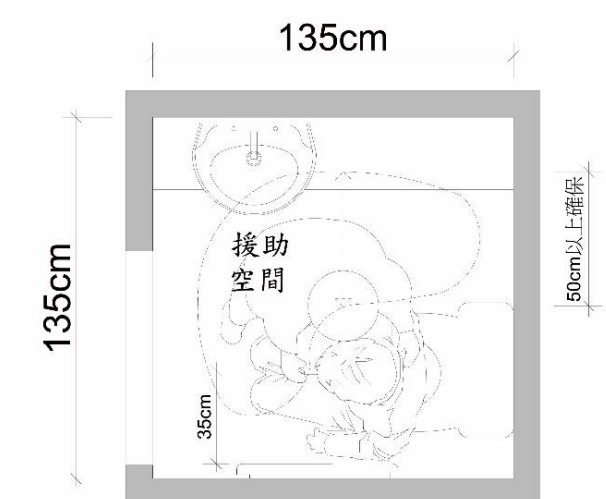


圖 36 要輔助人員幫忙

9. 衛生間設計中的轉移操作考量:

在操作輪椅並使用馬桶時，存在兩種轉移情況：從輪椅上站起來轉移，以及直接從坐位轉移。因此，應確認輪椅的接近方向、適合轉移操作的馬桶位置、入口位置，以及所需的衛生間空間。如果選擇安裝無水箱馬桶以減少廁所的深度，可能會導致輔助空間的減少，這不利於未來提供有效的援助，應避免這種設計 (如圖 37)。

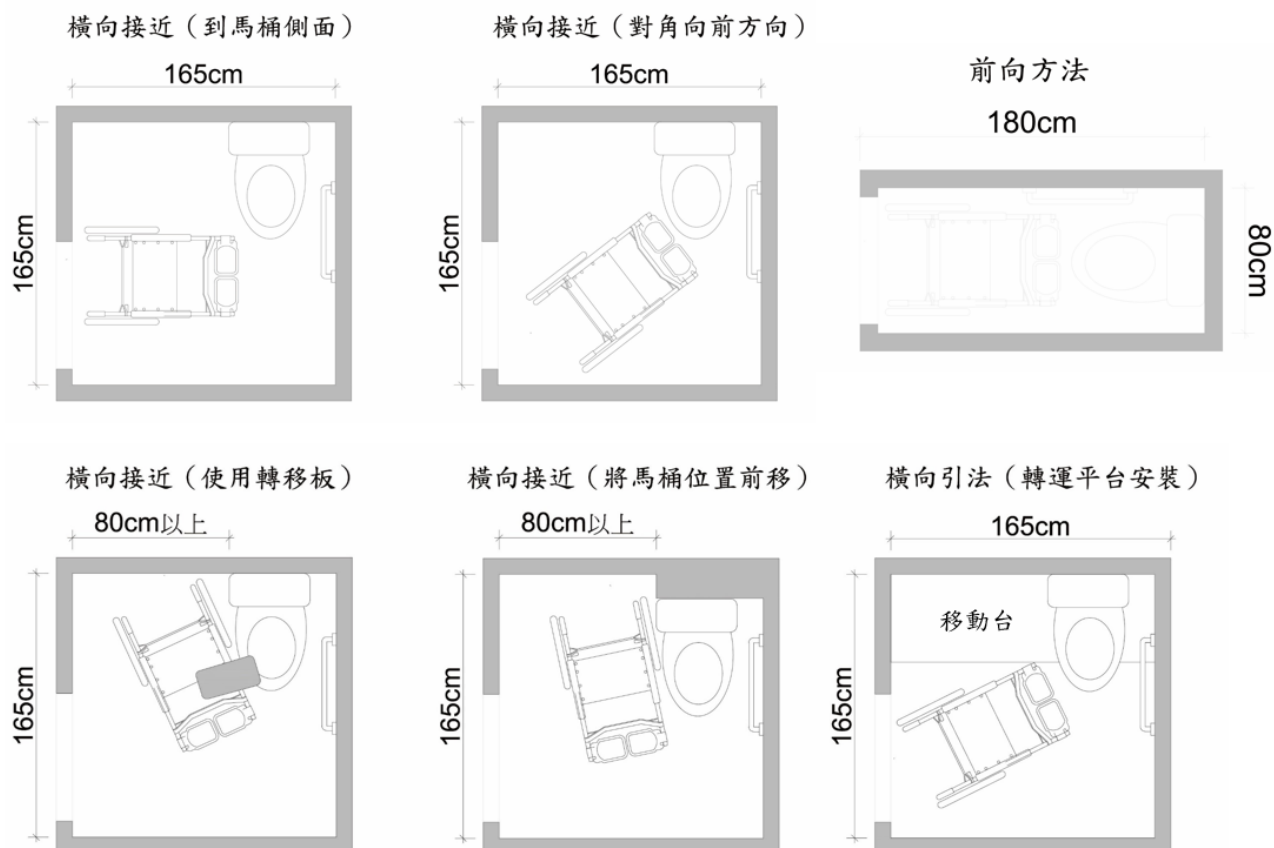


圖 37 衛生間設計中的轉移操作考量

10. 需輔助人員協助場合：

當洗澡需要協助時，浴室內應確保有足夠的協助空間。標準尺寸為寬 160 公分×深 160 公分，這樣可以讓護理人員在沐浴椅前後擁有操作空間。為了提高護理操作的便利性，可考慮擴大至寬 180 公分×深 140 公分的浴室尺寸，以提供更佳的操作空間（如圖 38）。

