

# 廚房配置於高齡使用行為之研究

## The Study on Kitchen Arrangement and Using Behavior of the Elders

<sup>1</sup>陳明石 <sup>2</sup>陳勇廷 <sup>3</sup>呂函

<sup>1</sup>東海大學 工業設計系 | 教授 | msc@thu.edu.tw

<sup>2</sup>東海大學 工業設計系 | 助理教授 | triplemomo@thu.euu.tw

<sup>3</sup>東海大學 工業設計系 | 碩士 | luhan07@yahoo.com.tw

<sup>1</sup>Ming-Shih Chen <sup>2</sup>Yung Ting Chen <sup>3</sup>Han Lu

<sup>1</sup>Department of Industrial Design, Tunghai University, Professor, msc@thu.edu.tw

<sup>2</sup>Department of Industrial Design, Tunghai University, Assistant Professor, triplemomo@thu.euu.tw

<sup>3</sup>Department of Industrial Design, Tunghai University, Master, luhan07@yahoo.com.tw

### 引用本文：

陳明石、陳勇廷、呂函 (2023)。廚房配置於高齡使用行為之研究。《感性學報》，11(1)，56-82。取自 <http://jokansei.twtik.org/>

**高**齡者在退休後，住宅逐漸成為生活中主要活動範圍，而廚房是住宅中使用水、火、電複合式的場域，同時也是高齡者較容易發生意外的場所之一。高齡者由於老化，在身體特徵上是屬於適應力差且屈從環境的族群，必須藉由環境的改善來適應個體的能力。本研究主以健康自立期以及短暫障礙期之在宅安養高齡者為主，透過文獻探討、深度訪談以及廚房實地測量與繪製與紀錄，檢視不同住宅類型廚房衍生的問題點。

研究發現主要可分為三大面向：1) 個體因素結果：由於受到「年齡」因素的影響，年齡越高，每日烹調次數遞減，且「身體狀況不佳」者，較容易發生廚房意外；2) 居住型態差異結果：高齡者慣性使用的烹調設備，仍然以瓦斯爐、抽油煙機以及電鍋佔多數。「炒」的烹調方式仍然是多數高齡者慣用的。而高齡者期望廚房能夠擁有情感交流的功能，藉由廚房來增加與家人的互動，進而達成情感交流；3) 實地檢視住宅廚房結果：受測者會將不常使用的鍋具堆放，同時空間中有段差、電器設備配置不佳、廚房不易清理等問題，容易產生安全上的顧慮。然而即使在面對不適用的廚房空間，高齡者多會以調整自身的習慣來順應環境，現況多未針對高齡者的使用考量進行廚房改建。

總結而言，廚房應該具備「安全性」、「便利性」與「舒適性」特點，而「安全性」的可由「硬體環境的改善」與「安全設備」交織構成。研究中最後以「安全性」、「便利性」與「舒適性」為廚房改建原則，期望未來有關高齡者使用之廚房之整建規畫能有適當的參考依據。

關鍵字：高齡者、使用實態、廚房配置

After the elderly retire, the resident becomes the main area of the activities in their daily life. The kitchen is a place that is equipped with water, fire and electricity and a place that has higher accident rate. Because of degeneration, the elderly was a population with lower ability to submit to environment. The subject of this research is mainly the elderly in self-sustaining period and provisional barrier who live at home. Through literature review, deep interview and measure and record form real kitchen of subjects and then found out the problems that derive from different types kitchens

The results included three parts: 1) Individual differences: individual is affected by "age," the higher the age is, the less times of cooking per day. And the ones with "bad health condition" are more likely to have accidents. 2) Differences in living style: the cooking appliances which they are used to are still the gas oven, kitchen ventilator and electric pot. The elderly expected the kitchen to have the function of emotional communication, and use the kitchen to increase interaction with family members. 3) inspection of residential kitchens: The elderly used to stack the pots and utensils that are not often used. At the same time, there are problems in the space, the configuration of electrical equipment is not good, and the kitchen is not easy to clean, which is easy to cause safety concerns. However, even in the unsuitable kitchen space, the elderly adjusted their habits to adapt to the environment, and do not remodel the kitchen for the use of the elderly.

In conclusion, the elderly think that the kitchen should be provided with "safety," "convenience," and "comfort." And the "safety" should be considered with "hardware improvement" and "safe appliances". This study uses "safety," "convenience," and "comfort" as the principle guidelines of kitchen modifying.

Keyword: The elderly, Usability, Kitchen arrangement.

## 一 緒論

近年來，由於社會型態的轉變，加上科技進步與醫療發達，促使台灣人口結構趨向高齡化。另一方面伴隨人口結構的轉變，家庭功能也開始式微，導致高齡者獨居或與配偶同堂的比例逐年升高，即便是仍有機會與子女同堂，也因著雙薪家庭中成員的工作增加，而致使家庭照顧人力減少（黃龍冠、楊培珊，2021）。這種現象使得大多數的高齡者白天獨自停留在住宅的時間大幅度增加。

隨著高齡者退休獨自在家的時間增加，社會活動的範圍逐步縮小，進而對於居住空間的需求度和依賴度大增，住宅區域已成為高齡者最主要的活動空間與場域（Meindl & Freivalds 1992；葉至誠，2003）。因此，住宅除了滿足一般人的正常生活、居住需要外，就應該充分考量家庭中高齡者的生活方式、習慣、偏好、生、心理等因素及家庭成員對住宅設計在時間和空間上的不同需求，進行更合理的規劃與調整（郭銀雪、林嘉駿，2002）。對於高齡者的生活行為，首重的就是高齡者有先天上「身」、「心」等機能衰退的問題，其在生理方面如，感知、運動機能的衰退，認知機能如應變能力及記憶力的衰退等；心理方面，高齡者對外界的調適能力較低等（林仁和、龍紀萱，2010）。這些因素皆說明高齡者的生活需求應有其特殊性。而良好且安全的居住環境硬體規劃，不但能減輕高齡者生理上的負擔，也能良好的提高其在心理上對環境的適應能力，進而促進高齡者能夠適當的獨立且自主的生活。

在高齡者生活空間的行為與設計相關研究也提出，廚房設計對高齡者生活有相當重要的影響（Güttler et al., 2018），同時俗話有云：民以「食」為天，廚房作為住宅中料理食事的主要空間，是一個整體性的環境，除了爐台、流理台、水槽、儲物櫃、冰箱、抽油煙機等設備外，它還含跨照明、能源及流水進出等項目。好的廚房設備配置，將直接影響人們的使用行為，自然更不用說對於獨自在家生活的高齡者。在台灣，廚房型式從早期的傳統住宅灶腳，演變成現代的系統廚具，而這些廚房、廚具的規劃往往都是針對一般使用者所設計的。主要是因為現代化的廚房設計模式大多承襲自 1926 年由奧地利建築師 Margarete Schütte-Lihotzky 設計的「法蘭克福廚房(Frankfurt Kitchen)」，許多現代式的廚房在規劃與架構受到其影響（Güttler et al., 2018）。該空間的設計著重於創造出最好的工作動線與設備使用，設計出經濟又有效的空間利用。因此，對於高齡者而言，往往有空間與肢體上的限制與挑戰，因而未能良好的滿足高齡者的使用需求。雖然其他先進國家也有類似性的研究，但基於飲食文化、人體尺度上的不同，也相當容易造成使用上的差異與不便。故如何合理且適性的針對高齡者真實使用行為，對廚房進行對應的規劃，並使

其生活自理與自我照顧能力的提升就相當重要。

高齡者因為老化促使他們對於環境的影響比年輕人更不敏銳，且對於周圍環境的反應和適應能力降低。這些因素往往是造成高齡者在居家環境中發生跌倒、碰撞等意外的主因。因此，如何能找出安全舒適且適用於台灣高齡者使用的廚房規劃設計參考，以此增進高齡者自立和對生活環境的掌握就是本研究的目標。而為能有效地了解高齡者的行為特點，本研究針對目前身心尚處於健康、日常生活活動能自理且經常使用廚房之高齡者為主（部分如使用輔行器具者、非常態輪椅使用者也包含在內）進行研究與調查。由於重度殘障者、身心障礙者以及輪椅使用者抑或是有健康疑慮者等，一般多由他人照顧，且所使用的空間將牽涉到複雜之醫療設備與特殊空間需求，則在本研究中予以排除。

最後，本研究欲以高齡者目前之居家廚房空間型式，從中發掘空間產生的問題點，以此探討高齡者在廚房的使用實態、烹煮習性、收納習性、洗滌習性等行為特質。最後嘗試統整與參酌台灣地區高齡者人因尺度與相關研究之成果，期望能對廚房的型態、流程佈局、流理台構成屬性、收納櫃型式、收納計畫等提出參考性的建議。

## 二 文獻探討

為了使本研究能更聚焦於在宅安養之高齡者與其廚房使用實態，本研究文獻探討會先針對高齡化與社會的變遷切入，後續探討高齡者的身心特徵與要求，最後探討廚房的構成與特點，以此作為研究後續調查高齡者廚房使用行為問題的基礎。

### 2.1.高齡化的社會變遷

臺灣因少子化與長期公共衛生環境的顯著提升，帶動人口死亡率的下降與平均壽命延長（Flores et al., 2019），衍生出人口結構急遽高齡化之結果。行政院國家發展委員會（2020）也推估，臺灣預計將於 2025 年邁入超高齡社會，65 歲以上人口數將占總人口的 20%，2040 年則會快速提升至 30.2%。而此高齡化社會最迫切需要關注的，即是因高齡者人數增多所帶來的生活照護與協助之需求。然而，因為工業化和都市化的結果，造成傳統大家庭逐漸式微與家戶型態改變，加上女性勞動參與率提升，皆促使高齡者於日間乏人照顧的問題日益突顯（葉至誠，2003）。目前的高齡者照顧與服務，主要可分成居家照顧（home care）、社區照顧

