

摘要

「廚房空間」具有提供溫飽的住宅機能，也是住宅空間中同時使用電力、火力、水道等各式設備產品最繁多的場所。本研究從「行為」角度切入，探討烹飪行為、廚房空間與廚房設備的關係，藉以包容更多烹飪族群使其皆能獲得平等之使用機會，並期待創造更舒適的居家烹飪環境而產生更順利的烹飪過程是為本研究的目的。

本研究透過「觀察紀錄(non-participant observation)」從觀察中掌握烹飪行為之步驟、使用相關廚具和烹飪行為停留空間等實際情況，並從中探討可能產生之行為困擾即為本階段調查主要目的；再以「訪談紀錄(nonstructured interview)」了解受訪者的習慣、行為與使用空間的現狀困擾，以掌握烹飪行為之心理層面感受。最後以「問卷調查(closed questionnaire)」方式將民眾意見進行有效的量化，確切了解影響民眾烹飪行為的因素與評價以後，對於使用者行為的困擾及廚房設備的設置提出相關建議與意見。

本研究著重於整體烹飪行為過程之探討，從動線註記圖的相互比較可發現烹飪行為較集中於流理台(含水槽)、瓦斯爐還有冰箱等三個位置。此外，餐桌與流理台的距離也對於菜餚餐具的端移產生較顯著的影響。「經驗習慣」是影響烹飪行為最主要之個人因素。不同的烹飪習慣可能對烹飪時間與頻率、調味料擺放與設備使用...等造成影響。廚房空間和設備在製造時重於機能性或標準化，而少從使用需求去進行設計，導致烹飪行為的困擾；而這些具體困擾的因素多反映在廚房產品或空間。

整體而言，為了尊重各種烹飪族群，烹飪行為首要應重視空間及設備之規劃，除了著重廚房設備之實用性外，更應該兼顧產品間的相互關係，以避免意外或困擾的產生。且烹飪行為之安全考量不容忽視，必須藉產品設計或空間規劃進行因應之改善以規避危險的發生。由此可知，優良的廚房空間應同時滿足生、心理之需求，讓烹飪者在最舒適的狀態下，藉由廚房設備的輔助並配合廚房環境的規劃順利達成烹飪行為，以滿足更多烹飪者使用為目的。

關鍵字：烹飪行為、廚房、使用族群

Abstract

“Kitchen space” has the household function of providing warmth and feeding and is also a place that uses the electricity, fire and water at the same time. This research approaches from “behavior” to discuss the relationship between cooking behavior, kitchen space and kitchen appliances in order to make the opportunity equal for more cooking populations. The purpose of this research is by creating a more comfortable cooking environment to make the process of cooking become smoother and easier.

This research, through non-participant observation, looks into environmental behaviors such as steps, usage of the relevant kitchenware and cooking spaces passed through in cooking process etc... and the purpose of this investigation at this stage is to discuss the possible problems that may occur; then is to look into the interview attendants’ habits, behavior and problems encountered in the cooking environment through nonstructured interview to understand the psychological feelings of the cooking behavior. In the final state, after making effective quantification of the people’s suggestions with closed questionnaire, with understanding of reasons and evaluations of people’s cooking behavior, suggestions and comments in the problems of the user’s behavior and the kitchen appliance configuration are made.

This research emphasizes on the proceedings of cooking behavior. By comparing the Behavioral Mapping Method we can find that cooking behavior is mostly at the basin (with sink), gas stove and refrigerator. Moreover, the distance between the dinning table and the basin has obvious influence on serving food. “Usual practice of experience” is the main personal factor affecting cooking behavior. Different cooking habits might affect time and frequency of cooking, arrangement of flavorings and appliances etc... Kitchens and appliances focus on the functions and standardization and are seldom designed for usability. This causes problems in cooking and many of those point to kitchenware or environment.

Speaking thoroughly, in respect of all cooking population, the planning of space and appliances should be placed importance in cooking behavior. Besides the practicability, the relationship between products and environment should be considered as well to avoid accidents or problems. Safety of cooking behavior must not be neglected, too; danger and problems should be avoided by product design and the space planning. Therefore, a good kitchen space should satisfy both physical and psychological needs of making user comfortable with the assistance of kitchenware and the planning of kitchen space, to fulfill more cooking needs.

Keywords: cooking behavior, kitchen, population

誌謝

論文如今總算告一段落，一年多來的努力終於有個像樣的成果。當然，本研究是經過許多人的協助及指導才能夠順利完成。

首先，感謝交通大學莊明振教授及成功大學的馬敏元教授不吝對於本研究的建議及指導，使得本研究的內容更趨於豐富完整。對於指導教授陳明石老師從大學到研究所亦師亦父的教誨及提拔更有無數由衷的感謝，這些日子以來不但學到許多專業領域的知識外，更開拓寬廣的價值觀，在此要再次獻上最誠摯的敬意。另外，感謝雅棻學姐及呂函同學兩年來在生活及研究上的相伴及打氣，讓甘苦的日子增添不少感動及歡樂，也祝福你們在畢業之後有更好的未來。

不僅如此，更要感謝許多學長姐的指教協助，包括寬憲、麒鈞、宏偉、珍璋、家菁等，特別是孟淙學長與佳卿學姐的關心與建議，使論文架構及問卷統計進行更加順利；而學弟妹要感謝張晟、盈如、佩伶、致中、孟寰等的支援與幫助。除此之外，要特別感謝名妤和芃如學妹不斷給予鼓勵與歡笑，使能維持論文撰寫的動力。

最後，感謝親戚及朋友，在進行研究的每一個階段都給予適時的建議及協助，更要感謝家人在進行研究時期的體諒與關心，讓我可以毫無後顧之憂地專心於研究之中。紙短情長，感謝的人太多、感謝的詞太長，協助本研究的同伴很多，在此只能以不斷地感謝做為最誠心的回應，也預祝各位在未來始終保持身體健康，並朝自己努力的方向前進。

謝謝你們。

目錄

摘要.....	I
Abstract.....	II
誌謝.....	III
目錄.....	IV
圖目錄.....	VII
表目錄.....	IX
第一章 緒論	1
1-1 研究背景.....	1
1-2 研究動機.....	3
1-3 研究目的.....	4
1-4 研究流程.....	5
1-5 用語定義.....	7
第二章 相關文獻回顧	10
2-1 通用設計 Universal Design.....	10
2-2 環境與行為.....	13
2-3 廚房相關文獻分析.....	15
2-3-1 廚房空間.....	15
2-3-2 廚房設備.....	18
2-4 既有文獻對本研究之意義與定位.....	25
第三章 研究調查	28
3-1 烹飪行為觀察紀錄.....	29
3-1-1 調查目的.....	29
3-1-2 調查方法.....	29
3-1-3 調查對象.....	29
3-1-4 調查設計與項目.....	30
3-2 烹飪行為訪談紀錄.....	31
3-2-1 調查目的.....	31

3-2-2 調查方法	31
3-2-3 調查對象	31
3-2-4 調查設計與項目	32
3-3 烹飪行為意識問卷調查	33
3-3-1 調查目的	33
3-3-2 調查方法	33
3-3-3 調查對象	33
3-3-4 調查設計與項目	33
第四章 烹飪行為觀察紀錄.....	36
4-1 基本資料	37
4-2 烹飪行為紀錄	38
4-2-1 烹飪時間紀錄.....	38
4-2-2 烹飪行為動線紀錄.....	40
4-2-3 觀察對象行為之困擾點.....	52
4-3 觀察紀錄分析整理	54
第五章 烹飪行為訪談紀錄.....	56
5-1 自我滿意度評估.....	57
5-2 烹飪經驗彙整	60
5-2-1 備餐困擾經驗	60
5-2-2 烹調困擾經驗.....	62
5-2-3 收膳困擾經驗	64
5-2-4 綜合比較	66
5-2-5 受訪者期待與建議.....	68
5-3 訪談紀錄分析	69
第六章 烹飪行為意識問卷調查與結果分析.....	70
6-1 問卷目的	70
6-2 問卷進行方式	71
6-3 問卷結果與分析.....	71

6-3-1 受測者基本資料	71
6-3-2 廚房空間使用調查.....	73
6-3-3 烹飪行為時間	75
6-3-4 備餐行為困擾.....	78
6-3-5 烹調行為困擾.....	79
6-3-6 收膳行為困擾.....	82
6-3-7 其他身心感受困擾.....	84
6-4 調查結果分析	86
第七章 結論與建議	89
7-1 綜合考察	89
7-2 烹飪行為之影響因素	92
7-3 課題展開	96
參考文獻	97
<附錄一> 問卷範本.....	100
<附錄二> 卡方檢定值	104

圖目錄

圖 1-1 研究流程圖	6
圖 1-2 烹飪行為流程圖	8
圖 2-1 廚房調理依照順序	23
圖 2-2 廚房餐後整理順序	23
圖 2-3 廚房設備分類圖	24
圖 3-1 調查流程圖	29
圖 4-1 烹飪行為觀察紀錄項目表	36
圖 4-2 觀察對象步驟流程圖	37
圖 5-1 訪談內容	57
圖 6-1 住宅類型統計圖	71
圖 6-2 家庭人口統計圖	71
圖 6-3 受測年齡統計圖	72
圖 6-4 學歷分佈統計圖	72
圖 6-5 廚房型式統計圖	73
圖 6-6 廚房連接空間統計圖	73
圖 6-7 與相鄰空間連結方式統計圖	73
圖 6-8 瓦斯爐槽數量統計圖	74
圖 6-9 洗滌槽水溫調整統計圖	74
圖 6-10 餐別烹飪頻率統計圖	75
圖 6-11 「職業」與「中餐頻率」關係圖	75
圖 6-12 「職業」與「晚餐頻率」關係圖	75
圖 6-13 「年齡」與「中餐頻率」關係圖	76
圖 6-14 「家庭人口」與「晚餐頻率」關係	76
圖 6-15 晚餐平均烹飪時間統計圖	77
圖 6-16 備餐困擾統計圖	78
圖 6-17 抽油煙機吸力滿意度統計圖	79
圖 6-18 抽油煙機噪音影響統計圖	79
圖 6-19 「通風」與「抽油煙機吸力」關係圖	80
圖 6-20 調味瓶位置統計圖	80
圖 6-21 餐盤拿取時機統計圖	81

圖 6-22 調理家電使用統計圖.....	81
圖 6-23 廚餘處理方式統計圖.....	82
圖 6-24 「住宅類型」與「調整水溫」關係圖.....	82
圖 6-25 餐具處理統計圖.....	83
圖 6-26 身心感受困擾統計圖.....	84
圖 6-27 身體不適困擾統計圖.....	84
圖 7-1 研究方法與內容.....	89

表目錄

表 1-1 台灣社會、家庭生活型態之變遷	1
表 1-2 台閩地區普通住戶之家戶型態	1
表 2-1 台灣地區廚房演變分析表	15
表 2-2 廚房型式	17
表 2-3 廚房廚具設備分類	19
表 2-4 廚房廚具功能分類	19
表 2-5 抽屜分類	20
表 2-6 工作台的種類	20
表 2-7 爐具比較	21
表 2-8 水龍頭種類	22
表 3-1 烹飪行為觀察紀錄內容	30
表 3-2 烹飪行為訪談紀錄內容	32
表 3-3 烹飪行為意識調查問卷內容	34
表 4-1 觀察對象基本資料	37
表 4-2 烹飪時間紀錄	38
表 4-3 註記 F (樣本 6)	43
表 4-4 註記 I (樣本 9)	43
表 4-5 註記 J (樣本 10)	44
表 4-6 註記 H(樣本 8)	45
表 4-7 註記 C(樣本 3)	47
表 4-8 註記 D(樣本 4)	47
表 4-9 註記 G(樣本 7)	48
表 4-10 註記 K(樣本 11)	48
表 4-11 註記 L(樣本 12)	48
表 4-12 註記 A(樣本 1)	50
表 4-13 註記 B(樣本 2)	50
表 4-14 註記 E(樣本 5)	50
表 4-15 觀察對象行為問題點	52
表 5-1 自我滿意度評估表	57
表 5-2 備餐困擾經驗紀錄表	60

表 5-3 烹調困擾經驗紀錄表	62
表 5-4 收膳困擾經驗紀錄表	64
表 5-5 廚餘處理方式	65
表 5-6 烹飪整體困擾經驗	66
表 6-1 問卷選項之統計方式	71
表 6-2 烹飪行為困擾整理	87
表 7-1 問題與建議	92

第一章 緒論

1-1 研究背景

古云：「國以民為本、民以食為天」，闡述食物就是立國的根本及強調對於人民重要性；孟子一書中也提到：「食色性也」，說明「食」即是人類與生俱來原始的本性。由上述可了解自古以來人們對於「食」的重視度，因為「食」除了是賴以維生的首要條件外，亦是每日生活的基本行為之一，透過攝取食物的過程來獲得活動的能量。然而，除了可以從「食」的過程實質獲得所需要的營養外，就現今住宅生活而言，「食」的過程即是每日用餐，全家人可以藉由進行用餐的同時，透過交談分享每一天生活的情況。所以，「食」對於一般現今大眾的意義，不僅止於能量養份的獲取，也附加提供情感交流的機會，因而格外顯得重要。

台灣地區從光復初期至今，社會結構從農業社會經過工業社會，進而轉變到現今的後工業社會(表 1-1)，接連影響到居住型式及生活型態的改變。而家庭型態亦隨著社會結構變遷從早期大家庭為主的形式逐漸縮減成以夫婦與未婚子女所構成的小家庭為主要形式(表 1-2)，家庭組成的縮減更顯得家庭分工之必要性[註 1]，譬如進行烹飪工作的人數與每餐菜色份量亦隨之改變。代表家庭結構的變化促使家庭功能產生改變，因而影響了居家環境的影響。再者因時代進步、外國文化的刺激等因素潛移默化之下，生活型態別於過去有了新的面貌，使得生活行為相繼受到影響，逐漸與過往產生差異。

表 1-1 台灣社會、家庭生活型態之變遷

	第一時期： 1700-1900 年代	第二時期： 1900-1950 年代	第三時期： 1950-1970 年代	第四時期： 1980 年代至今
社會型態	清代至日據中期 「農業社會」	日據至戰後初期 「農工社會」	產業經濟起飛 「工業社會」	產業升級 「後工業社會」
家庭結構	同姓族居，大家庭	三代同堂，中小家庭	兩代同堂，頂客族，小家庭	
住宅型態	三合院，農舍，平房	三合院，農舍，平房， 透天住宅	平房，透天住宅， 公寓，大樓別墅	透天住宅，公寓， 大樓別墅

資料來源：彭元志、台灣居家 Long-life 產品意象評價與生活型態之研究

表 1-2 台閩地區普通住戶之家戶型態

	全國總戶	小家庭		
		小家庭總計 =	夫婦及未婚子女 +	夫或(婦)及未婚子女
戶數	6456662(戶)	3053136(戶)	2679277(戶)	373859(戶)
百分比	100%	47.3%	41.5%	5.8%

資料來源：行政院主計處，民國八十九年十二月止，台灣地區小家庭分佈

由於人類基本需求及外在環境的變化，住宅廚房形式也伴隨著大環境而變化；原本台灣早期燃料多為木材及煤炭，而炊具則為灶及煤爐，升火時易造成大量濃煙，故廚房不宜連接室內其它空間。台灣地區四十年代之前的市民住宅與公寓店舖等，其廚房空間多附屬於住宅的後側，僅有通道與其他空間相連；約在民國五十年代廚房空間在住宅中之重大變革，五十年代左右出現港樓式住宅與三層式國宅之後，廚房始慢慢融入住宅空間中。除了瓦斯爐的使用外，烹調習慣的改變與抽油煙機的使用、冰箱的普及...等都是造成廚房與住宅結合趨勢的原因，使得台灣地區的住宅廚房，由封閉、髒亂漸漸演變至現代明亮、開放，廚房中的工作環境也由此逐漸改善[註 2]。

由以上可知，隨著時代遷移無論是家庭型態或住宅廚房空間的轉變，「食」始終在生活中扮演重要的角色。所以了解「食」之前置作業，即烹飪行為之操作過程與廚房環境之關係，探究使用者進行烹飪行為時所遭受之困擾再加以分析整理，以思考現今廚房之使用形式是否全然符合現代人之需求。

1-2 研究動機

「廚房空間」雖非一般家庭使用時間最久的活動場所，但因其具有提供溫飽的住宅機能，也是住宅空間中同時使用電力、火力、水道等各式設備產品最繁多的場所，因此在居家空間中扮演舉足輕重的重要角色。就一般的烹飪行為而言，包括相當繁瑣且複雜的過程，且經常必須同時兼顧使用不同的產品，例如在燜煮熱湯、清洗蔬果的同時使用者又必需挪出時間切挖肉塊...等，這樣的過程常造成人們使用時之緊張壓力，甚至造成意外。然而通常大眾會直覺考慮到硬體上的不便，即廚房空間配置的不當或廚具本身設計不良而造成，久而久之造成大多數使用者對於身邊的不便與困擾習以為常而加以漠視，但此種觀念與「以人為本」的設計而言相互違背。

以上可知，現今廚房相關的研究領域大多針對空間配置或產品本身進行探討與改進，也隨著國外文化的介入使得居家廚房逐漸西化而異於過去原有型態。因此，本研究從較缺乏探討的「使用行為」角度切入，透過在廚房的烹飪過程，解析烹飪過程和廚房空間的關係之外，並釐清最基本在行為上產生的問題對於使用者造成何種影響，進而了解烹飪行為對於未來廚房設計過程的重要性。

1-3 研究目的

每天與家人共同用餐是件愉悅的事，但用餐前必經的烹飪過程卻是件辛苦且繁雜的事情，然而用餐幾乎是每天的生活一部份，烹飪過程的辛勞跟困擾就會一而再、再而三的發生。每個家庭的廚房會因文化背景、經濟狀況、住宅型態、生活習慣...等不同而有所差異，相對地廚房空間的配置或廚具設計對使用者的影響也就有所變化，但是烹飪過程從開始到結束存在必然發生的步驟，這些行為是無法避免又難免會造成使用者的不便，但卻常因使用者的習慣與將就而被忽略。

因此，本研究以使用者行為做為出發點，深入了解烹飪行為的過程中會產生何種不便或意外的情形，並分析探討問題形成的原因和使用者之間的關聯性。希望藉本研究透過相關文獻分析、觀察訪談及實際問卷調查，除了以一般家庭為主之外，更考量各種相異族群之使用情況，理解今日住宅烹飪行為從備餐、烹調到收膳過程中，使用者操作廚房設備及停留廚房空間時所發生的不便、困擾及危險，藉此以包容更多烹飪族群使其皆能獲得平等之使用機會，並期待創造更舒適的居家烹飪環境而使烹飪過程更為順利是為本研究的目的。