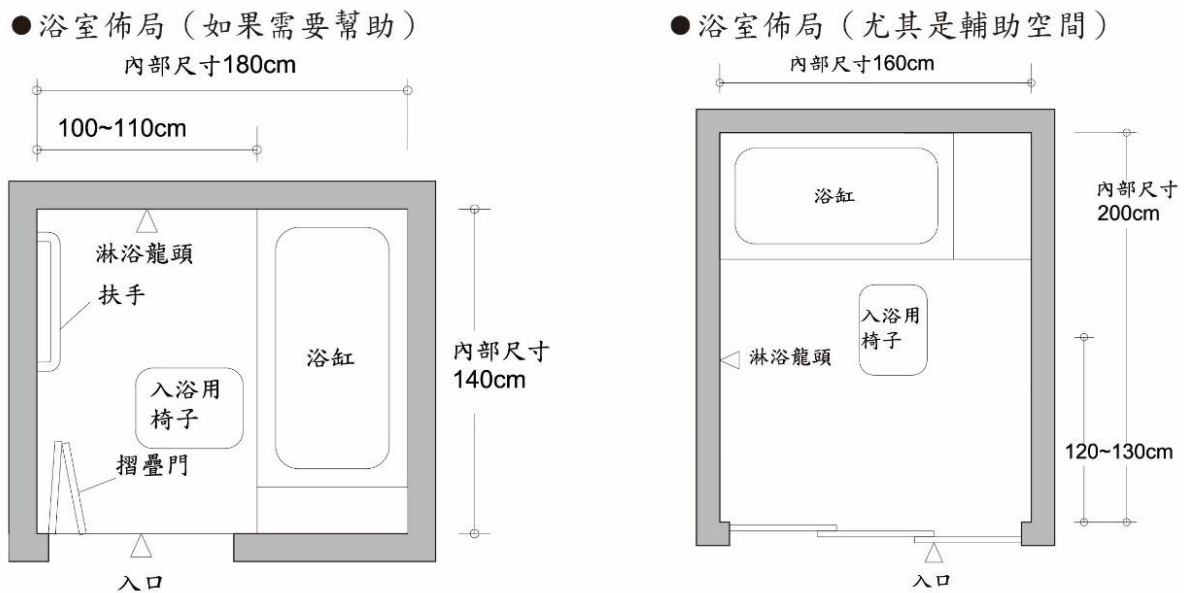


圖 38 衛生間的佈局及操作特點

李東明教授 簡介

職稱：國立臺北科技大學教授兼工業設計系主任、創新設計碩士班所長

專長：室內裝修與空間設計、文化資產保存與利用、高齡空間與福祉環境、生活設備應用與研發、木質材料與結構補強、空間活化多功能家具

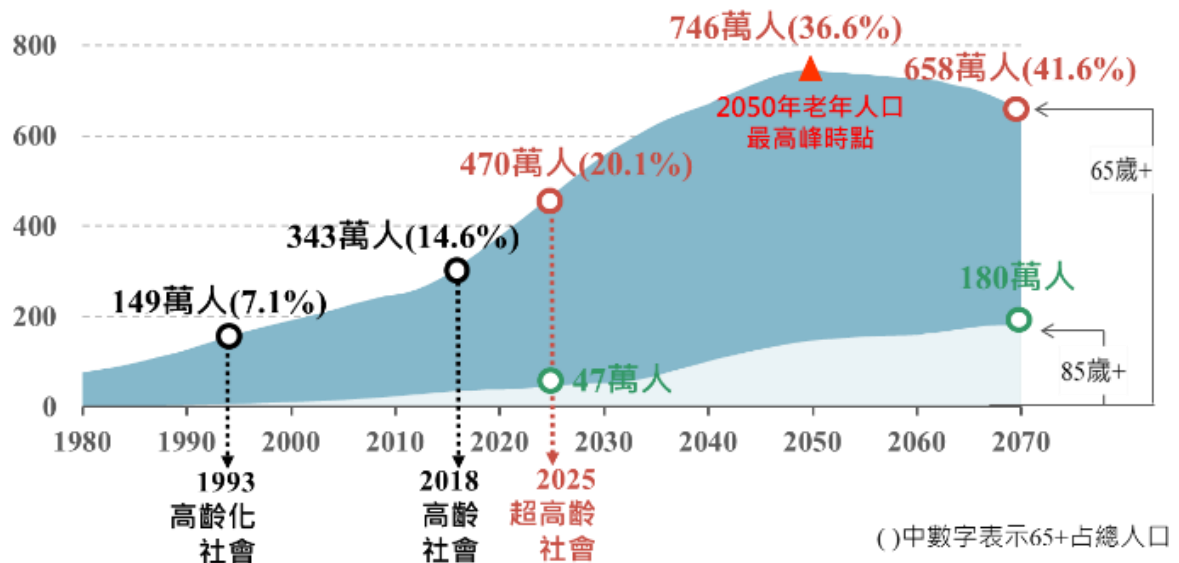
最高學歷：日本工業大學 建築學博士



智慧科技衛浴與創新應用

■李美慧 淡江大學建築系 專任助理教授

根據國發會資料，2018 年的 14.6% 高齡社會，2025 年人口達到 470 萬人 (20.1%) 的高齡人口，超高齡社會的來臨間隔只有 7 年。在這個快速邁入超高齡社會的過程中，空間環境上的關注點應該更多地放在生活面向。隨著高齡人口的急劇增加，機構供不應求且人力不足的情況下，在宅安養與在宅安全顯得格外重要。從現今社會使用者的角度來看，高齡者對於自身身體特性和意外風險的關注尤為重要，(圖)。



資料來源：國家發展委員會 https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=6EA756F006B2A924