(community care) 以及機構照顧 (institutional care) 三種 (余尚儒, 2014)。近年來, 國際上解決高齡者居住問題的趨勢, 逐漸脫離「機構式」的養護, 轉而提供「社區式」的高齡者住宅服務, 目的就是要讓高齡者能夠「在地老化」(aging in place), 即使是獨居, 也能在家或在熟悉的社區裡終老, 而社區化的高齡者住宅就可以說是居家照護生活的一種延續, 而良好的住宅環境規劃就能減輕高齡者生理上的生活困難, 心理上也不至失去自我的認同與價值 (高世安等人, 2002)。另一方面, 亦有研究指出高齡者於環境熟悉性與有支持性的場域, 可以提供高齡者對生命與生活有更多的回憶價值 (Bohlmeijer et al., 2005; Ebersole et al., 2004; Jones, 2003; 陳佩芸等, 2009), 此部分可以有效的支持高齡者以過去的經驗回應當前身心老化的挑戰。因此, 如何以住宅為核心讓高齡者可以更自主、獨立、安穩與安心的生活就非常重要。特別是高齡者在住宅中面對如自炊與飲食等行為可能遭遇的諸多問題, 透過提供良好與無障礙的環境設計, 可以對高齡者的生活品質帶來相當大的幫助, 而此具有良好、無障礙的住宅規劃必能成為解決高齡化社會老年人居住問題的一種良好解方。

## 2.2. 高齡者身心理特徵與需求

當人們在健康時, 對週遭環境的適應力比較強, 對於來自週遭環境的限制並不會感到不方便。但隨著年齡的增長, 不可避免地身心機能會逐漸地老化衰退, 由生活環境的障礙所引起的不便及矛盾也會慢慢明顯化, 對人們日常生活動作的進行造成許多限制, 甚或造成危險。研究指出高齡者出現衰退大約發生在 65 歲左右 (曾思瑜, 2001), 而退化的面向同時包括了感知能力、運動器官、運動機能、認知機能等各面向。綜合來說, 伴隨著各面向的衰退, 高齡者需要較長的反應時間、較為適當的空間安排、清晰的識別與輔助, 特別是用以協助維持平衡減少跌倒之風險等危害。此外, 肢體的伸展與活動範圍也比起年輕人等, 更需要特別注意。而前述的各種要點, 為的就是要減少高齡者居家意外的發生。依據仁愛醫院調查指出, 高齡者意外傷害以跌倒為最多, 而居住環境最容易發生跌倒的, 依序為浴室、臥房、樓梯、廚房、客廳等場所 (黃耀榮, 2001), 其中廚房作為人們料理食事的主要空間, 其在內容項目的配置更是複雜且多元 (包括爐台、流理台、水槽、儲物櫃、冰箱、抽油煙機等設備, 也有照明、能源及流水等項目), 是一個非常需要整體性規劃的環境, 因此成為本研究主要的探討目標。

另外, 進一步探究, 人的意外行為之所以會產生, 主要是由「環境因素」與「個體因素」交織而成高齡者居家意外的危險因子 (沈淑慧, 2004)。透過歸納前述老化改變使高齡者在居住空間及設備方面對高齡者居家生活安全的考量, 可整理

出身體機能特性和居住空間的關聯如（表 1）所示。總結而言，高齡者居住環境之安排，應有肢體伸展、操作、行動、感官等方面的考慮。由於生理老化的現象，高齡者經常有肢體伸直或彎曲身體部位上的困難，以致在居家生活中的各種家電位置配置、家具尺寸等需要重新考慮。此外，高齡者的握力差，對於扭轉、握持常有困難，所以各種把手、水龍頭、器具物品的開關不能與一般使用者一視同仁。更重要的是，高齡者下肢動作較易疲乏，甚至必須藉輔助器材得以行動，所以對於通道、動線均須審慎注意，才能避免滑倒等意外的產生。故有關空間及用具的形式及尺寸必須配合調整，考慮安全性，讓高齡者居家以及社區的生活，不會造成意外的傷害。

表 1 | 高齡者身體機能特性和居住空間的關聯

項目	身體機能的特性（個體因素）	居住空間設備的考慮（環境因素）
人體尺寸	由於肌力下降而導致彎腰、駝背與身體縮小等 （70 歲高齡者，平均身高為 159.73，SD7.12 公分）	環境空間上的尺寸規劃需要特別考量生理尺寸的變化 （移動行為對扶手高度；拐杖與輪椅行為對走道寬度；肢體活動對工具放置區域等）
肌肉、骨骼與動作	肌力下降而使動作不精準且持久性下降 彎腰、屈膝起身遲緩活力減弱 平衡感覺退化更容易跌到 關節易產生疼痛而使動作意願下降 骨質疏鬆，容易骨折 排洩機能退化（失禁頻尿）	操作物件位置（電燈開關的位置和高度） 移動安定性（不易滑倒的地板材質） 減少動作項目（如耐髒且易清潔） 減少動作傷害（降低地面段差，壁面與桌角避免為銳角） 減少動作需求（如門握把、開關等易於操作）
感覺機能	視覺機能退化（辨識力不佳、變色力減弱、無法適應牆光及眩光、視野減小等問題） 嗅覺機能退化（對於味道類型不敏感） 聽覺機能退化（基本上聽得到的 4000 Hz，優先從較高頻率的波段衰退） 溫度差感覺變弱（易燙傷與凍傷） 對痛覺較不敏感	著重色彩感覺及光線適應（強化視覺與照明） 可輕易地看（設備與裝置，如開關位置） 可容易辨識（標示與設施如樓梯、桌邊燈） 加強感官補償機制（如瓦斯設置警報裝置）
心理精神	適應力降低 生活型態改變 身心狀態下滑之失落感 個人能與與執行能力之成就感 整體記憶力與注意力	強化與他人連結： 如家人的交流空間與互動 如方便接待訪客的空間
其他	緊急事故 意外事件	緊急通報裝置 防止犯罪設備 確保緊急時的避難路徑

資料來源：本研究整理自高阪謙次等編（1989）；陳明石（2004）；日本人間生活工學研究報告（2001）；王順治等人（2011）；陳瑩如（2017）。

## 2.3. 廚房的構成與特點

人們對生活空間的需求因時、因地、因年齡而改變，國人的烹煮文化、生活習性以及人體尺度也與其他國家有所差異，因此合理的廚具設計與適合高齡者使用的廚房規劃有助於生活自理與自我照顧能力的提升。廚房是住宅中功能比較複雜的區域，也是人們家事活動較為集中的場所，更是人在住宅之中將空間作最大利用的場域（卓裕凱，2015；永森一夫，1994）。合適的廚房不僅取決於是否有足夠的使用面積，同時也須考量廚房的功能、廚房型態以及廚房作業域等項目。以下簡述各自的特點。

### 2.3.1 廚房的功能

服務是廚房的主要功能，是指廚房主要提供的活動，包括洗滌、調理、烹煮、儲藏、情感聯誼等功能等（顏至劭、林婷婷，2002）。上述行為對應到廚房設備與空間的規劃，可將空間區域依照使用需求劃分為儲藏空間、洗滌作業空間、調理作業空間、烹煮作業空間。根據谷口汎邦（1987）提出的廚房環境與設計規劃，已提出不少對應的人因配置如（圖 1 與圖 2）所示。

### 2.3.2 廚房型態

廚房設備主要由水槽、爐台、調理台、儲存櫃等所構成（趙方麟、謝政光，2005），而前述的構成元素相互組合，並依照廚房的大小形狀以及使用者的習慣產生出對應的空間擺放方式，就成為了廚房的基本構成型態。根據「建築計畫・設計シリーズ」一書的整理，廚房的型態大致可分類成 5 大類如（圖 3）所示。

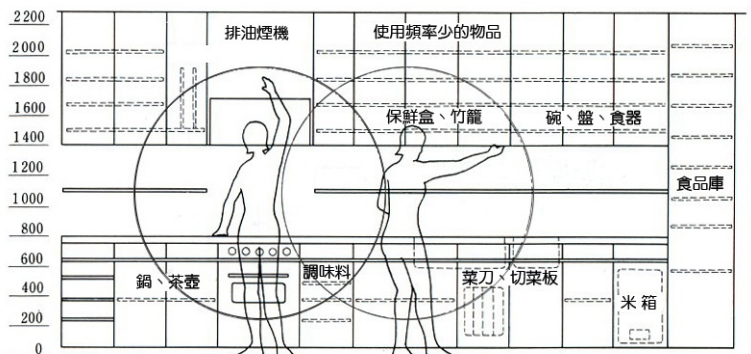
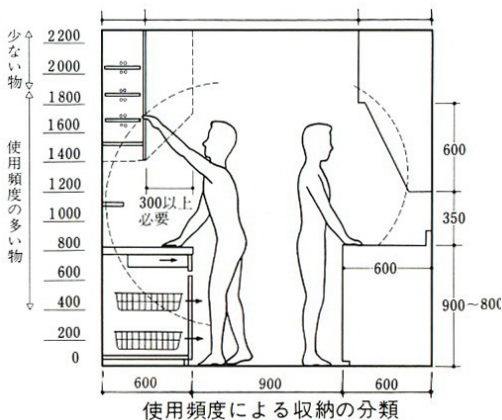