1-4 研究流程

本研究首先確立研究動機與研究目的，再透過「通用設計相關文獻整理」、「環境行為學相關文獻整理」、「廚房設施相關文獻整理」三方面進行文獻彙集並加以整理以確定本研究之定位。在調查範圍、目的及方向...等相關資訊釐清之後，透過「烹飪行為意識問卷」方式進行一般民眾對於烹飪行為之滿意度調查，確認烹飪行為發生時普遍影響其過程之因素或問題點。此外以「烹飪行為觀察法」紀錄長期固定有烹飪習慣的廚房使用者實際烹飪之過程，針對其烹飪過程、行為步驟及廚具使用之情況進行認知與了解；再緊接著進行「深入訪談」之調查，以非結構性訪談[註 3]配合開放性問題[註 4]了解在烹飪行為中所遇到之經驗、困擾或不便，藉由「烹飪行為觀察法」與「深入訪談」之調查過程不但可從觀察者及受訪者兩種不同觀點取得資訊並相互檢視比對外，尚可從其中獲得問卷調查無法得知的事實及問題點。

最後，將本研究調查之結果歸納分析後，以行為的角度切入提出結論及相關建議，並提出未來後續研究之方向(圖 1-1)。

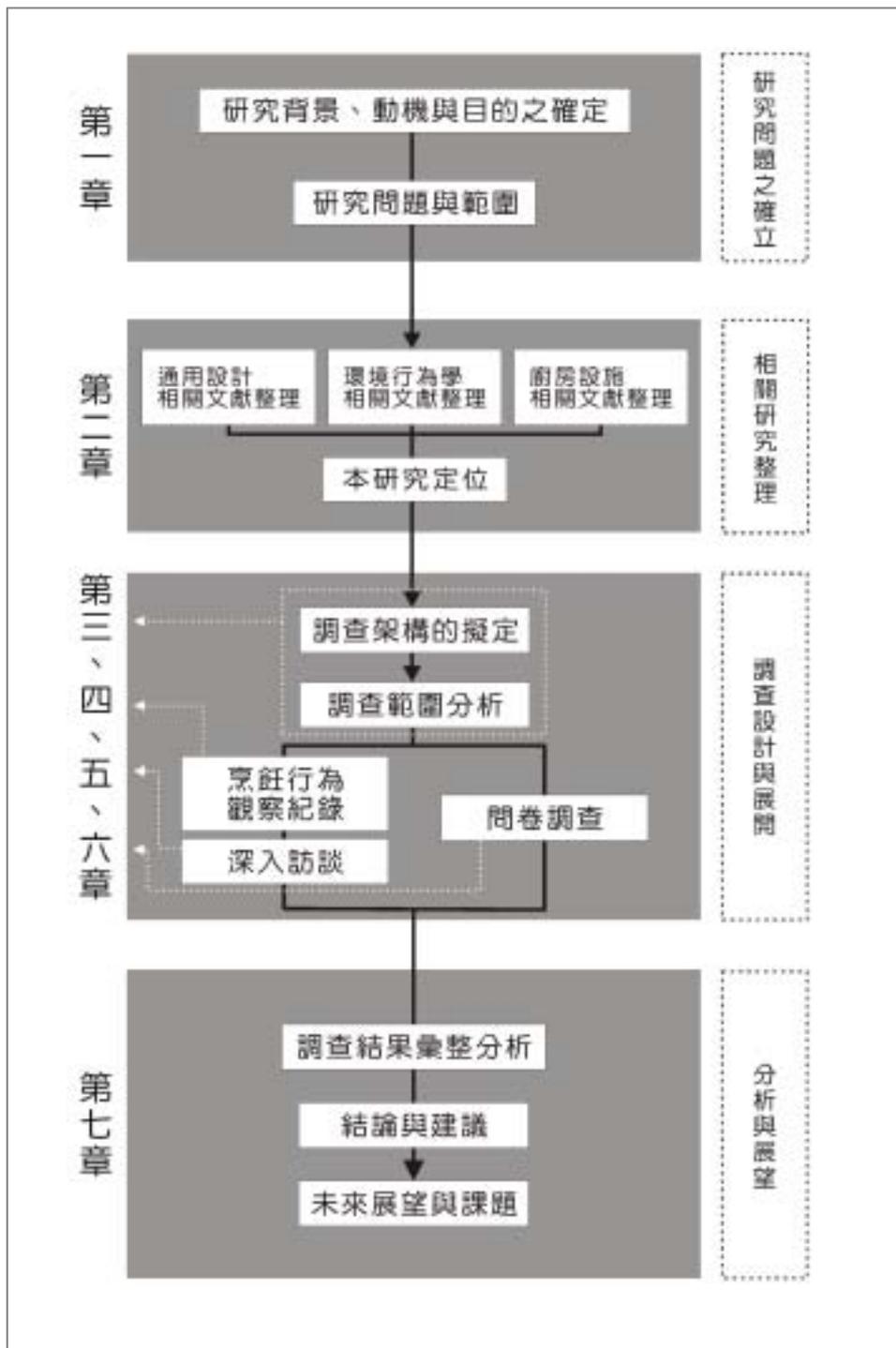


圖 1-1 研究流程圖

1-5 用語定義

本研究主要著重於整體烹飪行為的發生過程，研究焦點將集中在備餐、烹調、收膳三種不同的行為，即對於行為程序時發生的問題加以探討，而關於廚房行為的方法，如：如何購買食材、烹飪技巧或空間配置上的問題較不深入討論。為了讓研究的範圍與目的更加明確，本研究中所提及之用詞定義如下：

■ 烹飪

烹：燒煮；飪：燒煮食物。出自陳世斌，國語辭海，啟仁書局有限公司，民 88。

烹飪：本研究泛指在廚房空間所有與燒煮食物相關的行為與過程。

■ 備餐

備餐是指一般在食物烹煮前所做的準備。

本研究係指在從儲藏處取出後、進行加熱調味前，將原始材料處理成可以供烹飪者使用的過程，包括：拿取食材、洗滌、切截[註 5]。洗滌：除去有害的雜質，提供安全與衛生的食材。無益與惡臭的清除，不消化物還有顏色與外觀不雅部份的摘除，檢留可供食用的部份。切截：除去不能食用的部份，切截成適合的形狀，大塊食材的整理，合適於熱調理與調味品的浸透，咬嚼與適口等的作業。在本研究並不討論食材購買之階段。

■ 烹調

烹調是指食材在處理過後，經煎、煮、炒、炸...等方式製成菜餚的過程。

本研究烹調過程之內容包括：熱鍋、丟入食材、加入調味料、攪拌、起鍋配膳、上桌等。

■ 收膳

膳，飲食、飯食。出自陳世斌，國語辭海，啟仁書局有限公司，民 88。

本研究之收膳行為定位在用餐後之處理過程，包括餐具收納、清洗，以及廚餘處理等。

因此，本研究完整「烹飪」之定義是：從備餐開始經過烹調、用餐而到收膳結束的過程。其中備餐與烹調屬於連續性的行為，受訪者進入廚房開始，從食材取拿、清洗至加熱調味後結束。然後在家人集合用餐之後，接續餐具與用餐環境的清理、儲藏以及廚餘的善後，為本研究主要探討與觀察的範圍(圖 1-2)。

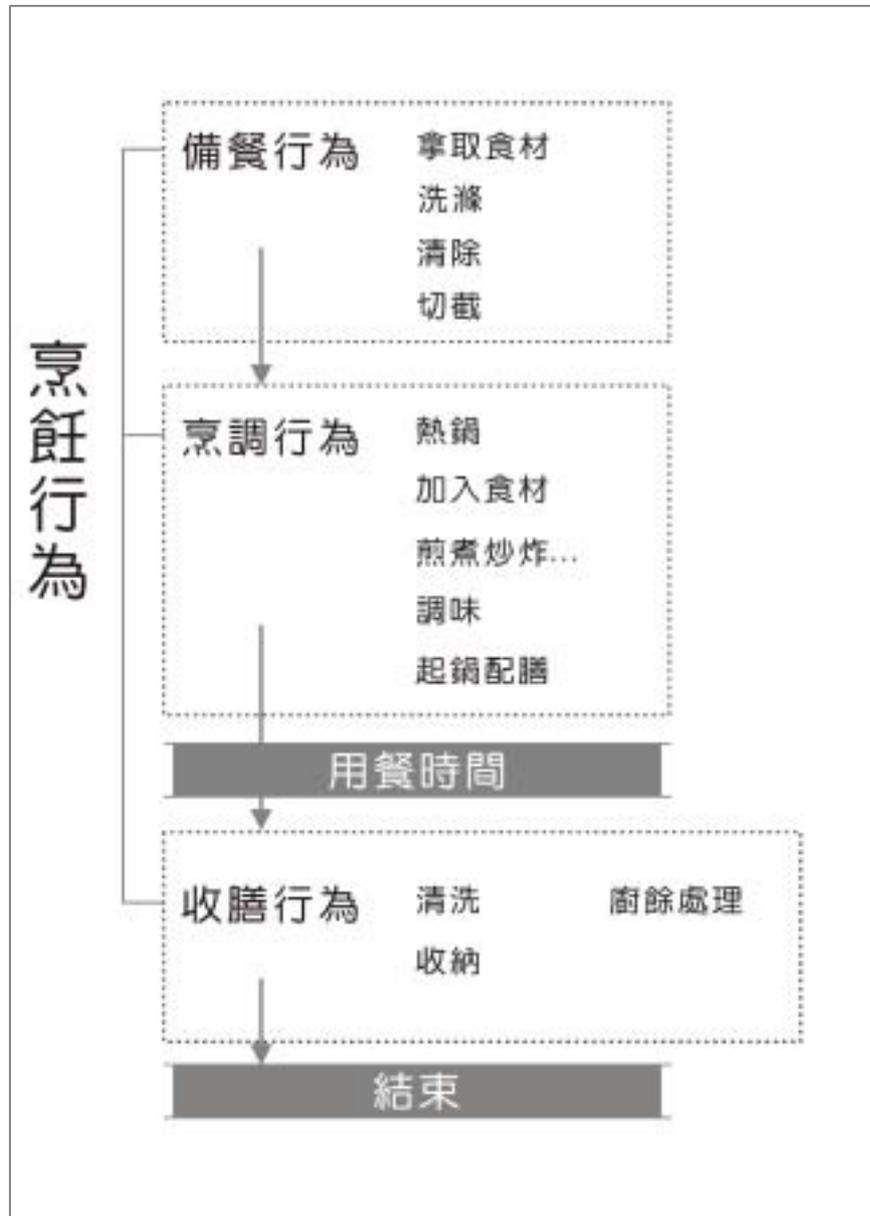


圖 1-2 烹飪行為流程圖

文獻來源

- [1] 周月清，2001，家庭社會工作-理論與方法，台北市：五南，P28。
- [2] 黃啟煌，1993，台灣地區住宅廚房使用行為與空間特性之研究，國立成功大學建築研究所第 24 屆碩士論文，P29。
- [3] Chava Frankfort-Nachmias David Nachmias 著、潘明宏譯，1999，社會科學研究方法，韋伯文化。
- [4] A.N.Oppenheim 著、呂以榮譯，2002，問卷設計、訪談及態度測量，六合出版社，P103。
- [5] 李劍光，2001，專業廚房設施，台北市：品度股份有限公司，P15。

第二章 相關文獻回顧

本研究文獻擬由三方向進行回顧探討，包括通用設計、環境與行為及廚房設施三個領域；主要目的在於了解「人」-「環境」-「產品」三者間相互影響所產生的關係，透過相關文獻的收集，希望能夠掌握不同使用者在進行烹飪行為時可能產生的差異，以及廚房環境與設備在烹飪行為發生時所扮演的角色，進而思考使用者在廚房進行烹飪過程所預期的困擾。

2-1 通用設計 Universal Design

「Universal Design」一詞最早由美國教授 Ron Mace 於 1974 年國際殘障者生活環境專家會議中所提出。他認為設計時的考量對象不應僅侷限於特定族群，亦即不應僅考慮行動不便的障礙者，而應在產品設計之初即以「全體大眾」為出發點，考量到所有的人，讓設計的環境、空間與設備產品能適合所有人使用，這就是通用設計的基礎精神。

「Universal Design」的定義於 1998 年 The Center for Universal Design 修正為「在最大限度的可能範圍內，不分性別、年齡與能力，適合所有人使用方便的環境或產品之設計」為通用設計現今的定義[註 6]。但是，Universal Design 的概念提出至今，因國情背景或研究認知上的差異，各派學說對於 Universal Design 也相繼衍生不同解釋：

美國的 Universal Design 中心(The Center for Universal Design)認為 Universal Design 不需要特殊的改變或專屬的設計。它的目的在於無需花費更多的經費，讓產品生產、溝通交流、規劃環境上皆趨向簡單化，並讓更多人使用[註 7]。

日本的 Universal Design 季刊則認為，Universal Design 是不論傷殘與否、年紀、性別、國籍等，皆可以使用該設施、產品、環境等的設計，即稱之。21 世紀的共生型社會理念，即是以此作為主導所產生的思潮。

至於國內在「通用設計概念應用於中文網頁設計原則的探討」一文中，將 Universal Design 定義如下：「通用設計是指產品或環境的設計能夠被大多數人所使用，而不需要特殊專有或刻意調適的設計，它的目標是最大範圍的所有人，包括所有年齡、尺寸和能力等」[註 8]。

Universal Design 常見的原則大致歸納有三種，分別是「3-B 法則」、「5-A 法則」以及「7 原則」。

■ 「3-B 法則」：是由 Universal Design 的始祖 - Ron Mace 先生所提出的。他認為 Universal Design 最原始的要求，就在於「Better Design」- 更好的設計、「More Beautiful」- 更美觀的設計以及「Good Business」- 更高的經濟價值[註 9]。

■ 「5-A 法則」：由美國勘薩市州立大學 (Kansas State University) 人文生態學院的服裝、織品以及室內設計系所提出的看法，如下[註 10]。

(1) Accessible - 可親近性

強調不論是產品或是環境空間，必須提供使用者更容易接近與使用的介面與設計。

(2) Adjustable - 可調整的

也就是應依不同的使用者或使用狀況，提供最適合的操作方式。

(3) Adaptable - 可通融的

強調產品或是環境空間應具通融性的設計，讓多數的人方便使用。

(4) Attractive - 可引起興趣的

強調有趣或易吸引人的設計，提高使用者操作上或使用上心理、生理的滿足感。

(5) Affordable - 可負擔的

強調提供使用者負擔得起的產品價格，讓使用者無須花費昂貴的價錢購買，以減少心理與價錢的負擔，使用也更不具壓力。

■ 「7 原則」：至於「7 原則」可謂是目前最常被提出以及採用的 UD 原則。它是由 Betty Rose Connell、Mike Jones、Ron Mace、Jim Muller、Abir Mullick、Elaine Ostroff、Jon Sanford、Ed Steinfeld、Molly Story、Gregg Vanderheiden 等十位提倡者所編輯的。以下是 1997 年 4 月 1 日公布的 2.0 版，內容分述如下[註 11]：

(1) Equitable Use—平等的使用方式

不特定區分使用的族群與對象，提供一致而平等的使用意義。

(2) Flexibility in Use—具通融性的使用方式

具通融性的使用方式，例如提供多樣的使用方式、考慮左右手的使用者、

依不同人調整操作的速度等等。

(3) Simple and Intuitive—簡單易懂的操作設計

簡單易懂的設計，不論使用者的經驗、知識等，皆可容易操作。

(4) Perceptible Information—迅速理解必要的資訊

提供可見或能感受的訊息，給予使用者適當的回應。

(5) Tolerance for Error—容錯的設計考量

容錯設計的考量，以減少錯誤使用造成的危險。

(6) Low Physical Effort—有效率的輕鬆操作

讓使用者輕鬆的操作與利用，不需要花費太多的技巧或力氣。

(7) Size and Space for Approach and Use—規劃合理的尺寸與空間

規劃適當的尺寸與空間，讓不同的使用者適合在空間裡活動。

雖說 Universal Design 在不同領域皆有不同解讀及觀點，但所有論點的涵義都集中於「以使用者為中心」的思想進行考量，以人本做為設計基礎的出發點，進而關懷更多族群即為 Universal Design 最根本的精神。而對本研究的意義而言，Universal Design 的精神在於用不同的使用者觀點探討烹飪行為，除了討論一般的烹飪者外，並且考慮其他特殊需求的烹飪者，在研究調查中嘗試以通用設計的原則做為檢視問題的標準，讓廚房相關設計能夠包容更多烹飪族群。

2-2 環境與行為

行為科學之基本目標乃在於建立實證理論，而實證理論的基本目標乃是使人能從單一的解釋陳述中引出大量的陳述以描述和解釋現象[註 15]。環境行為之研究萌芽於六十年代之初期，是屬於環境心理學的一個分支。當時歐美資本主義，由於國家強調社會福利與公共安全政策，促進了「人本主義」意識型態之提升，許多社會學家、心理學家、生態、地理學家及人類學家普遍關心人類生活型態與實質居住環境之問題，因此運用了各該領域的研究方法，以觀測、調查、模擬、分析統計等方法去了解及解釋人類生活經驗與居住行為，試圖由人類的環境知覺(生理的刺激與反應)及環境認知(心理與心智的意象)，探討不同類別使用者之本能需求與活動模式，不同情況下的心理狀況與喜好，社會群居以及人與自然環境等關係，並透過使用者參與及使用後評估等修正回饋的程序，來建立起環境規劃設的參考[註 16]。

凡是有人生活的場所，其各方面都要考慮到人的行為[註 17]，行為(Behavior)是指一個的任何感應(response)或反應(reaction)，不僅包括人的身體反應和動作，並且包括口語和主觀的經驗[註 18]。常懷生認為「行為(Behavior)的定義是為了滿足一定的目的和慾望，而採取的過渡行為狀態」，借助這種狀態的推移可以看到行為的進展[註 19]。而支配或影響行為發展的因素雖然很多，但概括言之不外是遺傳、環境、成熟和學習等四大因素。[註 20]

行為發展基本模式是 $B=H \times M \times E \times L$

B 是 Behavior，代表行為。H 是 Heredity，代表遺傳。M 是 Maturation，代表成熟。E 是 Environment，代表環境。L 是 Learning，代表學習。此公式的意義指行為受「遺傳」、「成熟」、「環境」、「學習」四因素的相互作用而產生。