在全球溫暖化的 ESG (環境、社會、治理) 與 SDGs (可持續發展目標) 時代下，科技智慧 AI 的日益精進帶來了提升居家便利與居家安全性的機會。SDGs 的第 3 項和第 11 項永續目標，分別強調了高齡福祉與建築物相關的問題。因此，本篇文章旨在從理解高齡者身體特徵的角度出發，探討在衛浴空間中應用智慧科技來防範意外的具體措施。

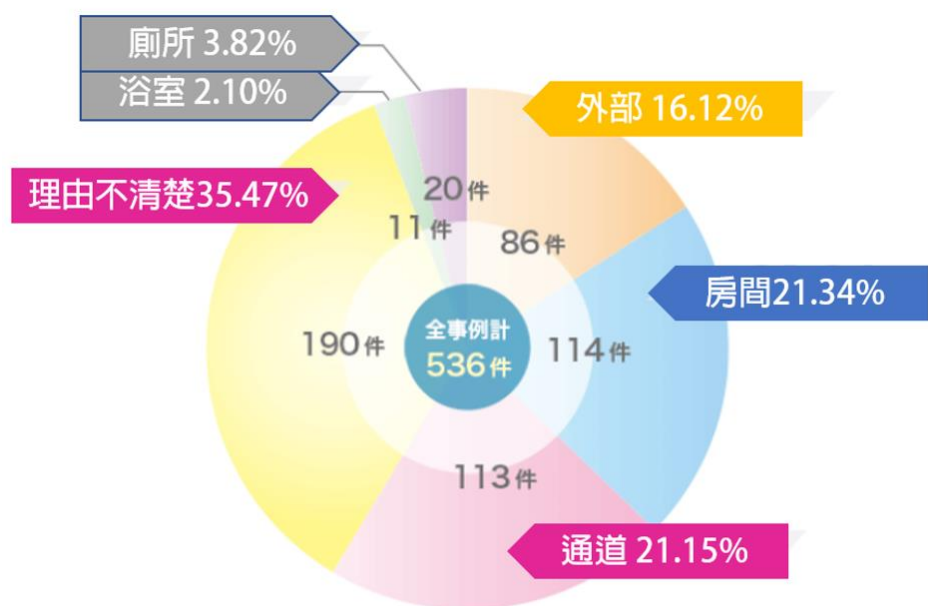
智慧科技的發展，特別是在高齡者居家安全方面的應用，涉及到較複雜的環境認知障礙問題。因此，這些問題在空間設計計畫中應當得到充分考慮，並成為設計端的重要參考依據。

解嚴後的 1987 年，台灣經歷了公寓住宅的大量建設。這些建築隨著時間推移，成為當前高齡者的居住場所。當初買下房屋的年輕人，隨著年紀增長，對空間佈局和大小的需求有所變化，這可能導致現有居住空間無法完全滿足其行為需求。高齡者由於身體特性及行為能力低弱，在日常使用中可能遇到實際困難。

從超高齡社會的特徵出發，若要保持安全、舒適和可及性，新規劃的建築應該優先考慮智慧科技的前瞻性應用，並從防範居家意外傷害的角度出發，設計居家設施設備和空間計畫。以下將就高齡者跌倒意外的安全顧慮進行討論：

