

高齡者在宅老化之既有住宅空間 設備改善原則研究

內政部建築研究所自行研究報告

中華民國 110 年 12 月

高齡者在宅老化之既有住宅空間 設備改善原則研究

研究主持人：張乃修

研究期程：中華民國 110 年 3 月至 110 年 12 月

內政部建築研究所自行研究報告

中華民國 110 年 12 月

ARCHITECTURE AND BUILDING RESEARCH INSTITUTE
MINISTRY OF THE INTERIOR
RESEARCH PROJECT REPORT

**Research on Improvement Principles of
Space and Facilities Renovation to
Support Aging in Place**

BY

NAI HSIU, CHANG

DEC, 2021

高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善原則研究

目次

表次

圖次

第一章 緒論.....	01
第一節 研究緣起.....	01
第二節 研究目的.....	02
第三節 研究限制與假設.....	02
第四節 研究方法與案例選擇.....	03
第五節 研究議題之獨特與重要性.....	04
第六節 用語定義說明.....	05
第七節 研究架構流程.....	07
第二章 相關文獻探討.....	09
第一節 WHO 高齡友善城市與在地老化及在宅老化....	09
第二節 國內高齡者住宅相關法規.....	13
第三節 高齡者老化現象與無障礙需求.....	21
第四節 英國：因應在宅老化需求之終生住宅.....	29
第五節 美國：提前開始的在宅老化計畫.....	33
第六節 日本：在人生折返點時思考的在宅生活.....	37
第七節 小結.....	45

第三章 以高齡者為主體之既有住宅改善案例探討.....	49
第一節 國內既有住宅改善案例	49
第二節 英國既有住宅改善案例	55
第三節 美國既有住宅改善案例	59
第四節 日本既有住宅改善案例	63
第五節 小結	45
第四章 高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善原則之分析與探討.....	71
第一節 研究分析方法	71
第二節 改善重點分析與探討	73
第三節 高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善原則	89
第五章 結論與建議.....	93
第一節 結論	93
第二節 對行政機關之建議	95
第三節 後續研究建議	97
附錄.....	99
參考文獻.....	129

表次

表 1.1	健康狀態分類表	06
表 2.1	高齡者老化現象	21
表 2.2	無障礙住宅設計基準	23
表 2.3	英國終身住宅設計規範表	30
表 2.4	各國高齡者既有住宅改善相關制度之比較彙整表	45
表 3.1	各國以高齡者為主體之既有住宅改善案例設計重點 分析表	69
表 4.1	各國出入口制度描述性規範及案例設計重點比較分 析表	73
表 4.2	出入口空間設備改善原則	74
表 4.3	各國室內通路制度描述性規範及案例設計重點比較 分析表	75
表 4.4	室內通路空間設備改善原則	76
表 4.5	各國房間制度描述性規範及案例設計重點比較分析 表	77
表 4.6	房間或特定房間空間設備改善原則	79
表 4.7	各國客廳起居室制度描述性規範及案例設計重點比 較分析表	80
表 4.8	客廳或起居室空間設備改善原則	81
表 4.9	各國浴室及廁所制度描述性規範及案例設計重點比 較分析表	82
表 4.10	浴室及廁所空間設備改善原則	85

表 4.11 各國餐廳及廚房制度描述性規範及案例設計重點比較分析表	86
表 4.12 餐廳及廚房空間設備改善原則	88
表 4.13 高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善原則...	89
表附錄 2.1 期初審查會議意見回應表	103
表附錄 4.1 期中審查會議意見回應表	113
表附錄 6.1 期末審查會議意見回應表	125

圖次

圖 1.1	本研究架構流程圖	07
圖 2.1	美國 NIA 使住宅更為安全與方便之在宅老化提示	33
圖 2.2	以高齡者為主體之居住空間設計應考量重點圖 ..	48
圖 3.1	案例一既有住宅改善前後平面對照圖	49
圖 3.2	案例一既有住宅廚房改善前後圖	51
圖 3.3	案例二既有住宅改善前後平面對照圖	52
圖 3.4	案例二既有住宅廚房及浴室改善前後圖	51
圖 3.5	英國倫敦既有住宅改善前後平面對照圖	55
圖 3.6	英國倫敦既有住宅出入口改善前後圖	57
圖 3.7	美國紐約既有住宅改善前後平面對照圖	59
圖 3.8	美國紐約既有住宅廚房及浴廁改善前後圖	61
圖 3.9	日本橫浜市既有住宅 1 改善前後平面對照圖	63
圖 3.10	日本橫浜市既有住宅 1 客餐廳及廚房改善前後圖	65
圖 3.11	日本橫浜市既有住宅 2 改善前後平面對照圖	66
圖 3.12	日本橫浜市既有住宅 2 客餐廳改善前後圖	68
圖 4.11	廁所空間改善概念圖	91

摘要

關鍵字：高齡者住宅、在宅老化、空間設備

一、研究緣起與目的

2018年3月我國正式進入「高齡社會」，伴隨高齡、少子之雙重效應，高齡人口預計將於2025年達到20.1%（470萬人）進入「超高齡社會」，從高齡社會邁入超高齡社會將僅花7年時間。

復依本部統計數據，國內屋齡30年以上住宅已達436萬餘戶（約50%），人屋雙老結構使得高齡者居住空間設備改善需求日趨重要。

另在衛生福利部國民健康署106年國民健康訪問調查，65歲以上高齡者約有50%曾於室內發生意外事故；而根據日本行政法人國民生活中心調查日本高齡者意外事故發生場所，約有77%高齡者表示係於住宅空間內，爰該法人建議屋齡20年以上住宅即應檢討居住成員之需求以改善空間設備。

為國內人屋雙老結構下高齡者之居住空間設備需要及本部協助國家住宅政策之推動，本研究之緣起說明如下：

- （一）依國內趨向超高齡之人口結構與住宅老化，高齡者之空間設備改善需求有進行相關研究之必要性。
- （二）為協助國內高齡者邁向在地老化願景並促進其社會參與。

本研究擬從協助國內高齡者宅老化之推動與發展為主軸，以降低長期照護負荷，並考量健康及亞健康高齡者之需求，協助其改善相關空間設備以符合實際需求。研究目的包括：

- （一）調查及蒐集國內外以高齡者為主體之住宅改善案例，歸納其空間設備改善重點。
- （二）研擬符合國內高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善原則。
- （三）研究成果擬提供相關單位參考，協助國內建立高齡者在宅老化相關規劃基礎。

二、研究方法及過程

本研究採文獻研究、案例分析及比較分析法。

(一) 文獻研究

針對我國、英國、美國及日本既有住宅空間設備改善相關文獻進行蒐集與比較分析探討。

(二) 案例分析

就我國、英國、美國及日本既有住宅空間設備改善案例進行蒐集與比較分析探討。

(三) 綜合檢討

參考上述研究資料，以比較分析法歸納研究成果，從而作為規劃設計人員及相關機關推動在宅老化政策之參考。

三、研究發現與結論

(一) 各國以高齡者為主體之住宅改善文獻與案例較為關注之改善空間為浴室及廁所，並各有其整體考量重點。

(二) 以高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善原則研究，可作為國內推動在宅老化之初步解決方案。

(三) 國內以高齡者為主體之住宅相關法規應再行檢討整合以完備其設計規範。

四、對行政機關之建議

建議一：出版高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善設計手冊。
立即可行之建議。

主辦機關：內政部建築研究所

協辦機關：無

建議二：整合評估老人住宅相關法規，完備以高齡者為主體之住宅設計規範。中程可行之建議。

主辦機關：內政部營建署

協辦機關：內政部建築研究所

Abstract

Keywords: Elderly House, Aging in Place, Space and Facility Renovation.

I. Research Background

This research explores issues concerning space and facilities renovation to support aging in place, especially the present subjects with Healthy and sub-healthy elder's needs.

II. Research Methodology and process

This research will clarify and explore recommendations concerning the space and facilities of aging in place.

- (I)Data Collection - Gather domestic and abroad data on regulations of space and facilities renovation for elders in Taiwan, United Kingdom, America and Japan.
- (II)Case study - Analyze and discuss the issues of space and facilities renovation for elders cases in domestic and abroad.
- (III)Comprehensive review - Comparative analysis approach for summarize the survey results on improvement principles of space and facilities renovation for elders and providing supplements for competent authority.

III. Major findings (described briefly as follows)

- (I)The improvement focus of housing renovation literature and case studies on elders in domestic and abroad is bathroom and toilet.
- (II)Improvement principles of space and facilities renovation from this research can be the preliminary solution of aging in place.
- (III)Laws and regulations for residential housing with the elders should be reviewed and integrated to complete design specifications.

IV. Main Recommendations (described briefly as follows)

The followings are the three specific recommendations for the administrative agencies:

(I) Immediately Feasible Recommendation: Publish a handbook of improvement principles of space and facilities renovation to support aging in place.

Lead Agency: Architecture and Building Research Institute Ministry of Interior.

Support Agency:None.

(II) Intermediately Feasible Recommendation: Integrate the relevant laws and regulations of house for the elders, for complete the design specifications for age-friendly house.

Lead Agency: Construction and Planning Agency, Ministry of Interior.

Support Agency:Architecture and Building Research Institute Ministry of Interior.

第一章 緒論

第一節 研究緣起

2018年3月我國進入「高齡社會」，伴隨高齡、少子之雙重效應，高齡人口預計將於2025年達到20.1%（470萬人）進入「超高齡社會」，從高齡社會邁入超高齡社會將僅花7年時間¹。

復依本部統計數據，國內屋齡30年以上住宅已達436萬餘戶（約50%），人屋雙老結構使得高齡者居住空間設備改善需求日趨重要。

而在衛生福利部國民健康署106年國民健康訪問調中，65歲以上高齡者約有50%曾於室內發生意外事故，這類型之高齡者室內意外根據日本行政法人國民生活中心調查意外事故發生場所，約有77%高齡者表示係於住宅空間內。因此，該法人建議屋齡20年以上住宅即應檢討居住成員之需求以改善空間設備。

為國內人屋雙老結構下高齡者之居住空間設備需要及本部協助國家住宅政策之推動，本研究之緣起說明如下：

一、依國內趨向超高齡之人口結構與住宅老化，高齡者之空間設備改善需求有進行相關研究之必要性。

二、為協助國內高齡者邁向在地老化願景並促進其社會參與。

本研究係依據本所辦理「高齡者安居敬老環境科技發展中程個案計畫(110-113)」之「安居敬老環境規劃」子課題下研擬之研究計畫，亦呼應行政院110年度施政方針所列「加速都市更新、危險及老舊建築重建，強化公共設施服務機能與品質」及「健全高齡照顧及社區預防與支持家庭照顧體系」。

¹ 依據國家發展委員會中華民國人口推計（1975至2065年），我國自民國1993年65歲以上高齡人口占總人口比率超過7%，成為高齡化社會，並於2018年達到14%，成為高齡（aged）社會。預計至114年此比率將再超過20%，屆時我國將邁入超高齡（super-aged）社會。

第二節 研究目的

本研究以國內高齡者宅老化之推動與發展為主軸，從考量健康及亞健康高齡者之需求，因應需求改善相關空間設備，從而降低長期照護負荷。研究目的包括：

- 一、調查及蒐集國內外以高齡者為主體之住宅改善案例，歸納其空間設備改善重點。
- 二、研擬符合國內高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善原則。
- 三、研究成果擬提供相關單位參考，協助國內建立高齡者在宅老化相關規劃基礎。

第三節 研究限制與假設

本研究內容聚焦於國內面臨人屋雙老情形下，高齡者在既有住宅設備老舊劣化及因應，所需考量之居住空間設備改善課題，進而研提改善原則供參考運用。因部分涉及管理權責、社會福利、高齡照護、等性質不同之專業領域，考量研究期程與人力限制，僅就設施與設備改善進行探討，並設定健康及亞健康高齡者為實際使用對象，以圖於有限研究時間內，研擬可供實務應用之原則，及提出符合國內情形之相關規定修訂建議。

研究假設透過國內外既有住宅空間設備改善重點與案例之比較分析與探討，可以研擬高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善原則，做為推動高齡者居住需求解決方案之一環，並將於分析探討階段進行驗證與評估。

第四節 研究方法與案例選擇

一、研究方法

本研究採文獻研究及案例分析。

(一)文獻研究

針對我國、英國、美國及日本既有住宅空間設備改善相關文獻進行蒐集與比較分析探討。

(二)案例分析

就我國、英國、美國及日本既有住宅空間設備改善案例進行蒐集與比較分析探討。

(三)綜合檢討

參考上述研究資料，以綜合檢討的方式分析研究結果，從而作為規劃設計人員及相關機關推動在宅老化政策之參考。

二、案例選擇

有關國內案例的部分，將考量國內 30 年以上既有住宅之常見型態，擇 2 個案例進行探討；國外案例部分，將蒐集英國、美國及日本之案例，以與國內案例進行綜合比較分析，並妥予考量國內外情形之差異，提出符合國內需要之建議，使研究成果能符合現況需求。

第五節 研究議題之獨特與重要性

本研究探討事項與高齡友善住宅之空間構成、動線、設施與設備等無障礙環境設計相關，為評估研究之可行性並避免重複研究，茲先就國內相關研究文獻進行瞭解。

碩博士論文方面，於國家圖書館網路查詢近5年內就「在宅老化」之相關研究，於2020年有「在宅老化居家無障礙環境整建對策之研究-以鄉村地區的住宅為例」，係國立雲林科技大學碩士研究生葉宸伶撰寫；以及「在宅老化居家空間、行為障礙與輔具應用關係之研究 -以鄉村地區為例」，係國立雲林科技大學碩士研究生黃子恩撰寫。

在相關期刊方面，經查詢台灣建築學會出版之建築學報，近5年並無有關在地老化及在宅老化之相關論文發表。

在本所近年相關研究方面，近5年亦無有關在地老化及在宅老化之相關研究報告。

本研究檢視上述研究成果，尚未有針對高齡者之既有住宅空間設備改善相關之分析與論述之研究，基於國內人屋雙老結構現象日益嚴重，家庭結構改變，國家住宅相關政策推動亦須考量高齡者居住需求，因此本研究確具其獨特與重要性。

第六節 用語定義說明

基於研究需要，並為避免造成用語混淆，本研究之名詞參酌相關研究文獻定義或說明如下：

一、在地老化

目前世界主要國家的老人照護政策，均以在地老化（aging in place）為最重要指導原則，認為老人應在其生活的社區中自然老化，以維持老人自主、自尊、隱私的生活品質（吳淑瓊、莊坤洋，2001）。

在地老化可以廣泛說明為高齡者可以隨著年齡增長在原居住地持續生活，並隨著年齡增長之需求變化，獲得他們可能需要的任何服務或其他支持。

本研究依據美國疾病控制和預防中心（CDC, Centers for Disease Control and Prevention）對於在地老化之定義，為無論年齡，收入或能力水平如何，都能安全，獨立，舒適地生活在自己的家庭和社區中的能力²。

二、在宅老化

本研究依據第2章文獻探討定義在宅老化為滿足高齡者隨著年齡變化之居住需求與照顧服務，使其能安全舒適的持續生活在原有居住空間。

三、既有住宅

本研究依據住宅性能評估實施辦法對於既有住宅的定義，係指新建住宅³以外之其他合法住宅。

² 原文為 The ability to live in one's own home and community safely, independently, and comfortably, regardless of age, income, or ability level.

³ 指具有新建建造執照，並於領得使用執照六個月內之合法住宅。

四、健康及亞健康高齡者

根據衛服部 2018 之「衛生所推動高齡友善照護服務」指出，65 歲以上之長照需求人口中，可依其健康狀態分類，區分為健康、亞健康、失能等分級，健康分級為「健康」時，在生活功能相關的量表，即 ADLs 與 IADLs 皆為滿分；「亞健康」期可再細分為「無失能—衰弱前期」以及「無失能—衰弱期」，在 ADLs 之評估分數仍為滿分，但在 IADLs 以及 SOF 評估可發現細微變化，「無失能—衰弱前期」，可測得其 IADLs 有少量失分且 SOF 評分等於 1，「無失能—衰弱期」分兩個層次，SOF 評分等於 2，但 IADL 分數愈低則功能性愈差；「失能」之程度可細分為「輕度」、「中度」、「重度」，並在 ADL 之評估上出現失分，其嚴重程度依其 ADLs 之評估分數高低而定

表 1-1 健康狀態分類表

健康分級	健康	亞健康			失能		
失能與否	-	無失能—衰弱前期	無失能—衰弱期		輕度失能	中度失能	重度失能
生活功能評估	-	-	-	-	ADL+	ADL++	ADL+++
	-	IADL-	IADL-	IADL+	IADL++	IADL++	IADL+++
衰弱評估 (SOF)	Robust	Pre-frailty: SOF1 (+)	Frailty: SOF >= 2 (+)	Frailty: SOF >= 2 (+)	Frailty: SOF >= 2 (+)	Frailty: SOF >= 2 (+)	Frailty: SOF >= 2 (+)
治療及復健	促進健康	預防失能；促進或恢復健康	預防失能；促進或恢復健康		減少失能程度；恢復或維持健康；維持生活功能	減少失能程度；維持健康；維持生活功能	減少失能程度；維持健康；維持生活功能

(資料來源：衛生所推動高齡友善照護服務，2017)

另依 109 年人口及住宅普查初步統計結果提要分析，我國高齡者之健康狀況為健康及亞健康者約占 86.7%，失能者為 13.3%。

第七節 研究架構流程

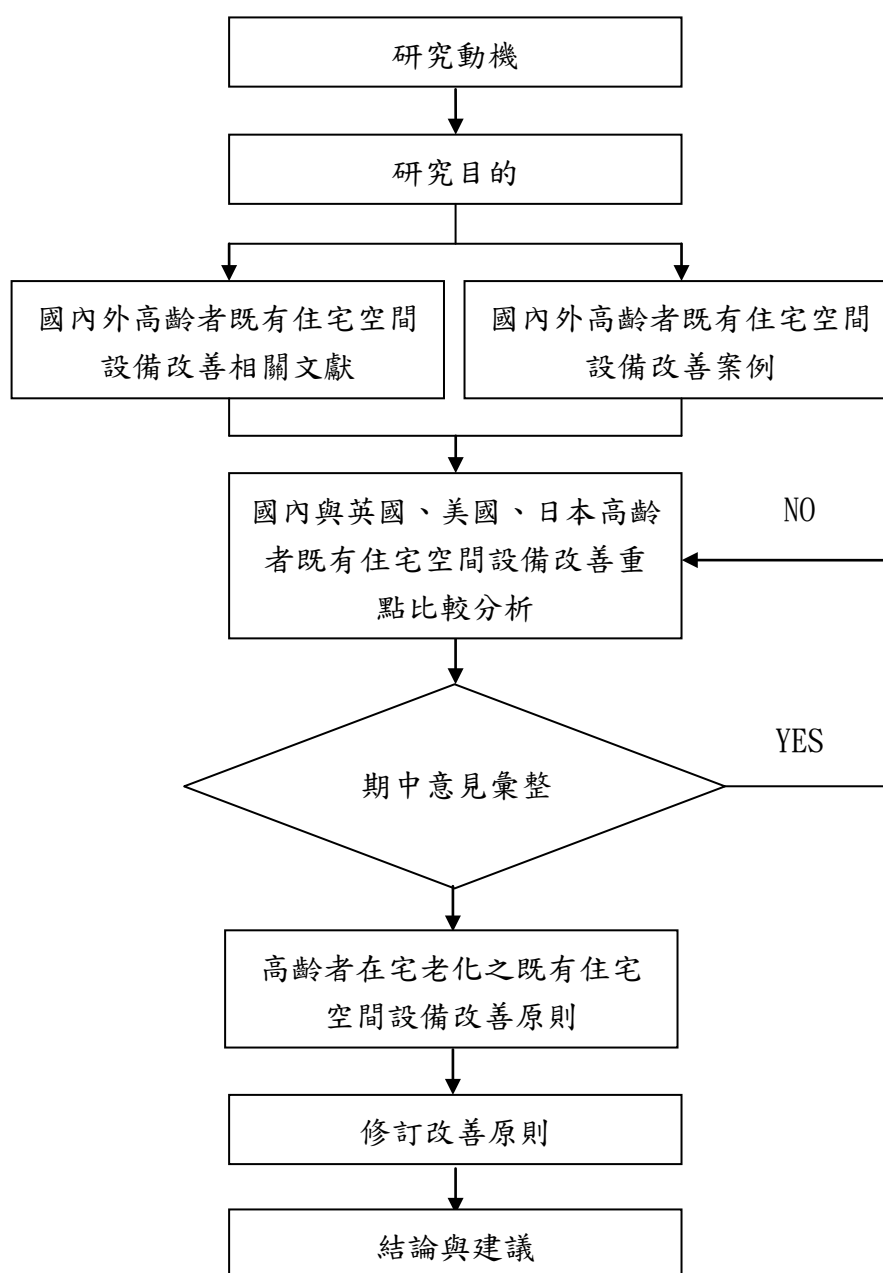


圖 1.1 本研究架構流程圖

(資料來源：本研究整理)

第二章 相關文獻探討

我國高齡住宅相關法規分為獎勵興建老人住宅、申請設置與營運管理以及實質空間與環境設計等 3 大類；實質空間與環境設計部分以內政部主管無障礙住宅設計基準作為確保高齡者無障礙居住生活品質之基礎。為歸納各國既有住宅空間設備改善重點，本章節探討各國之相關文獻以作為研究之基礎資料。

第一節 WHO 高齡友善城市與在地老化及在宅老化

隨著高齡人口的增加，世界衛生組織（WHO）在 2002 年提出「活躍老化」（active ageing）的政策架構，主張從健康、參與以及安全三大面向，提昇高齡者之生活品質（WHO，2002）。

WHO 之高齡友善城市是以活躍老化來建立指導架構，而活躍老化指的是一個人年老時，應該優化其在健康、參與與安全保障等方面的水準，從而改善他的生活品質，並持續參與社會、經濟、文化與公眾事務。WHO 並於 2007 年根據上述指導架構，進一步確認高齡友善城市指引之 8 大環境面向：無障礙與安全的公共空間（Outdoor Spaces and Buildings）、高齡者大眾運輸（Transportation for the Aged）、高齡者住宅（Housing for the Aged）、高齡者社會參與（Social Participation for the Aged）、敬老與社會融入（Respect and Social Inclusion）、高齡者工作與志願服務（Civic Participation and Employment for the Aged）、高齡者通訊與資訊（Communication and Information for the Aged），以及高齡者社區與健康服務（Community Support and Health Services for the Aged），涵蓋了城市的結構、環境、服務與政策，充分反映了在地老化、安全老化、健康老化及活躍老化等重要因素。