「觀察行為」指有系統的看人們如何使用他們的環境：個人的、成對的、小群的、大群的人。他們在做什麼？活動一個個在空間裡、時間裡如何串聯起來？而空間的安排如何影響參與者？藉由環境行為的觀察，瞭解「活動-空間」之關係，如有關個人的，各種環境裡的不同行為，以及個人與環境間的特殊關連，都足以產生不同的行為類型，其空間使用的特性也會不一樣[註 21]。同時，環境行為的觀察者也注意實質環境如何支持或妨礙發生在其中的行為，特別是地方對於個人與群體間關係的副作用。觀察在實質環境裡的行為，可以獲得關於人們活動

以及支持活動所需要的涵構之資料；或者有關行為規則、預期功能、新功能及錯誤功能的資料；或者某些行為環境提供之限制或可能性等等的資料[註 22]。

從設計的角度而言，必須掌握環境特徵與民眾行為，也是環境行為所主張的觀點。意即環境設計成功的前提，必需是要如何了解掌握使用者的行為需求，且設計過程就是探索怎樣滿足使用者行為的需要[註 23]；設計者必須著眼於人的行為，不僅要觀察人與人之間相互影響，還要觀察人與實質環境的相互影響[註 24]；且應該把一個地方看做是一個行為場所，不能簡單的把他看作一個毫無生氣的人造環境；而應該把他看成一個人與實質環境相互作用的綜合體，才能真正掌握空間使用者的需求[註 25]。

本研究從環境行為學之論點出發。藉由對烹飪行為的掌握，探討廚房環境中相關設備的使用狀況，且為了解烹飪行為所存在的不便與困擾，將透過觀察、訪談及問卷等研究方法，理解烹飪者、廚房空間與設備之特性，以提出廚房空間與設備如何使烹飪更加便利之相關建議。

2-3 廚房相關文獻分析

就一般住宅生活而已，烹飪行為大多發生於廚房空間中。因此，欲探討住宅烹飪行為則需對台灣住宅廚房有基本的認識。台灣地區的廚房空間從過去到現在，因時代的演進及國外文化的介入而使得整體型式及空間配置上產生影響，此外，為了達到烹飪行為的目的，必須使用多種廚房設備，透過火力、水道和電力等燃料而完成，所以了解廚房設備亦成為本研究文獻回顧中相當重要的步驟之一。

本節主要目的在於從過去相關文獻及書籍中整理並加以分類，介紹台灣近代廚房特徵演化的過程並且歸納現今廚房常見型式及主要廚具設備。

2-3-1 廚房空間

(1)近代廚房之演進

廚房特徵演化的過程可依時間先後順序，分為主要五個時期：包括日據時期、分離期、改變期、溶入期、開放期，以下便以表 2-1 方式整理各個時期之細部介紹[註 26]：

表 2-1 台灣地區廚房演變分析表

日 據 時 期	年代分期	約 1945 年前
	廚房 空間特性	<ul style="list-style-type: none"> 日式住宅廚房平面分離，且主要構造為磚土造，地板無高架，有別於其他木造部份。 連棟住宅(街屋)之廚房多位於二進間的天井側，利於爐灶生火排煙，以鑿井取水，廚房需經天井連接其他空間。
	相關演化	<ul style="list-style-type: none"> 台灣天然氣於清朝咸豐年間開始生產，但仍僅小量生產。
分 離 期	年代分期	約 1945 年至 1955 年
	廚房 空間特性	<ul style="list-style-type: none"> 此時住宅廚房由於燃料及炊具未變，故其廚房與其他空間之平面組織仍為「分離式」。
	相關演化	<ul style="list-style-type: none"> 住宅用瓦斯爐具國內尚未生產，燃料以木材及煤球為主，爐具則多為「灶」及「烘爐」。

改 變 期	年代分期	約 1955 年至 1965 年
	廚房 空間特性	<ul style="list-style-type: none"> 此時期由於炊具及燃料的改變，廚房的污染減低，及對「火」的控制性提高，使廚房空間得以與其他室內空間有較緊密的關係。
	相關演化	<ul style="list-style-type: none"> 民國 52 年台灣天然氣開始大量生產。
溶 入 期	年代分期	約 1965 年至 1975 年
	廚房 空間特性	<ul style="list-style-type: none"> 此時期之住宅類型為日後公寓式住宅與透天式住宅之雛形。 透天式住宅廚房受住宅面寬之影響，較多餐廚合併式。
	相關演化	<ul style="list-style-type: none"> 民國 55 年國內自製的瓦斯爐具開始生產。 民國 55 年自來水普及率達 48.9%。 台製冰箱約在此時期開始生產。 排油煙機自此時期逐漸普及。
開 放 期	年代分期	約 1975 年後
	廚房 空間特性	<ul style="list-style-type: none"> 約自此時期後由於受「現代主義」開放式空間設計、女權運動抬頭等因素影響，廚房空間之設計更為開放。

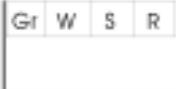
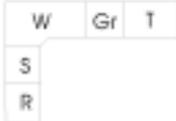
資料來源：台灣地區住宅廚房使用行為與空間特性之研究

由此可知，廚房在五十年代之前，主要燃料為木材及煤球，在烹飪時會產生大量濃煙，因此當時廚房空間大多與住宅分離。在五十年代之後，天然氣大量生產以及炊具設備的改變，使得廚房空間逐漸轉型並與住宅空間產生結合。即「烹飪燃料的改變」及「廚房設備的進步」是造就現代廚房環境的主要因素。

(2)廚房型式

廚房器具的型式，要根據使用者調理後以及收拾整理等作業流程去決定為原則。構成調理之基本器具主要有流理台、調理台、瓦斯爐台以及冰箱等器具。現今較常見的四個佈局方式，包括單排型、並列型、U型、L型。以下表 2-2 為內容介紹[註 27]：

表 2-2 廚房型式

圖示	廚房型式
	<p>單排型(一字型)</p> <p>最基本的佈局，以廚具為中心，只要左右方向的動線即可，調理空間可有效使用，適用於廚房、餐廳同一空間的情況。是在小規模的廚房中最有效率的作業空間的類型。又因為動線單純、作業效率高，而且與其他空間的聯絡容易，是最常見的例子[註 28]。</p>
	<p>並列型(二字型)</p> <p>一邊設置廚具、瓦斯爐台、調理台，另一邊設置配餐台、冰箱等，並將短邊的壁面寬度加大 60~70 公分，形成能夠利用雙面牆壁的平面[註 29]。是來回移動少且可順利作業之動線的廚房設計之一。</p>
	<p>L 型</p> <p>利用房間轉角的兩面牆壁的器具排列，而且動線最小，具有容易環顧作業台整體的優點[註 30]。適用於較大的廚房以及出入口、開口不多的廚房。</p>
	<p>U 型</p> <p>兼具二字型配置與 L 型特徵之構想的平面。能夠利用有限廚方面積的高度，同時也是能夠縮小動線的型態。由於能夠利用的牆面多，因此容易追求豐富的收藏空間，而且配餐台等的配置也變得容易[註 31]。在比較小的空間之中可設置許多廚具，且能夠設置長作業台與櫃台，具有作業動線短的優點。</p>

*S：流理台 Gr：瓦斯爐台 W：調理台 T：配餐台、櫃台 R：冰箱

資料來源：圖解高齡者・身障者無障礙空間設計

由此可知，四種廚房型式營造出不同的廚房特質，而廚房行為之動線隨著不同空間配置而改變。因此，思考烹飪行為的同時，也必須對於不同廚房型式所產生的影響有所認知，才得以真正掌握烹飪者在廚房環境之動線變化。

2-3-2 廚房設備

從廚房設備分類的相關文獻中發現，現今大多以烹飪行為或產品功能做為廚房設備的分類依據。例如，黃啟煌於台灣地區住宅廚房使用行為與空間特性之研究中，依照設備功能將住宅廚房中之廚具集合整理，大致可區分為「調理設備」、「儲藏設備」與「廢棄物處理設備」三類(見表 2-3) [註 32]；此外，謝德旺在銀髮族居家安全廚房設備之探討一文中，針對廚房設備以功能面考量也有五種分類，包括儲藏功能、清理功能、調理功能、烹調功能及廢棄回收功能 [註 33]。經本研究整理後如下表 2-4 呈現。

本節以本研究定義之烹飪行為為出發點，針對烹飪過程使用之廚房設備進行相關文獻的歸納，並以使用時期「備餐行為」、「烹調行為」及「收膳行為」整理成三種分類，以更加掌握廚房設備在烹飪進行時的角色定位。

表 2-3 廚房廚具設備分類

廚具功能	內容
調理設備	包括流理台、爐台等兩部份。
儲藏設備	<p>可再細分為以下三項：</p> <p>(1)食物儲藏：如冰箱。</p> <p>(2)餐具儲藏：包括吊櫃、櫥櫃等。</p> <p>(3)特殊用具儲藏：如蒸籠、電器用品等之儲藏空間。</p>
廢棄物處理設備	<p>包含以下三項：</p> <p>(1)油煙排除設備：如抽油煙機。</p> <p>(2)垃圾處理設備：包括垃圾壓縮機、垃圾桶等。</p> <p>(3)廚餘處理設備：包括絞碎機、餿水桶等。</p>

資料來源：台灣地區住宅廚房使用行為與空間特性之研究

表 2-4 廚房廚具功能分類

廚具功能	內容
儲藏功能	<ul style="list-style-type: none"> • 儲藏種類：生鮮食品、乾燥食品、瓶罐裝食品、飲料、調味用具、鍋具、碗盤、做菜工具。 • 儲藏目的：收藏、保管、保存、消毒、殺菌等。 • 儲藏設備：頂櫥、吊櫥、抽屜、地櫥、櫥櫃。
清理功能	<ul style="list-style-type: none"> • 清理種類：生鮮食品、一般食品、鍋具、碗盤、做菜工具等。 • 清理目的：消毒、殺菌、清潔等。 • 清理設備：沖洗台、水龍頭。
調理功能	<ul style="list-style-type: none"> • 調理種類：生鮮食物、一般食物、碗盤、鍋具、做菜工具等。 • 調理目的：食物的切割、調味、佈置等。 • 調理設備：工作台、抽屜、櫥櫃等。
烹調功能	<ul style="list-style-type: none"> • 烹調種類：食物的煮、蒸、炒、煎、炸、燉、烤、悶、醃、燙、燒等。 • 烹調目的：食物的煮熟、調味、盛放等。 • 烹調設備：爐台、爐具，包括瓦斯爐、瓦斯烤箱、電爐、微波爐、電磁爐和電烤箱等。
廢棄回收功能	<ul style="list-style-type: none"> • 廢棄回收種類：一般垃圾、食物廢棄物、剩菜等。 • 廢棄回收目的：垃圾減量、環境衛生、清潔等。 • 廢棄回收設備：垃圾壓縮機、碎菜機、垃圾桶。

資料來源：銀髮族居家安全廚房設備之探討

(1)備餐行為

備餐行為之過程為：拿取食材→洗滌→清除→切剝。目的在於將原始食材處理成可以供烹飪者使用的過程。而因為行為需求，通常會使用之廚房設備依序為「冰箱」、「櫥櫃抽屜」、「洗滌槽」、「流理台」...等。

■ 櫥櫃抽屜

以抽屜依等級來分，大體又可分為一般型抽屜和高級型抽屜(表 2-5)，兩者依抽屜高度又分為淺抽和深抽；所謂「淺抽」因高度較低，故只能放置一些錫箔紙、刀叉之類的小東西；「深抽」的高度則較高，可放置鍋子等大型器皿[註 34]。

表 2-5 抽屜分類

類別	種類	內容
一般型抽屜	成形抽	抽屜兩側是用塑膠材質，使用鐵烤漆滾輪滑軌。
	鐵抽	使用鐵烤白漆材質的鐵片。
高級型抽屜	全開抽	大部份是採用鐵烤鋁或不鏽鋼材質作為側邊材質，可拉到底而不會傾斜。
	半開抽	大部份是採用鐵烤鋁或不鏽鋼材質作為側邊材質，只能開啟到一半。
	自動回收裝置	抽屜在接近關閉時就會自動收回，可避免碰撞回彈問題。
	內抽	大抽屜內還有一個以上的小抽屜。
特殊抽屜	水槽下大抽屜	特別設計安裝在水槽底下，呈凹字型，讓水槽底下仍能充份利用。

資料來源：廚房規劃書

■ 工作台

工作台即為一般所稱之「流理台」之台面。其材質主要約有以下三種：一為磁磚或石材等「土系」材質；另一種則為「金屬」製的台面；其次由於化學工業發達，「塑膠系」的製品也逐漸運用於廚具的台面。工作台由於所處的位置不同，在機能上也有不同的屬性，故又可分為以下幾種(表 2-6)[註 35]：

表 2-6 工作台的種類

工作台種類	內容描述
主工作台	位於洗滌台與爐台之間，提供主要的備餐工作的台面。
洗滌槽側工作台	位置冰箱與洗滌台之間，主要功能為提供冰箱取出的物品放置之用。
爐台側工作台	位於爐台側邊，主要功能為提供烹調中需經二次加熱的食物、與烹調完成的食物暫放之用。

資料來源：台灣地區住宅廚房使用行為與空間特性之研究

(2)烹調行為

烹調行為之過程為：熱鍋、丟入食材、加入調味料、攪拌、起鍋配膳、上桌等。本研究指食材在處理過後，經煎、煮、炒、炸...等方式製成菜餚的過程。而可能使用之設備依序為「流理台」、「瓦斯爐台」、「抽油煙機」、「調理家電」、「碗櫃」等。

■ 爐台與爐具

爐台目的以供爐具放置為主，依爐具與爐台構造關係可分為「嵌入式」與「分離式」兩種。嵌入式的爐台，其高度與其他台面相同，且台面多為一體，而爐具則在台面上鑿洞嵌入；分離式的爐台，其高度便較其他台面低約 15 公分，以便於爐具放置之用[註 36]。爐具從最早期的單口、雙口爐已逐漸普及到多口甚至是一體型式的爐具，以下表 2-7 即整理現今較常見之爐具[註 37]：

表 2-7 爐具比較

爐具種類	特性
瓦斯爐	從單口到五口皆有，利用天然瓦斯或液態瓦斯做燃料。
電熱爐	以電圈加熱，加熱速度較慢。
電陶爐	採電圈加熱，再透過上層陶玻璃加速導熱，瞬間達到高溫。
鹵素爐	電熱爐一種，加熱速度快。
嵌入台面式電磁爐	以電磁感應原理加熱，由電生磁力後，與鐵質鍋具產生快速振盪。
爐結合烤箱	爐具結合烤箱的設計，除了節省空間外，可同時方便進行炒菜與烘烤動作。

資料來源：廚房規劃書

■ 抽油煙機

一般常見的機型有上加機罩和獨立不加機罩兩大類別，前者又分為隱藏型、長背型、斜面型和標準型；後者主要是指漏斗型和中島(直立)型兩種。而目前我國家認證的吸力強度標準為 600 米立方/時，最高噪音值為 65 分貝。國產抽油煙機的吸力強度在 660-900 米立方/時，噪音值為 50-69 分貝[註 38]。

(3)收膳行為

烹調行為之過程為：餐具收回廚房、廚餘處理、餐具碗盤清洗、收納等。在此階段可能使用之設備為「流理台」、「洗滌槽」、「垃圾桶」...等。

■ 洗滌槽

洗滌槽的種類又可以分單槽、雙槽、三水槽、吧台槽和活動式子母槽[註 39]；若依材質，約可區分為金屬製、陶瓷製與磁磚貼面等，但國人的使用性而言，由於洗滌槽需要清洗金屬製的鍋子，易對陶瓷及磁磚貼面的洗滌槽造成破壞，故仍以金屬材質的洗滌槽較為適用[註 40]。

此外，以水龍頭的種類而言，也因功能上的差異而有許多的不同(表 2-8)[註 41]，但在使用的考慮上便有兩點不容忽視。其一，冷熱水龍頭宜採用合併於同一出水口之供水方式，因冷熱水若分開為二出水口，則只適合於洗滌槽中蓄水清洗的方式而無法直接沖洗，造成清洗工作的不便。其二，水龍頭的設計宜採用固定與活動兩用方式，所謂活動式即如浴室中之蓮蓬頭般，可抽出、延長使水龍頭的位置可隨意變動，如此對國人沖洗大型的鍋子以及其他大型物品而言較為便利[註 42]。

表 2-8 水龍頭種類

種類	內容
單槍冷熱水混合	單柄操作，通常冷熱水由同一水龍頭流出。
單槍冷熱水分離	有兩個把手開關，由單一管線混合冷熱水後再出水。
台面淨水器龍頭	在主水龍頭旁邊加裝供濾水器使用的水龍頭。
淨水器共用龍頭	濾水器與冷熱水出水口共用一個水龍頭。

資料來源：廚房規劃書

除了本研究以烹飪行為方式進行整合外，在銀髮族居家安全廚房設備之探討一文中，將調理過程與廚房設備之關係做順序性整理，分為廚房調理順序與廚房餐後整理順序兩種，而相關使用產品關係如下圖 2-1、2-2 所示，其中廚房調理依照順序就經過設備可分為市場購物，儲物櫃，準備台，沖洗台，工作台，爐台，配菜台。廚房餐後整理順序為餐廳，配菜台，工作台，沖洗台，儲物櫃[註 43]。

由此可知，烹飪行為藉由操作廚房設備而滿足不同烹飪需求，從上述整理可以發現甚至有許多廚房設備在不同階段重複提供不同的需求，使得烹飪行為得以順利完成(圖 2-3)。因此，掌握烹飪者進行烹飪行為時與廚房設備之關係並確實了解廚房設備所需具備的功能，在未來可更加理解廚房設備設計或相關研究之進行。