根據國民健康署 106 年「國民健康訪問調查」，在 3,280 位 65 歲以上的老人中，每 6 人就有 1 人 (即 495 人，佔 15.5%) 在一年內有跌倒的經驗。這些數據顯示出高齡者意外跌倒的風險相當高，亟需針對這一問題採取有效的預防措施。智慧科技的應用，如地板防滑材料、智慧扶手和緊急呼叫系統等，能顯著提

升居家安全性，減少跌倒事故的發生。



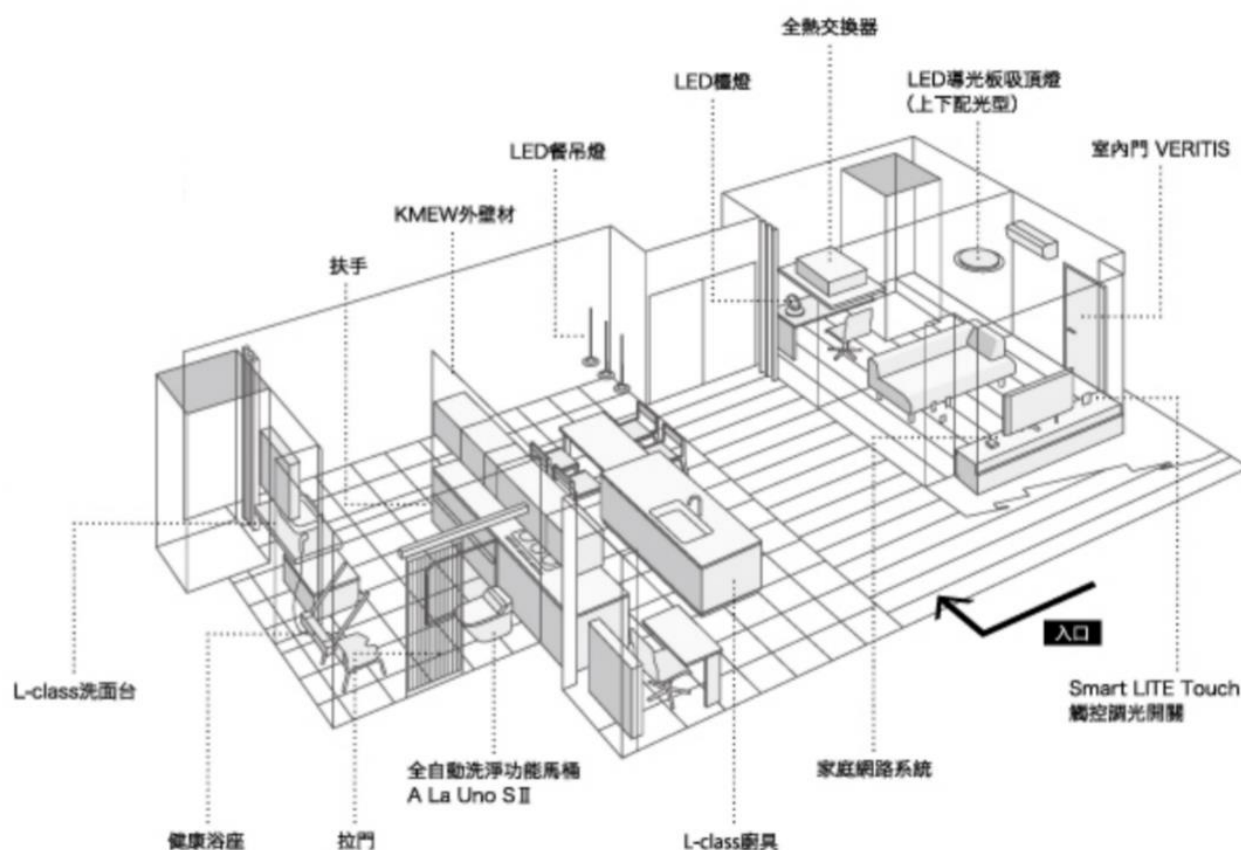
出處:日本公益財團法人照護勞動安定中心

日本公益財團法人照顧勞動安定中心指出，跌傷多半發生在不明顯的通道與房間，但廁所浴室是最常發生意外的場所，且黃金救援的時間非常重要。從浴廁安全的範疇來看，我們需要考量高齡者的身體特徵，並應用適當的智慧 AI 技術來預防意外，避免耽誤黃金救援時間。智慧科技的應用主要分為三個部分：健康諮詢與人際互動、定位系統與緊急救援服務、生理資訊監測。例如，將物聯網 (IoT) 技術與這三個部分結合，藉由物聯網作為傳輸媒介，提供高齡者容易設置並能夠迅速獲得的信息服務。智慧科技可以通過穿戴或非穿戴裝置來進行設置。多數高齡者對於穿戴裝置感到不喜歡，且容易忘記佩戴，這屬於個人的習慣。然而，非穿戴裝置則需要通過區域化的方式設置在環境中。