而在地老化(aging in place)概念的出現，是因高齡者在安養及照顧機構中，充滿被限制且缺乏隱私的生活，因此於1960年代出現「去機構化」(De-institutionalization)及「回歸社區」的想法。1970至1980年代瑞典投入居家支持服務設施，改變過去大量依賴機構的策略，成功推動在地老化，而自1990年代開始，美國、加拿大、英國、澳洲、日本等國家，皆以在地老化為國家長期照顧、高齡政策的目標和方向(吳淑瓊、莊坤洋，2001)。

Pastalan (1990)認為在地老化是一種不需要遷移的老年生活；而之所以以家為出發點，是因為家是一個能帶給人溫暖、安全的庇護所，居住在家中是最熟悉且習慣的(李青松、林歐貴英、陳若琳、潘榮吉，2010)。因此，以在地老化為目標的國家，開始用各種方式將服務送到高齡者的家中。

為了讓在地老化的理念落實在現實社會，歐盟經濟和社會委員會將在地老化更進一步地解釋為「老人應有安全的居住環境、獨立自主的生活、參與社會生活活動，並且不必用遷移來換取其所需要的服務」，也建議將aging in place修訂為aging in neighborhood或是aging in community，以強調讓高齡者留在社區中老化的重要(吳淑瓊、莊坤洋，2001)；因為「在地」並非僅是居住地點，還包括高齡者生命意義與社會認同的保存(Iecovich, 2014)。

在地老化強調人老了後仍在地居住，高齡者不需為獲得資源而搬遷，用習慣的生活方式，保有獨立自主、尊嚴隱私的老年生活(李青松等，2010)；除了讓高齡者留在社區，提供安全的環境、獨立自主的生活，以及參與社會活動的機會也非常重要(吳淑瓊、莊坤洋，2001；姜雅玲，2012)；而在各OECD國家的健康與社會福利部門，均盡可能讓需要長期照護的老人住在自己的家中，如不可能的話，應

盡可能讓他們住在社區內的庇護支持環境。簡而言之，「在地老化」理念就是希望發展「在地」的服務，照顧「在地」的老人，盡可能避免老人因需要照顧而必須遷離他熟悉的環境。

因此，本研究以美國疾病控制和預防中心（CDC，Centers for Disease Control and Prevention）對於在地老化之定義，為無論年齡，收入或能力水平如何，都能安全，獨立，舒適地生活在自己的家庭和社區中的能力。

上述在地老化理念，包含「在宅老化」與「在社區老化」兩種內涵。在地老化理念的實現，反映在照顧模式上，係指家庭照顧和社區照顧模式。家庭照顧主要係由家人提供照顧，要實踐「在宅老化」的理念，則必須提供家庭照顧所需相關空間與環境以及支持性服務；至於「在社區老化」理念的落實，則包含家人和專業照顧人員配合之社區照顧。無論是家庭照顧或社區照顧，都是希望照顧行為在家庭或社區熟悉的環境中進行，被照顧者仍能維持其原有社會關係網絡連結，發展以人為中心的照顧關係與優質服務。

國內高齡者之理想居住形式，依據衛生福利部 2017 公布之老人狀況調查報告，國內高齡者有 54.34% 希望「與子女住在一起」，「僅與配偶(含同居人)同住」占 26.16%，而期望獨居者則為 9.59%，顯示超過 9 成之高齡者理想之居住形式都是在宅老化，生活在自己熟悉的居家環境中。

但因高齡者與子女住或與配偶住，無論是子女或配偶工作或外出需求而有須自主生活之時段，或是可協助照顧服務對象之作業空間，都需要有對應之生活環境，才能實踐在宅老化。因此，在宅老化不應以照顧服務模式為核心，而應考量如何滿足高齡者獨立自主之生活環境需求，以及輔助照顧者能輕鬆協助高齡者。

綜合以上，本研究將在宅老化之定義依上述意涵統整為「為滿足高齡者隨著年齡變化之居住需求與照顧服務，使其能安全舒適的持續生活在原有居住空間」。

第二節 國內高齡者住宅相關法規

我國高齡住宅相關法規分為獎勵興建老人住宅、申請設置與營運管理以及實質空間與環境設計等 3 大類，本研究單就與研究主題就有關連性之實質空間與居住環境設計方面中，「建築技術規則」建築設計施工編老人住宅專章及「老人住宅基本設施及設備規劃設計規範」進行說明。

有關老人住宅之居住單元與居室服務空間規劃，依「老人住宅基本設施及設備規劃設計規範」，包含：

- (一) 居住單元組合方式：老人住宅之居住單元規劃，得視服務對象及訂定之營運計畫，由單人房或夫妻房等單獨組合或混合組合。單人房組合得按性別予以適當的分區。
- (二) 基本簇群規劃原則：居住單元規劃考量老人生活對安寧、舒適、私密性及日常活動交誼等需求，適當配置生活簇群，宜以 6 人至 10 人組成基本簇群。
- (三) 生活簇群配置宜以三個以上基本簇群組成生活簇群，應設置餐廳，公共廚房，公共洗衣間，並提供一處戶外共同活動空間。
- (四) 臥室設置及規劃設計原則臥室擺設之床位應有二面以上可供上下床。臥室應考慮隔音、容易避難及輪椅使用空間。
- (五) 浴室及廁所規劃設計原則浴室及廁所以每一居住單元設置一處為原則，其寬度及深度均不得小於 1.8 公尺，但廁所及洗手臺使用部分與沐浴使用之部份以固定隔間或防水拉門分隔，能確保廁所及洗手臺地坪維持乾燥者，廁所及洗手臺使用部分之長度及寬度淨尺寸分別不小於

1.6 公尺及 1.5 公尺，其配置應使老人方便到達及考慮老人與輪椅使用者之容易使用。居住單元未設浴廁者，與其最近之浴廁距離不得大於 10 公尺。浴廁出入口高低差應為 2 公分以下，門扇應採外開式推門或橫拉門，並可由外面拆卸以利緊急救援，浴廁及臥室應設置呼救系統，並得考慮設計防震、防火構造，以作為就地避難場所。

(六) 廚房配置及廚具設計原則廚房料理臺應有合理之配置，並考量身高之不同，物品陳列要能取用方便。必要時得設可昇降之料理臺。餐桌及餐具存放櫥之空間留設，應考量老人遲緩行動之便利及輪椅迴轉之空間，其每一處面積不得小於 4.5 平方公尺。

(七) 陽臺及平臺規劃設計原則室內至陽臺、平臺等出入口之高低差應在 16 公分以下，並考慮輪椅出入，至少每二戶陽臺間應相連通，陽臺之間應為容易開關之推開門，以供緊急救援人員得從陽臺進入救援。但依照本規則總則編第三條規定提具防火性能設計計畫書（包含緊急救援計畫）及評定書，向中央主管建築機關申請認可者，得依緊急救援計畫設置救援設施，不受陽臺應相連通之限制。

老人住宅之外部空間規劃，則包含：

(一) 戶外休憩空間除有緊鄰並可供使用之外部開放空間外，老人住宅應按居住人數每人 1 平方公尺設置戶外休憩空間，其最小規模不得小於 4 公尺乘以 4 公尺。休憩空間應設置戶外桌椅等供休憩使用之設施。戶外步行空間之

寬度應有 90 公分以上，其有高低差時，儘可能設置為坡道。戶外空間包含陽臺、敞廊、平臺等，得考慮防風、避雨，以及留有足夠讓輪椅迴轉的空間，並達到通行的便利。

(二) 人行道安全措施人行道之路緣高於車道不得超過 20 公分，人行道至車道之路緣開口斜坡坡度不得超過 1 比 12。戶外地面設置之排水溝格柵方向應和行進方向垂直，格柵淨孔距不得大於 1.3 公分。

(三) 室外引導通路淨寬度應在 1.2 公尺以上，坡度不得大於 1 比 12，坡道長度每九公尺或在轉折處應設置長度 1.5 公尺以上之平臺，坡度在 1 比 20 以下時，平臺間隔可放寬至 18 公尺，坡度大於 1 比 20 且高低差大於 60 公分者，應設置扶手。室外引導通路連接戶外出入口設置之門檻高度不得大於 2 公分，並應在室內及室外設置深度 1.5 公尺以上之輪椅等候空間。

而老人住宅服務空間之規定，則依「建築技術規則」建築設計施工編第 16 章及「老人住宅基本設施及設備規劃設計規範」為：

(一) 公共服務空間

1. 老人住宅應設置交誼室、公共餐廳、公共廚房及辦公室等公共服務空間。交誼室、公共餐廳、廚房等空間配置應使老人方便到達，並考慮老人及輪椅使用者之便利性。

2. 居室服務空間：居住單元之浴室、廁所、廚房之空間。

3. 共用服務空間：建築物門廳、走廊、樓梯間、昇降機間、梯廳、共用浴室、廁所及廚房之空間。浴室含廁所者，每一處之樓地板面積應為4平方公尺以上。
4. 公共服務空間：公共餐廳、公共廚房、交誼室、服務管理室之空間。公共服務空間合計樓地板面積應達居住人數每人2平方公尺以上。服務管理室應和居住單元呼救系統相連線。
5. 交誼室得在每一樓層或大廳入口設置，均應採光通風良好，具有透視戶外之良好視野，並考量延伸至戶外平臺或陽臺。交誼室之樓地板面積不得小於40平方公尺，並應附設廁所。

(二) 共用服務空間

1. 門廳出入口應設感知自動門設備、及充足之照明。出入口處應留設步行器或輪椅存放區，其淨寬度不得小於1.9公尺，淨深度不得小於1.5公尺。如為防止雨水倒灌，出入口設有階梯時，應有斜坡道或設置專供行動不便者使用之昇降設備。
2. 走廊及樓梯之扶手，扶手高度距地板完成面或梯級踏步鼻端起算75公分至85公分，扶手直徑應為2.8公分至4公分，採橢圓或扁平握把者，週長在12公分左右，並與牆面留設3公分至5公分之空隙。
3. 室內走廊應平順，具自然通風採光，寬度為1.4公尺以上，二側應設置扶手，轉彎之牆角應為順緩修邊或防撞處理。走廊高低處、轉角處均應設照明燈或踏步燈，地板並應使用防滑材料。

4. 樓梯及平臺寬度、梯級尺寸，樓梯應有充足的採光及照明，並應設置緊急照明燈。樓梯淨寬度應大於 90 公分，樓梯二側均應設置扶手且不得於平臺上設置梯階或使用旋轉梯。凡樓梯轉角平臺之向上梯級應退縮一階併入為平臺。但平臺寬度大於 1.4 公尺者免退縮。設計時，所有樓梯之級深級高應統一，樓梯出口並應標示樓層號碼，室內樓梯之級高及級深依下列公式計算：

$$65 \geq 2r+t \geq 55 \text{ 且 } r \leq 18, t \geq 26, r / t \leq 7/11$$

r：級高 t：級深

5. 二層以上之樓層或地下層應設專供行動不便者使用之昇降設備或其他設施通達地面層。該昇降設備其出入口淨寬度及出入口前方供輪椅迴轉空間應依建築物無障礙設施設計規範規定。
6. 老人住宅之坡道、室內出入口、共用浴室、共用廁所應依建築物無障礙設施設計規範規定。
7. 昇降機間及直通樓梯之梯間，應為獨立之防火區劃並設有避難空間。
8. 為服務居住者生活需求，得考慮設置相關其他服務設施。

(三) 設施及設備

1. 老人住宅設置之設備及設施應能提供老人寧靜、安全、衛生、通風採光良好之環境為原則。
2. 設備能源，電源開關及插座不宜設於各角落，以距離牆角 100 公分以上為宜，設置高度應考量輪椅乘坐者

- 易於使用，最好與門把高度配合。瓦斯供應配管應設瓦斯漏氣警報及自動斷氣裝置。瓦斯器具應有燃燒中途熄滅自動切斷供氣之裝置。
3. 垂直動線之昇降設備，若為二層樓以上之建築物，應設有昇降機，機廂深度應有足夠進出停放輪椅之空間，並加設扶手，設置後視鏡面。電梯到達時應有鈴聲能表示上下之指示，開閉時間應比一般電梯長，電梯出口應標示樓層號碼。其他如語音播報系統、副操作盤等，得視實際需要留設。為獨戶雙層住宅時，其垂直移動設備可選用階梯昇降機或個人用住宅昇降機。
 4. 全面無障礙樓地板，老人住宅室內應為全面無障礙樓地板，建造地板時需考慮其溫度及溼度，同時考慮因有跌倒情形發生，鋪面材料應考慮彈性柔軟材質。若為石片、木板、塑膠等等之材質，應為防滑處理不可磨光，並避免使用滑石粉等等保養，以免滑倒。浴室內地板採用塑膠材料時，要能防靜電發生，厚度至少要有 0.3 公分，並可選擇液體注入一體成形式或熱焊拼接法兩種鋪貼。
 5. 室內要求，為保持居室整潔，應有被具存放櫥、衣帽存放櫥、物件整理存放櫥、清掃用具存放櫥。門淨寬度應為八十公分以上，應裝設長柄式之把手開關，並且二側均可操縱。門把高度應配合牆壁扶手，並標示開門方式（推或拉）。必要時門扇應留設通視窗；窗戶為橫拉窗，以 D 型把手開關，並選用圓形扣押之固

定鎖。隔間、門扇、傢俱等裝設之玻璃，其常與身體有接觸可能時，應使用安全玻璃。

7. 換氣空調，臥室、餐廳、浴廁、脫衣室、門廳，應有冷暖換氣及空調設備。並考量室內恆溫控制、足部溫風器、生活環境數據顯示控制之裝置。

8. 照明設備，老人住宅之照明設備，應考量全體照明、部分照明、夜間照明、戶外照明。樓梯間、電梯間門廳應為常時點燈或自動（感熱、光電）感應照明，防火門及出入口、平臺均應設頂燈。

9. 浴廁設備規劃

(1) 洗面臺應使用撥桿式龍頭或考慮設置光電感知器自動溫水給水。馬桶高度可考慮在 37 公分至 43 公分之間，宜考量有洗淨乾燥暖房便座、溫水洗淨出口水（肛門沖洗）、臭氣抽送設施（脫臭機能）、臀部乾燥設施，馬桶附近考慮設有光電感知器自動給水洗手器，並應設緊急求救通報按鍵，以及水平與 L 型固定扶手或搭配上下、左右可動式扶手，以便利如廁。扶手高度離地板面起 85 公分，個人特殊考量時為 65 公分至 70 公分之間。共用浴廁之固定設備外，應留設直徑 150 公分之迴轉空間，並儘可能保持馬桶周圍有足夠讓照顧者使用之輔助空間，或預留輕微改造後可以確保其空間。

(2) 應有熱水供應設備，使用燃氣加熱者，燃氣設備不得設於室內，並應設有供出入浴槽，或於浴盆中

站立、坐下時之水平或L型固定扶手或可移動附掛式扶手及附設沖洗用輔助座椅、緊急求救通報按鍵。必要時得留設中庭觀景窗。地板距浴槽外緣高度宜為30公分至60公分之間，以利老人進出使用。

- (3) 採用淋浴設備時，淋浴間本身可當作活動處，空間寬度及深度應分別在1.2公尺以上，並與地板同一平面，馬桶位置盡量設置於淋浴處旁，以方便從淋浴處到達。

10. 其他

- (1) 每層昇降機間、直通樓梯之梯間應設置避難空間供輪椅使用者避難及等候救援，其配置應與昇降機間、梯間相連通，併應避免與樓梯、電梯出入通行路線衝突。昇降機間及梯間含避難空間應以1小時以上防火時效之牆壁、樓板及防火門窗區劃或依照安全梯構造之規定成為獨立之防火區劃，併應設置緊急照明。各樓層避難空間之合計面積不得小於該層居住人數每人0.3平方公尺。
- (2) 停車空間應有無障礙設施及設備，並有足夠輪椅順利進出之空間。

第三節 高齡者老化現象與無障礙需求

高齡者隨著年齡增加而產生各種機能的老化與衰退，進而造成日常生活上的不方便，根據日本建築學會(1994)探討高齡者之建築環境中，高齡者老化現象包含下表之各種變化。

表 2.1 高齡者老化現象

高齡者老化現象	身體機能變化	身體尺寸變小（身高、體重）
		身體運動能力下降
		骨骼變弱、關節失去彈性
	生理機能變化	排泄機能降低、頻尿現象
		中樞神經衰弱、睡眠時間變短
		生理機能綜合性下降
	感覺機能變化	溫熱感覺衰退
		視覺衰退
		聽覺衰退
		嗅覺衰退
		觸覺衰退
		平衡感降低
	心理特性變化	對過去的留戀增強
		思考的靈活性變差
		情感控制力降低
		新事物適應時間增長
		只對自切身的事有興趣
	生活構造變化	空閒及滯留室內時間增長
		和過去的關聯性變得重要
		不容易擴大鄰近交流

（資料來源：日本建築學會，1994，高齡者のための建築環境）

在這些老化現象中，無論是身體、生理、心理、感覺或生活構造的變化，勢必造成高齡者對既有居住環境需求的改變，較明顯得部分為對於在宅安養之居住環境無障礙需求。

國內無障礙設計相關法令為「建築技術規則」建築設計施工編第 10 章無障礙建築物專章、「建築物無障礙設施設計規範」、「無障礙住宅設計基準」。

建築技術規則的無障礙建築物專章中規定不論新建或增建之建築物應設置無障礙設施，依住宿類 H-1 老人福利機構之場所(養護機構、安養機構、文康機構、服務機構)、6 層以上之集合住宅、五層以下且 50 戶以上之集合住宅，必要設置之建築物無障礙設施包括通路、樓梯、昇降設備、廁所盥洗室、浴室、停車空間、無障礙標誌等，而無障礙住宅設計基準為「無障礙住宅設計基準及獎勵辦法」之附件，分為新建無障礙住宅及原有住宅兩部分，規範的建築類型為公寓大廈及非公寓大廈兩種，除新建公寓大廈公用空間須符合無障礙建築物之規定外，其他類型皆以此設計基準規定之。規範之無障礙設施項目為出入口、室內通路、房間配置、特定房間、浴室廁所、廚房等，內容明確規定設計尺寸標準，考量本研究之研究範圍，以下僅列示原有住宅公寓大廈專有部分及非公寓大廈之無障礙設施項目各項內容。

表 2.2 無障礙住宅設計基準

類別	項目	基準
原有住宅 公寓大廈 專有部分	出入口	1. 主要出入口之設置，應符合下列規定： <ol style="list-style-type: none"> (1) 應為無門檻或高低差，若設門檻時，應為3公分以下，且門檻高度在0.5公分至3公分者，應作1/2之斜角處理，高度在0.5公分以下者得不受限制。 (2) 淨寬不得小於80公分。 (3) 門把應設置於地板上75公分至85公分處，且應採用容易操作之型式，不得使用喇叭鎖。 2. 特定房間出入口之設置，應符合下列規定： <ol style="list-style-type: none"> (1) 不得有高低差。 (2) 淨寬不得小於80公分。 (3) 門把應設置於地板上75公分至85公分處，且應採用容易操作之型式，不得使用喇叭鎖。 3. 供特定房間使用之浴廁出入口之設置，應符合下列規定： <ol style="list-style-type: none"> (1) 淨寬不得小於80公分。 (2) 門扇不得採內開式推門。 (3) 門把應設置於地板上75公分至85公分處，且靠牆之一側應設置門檔防止夾手。 4. 廚房出入口之設置，應符合下列規定： <ol style="list-style-type: none"> (1) 不得有高低差。 (2) 淨寬不得小於80公分。
	室內通路	1. 室內通路淨寬不得小於80公分。 2. 連接日常生活空間之通道應為無高差，且地面防滑。 3. 室內至陽臺及露臺等出入口之高低差應在16公分以下，並考慮輪椅出入。
	房間配置	特定房間應與浴廁及主要出入口設置在同一樓層。
	供特定房間使用之浴室及廁所	供特定房間使用之浴室及廁所(簡稱浴廁)，應符合下列規定： <ol style="list-style-type: none"> 1. 浴廁出入口不得有高差，止水宜採用截水溝。 2. 地面：浴廁之地面應堅硬、平整、防滑，尤其應注意地面潮濕及有肥皂水時之防滑。 3. 浴廁之馬桶及洗面盆使用部分與沐浴使用部分以固定隔間或防水拉門(拉簾)分隔。

類別	項目	基準
<p>原有住宅 公寓大廈 專有部分</p>	<p>供特定房間 使用之浴室 及廁所</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. 馬桶及洗面盆使用部分不得小於1.6公尺乘以1.5公尺。 5. 浴室設置浴缸者，浴缸底部應設置止滑片，且應設置可供出入浴缸使用之扶手及移位空間。（浴缸及淋浴間為擇一設置） 6. 浴室設置淋浴間者，應設固定或活動式座椅，座椅應防滑。（浴缸及淋浴間為擇一設置） 7. 馬桶側面牆壁應裝置L型扶手。 8. 洗面盆下方應留設至少65公分高可容納膝蓋之空間，以方便輪椅使用者使用。 9. 洗面盆兩側及前方環繞洗面盆設置扶手，扶手高於洗面盆邊緣1公分至3公分，且扶手於洗面盆邊緣水平淨距離2公分至4公分。（自由設置） 10. 求助鈴：應設置於馬桶側面牆壁，距離馬桶前緣往後15公分、馬桶座位上60公分處；另在距地板面高35公分範圍內設置一處可供跌倒後使用之求助鈴，且按鈕應明確標示，易於觸控。 11. 扶手形狀可為圓形、橢圓形，圓形直徑約為2.8公分至4公分，其他形狀者，外緣周邊長9公分至13公分；扶手表面及靠近之牆壁應平整，不得有突出或勾狀物；扶手應設置堅固，不得搖晃，且扶手接頭處應平整，不可有銳利之突出物；扶手若鄰近牆壁，應與壁面保留3公分至5公分之間隔。 12. 電器插座及開關之設置高度應距地板面高70公分至100公分，設置位置應易於操作且距柱、牆角30公分以上。
	<p>廚房</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 廚房之地面應堅硬、平整、防滑。 2. 工作檯面之高度應距地板面高75公分至85公分。 3. 工作檯下方應留設至少65公分高可容納膝蓋之空間，以方便輪椅使用者使用。 4. 電器插座及開關之設置高度應距地板面高70公分至100公分，設置位置應易於操作且距柱、牆角30公分以上。