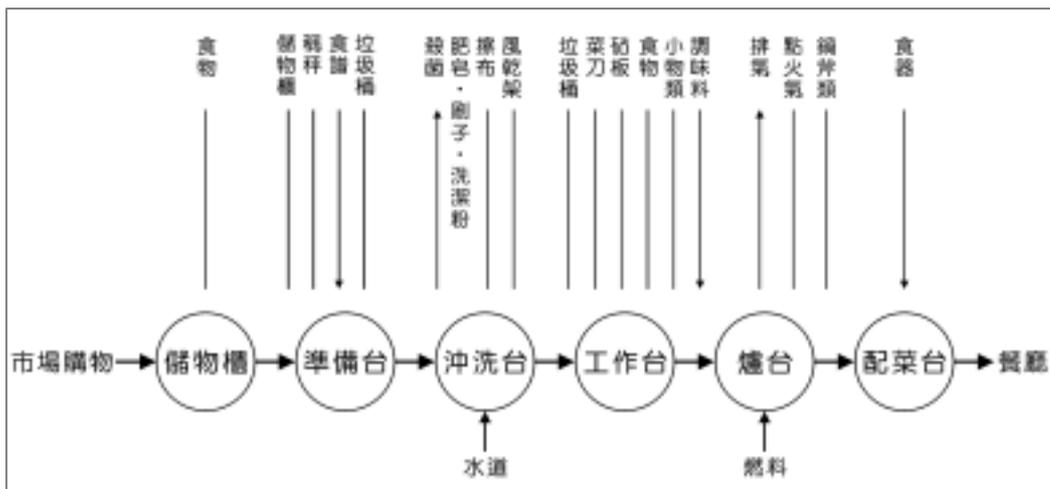


圖 2-1 廚房調理依照順序

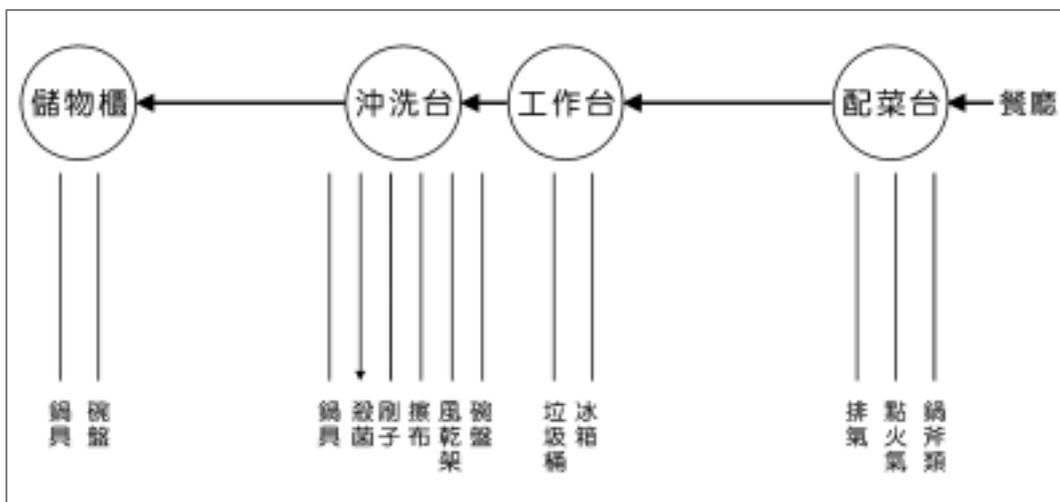


圖 2-2 廚房餐後整理順序



圖 2-3 廚房設備分類圖

資料來源：本研究整理

2-4 既有文獻對本研究之意義與定位

從通用設計的思維中可得知設計必須考量各種不同的族群，因其在身體機能、性別、年齡與行為能力上有所差異，無論男女、高齡者或殘障者都屬於獨立且獨特的個體，就環境與產品而言，都有權利享受平等的使用機會而不該受到忽略與漠視。然而，從最初期環境領域所倡導的無障礙空間發展至產品領域的共用品設計都環繞著對於各種族群的關懷與包容；這些想法同時傳遞著「以人為本」的觀念，認為設計的出發點必須從使用者的觀點切入，並理解環境與產品應該以滿足使用者需求為設計目標。其中，就環境理論觀點而言，相同的環境對於使用者會構成知覺及認知的影響，導致行為與動線產生相似或規律性。因此，透過了解烹飪者在廚房環境中所發生的行為，包括生、心理對於環境所產生的回饋，更能掌握民眾烹飪過程所產生的行為特性，藉此以發現烹飪實際的困擾及設計所忽略的細節。然而，廚房是烹飪行為發生的場所，廚房設備即是與烹飪行為關係最密切的物件。藉由廚房相關文獻的整理知道，因為時代的改變與外來飲食文化的介入，近年來廚房空間及設備功能更加受到重視與進步。空間方面，不同的廚房型式使廚房環境營造出不同的特色與功能，其設計目的即是為了適應不同廚房空間的需求；產品設備方面，從整理中可知廚房設備多且繁雜，而產品依不同的功能與設計分工於各個的烹飪階段；烹飪者為了順利完成烹飪行為，必須不斷在廚房中移動並操作廚房設備。因此，掌握廚房環境及設備的現況對於本研究之定位格外重要。

從既有研究的分析可知，考量居家廚房的相關設計必須先尊重不同族群的使用習性，包括烹飪者的年齡、性別、生理機能及生活習慣...等所造成的影響。另外，就現有文獻顯示，廚房擁有各種不同的配置與機能，對於動線及操作過程皆有所影響。因此，必須以使用者觀點切入了解烹飪設備的使用困擾或流程順序，透過考量廚房設備的使用滿意度及操作現況，進而了解烹飪者所遭遇的不便。對於既有研究的整合，本研究以烹飪行為做為出發點，掌握烹飪者、廚房空間與廚房設備三者間的相互關係，確定廚房環境所需考量的因素；即透過環境行為之調查方法，針對多種烹飪族群進行實地觀察，了解烹飪者在廚房動線與設備使用的過程有何困擾，並透過深入訪談了解烹飪者的感受及習慣，進而察覺烹飪現狀，唯有如此才能夠掌握烹飪者生心理的需求並提出建議或改善。

文獻來源

- [6] 陳明石，2002，Universal Design，台灣設計資訊網，經濟部工業局 91 年度「全面提升產品設計能力計畫---建立設計情報系統」專欄（1~20）。
- [7] NC State University，What is Universal Design?，1997，The Center for Universal Design，
http://www.design.ncsu.edu/cud/univ_design/princ_overview.htm。
- [8] 吳信緯、游萬來、蔡登傳，1999，通用設計概念應用於中文網頁設計原則的探討，中華民國設計學會第四屆學術研究成果研討會論文集，p239-244。
- [9] 魚住早智子，1997,12，世界商品へ導く新たな作法日経デザイン Vol.127，日経 PB 社，P50-56。
- [10] 5-A 法則 Universal Design Facility，<http://www.oznetksu.edu/ctid/udf/udf.htm>。
- [11] 7 原則，http://www.design.ncsu.edu/cud/univ_design/princ_overview.htm。
- [12] IDSA-Universal Design Special Interest Section，<http://www.idsa.org/whatsnew/sections/udidsa/noframes.htm>。
- [13] The Center for Universal design，<http://www.design.ncsu.edu/cud/index.html>。
- [14] 馬鉉閔，2001，運輸場站內部環境設施之研究 - 以捷運台北車站為例，東海大學工業設計研究所碩士論文。
- [15] 王錦堂編，1994，環境設計應用行為學，台北東華出版社，p16。
- [16] 蕭秀玲、莊慧秋、黃漢耀譯，1993，環境心理學，台北，P35-37。
- [17] 常懷生，建築環境心理學，1995，田園程式文化事業有限公司，台北，P199。
- [18] 陳月娥，1999，人類行為與社會環境，千華圖書出版市業有限公司。
- [19] 同註 17，P200。
- [20] 同註 18。
- [21] Albert J.Rutledge 著、李素馨譯，1995，行為觀察與公園設計，田園城市文化事業有限公司，P112-116。
- [22] John Zeisel 著、關華山譯，1996，研究與設計-環境行為研究的工具，田園出城市文化事業有限公司，P129。
- [23] 同註 21，P4。

- [24] 王錦堂、關華山，1994,4，環境設計與行為因素，臺隆書局，P14。
- [25] 鄭孟淙，2003，探討運輸場站中乘車行為與情報資訊物件關係之研究，東海大學工業設計研究所碩士論文，P10。
- [26] 黃啟煌，1993，台灣地區住宅廚房使用行為與空間特性之研究，國立成功大學建築研究所第 24 屆論文，P34。
- [27] 檜崎雄之著，2002，崔征國譯，圖解高齡者・身障者無障礙空間設計，台北市：詹式書局，P105。
- [28] 崔征國，1992，住宅廚房餐廳設計，詹式出版社，P45-48。
- [29] 同註 28。
- [30] 同註 28。
- [31] 同註 28。
- [32] 同註 26，P56。
- [33] 謝德旺，2002,6，銀髮族居家安全廚房設備之探討，銘傳學刊第 12 卷，P138-140。
- [34] 顏至劭、林婷婷、邱莉慧等執行編輯，2004,5，廚房規劃書，城邦(香港)出版集團有限公司，P78-80。
- [35] 同註 26，P57。
- [36] 同註 26，P59。
- [37] 同註 31，P103-104。
- [38] 同註 31，P103。
- [39] 同註 31，P89。
- [40] 同註 26，P59。
- [41] 同註 31，P91。
- [42] 同註 26，P60。
- [43] 謝德旺，2002,6，銀髮族居家安全廚房設備之探討，銘傳學刊第 12 卷，P140-141。

第三章 研究調查

本研究以使用者觀點出發，從多種角度切入，期望藉由更加客觀、有效之方式深入探究烹飪行為，因此擬定本研究之調查設計。

本研究主要調查範圍為一般住宅廚房空間。廚房空間為一般住宅家庭進行烹飪行為之場所，而從第二章文獻回顧整理之內容發現廚房空間所存在同時存在使用火力、電力及水力之設備，且許多設備重複使用於多種烹飪行為之過程。因此，廚房空間為住宅中較複雜之空間，故選定住宅廚房空間做為主要範圍進行調查。

本研究進行之調查步驟主要分成三個部份，如調查流程圖所示(圖 3-1)包括「烹飪行為觀察紀錄」、「烹飪行為訪談紀錄」以及「烹飪行為意識問卷」。希望藉由上述三種不同的研究調查的進行並經由「調查目的」、「調查方法」、「調查對象」、以及「調查設計與項目」等四個項目進行敘述說明，以理解烹飪行為中使用者、烹飪過程及所操作的廚房設施三者會產生何種關係，並了解烹飪每一過程如何受環境與使用者之影響，進而從三種不同調查針對各問題點依據適當之研究方法進行調查，並將成果以適當且清楚之方式加以陳述。

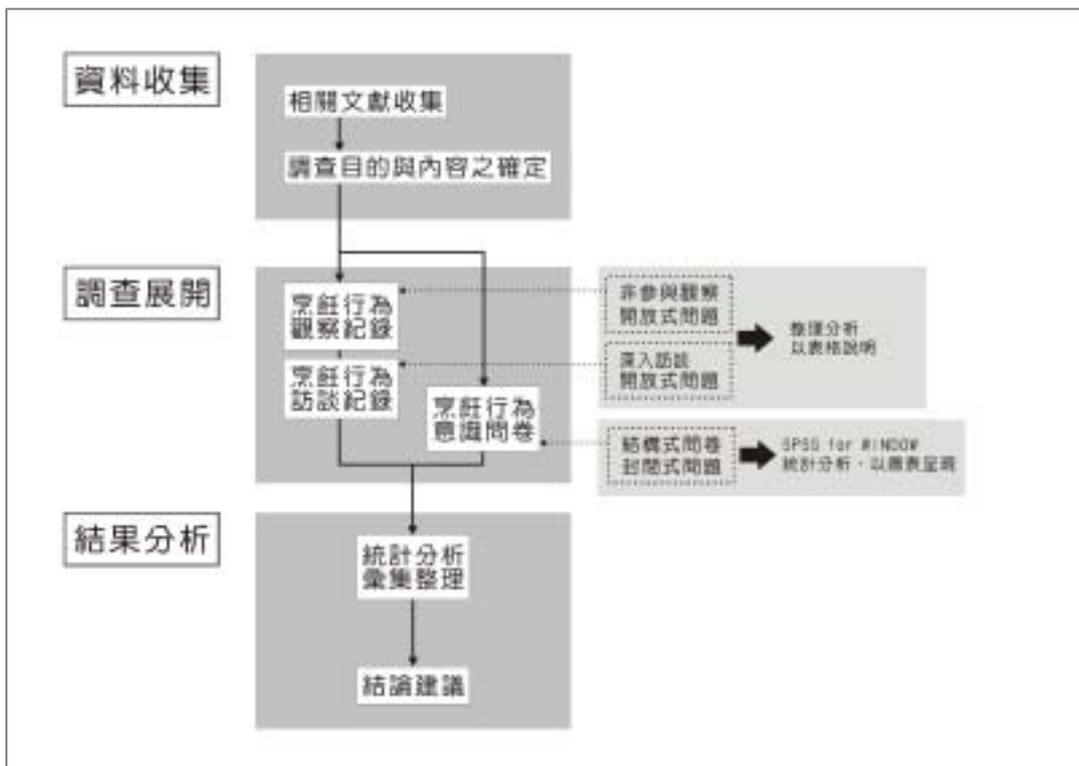


圖 3-1 調查流程圖

3-1 烹飪行為觀察紀錄

3-1-1 調查目的

觀察方法是人們應用最廣的，也是最早採用取得材料的方法[註 44]，因為觀察法的優點是可以直接讓觀察者本身在事情發生同時即可研究某項行為[註 45]。本調查可以依據觀察法之優點，就一般居家廚房之烹飪行為，實地深入觀察並了解其過程[註 46]，從其中確實掌握實際烹飪行為之步驟、使用相關廚具和烹飪行為停留空間...等外在環境與行為實際情況，並且透過觀察法理解使用者、環境與產品相互影響之情形後，從中查覺可能產生之困擾即為本階段調查主要目的。

3-1-2 調查方法

本階段調查採用非參與觀察法(non-participant observation)，觀察者本身扮演參與觀察者(participant-as-observer)的角色，並已事先將本研究目標透露給觀察對象了解之後再進行調查[註 47]。

觀察過程始於：備餐行為→烹調行為→用餐→收膳行為結束。

為了更加精確紀錄烹飪過程之實際狀況，需要使用調查工具之輔助，包括可錄影、錄音之數位相機、捲尺、行為註記圖等紀錄工具。

3-1-3 調查對象

由於本觀察紀錄需要花費較長的調查時間，並希望摒除對於烹飪環境及行為產生陌生而造成影響行為過程的因素，因此在種種限制下，取樣方式採取根據抽樣者的主觀判斷，研判符合研究目的程度，再來選擇樣本單位的「立意抽樣(purposive sampling)」[註 48]，以高度願意配合觀察之對象為優先，而這些被觀察者除了必須提供所熟悉的自宅廚房進行調查外，尚須有固定烹飪經驗才得以符合受訪之標準。

調查對象礙於時間及人力限制，並在依據通用設計之思維，盡可能包容到所有族群下，本階段調查擬針對十二位民眾進行觀察紀錄，其中觀察對象屬性包括一般民眾、高齡者和行動不便者。此外，為了有充分時間讓觀察對象在一般平日情形下進行烹飪過程，使觀察調查可較為完整，經過參考相關研究之建議[註 49]並告知溝通後，大多被觀察者允許並選擇晚餐時段配合調查。

3-1-4 調查設計與項目

觀察項目可以分成「基本資料」及「烹飪行為紀錄」兩種；基本資料方面包括調查日期、調查時間、觀察對象性別、觀察對象年齡、觀察對象職業、觀察對象學歷、廚房型式、空間連結關係...等。烹飪行為紀錄包括行為過程、行為時間、停留空間、使用廚房設備及其他相關烹飪行為之註記(表 3-1)；而在觀察紀錄中的行為註記圖(Behavioral Mapping Method)是將相關烹飪行為訊息標示於廚房平面圖上，經觀察者目視後以手記之方式紀錄於行為註記圖上。如此除了可便利於快速紀錄所觀察的行為外，也可輔助未來資訊整理之準確性。

表 3-1 烹飪行為觀察紀錄內容

烹飪行為觀察紀錄項目		時間/日期
基本資料		烹飪行為紀錄
觀察對象	<ul style="list-style-type: none"> • 性別 • 年齡 • 職業 • 學歷 	<ul style="list-style-type: none"> • 行為過程 • 行為時間 • 停留空間 • 廚房設備 • 其他相關烹飪行為之註記
廚房	<ul style="list-style-type: none"> • 廚房型式 • 空間連結關係 	

3-2 烹飪行為訪談紀錄

3-2-1 調查目的

「深入訪談」是參與觀察的主軸，採用比較不具結構性的訪談方式[註 50]，其目的是想收集一個人或許多個人詳盡的、豐富的、個人中心的資料，尤其是當研究者想探索某一事件或經驗對個人意義時通常會利用此方法進行[註 51]。本階段調查即接續於第一階段烹飪行為觀察紀錄之後，希望受訪者在結束完整的烹飪行為之後，能夠隨即回顧其烹飪過程，由受訪者口頭敘述以確定並探究過程中困擾烹飪行為之問題點，同時並希望受訪者能夠分享及回憶過去烹飪之經驗。訪談之目的除了透過了解受訪者現狀滿意度，可更加掌握烹飪行為之心理層面感受外，亦希望察覺在觀察紀錄和過去文獻回顧中忽略或未發現之困擾或經驗，在整理比較之後能夠做為後續研究之參考。

3-2-2 調查方法

本階段深入訪談是屬於非結構性的訪談(nonstructured interview) [註 52]，並配合開放式問題(open for free-response question)[註 53]進行，因為開放式問題並不提供任何選擇可能，瞭解問題之後，可以不受既定回答牽絆而自由思索。如此一來，可以讓受訪者在最輕鬆自然的情況、以平常的生活方式下接受訪問，更可達到本階段調查了解受訪者經驗的目的。本階段調查為在受訪者完全結束烹飪行為之後開始進行訪談。相同地，為了避免遺漏訪談過程之重要內容，需要使用調查工具之輔助，包括可錄影、錄音之數位相機、開放式訪問表等紀錄工具。

3-2-3 調查對象

為了了解被觀察者之困擾是否與觀察結果符合，本階段調查對象同於前一觀察階段之受訪者。由於需要花費較長的調查時間且必須提供自宅廚房進行調查，因此採取「立意抽樣」[註 54]，以高度願意配合觀察之對象為主，而這些被觀察者尚須有固定烹飪經驗才得以符合受訪之標準。

本階段調查同樣地擬針對十二位民眾進行訪談紀錄，包括一般民眾、高齡者和行動不便者。此外，為了有充分時間讓被觀察者在一般平日情形下進行烹飪過程，使觀察調查可較為完整，經過參考相關研究之建議[註 55]並告知溝通後，大