遠端端點可以用來操作這些智慧系統，並隱藏在環境中，以不影響高齡者的日常生活。這些技術和設置已經相當普及，接下來的重點在於如何將這些技術有效地融入到居住環境中。

隨著智慧科技的普及，我們需要持續探討和改進如何在日常生活中應用這些技術，以確保高齡者在浴廁等高風險場所的安全。希望以上修改和增加的內容能夠更豐富你的文章，讓它更加完整和深入。

智慧化的居住科技應該涵蓋三個主要範圍，需要共同討論和考慮。第一範圍為日常生活，第二範圍為環境與健康，第三範圍為醫療服務項目。就智慧化的應用端來看，例如醫療端提供每日的血壓數據，不僅有助於自我健康的確認，對於預防緊急狀況的通報也非常重要。在發生緊急通報時，醫療端已經存有日常數據的身體狀況，這可以在黃金救援時間內節省更多時間，以迅速確認病人的身體特徵。因此，這三個範圍構成了智慧化居住科技的基本架構。



(圖)引用出處: Panasonic 智慧科技設備

目前，針對居家的智慧科技應用，各方已經開始進行相關設定。例如，我們可以看到環境的主要設定，如 LED 燈等基本設施，這些都是與高齡者生活相關的基礎項目。

智慧科技項目與居家空間的整合需要考慮空間的差異，確保智慧設備可以有效運用。因此，智慧整合需要呈現全面的系統討論。空間計畫可以包括觸控、自動、節能光電等基本智能設置，每個空間的運用功能可能會有所差異，但整體來說，自然空氣引入、LED 燈、斷熱材料和觸控裝置等基礎系統在居住空間中的整合應該得到充分的探討，(圖)。

總結來說，智慧化居住科技的應用必須深入理解高齡者的身體特徵和需求，進而進行居住空間的計畫與設計。這不僅能夠提升高齡者的生活質量，還能有效預防意外事故的發生。

健康淨零建築之衛浴文化

■ 陳振誠 國立臺北科技大學建築系副教授兼系主任

一、2050 年淨零排放路徑目標與政策

全球氣候變遷所引起的衝擊與風險陡升，近幾年聯合國訂定氣候變化綱要公約召開 2024 年第 29 次締約方大會 (COP29) 承諾全面落實《巴黎協定》第六條「推動聯合國全球碳市場機制」與建立「損失和損害基金」，並成立「氣候與健康永續聯盟」將氣候導致健康風險納入考量。爰此，世界各國已逐步承諾 2050 淨零碳排並完成立法，台灣也在 2022 年 3 月底由行政院國家發展委員會公布「台灣 2050 淨零排放路徑藍圖」，提供至 2050 淨零的軌跡與行動，12 月正式公布 2030 年階段目標，並且說明 12 項關鍵戰略的具體行動與措施，並成立「國家氣候變遷對策委員會」，制訂「總體減碳行動計畫」與「減碳旗艦計畫」，而行政院國家發展委員會亦規劃 114 年-117 年國家發展計畫，其中「健康近零碳建築」為政策方向之一，以強烈宣示我國達到淨零建築目標的決心。

根據統計全球建築營建部門的溫室氣體排放量約占 37%，其中建築物於使用階段碳排約占 28%，而於興建及更新拆除階段的建築蘊含碳排約占 9%。因此為達成台灣 2050 淨零排放目標，內政部多年來積極推動綠建築，在淨零碳排路徑的規劃上，增加「建築能效標示制度」(Building Energy-Efficiency Rating System; 簡稱 BERS)，分為新建築 (BERSn) 和既有建築 (BERSe) 兩大類型，導入主動節能技術，再搭配再生能源的運用，目標至 2050 年達成 100% 新建建築物及超過 85% 建築物為近零碳建築。而在 2023 年內政部建築研究所針對「蘊含碳排」採用「低碳 (低蘊含碳) 建築標示制度」(Low Embodied-carbon Building Rating; 簡稱 LEBR) 作為評估與標示之依據。建築使用營運階段，透過「智慧建築標章」所建立的系統進行感知、資料即時分析及連動控制與監控回饋修正方式智慧化設備與設施調變，2024 年版「智慧建築評估手冊」以六大指標群方試評估，而其中「節能管理指標」即強化各項能源(用電、用水..等)的效率進行智慧管理，有效使用 IT 與 AIOT 技術因應不同使用需求與氣候情境調變，達成淨零能效目的。