類別	項目	基準
原有住宅 非公寓大 廈部分	室外通路	<ol style="list-style-type: none"> 1. 坡度：地面坡度不得大於1/10，通路高差在零點5公分至3公分者，應作1/2之斜角處理，超過者須依避難層坡道及扶手高度規定設置坡道。 2. 淨寬：通路淨寬不得小於80公分。 3. 排水：無遮蓋戶外通路應考慮排水，可往路拱兩邊排水，洩水坡度1/100至2/100。 4. 開口：通路80公分範圍內，應儘量不設置水溝格柵或其他開口，如需設置，其水溝格柵或其他開口在主要行進之方向，開口不得大於1.3公分。 5. 突出物限制：通路淨高不得小於200公分，地面起60公分至200公分之範圍，不得有10公分以上之懸空突出物，如為必要設置之突出物，應設置警示或其他防撞設施。
	避難層坡道 及扶手高度	<ol style="list-style-type: none"> 1. 避難層坡道及扶手應具連續性。 2. 坡道淨寬不得小於90公分。 3. 無障礙通路高差在3公分以上者，應設坡道： <ol style="list-style-type: none"> (1) 扶手：坡道兩端平臺高低差大於20公分者，應設置扶手。但坡道為路緣斜坡，設置扶手會影響直行通路者，無須設置扶手。 (2) 扶手高度：地面至扶手上緣高度為65公分至85公分之間。 (3) 防護：坡道兩端平臺高低差大於20公分者，未鄰牆側應設置高5公分以上之防護緣。 (4) 坡度：坡道因空間受限，坡度得依下表設置。 4. 地面：坡道地面應平整（不得設置導盲磚或其他妨礙輪椅行進之鋪面）、堅固、防滑。 5. 護欄：坡道高於鄰近地面75公分時，未臨牆之一側或兩側應設置高度不得小於110公分之防護欄。
	出入口	<ol style="list-style-type: none"> 1. 避難層出入口之設置，應符合下列規定： <ol style="list-style-type: none"> (1) 出入口外側應設置平臺，平臺淨寬與出入口同寬，淨深不得小於120公分，且坡度不得大於1/50。出入口緊鄰騎樓，平臺坡度不得大於1/40。 (2) 地面順平避免設置門檻，外門可考慮設置溝槽防水（蓋版開口在主要行進方向之開口寬度應小於1.3公分），若設門檻時，應為3公分以下，且門檻高度在0.5公分至3公分者，應作1/2之斜角處理，高度在0.5公分以下者得不受限制。

類別	項目	基準
原有住宅 非公寓大廈部分	出入口	(3) 淨寬不得小於80公分。 (4) 門把應設置於地板上75公分至85公分處，且應採用容易操作之型式，不得使用喇叭鎖。 2. 特定房間出入口之設置，應符合下列規定： (1) 不得有高低差。 (2) 淨寬不得小於80公分。 (3) 門把應設置於地板上75公分至85公分處，且應採用容易操作之型式，不得使用喇叭鎖。 3. 供特定房間使用之浴廁出入口之設置，應符合下列規定： (1) 淨寬不得小於80公分。 (2) 門扇不得採內開式推門。 (3) 門把應設置於地板上75公分至85公分處，且靠牆之一側應設置門檔防止夾手。 4. 廚房出入口之設置，應符合下列規定： (1) 不得有高低差。 5. 淨寬不得小於80公分。
	室內通路	1. 室內通路淨寬不得小於80公分。 2. 連接日常生活空間之通道應為無高差，且地面防滑。 3. 室內至陽臺及露臺等出入口之高低差應在16公分以下，並考慮輪椅出入。
	昇降設備	昇降設備之設置，應符合下列規定： 1. 機廂尺寸：出入口淨寬不得小於80公分，機廂深度不得小於110公分。 2. 扶手高度 75 公分至 85 公分。
	樓梯	3. 扶手高度：樓梯兩側應裝設距梯級鼻端高度75公分至85公分之扶手。 4. 防滑條：梯級邊緣之水平踏面部分應作防滑處理，且應與踏步平面順平。 5. 防護緣：梯級未鄰接牆壁部分，應設置高出梯級 5 公分以上之防護緣。
	扶手	1. 坡道、昇降設備、樓梯及浴廁之扶手，應符合下列規定： 2. 扶手形狀可為圓形、橢圓形，圓形直徑約為2.8公分至4公分，其他形狀者，外緣周邊長9公分至13公分。

類別	項目	基準
原有住宅 非公寓大廈部分	扶手	3. 扶手表面及靠近之牆壁應平整，不得有突出或勾狀物。 4. 扶手應設置堅固，除廁所特別設計之活動扶手外，皆需穩固不得搖晃，且扶手接頭處應平整，不可有銳利之突出物。 5. 扶手若鄰近牆壁，應與壁面保留3公分至5公分之間隔 扶手端部應作防勾撞處理。
	房間配置	特定房間應設置於無障礙通路可到達之樓層，該層並須設置浴室及廁所。
	供特定房間 使用之浴室 及廁所	供特定房間使用之浴室及廁所(簡稱浴廁)，應符合下列規定： <ol style="list-style-type: none"> 1. 浴廁出入口不得有高差，止水宜採用截水溝。 2. 地面：浴廁之地面應堅硬、平整、防滑，尤其應注意地面潮濕及有肥皂水時之防滑。 3. 浴廁之馬桶及洗面盆使用部分與沐浴使用部分以固定隔間或防水拉門(拉簾)分隔。 4. 馬桶及洗面盆使用部分不得小於1.6公尺乘以1.5公尺。 5. 浴室設置浴缸者，浴缸底部應設置止滑片，且應設置可供出入浴缸使用之扶手及移位空間。(浴缸及淋浴間為擇一設置) 6. 浴室設置淋浴間者，應設固定或活動式座椅，座椅應防滑。(浴缸及淋浴間為擇一設置) 7. 馬桶側面牆壁應裝置L型扶手。 8. 洗面盆下方應留設至少65公分高可容納膝蓋之空間，以方便輪椅使用者使用。 9. 洗面盆兩側及前方環繞洗面盆設置扶手，扶手高於洗面盆邊緣1公分至3公分，且扶手於洗面盆邊緣水平淨距離2公分至4公分。(自由設置) 10. 求助鈴：應設置於馬桶側面牆壁，距離馬桶前緣往後15公分、馬桶座位上60公分處；另在距地板面高35公分範圍內設置一處可供跌倒後使用之求助鈴，且按鈕應明確標示，易於觸控。 11. 電器插座及開關之設置高度應距地板面高70公分至100公分，設置位置應易於操作且距柱、牆角30公分以上。

類別	項目	基準
原有住宅 非公寓大 廈部分	廚房	1. 廚房之地面應堅硬、平整、防滑。 2. 工作檯面之高度應距地板面高75公分至85公分。 3. 工作檯下方應留設至少65公分高可容納膝蓋之空間，以方便輪椅使用者使用。 4. 電器插座及開關之設置高度應距地板面高70公分至100公分，設置位置應易於操作且距柱、牆角30公分以上。

(資料來源：內政部營建署，2017)

上列無障礙住宅設計基準，雖多數已能對應高齡者在宅老化時身體或生理上之居家環境需要，但心理、感覺或生活構造的變化則可謂闕如，爰為本研究冀望能在國外相關文獻探討中，可以補足以作為廣泛性設計原則之部分。

第四節 英國：因應在宅老化需求之終生住宅

英國於 1940 年代開始設立有管理人員的協助高齡者獨立生活住宅 (Assisted Independent Living Housing, 簡稱 AILH), 並在 1960 年代以後開始大量普及, 現階段英國的協助高齡者獨立生活住宅之數量居世界之冠 (曾思瑜, 2001)。

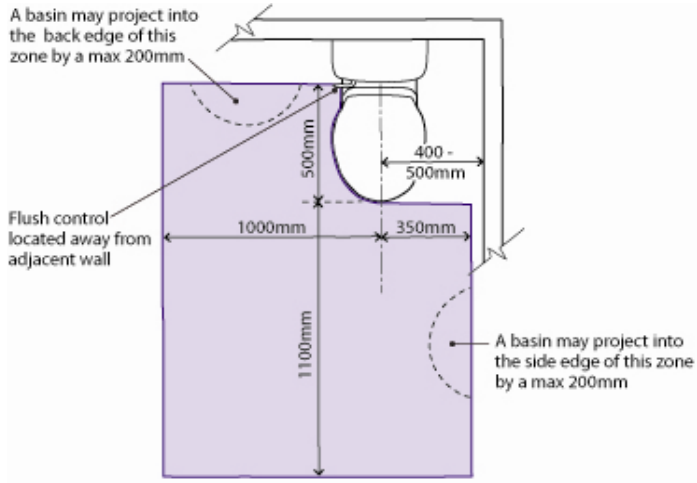
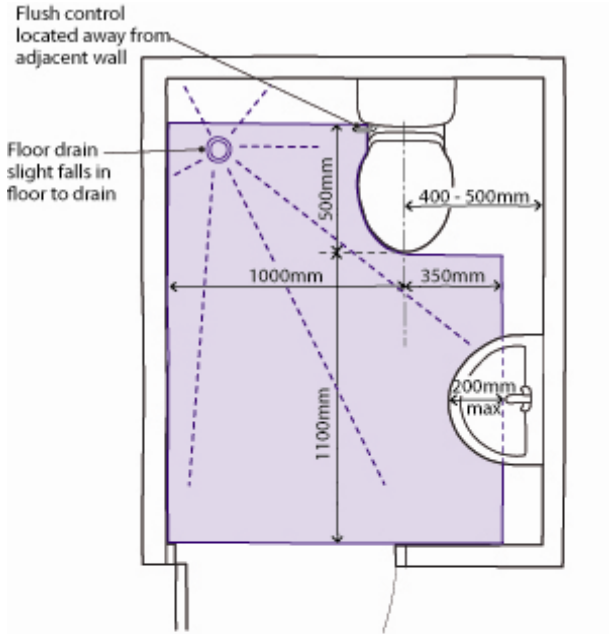
1980 年代末期, 為因應迅速增加的高齡人口和身障者, Joseph Rowntree 基金會提出終身住宅 (lifetime home) 的概念, 認為住宅設計必須滿足人一生的需求, 並且能隨著年齡身心狀況的變化而有不同的內容與調整。2007 年 9 月, 英國住房建設部和地方政府 (DCLG) 與英國國際長壽中心 (ILC-UK) 在聯合發表的提案邁向終生社區 (Towards lifetime neighborhoods) 中, 系統闡述了終生社區的概念。2008 年 2 月, 英國住房建設部和地方政府 (DCLG) 正式頒布了終生住宅與終生社區 (Lifetime Homes, Lifetime Neighborhoods) 政策。2011 年並頒布終生住宅設計導則 (LifetimeHomes Design Guide), 提出住宅設計標準應滿足居住者不同時期的要求, 為全齡化住宅之設計提供了技術指導。英國並自 2011 年起, 所有政府新建住宅項目必須要達到終生住宅標準 (Lifetime Homes Standard); 自 2013 年開始, 則要求所有的新建住宅項目必須要達到終生住宅標準。

終身住宅訂有 16 個設計規範 (Lifetime Homes 16 Design Criteria), 讓一般住家於考量成本效益後, 設計出滿足家庭現有與未來變化之需求, 包含輪椅使用者, 其設計原則為包容性 (Inclusivity)、無障礙 (Accessibility)、適應性 (Adaptability)、可持續發展 (Sustainability)、好的經濟價值 (Good Value)。

經本研究整理英國 16 項終身住宅設計規範如下：

表 2.3 英國終身住宅設計規範表

項目	設計規範
停車場	非公用：停車位淨寬 3300mm
	公用：停車位 3300mm*4800mm，停車場和公共出入口間之通道應保持最小淨寬 1200mm
從停車場到住宅	住宅入口到車位之距離應保持水平或平緩，坡度不超過 1:60 或橫向坡度不超過 1:40
	住宅入口到車位之距離應直且小於 50 米，若無法避免超過 50 米，應沿途提供水平休息區
	共用通路最小寬度 1200mm，住宅內部 900mm
出入口之路徑	出入口應保持水平或平緩，坡度不超過 1:60 或橫向坡度不超過 1:40
入口	所有入口應有燈具照明、水平可跨越之門檻(門檻最高 15mm)、有效淨開口寬度與 300mm 以上寬度之緩衝空間、具雨遮功能、有水平的外部平臺。
	住宅入口門最低有效寬度 800mm
公用樓梯和電梯	公用樓梯： 1. 級高不超過 170mm 2. 級深不得小於 250mm 3. 扶手在底部與頂部應水平延長 300mm 4. 樓梯之扶手高度距梯級鼻端高度 900mm 5. 梯級鼻端應有亮度對比 6. 樓梯應設置防護緣
	公用電梯：提供電梯並非終身住宅之必要要求，若有電梯則其最小內部尺寸為 1100mm*1400mm，電梯出入口需有 1500mm*1500mm，電梯內操作按鈕之高度須於 90mm-1200mm 之間，並與牆面距離 400mm
內部出入口與走廊	最低有效寬度 750mm
迴轉空間	客廳、餐廳應有圓直徑 1500mm 或橢圓形 1700mm*1400mm 之輪椅迴轉空間，傢俱間保留 750mm 淨寬
	廚房廚具、家電間保留淨寬 1200mm
	臥室：雙人床的兩側及床腳保留淨寬 750mm
入口層之生活空間	提供客廳、起居室、飯廳、用餐區(如在廚房用餐)、其他接待處。

項目	設計規範
入口層保留增設床位之可能	<p>在房間角落保留可容納一張單人床及一側 750mm 之臨時床位空間，這些空間要能夠遮蔽（用屏障隔離），並須提供電源插座。</p> <p>臨時床位之設置須不影響該空間原功能。</p>
入口層提供廁所及淋浴設備	<p>廁所：牆面與馬桶中心線距 400-500mm</p>  <p>地面排水：截水槽之位置應遠離門口</p> 
廁所和浴室的牆壁	<p>確保未來廁所和浴室的牆壁可裝設扶手，協助獨立使用廁所與浴室。</p> <p>扶手需能設置於高度 300mm-1800mm 之處。</p>

項目	設計規範
樓梯與預留足夠裝設電梯之空間	確保足夠的空間，無須重大改建即可加裝電梯，樓梯淨寬 900mm、高度 450mm。
	進出電梯之動線須方便輪椅通行，並移動至主臥室及浴室。
主臥室、浴室保留未來裝設移位機之可能性	主臥室及浴室之天花板結構應能支撐移位機 (fitting) 之裝設，且須設計合理動線連接主臥室與浴室。
浴室	無障礙浴室需接近主臥室，需有馬桶、洗臉臺、浴缸或淋浴設備等。
	淋浴空間至少 1100mm 長和 700mm 寬，或於浴缸外提供直徑 1500mm 圓形或 1700 毫米 x1400 毫米橢圓可供迴轉之機動作業空間
玻璃門、窗口高度	從地面層起算高度不超過 800mm，具陽台欄杆至少 400mm。
	750mm 以上寬度讓輪椅使用者能靠近窗戶。
開關控制的位置	開關控制(如電器開關、插座、水龍頭)之高度從地面起算 450mm-1200mm，至少遠離房間角落 300mm

(資料來源：英國終生住宅 (lifetime homes) 網頁，<http://www.lifetimehomes.org.uk/pages/revise-design-criteria.html>，2020 年 7 月 27 日檢視)

第五節 美國：提前開始的在宅老化計畫

美國國家高齡研究所 (National Institute on Aging, NIA) 針對在宅老化措施，認為對於既有居住環境進行一些小改變，就能讓高齡者居家生活更為安全與便利，並能協助高齡者健康獨立生活。



圖 2.1 美國 NIA 使住宅更為安全與方便之在宅老化提示

(資料來源：美國 NIA 網頁)

這些改變包含：

- (一) 不要使用區域地毯並檢查所有地毯是否牢固地固定在地板上。
- (二) 安裝扶手靠近廁所和在浴缸或淋浴。
- (三) 將門或水龍頭上更換成讓你更舒服使用的把手。
- (四) 將電燈開關至於樓梯底部與頂部，並記得打開夜燈。
- (五) 降低跌倒危害：在瓷磚和木頭地板等可能會弄濕表面放置防滑條或防滑墊。
- (六) 在門前安裝坡道與扶手。

國家高齡研究所同時認為，高齡者在宅老化必須於進入老化階段前，提前就以下項目進行思考與計畫。

- (一) 個人護理，當洗澡、洗頭或穿衣越來越難時，是親戚或朋友可以提供幫助。或者，每天在短時間內僱用一名訓練有素的助手。
- (二) 家務，清潔、庭院整理、購物或洗衣等家務協助，部分商店和藥店會透過電話接收訂單並將物品送到家中。也可以聘請清潔和庭院服務，
- (三) 用餐，營養均衡的餐點以及厭倦了一個人用餐時，可以和朋友一起做飯，或者和一群朋友一起吃頓便飯。了解附近是否有提供高齡者膳食服務或是餐廳的送餐計畫。
- (四) 金錢管理，賬單支付情形健康保險是否穩定，確保可信賴的財務顧問，確保社會福利保障及醫療保險，並詳細了解高齡者相關法律，做好穩健的財務規劃。
- (五) 健康管理，一些設備可以提醒何時該服藥，亦應考量剛出院之居家短期護理需求，及如何記錄醫生提醒事項。

這些項目提前計畫並不容易，因為高齡者並不會知道自身需求可能會如何變化，所以第一步是考慮在不久的將來可能需要的幫助類型。也許因為獨居而沒有人可以協助，也許現在不需要幫助，但與需要幫助的配偶或家人住在一起，每個人都有不同的情況。

計畫的同時需要特別注意高齡者或其配偶可能患有的任何疾病，例如糖尿病或肺氣腫。應與醫生討論當有這些健康問題時，如何使在難以四處走動時照顧自己。如果是高齡者之照顧者，亦應了解如何讓高齡者能在宅取得所需之支持。

此外，美國國家在地老化協會則提出透過通用設計功能支持高齡者之獨立性，認為當人們計畫改造居家環境時，獨立性、可及性、安全性、便利性和可用性等，需要在設計階段成為首要考慮因素。並提出建議指引，以助於創造讓高齡者生活更輕鬆的家。

(一) 整體指引

1. 門檻應為 1/2 英寸或更小。
2. 門寬應為 36 英寸。
3. 多層住宅應安裝電梯或樓梯升降機。
4. 使用輪椅或助行器時，採用硬木、瓷磚、複合材料、乙烯基和油氈材質之地板將更容易行進。
5. 充足的自然與人工照明提高了所有人的安全性。
6. 從地板到插座中心的電源插座高度應為 20 至 24 英寸。
7. 從地板到開關中心的電燈開關高度應為 42 英寸。

(二) 廚房指引：廚房的通用設計特點包括流通格局的整體設計、櫥櫃設計、檯面高度和電器選擇。

1. 廚房最小迴轉半徑為 5 英尺，使用輪椅的人能夠進行 360 度轉彎。電動輪椅和踏板車可能需要額外的空間。

2. 側鉸鏈烤箱門比底部鉸鏈門更易於取用，安裝在輪椅容易取得的高度。
3. 符合腰部高度的瓦斯爐與抽風機控制面板讓所有人都可以使用。
4. 多種檯面高度，例如 40、34 和 30 英寸，可提供不同的使用者。30 英寸的檯面下方有容膝空間時，將非常適合在煮飯時須保持坐姿的使用者。
5. 至少有一半的儲藏空間應該可以以坐姿進入，包括抽屜和櫥櫃擱板。
6. 具容膝空間的瓦斯爐與水槽將提供良好的工作區域。這個空間可以通過可移動或可伸縮的門隱藏。
7. 洗碗機離地 16 英寸高，將無需彎下腰。
8. 並排式冰箱/冰櫃讓使用者可以從坐姿更輕鬆地取用。

(三) 浴室指引：無障礙浴室將能滿足便利、安全、隱私和獨立的需求。

1. 具連續排水孔的無障礙淋浴間是必備的。
2. 淋浴間必須足夠平移一個人，並在需要時能提供協助。
3. 淋浴椅或長凳可以安裝在牆上或以便攜式形式使用。
4. 手持淋浴噴頭和可調節高度的垂直桿使淋浴更輕鬆。
5. 扶手必須通向廁所和淋浴間。
6. 馬桶座應離地面 17 英寸。

(四) 洗衣空間指引：

1. 具五英尺的迴轉半徑空間使通行更為容易。
2. 底座抽屜上的前置式洗衣機和烘乾機將這些設備放置在站立或坐著的人都可以使用的位置。
3. 具容膝空間的水槽讓所有使用者能手洗衣服。

第六節 日本：在人生折返點時思考的在宅生活

根據日本內閣府 2015 年統計資料，身體機能逐漸衰退之高齡者，既使未來需要輪椅或照護服務，超過 6 成仍希望能夠持續居住在原本的住宅裡；亦有超過 6 成高齡者認為既有住宅將無法滿足其身體機能衰退之需要。

當高齡者想要在宅老化但既有住宅卻無法滿足其身體機能需求時，可能會導致事故或引發疾病，而造成身體進一步退化，人們往往認為屋內比室外更安全，但依日本國民生活中心 2017 年所作調查，高齡者發生意外的地方有 77.1% 在屋內，其中大約 60% 的人由於客廳高差而跌倒或跌倒在樓梯上。且因為高齡者隨著年齡增長而行動力降低，在宅的時間逐漸增加，應該在尚未進入高齡期前，消除任何可能導致未來事故或疾病的住宅問題。

為此，日本國土交通省及社團法人高齡者住宅協會共同研擬高齡健康舒適生活住宅裝修指引，以協助個人在進入高齡期前根據自己的判斷儘早選擇自己的住宅和生活方式，並在必要時翻新住宅，讓高齡者能持續住在自己已經習慣了多年的家中，安全、健康、舒適的生活。

該指引係以長壽健康生活、獨立自主生活、照護導入生活及世代持續繼承為主軸，以高齡者實際生活需求之溫熱環境、外出便利性、廁所與浴室使用便利性、日常生活空間合理化、主要動線無障礙、設備導入與更新、光音氣味與溫度環境及剩餘空間活用等 8 項，分就其必要性、對應重點、改善方式及效果進行既有住宅裝修檢討。

一、溫熱環境

(一) 必要性

高齡者在宅時間隨著年齡增長逐漸增加，身體機能更容易受到熱休克和中暑的影響，而原本有助於維持健康的家庭事務逐漸成為負擔，在這個特徵下，確保冬暖夏涼的適切溫熱環境變成必要的。