多被觀察者允許並選擇晚餐時段配合調查。

3-2-4 調查設計與項目

訪談項目主要可以區分為「現狀滿意度調查」及「烹飪經驗」兩個部份；現狀滿意度調查主要希望受訪者以使用者角色，針對目前所習慣使用的廚房進行自我評估與檢視，敘述在烹飪過程時空間情況及相關設備所帶來的影響。烹飪經驗則是以行為做出發點，探討在過去備餐、烹調、收膳三種行為過程經驗中，受訪者有何種習慣或是任何生心理上不滿意的困擾(表 3-2)。在訪談結束後，進行記錄整理以成為後續研究之參考與研究比較之用。

表 3-2 烹飪行為訪談紀錄內容

烹飪行為訪談紀錄項目		時間/日期
現狀滿意度調查		烹飪經驗回顧
使用者	<ul style="list-style-type: none"> • 性別 • 年齡 • 職業 • 學歷 	紀錄過去到現在烹飪時所發生不滿意之經驗
烹飪空間	<ul style="list-style-type: none"> • 廚房型式 • 空間連結關係 	

3-3 烹飪行為意識問卷調查

3-3-1 調查目的

在烹飪行為觀察紀錄及深度訪談之後，本階段針對一般民眾進行烹飪行為意識問卷調查。從問卷調查的過程，可以了解一般民眾所關注的焦點，也許是事實、意見、態度、受測者動機，以及他們對烹飪行為的熟悉程度[註 56]。雖說，問卷調查並無法直接呈現如觀察所得到的情況，例如所見被觀察者的表情或是心理層面...等，但仍可以間接了解使用者的習慣、行為與使用空間的狀況，可以藉由問卷調查的過程將民眾意見進行有效的量化，確切了解影響民眾烹飪行為的因素與評價以後，對於使用者行為的困擾及廚房設備的設置提出相關建議與意見。

3-3-2 調查方法

為了民眾烹飪行為意識，並將其結果整合成量化的結果以方便統計，本研究採用結構型問卷，即限制式問卷(closed questionnaire)[註 57]，目的用來發現一群民眾之共通性，受訪者透過封閉式問題[註 58]選取一個描述最接近其屬性或態度的答項，在大量得到一群人所給予的答案後，再加以比較分析。

3-3-3 調查對象

為了透過問卷調查實際了解現今台灣一般家庭烹飪行為的習慣及困擾，本問卷發放對象並無特定限制，但主要選擇一般小家庭中最常烹飪以及有能力作答問卷者為主。以透過分發填寫、郵寄、電子郵件等方式送出，讓受訪者依據本身對於烹飪行為之習慣或回憶進行填寫，並在期限內回收。

3-3-4 調查設計與項目

本問卷調查共分為四個部分，包括受訪者基本資料、廚房使用空間調查、烹飪時段調查和烹飪行為滿意度調查等(表 3-3)。在期限內回收後，以 SPSS for WINDOWS 統計分析，透過相關的檢定尋求問題根源，並進行交叉比對，以了解每個項目間的關係，最終以圖表呈現結果。

表 3-3 烹飪行為意識調查問卷內容

項目	內容
基本資料	住宅型式 受訪者基本資料
廚房空間使用實態	廚房型式 空間・通風
烹飪時段調查	三餐頻率 準備時間
烹飪滿意度	備餐部份 烹調部份 收膳部份 身心感受

文獻來源

- [44] 席汝楫，1997，社會與行為科學研究方法，台北市：五南，P139。
- [45] Chava Frankfort Nachmias and David Nachmias 著、潘明宏 譯，1999,5，社會科學研究方法，韋伯文化事業出版社，P257。
- [46] 同註 44，P140。
- [47] 楊國樞、文崇一等編著，1989，社會與行為科學研究方法(上冊)，東華書局，P156。
- [48] 張紹勳，2004,4，研究方法，滄海書局，P119。
- [49] 黃啟煌，1993，台灣地區住宅廚房使用行為與空間特性之研究，國立成功大學建築研究所第 24 屆論文，P155。
- [50] 張紹勳，2004，研究方法，滄海書局，P212-213。
- [51] A.N.Oppenheim 著、呂以榮譯問卷設計，2002，訪談及態度測量，六合出版社，P60~61。
- [52] 同註 45，P293。
- [53] 同註 51，P103。
- [54] 同註 48，P119。
- [55] 同註 49，P155。
- [56] 同註 45，P313。
- [57] 同註 47，P457。
- [58] 同註 45，P321。

第四章 烹飪行為觀察紀錄

烹飪行為觀察紀錄目的在於更了解一般民眾居家烹飪行為之實際情況；在觀察對象所熟悉的自家廚房空間進行烹飪行為調查，從備餐、烹調經過用餐行為到收膳結束，透過參與觀察法，紀錄完整烹飪過程中被觀察者所忽略或習慣之問題點並加以探討分析。觀察內容主要分成「基本資料」及「烹飪行為紀錄」兩大項(圖 4-1)。紀錄時間之設定為經過與被觀察者溝通，並提早 30-60 分鐘至被觀察者住宅廚房進行調查，除了以行為註記圖(Behavioral Mapping)[註 59]標示紀錄觀察對象行為特徵與主要動線，並於過程中以數位相機輔助拍攝記錄，直到烹飪行為結束為止。

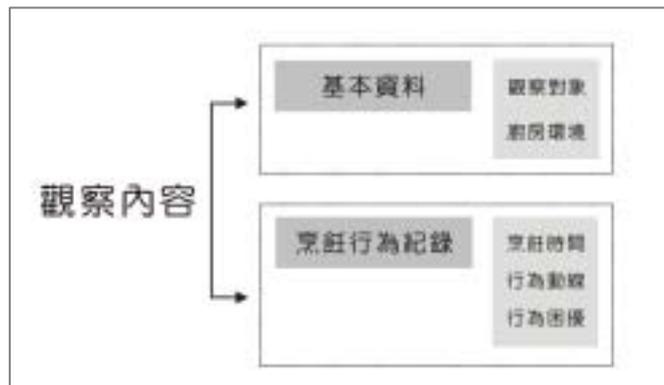


圖 4-1 烹飪行為觀察紀錄項目表

本階段將一共進行觀察十二位擁有固定烹飪經驗者之烹飪行為，包括一般民眾者(樣本 1-6)、行動不便者(樣本 7-9)、高齡者(樣本 10-12)。行動不便者為包括小兒麻痺患者(樣本 7)、八個月孕婦(樣本 8)及曾經中風者(樣本 9) (圖 4-2)。

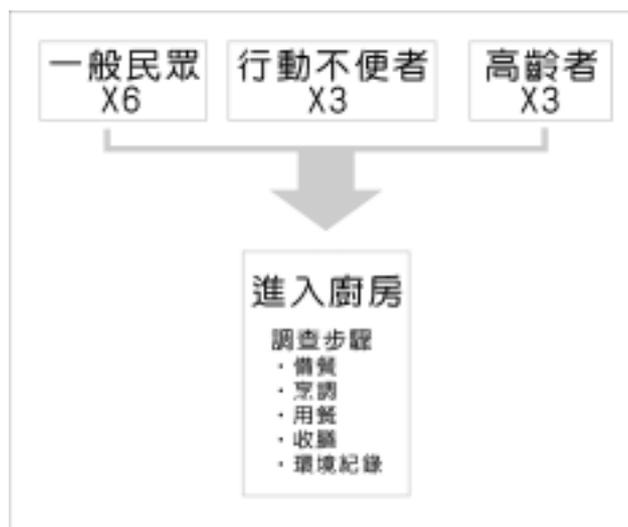


圖 4-2 觀察對象步驟流程圖

4-1 基本資料

表 4-1 觀察對象基本資料

觀察對象基本資料								
		餐別	性別	年齡	職業	身體狀況	廚房型式	空間關係
一般民眾	樣本 1	晚餐	女	53	無	正常	U 型	餐廚分離
	樣本 2	晚餐	女	49	無	正常	一字型	餐廚分離
	樣本 3	晚餐	女	45	有	正常	一字型	餐廚合併
	樣本 4	晚餐	女	55	無	正常	一字型	餐廚合併
	樣本 5	晚餐	女	56	有	正常	一字型	餐廚分離
	樣本 6	晚餐	女	46	有	正常	一字型	餐廚合併
行動不便	樣本 7	中餐	女	45	有	小兒麻痺	二字型	餐廚合併
	樣本 8	晚餐	女	26	有	懷孕八月	U 字型	餐廚合併
	樣本 9	中餐	女	73	無	左半身曾中風， 影響行動	L 字型	餐廚合併
高齡者	樣本 10	中餐	女	72	無	正常	一字型	餐廚合併
	樣本 11	中餐	女	77	無	膝蓋退化難彎曲	一字型	餐廚合併
	樣本 12	中餐	女	72	無	膝蓋退化	一字型	餐廚合併

觀察對象之基本資料以表 4-1 呈現，觀察對象全部皆為女性，可以理解現今台灣家庭烹飪者大多仍以女性為主；由於相關研究支持[註 60]，並配合被觀察者意願，認為晚餐用餐人口較多，準備時間也較為充足，故觀察紀錄之餐別以晚餐居多。但由調查得知高齡者之烹飪習慣以中餐為主，晚餐多以加熱或兒女代為烹煮為多；被觀察者中有職業者五位，無職者七位；身體狀況方面，一般民眾大多自認健康並可自由移動。三位高齡者平均 73.7 歲，皆與配偶同住，現今仍維持每日烹飪之習慣，但有膝蓋退化之困擾造成蹲下起身不便。

廚房空間方面，第二章文獻探討中得知不同的廚房空間皆會影響烹飪動線及行為。本調查中觀察對象所使用的廚房型式採「一字型」者有八位，有九位的餐廳與廚房兩空間合併而無其他阻隔之樣本是佔較大多數。

4-2 烹飪行為紀錄

烹飪行為紀錄目的在於了解觀察對象在進行烹飪行為時，如何操作環境與設備之間的關係，以及不同廚房型式對於烹飪行為產生的差異性。以下分為「烹飪時間」、「烹飪行為動線」及「觀察對象行為之困擾」三部份說明。

4-2-1 烹飪時間紀錄

表 4-2 烹飪時間紀錄

烹飪時間花費調查						
		餐別	備餐加烹飪時間	用餐時間	收膳時間	空間關係
一般民眾	樣本 1	晚餐	75 分鐘	35 分鐘	20 分鐘	餐廚分離
	樣本 2	晚餐	45 分鐘	20 分鐘	15 分鐘	餐廚分離
	樣本 3	晚餐	70 分鐘	25 分鐘	15 分鐘	餐廚合併
	樣本 4	晚餐	35 分鐘	25 分鐘	10 分鐘	餐廚合併
	樣本 5	晚餐	45 分鐘	20 分鐘	10 分鐘	餐廚分離
	樣本 6	晚餐	75 分鐘	30 分鐘	10 分鐘	餐廚合併
行動不便	樣本 7	中餐	50 分鐘	25 分鐘	10 分鐘	餐廚合併
	樣本 8	晚餐	60 分鐘	30 分鐘	10 分鐘	餐廚合併
	樣本 9	中餐	60 分鐘	20 分鐘	15 分鐘	餐廚合併
高齡者	樣本 10	中餐	90 分鐘	25 分鐘	10 分鐘	餐廚合併
	樣本 11	中餐	50 分鐘	30 分鐘	10 分鐘	餐廚合併
	樣本 12	中餐	40 分鐘	20 分鐘	10 分鐘	餐廚合併

針對烹飪行為之時間紀錄如表 4-2。在觀察過程發現，備餐與烹調行為雖有先後順序，除了備餐行為在前期作業須花較多時間處理，如退冰、魚肉之清理外，

兩者操作幾乎時間大多重疊，觀察對象在烹調等待的同時，會進行清洗切截的工作並相互交錯，因此予以合併紀錄；在本調查研究範圍中，收膳行為單指用餐完畢過後，開始進行食物處理及碗盤清洗收納的過程，未包含廚房整體環境清理的部份。

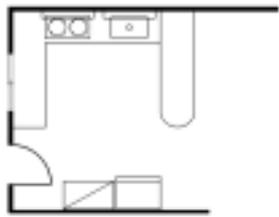
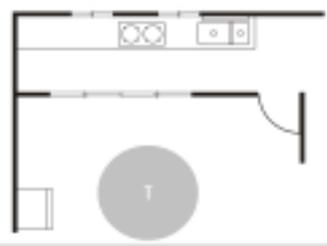
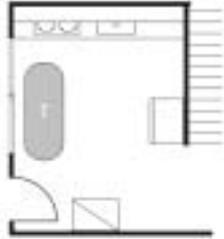
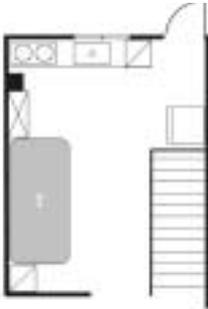
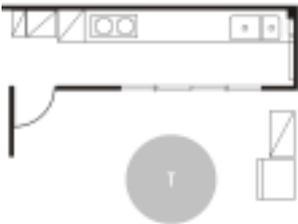
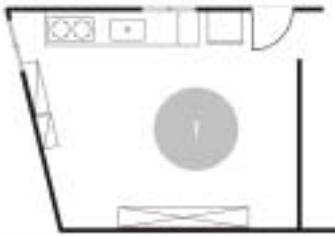
十二位樣本觀察紀錄中，備餐加烹調平均花費時間為 58 分鐘，其中最長為 90 分鐘、最短為 35 分鐘；造成花費時間落差的主因多半在於食物的退冰時間，尤其該餐有魚肉之烹調時。另一影響時間長短的原因是烹調方式與料理之數量，本研究雖然並不針對烹調方式加以探討，但從觀察可發現，一般居家較常使用的烹調方式，「炸」與「煎」普遍較「煮」和「炒」會花費更多時間跟手續。此外，廚房環境及設備配置上的差異多少都會影響烹飪時間，關於這部份在後段的研究會加以探討。

相較於備餐、烹調的時間，用餐時間平均為 25.4 分鐘約前者一半，顯示一般家庭花費比用餐多出一倍的時間進行備餐與烹調，而用餐時間短暫且快速的情況使得降低家庭中情感交流的機會；從觀察發現造成用餐時間縮短的原因包括「觀念的改變」，在人口少數的小家庭中，烹飪時間無法配合上下班或上下課時間的情況下，即會先行用餐，另外「外務介入」也造成了用餐時間的縮短，最常見的即是收看電視節目及電腦遊戲，因此用餐中交流的情況便會減少。收膳行為包括用餐環境的清理、碗盤的清洗收納及廚餘的處理平均為 12 分鐘。而且，在觀察收膳過程中，發現收膳會有家人的協助，是整體烹飪行為中較多家人參與的部分。

整體而言，烹飪方式的差異是影響烹飪時間的主因，而烹飪行為花費最多時間的過程在於用餐前的備餐及烹調，這也是整體烹飪行為間最繁雜的過程，但通常這些繁瑣的過程皆由同一人所完成。而收膳行為所發生的空間最廣，包括餐廳、廚房甚至是戶外的廚餘處理，但也通常會有兩人以上的參與協助。

4-2-2 烹飪行為動線紀錄

為了能夠更加掌握十二個觀察對象進行烹飪行為時與環境整體的關係及動線過程，本觀察紀錄透過註記圖之方式，繪製廚具設備相對位置及標示主要停頓點。為了更容易且明確敘述表達觀察對象與環境的關係，經整理後(下圖 4-3)樣本 1 至樣本 12 之廚房空間平面圖，依照順序以英文字母大寫 A 至 L 替代表示。

<p>A(樣本 1 家)</p> 	<p>B(樣本 2 家)</p> 	<p>C(樣本 3 家)</p> 
<p>D(樣本 4 家)</p> 	<p>E(樣本 5 家)</p> 	<p>F(樣本 6 家)</p> 
<p>G(樣本 7 家)</p>	<p>H(樣本 8 家)</p>	<p>I(樣本 9 家)</p>

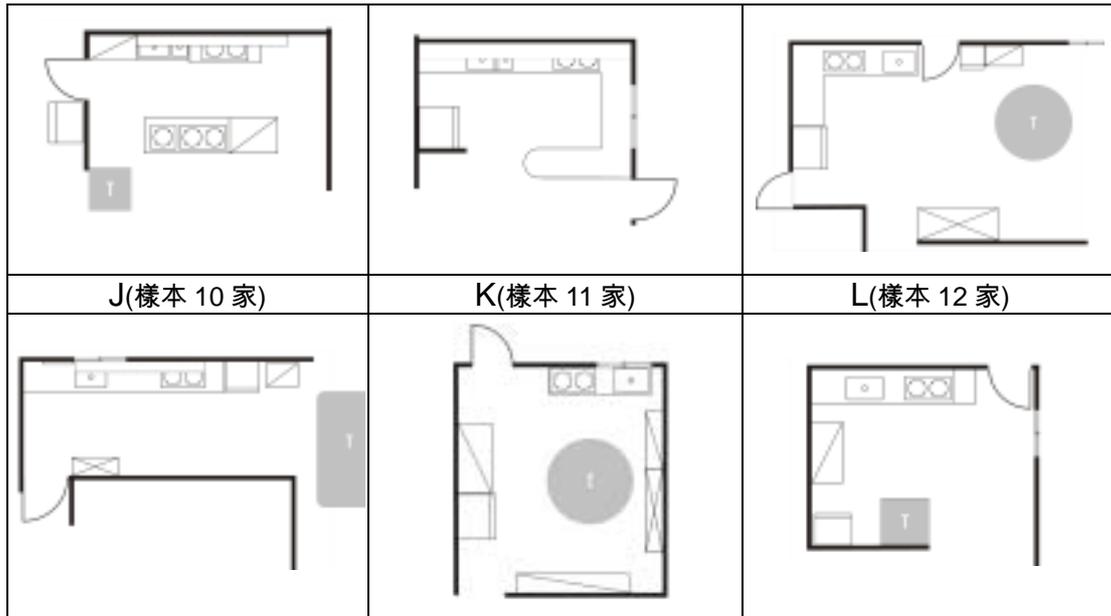


圖 4-3 樣本空間平面圖 *T 表示餐桌

十二個樣本的廚房空間除 J 及 L 在一樓外，其他都位於一樓空間。另外，廚房 G 是居家與簡餐店面合併，因此廚房為半開放空間且瓦斯爐較多，是較不同於其他樣本者。從表 4-3 中可直接觀察到所有樣本廚房的空間以矩型居多。有些樣本是餐廳與廚房合併(如 F、I)，造成在視覺及整體動線上較為寬敞，烹飪活動範圍亦較顯得自由；若廚房與其他空間有櫥櫃或是牆壁阻隔，會使得活動空間顯得較為狹窄，相對地在行為動線上相對受到影響，例如 B、E、H。