二、營建產業 ESG 永續報告與永續經濟活動

臺灣為提升永續金融與永續經濟活動效益，111 年 12 月與 113 年 12 月分別公告「永續經濟活動認定參考指引第一版」與「永續經濟活動認定參考指引第二版」，主要是參考歐盟「永續分類法」之「六項環境目的」並轉化為可具體衡量的條件及標準。六項環境目的包含「氣候變遷減緩」、「氣候變遷調適」、「水及海洋資源的永續性及保育」、「轉型至循環經濟」、「污染預防與控制」、「生物多樣性及生態系統的保護與復原」。本指引目前先就「氣候變遷減緩」之環境目的訂有「具實質貢獻之技術篩選標準」作為判斷基準，至其他五項環境目的則以「未造成重大危害」為原則，並將經濟活動分為二類：「一般經濟活動」及「前瞻經濟活動」，並在「營造建築與不動產業」訂定技術篩選標準。

表 1.營造建築與不動產業一般經濟活動(新建建築物)技術篩選標準(二版)

	環境目的	技術篩選標準
(一)對任一環境目的具有實質貢獻之技術篩選標準	氣候變遷減緩	同時符合以下 4 項 (本指引正式公布日後之三年內過渡期，第 1 至 2 項必須符合，第 3 至 4 項符合其中一項即可)： 1.綠建築標章達銀級以上。 2.建築能效標示達 1 級以上。 3.低碳建築標示達第 2 級以上或智慧建築標章達銀級以上。 4.使用具綠建材標章之建材 (裝修面積比例為室內 75%、室外 20%)。
	轉型至循環經濟	至少符合以下其中 1 項： 1.除相關法規應建築結構要求而有特別規範之建材外，用於建造建築物之三種最重的材料類別 (以千克為單位)，使用再生材料占比符合以下標準： (1)混凝土或天然石材材料>30%。 (2)磚或陶瓷材料>30%。 (3)玻璃類材料>30%。 (4)金屬材料>70%。 2.該建物至少有 50% (按重量或按建築元素(包括牆面、屋頂和地板)的表面積計算) 來自再生材料。
(二)對六項環境目的未造成重大危害之判斷原則		1.符合共通適用法規。 2.對「轉型至循環經濟」具實質貢獻者，除符合共通適用法規外，尚需符合以下 2 項對「氣候變遷減緩」未造成重大危害之標準： (1)綠建築標章達合格級以上。 (2)建築能效標示達 4 級以上。
(三)對社會保障未造成重大危害之判斷原則		符合共通適用法規。

(資料來源:行政院金融管理委員會，2024)

針對「營造建築與不動產業一般經濟活動」中「新建建築物」(建築物為定著於土地上或地面下具有頂蓋、樑柱或牆壁，供個人或公眾使用之構造物或雜項工作物，且取得使用執照不超過 6 年之建築(含 6 年)為例，其對應篩選為永續經濟活動之判定，主要以達成「氣候變遷減緩」與「轉型至循環經濟」兩項環境目的之實質貢獻技術篩選標準，並對六項環境目的未造成重大危害之判斷原則及對社會保障未造成重大危害之判斷原則等訂出標準，例如新建建築物為達成「氣候變遷減緩」之實質環境目的，可以符合以下 4 項：1.綠建築標章達銀級以上、2.建築能效標示達 1 級以上、3.低碳建築標示達第 2 級以上或智慧建築標章達銀級以上、4.使用具綠建材標章之建材 (裝修面積比例為室內 75%、室外 20%) (本指引正式公布日後之三年內過渡期，第 1 至 2 項必須符合，第 3 至 4 項符合其中一項即可)。

而轉型至循環經濟至少符合以下其中 1 項：1.除相關法規應建築結構要求而有特別規範之建材外，用於建造建築物之三種最重的材料類別 (以千克為單位)，使用再生材料占比符合以下標準：(1)混凝土或天然石材材料>30%、(2)磚或陶瓷材料>30%、(3)玻璃類材料>30%、(4)金屬材料>70%。2.該建物至少有 50% (按重量或按建築元素(包括牆面、屋頂和地板)的表面積計算) 來自再生材料。其中，對「轉型至循

環經濟」具實質貢獻者，除符合共通適用法規外，尚需符合以下 2 項對「氣候變遷減緩」未造成重大危害之標準：(1)綠建築標章達合格級以上、(2)建築能效標示達 4 級以上。

因此，營建產業對於永續金融與 ESG 永續報告書提出可明確對應環境目的之經濟活動，以金融誘導達成環境目的技術篩選方式，可有效協助產業經濟活動達成永續淨零建築與健康建築目標。