圖 1 | 依照使用頻率提出的收納建議

圖 2 | 依照用具之體積、重量、數量提出之收納計畫

(圖 1 與圖 2，資料來源：谷口汎邦（1987）建築計畫・設計シリーズ)

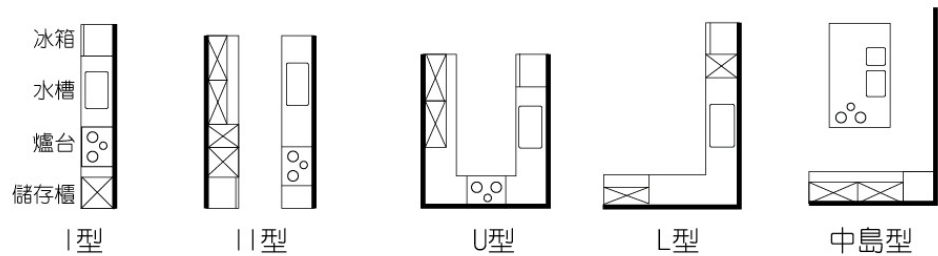


圖 3. 廚房的型態 (資料來源：谷口汎邦 (1987) *建築計畫・設計シリーズ*)

根據不同的類型，各自對應的特點說明如下：

- 1) I 型廚房：最基本的佈局，此類型廚房最大的特色是結構簡單、好整理，廚具主要沿著牆面一字排開，動線都在一直線上，比較不占空間，費用也較為經濟。
- 2) II 型廚房：是將廚房工作區規劃在兩邊平行的牆面（趙方麟、謝政光，2005）。爐台和水槽、調理區位於相對的兩個平台而形成所謂的 II 型廚房。兩邊的間隔之理想距離為 90~120 公分。II 型廚房與 I 型之差異乃在於不需要頻繁地左右移動，只要向後轉，便可完成調理及配膳的工作。
- 3) U 型廚房：在設計上將水槽、調理台與爐具分開在各個平台上，工作動線呈現三角形，而 U 型兩邊長度最好約在 2.7 公尺，短邊的長度也就是兩邊的間隔，則以 90~120 公分為理想。
- 4) L 型廚房：廚房沿著兩道牆面規劃，為了提高 L 型廚房的工作效益，在規劃上最好按照使用者烹調習慣將設備沿著 L 型的軸線依序擺放，將冰箱、洗滌區和調理區安排在同一軸線上；爐台、烤箱或微波爐等設備則放在另一軸線上，同時盡可能依照從食材拿取、清洗、調理到烹調的動線來做安排，工作動線是呈三角形，彼此的距離約在 60~90 公分。
- 5) 中島型廚房：中島型廚房的特點在於中島區域的廚具檯面配置需與其他檯面的距離保持在約 105 公分左右，如此才能兼顧動線的流暢與使用的便利性，然而此廚房在台灣較為少見。

### 2.3.3 廚房作業域

作業域 (Working area) 的設定與規劃對於整個人機系統的設計是很重要的因素。不論各式設備與產品設計的如何完美，若不能將它們配置在適當的人體作業範圍內，則一切功能將流於空談。故對於作業域的設計合理性以及區域內器物 (設備) 的配置皆需慎重考慮人與物之間互動的關聯性。而作業域就是以此二次元的平面 (垂直方向) 來探討人與產品之間動作的模式、限制與範圍。然而，在此空間中大多數的研究僅考量在此平面上人體上肢的單純動作，但是人體在實際作業時，其動作的施



展並非單純的只有一種或兩種形式，而是以複合的動作來進行作業。因此，作業域內的水平與垂直方向都需要納入考量，而此三次元的動作皆會影響到作業空間的規劃（李玉龍，1990）。對於高齡者居住環境之安排，則應有肢體伸展、操作等方面的考慮。本研究即針對目前廚房作業域相關研究與數據進行初步統整，歸納如表 2 所示。

## 2.4. 總結

工業化和都市化的結果，使社會型態產生明顯的改變，不但帶動了人口遷徙也提升了女性的勞動參與率。而這些結果也直接、間接的改變傳統家庭的結構，使家庭中可用以照顧高齡者的人力下降，降低了家庭原有對高齡者照護的功能。因此，高齡者日間乏人照顧的問題日益突顯，也使得高齡者的居住環境必須被重新檢討與重視。目前高齡者之居住方式仍以「在宅安養」比例佔最高，此外解決高齡者居住問題逐漸朝向提供「社區化」的高齡者住宅服務，讓高齡者能夠「在地老化」。高齡者住宅是解決高齡者居住問題的世界潮流走向之一，台灣亦有朝此方向發展的必要。廚房為住宅中料理食事的主要空間，也是使用水、火、電的複合性場域。而廚房設備配置的良莠，將直接影響使用行為，合理的廚具設計與適合高齡者使用的廚房規劃皆有助於提升高齡者生活自理與自我照顧的能力。為探討高齡者生理與認知機能退化後，廚房在硬體環境上的對應方式以及可能需要注意哪些面向與要點進行資料整理，相關資料整理如（表 3）所示。

## ㊦ 研究方法與步驟

為了能夠針對台灣高齡者於廚房的各種行為進行研究探討並提出適合台灣高齡者的居家廚房空間配置至與注意要點。本研究規劃四個研究調查步驟。1) 本研究首先從文獻中初步探討高齡者生心理機能之退化與影響，並了解高齡者對於週遭環境的不適應因素。2) 透過問卷與深度訪談進行調查，以此了解不同住宅類型與居住型態下高齡者的生活經驗，相關訪談內容主要包括三大面向 a. 受訪者基本資料收集（個體生理能力等面向）；b. 廚房使用實態調查（活動行為與反應）c. 廚房配置與空間圍塑之偏好調查（器物配置與環境）等，後續亦針對整體經驗與回饋進行綜合感受深入追問。3) 進行實地檢視、測量與繪製紀錄。此步驟將針對已接受深度訪談之高齡者的住宅廚房進行實地測量與繪製，此外亦檢視廚房衍生之問題點進行場域拍攝紀錄。4) 彙整調查結果了解台灣高齡者使用實態與目前廚房空間問題點並提出建

議。

表 2 | 相關研究之活動作業域資料匯整

	廚房垂直作業域規範
張珈諭、江行全 (2017)	依行動能力進行區分 (自主行動者與拐杖使用者) : 自主行動者之入口處及走道寬至少 60 公分; 使用拐杖者入口處至少 92 公分寬 (考慮原地轉 180 度的空間), 建議走道寬至少 120 公分。若是有門則門把高度應為 87~98 公分。使用拐杖者下肢平衡感較差且較無力, 應避免蹲站等動作, 建議物品放置高度不應低於站立時的手掌高度 65 公分。對於設備之規劃, 建議上櫥櫃物品上限高度為 188~190 公分; 下櫥櫃物品下限高度為 22~65 公分; 工作檯面高度為 86~98 公分; 插頭與開關高度建議為 100 公分; 抽油煙機開關高度應高於 152 公分且低於 175 公分; 水槽寬度建議維 70 公分, 高 65~78 公分; 瓦斯爐台照明設備增加亮度為 200-1000lux。
呂榮丰、姜芹 (2014)	根據人體尺寸不同, 以比例為概念提出各種「設備」與「身高」建議比。手舉高度比為 4/3; 可取放物品擱置高度上限 7/6; 抽屜高度上限 10/11; 爐台高度 10/19; 水槽高度 4/9; 直立視線高度 11/12。
邓过皇等 (2006)	建議廚房高櫃不要大於 180 公分; 矮櫃高度約 76-82 公分; 吊櫃底部建議 130 分左右, 深度約為 35 公分。對於爐台建議 64~84 公分; 抽油煙機高 71-90 公分。流理台高維 53~72 公分; 烘碗機則在 60~80 公分, 較方便使用。
呂琬郁 (2004)	吊櫃在 130~155cm 之間是高齡者最容易拿取的高度。
松下電工 (2003)	流理台應配合使用者的身高而有所不同, 如此才能減輕使用者腰部的壓力與負擔, 建議流理台作業高度以使用者身高 (公分) $\div 2 + 5 \sim 10$ 公分來設置, 最能減輕使用者的負擔。此外, 爐台高度則應低於流理台 10 公分, 如此可以減輕烹調時肘部的負擔。
檜崎雄之 (2002)	高齡者使用廚具應低於一般廚具的標準高度: 流理台: 80~85 公分; 洗滌作業: 80~82.5 公分; 調理作業: 75.5~83 公分; 烹調作業: 70~75 公分。
顏至劭、林婷婷 (2002)	理想的台面高度應以使用者的身高作為參考依據, 若以手肘距台面的高度來測量, 15 公分是最符合人體工學的高度, 因為使用者在料理的過程中, 手肘可以自然的垂放, 自然不會造成手肘及肩膀緊繃的酸痛感。 台灣人平均使用爐台的時間較長, 為避免懸著手臂烹飪, 造成頸肩酸痛, 爐台高度應比流理台面下降約 12 公分, 讓視線得以輕鬆俯視煮食, 手肘在炒菜時也可以輕鬆垂放, 不會長時間處於緊繃狀態。
曾思瑜 (2001)	調理台及洗滌槽作業面的高度需配合身高使站立著也能方便作業。高度設定建議為 80 公分, 能輕易地進行切、剝、攪拌等動作。
佐橋慶女 (2001)	調理台的高度, 因人的身高、體力、身體狀況而應有所不同, 一般來說以 75~80 公分的高度較為恰當。
黃俊銘 (1999)	高齡者存放物品的高度建議以 70 公分至 110 公分的空間為最佳。吊櫃高度不宜超過 150 公分。流理台下方儲存櫃子不宜低於 25 公分, 40 公分至 70 公分的空間可用以放置較大物品, 而 40 公分以下的高度僅供不常使用之物品放置為宜。
郭錦津、康熙祥 (1988)	存放物品的空間建議在 70 公分至 110 公分之間, 此高度較有利於高齡者使用。吊櫃高度不宜超過 150 公分。地櫥下方儲存櫃不宜低於 25 公分, 同時 40 公分至 70 公分的空間可規劃放置較大物品, 若高度在 40 公分以下建議放置不常使用的物品為主。 地櫥宜用左右推拉門, 若使用往外開的門所佔的空間較大; 吊櫃採用的門正好相反, 宜使用摺門或往外開的門, 吊櫃深度約在 25 至 30 公分。 廚房必須有足夠的工作台面以供切菜、調理等工作。適宜的流理台寬度因人而異, 一般約在 210 至 280 公分之間, 最短不要少於 150 公分。台面前緣可採圓角收邊, 台面高度約在 75 至 85 公分之間, 深度在 50 至 60 公分之間。