既有住宅因為氣密與斷熱性能較新建住宅差或已劣化，對於溫熱環境更需特別注意改善。

(二) 對應重點

1. 提高住宅開口部斷熱性，以便在客廳或臥室等客廳保持舒適的室溫。
2. 為防止走廊、浴室、衛生間、洗手間、更衣室等與居室間之溫差過大，應改善非居室空間之開口部斷熱措施，並安裝冷暖設備。
3. 當非居室安裝冷暖設備有困難，應檢討空間規劃，使居室的冷暖設備能涵蓋對應到該居室之空間。

(三) 改善方式

1. 客廳和臥室等主要居室之開口部使用高性能斷熱之窗扇。
2. 走廊、浴室、廁所、更衣室等非居室之開口採用複層窗及高性能斷熱窗扇，並適當安裝冷暖設備。
3. 除了在居室中心區域安裝空調和地暖等冷暖設備外，應透過空間規劃，使冷暖能回流到非居室。
4. 對外牆、屋頂、天花板和地板進行隔熱。
5. 安裝可自動控制和遠程控制，以及具有高節能性能的冷暖設備。

6. 安裝不易影響冷暖房效果的全熱交換設備。
7. 將傳統貼磚施工的浴室變成單元浴室。

二、外出便利性

(一) 必要性

高齡者隨著年齡增長身體機能弱化，住宅內外之高差易阻礙其外出，當外出頻率與運動機能降低時，更容易引發行動不良、久臥不起身及痴呆症的發生。因此需要特別改善外出環境的便利性。

(二) 對應重點

1. 取消台階並安裝扶手和照明，以便可以安全地從入口和玄關移動到路上。
2. 確保入口空間寬度，以方便外出及拜訪，並安裝垂直扶手、扶手底座和長凳。
3. 玄關不易改善時，應改善門廊及落地窗，以確保對外之無障礙通路。

(三) 改善方式

1. 為了能安心地從入口走到馬路，通過平整和斜坡消除台階以防止滑倒，並安裝扶手和照明。
2. 為了入口空間寬度能方便外出及拜訪，應確認鞋櫃大小及配置。
3. 在玄關高又處安裝垂直扶手、扶手底座和長凳。
4. 玄關不易改善時，應在門廊和落地窗上安裝平台、斜坡和扶手。
5. 確保玄關不顯眼的儲存手推車、手杖之空間。
6. 在玄關附近設置照護設備之電源和宅配箱。

7. 應確認鞋櫃大小及配置以確保玄關之外部採光。
8. 使用易於開啟和關閉且易於通過的大門。
9. 停車位周圍應該有足夠的空間。

三、廁所與浴室使用便利性

(一) 必要性

對於高齡者來說能自主使用廁所和浴室對於高齡者維持身體清潔與健康很重要，而當需要長照護理時，排泄輔助的難易程度將影響其是否能持續在宅的可能性，因此需要特別改善廁所與浴室使用的便利性。

(二) 對應重點

1. 日夜間都能輕鬆的從居室到達廁所。
2. 確保寬敞的空間及無障礙環境，使廁所和浴室都能安全、安心及易於使用。
3. 為了防止熱衝擊，通過設計斷熱和暖房確保適當的溫熱環境。

(三) 改善方式

1. 將廁所設置在居室附近，安裝從臥室到廁所的扶手，取消高差並增加照明。
2. 為了廁所和浴室的安全，取消內部高差，確保空間寬敞，安裝垂直扶手及具扶手之洗手台。
3. 廁所、浴室洗臉及更衣空間相臨時，拆除隔牆以使空間能更寬敞應用。
4. 浴室、更衣室和廁所適度安裝冷暖設備。
5. 為便於進出和清潔，出入口應相對於馬桶的方向橫向安裝，並設置推拉門。

6. 更新廁所和浴室設備以提高安全性，減少家務及降低運行成本。

四、日常生活空間合理化

(一) 必要性

高齡者隨著年齡增長上下樓梯、棉被、換洗衣物及購物袋等重物之搬運逐漸成為負擔，但持續適度的清潔、洗滌和烹飪家事有助於維持身體健康，且創造乾淨環境有助於高齡者更為舒適的生活。因此需要再維持適當負荷的家事活動上，協助日常生活空間的合理化。

(二) 對應重點

1. 客廳、餐廳、臥室、廁所、浴室、入口等日常起居空間應在同一樓層。
2. 減少日常經常使用的空間中的隔斷，使其能夠寬敞及整體利用。。

(三) 改善方式

1. 將與玄關、廁所、浴室、客廳和廚房同一樓層的房間作為高齡者居室。
2. 改設推拉門，拆除隔牆，重新配置家具，以整合生活空間。
3. 地板鋪面防滑且易於清潔。
4. 建議建築物僅有一層樓。

五、主要動線無障礙

(一) 必要性

高齡者隨著年齡增長身體機能衰退，在昏暗時易因些微之高差引發跌倒，跌倒又將造成其身體機能更加率退與行動

不便。因此需要改善其日常生活移動便利，並提供避免跌倒的生活環境。

（二）對應重點

從居室、客廳到廁所、更衣室、玄關，使日常生活中經常用於家務、外出與廁所之日常生活主要動線無障礙。

（三）改善方式

1. 居室進出口使用推拉門來確保寬度。
2. 日常生活主要動線取消高差。
3. 日常生活主要動線設置扶手。
4. 地板材質考慮到防滑性和降低跌落時的衝擊力。
5. 每個房間都有足夠的儲物空間，以免被雜物絆倒。
6. 更換插座位置或配線，使電線不暴露在地板上。

六、設備導入與更新

（一）必要性

高齡者隨著年齡增長廁所與浴室之清潔維護將成為負擔，外出時須特別注意防火及緊急聯絡等，而使用通訊技術的高齡者越來越多，可用於工作、喜好和社交，以帶來更豐富的生活，此外設備亦可協助排泄與入浴等生理活動。因此有必要引進或更新適合高齡者之設備。

（二）對應重點

1. 考量提高日常生活中防災和安全，導入或更新安全性高且高齡者易於使用的設備。
2. 考量減少家務勞動和提高日常生活便利性，導入或更新易於清潔和維護且高齡者易於使用的設備。

(三) 改善方式

1. 更新廁所、浴室和廚房等設備，以確保安全、方便和舒適。
2. 設置電動百葉窗、自動照明、安全監視器及門鈴等，提高外出時的便利性和安全性。
3. 網路及 Wi-Fi 設備和通信環境，提高日常生活的便利性。
4. 使用高度安全之 IH 爐等廚房調理設備。
5. 導入監控和緊急呼叫系統設備。
6. 安裝易於聽到警報聲的住宅火災警報器。
7. 使用可適度控制浴缸熱水溫度之熱水器。
8. 設置可坐著使用的洗臉檯。

七、光音氣味與溫度環境

(一) 必要性

高齡者隨著年齡增長在宅的時間變成，視力、聽力等感覺功能隨著年齡的增長而下降或發生變化，且不同的人對光、聲音、氣味、溫度和濕度等有不同的感覺。因此有必要確保長時間在宅時舒適之室內環境。

(二) 對應重點

1. 以客廳、居室等日常生活時間較長的空間為中心，改善日照、採光、隔音、通風為舒適的環境。
2. 為確保適宜的室內環境，拆除隔牆、設計照明和更換室內裝修材料。

(三) 改善方式

1. 拆除隔牆以改善採光和通風。
2. 設計多重照明、間接照明、輔助照明、足部照明、調光功能等照明方案，以確保安靜的氛圍和所需亮度。
3. 改用具有吸音、隔音、調濕、除臭等功能的內裝材料。
4. 開口處安裝百葉窗和遮陽設施。
5. 調整開口部位置和大小，確保日照、通風、採光和視野。

八、剩餘空間活用

(一) 必要性

因家庭成員遷出產生閒置空間，可以做為高齡者愛好及與家人朋友交流之空間，而獨居者因在宅而與外界隔離將很難維持健康的生活。因此有必要根據個人的生活方式活用剩餘空間，創造可以享受高齡生活的環境。

(二) 對應重點

1. 將剩餘空間用作存儲、愛好和互動的空間。
2. 調整門廊陽台等半開放空間。

(三) 改善方式

1. 將多餘的空間作為儲藏室，不要在主要使用的居室內堆置物品。
2. 將額外的空間用作喜好室或教室等空間，以便於享受自己的喜好和生活。
3. 將額外的空間用作客房或住宿空間，以便於與家人和朋友互動。
4. 調整門廊和陽台等半戶外空間，以便於與鄰里互動。
5. 確保無須經過客廳，可以直接從臥室通達戶外之路徑。

第七節 小結

本研究列舉國內無障礙住宅設計基準中有關既有住宅改善與設置重點，並蒐集與我國社會民情較為接近之日本，以及先進國家英國、美國之相關制度。

茲彙整英國終生住宅設計規範（LifetimeHomes Design Guide）、美國在地老化指南（Aging in Place Guide for Building Owners），以及日本高齡健康舒適生活住宅裝修指引（高齡期の健康で快適な暮らしのための住まいの改修ガイドライン）可供參考重點如表 2-4。

表 2.4 各國高齡者既有住宅改善相關制度之比較彙整表

名稱	制定者	年份	目的	可供參考重點
英國終生住宅設計規範 （LifetimeHomes Design Guide）	英國住房建設部	2011	住宅設計必須滿足人一生的需求，並且能隨著年齡身心狀況的變化而有不同的內容與調整。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 入口層提供客廳、起居室、飯廳、用餐區（如在廚房用餐）、其他接待處等之生活空間。 2. 在入口層房間角落保留可容納一張單人床及一側 750mm 之臨時增設床位空間。 3. 入口層提供廁所及淋浴設備。 4. 確保足夠的空間，無須重大改建即可加裝電梯。 5. 主臥室及浴室之天花板結構應能支撐移位機（fitting）之裝設，且須設計合理動線連接主臥室與浴室。

名稱	制定者	年份	目的	可供參考重點
使住宅更為安全與方便之在宅老化提示 (Aging in place tips on Making home safe and accessible)及在地老化住宅支持指引 (A Home to Support Aging in Place)	美國國家高齡研究所及美國國家在地老化協會	2021	透過提早計畫及通用設計功能支持高齡者之獨立性。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高齡者在宅老化必須於進入老化階段前，提前就個人護理、家務、用餐、金錢管理、健康管理等項目進行思考與計畫。 2. 使用輪椅或助行器時，採用硬木、瓷磚、複合材料、乙烯基和油氈材質之地板將更容易行進。 3. 符合腰部高度的瓦斯爐與抽風機控制面板讓所有人都可以使用。 4. 多種檯面高度，例如 40、34 和 30 英寸，可提供不同的使用者。30 英寸的檯面下方有容膝空間時，將非常適合在煮飯時須保持坐姿的使用者。 5. 並排式冰箱/冰櫃讓使用者可以從坐姿更輕鬆地取用。 6. 淋浴間必須足夠平移一個人，並在需要時能提供協助。 7. 底座抽屜上的前置式洗衣機和烘乾機將這些設備放置在站立或坐著的人都可以使用的位置。 8. 具容膝空間的水槽讓所有使用者能手洗衣服。

名稱	制定者	年份	目的	可供參考重點
高齡健康舒適生活住宅裝修指引(高齡期の健康で快適な暮らしのための住まいの改修ガイドライン)	日本國土交通省及社團法人高齡者住宅協會	2019	協助個人在進入高齡期前根據自己的判斷儘早選擇自己的住宅和生活方式,並在必要時翻新住宅,讓高齡者能持續住在自己已經習慣了多年的家中,安全、健康、舒適的生活。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 溫熱環境,防止走廊、浴室、衛生間、洗手間、更衣室等與居室間之溫差過大,應改善非居室空間之開口部斷熱措施,並安裝冷暖設備。 2. 外出便利性,確保玄關不顯眼的儲存手推車、手杖之空間及在玄關附近設置照護設備之電源和宅配箱。 3. 廁所與浴室使用便利性,防止熱衝擊,通過設計斷熱和暖房確保適當的溫熱環境,並將廁所設置在居室附近,安裝從臥室到廁所的扶手,取消高差並增加照明。 4. 日常生活空間合理化,客廳、餐廳、臥室、廁所、浴室、入口等日常起居空間應在同一樓層,減少日常經常使用的空間中的隔斷。 5. 從居室、客廳到廁所、更衣室、玄關,使日常生活中經常用於家務、外出與廁所之日常生活主要動線無障礙。 6. 導入或更新安全性高、易於清潔和維護且高齡者易於使用的設備。

(資料來源：本研究彙整)

國內尚無對於健康及亞健康高齡者居住環境之相關設計指引可供高齡者及規劃設計者依循，僅能以供高齡者無障礙環境之方式，參考以空間環境分項之無障礙住宅設計基準；而英國之終生住宅已具強制性，除從空間環境說明尺度外，並有部分設施與設備之設置供參考，惟尚未蒐集到其各項規範之研擬原意；美國則強調提前計畫及通用設計，亦以空間環境為分項說明之依據，日本之指引則以高齡者實際生活需求作為分項，分就其必要性、對應重點、改善方式及效果進行既有住宅裝修檢討，可做為本研究以高齡者需求探討在宅老化既有住宅改善原則之著力點。

本研究綜合上述各國指引可參考重點，將心理、感覺與感覺納入，彙整以高齡者為主體之居住空間設計應考量重點，如下圖 2.2。



圖 2.2 以高齡者為主體之居住空間設計應考量重點圖

(資料來源：本研究繪製)

第三章 以高齡者為主體之既有住宅改善案例探討

本章節彙整國內、英國、美國及日本以高齡者為主軸之屋齡 30 年以上既有住宅改善案例，並以本所「高齡友善住宅無障礙設計原則研究」之研究成果所研擬之 6 項居住空間，分別彙整其考量及執行重點，作為補充高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善設計重點之基礎。

第一節 國內既有住宅改善案例

考量國內 30 年以上既有住宅常見型態為公寓及街屋，各擇選一件進行改善之案例探討。

案例一

一、基本資料

- (一) 所在地：臺北市，臺灣。
- (二) 居住成員：公寓高齡夫妻 2 位，兒孫偶爾訪視同住。
- (三) 居住專有面積：36 坪 (119 m²)。



圖 3.1 案例一既有住宅改善前後平面對照圖
(資料來源：<https://www.searchome.net/>)

二、案例分析

(一) 出入口

項目	設計方式
有效寬度	90cm 以上
高低差	2cm
門側操作空間	45 cm 以上
門把	75cm-85cm 間，槓桿式手把
照明	具充足照明，照度 50lux 以上

(二) 室內通路

項目	設計方式
有效寬度	90cm 以上
高低差	無高低差
扶手	無設置

(三) 房間或特定房間

項目	設計方式
面積	10.6 m ²
配置	與出入口、浴廁、餐廳於同一樓層
邊寬	任一邊 2.5m 以上 (3.8m)
床側淨寬	100cm
窗	寬度 180cm 以上
插座開關	70cm-100cm，距牆角 30cm
照明控制	入口及床周邊設置雙向開關
設備與控制	床的周邊提供冷氣等設備之遠端控制裝置
溫度	冷暖氣機

(四) 客廳起居室

項目	設計方式
面積	20 m ² 以上
迴轉空間	150cm 以上
插座開關	70cm-100cm，距牆角 30cm (部分)
窗	落地窗
溫度	空調系統

(五) 浴室及廁所 (高齡者主要使用)

項目	設計方式
面積	4 m ²
配置	與房間或特定房間於同一樓層
地面	堅硬、平整、防滑
馬桶	牆面與馬桶中心線距 40-50cm，無設置扶手
淋浴間	無設置
浴缸	底面設防滑，無設置扶手
洗臉盆	80cm 以下，無留設 65cm 容膝空間，無設置扶手
扶手	無設置
求助鈴	無設置
照明	具充足照明，照度 150lux 以上
設備與控制	無特殊設備
溫度	暖房設備

(六) 廚房及餐廳

項目	設計方式
面積	14.5 m ²
配置	與房間或特定房間於同一樓層
地面	堅硬、平整、防滑
工作檯面	75cm-80cm，無留設 65cm 容膝空間
插座開關	70cm-100cm，距牆角 30cm (部分)
設備與控制	槓桿式龍頭，爐具等設備警示安全性



圖 3.2 案例一既有住宅廚房改善前後圖

(資料來源：<https://www.searchome.net/>)

案例二

一、基本資料

- (一) 所在地：新竹縣，臺灣。
- (二) 居住成員：透天一樓空間高齡夫妻 2 位。
- (三) 居住專有面積：25 坪 (m²)。

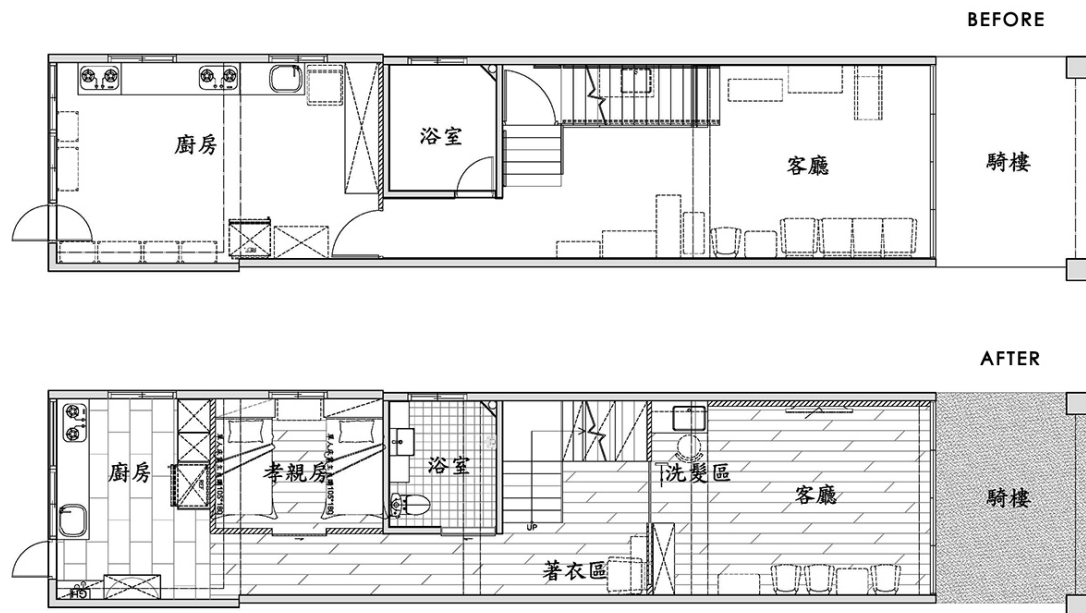


圖 3.3 案例二既有住宅改善前後平面對照圖

(資料來源：<https://decomyplace.com/>)

二、案例分析

(一) 出入口

項目	設計方式
有效寬度	街屋形式，面寬 6.5m 直接銜接住宅外部空間
高低差	無高低差
門側操作空間	街屋為橫拉門
門把	75cm-85cm 間，槓桿式手把
照明	具充足照明，照度 50lux 以上

(二) 室內通路

項目	設計方式
有效寬度	120cm 以上
高低差	無高低差
扶手	一字型扶手

(三) 房間或特定房間

項目	設計方式
面積	10 m ²
配置	與出入口、浴廁、餐廳於同一樓層
邊寬	任一邊 2.5m 以上 (3.6m)
床側淨寬	100cm
窗	窗台寬度 100cm 以上
插座開關	70cm-100cm，距牆角 30cm
照明控制	入口及床周邊設置雙向開關
設備與控制	床的周邊提供冷氣等設備之遠端控制裝置
溫度	冷暖氣機

(四) 客廳起居室

項目	設計方式
面積	24 m ² 以上
迴轉空間	150cm 以上
插座開關	70cm-100cm，距牆角 30cm (部分)
窗	落地窗
溫度	空調系統

(五) 浴室及廁所

項目	設計方式
面積	7 m ²
配置	與房間或特定房間於同一樓層
地面	堅硬、平整、防滑
馬桶	牆面與馬桶中心線距 40-50cm，預留設置 L 型扶手
淋浴間	無座椅，預留設置水平及垂直扶手
浴缸	無設置
洗臉盆	80cm 以下，下方留設 65cm 容膝空間，兩側平台扶手
扶手	75cm-85cm 間，外緣周邊長 9-13cm，與壁面距 3-5cm
求助鈴	無設置
照明	具充足照明，照度 150lux 以上
設備與控制	無特殊設備
溫度	暖房設備

(六) 廚房及餐廳

項目	設計方式
面積	13.5 m ²
配置	與房間或特定房間於同一樓層
地面	堅硬、平整、防滑
工作檯面	75cm-80cm，無留設 65cm 容膝空間
插座開關	70cm-100cm，距牆角 30cm (部分)
設備與控制	槓桿式龍頭，爐具等設備警示安全性



圖 3.4 案例二既有住宅廚房及浴室改善前後圖

(資料來源：<https://decomyplace.com/>)

第二節 英國既有住宅改善案例

一、基本資料

(一) 所在地：倫敦市，英國。

(二) 居住成員：一平層空間高齡夫妻 2 位。

(三) 居住專有面積：31.8 坪 (105 m²)，另專有室外空間 14.5 坪 (48 m²)。



圖 3.5 英國倫敦既有住宅改善前後平面對照圖

(資料來源：<https://www.contemporist.com/>)

二、案例分析

(一) 出入口

項目	設計方式
有效寬度	90cm 以上
高低差	2cm
門側操作空間	45 cm 以上
門把	75cm-85cm 間，槓桿式手把
照明	具充足照明，照度 50lux 以上

(二) 室內通路

項目	設計方式
有效寬度	90cm 以上
高低差	室內有踏階
扶手	無扶手

(三) 房間或特定房間

項目	設計方式
面積	13 m ²
配置	與出入口、浴廁、餐廳於同一樓層
邊寬	任一邊 2.5m 以上 (3.8m)
床側淨寬	90cm
窗	窗台 80cm 以下，寬度 75cm 以上
插座開關	45cm-120cm，距牆角 30cm
照明控制	入口及床周邊設置雙向開關
設備與控制	床的周邊提供冷氣等設備之遠端控制裝置
溫度	地暖系統

(四) 客廳起居室

項目	設計方式
面積	18 m ² 以上
迴轉空間	150cm 以上
插座開關	45cm-120cm，距牆角 30cm (部分)
窗	無
溫度	地暖系統

(五) 浴室及廁所

項目	設計方式
面積	3.8 m ²
配置	與房間或特定房間於同一樓層
地面	堅硬、平整、防滑
馬桶	牆面與馬桶中心線距 40-50cm，無設置扶手
淋浴間	無座椅，無設置扶手
浴缸	無設置
洗臉盆	80cm 以下，無留設 65cm 容膝空間，無設置扶手
扶手	無設置
求助鈴	無設置
照明	具充足照明，照度 150lux 以上
設備與控制	無特殊設備
溫度	暖房設備