三、國際建築認證制度於永續金融之對應

國際建築認證制度對於永續金融之對應已開始著重達成永續發展目標(SDGs)與永續報告書(ESG)為發展面向，其中在永續報告書則分別著重於「環境」(Environmental)、「社會」(Social)與「公司治理」(Governance)三大面向，各國金融與投資也對應 ESG 永續內涵，例如，國際上常將「能源與環境設計領導認證」(Leadership in Energy and Environmental Design, LEED)及「健康建築認證」(WELL Certification)作為對應永續報告書(ESG)之環境(Environmental)與「社會」(Social)報告內容之參考，在臺灣亦有眾多外商企業或外資要求綠色供應鏈之企業，其建築物或室內需有相對應之 ESG 永續報告書內涵，因此，許多外資企業除了考量國內重要的綠建築、低蘊含碳建築、智慧建築、綠建材等要求，亦會將國際相關建築認證納入認證評估，以達到國內及國際對於 ESG 永續報告書與永續發展目標 SDGs 之目的。而在臺灣證券交易所針對上市櫃公司公布申報「企業環境、社會公司治理(ESG)資訊」，在環境面(E)部分有 38 項指標需填報，而社會面(S)部分則有 42 項需填報，治理面(G)部分則有 17 項指標需填報，此部分皆與永續金融之相互對應。

四、健康淨零建築於全齡衛浴設施環境

臺灣在 2025 年邁入超高齡社會，亦即 20%以上人口數量為超過 65 歲之高齡族群，高齡化成為國家重要的課題。另一方面，臺灣 30 年以上之老舊建築物比例超過 50%以上，大多老舊建築物樓層低矮缺乏昇降設備與合適樓梯，對高齡族群的垂直行動能力產生不便之限制，影響其日常生活行為，老屋環境與老老照顧等雙老問題亦是另一項「在宅安老」的挑戰。在 2019 年全球爆發之「嚴重特殊傳染性肺炎」COVID-19 (SARS-CoV-2)。

而日本國土交通省 2019 年發布的「促進健康舒適老年生活的居家裝修指南」，即是針對在宅安老的生活環境，提供基礎的改善措施與設計原則，主要分為八大項目：熱環境、外出便利性、浴廁安全性、空間合理性、無障礙動線、設備替換、室內環境與剩餘空間利用等，對於在宅安老之改修設計提供常見面臨問題與解決對策。

表 1. 促進健康舒適老年生活的居家裝修指南項目與設計原則

項目	概要	必要性
① 熱環境	- 提高開口等房屋的隔熱性，適當安裝冷暖設備 - 不要在起居室和非起居室之間產生過大的溫差	需要確保適當的熱環境
② 外出便利性	使從入口或廚房安全移動到道路成為可能	需要確保方便外出的環境

	•使其成為外出參觀的便捷入口	
③浴 廁安全性	•讓從臥室到廁所更容易 •確保廁所、更衣室和浴室的隔熱和無障礙環境	必須確保廁所和浴室易於使用的環境。
④空間合理性	•將日常生活空間集中在同一樓層 •整合常用空間，使之廣泛使用	需要合理化日常生活空間
⑤無障礙動線	•日常生活中常用於家務、外出、上廁所等的流線做到無障礙	必須確保易於移動且不易翻倒的環境。
⑥設備替換	•引進安全性高、使用方便、維護簡單的設備或更新	安裝/更新適老人生活設備
⑦室內環境品質	•確保適當的室內環境，如陽光、採光、隔音和通風	確保室內環境舒適健康
⑧ 剩餘空間利用	•將額外的空間作儲存、嗜好、互動等空間。	可享受優質生活環境

(資料來源:內政部建築研究所，2021,2022; 日本國土交通省，2019)

而國際上針對「高齡族群健康建築環境」議題愈趨重要，目前國際上場認證之「WELL 健康建築認證」，其內容以「空氣、水、營養、光、運動、熱舒適、聲音、材料、心靈、社區與創新」等因子作為「性能評價準則」與「認證項目」，其中在「高齡議題」及「衛浴環境」雖然有分別在「衛生支持、無障礙設計與通用設計、人體工學設計、空氣環境、熱環境」等局部規範，並透過「Works with WELL」與「WELL Tag」等製造商產品行能認證與智慧整合標籤方式認證各類「衛浴空間及產品」，但臺灣面臨超高齡社會之「衛浴空間」及「衛浴文化」，基於地理氣候環境與人文社會文化不同，對於國際上通用之標準勢必需提出更符合「臺灣特色之健康高齡衛浴文化」思維，亦即「健康淨零建築於全齡衛浴設施環境」的目標。

五、結語

臺灣正邁向 2050 年淨零排放路徑目標與政策之際，政府積極推動各項減碳實質作為，而臺灣在淨零建築推動上亦分階段從新建建築物與既有建築物改造逐步落實減少建築蘊含碳排放與使用碳排放，當下衛浴產業對應健康淨零建築之關鍵可包含「整體衛浴、同層排水與介面整合」等關鍵技術，有效減少物質資源碳排放與人力短缺問題，更可兼顧健康衛生與高齡福祉，爰此，建築衛浴產業當前面對生產供應端與設計端應積極對應(E)淨零(低碳建築)、(S)高齡健康福祉、(G)公司治理對應永續金與經濟活動等，方能有效帶動建築衛浴產業升級，照顧民眾社會福祉。