經過行為觀察整理之後，本調查發現「冰箱」在居家廚房擺設的位置對於烹飪過程造成的影響甚大；再者，從第二章文獻回顧[註 61]中可得知廚房型式不同，會使動線跟環境配置產生差異，而影響烹飪行為的過程。因此，以下將十二個觀察樣本分成四大類，包括「冰箱結合流理台，廚餐合併」、「冰箱結合流理台，廚餐分離」、「冰箱脫離流理台，廚餐合併」、「冰箱脫離流理台，廚餐分離」討論，並從烹飪行為的觀點出發進行完整實況的描述，內容主要分為「行為動線」及「停頓紀錄」兩部份說明。

「行為動線」主要是敘述烹飪過程因環境的不同而在行為路徑上產生的問題點，其中除了討論廚房空間與設備之配置外，也針對影響動線的行為困擾加以提出探討。「停頓紀錄」則是以表格方式呈現進行烹飪過程時，廚房中主要停頓的位置及造成停頓的目的。

(1) 冰箱結合流理台，廚餐合併

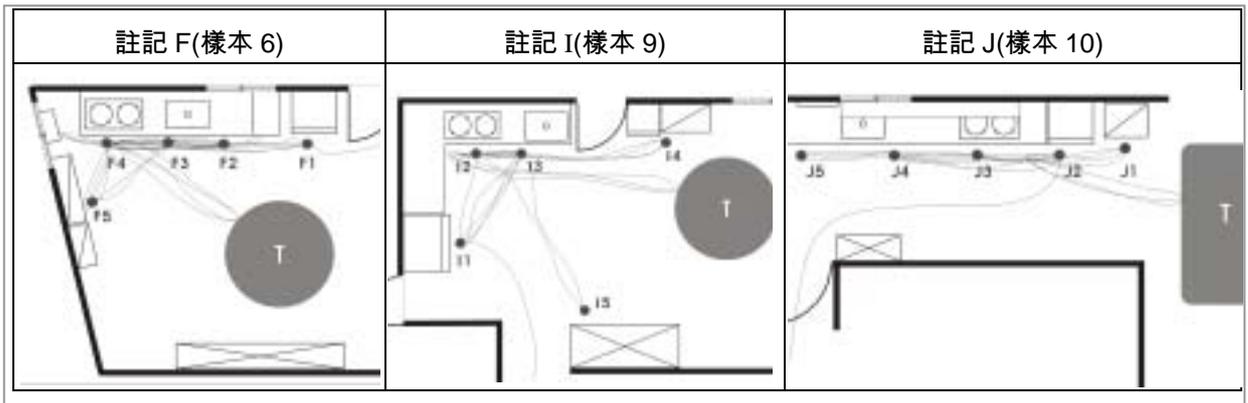


圖 4-4 冰箱結合流理台，廚餐合併

*T 表示餐桌

符合此類型者有 F、I 及 J(圖 4-4)。廚房共同特徵為，冰箱的配置皆連接流理台，且廚房與餐廳之間沒有牆壁或櫥櫃的阻隔，形成較寬闊的烹飪空間。此類配置與行為動線的關係可藉由註記圖明顯觀察出，三個被觀察者從備餐行為開始至烹調進行前的活動範圍大都環繞於流理台及瓦斯爐附近；被觀察者自冰箱取出食材之後可直接放置流理台上，且烹調時可以隨時掌握爐火的狀況。其中註記 F 及註記 J 較相似，二者配置皆為一字型且冰箱設置於流理台末端，使得在烹飪動線活動範圍幾乎呈直線移動。而註記 I 則是屬於 L 型的廚房配置。

a 行為動線

■ 註記 I

- 此例為 L 型配置，而冰箱遠離洗滌槽及瓦斯爐，所以備餐時，食材為了處理時方便拿取，必須放置在靠近洗滌槽之流理台(I3)。
- 被觀察者至櫥櫃(I5)拿取調味品及食材時，瓦斯爐離開視線，容易產生意外。
- 碗櫃(I4)遠離瓦斯爐，因此配膳時，為了取得餐盤必須短暫離開瓦斯爐。
- 如第二章文獻提到 L 型廚房適用於空間較大的廚房，此例發現確實因廚房設備擺放位置過於分散，使所觀察的高齡者烹飪時必須不斷走動，在行動上受到影響。

■ 註記 I 與註記 J

雖然兩者屬於廚餐合併，但餐桌距離流理台過遠，造成餐盤端移及廚餘處理不便。

b 停頓紀錄

表 4-3 註記 F (樣本 6)

設 備 行 為	F1	F2	F3	F4	F5
	冰箱	靠近冰箱之 流理台面	水槽及周邊 流理台	瓦斯爐與周 圍掛架	矮櫃
備餐	•食材拿取	•食材放置	•退冰、清洗、切 剝...等		
烹調	•調味瓶拿取			•加熱、調味 •拿取調味瓶	•餐具放置
收膳	•食材儲放	•洗碗精拿取	•廚餘處理 •餐具清洗		•收放鍋盆

註記 F 停頓點請參照圖 4-4。

表 4-4 註記 I (樣本 9)

設 備 行 為	I1	I2	I3	I4	I5
	冰箱	瓦斯爐 流理台	流理台 水槽	矮櫃	櫥櫃
備餐	•食材拿取	•食材放置	•退冰、清洗、切 剝...等		•食材拿取
烹調	•調味瓶拿取	•加熱、調味 •放置調味品		•餐具拿取	
收膳	•食材儲放		•廚餘處理 •餐具清洗 •洗碗精拿取	•餐具儲放	•儲放未使用之調 味品、雜物、根 莖蔬果...等。

註記 I 停頓點請參照圖 4-4。

表 4-5 註記 J (樣本 10)

設備 行為	J1	J2	J3	J4	J5
	矮櫃	冰箱	瓦斯爐	水槽、流理台	流理台
備餐		•食材拿取		•退冰、清洗、切 剝...等	
烹調	•餐具拿取	•調味瓶拿取	•加熱、調味 •放置調味品		
收膳	•餐具儲放	•食材儲放		•廚餘處理 •餐具清洗 •洗碗精拿取	•調味品拿取 •熱水盛用

註記 J 停頓點請參照圖 4-4。

(2) 冰箱結合流理台，廚餐分離

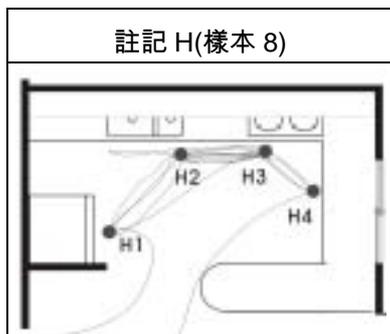


圖 4-5 冰箱結合流理台，廚餐分離

只有註記 H 符合冰箱結合流理台，廚餐分離(圖 4-5)，此廚房為封閉式 U 字型，且牆面設置吊櫃充份使用可用空間，冰箱雖並無直接與流理台連接，卻恰好並存於封閉空間中，因此歸類為與廚房烹飪環境同一系統。另外，此樣本較不同於其他樣本在於吊櫃的設計與功能性，其碗櫥恰好設置於吊櫃中並有烘乾之功能，因此造成烹飪動線也有些許差異。

a 行為動線

■ 註記 H

- 冰箱(H1)離流理台不到一公尺，且為 U 字型配置，被觀察者不需過多移動及可將食材拿至流理台進行備餐。
- 碗櫃設置於水槽上方，配膳時不需要離開瓦斯爐即可拿取碗盤。
- 配膳後即可將菜餚放於右手邊流理台面(H4)，待烹飪完畢再端至餐桌。
- 洗滌之後可隨手將餐具放在上方吊櫃中的烘碗機殺菌烘乾。

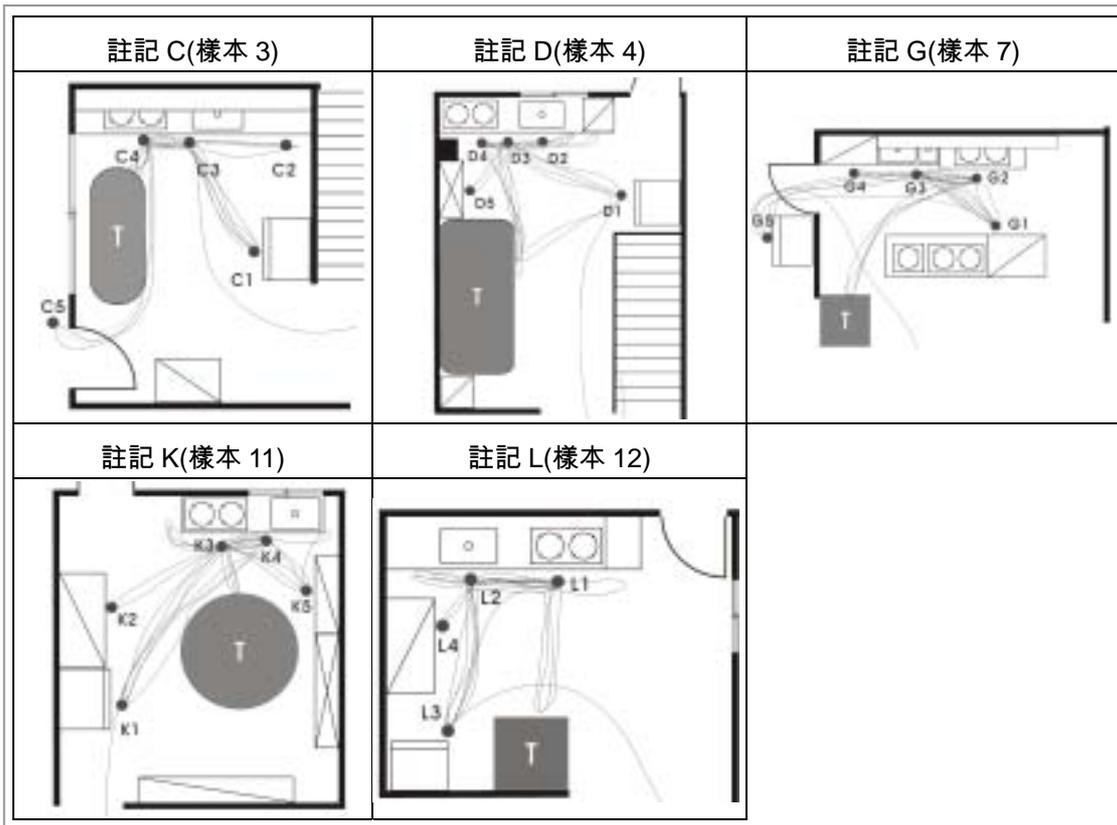
b 停頓紀錄

表 4-6 註記 H(樣本 8)

設備 行為	H1	H2	H3	H4
	冰箱	流理台/水槽 烘碗機	瓦斯爐	流理台
備餐	●食材拿取	●退冰、清洗、切剝...等		
烹調	●調味瓶拿取	●餐盤拿取	●加熱、調味 ●放置調味品	●暫放烹飪完畢之菜餚
收膳	●食材儲放	●廚餘處理 ●餐具清洗 ●洗碗精拿取 ●餐具儲放、烘乾		●放置清洗完畢之鍋子

註記 H 停頓點請參照圖 4-5。

(3) 冰箱脫離流理台，廚餐合併



*T 表示餐桌

圖 4-6 冰箱脫離流理台，廚餐合併

此一類型之廚房及餐廳並無明顯區隔，且冰箱未與流理台相接。從圖 4-6 可以看出相較於前兩類型較不同之處在於冰箱未與流理台相接，造成烹飪移動範圍增加，不再只集中於一區域進行備餐、烹調等行為。此外，C、D 廚房設置於二

樓，也會影響烹飪動線。

a 行為動線

■ 註記 C

- 廚房與客廳在二樓，在平面動線與其它較無明顯不同，但可能因購買食材後需提到二樓之過程產生不便。
- 瓦斯桶放在陽台(C5)，烹飪前需走出廚房空間開啟瓦斯。

■ 註記 D

- 進行烹飪時必須先到二樓，且此例冰箱(D1)附近沒有置放空間，因此被觀察者分成多次將食材拿至水槽(D2)處理。

■ 註記 G

- 店面與居家合併；較為不同是此廚房無抽油煙機，除了利用抽風機將油煙排出外，因店面為半開放空間，因此通風較無顧慮。
- 由於營業需要而設有三個瓦斯爐，而平時優先使用水槽旁的瓦斯爐。
- 流理台上方設有吊櫃，用以擺放調味用品及其他烹調設備，此舉不僅集中烹飪用具，更減少烹飪時的移動範圍。

■ 註記 K

- 註記 K 是本型式最典型者。雖廚房與餐廳結合且餐桌接近流理台，可以避免長距離端移餐盤菜餚的困擾，但冰箱及儲物櫃過於遠離流理台，使被觀察者需不時在廚房走動拿取所需物品。
 - 桌面上放置調味用品，烹飪時需移動拿取。
- 以上五者皆屬於廚餐合併且碗櫃設置於水槽邊，所以較沒有菜餚端移過遠的困擾。

b 停頓紀錄

表 4-7 註記 C(樣本 3)

設備 行為	C1	C2	C3	C4	C5
	冰箱	流理台	水槽 流理台	瓦斯爐 周圍掛架	瓦斯桶
備餐	●食材拿取		●退冰、清洗、切 別...等		
烹調	●調味瓶拿取	●餐具、碗盤拿取		●加熱、調味 ●放置調味品	●瓦斯開關
收膳	●食材儲放	●餐具收放	●廚餘處理 ●餐具清洗 ●洗碗精拿取		

註記 C 停頓點請參照圖 4-6。

表 4-8 註記 D(樣本 4)

設備 行為	D1	D2	D3	D4	D5
	冰箱	流理台、水槽	流理台	瓦斯爐	櫥櫃
備餐	●食材拿取	●退冰、清洗等	●切剝、挖除...等 食材處理。		
烹調	●調味瓶拿取	●餐具、碗盤拿取		●加熱、調味 ●放置調味品	●拿取調味料
收膳	●食材儲放	●廚餘處理 ●餐具清洗 ●洗碗精拿取			

註記 D 停頓點請參照圖 4-6。

表 4-9 註記 G(樣本 7)

行為 \ 設備	G1	G2	G3	G4	G5
	流理台	瓦斯爐 吊櫃	水槽	矮櫃	冰箱
備餐	●食材放置		●退冰、清洗、切 剝...等		●食材拿取
烹調	●暫放菜餚	●加熱、調味 ●放置調味品		●餐具、碗盤拿取	●調味瓶拿取
收膳		●烹飪工具儲放	●碗盤餐具清洗 ●洗碗精拿取 ●廚餘處理		●食材儲放

註記 G 停頓點請參照圖 4-6。

表 4-10 註記 K(樣本 11)

行為 \ 設備	K1	K2	K3	K4	K5
	冰箱	桌面	瓦斯爐	流理台、水槽	櫥櫃
備餐	●食材拿取			●退冰、清洗、切剝...等	
烹調	●調味瓶拿取	●放置調味品	●加熱、調味		●餐具、碗盤拿取
收膳	●食材儲放			●碗盤餐具清洗 ●洗碗精拿取 ●廚餘處理	

註記 K 停頓點請參照圖 4-6。

表 4-11 註記 L(樣本 12)

行為 \ 設備	L1	L2	L3	L4
	瓦斯爐	流理台、水槽	冰箱	櫥櫃
備餐		●退冰、清洗、切剝...等	●食材拿取	
烹調	●加熱、調味	●放置調味品	●調味瓶拿取	●餐具、碗盤拿取
收膳		●碗盤餐具清洗 ●洗碗精拿取 ●廚餘處理	●食材儲放	

註記 L 停頓點請參照圖 4-6。

(4) 冰箱脫離流理台，廚餐分離

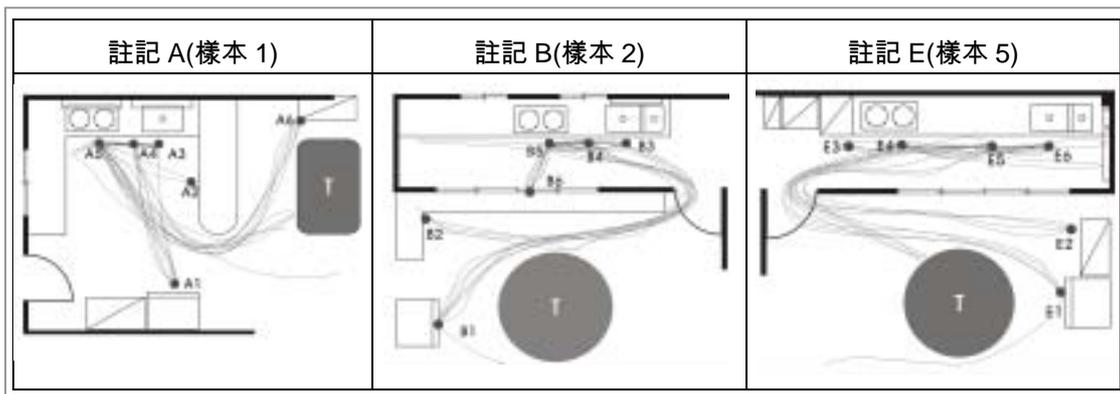


圖 4-7 冰箱脫離流理台，廚餐分離

*T 表示餐桌

此一類型主要特徵為「冰箱未與流理台連接」且「廚房與餐廳之間有所間離」。從圖 4-7 觀察出此型式的共同特點在於烹飪的行動範圍十分廣闊且動線較複雜。此類型主要又可分成兩種不同型式：一為註記 A，冰箱在廚房內而廚房與餐廳分離；二為註記 B、E，冰箱置於餐廳中。

a 行為動線

■ 註記 A、B、E

- 三樣本的廚房皆與餐廳間離且碗櫃(A6、B2、E2)皆放於餐廳。所以碗盤端移和收膳過程須多次來回於廚餐之間。

■ 註記 A

- 樣本 1 習慣將食材裝入保鮮盒內，並依序整理放在冰箱，但由於冰箱未相

接於流理台，所以取用過程亦是將保鮮盒從冰箱分批拿到流理台。

- 冰箱(A1)與餐桌亦存在較長之距離，使得菜餚收膳也有所困擾。

■ 註記 E

- 水槽(E6)與瓦斯爐(E4)設置距離較開，使兩者間有較寬廣的使用空間。
- 水槽邊的牆面設有掛架可放置少數刀具及鍋盆，方便清洗後的收納。

■ 註記 B 與註記 E

- 冰箱(B1、E1)皆在餐廳中，拿取食材必須移動較長距離。

b 停頓紀錄

表 4-12 註記 A(樣本 1)