表 3 | 高齡者生心理退化與廚房硬體環境對應 (本研究整理)

		機能退化與影響因子	廚房硬體設備與環境對應
人體尺寸		身高縮減、骨骼縮短，整體活動範圍減小	流理台作業高度以使用者身高(公分)÷2+5~10公分來設置，最能減輕高齡者的負擔；爐台則低於流理台台面10公分，如此能夠減輕高齡者在烹調時，肘部的負擔。 廚房空間尺寸的掌握，廚房動線不宜過長，動線規劃應力求簡單明確，謹守廚房工作三角形三邊總合不超過660公分為宜，且不受其他動線干擾。
	感官機能退化	視覺 視力減退，明暗適應能力降低 色彩的解析度上較年輕人退化	給予充足的採光與照明，增加牆壁和物體邊緣明暗對比，讓高齡者能明確的辨別空間，減少碰撞與絆倒的可能性；在調理台上安裝局部照明，提供適度的光線，以提高高齡者在進行調理作業時安全性。 空間中避免炫光眩光；明確清楚的顯示開關位置。 廚房環境色彩上，除了使用高齡者容易分辨的色彩之外，某種程度的變化、改變、差別、或對比是舒適宜人的；千篇一律、單調、重複等均易於使人不快。
嗅覺 對於燒焦或是瓦斯外洩的氣味感受敏感度大大減低		選用附有熄火安全裝置的爐具，若無加裝安全機能時，必須設置火災警報器與瓦斯偵漏器，以提高廚房的安全性。	
觸覺 對溫度的反應與敏感性下降		換氣、日照、通風等方面的考慮；增設水溫控制裝置，防止水溫突然過高造成高齡者灼傷。	
運動機能退化	骨骼、關節 退化性關節炎、骨質酥鬆症 跌倒易造成骨折 彎腰或下蹲感到吃力	地櫥使用抽屜或拉籃妥善分隔，讓放置較深的物品也容易取得；吊櫃採油壓式升降系統，利於高齡者站著就能輕鬆下拉取物。	
	握力 握力、指尖的力氣衰退	門把、開關選擇C形易於握持為主；提壓式混合栓，利於高齡者操作及使用。	
	平衡感 平衡感覺退化，容易跌倒受傷 筋骨肌肉機能退化，手腳的伸展幅度較年輕人小	以止滑的材料鋪設地板，並且避免空間中的斷差 壁面、邊緣減少銳角與突出物。	
認知機能退化	記憶力退化，會忘記關閉爐火 智力、反應力減退	爐火加裝熄火安全裝置；鼓勵高齡者使用其他烹煮家電，一方面能夠讓高齡者同時進行多個烹煮作業；另一方面讓高齡者在操作家電的同時，活化腦力，不至於持續退化。	
生活結構	在宅時間延長 三代同堂	換氣、日照的考量；開放式廚房能讓高齡者在烹調的同時兼顧其他空間，並且增進與家人的情感交流。若有「大炒」的烹調習慣者，拉門式的隔間能防止油煙的瀰漫。	

## ④ 研究結果

### 4.1 深度訪談結果

本研究透過訪問 65 歲以上身體健康，於不同住宅類型、居住型態且在生活上能夠自理之高齡者為主。以問卷搭配深度訪談（depth interviews）的方式讓受訪者回答相關問題。每次訪談所需時間為 30 分鐘到 40 分鐘，且受訪者住宅廚房須接受被拍攝、測量與繪製，因此，取樣方式採取「立意抽樣」。訪問地點選在受訪者熟悉的生活情境中進行訪問，並且在不干擾對話進行的情況下，紀錄受訪者的反應、給予受訪者訪談上的支持輔助，以了解高齡者廚房習性、偏好與改善意識。

表 4 | 受訪者基本屬性

		受訪者 A	受訪者 B	受訪者 C	受訪者 D	受訪者 E
家庭形態		獨居		三代同堂		
性別		女	女	女	女	女
年齡(歲)		77	82	66	66	71
身高(公分)		152	160	159	159	152
行動能力		緩慢	良好	緩慢	良好	良好
有無慢性疾病	高血壓	●			●	
	心臟病					
	糖尿病					
	退化性關節炎			●		●
	高血脂					
	肺氣腫或氣喘					
	痛風					
	其他			脊椎壓迫性骨折		骨質疏鬆症
慢性病是否影響廚房工作	整體行動較為緩慢	●				
	上肢肩部關節					
	肘關節伸展幅度減小					●
	大腿關節彎曲及伸展幅度減少			●		
	腳關節彎曲角度減小，後腳跟抬不高	●			●	●
	腰部彎曲不易	●		●		
是否在廚房發生過意外		滑倒	無	暈倒	無	無

本次研究受訪者共計 5 人皆為女性；平均年齡 72 歲。相關受訪者於問卷中的個人資料彙整如（表 4）所示。根據（表 4）顯示，與子女同住之高齡者有 3 位，獨居則為 2 位。所有受訪者的平均身高為 156 公分。

接著，依照問卷與訪談綱要工具進行訪談資料收集，相關訪談內容以內容相似性進行整併。訪談結果顯示，多數受訪者認為慢性病會影響廚房工作，其慢性病影響廚房工作的內容中，以肘關節伸展幅度減小、腳關節彎曲角度減小、後腳跟抬不高、腰部彎曲不易為受訪者普遍表達之項目。此外由表可知，退化性關節炎與高血壓是高齡者普遍擁有的慢性疾病，整體而言，年齡多寡並不會直接影響高齡者進廚房工作的意願，反而是個體因素中身體的狀況好壞與慢性病影響較大。

接著，依照問卷與訪談綱要工具進行訪談資料收集，相關訪談內容以內容相似性進行整併。訪談結果顯示，多數受訪者認為慢性病會影響廚房工作，其慢性病影響廚房工作的內容中，以肘關節伸展幅度減小、腳關節彎曲角度減小、後腳跟抬不高、腰部彎曲不易為受訪者普遍表達之項目。此外由表可知，退化性關節炎與高血壓是高齡者普遍擁有的慢性疾病，整體而言，年齡多寡並不會直接影響高齡者進廚房工作的意願，反而是個體因素中身體的狀況好壞與慢性病影響較大。

此外，針對住宅基本屬性進行調查與彙整，調查發現：受訪者 A、B 住宅類型為傳統眷村式平房，屋齡皆已超過五十年。在此，傳統式住宅裡的水槽與流理台皆為水泥砌成面貼磁磚的「固定式」廚具。這類的廚具雖較為堅固耐用，但地櫥往往使用木滑軌與木門板為主，在屋齡老舊未翻修的情況之下，木門板較易腐壞導致不易推動，再加上地櫥內陰暗無妥善的分隔，降低了受訪者使用地櫥的意願。另外三位受訪者 C、D、E 是與子女同住並居住於現代式住宅（大廈、公寓、透天）。在此可發現，此三位受訪者住宅中的廚房大多設有火警偵測裝置，此類安全設備提升了部分安全性；另一方面，現代式住宅的廚房多附有系統式廚具，雖然在規劃上較完善但整體而言也產生了收納空間不足的問題。另外，受訪者 C、D 皆認為吊櫃設置過高，必須用椅子來輔助墊高，增加安全上的顧慮。受訪者 E 比較不同的地方在於使用了「活動組合式系統廚具」，因設備設計為活動式，故未固定於廚房內，導致設備邊緣產生了縫隙形成清潔上的死角，也由於爐台與水槽的高度與深度不同，造成視覺上廚具立面被分割。

就使用習慣調查可以發現，受訪者 A、B、D、E 煮食習慣皆以炒與燒開水為主，其中受訪者 A、B 因獨居在傳統式平房，會延續過去的烹煮習慣，僅使用瓦斯爐來進行烹調或加熱，受訪者 A 甚至一天會使用廚房達三次以上；受訪者 D、E 因與子女同住，住宅中擁有新式的烹調設備，如微波爐、電子鍋，透過家人的指引高齡者會願意嘗試並使用。傳統住宅廚房與現代住宅廚房相較之下，本研究發現 A、B 受