1. 臺灣正面對淨零排放與氣候風險及超高齡社會的轉型階段，建築產業及衛浴產業對應 ESG 永續報告密不可分，需更強化企業組織跨單位合作與專業領域跨界整合。

2. 高齡牽涉衛浴環境之議題複雜且多元，維護環境健康與安全品質，且符合永續經濟活動導入於新建、舊建、不動產收購與交易取得等，可透過台灣衛浴文化協會訂定相關可技術篩檢之標準，有效降低環境危險與提高健康舒適等，確保居住安全品質，讓衛浴產業與 ESG 連動。

3. 健康淨零確保更需要高度專業支持系統，宜從建築設計、室內設計與產品設計等面向，打造符合“健康淨零建築之衛浴文化環境”。

生態與休閒

衛浴文化高爾夫球隊

■ 衛文球隊

2024 十二月份例賽

每年的十二月份衛浴文化高爾夫球隊例賽幾乎都會選在大溪高爾夫球場舉辦，今年也不例外。大溪高爾夫球場位於台灣桃園市，是一個風景優美且設施完善的高爾夫球場。球場設計由美國著名設計師 Robert Trent Jones Jr. 擔任，於 1990 年正式開幕。球場擁有 18 個洞，總長度約為 6,800 碼，適合不同程度的高爾夫球愛好者。

此外，球場周圍有綠意盎然的山景和湖泊，環境十分優雅寧靜。除了高爾夫運動設施外，球場內還設有練習場、俱樂部會所、餐廳和宴會廳等，能夠滿足各類商業活動和休閒需求。本月例賽當天一早原本下著小雨，加上當天冷氣團南下、溫度驟降、但還好球友們集合完成後天氣就放晴了。球友們做好禦寒準備(手套或耳罩)後就開心的下場擊球了。謝謝我們隊友-和成公司展業部經理湯中斌先生贊助一個免治馬桶座供隊友們餐敘後來抽獎。恭喜我們幸運的隊友黃得喜先生。同時也歡迎我們衛浴文化協會林錦堂理事長加入我們衛浴文化高爾夫球隊，並擔任明年度的球隊會長，相信球隊在林錦堂理事長的帶領下，每位球友將會吸收到最新的衛浴文化新概念也會享受到更多的福利和快樂。祝福衛文隊的隊友們在新的一年里 蛇麼都好 蛇麼都順 蛇麼都旺！



主編後語

■張良瑛 常務理事

2025，一年之始，有 AI 在 2024 年底做了強有力的震撼標記，依照過去電子網路科技研發的擴散模式，與相應需求風生水起的速度，想必今年更是萬蛇鑽動、蓬勃生發的一年，AI 已不僅僅是未來風潮趨勢，而是人類已然坐在浪頭上，不論願意不願意，AI 終將再度改變人類的生活，就像 19 世紀的工業革命一般，未來啟動的必然是拋物線式的動能；另一方面再看看全球高齡化少子化的趨勢風，衛浴文化在 2025 將面對的新局，當然也必須站在這個科技文明拋物線上跟隨著調整視野，資源、硬體、軟體、觀念全維度的改變，牽動文化層面的質變是必然的結果！

本期會訊因應去年底年會在高齡化應用上，居家及公共浴廁的趨勢及任務，總結舉辦專題演講，由福樂多事業股份有限公司蔡俊明總經理，及台北科技大學工業設計系李東明專任副教授、建築系陳振誠副教授，及淡江大學建築系李美慧專任助理教授擔任主講人，本次會訊分別邀稿四位主講人提供整理過演講文稿，讓各會員有機會瞭解本會在高齡長照衛浴上之推動成果

人力的普遍短缺已翻天覆地改變台灣各行各業的工作人力結構，因此除了談設備上的因應趨勢，公共廁所的維護管理、進而連動的規劃、設計、監控系統，都勢必將智能、自動化進而人工智慧囊括進來，本期之內容延續高齡及智能管理衍生之需求，併同了解國外包括日本、新加坡及歐美，在公共廁所因應高齡及智能管理上落實的執行方式；公共廁所若納入智能管理，所應涵蓋的保全問題及高齡者如廁安全及緊急通報系統需求，即能得到較妥善之解決，因為人力的支援比重在可見的未來，包括清潔維管實務，都會逐步降低。

公共廁所不僅在公共環境中解決人的生理問題，在整體環境中扮演的角色，包括與環境融合、生態景觀視野以及更符合人性需求都需要被整合進來，我們從上野 " smart Tokyo toilet " 計畫中看見公部門對未來公共廁所定位之視野，這是成熟的文化及公民社會所對應形塑的公共行動及宣言，也期待帶動提升了廁所文化及使用者觀念與行為，(去年本協會由理事長帶領之參訪團一參訪此案例) 更是可以回溯本協會設立之宗旨。