行為 \ 設備	A1	A2	A3	A4	A5	A6
	冰箱	櫥櫃	水槽	流理台	瓦斯爐	矮櫃
備餐	• 食材拿取	• 拿取塑膠袋	• 退冰、清洗、切剝...等			
烹調	• 調味瓶拿取	• 放置調味品 • 烹飪用品拿取			• 加熱調味	• 餐具碗盤拿取
收膳	• 食材儲放		• 碗盤餐具清洗 • 洗碗精拿取 • 廚餘處理			• 餐具碗盤收納

註記 A 停頓點請參照圖 4-7。

表 4-13 註記 B(樣本 2)

行為 \ 設備	B1	B2	B3	B4	B5	B6
	冰箱	櫥櫃	水槽	流理台	瓦斯爐	窗台
備餐	• 食材拿取		• 退冰、清洗、切剝...等			
烹調	• 調味瓶拿取	• 餐具碗盤拿取			• 加熱調味	• 調味瓶拿取
收膳	• 食材儲放		• 碗盤餐具清洗 • 洗碗精拿取 • 廚餘處理			

註記 B 停頓點請參照圖 4-7。

表 4-14 註記 E(樣本 5)

設備	E1	E2	E3	E4	E5	E6
----	----	----	----	----	----	----

	冰箱	櫥櫃	流理台	瓦斯爐	流理台	水槽 掛架
備餐	●食材拿取					●退冰、清洗、切剝...等
烹調	●調味瓶拿取	●餐具碗盤拿取	●調味料拿取	●加熱調味		
收膳	●食材儲放					●碗盤餐具清洗 ●洗碗精拿取 ●廚餘處理 ●放置刀具、鍋盆

註記 E 停頓點請參照圖 4-7。

整體而言，設備使用方面，備餐行為較常使用冰箱、水槽及流理台等設備；烹調行為會使用流理台、瓦斯爐和冰箱等。除了移動至冰箱的過程外，行為發生的地點大多圍繞在流理台附近；收膳行為雖然亦需要使用水槽及冰箱等設備，但進行收膳時除了碗盤清洗外，先後還會清理用餐環境、收納碗盤以及處理廚餘，所以在移動上較多元且複雜。

從動線紀錄中可以發現廚房設備中，影響烹飪動線主要有「冰箱位置」、「餐桌位置」、「廚房型式」和「其他設備」四個因素。「冰箱位置」方面，十二個樣本的流理台、水槽及瓦斯爐之間所配置的距離較為集中，所以從觀察中發現主要影響動線的因素在於冰箱的位置。現今居家廚房中大多依賴冰箱儲放食材或調味品...等以保持食材之新鮮度，因此冰箱的位置在烹飪過程扮演重要的角色；通常冰箱如果靠近流理台有利於烹飪者取物上的方便，相對地冰箱若遠離流理台，烹飪者通常需為了拿取食材而反覆在冰箱與流理台之間走動，產生移動上的困擾。

「餐桌位置」方面，本研究調查將樣本分為廚餐合併及廚餐分離，從觀察紀錄中發現廚房與餐廳有分離與否對烹飪行為影響較小，會產生較顯著影響的則是餐桌與廚房的距離。若餐桌與廚房較為接近，在菜餚端移與碗盤收膳會較為方便快捷，也會減少移動產生意外的機會。「廚房型式」方面，主要配合廚房空間大小及形狀進行配置，而各種型式在動線上都有不同的優缺點，其中最常見的一字形配置雖然動線明確簡單，但置於兩端的設備距離遙遠。相反的，U 字形雖然空間產生壓迫感，但是廚房設備大多可環繞於身邊方便拿取，且有更多的使用平台。

「其他設備」方面，指的是除了吊櫃的設置減少烹飪過程的移動外，根據習慣電

鍋、碗櫃等產品擺放的位置也會對動線產生影響。

動線最主要會影響烹飪過程的流暢性及烹飪者生心理的負擔，而對於烹飪時間的影響並不明顯。簡單明確且低重覆性的烹飪動線使烹飪過程更加容易快速，不但可以減少意外的發生並讓烹飪者心理更加輕鬆，是廚房研究值得注意的要點。

4-2-3 觀察對象行為之困擾點

觀察調查除了紀錄烹飪時間與過程之外，也可以發現每個樣本在烹飪行為中所產生的問題點。以下(表 4-15)便以烹飪流程做為基準，就不同的使用族群進行問題點之歸納加以討論。

表 4-15 觀察對象行為問題點

行為	族群分類	問題點
備餐行為	全體烹飪者 (樣本 1-12)	<ul style="list-style-type: none"> 丟棄大量塑膠類包裝的垃圾。 手部濕黏，拿取其他物品時需不斷進行清洗雙手。 流理台面因處理食材而造成髒亂。 流理台物品過多，取物時造成不很容易翻倒。 調理台太小，造成食材擁擠堆疊的情形。 廚房設備離瓦斯爐較遠，需不斷移動。 置物台、水槽和瓦斯爐分開，造成食材端挪不便。 水槽在角落，不利清洗時站立。
	行動不便者 (樣本 7-9)	<ul style="list-style-type: none"> 冰箱門會自動關闔，增加取物不便。 切截食材需要花費較大的力量，且不易控制。 洗菜或移動時若物品掉落，彎腰拿取清理吃力。 取較低的物品，需攙扶並彎腰。
	高齡者 (樣本 10-12)	<ul style="list-style-type: none"> 拿取冰箱中較低食材時，需攙扶並彎腰。 膝蓋退化關係，拿取低物無法蹲下必須彎腰。

烹調行為	全體烹飪者 (樣本 1-12)	<ul style="list-style-type: none"> 熱鍋油水會噴發溢出。 接電話或談話的短暫離開，造成烤焦。 拿取盤子類容器時需離開廚房。 瓦斯爐設置於角落，必須側身烹調。 抽煙機聲音吵雜。 調理過程有時會產生大量油煙。 調味料若未放置於流理台附近，烹調時需來回走動。 烹調料理清洗鍋子時，爐火未關易造成危險。 兩爐同時使用，易被旁邊鍋爐燙傷。 熱湯端移的困難。
	行動不便者 (樣本 7-9)	<ul style="list-style-type: none"> 熱湯無法自行端移。 端重物或熱湯需請人協助。
	高齡者 (樣本 10-12)	<ul style="list-style-type: none"> 常買已半烹調過之菜餚，減少烹調時間。
收膳行為	全體烹飪者 (樣本 1-12)	<ul style="list-style-type: none"> 水槽太小，導致碗盤堆疊並不易洗淨。 沖洗碗盤時易將水噴出而弄髒磁磚地板並造成濕滑。 搬移過程容易將肉汁或水滴下。 骨頭魚刺需分類處理，較費時清理。 油脂難以沖洗。 大型烹飪器具多放於餐桌下，難以收納與拿取。 端移餐盤的過程易使菜汁滴下造成髒亂。 清洗後由於碗櫥遠離流理台，需移動較長距離。
	行動不便者 (樣本 7-9)	<ul style="list-style-type: none"> 鍋盆收納於較低處時必須以手支撐。 一次無法拿取所有碗盤至碗櫃收放。
	高齡者 (樣本 10-12)	<ul style="list-style-type: none"> 無法確實了解是否將油脂或洗碗精沖洗乾淨。

■ 全體烹飪者(1-12)

指「不是因身體狀況影響者」在烹飪時所觀察到的問題。可從這些困擾發現烹飪問題的產生大多與廚房配置或廚房產品有關，包括廚房設備配置間的距離、尺寸使操作上造成不便；也有產品之設計未能考慮使用操作時之困擾；另外，即是因烹飪者疏忽所導致的意外。

■ 行動不便者(7-9)

本調查指行動不便者包括曾經中風者、小兒麻痺患者及孕婦等因為身體狀況在烹飪行動上有所限制而造成的影響。曾中風者因左半身過去曾經癱瘓，現在雖

已恢復但仍無法隨意行動，在行動上較為遲緩且左手亦無法過度施力。小兒麻痺患者主要影響在腳步上的移動，特別是無法攀爬與屈膝在行動上限制亦較多且因為平衡關係亦無法獨立搬動較重之物。三者之中孕婦所受到的影響較小，其較不便之處在於難以攀爬高處、蹲坐取物以及需避免過度用力，因此搬動重物、切剁方面都需格外注意。

■ 高齡者(10-12)

高齡者在觀察過程中較常發生困擾的原因多半在於身體老化之關係，高齡者膝蓋關節大多有退化之情形，特別對於「蹲」的動作感到相當困擾，膝蓋關節會較受到老化影響而不易彎曲，因此拿取放置較低的物品時常以彎腰的動作代替。

4-3 觀察紀錄分析整理

由觀察調查可以整理出從備餐、烹調經過用餐到收膳的過程中所產生的困擾，這些困擾可分為「人身因素」及「環境因素」，其中包括職業、身體狀況、設備配置、設備功能、空間動線等。以下透過實地觀察，針對烹飪行為進行相關的探討及分析：

首先，從使用族群分類方面可以理解不同的使用族群在生、心理方面皆存在著不同的需求及困擾。摒除烹飪習慣及烹飪方式不同所產生的不便，可以知道造成困擾的主要因為「生理因素」。其中，行動不便者以及高齡者由於身體機能的限制或退化，較容易受生理因素影響烹飪行為，導致在某些烹飪行為較難順利完成之外，無形中也侷限烹飪空間的使用範圍。

再者，雖然觀察過程中發現產品設計不良也會造成烹飪的不便，但因本研究較著重於整體烹飪行為之過程探討，故對此一影響因素暫不加以討論。除了廚房型式會影響烹飪行為的過程之外，從動線註記圖的相互比較中，可以發現烹飪行為較集中於流理台(含水槽)、瓦斯爐還有冰箱等三個位置，而又發現被觀察樣本廚房的水槽及瓦斯爐都相鄰不遠，因此相對地冰箱的位置對於烹飪過程的整體動線影響甚深。此外，餐桌與流理台間的距離對於菜餚餐具的端移產生較顯著的影響，特別是收膳時，將廚餘及碗盤拿至水槽的過程，端移距離過長常會因人為疏忽或廚餐空間的段差導致發生意外或困擾。

烹飪行為是每日基本的居家行為之一，然而，烹飪過程不可避免地會經過許多繁瑣的動作，需操作廚房裡電力、火力、水道等各種各式的設備，同時牽涉到「人」-「產品」-「環境」三者之關係，係屬於居家行為中較特別且複雜的行為。本階段調查藉由觀察的方式了解到對烹飪者而言，現今烹飪行為仍存在許多困擾，同時環繞著使用者、廚具配置及環境空間三者並且彼此影響息息相關。因此，為了尊重烹飪者的行為需求，就通用設計的觀點而言，行為不便者及高齡者在烹飪時應更加著重整體環境及產品的通融性及使用效率，讓烹飪者可在更輕鬆自然的情況下進行烹飪；又廚房空間中對於所有烹飪者而言，容錯的設計考量有存在的必要性，以減少烹飪者忽略或使用不當導致的意外發生。此外，產品之間應更需注意到實際使用的相關性，包括配置與尺寸高低的彈性以更符合方便使用之原則。

文獻來源

- [59] 關華山譯，1996,3，研究與設計-環境行為研究的工具，田園城市文化出版社，P111。
- [60] 黃啟煌，1993，台灣地區住宅廚房使用行為與空間特性之研究，國立成功大學建築研究所第 24 屆論文，P155。
- [61] 崔征國，1992，住宅廚房餐廳設計，詹式出版社，P45-48。

第五章 烹飪行為訪談紀錄

為了解被觀察者之困擾是否與本人觀察結果相符，在行為觀察之後進行行為訪談。希望可以立刻進行非結構性訪談(nonstructured interview)以回顧過去烹飪過程。調查目的在於確定並了解廚房空間之使用現況及個人背景對於烹飪行為之影響程度，同時希望在自然輕鬆的情況下，透過受訪者口頭敘述方式分享及回憶過去烹飪之經驗，藉以探究烹飪過程中常困擾烹飪者之問題點，更加掌握烹飪行為於心理層面之感受。訪問結果將透過「自我困擾點評估」及「烹飪經驗彙整」兩部份加以描述如下(圖 5-1)：

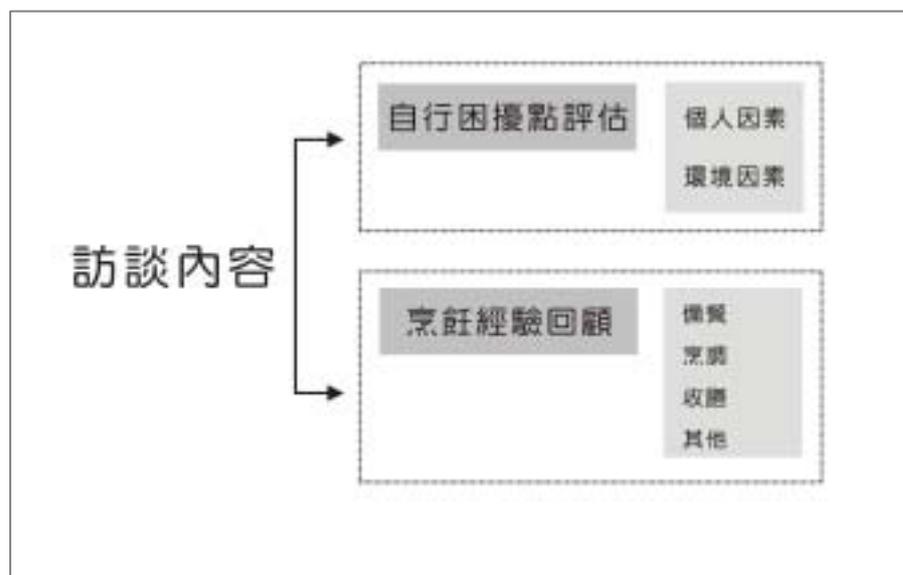


圖 5-1 訪談內容

5-1 自我困擾點評估

進行自我困擾點評估之目的是讓受訪者依既有印象及經驗判定烹飪行為之現況，並考慮生活背景與廚房環境對於自我烹飪行為之影響程度。藉由下表 5-1 將歸納並分類影響烹飪行為主要之原因。

表 5-1 自我滿意度評估表

	個人因素		環境因素				
	身體機能	職業因素	廚房型式	通風不良	光線不足	動線複雜	空間大小
樣本 1							
樣本 2							
樣本 3							
樣本 4							
樣本 5							
樣本 6							
樣本 7							
樣本 8							
樣本 9							
樣本 10							

樣本 11							
樣本 12							

* 「 」為表示受訪者自認困擾的選取項目

■ 個人因素

有六位受訪者認為身體機能會影響烹飪過程，包括小兒麻痺患者(樣本 7)、孕婦(樣本 8)、曾經中風者(樣本 9)以及高齡者(樣本 10-12)。小兒麻痺患者主要受到腳部萎縮影響無法進行蹲下的動作，導致烹飪行為有所限制，其認為物品擺放位置過高或過低會造成拿取不便之困擾，甚至過去曾發生因彎腰而跌倒之經驗。另外，空間若存在段差對小兒麻痺患者亦造成移動方面之困擾；孕婦雖然認為烹飪過程不會因久站而不適，但蹲站行為仍會受懷孕影響，在彎腰時須格外注意所以行動較為緩慢。曾中風者，雖目前已恢復行為能力，但在維持平衡與力量施展仍不如以往之情況，所以切剝及搬移...等需花費力氣的行為會有所不便；高齡者皆認為膝蓋退化造成蹲下不便最為困擾。因此，在拿取低物時大多習慣以「彎腰」替代。

據訪談了解，有四人認為職業有無會影響烹飪行為。雖說職業內容不會對烹飪行為造成顯著困擾，但是受訪者抱怨結束工作之後，回家必須立刻進行烹飪，不但準備時間非常急迫，且長時間久站使其身心更加疲憊。

整體而言，行動不便者及高齡者兩種族群普遍認為「身體機能」容易影響烹飪行為；此外，一般族群認為個人因素中「職業有無」對烹飪行為影響較大。

■ 環境因素

「通風不良」及「光線不足」是廚房環境讓大多受訪者感到不滿意之處。「通風不良」包括油煙廢氣的排放及空氣悶熱兩種，由於現今廚房大多有抽油煙機，但樣本 1、2 及 7 因為現今建築型式及設計不良的關係，導致抽油煙機將油煙吸出之後，油煙又會被吹回廚房，造成無法開窗讓空氣流通的困擾。樣本 4 因為廚房位於二樓中央且沒有窗戶通到戶外，因此廢氣傳送需仰賴導管。樣本 11 則反映廚房屋頂建材容易吸熱，在中午及傍晚烹飪時炎熱難耐。而「光線不足」方面，雖說只有七個受訪者認為廚房光線不足，但發現除了樣本 3 及 7 的廚房透光性良好，烹飪時不需開燈之外，其他廚房樣本雖有設置窗戶但整體空間大多較為昏暗，皆需要燈光照明輔助。

動線方面，透過第四章動線註記圖發現樣本 2 及 5 兩者廚房型式相似，屬於冰箱未與流理台相接且餐廚分離。透過訪問了解，樣本 2 表示烹飪完畢需要先繞出廚房拿取餐盤，進行配膳之後再將菜餚端至餐桌，複雜之動線造成行動的不便與困擾；樣本 5 認為備餐時在廚房與冰箱之間反覆往來且在移動過程中發生食材掉落、翻倒的情形感到較為困擾。

空間方面，樣本 2 及 3 認為廚房空間過小，烹飪時常發生食材堆疊擁擠的情況，使得物品收納與處理食材之過程較不方便。樣本 6 的廚房與餐廳空間合併，認為空間難以清掃且物品收納過於分散，是較寬敞的廚房空間所造成的困擾。

因此，整體環境因素而言，一般族群對於自己本身的廚房不甚滿意，包括整體空間、配置動線等都略有微詞，認為應該有更多改善的空間。較值得注意的是，行動不便者及高齡者兩族群除了光線及通風之外，對於自家廚房環境沒有提出感到不滿之處。據訪談了解，兩族群大多常將困擾發生的原因歸咎於自己身體因素所導致，反而未查覺外在環境所造成的不便。