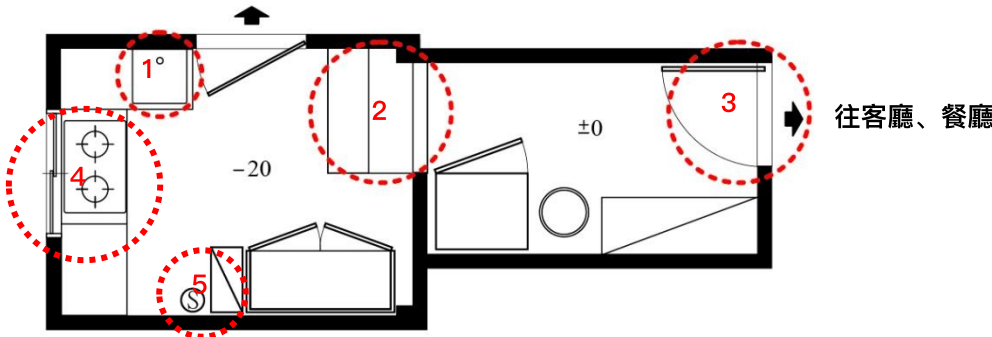
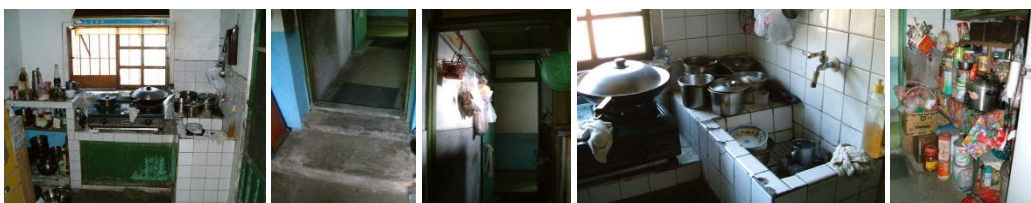
訪者皆會將鍋子等大型器具收納於廚房以外空間中。在實地測量與繪製中發現受訪者 A 從廚房到餐廳會經過階梯與走道，雖受訪者 A 以習慣為由表示此現況並未造成困擾，但在檢視現況之下，還是將其歸為廚房空間的問題點。在此也顯示，使用習慣往往會讓高齡者忽視可能會產生的問題以及自身的安全。

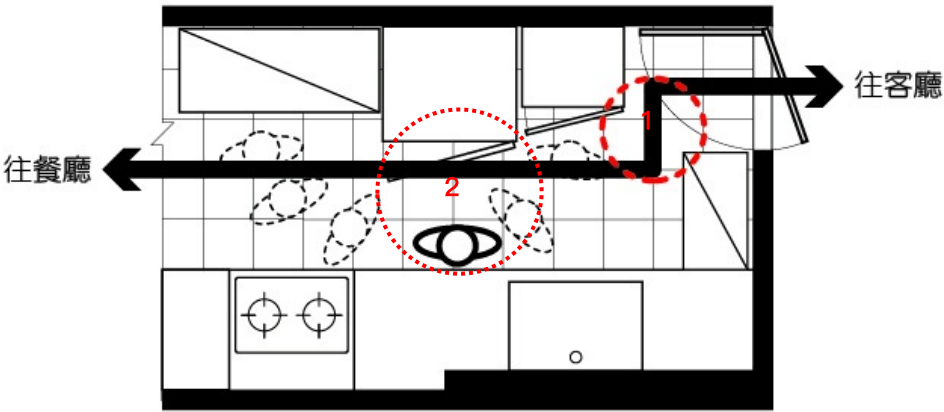

最後，從習慣中延伸出偏好的廚房機能，多數受訪者表示完善的收納空間是高齡者較為期望項目，且經訪問後發現，與子女同住的高齡者皆希望廚房能擁有情感交流的功能（增加與家人互動的機會）；而廚房設備中以冰箱、抽油煙機、雙水槽較為重要，是高齡者認為廚房必要的設備類型，特別是雙水槽因能同時進行蔬果與碗盤的洗滌作業，備受高齡者的青睞。對於廚房形式的看法，高齡者多偏好 L 形廚房（接受度較大），認為 L 形廚房能提高廚房工作效率。最後，對於受訪者偏好的空間圍塑顯示，高齡者期望廚房能有適當的空間（寬敞）以此提高廚房作業的舒適度；廚房牆面與廚具面板期望可使用淺色並搭配易清理的材質；對於廚房地面也期望地板具有易清潔與止滑的功能。

### 4.2 實地測量與繪製與檢視

本研究於深度訪談過程中，透過實地走訪、拍照記錄與空間繪製五位受訪者的廚房現場勘查圖，並從中挖掘高齡者會面臨之問題，結果整理如下（表 5）所示。

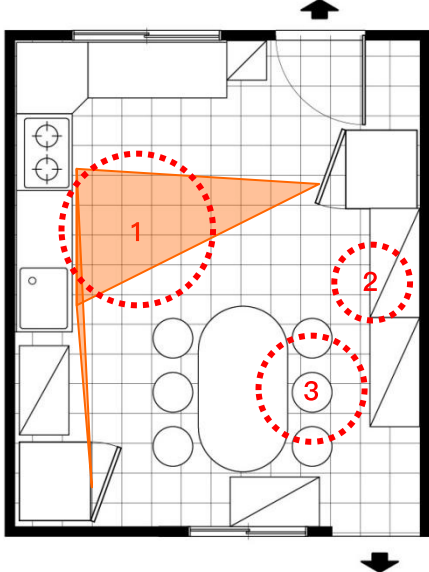

表 5 | 廚房現場勘查、紀錄彙整表

項目	空間紀錄與對應內容
案例 A 廚房空間平面圖 S： 1/50	
實地記錄與觀察	

<p>問題發現：</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水槽過小，水槽旁沒有足夠的置物空間，導致不常使用的廚房用具被置放於後院，而經常使用的鍋具則放置在爐台旁的地上。由於放置於地面使需要時，必須彎腰或蹲下拿取，造成不便。</li> <li>2. 需跨 2 個階梯才可通往餐廳，成為廚房動線行走上的障礙(容易絆倒)。</li> <li>3. 進出口有 6 公分高的段差(門檻)且門口寬度過小，增加跌倒風險</li> <li>4. 爐台後設有窗口主要是為了通風(廚房並未設有抽油煙機)，但也導致強風將爐火吹熄的可能有瓦斯外洩的危險。</li> <li>5. 電燈開關位置配置不良，晚上必須摸黑踏過階梯後才能開燈。</li> </ol>
<p>案例 B 廚房空間平面圖 S : 1/50</p>	
<p>實地記錄與觀察</p>	
<p>問題發現：</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 地櫥木門板與軌道腐朽難以推動，使收納變困難，受訪者會將不常使用的雜物或鍋具堆放在此，另一方面，不足的收納需求使受訪者須加購的鋁製收納櫃來解決</li> <li>2. 額外的鋁櫃被放置在門口，使進出口變得狹窄，同時進出需要特別注意否則會不小心碰撞到鋁製矮櫃。</li> <li>3. 多數物品並未被良好的收藏於櫃中(曝放)且沒有經常清潔導致物品表面沾有油污與灰塵，有衛生與乾淨的疑慮，也造成視覺上廚房的雜亂感。</li> <li>4. 廚房的通道最窄處僅有 80 公分，烹調的動線上不僅造成干擾，且通道無法容納兩人平行移動。</li> </ol>

<p>案例 C 廚房空間平面圖 S: 1/50</p>	
<p>實地記錄與觀察</p>	
<p>問題發現:</p>	<p>平時以水煮為主要的烹煮習慣，較無其他複雜的鍋具用品。廚房空間雖不大，但收納空間算是剛好足夠，在配置上或動線上並無明顯問題。</p>
<p>案例 D 廚房空間平面圖 S: 1/50</p>	
<p>實地記錄與觀察</p>	
<p>問題發現:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 冰箱位於廚房外的浴室旁，每當欲拿取食材還需要走出廚房，導致使用冰箱的移動動線過長。</li> <li>2. 微波爐位於門後，在使用時必須先將門關起，造成使用上的不便，此外取菜的同時，家人或孩童正好推門進入，將會造成碰撞、打翻與燙傷的危險。</li> </ol>

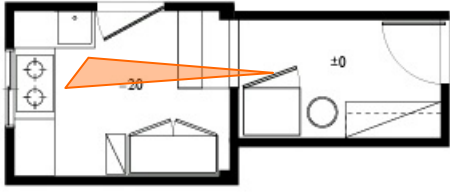
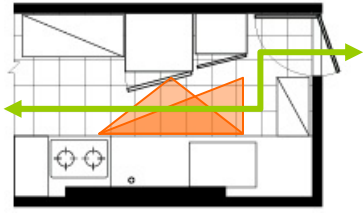
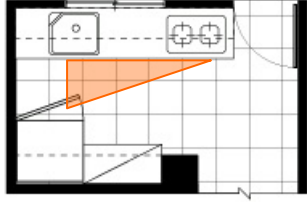
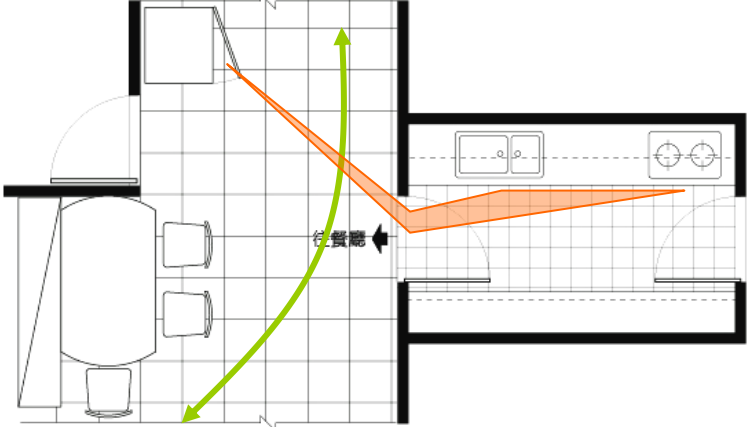