(六) 廚房及餐廳

項目	設計方式
面積	21 m ²
配置	與房間或特定房間於同一樓層
地面	堅硬、平整、防滑
工作檯面	75cm-80cm，無留設 65cm 容膝空間
插座開關	45cm-120cm，距牆角 30cm (部分)
設備與控制	槓桿式龍頭，IH 爐具等設備警示安全性



圖 3.6 英國倫敦既有住宅出入口改善前後圖

(資料來源：<https://decomyplace.com/>)

第三節 美國既有住宅改善案例

一、基本資料

- (一) 所在地：紐約市，美國。
- (二) 居住成員：透天一樓空間高齡夫妻 2 位。
- (三) 居住專有面積：36.5 坪 (120.7 m²)。



圖 3.7 美國紐約既有住宅改善前後平面對照圖

(資料來源：<https://sweeten.com/>)

二、案例分析

(一) 出入口

項目	設計方式
有效寬度	90cm 以上
高低差	2cm
門側操作空間	無操作空間
門把	75cm-85cm 間，槓桿式手把
照明	具充足照明，照度 50lux 以上

(二) 室內通路

項目	設計方式
有效寬度	90cm 以上
高低差	無高低差
扶手	無扶手

(三) 房間或特定房間

項目	設計方式
面積	21 m ²
配置	與出入口、浴廁、餐廳於同一樓層
邊寬	任一邊 2.5m 以上 (5m)
床側淨寬	120cm
窗	窗台 80cm 以下，寬度 75cm 以上
插座開關	非固定電器之插座 51 至 61 公分，開關高度 106cm，距牆角 30cm
照明控制	入口及床周邊設置雙向開關
設備與控制	床的周邊提供冷氣等設備之遠端控制裝置
溫度	暖氣系統

(四) 客廳起居室

項目	設計方式
面積	28 m ²
迴轉空間	150cm 以上
插座開關	非固定電器之插座 51 至 61 公分，開關高度 106cm，距牆角 30cm
窗	窗台 80cm 以下，寬度 320cm
溫度	暖氣系統

(五) 浴室及廁所

項目	設計方式
面積	4.5 m ²
配置	與房間或特定房間於同一樓層
地面	堅硬、平整、防滑
馬桶	牆面與馬桶中心線距 40-50cm，無設置扶手
淋浴間	無座椅，水平扶手
浴缸	底面設防滑，設置雙層側向扶手及出水側對向扶手
洗臉盆	80cm 以下，無留設 65cm 容膝空間，無設置扶手
扶手	75cm-85cm 間，外緣周邊長 9-13cm，與壁面距 3-5cm
求助鈴	無設置
照明	具充足照明，照度 150lux 以上
設備與控制	無特殊設備
溫度	暖房設備

(六) 廚房及餐廳

項目	設計方式
面積	24 m ²
配置	與房間或特定房間於同一樓層
地面	堅硬、平整、防滑
工作檯面	75cm-80cm，無留設 65cm 容膝空間
插座開關	非固定電器之插座 51 至 61 公分，開關高度 106cm，距牆角 30cm
設備與控制	槓桿式龍頭，爐具等設備警示安全性



圖 3.8 美國紐約既有住宅廚房及浴廁改善前後圖

(資料來源：<https://sweeten.com/>)

第四節 日本既有住宅改善案例

案例一

一、基本資料

(一) 所在地：神奈川県横浜市，日本。

(二) 居住成員：公寓高齡夫妻 2 位。

(三) 居住專有面積：22.7 坪（75 m²）。

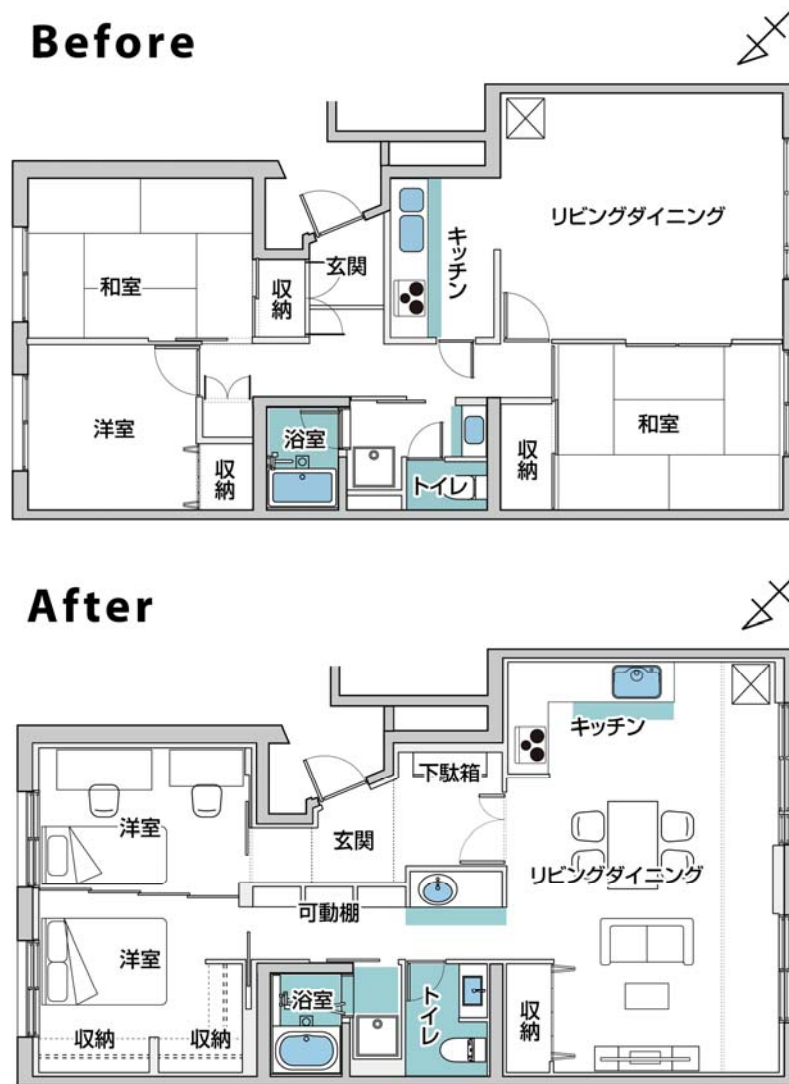


圖 3.9 日本横浜市既有住宅 1 改善前後平面對照圖

(資料來源：<https://suvaco.jp/>)

二、案例分析

(一) 出入口

項目	設計方式
有效寬度	100cm
高低差	無高低差
門側操作空間	45 cm 以上
門把	75cm-85cm 間，槓桿式手把
照明	具充足照明，照度 50lux 以上

(二) 室內通路

項目	設計方式
有效寬度	90cm 以上
高低差	無高低差
扶手	無設置

(三) 房間或特定房間

項目	設計方式
面積	27 m ²
配置	與出入口、浴廁、餐廳於同一樓層
邊寬	任一邊 2.5m 以上 (6.5m)
床側淨寬	60cm
窗	窗台 80cm 以下，寬度 200cm 以上
插座開關	70cm-100cm，距牆角 30cm
照明控制	入口及床周邊設置雙向開關
設備與控制	床的周邊提供冷氣等設備之遠端控制裝置
溫度	暖氣系統

(四) 客廳起居室

項目	設計方式
面積	19 m ²
迴轉空間	150cm 以上
插座開關	70cm-100cm，距牆角 30cm (部分)
窗	落地窗
溫度	暖氣系統

(五) 浴室及廁所

項目	設計方式
面積	10 m ²
配置	與房間或特定房間於同一樓層
地面	堅硬、平整、防滑
馬桶	牆面與馬桶中心線距 40-50cm，無設置扶手
淋浴間	移動式防滑座椅，無設置扶手
浴缸	底面設防滑，設置側向扶手及出水側對向扶手
洗臉盆	80cm 以下，下方留設 65cm 容膝空間，無設置扶手
扶手	75cm-85cm 間，外緣周邊長 9-13cm，與壁面距 3-5cm
求助鈴	無設置
照明	具充足照明，照度 150lux 以上
設備與控制	無特殊設備
溫度	暖房設備

(六) 廚房及餐廳

項目	設計方式
面積	27 m ²
配置	與房間或特定房間於同一樓層
地面	堅硬、平整、防滑
工作檯面	75cm-80cm，無留設 65cm 容膝空間
插座開關	70cm-100cm，距牆角 30cm (部分)
設備與控制	槓桿式龍頭，爐具等設備警示安全性

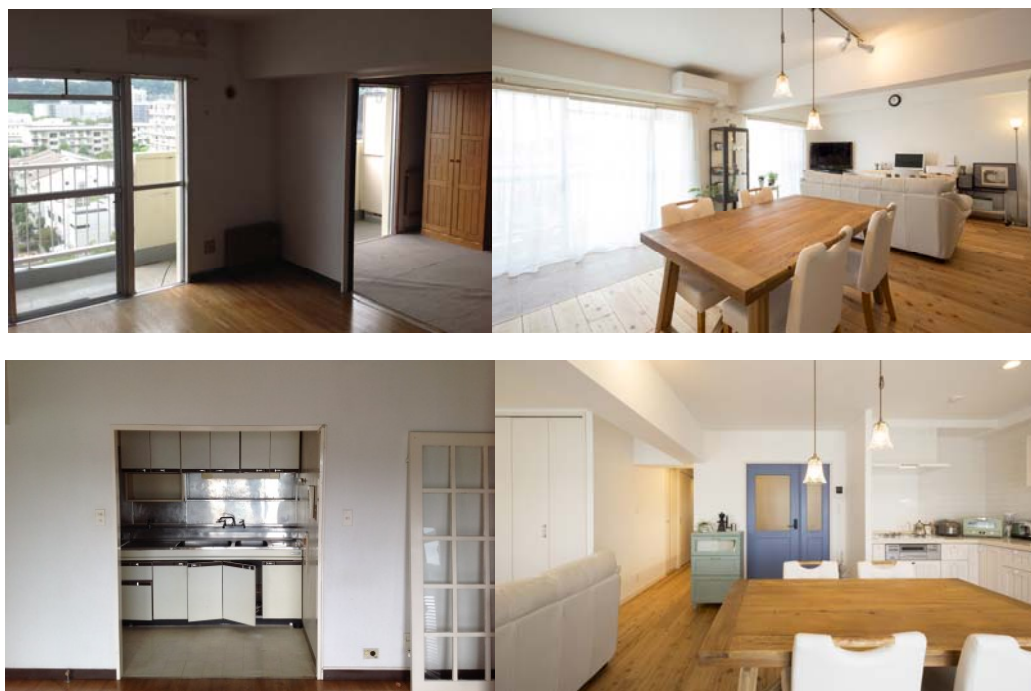


圖 3.10 日本橫濱市既有住宅 1 客餐廳及廚房改善前後圖
(資料來源：<https://suvaco.jp/>)

案例二

一、基本資料

- (一) 所在地：神奈川県横浜市，日本。
- (二) 居住成員：公寓高齡夫妻2位。
- (三) 居住專有面積：27坪（90 m²）。

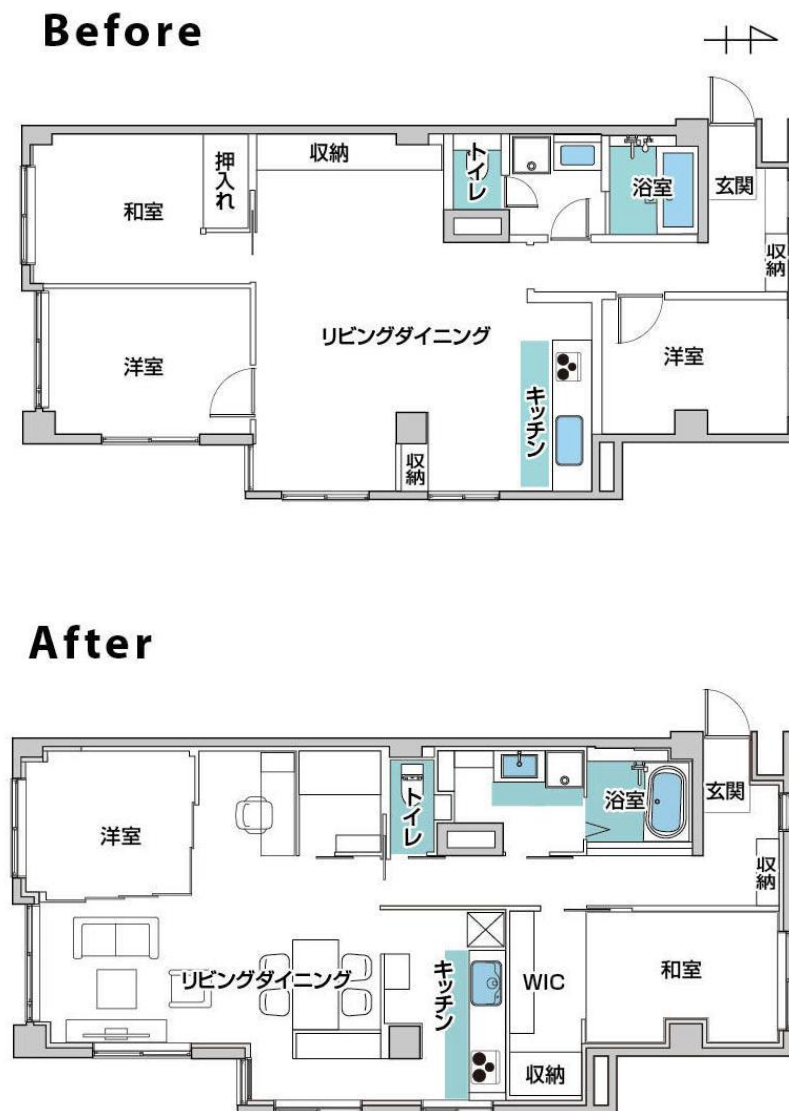


圖 3.11 日本横浜市既有住宅 2 改善前後平面對照圖

(資料來源：<https://suvaco.jp/>)

二、案例分析

(一) 出入口

項目	設計方式
有效寬度	100cm
高低差	無高低差
門側操作空間	45 cm 以上
門把	75cm-85cm 間，槓桿式手把
照明	具充足照明，照度 50lux 以上

(二) 室內通路

項目	設計方式
有效寬度	100cm 以上
高低差	無高低差
扶手	無設置

(三) 房間或特定房間

項目	設計方式
面積	18 m ²
配置	與出入口、浴廁、餐廳於同一樓層
邊寬	任一邊 2.5m 以上 (6m)
床側淨寬	和室
窗	窗台 80cm 以下，寬度 200cm 以上
插座開關	70cm-100cm，距牆角 30cm (部分)
照明控制	入口及床周邊設置雙向開關
設備與控制	床的周邊提供冷氣等設備之遠端控制裝置
溫度	暖氣系統、地板斷熱系統

(四) 客廳起居室

項目	設計方式
面積	17.5 m ²
迴轉空間	150cm 以上
插座開關	70cm-100cm，距牆角 30cm (部分)
窗	落地窗
溫度	暖氣系統、地板斷熱系統

(五) 浴室及廁所

項目	設計方式
面積	16 m ²
配置	與房間或特定房間於同一樓層
地面	堅硬、平整、防滑
馬桶	牆面與馬桶中心線距 40-50cm，無設置扶手
淋浴間	移動式防滑座椅，無設置扶手
浴缸	底面設防滑，設置側向扶手及出水側對向扶手
洗臉盆	80cm 以下，下方留設 65cm 容膝空間，無設置扶手
扶手	75cm-85cm 間，外緣周邊長 9-13cm，與壁面距 3-5cm
求助鈴	無設置
照明	具充足照明，照度 150lux 以上
設備與控制	無特殊設備
溫度	暖房設備、地板斷熱系統

(六) 廚房及餐廳

項目	設計方式
面積	24 m ²
配置	與房間或特定房間於同一樓層
地面	堅硬、平整、防滑
工作檯面	75cm-80cm，無留設 65cm 容膝空間
插座開關	70cm-100cm，距牆角 30cm (部分)
設備與控制	槓桿式龍頭，爐具等設備警示安全性



圖 3.12 日本橫濱市既有住宅 2 客餐廳改善前後圖

(資料來源：<https://suvaco.jp/>)

第五節 小結

本研究列舉我國、英國、美國及日本以高齡者為主體之既有住宅改善案例 6 案，分就其面積及成員等基本資料，以及居住空間之出入口、室內通路、房間或特定房間、客廳起居室、浴室及廁所、廚房等項目進行檢視。

依上述案例之檢討結果，本節以研究第二章相關文獻探討之綜整設計重點分類，彙整我國、英國、美國及日本以高齡者為主體之既有住宅改善設計考量重點如表 3.1。

表 3.1 各國以高齡者為主體之既有住宅改善案例設計重點分析表

設計重點	我國	英國	美國	日本
溫熱環境		<ul style="list-style-type: none"> ■ 手動全室地暖系統。 ■ 開口部斷熱設計。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 手動全室暖氣系統。 ■ 提高住宅開口部及地面斷熱性。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 提高住宅開口部、天花板及地面斷熱性。 ■ 全室自動冷暖設備。
外出便利性	<ul style="list-style-type: none"> ■ 出入口照明。 ■ 外出設備收納空間。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 出入口照明。 ■ 外出設備收納空間。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 出入口無高低差。 ■ 出入口照明。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 出入口無高低差。 ■ 出入口照明與座椅。 ■ 出入口外出設備收納及宅配空間。
廁所與浴室使用便利性	<ul style="list-style-type: none"> ■ 馬桶、淋浴間與洗臉盆對應設置水平及垂直扶手。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 浴廁無內外高差。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 浴廁無內外高差。 ■ 強化浴廁防水。 ■ 馬桶、淋浴間與洗臉盆對應設置水平及垂直扶手。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 居室到廁所的最短距離。 ■ 浴廁無內外高差。 ■ 浴廁設備之垂直及水平扶手。

設計重點	我國	英國	美國	日本
日常生活空間合理化與無障礙	<ul style="list-style-type: none"> ■ 客廳、餐廳、臥室、廁所、浴室、出入口等日常起居空間於同一層。 ■ 無高差及障礙。 ■ 通道加寬並設置水平扶手。 ■ 擴充收納空間。 ■ 明亮色調。 ■ 反映居住高齡者過往生活習慣。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 客廳、餐廳、臥室、廁所、浴室、出入口等日常起居空間於同一層。 ■ 足夠之收納空間，避免動線上堆積雜物。 ■ 明亮色調。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 進出入口後全室無高差。 ■ 重視足夠之收納空間，避免動線上堆積雜物，影響通行安全。 ■ 地板外均為明亮色調。 ■ 材料易清潔減少家務。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 客廳、餐廳、臥室、廁所、浴室、出入口等日常起居空間於同一層。 ■ 足夠之收納空間，避免動線上堆積雜物。 ■ 動線無高差。 ■ 明亮色調。 ■ 空間可變動性。 ■ 地板防滑與減少撞擊力。 ■ 材料易清潔減少家務。
設備導入與更新	<ul style="list-style-type: none"> ■ 更新易於維護及操作的設備。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 更新易於維護及操作的設備。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 更新易於維護及操作的設備。 ■ 安裝智慧控制設備。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 更新易於維護及操作的設備。 ■ 安裝智慧控制及預警設備。
物理與外部環境	<ul style="list-style-type: none"> ■ 客廳、餐廳及主要臥室以落地窗確保採光及視野。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 房間及客廳起居室強調自然採光。 ■ 運用戶外空間提供高齡者安適環境。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 房間及客廳起居室強調自然採光。 ■ 強化開口部隔音。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 調整開口部位置和大小，確保日照、通風、採光和視野。

(資料來源：本研究彙整)

第四章 高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善原則 之分析與探討

本研究為歸納及建立符合國內實際需求之高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善原則，於第二章及第三章探討國內外以高齡者為主體之既有住宅改善相關文獻與案例，本章節依前揭研究資料綜合探討各空間之設施設備改善重點，以期研究成果可供使用者及規劃設計者參考應用。

第一節 研究分析方法

本研究為瞭解國內外高齡友善住宅居住空間之情形，將採質性研究之比較分析法（comparative analysis approach）。比較分析法通常是把兩個相互聯繫的指標數據進行比較，從數量上展示和說明研究對象規模的大小，數值的高低，速度的快慢等，以達到認識事物的本質和規律，並做出相對之評價³。

比較分析法之標準一般含括四類：

一、時間標準

時間標準即選擇不同時間指標數值作為比較標準，最常用的是與上年同期比較，還可以與前一時期比較，此外還可以與達到歷史最好數值的時期或歷史上一些關鍵時期進行比較。

二、空間標準

空間標準即選擇不同空間指標數據進行比較。

三、經驗或理論標準

經驗標準是通過對大量歷史資料的歸納總結而得到的標準，理論標準則是通過已知理論經過推理得到的依據。

³ 引自 MBA 智庫，<https://www.mbalib.com/>，2021，11，9 檢閱

四、計畫標準

計畫標準即與計畫數、定額數、目標數對比。

本研究採比較分析法係為就各國相關法規及制度對於該空間之其他數值或描述性規範進行比較分析，以初步推論該空間尺度之合理數值，另合併探討各國實際案例以高齡者為主體之設計考量重點，以彙整符合國內需要之高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善原則。

第二節 改善重點分析與探討

本研究分就居住專有面積，以及居住空間之出入口、室內通路、房間或特定房間、客廳起居室、浴室及廁所、廚房等項目之數據，並就實際案例之設計重點描述性規定進行國內外制度及案例之比較分析。

一、出入口

為連接共有部分與專有居住空間之中介空間，高齡者在出入口空間之需求為進出通行之順暢與安全，以及外出物品收納與取用之便利性，本研究分就其面積及其他數值或描述性規範比較分析。

表 4.1 各國出入口制度描述性規範及案例設計重點比較分析表

	我國	英國	美國	日本
國家制度	無障礙住宅設計基準	終生住宅設計規範	在地老化住宅支持指引	高齡健康舒適生活住宅裝修指引
有效寬度	90cm	80	91.44cm	--
高低差	3cm 以下，且高度為 0.5-3 應作 1/2 斜角	1.5cm 以下	1.27cm 以下	2cm 以下
內側操作空間	45cm	30cm	--	--
門把	75cm-85cm 間	--	--	--
照明	--	應有照明	安裝照明	--
實際案例				
設計重點	<ul style="list-style-type: none"> ■ 90cm 以上有效寬度 ■ 充足照明及以地面間接照明加強 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 90cm 以上有效寬度 ■ 75-85cm 間，槓桿手把 ■ 45 cm 以上門側操作空間 ■ 充足照明 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 90cm 以上有效寬度 ■ 75-85cm 間，槓桿手把 ■ 充足照明 ■ 開口部斷熱 ■ 開口部隔音 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100cm 以上有效寬度 ■ 無高低差 ■ 75-85cm 間，槓桿手把 ■ 45 cm 以上門側操作空間 ■ 充足照明