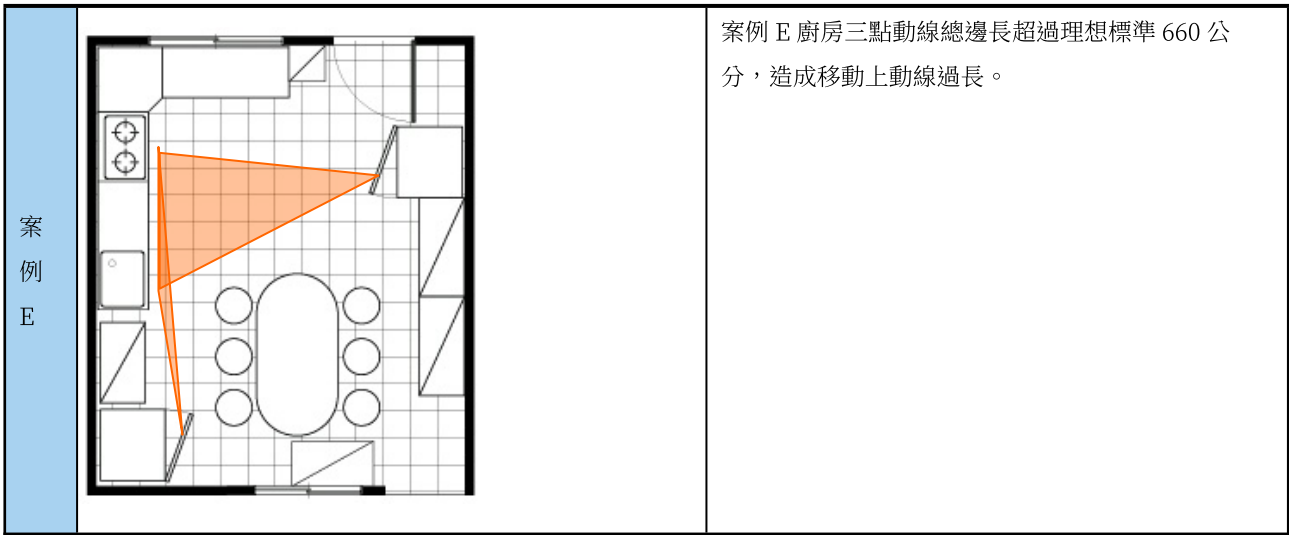
<p>案例 E 廚房空間 平面圖 S： 1/50</p>	
<p>實地記錄與觀察</p>	
<p>問題發現：</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 爐台、水槽、冰箱三點連起，其三角形總邊長超過 660CM，造成移動動線過長。</li> <li>2. 電器設備配置高度過低，每當拿取微波爐內的食物必須彎腰，有拿取上的不便，而插座的設置(位置、高度與數量)需要重新考量。</li> <li>3. 用餐時範圍擴大到走廊上，造成通行上的不便。</li> </ol>

注：紅圈圍主要為場域問題發生區；紅圈中數字對應問題發現欄位中的說明。

在檢視完實體的環境空間後，進一步分析各個案例的動線，根據文獻回顧中相關研究指出，以人在使用水槽、冰箱與爐台三項設時，人所站的位置為中點相互串連而形成的區域被稱為廚房三點動線，也稱廚房工作三角形。高齡者在此工作三角形中活動時，建議三邊的合約 360~660 公分之間較佳，同時以不超過 660 公分較為理想，而工作三角形中最好不要有其他動線切斷或干擾較能保持烹調行為的效益與安全（黃啟煌，1993），因此，總結上述的問題，檢視受訪高齡者居家中廚房的動線，相關結果整理如（表 6）所示。

表 6. 案例 A-E—檢視廚房三點動線

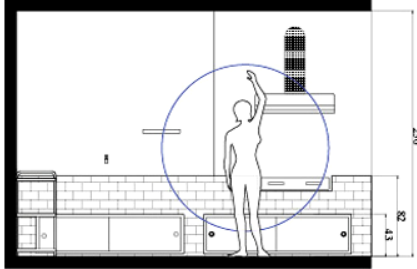
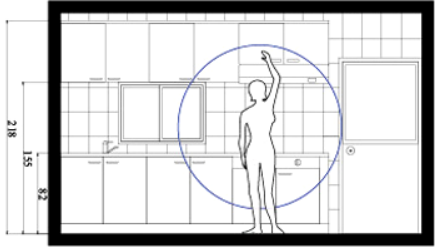
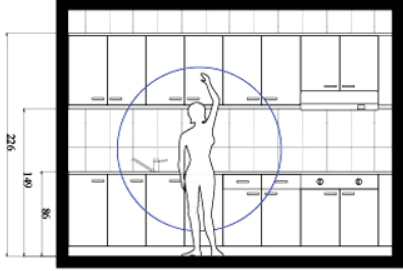
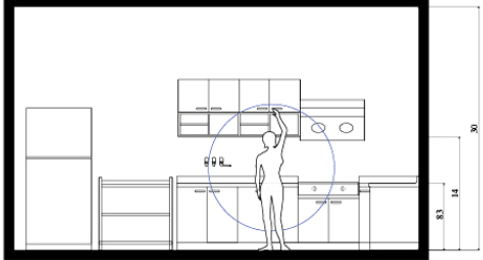
	平面圖與廚房三點動線	廚房三點動線檢視
<p>案例 A</p>		<p>案例 A 廚房三點動線中存在斷差</p>
<p>案例 B</p>		<p>案例 B 廚房三點動線中，有其他動線干擾，最窄處不能容納兩人同時平行移動。</p>
<p>案例 C</p>		<p>案例 C 廚房三點動線邊長適當，但可能有其他動線干擾的問題。</p>
<p>案例 D</p>		<p>案例 D 因冰箱遠離廚房，造成廚房三點動線其總邊長超過理想標準 660 公分，且三點動線中，有其他動線干擾之可能。</p>



最後，根據相關設計研究指出，理想的流理台作業高度應配合使用者的身高有所不同。流理台作業高度以使用者身高（公分） $\div 2 + 公分$ （多數研究也建議 80~85 公分），最能減輕使用者的負擔；而由於台灣人使用爐台的時間較長，爐台高度設定低於流理台 10 公分能有效減輕烹調時肘部的負擔（松下電工，2003；檜崎雄之，2002）。高齡者廚房收納規劃，應依照使用頻率的多寡與物品之物理特性（體積、重量）收納在適當的位置。根據相關研究結果提到，高櫃不要大於 180-190 公分，吊櫃底部建議 130-155 分左右，不然容易導致高齡者在拿取放置高處的物品時，會以椅子輔助墊高，而增加了安全上的顧慮，此外，對於地櫃下方儲存櫃不宜低於 25 公分（可在 25~65 公分之間），放置過低的物品，高齡者必須彎腰拿取，但高齡者彎腰動作困難，會造成拿取上的不便利，若是物品較大則建議放置在矮櫃，而櫃子高度設定在 70-80 之間（張珈諭、江行全，2017；邓过皇等，2006；呂琬郁，2004）。而所有受訪高齡者的廚房垂直作業域資料，在此進行案例立面繪製提供檢視，如（表 7）所示。

表 7 | 預備調查案例 A-E—檢視廚房垂直作業域

	立面圖與垂直作業域	垂直作業域檢視
案 例 A		受訪者身高為 152 公分，流理台與水槽作業高度為 80 公分，達到適用的標準；爐台作業高度為 85 公分，對於受訪者在烹煮食物時，必須懸著手臂烹調，長時間之下，手臂會感到酸痛。

<p>案例 B</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以受訪者身高（160 公分）來檢視：流理台與水槽作業高度，比理想高度的 85 公分更低。</li> <li>2. 地櫥最低的置物高度離地 5 公分，且無分隔，高齡者必須蹲下才能拿取物品，造成使用意願降低。</li> </ol>
<p>案例 C</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以受訪者身高（159 公分）來檢視：流理台與水槽作業高度，比理想高度 84 公分略低。</li> <li>2. 地櫥雖有做分隔，但置於最低處且最深的物品較難拿取。</li> <li>3. 置於吊櫃最高的物品，較不易拿取。</li> </ol>
<p>案例 D</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以受訪者身高（159 公分）來檢視：流理台與水槽作業高度符合理想標準（84~89 公分之間）。</li> <li>2. 吊櫃中較高的物品，較不易拿取。</li> </ol>
<p>案例 E</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以受訪者身高（152 公分）來檢視：流理台與水槽作業高度比理想高度略低。</li> <li>2. 地櫥最低層的物品與吊櫃最高層的物品不容易取得。</li> </ol>

### 4.3 總結調查結果

總結上述的研究調查結果，主要可彙整成兩大項目進行說明：

- 1) 以居住型態來觀察：獨居和與子女同住的高齡者其最大差異在於獨居高齡者較

無機會接受新式的烹調產品；相對的，與子女同住的高齡者，因家中擁有新式的烹調產品如微波爐、電子鍋等，透過家人的建議與引導會試著去使用它，但操作項目也僅止於操作基本功能而已；而受訪對象 A~E 皆認為廚房應具備完善的儲藏空間；與子女同住的高齡者則皆認為廚房應具備情感交流的功能。