(資料來源：本研究彙整)

從上表綜整出入口設計考量重點可歸納為外出便利性、日常生活空間合理化與無障礙，以及設備導入與更新，本研究據以彙整出入口空間設備改善原則如下表 4.2。

表 4.2 出入口空間設備改善原則

空間	設計重點	項目	設計原則
出入口	外出便利性	有效寬度	90cm 以上
		設施	換鞋及短暫休息用座椅
			易於收納及取用外出用品之儲物空間
	日常生活空間 合理化與無障 礙	高低差	0.5cm 以下
		門側操作空 間	45cm
		門把	75cm-85cm 間，槓桿式手把
		照明	應具充足照明，照度 50lux，
	設備導入與更 新	設備導入	智慧貓眼結合門鈴
			地面感應自動間接照明
	其他	色調	材質與油漆明亮色調

(資料來源：本研究彙整)

二、室內通路

為專有居住空間中連接各空間之主要路徑，高齡者在室內通路之需求為各空間移動之順暢與安全，本研究分就其有效寬度及其他數值或描述性規範比較分析。

表 4.3 各國室內通路制度描述性規範及案例設計重點比較分析表

	我國	英國	美國	日本
國家制度	無障礙住宅設計基準	終生住宅設計規範	在地老化住宅支持指引	高齡健康舒適生活住宅裝修指引
有效寬度	90 cm	75 cm	--	78 cm
高低差	無高低差	--	--	無高低差
扶手	--	--	--	70cm-90cm
接陽台露臺	無高低差	--	--	無高低差
迴轉空間	--	150cm	--	--
地板材質	--	--	採用硬木、瓷磚、複合材料、乙烯基和油氈材質之地板	防滑和降低跌落時的衝擊力且易於清潔
實際案例				
設計重點	<ul style="list-style-type: none"> ■ 90cm 以上有效寬度 ■ 無高低差 ■ 水平扶手 ■ 足夠之收納空間，避免動線上堆積雜物 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 90cm 以上有效寬度 ■ 無高低差 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 90cm 以上有效寬度 ■ 無高低差 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 90cm 以上有效寬度 ■ 無高低差 ■ 耐污耐磨緩衝地板 ■ 足夠之收納空間，避免動線上堆積雜物 ■ 降低室內通路與居室間之溫差

(資料來源：本研究彙整)

從上表綜整室內通路設計考量重點可歸納為溫熱環境、日常生活空間合理化與無障礙，以及設備導入與更新，本研究據以彙整室內通路空間設備改善原則如下表 4.4。

表 4.4 室內通路空間設備改善原則

空間	設計重點	項目	設計原則
室內通路	溫熱環境	恆溫	居室間通路冷暖設備，降低熱衝擊
	日常生活空間 合理化與無障 礙	有效寬度	90cm 以上
		高低差	無高低差
		扶手	預留設置 75cm-85cm 間，外緣周邊長 9-13cm，與壁面距 3-5cm 之扶手
		照明	應具充足照明，照度 50lux，
	設備導入與更新	設備導入	自動排程掃拖機器人
	其他	色調	材質與油漆明亮色調
		地板材質	耐污耐磨緩衝地板。

(資料來源：本研究彙整)

三、房間或特定房間

為高齡者休息及睡眠之重要場所，並具有躺臥、起身、更衣等許多行為動作需求，並應考量未來需要居家照護時，照護者協助所需動作空間，本研究分就其面積及其他數值或描述性規範比較分析。

表 4.5 各國房間或特定房間制度描述性規範及案例設計重點比較分析表

	我國	英國	美國	日本
國家制度	無障礙住宅設計基準	終生住宅設計規範	在地老化住宅支持指引	高齡健康舒適生活住宅裝修指引
面積	9 m ²	--	--	9 m ²
配置	與浴廁及主要出入口同一樓層	客廳、餐廳、臥室、廁所、浴室等生活空間應在入口層	--	客廳、餐廳、臥室、廁所、浴室、入口等日常起居空間應在同一樓層
邊寬	任一邊 2.5m 以上	--	--	可動性空間
床側淨寬	--	兩側 75cm	床附近保留淨空間	--
插座開關	70cm-100cm, 距牆角 30cm	45cm-120cm, 距牆角 30cm	插座高度為 51 至 61 公分, 開關高度應為 106cm	--
照明	--	--	入口及床周邊設置雙向開關	--
設備	--	--	床的周邊提供遠端控制裝置	自動及遠端控制冷暖設備、電動窗簾
物理環境	--	--	--	開口部與地板斷熱、確保日照、通風、採光和視野
地板材質	--	--	--	防滑和降低跌落時的衝擊力且易於清潔
照護協助	--	保留未來裝設移位機可能性	--	--

	我國	英國	美國	日本
實際案例				
設計重點	<ul style="list-style-type: none"> ■ 10 m²以上 ■ 與出入口、浴廁、餐廳於同一樓層 ■ 空間任一邊2.5m以上 ■ 床側淨寬100cm以上 ■ 非固定電器之插座開關高度70cm-100cm，距牆角30cm ■ 入口及床周邊設置雙向照明控制開關 ■ 床的周邊提供冷氣等設備之遠端控制裝置 ■ 冷暖空調手動溫控 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 13 m²以上。 ■ 與出入口、浴廁、餐廳於同一樓層 ■ 空間任一邊3m以上 ■ 床側淨寬90cm以上 ■ 窗台80cm以下，寬度75cm以上 ■ 非固定電器之插座開關高度45cm-120cm，距牆角30cm ■ 入口及床周邊設置雙向照明控制開關 ■ 床的周邊提供冷氣等設備之遠端控制裝置 ■ 手動地暖系統 ■ 足夠之收納空間，避免動線上堆積雜物 ■ 房間及客廳起居室強調自然採光 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 20 m²以上 ■ 與出入口、浴廁、餐廳於同一樓層 ■ 空間任一邊5m以上 ■ 床側淨寬120cm以上 ■ 窗台80cm以下，寬度75cm以上 ■ 非固定電器之插座51至61公分，開關高度106cm，距牆角30cm ■ 入口及床周邊設置雙向照明控制開關 ■ 床的周邊提供冷氣等設備之遠端控制裝置 ■ 手動暖氣系統 ■ 足夠之收納空間，避免動線上堆積雜物 ■ 開口部隔音 ■ 房間及客廳起居室強調自然採光 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25 m²以上 ■ 與出入口、浴廁、餐廳於同一樓層 ■ 空間任一邊6m以上 ■ 床側淨寬60cm以上 ■ 窗台80cm以下，寬度75cm以上 ■ 非固定電器之插座開關高度70cm-100cm，距牆角30cm ■ 入口及床周邊設置雙向照明控制開關 ■ 床的周邊提供冷氣等設備之遠端控制裝置 ■ 自動暖氣系統 ■ 耐污耐磨緩衝地板 ■ 足夠之收納空間，避免動線上堆積雜物

(資料來源：本研究彙整)

從上表綜整房間或特定房間設計考量重點可歸納為溫熱環境、日常生活空間合理化與無障礙、設備導入與更新，以及物理與外部環境，本研究據以彙整房間或特定房間空間設備改善原則如下表 4.6。

表 4.6 房間或特定房間空間設備改善原則

空間	設計重點	項目	設計原則
房間或 特定房間	溫熱環境	恆溫	開口部與地板斷熱、自動及遠端控制 冷暖設備
	日常生活空間 合理化與無障 礙	面積	9 m ² 以上
		配置	與出入口、浴廁、餐廳於同一樓層
		邊寬	任一邊 2.5m 以上
		床側淨寬	90cm 以上
		窗	窗台 80cm 以下，寬度 75cm 以上
		插座開關	70cm-100cm，距牆角 30cm
		照明控制	入口及床周邊設置雙向開關
	設施	足夠且易於取用之收納空間，避免動 線上堆積雜物	
	設備導入與更 新	設備導入	電動窗簾
			緊急求救設備
			住宅火災警報器
			壓力感測地面照明
	物理與外部環 境	外部環境	確保日照、通風、採光和視野
	其他	色調	材質與油漆明亮色調
地板材質		耐污耐磨緩衝地板。	

(資料來源：本研究彙整)

四、客廳或起居室

為高齡者與家人或朋友社交之重要場所，並具有坐臥、起身、取物等許多行為動作需求，並應考量未來需要居家身體鍛鍊或復健時所需之動作空間，本研究分就其數值或描述性規範進行說明。

表 4.7 各國客廳起居室制度描述性規範及案例設計重點比較分析表

	我國	英國	美國	日本
國家制度	無障礙住宅設計基準	終生住宅設計規範	在地老化住宅支持指引	高齡健康舒適生活住宅裝修指引
配置	--	客廳、餐廳、臥室、廁所、浴室等生活空間應在入口層	--	客廳、餐廳、臥室、廁所、浴室、入口等日常起居空間應在同一樓層
迴轉空間	--	150cm	152cm	--
門窗	--	窗台 80cm 以下，寬度 75cm 以上	--	便於開關且安全。把手與鎖便於使用，安裝在洽當位置
儲物	--	--	--	確保合適儲藏量，考量使用者可舒適及合宜取出之位置
插座開關	70cm-100cm，距牆角 30cm	45cm-120cm，距牆角 30cm	插座高度為 51 至 61 公分，開關高度應為 106cm	--
設備	--	--	--	自動及遠端控制冷暖設備、電動窗簾
物理環境	--	--	--	開口部與地板斷熱、確保日照、通風、採光和視野
地板材質	--	--	--	防滑和降低跌落時的衝擊力且易於清潔

實際案例				
設計重點	<ul style="list-style-type: none"> ■ 20 m²以上 ■ 150cm 以上迴轉空間 ■ 非固定電器之插座開關高度 70cm-100cm，距牆角 30cm ■ 落地窗 ■ 冷暖空調手動溫控 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 18 m²以上 ■ 150cm 以上迴轉空間 ■ 非固定電器之插座開關高度 45cm-120cm，距牆角 30cm ■ 地暖系統 ■ 房間及客廳起居室強調自然採光 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25 m²以上 ■ 150cm 以上迴轉空間 ■ 非固定電器之插座 51 至 61 公分，開關高度 106cm，距牆角 30cm ■ 窗台 80cm 以下，寬度 300cm ■ 暖氣系統 ■ 開口部隔音 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 19 m²以上 ■ 150cm 以上迴轉空間 ■ 非固定電器之插座開關高度 70cm-100cm，距牆角 30cm ■ 落地窗 ■ 自動暖氣系統

(資料來源：本研究彙整)

從上表綜整客廳或起居室設計考量重點可歸納為溫熱環境、日常生活空間合理化與無障礙、設備導入與更新，以及物理與外部環境，本研究據以彙整室內通路空間設備改善原則如下表 4.8。

表 4.8 客廳或起居室空間設備改善原則

空間	設計重點	項目	設計原則	
客廳或起居室	溫熱環境	恆溫	開口部與地板斷熱、自動及遠端控制冷暖設備	
	日常生活空間合理化與無障礙	面積	8 m ² 以上	
		配置	與出入口、浴廁、房間、餐廳於同一樓層	
		窗	窗台 80cm 以下，寬度 75cm 以上	
		插座開關	70cm-100cm，距牆角 30cm	
		設施	足夠且易於取用之收納空間，避免動線上堆積雜物	
	設備導入與更新	設備導入	電動窗簾	
			緊急求救設備	
			住宅火災警報器	
	物理與外部環境	外部環境	確保日照、通風、採光和視野	
其他		色調	材質與油漆明亮色調	
		地板材質	耐污耐磨緩衝地板。	

(資料來源：本研究彙整)

五、浴室及廁所

為高齡者入浴及生理活動之重要場所，具有坐蹲、起身、更衣、入浴等許多行為動作需求，並為跌倒、撞傷等意外最容易發生的地方，並應考量未來需要居家照護時，照護者協助所需動作空間，本研究分就其面積及其他數值或描述性規範比較分析。

表 4.9 各國浴室及廁所制度描述性規範及案例設計重點比較分析表

	我國	英國	美國	日本
國家制度	無障礙住宅設計基準	終生住宅設計規範	在地老化住宅支持指引	高齡健康舒適生活住宅裝修指引
面積	4 m ²			1.8 m ²
配置	與特定房間及主要出入口設置在同一樓層	客廳、餐廳、臥室、廁所、浴室等生活空間應在入口層	--	客廳、餐廳、臥室、廁所、浴室、入口等日常起居空間應在同一樓層
迴轉空間	--	150cm	足夠平移一個人，並在需要時能提供協助	--
高低差	無高差	--	無高差	無高差
截水	截水溝	截水口之位置應遠離門口	連續排水孔	--
馬桶	馬桶及洗面盆使用部分不得小於160cm*150cm	牆面與馬桶中心線距40-50cm	離地面43cm	設置坐式馬桶
淋浴間	設防滑固定或活動式座椅	淋浴空間至少110cm*70cm	淋浴椅或長凳，手持淋浴噴頭和可調節高度的垂直桿	--
浴缸	浴缸底部應設置止滑片，設置可供出入浴缸使用之扶手及移位空間	--	--	浴缸高度需適合長者使用
洗臉盆	下方留設至65cm高容膝空間，兩側及前方環繞洗面盆設置扶手	--	--	可坐著使用

	我國	英國	美國	日本
國家制度	無障礙住宅設計基準	終生住宅設計規範	在地老化住宅支持指引	高齡健康舒適生活住宅裝修指引
扶手	圓形直徑約為2.8-4cm，其他形狀者，外緣周邊長9-13cm；扶手表面及靠近之牆壁應平整，不得有突出或勾狀物；扶手應設置堅固，不得搖晃，且扶手接頭處應平整，不可有銳利之突出物；扶手若鄰近牆壁，應與壁面保留3-5cm間隔	確保未來廁所和浴室之牆壁可裝設扶手，設置於高度300mm-1800mm之處	必須通向廁所和淋浴間	廁所、浴室應設扶手
求助鈴	設置於馬桶側面牆壁，距離馬桶前緣往後15cm、馬桶座位上60cm處；另在距地板面高35cm範圍內設置一處可供跌倒後使用之求助鈴	--	--	設置緊急求助鈴
設備	--	保留未來裝設移位機之可能性	防燙傷、夜光燈、溢流警報器、故障斷路器、外漏水管隔離保護	冷暖設備，熱水恆溫控制、電器設備操作性及安全裝置，增加照明
物理環境	--	--	--	確保日照、通風、採光
地板材質	堅硬、平整、防滑	--	防滑	防滑和降低跌落時的衝擊力且易於清潔

實際案例				
設計重點	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 m²以上 ■ 與房間或特定房間於同一樓層 ■ 地面堅硬、平整、防滑 ■ 牆面與馬桶中心線距40-50cm，設置L型扶。 ■ 淋浴間設置水平及垂直扶手 ■ 浴缸底面設防滑 ■ 洗臉盆 80cm 以下，設水平扶手 ■ 具充足照明 ■ 暖房設備 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3.5 m²以上 ■ 與房間或特定房間於同一樓層 ■ 地面堅硬、平整、防滑 ■ 牆面與馬桶中心線距40-50cm ■ 洗臉盆 80cm 以下 ■ 具充足照明 ■ 暖房設備 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4.5 m²以上 ■ 與房間或特定房間於同一樓層 ■ 地面堅硬、平整、防滑 ■ 牆面與馬桶中心線距40-50cm，離地面 43cm ■ 淋浴間設置水平扶手 ■ 浴缸底面設防滑，設置雙層側向扶手及出水側對向扶手 ■ 洗臉盆 80cm 以下 ■ 具充足照明 ■ 暖房設備 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 10 m²以上 ■ 與房間或特定房間於同一樓層 ■ 地面堅硬、平整、防滑 ■ 牆面與馬桶中心線距40-50cm ■ 移動式防滑座椅 ■ 浴缸底面設防滑，設置雙層側向扶手及出水側對向扶手 ■ 洗臉盆 80cm 以下，下方留設 65cm 容膝空間 ■ 具充足照明 ■ 自動暖房設備

(資料來源：本研究彙整)

從上表綜整浴室及廁所設計考量重點可歸納為溫熱環境、日常生活空間合理化與無障礙、設備導入與更新，以及物理與外部環境，本研究據以彙整浴室及廁所空間設備改善原則如下表 4.10。

表 4.10 浴室及廁所空間設備改善原則

空間	設計重點	項目	設計原則
浴室及 廁所	溫熱環境	恆溫	開口部與地板斷熱、自動控制冷暖設備
	日常生活空間 合理化與無障 礙	面積	4 m ² 以上
		配置	與出入口、房間、客廳起居室、餐廳於同一樓層
		迴轉空間	150cm 以上
		高低差	均無高低差
		截水	截水溝
		馬桶	牆面與馬桶中心線距 40-50cm，預留設置 L 型扶手
		淋浴間	活動式防滑座椅，預留設置水平及垂直扶手
		浴缸	底面設防滑，預留設置側向扶手及出水側對向扶手
		洗臉盆	80cm 以下，下方留設 65cm 高容膝空間，預留設置扶手
		扶手	75cm-85cm 間，外緣周邊長 9-13cm，與壁面距 3-5cm
		照明	應具充足照明，照度 150lux
	設備導入與更新	設備導入	熱水恆溫控制 緊急求救設備
	物理與外部環境	外部環境	確保通風、採光
	其他	色調	材質明亮色調
		地板材質	耐污耐磨緩衝地板

(資料來源：本研究彙整)

六、餐廳及廚房

為高齡者用餐及與家人或朋友社交之場所，餐廳及廚房多互相連結，且為電力或煤氣設備最集中的地方，應注意視覺穿透性及設施設備操作性與安全性，本研究分就其數值或描述性規範比較分析。

表 4.11 各國餐廳及廚房制度描述性規範及案例設計重點比較分析表

	我國	英國	美國	日本
國家制度	無障礙住宅設計基準	終生住宅設計規範	在地老化住宅支持指引	高齡健康舒適生活住宅裝修指引
配置	--	客廳、餐廳、臥室、廁所、浴室等生活空間應在入口層	--	客廳、餐廳、臥室、廁所、浴室、入口等日常起居空間應在同一樓層
迴轉空間	--	150cm、廚房廚具家電間保留淨寬1200mm	152cm	--
工作檯面	75cm-80cm，下方留設65cm容膝空間	--	多種檯面高度，建議76.2cm並留設容膝空間	--
儲物	--	--	安裝緩衝式櫥櫃、抽屜櫃	確保合適儲藏量，考量使用者可舒適及合宜取出之位置
插座開關	70cm-100cm，距牆角30cm	45cm-120cm，距牆角30cm	插座高度為51至61公分，開關高度應為106cm	--
設備	--	--	側鉸鏈烤箱、洗碗機、並排式冰箱與冰櫃	IH爐等安全之廚房調理設備
物理環境	--	--	--	開口部與地板斷熱、確保日照、通風、採光和視野
地板材質	堅硬、平整、防滑	--	--	防滑和降低跌落時的衝擊力且易於清潔

實際案例				
設計重點	<ul style="list-style-type: none"> ■ 13 m²以上 ■ 與房間或特定房間於同一樓層 ■ 地面堅硬、平整、防滑 ■ 工作檯面 75cm-80cm ■ 非固定電器之插座開關高度 70cm-100cm，距牆角 30cm ■ 槓桿式龍頭，爐具等設備警示安全性 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 20 m²以上 ■ 與房間或特定房間於同一樓層。 ■ 地面堅硬、平整、防滑 ■ 工作檯面 75cm-80cm ■ 非固定電器之插座開關高度 45cm-120cm，距牆角 30cm ■ 槓桿式龍頭，爐具等設備警示安全性 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 20 m²以上 ■ 與房間或特定房間於同一樓層 ■ 地面堅硬、平整、防滑 ■ 工作檯面 75cm-80cm ■ 非固定電器之插座 51 至 61 公分，開關高度 106cm，距牆角 30cm ■ 槓桿式龍頭，爐具等設備警示安全性 ■ 至少有一半的儲藏空間應該可以以坐姿進入 ■ 符合腰部高度的瓦斯爐與抽風機控制面板 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25 m²以上 ■ 與房間或特定房間於同一樓層 ■ 地面堅硬、平整、防滑 ■ 工作檯面 75cm-80cm ■ 非固定電器之插座開關高度 70cm-100cm，距牆角 30cm ■ 槓桿式龍頭，爐具等設備警示安全性 ■ 空間具穿透性

(資料來源：本研究彙整)

從上表綜整餐廳及廚房設計考量重點可歸納為溫熱環境、日常生活空間合理化與無障礙、設備導入與更新，以及物理與外部環境，本研究據以彙整浴室及廁所空間設備改善原則如下表 4.12。

表 4.12 餐廳及廚房空間設備改善原則

空間	設計重點	項目	設計原則
餐廳及 廚房	溫熱環境	恆溫	開口部與地板斷熱、自動控制冷暖設備
	日常生活空間 合理化與無障 礙	面積	4 m ² 以上
		配置	與出入口、房間、客廳起居室、餐廳於同一樓層
		迴轉空間	150cm 以上
		工作檯面	75cm-80cm，下方留設 65cm 容膝空間
		儲物	確保易於收納及取用
		插座開關	70cm-100cm，距牆角 30cm
	設備導入與更 新	設備導入	IH 自動斷電爐具
			具安全裝置之調理電器
			緊急求救設備
			住宅火災警報器
物理與外部環 境	外部環境	確保通風、採光	
其他	色調	材質明亮色調	
	地板材質	耐污耐磨緩衝地板	

(資料來源：本研究彙整)

第三節 高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善原則

本研究綜整上述研究成果，研擬高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善原則如下。

表 4.13 高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善原則

空間	設計重點	項目	設計原則
出入口	外出便利性	有效寬度	90cm 以上
		設施	換鞋及短暫休息用座椅
			易於收納及取用外出用品之儲物空間
	日常生活空間合理化與無障礙	高低差	0.5cm 以下
		門側操作空間	45cm
		門把	75cm-85cm 間，槓桿式手把
		照明	應具充足照明，照度 50lux
	設備導入與更新	設備導入	智慧貓眼結合門鈴 地面感應自動間接照明
	其他	色調	材質與油漆明亮色調
	室內通路	溫熱環境	恆溫
日常生活空間合理化與無障礙		有效寬度	90cm 以上
		高低差	無高低差
		扶手	預留設置 75cm-85cm 間，外緣周邊長 9-13cm，與壁面距 3-5cm 之扶手
		照明	應具充足照明，照度 50lux
設備導入與更新		設備導入	自動排程掃拖機器人
其他		色調	材質與油漆明亮色調
		地板材質	耐污耐磨緩衝地板
房間或特定房間	溫熱環境	恆溫	開口部與地板斷熱、自動及遠端控制冷暖設備
	日常生活空間合理化與無障礙	面積	9 m ² 以上
		配置	與出入口、浴廁、餐廳於同一樓層
		邊寬	任一邊 2.5m 以上
		床側淨寬	90cm 以上
		窗	窗台 80cm 以下，寬度 75cm 以上
		插座開關	70cm-100cm，距牆角 30cm
		照明控制	入口及床周邊設置雙向開關
	設備導入與更新	設備導入	電動窗簾
			緊急求救設備
			住宅火災警報器
			壓力感測地面照明
	物理與外部環境	外部環境	確保日照、通風、採光和視野
其他	色調	材質與油漆明亮色調	
	地板材質	耐污耐磨緩衝地板	

空間	設計重點	項目	設計原則
客廳或起居室	溫熱環境	恆溫	開口部與地板斷熱、自動及遠端控制冷暖設備
	日常生活空間合理化與無障礙	面積	8 m ² 以上
		配置	與出入口、浴廁、房間、餐廳於同一樓層
		窗	窗台 80cm 以下，寬度 75cm 以上
		插座開關	70cm-100cm，距牆角 30cm
		設施	足夠且易於取用之收納空間，避免動線上堆積雜物
	設備導入與更新	設備導入	電動窗簾
			緊急求救設備
			住宅火災警報器
	物理與外部環境	外部環境	確保日照、通風、採光和視野
其他	色調	材質與油漆明亮色調	
	地板材質	耐污耐磨緩衝地板	
浴室及廁所	溫熱環境	恆溫	開口部與地板斷熱、自動控制冷暖設備
	日常生活空間合理化與無障礙	面積	4 m ² 以上
		配置	與出入口、房間、客廳起居室、餐廳於同一樓層
		迴轉空間	150cm 以上
		高低差	均無高低差
		截水	截水溝
		照明	應具充足照明，照度 150lux
	浴廁便利性	馬桶	牆面與馬桶中心線距 40-50cm，預留設置 L 型扶手
		淋浴間	活動式防滑座椅，預留設置水平及垂直扶手
		浴缸	底面設防滑，預留設置側向扶手及出水側對向扶手
		洗臉盆	80cm 以下，下方留設 65cm 高容膝空間，預留設置扶手
		扶手	75cm-85cm 間，外緣周邊長 9-13cm，與壁面距 3-5cm
	設備導入與更新	設備導入	熱水恆溫控制
			緊急求救設備
	物理與外部環境	外部環境	確保通風、採光
	其他	色調	材質明亮色調
地板材質		耐污耐磨緩衝地板	

空間	設計重點	項目	設計原則
餐廳及 廚房	溫熱環境	恆溫	開口部與地板斷熱、自動控制冷暖設備
	日常生活空間 合理化與無障礙	面積	4 m ² 以上
		配置	與出入口、房間、客廳起居室、餐廳於同一樓層
		迴轉空間	150cm 以上
		工作檯面	75cm-80cm，下方留設 65cm 容膝空間
		儲物	確保易於收納及取用
		插座開關	70cm-100cm，距牆角 30cm
	設備導入與更新	設備導入	IH 自動斷電爐具
			具安全裝置之調理電器
			緊急求救設備
			住宅火災警報器
	物理與外部環境	外部環境	確保通風、採光
其他	色調	材質明亮色調	
	地板材質	耐污耐磨緩衝地板	

(資料來源：本研究彙整)

本研究依上列原則，初步擇選廁所空間繪製改善概念圖如下。

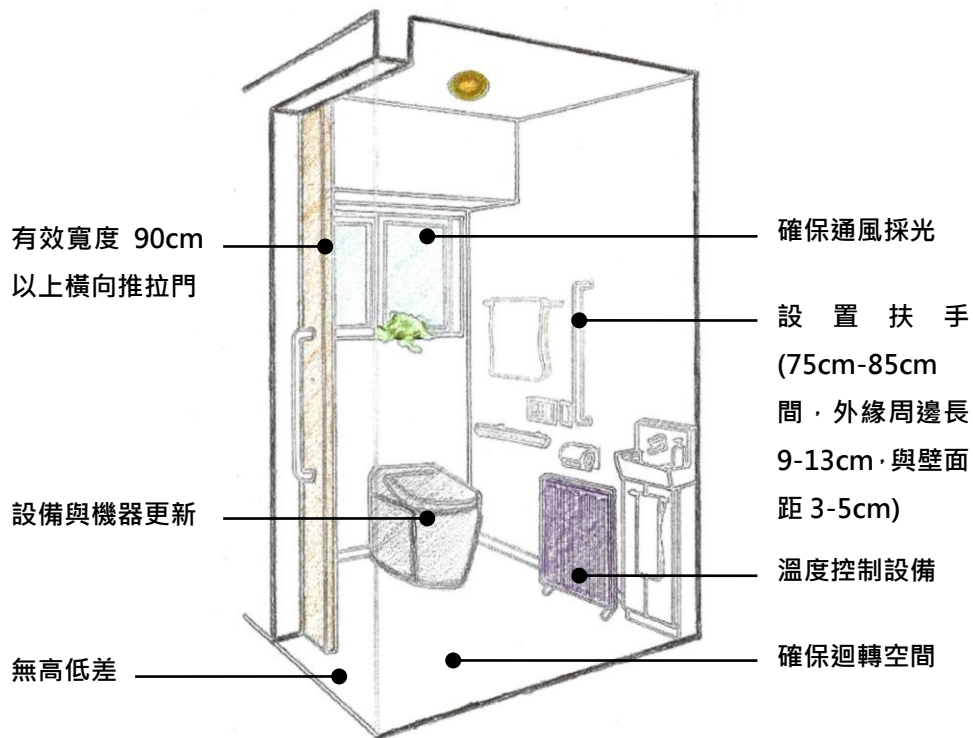


圖 4.1 廁所空間改善概念圖

(資料來源：本研究繪製)

第五章 結論與建議

本章節綜合歸納以上四章研究所得，提出研究結論與可行之建議。

綜合前四章之歸納與探討，本研究先就國內外相關指引與案例，比較探討以高齡者為主體之住宅改善相關制度關注重點，進而研擬符合國內需要之高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善原則，以提供在宅老化之進階解決方案。

第一節 結論

本研究謹歸納結論如下，並於第二節提出對行政機關之具體建議。

一、各國以高齡者為主體之住宅改善文獻與案例較為關注之改善空間為浴室及廁所，並各有其整體考量重點

考量高齡者之使用安全性與便利性，浴室及廁所是國內無障礙住宅設計基準、英國終生住宅設計規範（LifetimeHomes Design Guide）、美國在地老化指南（Aging in Place Guide for Building Owners）、以及日本高齡健康舒適生活住宅裝修指引（高齡期の健康で快適な暮らしのための住まいの改修ガイドライン）皆較為關注之空間，且俱有與房間、客廳、餐廳等生活空間在同一樓層之概念，及無高低差、適當截水、馬桶、臉盆與淋浴間扶手等設施要求。

此外，國內無障礙住宅設計基準考量重點在於整體空間之移動安全與便利性；英國終生住宅設計規範強調預留隨著年齡身心狀況的變化之調整可變性；美國在地老化指南以獨立性、可及性、安全性、便利性和可用性為考量；日本高齡健康舒適生活住宅裝修指引則明確以溫熱環境、外出便利性、廁所與浴室使用便利性、日常生活空間合理化等高齡者核心需求為研訂重點。

二、以高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善原則研究，可作為國內推動在宅老化之初步解決方案

本研究經歸納探討我國、英國、美國及日本以高齡者為主體之既有住宅改善相關文獻與案例，並衡量國內健康及亞健康高齡者需求，研擬之高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善原則，整合高齡者 6 大居住空間需求，並結合溫熱環境、外出便利性、日常生活空間合理化與無障礙、設備導入與更新、浴廁便利性、物理與外部環境等設計重點，研提之檢核表多以量化數據呈現，可作為規劃設計者、經營者及事業主管機關參考應用之在宅老化初步解決方案。

三、國內以高齡者為主體之住宅相關法規應再行檢討整合以完備其設計規範

現階段專供健康及亞健康高齡者居住環境之確保，僅依賴行政規則位階之「老人住宅綜合管理要點」、「建築技術規則」建築設計施工編第 16 章及「老人住宅基本設施及設備規劃設計規範」，而「住宅法」僅規範 65 歲以上高齡者歸類於住宅法第 4 條具特殊情形或身分，可承租社會住宅。建議應可評估法規之使用性，於建築法建築技術規則或住宅法體系下，整合完備以高齡者為主體之住宅設計規範。

第二節 對行政機關之建議

本研究對行政機關提擬以下立即可行及中程可行之建議：

建議一

出版高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善設計手冊。立即可行之建議。

主辦機關：內政部建築研究所

協辦機關：無

本研究成果之高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善原則雖以健康及亞健康之高齡者為研究考量對象，惟項目及內容亦可適用於失能或失智及具特殊障礙之高齡者，並為改善前之規劃設計階段易於參照達成之內容，後續可再以專家座談會議方式擬具各領域專業意見調整各項原則，並繪製相關補充說明圖例成為設計手冊，以協助國內高齡者宅老化之推動與發展，降低長期照護負荷。

建議二

整合評估老人住宅相關法規，完備以高齡者為主體之住宅設計規範。中程可行之建議。

主辦機關：內政部營建署

協辦機關：內政部建築研究所

國內與高齡友善住宅實質空間與居住環境設計方面之規定有「建築技術規則」建築設計施工編老人住宅專章及「老人住宅基本設施及設備規劃設計規範」，惟因老人住宅專章訂定至今幾無依該專章興建之案例，建議內政部營建署可評估法規之使用性，於建築法建築技術規則或住宅法體系下，整合完備以高齡者為主體之住宅設計規範。

第三節 後續研究建議

本研究受限於人力及時間，僅得就國內外以高齡者為主體之既有住宅改善相關文獻與案例進行比較探討，尚未深究各國制度之制訂緣由或特殊考量；而案例部分囿於研究調查時間有限，國內部分僅得就30年以上最常見之公寓及街屋型態進行初步調查與探討，尚無法含括國內既有住宅之空間型態，建議後續能就國內各類型案例進行綜合之數據比對，以期研究成果更能符合實際需求。

再研究對象亦可以現有研究成果為基礎，將失能或失智及具特殊障礙之高齡者需求納入探討，已補充說明之方式完備高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善設計原則。

另建議規劃進行「高齡者住宅空間及設備評估系統」之研究，以協助國內高齡友善住宅計畫面與法規執行面之前置作業，有助於輔助描繪國內高齡者住宅政策之未來藍圖。

附錄一、本研究之期初審查會議紀錄

一、時間：110年2月22日(星期一)下午2時30分

二、地點：本所簡報室

三、主席：王所長榮進

記錄：靳燕玲、張乃修、蔡銘儒、
雷明遠、李台光、姚志廷、
施惠茹

四、出席人員：詳簽到簿

五、主席致詞：(略)

六、研究案主持人簡報：(略)

七、發言要點：

(一)「失智社區服務據點強化認知環境研究」案：

1. 請釐清衛生福利部「失智社區服務據點」之內涵，以及於我國長照2.0政策措施之定位，其服務範圍與功能。
2. 研究案例宜就「失智社區服務據點」進行篩選，另強化認知得運用園藝、音樂、懷舊及療癒環境等手法，並得考量午睡休憩空間需求。
3. 研究方法請規劃案例調查、學者專家訪談等。
4. 失智社區服務據點防火及避難安全益顯重要，得參考本所「住宿式長照服務機構防火及避難安全改善參考手冊」內容。

(二)「高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善原則研究」案：

1. 建議參酌本部現行高齡者住宅相關政策推動，衡量研究探討對象應著力於新建社會住宅或是既有住宅。
2. 研究成果應能分別以空間或機能說明呈現，以提供使用者可直接參採應用之資訊。
3. 改善案例之選擇應考量國內既有住宅，分就透天、公寓及大樓等類型探討其改善重點。

(三) 「建築防火區劃開口部防火設備檢查機制研究-以防火門安裝與使用為例」案：

1. 有關現行檢測驗證、後市場管理、安裝施工、公共安全檢查簽證及申報關係等機制探討整合檢查方式，以及相關法令規定。
2. 遮煙門及常開式防火設備其感知連動機制建議納入檢查機制。
3. 日本國土交通省告示第 723 號所列場所建議對照國內場所優先研擬考量。
4. 應先釐清後市場管理、竣工及公共安全檢查，各階段防火設備之缺失原因及其責任區分，衡酌重點項目進行探討。

(四) 「身心障礙福利機構防火避難安全之調查研究」案：

1. 建議針對身心障礙福利機構之生活空間、容留人員的行為進行有關文獻探討並予以分類分析。
2. 身心障礙福利機構與一般老人長照機構之服務對象有何不同，宜予釐清後，倘其人員、空間特性有關防火避難問題與本所「住宿式長照服務機構防火及避難安全改善參考手冊」之對策及附錄風險自主檢核表有相當程度差異時，則研究成果宜有單獨的指引或手冊，又若差異不大，則補充加強前述手冊相關內容。

(五) 「繫筋配置對於鋼筋混凝土梁耐震性能影響之實驗研究」案：

1. 現行「混凝土結構設計規範」有關 RC 梁於塑性鉸區域，主筋在各角隅處之主鋼筋及每隔 1 根主鋼筋，均須以閉合箍筋之轉角或繫筋之彎鉤作橫向支撐之規定，國內業界因難以施工未能遵守此一規定的情況，應檢討國內建

管制度改善。另本所今年剛完成「混凝土結構設計規範」專案小組審查作業，如提修正案之研究恐造成規範修頻繁。

2. 針對現行規範規定梁主筋需隔根以箍筋或繫筋圍束，建議思考研提 RC 梁橫向鋼筋的創新作法，以解決國內業界難以施工的現況。
3. 對於國內建築普遍存在梁柱接頭處梁邊與柱邊切齊，梁筋的第 1 根主筋通常保護層有過大的現象且 RC 梁的韌性存疑部分，應以規範相關條文規定為依據，不應以實驗研究結果為工地權宜作法背書。
4. 建議可參考本所 108 年研究案「鋼筋混凝土柱梁偏心接合之耐震抗剪強度檢討」之研究成果，並研提改善工法，以協助國內業界解決 RC 梁與 RC 柱偏心接合施工之實務問題。

(六) 「建築物屋頂隔熱節能策略探討之研究」案：

1. 文獻回顧及探討部分，應將該研究之假設條件與研究對象之差異(例如住宅類或辦公類建築、空調型或非空調型建築)敘明清楚。
2. 簡報第 12 頁部分，以直觀方式判斷實測值與模擬值差異甚大，有失嚴謹，本研究未來如有相關比對，建議可採無母數統計檢定方式進行分析。
3. 請明確定義本研究係以鐵皮屋頂或鋼筋混凝土屋頂為研究對象。
4. 探討建築物屋頂或外牆隔熱之節能效益，亦應考量材料蓄熱與建築物通風狀況對於分析結果之影響。

八、會議結論：

本次會議 6 項研究計畫通過。請計畫主持人參考與會同仁之寶貴意見，並請納入研究內容參採修正，使研究成果更為豐富完整。

九、散會：（下午 5 時 30 分）

附錄二、本研究之期初審查會議意見回應表

表附錄2.1 期初審查會議意見回應表

項次	期初審查意見	回應內容
1	建議參酌本部現行高齡者住宅相關政策推動，衡量研究探討對象應著力於新建社會住宅或是既有住宅。	本研究參酌本部現行高齡者住宅相關政策，考量國內人屋雙老現況，將以既有住宅為探討對象。
2	研究成果應能分別以空間或機能說明呈現，以提供使用者可直接參採應用之資訊。	本研究成果之原則擬以需求結合機能呈現，以提供使用者可直接參採應用。
3	改善案例之選擇應考量國內既有住宅，分就透天、公寓及大樓等類型探討其改善重點。	本研究將儘可能搜尋國內外以高齡者為主體之住宅改善案例，並分就其類型研擬改善重點。

(資料來源：本研究整理)

附錄三、本研究之期中審查會議紀錄

一、時間：110年8月13日(星期五)上午9時30分

二、地點：視訊會議

三、主席：王組長順治

記錄：靳燕玲、張乃修、褚政鑫

四、出席人員：詳簽到簿

五、主席致詞：(略)

六、研究案主持人簡報：(略)

七、發言要點：

(一) 失智社區服務據點強化認知環境研究

臺灣建築學會鍾建築師松晉

1. 建議本研究可多蒐集近期文獻，並明確說明研究成果可供哪些單位參考。
2. 研究成果建議以檢核表方式呈現，依據不同項目以條列方式說明設計注意重點、以及如何設計等，便於參考應用。

社團法人失智症協會湯理事長麗玉

1. 本研究內容對於提升失智者生活環境具有價值，目前失智社區服務據點之設置規定，對於空間環境之項目及規格等較為不足，建議未來研究成果，得提供衛生福利部長期照顧司參考。
2. 目前失智社區服務據點508個，樣態十分多元，有些類似日間照顧中心，失智長輩可待一整天，中午須用餐；亦有類似活動中心性質，僅上課幾小時即回家。建議依不同功能及對應之空間需求，研提設計檢核內容。

3. 簡報內容提及之參考文獻請增補於研究報告中，另建議可參考ADI(World-Alzheimer-Report)2020年報之失智友善設計案例。

本所工程技術組謝助理研究員宗興(書面意見)

1. 本案收集相當多的失智症的病症與環境相關研究，以此為基礎，相信可做出完善的需求分析。但失智症照顧包含在老人照顧的一環，還是和目前的老人政策有什麼競合的狀況？年紀未達老人就失智者及具攻擊性的失智者，是由老人照顧的環節延伸外括來照顧，或是改由何種社會福利制度處理，建請以本案社區服務據點的角度說明研究範圍。
2. 本案可考慮引入GIS技術，試做失智服務據點與老人所在區域的空間分布，疊圖後會對於目前空間分布有著進一步的瞭解。同時可探討遊走空間的自明性引導設施如標線、標誌等，另考慮使用在地口語化指引，如原住民地區採用慣用的羅馬拼音族語，或在原、閩、客交雜地區使用多重語言呈現。
3. 建議對於不同城鄉裡，建置一個失智社區服務據點所需資源，如人力、相關醫療資源、用地及房舍取得成本、服務人數等做一個整體估算。未來的服務需求量可預期逐年上升，但預期可投入的資源仍然有限，如何運用科技力、老老照護或其他技術克服資源不足的狀況，建議可作為後續研究的題材。

本所安全防災組蔡組長綽芳

1. 建議界定研究範圍失智者應對方法，著重空間向度或是社會層面，並說明研究內容，失智社區服務據點包括些空間。

2. 建議除了個別空間注意事項外，考量與外部社區民眾融合，環境設計得採取開放方式，增進與社區居民互動的機會例如打招呼、掃地整潔等。
3. 高齡失智為普遍現象，有關防災等待救援空間，當發生火災時之應對方式，對外門禁採自動鎖門方式或是可開啟等，得納入考量，建議參與長照中心防火諮詢輔導之討論。

本所綜合規劃組王組長順治

1. 建議可朝強化環境認知之手法，例如物理環境之照明、聲音等，以及環境規劃例如空間設計等。
2. 建議可從案例分析失智社區服務據點現況優劣，闡述本案強化環境認知研究之研究動機。
3. 建議研究成果之檢核表或手冊，以案例輔以內容說明方式呈現。

計畫主持人回應（靳副研究員燕玲）

1. 本計畫研究範圍，擬針對高齡者於失智社區服務據點之空間需求，聚焦於以建築環境手法強化環境認知，提供可行策略及作法。
2. 有關與會代表之建議，將納入後續研究參考修正。

（二）高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善原則研究

臺灣建築學會鍾建築師松晉

1. 建議研究案可再多補充期刊類的研究文獻，並具體說明研究成果可供哪些單位參考。
2. 建議研究成果應以檢核表方式呈現，依據不同項目，以條列方式說明改善注意重點、以及如何改善等，便於參考應用。

社團法人失智症協會湯理事長麗玉

1. 本案議題有其重要性，且具研究價值，建議研究成果應以檢核表方式呈現。
2. 建議加強高齡者設備安全，提出各地方政府可參採納入之住宅改善事項建議。
3. 建議可參考國際阿茲海默症協會出版之2020世界阿茲海默症報告，將失智症長者需求議題納入研究中探討。

本所工程技術組謝助理研究員宗興(書面意見)

1. 本案第2章第2節及第3節的老人住宅規範與無障礙內容相當豐富，實踐於圖面上時是否互相不衝突？建議可針對浴廁或是廚房等，擇一試繪平面或剖面圖，或是尋找經過這樣設計的圖面，確認這些內容。
2. 本案研究課題在針對高齡者在宅老化的狀況下，於「既有住宅空間設備」，提出改善原則研究。考量每一時期皆有流行的經典平面空間與處理手法，這些常常是判斷建築物目前出現問題的重要參考，亦是需要改善的空間所在。建議對本國仍在使用的50~90年代之間興建的既有住宅型態進行收集與分析。

本所安全防災組蔡組長綽芳

1. 建議增加可提升高齡者與住宅單元外互動之改善方式。
2. 建議可從生命週期探討哪個階段需要開始進行住宅改善作業。
3. 建議可增加經濟性及下一代使用性等層面之探討，以在類似研究中有所突破。

本所綜合規劃組王組長順治

1. 建議可從高齡者一天生活作息所需之食衣住行育樂需求探討相關空間設備之改善方式。
2. 建議可補充高齡者所需較為簡易的環境因素與設備，例如減少雜物堆置、昇降式沙發、按摩椅、洗碗機及可變式餐桌需求等。
3. 研究成果的呈現應該結合圖例與文字，並分為強烈建議改善、建議改善與改善會更好等層次，以便於使用者考量實際情形參考應用。

計畫主持人回應（張副研究員乃修）

1. 後續將分就高齡者需求分類探討，以提出具體可行之研究成果。
2. 有關改善原則之呈現擬以圖例結合文字之檢核表，以供需求者可直接參考應用。
3. 有關與會代表之建議，將納入後續研究作業參考調整。