- 2) 以住宅型態來觀察：傳統式廚房中多有地面高低落差的存在，廚具多使用水泥砌成之「固定式」廚具為主，且廚房中大多沒有吊櫃的設置，進而導致廚房收納空間不足，使高齡者會將鍋具用品放置在地上，甚至會擺放至其他空間。而前述的擺放方式多採用開放式堆疊，除了造成空間的凌亂感、難以拿取外，多數物品未有良好的遮蔽導致廚具物品沾黏油污與灰塵，有衛生與清潔上的問題。居住於公寓大廈的高齡者其廚房多配有現代式廚房，整體而言空間的收能性較佳，但吊櫃的設置往往過高且不容易拿取，必須使用椅子來輔助，大幅度增加跌倒的可能性有安全的顧慮。

綜合來看，傳統住宅與現代住宅兩者屬性相較之下，雖然現代住宅廚房相較於傳統住宅廚房存在較少的問題，但兩者皆缺少空間的可變性與彈性，且皆非以高齡者為主要使用對象進行規畫與安排，如：固定式廚具之水泥砌成流理台邊緣未導圓，可能造成碰撞的危險、吊櫃設置過高導致不方便拿取、廚房入口的高低差與寬度不足等問題。未來廚房空間圍塑改善首要因素可以「廚房的安全性」、「收納空間」為主軸先進行改善。

此外，本研究發現，高齡者因生心理機能退化，在廚房進行烹調或收納行為時，雖會有許多困擾的地方，多數的高齡者會以經濟為考量，在面對不適用的環境仍會以改變自身的使用習慣來遷就環境，而不願意進行廚房的整建。然而，由訪談調查仍可以發現，受測者期望一個適用於高齡者的廚房，而廚房應該具備「安全性」與「便利性」的要素。廚房「安全性」的考量必須由「硬體環境的改善」與「安全設備的裝設」來交織構成；此外，藉由設備的改善，讓廚房作業更為輕鬆、舒適，且在使用上更為便利，如此的環境才順應高齡者，並提高其生活自立的能力。

最後，雖然本研究著重於居家生活中尚能自主與健康活動之高齡者為主要調查對象，但由過往的研究可以了解，高齡者隨著生理老化亦非常容易伴隨有肌肉量下降、關節炎、骨質疏鬆症的問題 (Schuit, 2006)。由於高齡者的關節炎好發的部位依序為手關節、膝關節、髖關節，手部以遠端指關節為最常見 (黃啟梧、陳進隆, 2014)，因此對於抓握力與持續性的站、走動都有特別的需求與考量。而肌力不足則容易發生跌倒等意外，再加上骨密度下降及骨質疏鬆，進而導致骨折 (蔡政霖、周峻忠, 2008)，而骨折帶來的問題不僅僅是身體上的疼痛，更是有可能造成無法行動和長期殘疾的問題，而在多種骨折中又以髖骨骨折為最嚴重，因為一旦發生髖骨

骨折即需要他人的照護，也喪失自主生活能力，更嚴重的是約有 12~25% 的機率會在一年內死（台大醫院骨科衛教資訊，2021）。雖然骨質疏鬆並不直接影響行為，但是卻極容易導致脊椎、腕骨、骨盆、肋骨、前臂等部位的骨鬆性骨折（Kohrt, Ehsani, & Birge, 1997），此一系列的健康狀態與身體功能表現逐漸下滑與退化，足以影響長者獨立生活的能力（Warburton, Nicol, & Bredin, 2006）。因此，鼓勵老年人多從事日常性家務活動，增加身體活動量，進而培養規律活動習慣就顯得非常重要，許多文獻也指出面對骨質疏鬆症最好的治療就是預防，承載體重的身體活動是促使骨骼健康的必需條件（賴雅微，2021）。而廚房作為居家生活中與食事活動相關的場域，其中就包括了各種活動與行為，例如烹煮行為、收納行為、洗滌行為。其中烹煮與洗滌需要持續性的手臂揮動與手指抓握運動，收納行為亦需要適當的搬運與上下肢連動，更不用說在此過程也有走動的需求。而美國運動醫學會（American College of Sports Medicine, 2000）也指出減少坐式行為，每日累積 30 分鐘以上的步行或相等能量消耗之身體活動，即能獲得顯著的健康利益。透過廚房提供高齡者可完成此一系列的活動，多少就能提供適當的日常活動量具有相當的意義與價值。而根據本研究所調查之結果，雖是以健康之高齡者作為主要目標，但亦能提供此類群體適當的環境設計規範提供基本較不容易帶來傷害的肢體活動參考。特別是在減輕關節負擔如相關設備之安置高度與作業域並減少彎腰或伸臂的需要；建議改善環境以提升防止跌倒和滑倒之機率；提供良好的照明與視線；最後是提供合適的工作空間，確保廚房中的工作空間寬敞，容易移動和轉身，並且沒有障礙物，除了能提升活動效率也更能減少跌倒之機率。

## ⑤ 結論與建議

本研究主要目的在針對台灣高齡者目前於居家廚房空間中的各種使用行為進行觀察與訪談，以此發掘高齡者於廚房空間所產生的問題點。透過彙整其在廚房的使用實態、烹煮行為、收納行為、洗滌行為等行為特質，以此彙整出未來廚房的設計與規劃參考。本研究透過四個步驟 1) 從文獻中初步探討高齡者生心理機能之退化，以及影響其對於週遭環境不適應知因素。2) 以問卷與深度訪談對不同住宅類型與居住型態之高齡者進行資料收取，以此了解高齡者的廚房使用實態資料、廚房配置需求以及對空間圍塑之偏好。3) 針對訪談對象進行實地檢視、測量與繪製紀錄，並且探討廚房可能衍生之問題點進行整理。4) 最後，彙整研究結果了解台灣高齡者使用實態與目前廚房問題點提出建議。

透過本研究之探討研究總結出三大結論：

- 1) 個體因素差異：調查中發現，身體狀況良好的高齡者對於廚房較不給予負面的評價，並認為目前廚房規劃良好較不需要改善。但在實地檢視後，發現廚房空間仍具有問題點。「個體因素」是主要影響高齡者對於廚房評價的關鍵因素之一。
- 2) 居住型態差異：居住型態的差異在於受訪者是否與子女同住。調查中發現，與子女同住之高齡者因子女購買新式的烹調產品(如微波爐、電子鍋等)而有新的烹調手法可選，在子女的鼓勵下高齡者也願意試著使用。另一方面，與子女同住的高齡者亦期望廚房能夠擁有提升情感交流的功能，希望廚房能增加與家人互動的機會。
- 3) 實地檢視住宅廚房問題點：傳統式平房廚房多以水泥砌成的「固定式」廚具為主，且廚房中無設置吊櫃。地櫥的木質門板與軌道因老舊而腐朽不易推動，加上地櫥陰暗無妥善分隔，大大減低使用意願，也導致受訪者會將不常使用的設備堆放於此以及周遭的地板上，直接影響環境整潔與衛生。另一個問題在於，傳統住宅廚房地面多有段差、電器設備配置不佳、廚房不易清理等問題，也進一步影響使用的舒適性。對於有設置吊櫃之廚房雖然能增加收納性，但普遍吊櫃設置過高不易拿取，若是使用椅子來墊高亦增加危險發生的機率。不管是何種居住型態與住宅類型，訪問案例皆未針對高齡者使用行為以此考量廚房的改建，而未改建的原因皆是因為經濟因素。另外，受測者認為因居住多年，即使在面對不適用的廚房空間，皆會調整自身的習慣來順應環境。

透過訪談，受訪者皆認為高齡者使用的廚房應該具備「安全性」、「便利性」與「舒適性」。其中廚房的「安全性」涵蓋的範圍較廣，包括「廚房物理環境因素」與「廚房安全設備」，物理環境因素又包括廚房無斷差、止滑的地板、充足的光線等因素；廚房安全設備包括：使用有熄火安全裝置的爐具、裝設瓦斯偵漏器與火災警示裝置等安全設備；廚房的「便利性」包括廚房容易清理、具備完善的收納空間以及地櫥抽屜化；廚房的「舒適性」包括流理台依照使用者身高量身訂做、增設水溫控制器等。以上建議都是未來需要特別注意與強化之部分。

最後，過去已有不少研究是針對高齡者於廚房中對於各種設備與器物使用上的探討，並提出對應的人因空間配置與尺寸設定。而本研究在現行的環境空間下探討下發現，有關環境上的人因建議基本上有相當程度的呼應，這說明高齡者的生理狀態在這近十年都是相似的。但更值得注意的是，雖然人們的生活一直隨著時代的進步而有所改變（特別是器物的功能與類型），但是對於廚房空間的配置仍然沒有太多改變（本研究與過去的文獻多給予了相似的建議）。這說明時至今日，目前的廚房配置仍少以高齡者為出發點。有鑑於高齡化社會是必然的趨勢，未來的高齡化住

宅區廚房規畫，就真的需要針對高齡者的生心理特質進行合理的設計與規劃（非應用現行的常規廚房配置）。不同於過往，本研究除綜合真實情境提出了適合高齡者的各種人因尺寸規格外，特別考量了高齡者於環境中有關動線上可能面對的問題進行了解並提出建議與規劃，期望能將研究的焦點由 2D 的角度（垂直立面中的水平動作），擴展至 3D 面向（亦即結合俯視角度下的活動域），以此提供更多設計上的建議與參考。特別是高齡者生理上的退化，此為亦不可逆的現象，其中關節炎、肢體萎縮、肌力退化、骨質疏鬆等問題更進一步延伸到骨折帶來的危害，更是需要在檢視廚房的過程中提供合適的工作空間與動線，確保廚房中的工作空間寬敞、容易移動和轉身，減少障礙物與干擾，並使用場域更容易清潔與維護的檯面，減少對關節的壓力，減輕高齡者在使用廚房時的不適。

由於本研究主要著重於現行高齡者的生活樣態，但是隨著科技的發展與未來的高齡者誕生（較熟悉科技產品的中年與中高年者）。高齡者廚房與智慧型家電整合以及廚房智慧型介面的介入將逐漸成為未來的趨勢。智慧型居家帶來的設備簡化，以及高齡者生活在智慧且高科技的環境裡，將會接觸到更多元且新式的圖形（Picture）、影像（Image）、聲音（Voice）、視訊（Video）等介面，因此如何以科技為變相探討未來高齡者的廚房生活空間將會是重要的課題。未來高齡者智慧型廚房必須藉由人與機之間的互動（人的主動性操作）延伸到人與系統（例如 AI 的主動涉入）之間的整合以此思考使用性的設計要點，而在此涵蓋的面向就不再只是產品的效率，更多是滿意度與體驗的強化與建構，如此才能大幅提升人們的生活品質。故高齡者智慧型廚房設計在未來將成為影響生活品質之重要因素值得深入探討。

## 參考文獻

- American College of Sports Medicine (2000). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Bohlmeijer, E., Valenkamp, M., Westerhof, G., Smit, F., & Cuijpers, P. (2005). Creative reminiscence as an early intervention for depression: Result of a pilot project. *Aging and Mental Health*, 9(4), 302-304.
- Ebersole, P., Hess, P. A., & Luggen, A. S. (2004). *Toward healthy aging: Human needs and nursing response*. St. Louis, MO: Mosby
- Flores, R., Caballer, A., & Alarcón, A. (2019). Evaluation of an age-friendly city and Its effect on life satisfaction: A two-stage study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(24), 50-73.



- Güttler, J., Linner, T., Georgoulas, C., Bittner, A., Zirk, A., Engler, A., Schulze, E., & Bock, T. (2018)。以環境輔助生活技術輔助高齡者日常生活活動需求。 *福祉科技與服務管理學刊*, 6 (2), 193-210。
- Jones, E. D. (2003). Reminiscence therapy for older women with depression: Effects of nursing intervention classification in assisted-living long-term care. *Journal of Gerontological Nursing*, 29(7), 26-33.
- Kohrt, W. M., Ehsani, A. A., & Birge JR, S. J. (1997). Effects of exercise involving predominantly either joint - reaction or ground - reaction forces on bone mineral density in older women. *Journal of Bone and Mineral Research*, 12(8), 1253-1261.
- Meindl, B. A., & Freivalds, A. (1992). Shape and placement of faucet handles for the elderly. In *Proceedings of the Human Factors Society Annual Meeting* (Vol. 36, No. 10, pp. 811-815). Sage CA: Los Angeles, CA: SAGE Publications.
- Schuit, A. (2006). Physical Activity, Body Composition and Healthy Ageing. *Science and Sports*, 21, 209-213.
- Warburton, D. E., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*, 174(6), 801-809. <https://doi.org/10.1503/cmaj.051351>
- 日本人間生活工學研究機構 (2001)。高齡者向け日常生活関連機器・設備設計ガイドライン。取自：<http://www.hql.jp/project/funcdb2000/index.html>
- 王順治、李淑貞、羅貝糸、余雨軒、李佳臻 (2011)。老年人之人體尺寸計測及動態能力 調查研究 (二)。內政部建築研究所協同研究報告。取自：  
<https://ws.moi.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvNDA0L3JlbGZpbGUvOTQ4OS8zODg5Mi81YTU4NTNlZi05MzI2LTQ3ZjctYjE5MC1lYmFmNWE0N2E1ODQucGRm&n=6ICB5bm05Lq65LmL5Lq66auU5bC65a%2B46KiI5ris5Y%2BK5YuV5oWL6IO95Yqb6Kq%2F5p%2Bl56CU56m2KOS6jCkucGRm>
- 台大醫院骨科衛教資訊 (2021)。老人隱形殺手～髖部骨折\_2021/07。上網日期：2023年7月17日。網址：  
[https://www.ntuh.gov.tw/orth/Faq.action?q\\_type=A01&fid=2125&agroup=a](https://www.ntuh.gov.tw/orth/Faq.action?q_type=A01&fid=2125&agroup=a)
- 永森一夫 (1994)。住宅廚房餐廳設計 (崔征國譯)。台北市：詹氏書局。(原作1992年出版)

- 邓过皇、穆亚平、王宏斌、韩维生 (2006)。现代厨房设计探讨。西北林学院学报, 21(2), 157-160
- 吕荣丰、姜芹 (2014)。人体工程学。重庆大学电子音像出版社有限公司。
- 行政院國家發展委員會 (2021)。中華民國人口推估 (2020 至 2070 年) 報告。上網日期：2021 年 8 月 2 日。網址：<https://pop-proj.ndc.gov.tw/download.aspx?uid=70&pid=70>
- 佐橋慶女 (2001)。銀髮族創意住家。台北市：林鬱文化事業有限公司。
- 余尚儒 (2014)。臺灣市場導向長期照護體系的形成：政治經濟學的分析 (未發表的碩士論文)。國立成功大學醫學系公共衛生學科暨公共衛生研究所。
- 呂琬郁 (2004)。高齡者使用廚房流理台之研究 (未出版碩士論文)。臺北科技大學創新設計研究所。
- 沈湘慧 (2004)。住宅環境中居家意外形成之探討—以台北市居家意外事故為例 (未發表的碩士論文)。台灣大學建築與城鄉研究所。
- 谷口汎邦 (1987)。建築計画・設計シリーズ。日本東京：市ヶ谷出版社。
- 卓裕凱 (2015)。住宅廚房之設計與使用 (未出版碩士論文)。中原大學室內設計學系。
- 松下電工 (2003)。住まいのキッチン。上網日期：2022 年 8 月 8 日。網址：<https://esctlg.panasonic.biz/iportal/CatalogViewInterfaceStartupAction.do?method=startUp&mode=PAGE&catalogCategoryId=&catalogId=1928670000&pageGroupId=1&volumeID=PEWJ0001&keyword=&categoryID=&sortKey=&sortOrder=&designID=retireOut&designConfirmFlg=>
- 林仁和、龍紀萱 (2010)。老人心理學-老年生活時間與管理。新北市：心理。ISBN：9789861915159
- 高世安、李書慧、林裕堃、邱文科 (2002)。高齡者居住單元之數位化家具設計與研究。工業設計, 30 (2), 296-301。
- 高阪謙次 [ほか] 編 (1984)。老人と生活空間。京都：ミネルヴァ書房。ISBN: 9784623015665
- 張珈諭、江行全 (2017)。高齡者之演進式廚房環境設計。福祉科技與服務管理學刊, 5(2), 147-156。
- 郭銀雪、林嘉駿 (2002)。落實「在地老化」(aging in place) 政策—建構澎湖老人照顧服務網絡之探討。澎湖縣政府業務改進研究計畫研究成果報告, 澎湖縣政府。
- 郭錦津、康熙祥 (1988)。老人的住宅。台北市：中華日報。
- 陳佩芸、謝玉琴、陳光慧、李芸玫、羅琦 (2009)。運用回憶療法協助老年人壓力調適之個案研究。台灣心理諮商季刊, 1 (3), 1-10。

- 陳明石 (2004)。從高齡者居家行動探討產品環境設計(I)。國科會結案報告 NSC 93-2213-E-029-013。
- 陳瑩如 (2017)。因應高齡者生活的主宅與社區共同生活空間的使用調整 - 以台南市正覺里為例 (未發表的碩士論文)。國立成功大學建築研究所。
- 曾思瑜 (2001)。日本福祉空間筆記。台北市：田園城市文化事業有限公司。ISBN：9789570406252
- 黃俊銘 (1999)。高齡者居住空間中無障礙操作適合性之研究 (未出版碩士論文)。國立成功大學工業設計學系。
- 黃啓煌 (1993)。台灣地區住宅廚房行為與空間特性之研究 (未出版碩士論文)。成功大學建築研究所。
- 黃啟悟、陳進隆 (2014)。高齡者擰毛巾輔具設計。福祉科技與服務管理學刊，2 (3)，201-204。
- 黃龍冠、楊培珊 (2021)。以長照 2.0 為基礎回顧臺灣長照政策發展與評析未來挑戰。福祉科技與服務管理學刊，9 (2)，212-236。
- 黃耀榮 (2001)。住居環境中老人跌倒、滑倒影響因素及防範設施探討。內政部建築研究所。
- 檜崎雄之 (2002)。圖解高齡者、身障者無障礙空間設計 (崔征國譯)。詹氏書局。
- 葉至誠 (2003)。當代社會問題。新北市：揚智文化。ISBN：9578185308
- 趙方麟、謝政光 (2005)。輪椅使用者廚台設計參數之研究—以一字型廚房為例。科學與工程技術期刊，1 (1)，85-91。
- 蔡政霖、周峻忠 (2008)。老年人從事阻力訓練的原則與處方。中華體育季刊，22 (4)，40~50。
- 賴雅微 (2021)。中老年人的身體活動、身體組成、虛弱程度與骨質密度之關係探討 (未出版碩士論文)。國立台北護理健康大學運動保健系碩士在職專班。
- 顏至劭、林婷婷 (2002)。廚房規劃書。台北市：麥浩斯資訊。ISBN：9789867869203