（三）高齡者及低視能者生活場域尋路 AI 輔具初探研究**臺灣建築學會鍾建築師松晉**

1. 建議本研究可多蒐集最新文獻，並明確說明研究成果可供哪些單位參考。
2. 建議可蒐集市面上相關產品，瞭解其廠牌、使用性、優缺點並進行分析，可供視障者家屬選擇。

社團法人失智症協會湯理事長麗玉

高齡者有些是同時視力及聽力有問題，有些是認知有問題，故無法接收尋路系統指示，建議可瞭解尋路輔具是否有提供給上述障礙者使用，另尋路環境複雜或無法清楚分別，皆會

造成尋路困難，也建議可針對環境進行建議，如需要可向資策會或AI廠商進行討論、研發。

本所工程技術組謝助理研究員宗興(書面意見)

1. 本案針對有設計過的環境進行分析，但仍有許多生活場域並未進行無障礙處理，而都會區與鄉間的生活場域型態也是大不相同。建議由應用AI輔具的角度，分析適合或不適合高齡及低視能者的活動場域，同時對於怎樣的場域型態適合怎樣的AI輔具提出建議方案。
2. 本案涉及的AI輔具具有發展潛力，但整個資訊與AI系統該如何架構與管理，如何與我國的GIS系統及BIM等數位治理的內容結合。個別的AI輔具可以達成怎樣功能？「機械學習」與「深度學習」的成果如何反饋給使用者，這些都是未來有趣的課題。
3. 點字的標誌或說明，如何在COVID-19疫情期間的這種狀況下，避免感染又能發揮作用。

本所安全防災組蔡組長綽芳

建議尋路機制可有系統整理，如目的地的尋找、安全防跌倒、預知障礙等，可依不同需求對應不同的輔具，另建議可加上使用者需求的訪談。

本所綜合規劃組王組長順治

1. 建議可從生活場域及使用時機需要何種尋路輔具進行分類。
2. 建議可於建築物無障礙設施設計規範附錄中，研擬使用AI尋路輔具之相關建議事項。

計畫主持人回應（褚助理研究員政鑫）

1. 將繼續蒐集最新文獻及市面上相關產品，瞭解其廠牌、使用性、優缺點並進行分析，可供使用者或家屬選擇。
2. 另持續瞭解尋路輔具是否有提供給多重障礙者使用，都市鄉間是否使用上不同，並依生活場域及使用時機進行分類。
3. 餘將參考與會代表之意見進行調整、修正。

八、會議結論：

本次會議 3 案期中報告，經審查結果原則通過，請詳細記錄與會出席代表、本所人員及書面意見，並請計畫主持人參採，納入後續事項積極辦理，並於期末報告妥予回應，如期如質完成。

九、散會(上午 11 時 30 分)

附錄四、本研究之期中審查會議意見回應表

表附錄4.1 期中審查會議意見回應表

項次	期初審查意見	回應內容
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建議研究案可再多補充期刊類的研究文獻，並具體說明研究成果可供哪些單位參考。 2. 建議研究成果應以檢核表方式呈現，依據不同項目，以條列方式說明改善注意重點、以及如何改善等，便於參考應用。 	<p>感謝委員意見，本研究將再補充期刊類文獻。另研究成果將以檢核表方式分類條列說明改善執行重點。</p>
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本案議題有其重要性，且具研究價值，建議研究成果應以檢核表方式呈現。 2. 建議加強高齡者設備安全，提出各地方政府可參採納入之住宅改善事項建議。 3. 建議可參考國際阿茲海默症協會出版之2020世界阿茲海默症報告，將失智症長者需求議題納入研究中探討。 	<p>感謝委員意見，另本研究成果之撰擬方式以多數高齡者均能適用為原則，非單就失智高齡者研擬。</p>
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本案第2章第2節及第3節的老人住宅規範與無障礙內容相當豐富，實踐於圖面上時是否互相不衝突？建議可針對浴廁或是廚房等，擇一試繪平面或剖面圖，或是尋找經過這樣設計圖面，確認這些內容。 2. 本案研究課題在針對高齡者在宅老化的狀況下，於 	<p>感謝委員意見，將衡量研究時間，並以國內規範為核心試繪相關設計圖例。另國內案例之選擇均為30年以上老屋，並以公寓及街屋等常見型態各一例進行分析探討。</p>

	<p>「既有住宅空間設備」，提出改善原則研究。考量每一時期皆有流行的經典平面空間與處理手法，這些常常是判斷建築物目前出現問題的重要參考，亦是需要改善空間所在。建議對本國仍在使用的50~90年代之間興建的既有住宅型態進行收集與分析。</p>	
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建議增加可提升高齡者與住宅單元外互動之改善方式。 2. 建議可從生命週期探討哪個階段需要開始進行住宅改善作業。 3. 建議可增加經濟性及下一代使用性等層面之探討，以在類似研究中有所突破。 	<p>感謝委員意見，本研究探討之設計重點含括外出便利性及物理與外部環境。另生命週期及經濟性部分因研究時程有限暫不納入討論。至下一代使用性部分已於撰擬設計原則時納入。</p>
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建議可從高齡者一天生活作息所需之食衣住行育樂需求探討相關空間設備之改善方式。 2. 建議可補充高齡者所需較為簡易的環境因素與設備，例如減少雜物堆置、昇降式沙發、按摩椅、洗碗機及可變餐桌需求等。 3. 研究成果的呈現應該結合圖例與文字，並分為強烈建議改善、建議改善與改善會更好等層次，以便於使用者考量實際情形參考應用。 	<p>感謝委員意見，另將衡量研究時間，並以國內規範為核心試繪相關設計圖例。</p>

(資料來源：本研究整理)

附錄五、本研究之期末審查會議紀錄

一、時間：110年11月26日(星期五)上午9時30分

二、地點：採實體及視訊併行會議(實體會議於本所簡報室)

三、主席：王組長順治

記錄：靳燕玲、張乃修、
褚政鑫

四、出席人員：詳簽到簿

五、主席致詞：(略)

六、研究案主持人簡報：(略)

七、發言要點(依簡報順序)：

(一)「失智社區服務據點強化認知環境研究」案：

中華民國全國建築師公會林建築師少夫

有關高齡者失智社區服務據點強化認知環境檢核，宜說明所列原則及圖例之對應方式。

臺灣建築學會鍾建築師松晉

1. 合乎研究報告應有的格式。
2. 研究成果具參考價值。
3. 研究方法具實證操作。
4. 本研究可作為本次審查其他兩位研究者之標竿。

社團法人失智症協會湯理事長麗玉

1. 本研究具有很大的運用價值，支持出版失智友善空間設計原則參考手冊。
2. 失智社區服務據點之間差異性大，建議多參訪不同據點，以利實務運用。
3. 支持檢核表需更精緻化，建議邀請專家們共同討論修訂。
4. 建議與衛生福利部照護司委託雲林科技大學之失智友善

空間設計計畫團隊交流，並取得共識，以利國內既有統計之準則或指引。

5. 有關失智共同照護中心及社區服務據點數據請更新。
6. 報告書第 100 頁樓梯照片，因中間階梯皆無「顏色對比」止滑條，建議刪除，以免誤導。
7. 建議建築研究所明(111)年 12 月亞太會議中發表失智症相關研究，以利國際交流。

衛生福利部社會及家庭署(書面意見)

1. 團體家屋服務對象為具行動力但須被照顧之中度失智者症，建議修正第 8 頁服務對象。團體家屋服務對象無臥床個案，建議修正第 56 頁表 2-2-1 團體家屋服務範圍。
2. 有關建議一、研提「失智社區服務據點」之強化認知環境設計建議及空間檢核表(後略)，查本研究所指「失智社區服務據點」應廣泛指涉提供失智者之專業長照服務提供單位，如日間照顧中心、老人福利機構或護理之家，惟失智社區服務據點於本部訂頒之失智照護服務計畫之專有名稱，並已廣泛運用，未免研究完成後，本研究所使用名稱與意涵使人混淆，建議一所指之「失智社區服務據點」，應修正為「提供失智者長期照顧服務之機構」，以臻明確；另本項建議所稱納入「失智共同照護中心及社區服務據點參考手冊」參考乙節，查失智共照中心為醫院附設使用醫院內既有空間，僅提供失智者個案管理、諮詢及轉介服務；另失智社區據點所運用場地多為社區中既有醫療院所、社區活動中心、教會、老人福利機構或可運用空間，

其場地大小、進出人員、服務對象活動動線及出入口等情況態樣繁多，非屬依長期照顧服務法及相關法規辦理之長期照顧服務機構，不適用以相關檢核表加以檢核，故本項建議後段應修正內容朝向鼓勵地方政府於輔導依法設立提供失智者長照服務相關機構設立或平時查核時使用。綜上所述，爰建議修正為研提「提供失智者長期照顧服務之機構強化認知環境設計建議及空間檢核表」，鼓勵直轄市、縣(市)政府於輔導設立提供失智者長期照顧服務之機構使用，或就已設立機構之平時經營輔導(如定期或無預警查核)參用。(主辦機關：內政部建築研究所、協辦機關：衛生福利部、直轄市、縣(市)政府)。

3. 鑒於日照中心及小規模多機能等社區式長照機構服務對象包含失智長者，建議研究成果可增加運用於日照中心及小規模多機能服務空間規劃，另除運用於純失智服務場域外，建議未來研究可將失能及失智服務對象混合收托之實務情形納入其他因素併予考量，以利打造適合受照顧長者社會參與及互動的空間。

本所謝助理研究員宗興

建議依本案研究成果提出失智老人的服務據點與一般老人的服務據點整合的策略或原則，如服務據點該放在同一地區或分別設置、服務人力體系分流或合一等項目的優缺點分析及建議方案，提供地方政府設置時參考。

本所王組長順治

1. 建議強調研究重要性及價值，人口老化伴隨失智人口上

升，面臨的情緒及照護需求更為嚴峻，家屬照顧起來更為辛勞，藉由建築環境設計強化失智者認知是重要手段之一。

2. 建議就強化認知空間之優劣，或空間設計應避免之現象等，以歸納環境設計重點。

計畫主持人回應(靳副研究員燕玲)

1. 本計畫研究範圍係依據衛生福利部「110 年度失智照護服務計畫申請作業須知」及「失智共同照護中心及社區服務據點參考手冊」所列之「失智社區服務據點」，並非廣泛指涉提供失智者之專業長照服務提供單位，或依長期照顧服務法及相關法規辦理之長期照顧服務機構。本研究研提之強化環境認知空間設計建議及檢核表，屬參考及鼓勵性質，擬提供直轄市、縣(市)政府於輔導設立或經營前揭據點時參用，及提供建築或室內設計相關專業者參考。
2. 另復依據前揭衛生福利部「110 年度失智照護服務計畫申請作業須知」及「失智共同照護中心及社區服務據點參考手冊」之失智社區服務據點服務內容，歸納涵蓋最廣之空間分類，並非失智社區服務據點之齊一類型，並以建築環境手法強化環境認知，提供可行策略及作法，屬參考性質。另因失智社區據點空間樣態多元，建請實務運用時因地制宜擷取適用之項目以為參考。至建議運用於日照中心及小規模多機能服務空間規劃，及與一般老人的服務據點整合的策略或原則等課題，擬納入後續規劃參考。
3. 餘有關與會代表之建議，將納入後續研究參考修正。

(二)「高齡者在宅老化之既有住宅空間設備改善原則研究」案：
全國建築師公會林建築師少夫

1. 建議研究案可再考量與外部空間之連結，如電梯與上下樓梯尤其是舊建築物之扶手樓梯如何讓高齡者更易於出入。
2. 建議案例部分能更詳細說明扶手的高度範圍與在走廊上之配置情形。
3. 家具的高度及可調整高度之家具建議可納入後續研究討論。

臺灣建築學會鍾建築師松晉

1. 以文獻討論為主，缺乏原則性的發現與可靠的研究方法。
2. 以此為研究成果並予以推廣有其風險性。
3. 研究風險在於以個別案例代替國家，要進行原則訂定必須經過會議決定而非個人找一案例決定。

社團法人失智症協會湯理事長麗玉

1. 本案議題有其需要及重要性，支持研究成果能成為手冊，並可考量朝終生住宅之設計原則進行研擬。
2. 建議邀集高齡者、職能治療師與物理治療師共同討論後續設計原則。
3. 以高齡者為主體之家具設計建議可納入後續研究討論。

衛生福利部社會及家庭署(書面意見)

1. 有關第一章緒論/第六節用語定義說明/四、健康及亞健康高齡者部分，建議參採 109 年人口及住宅普查初步統計結果提要分析，65 歲以上人口，健康、亞健康者占比為

- 86.7%，失能者為 13.3%；另高齡社會白皮書部分，應係行政院於 104 年核定，後因應高齡人口持續攀升，本署於 109 年啟動研修，行政院並於 110 年 9 月 27 日核定修正。
2. 承上，行政院於 110 年 9 月 27 日核定修正之高齡社會白皮書，揭示自主、自立、共融、永續四大發展願景，並將建構高齡友善及安全環境納入政策目標之一，期待研究成果之應用，以積極回應高齡者居住需求。
 3. 針對本研究案之關鍵字，倘所指係高齡者居住之宅體，非宅體屋齡較高之住宅，建議調整為高齡者住宅，避免混淆。
 4. 本研究參採衛生福利部老人狀況調查(如第 11 頁)，係 2017 年發布，再請修正。

本所謝助理研究員宗興

1. 本案期末報告已經看到現況案例以及改善情形，同時針對一些細節內容如浴室內的活動式防滑座椅已經納入設計原則內，這樣的研究成果相當有意義。
2. 本案的設計原則如果推演到後續在日常生活的維護、清潔、管理，也許有部分內容不再適合由高齡者自己動手清潔，反而需要社會支援提供服務，建議未來可增加日常維護、清潔、管理的處理原則。

本所王組長順治

1. 建議加強說明研究成果在實務上的運用並強調研究價值，從在宅老化之品質、舒適與便利協助延緩高齡者老化。
2. 建議可從可行性角度分別就必要之改善與次要之建議改善分別說明。

3. 建議可將照顧的空間納入考量，以於需要能彈性調整對應。

計畫主持人回應(張副研究員乃修)

1. 本研究現階段改善原則之提出以各國制度及文獻為主，案例係輔助說明，如後續研擬編定手冊，將以專家問卷及模糊德爾菲法取得共識後方進行訂定。
2. 考量研究期程及本部營建署已就既有住宅增設電梯及樓梯輔助設施有相關推動政策，本研究尚以居住空間內為主體，後續進行相關研究將參採納入家具等非固定設施設備。
3. 將依與會代表意見檢視修訂研究成果，以作為實務上可參採運用之原則。

(三)「高齡者及低視能者生活場域尋路 AI 輔具初探研究」案： 中華民國全國建築師公會林建築師少夫

建議可說明 AI 盲杖與建物如何結合應用，或可提出建議讓有興趣的單位進行後續研發，讓使用者進入相關空間時可採藍芽等方式連結，即可得知廁所服務台等相關位置。

臺灣建築學會鍾建築師松晉

1. 報告格式缺參考文獻。
2. 高齡者與視障者問題不同，難混為一談有研究上難度，再加上 AI 輔具，簡報無重點條理不清讓人難理解，研究成果尚待商確。

社團法人失智症協會湯理事長麗玉

失智者為大腦認知問題較低視能者尋路困難，另本研究建議視障相關單位與會。

衛生福利部社會及家庭署(書面意見)

第 87 頁之建議二：中長期建議建立持續完善之視障無障礙空間。查有關視障者之無障礙空間，為內政部營建署權責，建議於協辦機關增列內政部營建署。

本所謝助理研究員宗興

1. 定向訓練是一個門檻，有時候沒有方向感的人怎樣訓練都不容易過關，建議列出在怎樣的條件下不建議低視能者出門，以確立本案的研究範圍。
2. AI 輔具整理相當用心，若以國內擬定未來推動政策的角度出發，建議列出可能的排序或是搭配組合。

本所王組長順治

1. 建議先行釐清本案的目的、生活場域及 AI 輔具使用時機，並宜清楚說明本案係針對建築物無障礙設施設計規範參考附錄 3 設施設計指引 A302 視覺障礙者引導設施等條文進行補充，俾使未來視障者之無障礙空間有更多的依循，有更好的使用空間。
2. 建議可針對各項輔具的尺寸、使用方式、情境等進行說明，使大眾更可了解其相關操作方式及特性，並可說明於建築物方面可如何配合改善。

計畫主持人回應(褚助理研究員政鑫)

1. 將清楚說明本研究之目的，加強描述各項章節說明，以增

-
- 加其連貫性，並使閱讀者可迅速瞭解，並補充說明 AI 輔具相關使用方式及情。
2. 將補充說明定向訓練如何，及針對建築物無障礙設施設計規範參考附錄 3 設施設計指引 A302 視覺障礙者引導設施等條文進行補充。
 3. 餘將參考與會代表之意見進行調整、修正。

八、會議結論：

本次會議 3 案期末報告，經審查結果原則通過，請詳細記錄與會出席代表、本所人員及書面意見，並請計畫主持人參採，納入後續事項積極辦理，並於成果報告妥予回應，如期如質完成。

九、散會：（上午 11 時 30 分）

附錄六、本研究之期末審查會議意見回應表

表附錄6.1 期末審查會議意見回應表

項次	期初審查意見	回應內容
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建議研究案可再考量與外部空間之連結，如電梯與上下樓梯尤其是舊建築物之扶手樓梯如何讓高齡者更易於出入。 2. 建議案例部分能更詳細說明扶手的高度範圍與在走廊上之配置情形。 3. 家具的高度及可調整高度之家具建議可納入後續研究討論。 	<p>感謝委員意見，考量研究期程及本部營建署已就既有住宅增設電梯及樓梯輔助設施有相關推動政策，本研究尚以居住空間內為主體，後續進行相關研究將參採納入家具等非固定設施設備。</p>
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以文獻討論為主，缺乏原則性的發現與可靠的研究方法。 2. 以此為研究成果並予以推廣有其風險性。 3. 研究風險在於以個別案例代替國家，要進行原則訂定必須經過會議決定而非個人找一案例決定。 	<p>感謝委員意見，本研究現階段改善原則之提出以各國制度及文獻為主，案例係輔助說明，如後續研擬編定手冊，將以專家問卷及模糊德爾菲法取得共識後方進行訂定。</p>
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本案議題有其需要及重要性，支持研究成果能成為手冊，並可考量朝終生住宅之設計原則進行研擬。 2. 建議邀集高齡者、職能治療師與物理治療師共同討論後續設計原則。 3. 以高齡者為主體之家具設計建議可納入後續研究討論。 	<p>感謝委員意見，本研究尚以居住空間內為主體，後續進行相關研究將參採納入家具等非固定設施設備。另如後續制定手冊，將先邀集相關領域專家討論及凝聚共識。</p>

<p>4</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關第一章緒論/第六節用語定義說明/四、健康及亞健康高齡者部分，建議參採109年人口及住宅普查初步統計結果提要分析，65歲以上人口，健康、亞健康者占比為86.7%，失能者為13.3%；另高齡社會白皮書部分，應係行政院於104年核定，後因應高齡人口持續攀升，本署於109年啟動研修，行政院並於110年9月27日核定修正。 2. 承上，行政院於110年9月27日核定修正之高齡社會白皮書，揭示自主、自立、共融、永續四大發展願景，並將建構高齡友善及安全環境納入政策目標之一，期待研究成果之應用，以積極回應高齡者居住需求。 3. 針對本研究案之關鍵字，倘所指係高齡者居住之宅體，非宅體屋齡較高之住宅，建議調整為高齡者住宅，避免混淆。 4. 本研究參採衛生福利部老人狀況調查(如第11頁)，係2017年發布，再請修正。 	<p>感謝委員意見，已依意見修正相關文字。</p>
<p>5</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本案期末報告已經看到現況案例以及改善情形，同時針對一些細節內容如浴室內的活動式防滑座椅已經納入設計原則內，這樣的研究成果相當有意義。 	<p>感謝委員意見，將參採納入後續手冊研議。</p>

	<p>2. 本案的設計原則如果推演到後續在日常生活的維護、清潔、管理，也許有部分內容不再適合由高齡者自己動手清潔，反而需要社會支援提供服務，建議未來可增加日常維護、清潔、管理的處理原則。</p>	
6	<p>1. 建議加強說明研究成果在實務上的運用並強調研究價值，從在宅老化之品質、舒適與便利協助延緩高齡者老化。</p> <p>2. 建議可從可行性角度分別就必要之改善與次要之建議改善分別說明。</p> <p>3. 建議可將照顧的空間納入考量，以於需要能彈性調整對應。</p>	<p>感謝委員意見，照顧空間已納入原則內，另原則已檢核表方式呈現，均為建議性質，使用者可依現行空間參採可優先改善之部分。</p>

(資料來源：本研究整理)

參考文獻：

(依出版年份排序)

一、中文文獻：

1. 內政部營建署(2020)。無障礙住宅設計基準及獎勵辦法。臺北市：衛生福利部。
2. 衛生福利部國民健康署(2019)。高齡友善城市計畫。臺北市：衛生福利部。
3. 曾思瑜、游智雅(2016)。有關老人日間照顧中心空間構成與設備特徵之研究--以台中市九家日照中心為例。建築學報第 98 期：15-29。臺北市：中華民國建築學會。
4. 衛生福利部(2015)。高齡社會白皮書。臺北市：衛生福利部。
5. 林建隆、謝宏仁、賴榮平、林士軒、謝玉玲(2010)。既有集合住宅高齡者居住環境改造評估系統之研究。建築學報第 60 期：115-136。臺北市：中華民國建築學會。
6. 內政部(2003)。老人住宅基本設施及設備規劃設計規範。引用於2020年7月5日，取自<https://www.cpami.gov.tw/最新消息/法規公告/30-建築管理篇/10443-老人住宅基本設施及設備規劃設計規範.html>。臺北市：內政部。

二、日文文獻：

1. 日本国土交通省(2019)。高齡期の健康で快適な暮らしのための住まいの改修ガイドライン。引用於2021年6月5日，取自https://www.mlit.go.jp/report/press/house07_hh_000202.html。日本東京都：日本国土交通省。
2. 日本建築学会(1994)。高齡者のための建築環境。日本東京都：彰国社。

三、英文文獻：

1. NIH(2021). Aging in place tips on Making home safe and accessible. Retrieved Jul. 27, 2019 from

- <https://www.nia.nih.gov/health/aging-place-growing-older-home>
2. DCLG(2011). LifetimeHomes Design Guide. Retrieved Jun. 4, 2021 from <http://www.lifetimehomes.org.uk/pages/revised-design-criteria.html>