就自我困擾點評估而言，受訪者大多認為烹飪過程中，「個人因素」造成較顯著的影響。其中烹飪者最感到困擾的原因是身體機能退化造成行為活動的不便。環境因素方面，也因避免金錢上的花費，或無法改變空間的限制，轉而以較消極的方式去迎合現狀。

受訪者談及烹飪過程的困擾或不便時，大多以「習慣」帶過，寧願讓自己更加適應甚至是回避烹飪環境所造成的困擾，而鮮少提及烹飪設備或空間之改善需求，即受訪者普遍讓自己去將就「環境」及「產品」所造成的不便。對設計的觀點而言，現今普遍受訪者的觀念恰好與「以使用者為出發點」的觀念全然背道而馳，是未來在烹飪相關設計方面值得深思的議題。

5-2 烹飪經驗彙整

「烹飪經驗」主要希望透過訪談的方式實際了解受訪者在烹飪過程較常發生的不便及困擾，以下本研究整理烹飪行為之流程分成「備餐困擾經驗」、「烹調困擾經驗」、「收膳困擾經驗」及「其他」四個部份進行討論。

5-2-1 備餐困擾經驗

備餐行為之範圍始於食材拿取，進行加熱調味之前，將原始食材處理成可以供烹飪者使用的過程。訪談目的在於深入了解過去受訪者進行烹飪備餐時所發生的不滿意經驗及產生原因。整理後將相同之備餐困擾歸納成下表 5-2。

表 5-2 備餐困擾經驗紀錄表

	解凍耗時	食材處理	清洗過程	切剝過程	魚、肉處理
樣本 1					
樣本 2					
樣本 3					
樣本 4					
樣本 5					

樣本 6					
樣本 7					
樣本 8					
樣本 9					
樣本 10					
樣本 11					
樣本 12					

* 「 」為表示受訪者自認困擾的選取項目

備餐行為中「食材處理」的過程最讓受訪者感到困擾，了解不滿意經驗多在於在進行燉、滷、炸和羹類所需之食材的準備及處理較感到不便，其中「燉」跟「滷」由於食材內容較多、手續也較為複雜且需要花費較長的等待時間；「炸」及「羹類」因為食材上必須塗抹太白粉，需要花費較長的時間而且「炸」的烹調方式容易噴起油煙造成燙傷，因此，在訪談過程中發現居家烹飪常因手續麻煩複雜，故不常使用以上幾種調理方式。

有七位(58%)受訪者認為「等待解凍」是件困擾的事。解凍的食材屬魚、肉類居多雖無多餘的手續但仍需提早許多時間準備。而「忘記解凍」或「解凍不完全」是受訪者過去解凍經驗中最常發生之困擾，也使得烹調行為被迫延宕或無法進行。受訪者認為其他備餐行為的困擾是「清洗過程」，據了解受訪者對於清洗感到困擾主要並非在於所花費的時間，而是對於農藥、污穢物是否確實清洗乾淨感到困擾與不安。

魚肉處理方面，此類困擾者大多來自於習慣在傳統市場購買食材的家庭。由於飲食的習慣及要求，在食材購買回來後會進行食材的二次處理，包括確實清理內臟、去除油脂、表皮、鱗片和切去無法食用部份...等步驟，且通常必須徒手處理，使得手部濕黏並沾滿污垢，所以亦為受訪者認為較為麻煩的備餐行為之一。

切剝過程方面，大部份受訪者皆有切傷經驗，但大多認為是技術不純熟或操作時分心疏忽所致。但是，樣本 2 提到切剝過程手部濕滑、食材難以握持，導致食材容易掉落或噴出的情況，較感到困擾。樣本 9 因為左半身較無法完全出力。因此，切剝時對於食材或刀具的掌控較無法得心應手，是其表示較困擾之處。

5-2-2 烹調困擾經驗

烹調過程大致包括：熱鍋、放入食材、加入調味料、攪拌、起鍋配膳、上桌等。希望藉由訪談的過程可以了解受訪者在烹調時所遇到的不便與困擾。以下將相同之烹調困擾整理成表 5-3。

表 5-3 烹調困擾經驗紀錄表

	烹調過程之等待	反覆清洗鍋子	熬湯等待	燙傷	搬移困擾	抽油煙機噪音
樣本 1						
樣本 2						
樣本 3						
樣本 4						
樣本 5						
樣本 6						
樣本 7						
樣本 8						
樣本 9						

樣本 10						
樣本 11						
樣本 12						

* 「 」為表示受訪者自認困擾的選取項目

由於受訪者皆有固定烹飪習慣，所以大多對於烹調行為感到習慣且熟悉，鮮少受訪者直覺提出過去感受到的不便或操作上的困擾，而多半回答以等待時間過長居多(8位)。因此，從表 5-3 中發現，熬湯、燉、滷、炸等烹調方式所花費的等待時間為受訪者較在意卻又是過程難以避免之困擾。此外，幾乎所有受訪者(11位)一致認為烹調時被燙傷是最深刻且普遍之經驗。燙傷可以分為兩種，一種是烹調時被熱油或是熱水噴發，而另一種是在搬移熱鍋或餐盤時被燙傷；而所有被燙傷經驗之中，煎魚過程是大多受訪者認為烹調時最常發生燙傷困擾的原因。

在烹煮後端移菜餚的過程看似簡單平凡，但是許多受訪者(6位)都有不滿意之經驗。據了解除了鍋盤燙手必須以抹布或輔助器材拿取之外，廚房環境是另一較大的影響因素；第四章觀察調查發現，廚房內部動線不良或地板存在高低差，常導致受訪者在搬移過程中不小心被絆倒而發生不慎翻倒的意外。此外，現今的住宅廚房通常會使用抽油煙機抽離大量產生的油煙。但馬達所產生的噪音通常會讓受訪者無法聽到外界的聲音，尤其是高齡者聽力退化後，使用抽油煙機時對於其他聲音較不易察覺並難以掌握對談內容而感到困擾。

從第四章的觀察調查中發現，在烹調不同菜餚之間，受訪者通常會簡單沖洗鍋子以保持每道菜色的味覺及鍋底的清潔，此過程大多認為必要且未發生困擾。但實際上由於沖洗時間短暫，通常受訪者將鍋子移至水槽清洗時不會將爐火關閉，造成爐火外露的情況，或水滴未擦乾造成鍋內水滴噴發導致燙傷的意外。雖然，受訪者往往認為是操作過程的疏忽，但是為了避免意外及困擾的發生，清洗鍋子的行為仍必須加以注意。

5-2-3 收膳困擾經驗

收膳行為是在用餐後之處理過程，包括餐具收納、清洗，以及廚餘處理。藉由訪談的過程了解其中常發生之不便與困擾，並將相同之收膳困擾加以紀錄整理於下表 5-4。

表 5-4 收膳困擾經驗紀錄表

	冷水沖洗	沖去油脂及洗 碗精過程	流理台與瓦斯爐 清理	碗盤搬移	碗盤收納	地板濕滑
樣本 1						
樣本 2						
樣本 3						
樣本 4						
樣本 5						
樣本 6						
樣本 7						
樣本 8						

樣本 9						
樣本 10						
樣本 11						
樣本 12						

* 「 」 為表示受訪者自認困擾的選取項目

整理後發現，受訪者意見普遍較為分散而未集中於特定選項，但仍可觀察出主要不滿意經驗發生於碗盤清洗之行為。受訪者(5 位)大多反映以大量清水沖洗碗盤、餐具上的油脂及洗碗精感到困擾。主要在沖洗過程中，確定是否完全將化學藥劑及油脂沖洗乾淨為受訪者較為關心之事，而碗盤難以掌握易滑落甚至發生摔破的意外也是時常發生的困擾。

此外，廚餘與餐具的清理與分類亦讓受訪者感到不便。雖然，大部份廚房的水龍頭已有供應冷熱水的設計，但有些受訪者(5 位)為了節省加熱的能源，所以在冬天以冷水長時間的清洗，會造成手部麻痺不舒服之經驗。清洗的過程除了沖洗碗盤與餐具的困擾外，通常沖洗時不慎噴出的水花，導致流理台面或附近地的板濕滑及踩踏過後髒亂的足跡，這也增加了流理台及瓦斯爐台周邊環境擦拭與善後的不便與負擔。

除了清洗行為之外，從餐廳將碗盤集中收至水槽或清洗完畢收至碗櫃的搬移過程中，受訪者表示在過去有發生不易搬移造成碗盤摔破、菜渣肉汁及水沿途滴落造成滑倒或髒亂的困擾。另外，由於碗盤尺寸及種類有所差異，收納至碗櫃時受空間大小限制之影響，在存放排列時需要有先後順序才可擺放得宜。

廚餘處理方面，十二位受訪者的處理方式大約可分為垃圾車回收、定點回收及其他等三種處理方式，如(下表 5-5)所示。

表 5-5 廚餘處理方式

樣本	處理方式	垃圾車處理	定點處理	其他方式處理
樣本 1		●		
樣本 2		●		
樣本 3			●	
樣本 4		●		
樣本 5		●		

樣本 6		●	
樣本 7			●
樣本 8			●
樣本 9			●
樣本 10		●	
樣本 11			●
樣本 12			●

* 「 」 為表示受訪者選取項目

據了解，以「垃圾車回收」方式處理廚餘者，需要注意並等待每日垃圾車出現時間，將廚餘及當日垃圾同時拿至垃圾車分類處理；相較於前者，「定點回收者」是將廚餘拿至固定地點的回收桶收集，訪談中了解定點回收大多在學校附近或十字路口等較顯著的地方，而垃圾分類的觀念建立後，大樓社區亦常見於中庭資源回收處，此方式特點為無回收時間之限制；在「其他」方面，大部份則是將廚餘丟入垃圾桶，也有餵食家中所飼養的貓狗等寵物；樣本 12 位於鄉下地區，則是將廚餘當成肥料掩埋在田野間。

5-2-4 綜合比較

就使用者為主軸進行歸納統整，對於困擾經驗亦有另外一種解讀。以下將訪談過程中受訪者所有回饋與分享的不滿意經驗，集合理成表 5-6 進行再次討論分析。

表 5-6 烹飪整體困擾經驗

		樣本 1	樣本 2	樣本 3	樣本 4	樣本 5	樣本 6	樣本 7	樣本 8	樣本 9	樣本 10	樣本 11	樣本 12
備餐行為	解凍耗時		●	●	●	●		●		●			●
	烹調食材處理	●	●		●	●		●			●	●	●
	清洗過程	●	●	●					●		●		●
	切剝過程		●							●			
	魚、肉處理		●					●				●	●
備餐困擾點數(27)		13						14					
烹	烹調過程之等待		●	●	●		●	●		●		●	●

調 行 為	反覆清洗鍋子	●		●											
	熬湯等待	●	●						●	●	●	●	●		
	燙傷	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	搬移困擾	●	●			●		●		●		●			
	抽油煙機噪音	●	●						●				●	●	
烹調困擾點數(31)		18							21						
收 膳 行 為	冷水沖洗	●	●	●									●	●	
	沖去油脂及洗碗精過程	●	●				●	●	●						
	流理台與瓦斯爐清理		●		●						●				
	碗盤搬移	●						●		●					
	碗盤收納		●				●		●						
	地板濕滑		●					●			●	●			
收膳困擾點數(23)		12							11						

* 「●」為表示受訪者自認困擾的選取項目

整體而言，受訪者普遍認為烹飪過程中所遇到不滿意經驗大多主要集中於烹調行為(共 39 點)，其次是備餐行為(共 27 點)和收膳行為(共 23 點)。而因行為能力及族群需求的差異將所有樣本分類為「一般烹飪者」及「特殊需求烹飪者」再依每個烹飪階段進行探討。從表 5-6 困擾點數並無法區別兩大類別較明顯的差異，唯有透過了解困擾點內容才能得知造成兩族群困擾之差異。

■ 備餐行為

「耗費大量等待時間」與「烹調食材處理」之困擾是所有族群普遍之共識；而對於有特殊需求的烹飪族群而言，由於受限於身體機能的退化與限制，大多認為備餐行為在食材清洗、切剝處理時，需花費力氣且食材較難以掌握而感到困擾。

■ 烹調行為

幾乎兩個族群進行烹調行為的過程都有不滿意之經驗。這些困擾主要來自於各種不同的烹調方式；除了準備不同的食材對備餐行為產生影響之外，連帶調味與加熱時所使用的調理器具，及整體過程所花費的時間跟烹煮過程遭遇到的困難

都會產生不一樣的結果。由表 5-6 發現「悶煮等待過程」及「燙傷」為普遍的困擾，而比較兩族群發現困擾點大多平均分佈，未有偏重或集中的現象。由此得知，烹調行為過程繁瑣複雜，並使用到火力、電力及水道相關產品，普遍會造成烹飪者的不便，是較值得特別注意的一環。

■ 收膳行為

就一般烹飪者而言，此階段所造成的困擾多源於清洗碗盤的過程，而特殊需求烹飪者的困擾點大多集中在碗盤端移及收納的過程，因為行動不便族群大多表示在收膳過程會受身體因素影響。歸納發現，包括餐後餐具收拾、食物儲藏、廚餘處理或餐具收納...等，通常必須不斷地移動與停留於不同的空間，對於行動不便者較感到吃力。因此，住宅廚房之空間配置是影響收膳行為的主要因素之一。

5-2-5 受訪者期待與建議

受訪者對於烹飪行為所產生的困擾與期待部份如下：

行動不便族群中，樣本 7 因小兒麻痺與身高之關係，設計較低高度或可以提供上半身依靠的流理台在進行烹飪行為時會較為便利。另外，地櫃採用抽屜式拉啟方式，在收納碗盤、餐具時可站立操作，不需要蹲下或屈膝之動作對腳部無法隨意行動者是較便利之設計。孕婦(樣本 8)認為烹飪過程若能減少移動，例如碗櫃即設置在水槽上方或附近，不需蹲下和走動就可以將清洗後的碗盤放置在烘碗機，可以減少搬動大量餐具的困擾也可以避免意外的發生，是較滿意也較期待的配置方式之一。

收納方面，有些廚房設有吊櫃，收納平日不常使用的物品或器具，而其中如何將重物收納至吊櫃或在身高不足的情況下如何拿取櫃中之物常使其感到困擾。而若有液壓設計可讓吊櫃降低水平高度，不需攀爬或墊腳尖是對其較有利且希望獲得的解決方式之一。

大部份受訪者希望在烹飪進行時，有其他人可協助其處理簡單的備餐過程；進一步追問發現，協助烹飪的過程除了可以減輕受訪者工作量外，還可藉由交談

聊天讓烹飪者感覺有人陪伴而減輕心理上的負擔。另外，在烹飪過程中受訪者表示常有外務介入，例如接聽電話、郵差收信、處理家務...等與烹飪較無直接關係之事務，導致受訪者必須暫停正在進行中的烹飪行為，特別為此清洗雙手、脫下圍裙...等，甚至有時候忘了自己正在烹煮食物，造成烤焦或是熱湯噴發...等其他意外而覺得格外困擾。

最後，在十二位受訪者訪談過程中，不論任何族群、背景或環境的受訪者皆有提到，相較於自行烹飪或食用外食，除了節省經濟支出之外，幾乎都提到「健康」的議題。受訪者認為自行烹飪方式可以控制調味料的多寡以及均衡營養的調配，食用時可以更加安心。

5-3 訪談紀錄分析

烹飪過程可以了解受訪者認為現今烹飪的情況及過去烹飪的經驗所產生的現象及問題點。訪談之結果探討受訪者認為影響烹飪行為之因素整理成以下：

(1) 個人狀況

不論是身體機能的退化或是生活型態的差異，個人狀況對於烹飪行為有較顯著的影響，特別是行動不便者或高齡者，這些身體機能有所限制之族群在訪談中常自述基於自己在某些方面的限制上無法改變，導致使用現有設備或在廚房中的移動過程有所侷限而產生烹飪上的不便。

(2) 烹飪方式

雖然本研究焦點並非在於討論烹飪的方式，但在進行備餐與烹調行為的訪談中，常發現受訪者藉由烹飪方式的差異描述其困擾；儘管有些困擾只是源於繁複的操作過程或烹飪時間的耗費，並不會造成意外或傷害，但烹飪者仍然感到不便。

(3) 經驗習慣

此因素最為普遍影響烹飪行為之過程；任何族群經過多年的烹飪經驗之後，難免會遭遇到空間配置的不滿意或設備使用的不便。但透過訪談卻發現，雖然受訪者在烹飪時產生了困擾，甚至清楚了解問題點，但通常隨著時間的經過，受訪者大多已習慣現況；認為也許可以經由改變讓烹飪行為的過程變得更加完善，但需要更多金錢與時間的花費所以大多受訪者因而作罷。

整體而言，烹飪過程中任何族群發生的所有的行為，必然會圍繞於廚房空間、設備，但往往廚房空間和設備在製造時重於機能性或標準化，而鮮少從使用需求去進行調整或是改變；又從訪談中發現，使用族群與烹飪方式的差異確實會使得烹飪行為產生困擾。如此一來，現今大多烹飪者會在種種限制之下從困擾轉而習慣將就廚房硬體所造成不便，這恰與「以人為本」的設計潮流相互違背。以設計觀點而言，為了營造更佳的烹飪環境，廚房空間與設備在設計之初即應該考量到各種使用狀況、使用族群...等，使設計更加富有彈性或可變性，如此才使得烹飪過程更為順利。

第六章 烹飪行為意識問卷調查與結果分析

6-1 問卷目的

承第四章「烹飪行為觀察紀錄」中，了解一般民眾進行居家烹飪行為，從備餐、烹調經過用餐行為到收膳結束之實際情況，並且配合第五章「烹飪行為訪談紀錄」中，藉由訪談了解被觀察者之困擾是否與觀察結果符合之後，可歸納出烹飪行為所產生的困擾及不便。但是由於烹飪行為觀察紀錄只能以研究者觀點了解烹飪行為之表象，無法確實了解烹飪者之使用意識；而烹飪行為訪談紀錄雖然可實際確認受訪者之烹飪狀況，但由於限於樣本數量過少，無法真正掌握不同民眾烹飪行為之意識，因此希望藉由問卷量化的過程確切了解影響一般居家烹飪行為之情況與評價。

本問卷調查以烹飪行為為主軸，內容分為四個部分，包括「受測者基本資料」、「廚房空間使用調查」、「烹飪時段調查」和「烹飪行為滿意度調查」等；其中問題項目之擬訂主要根據透過烹飪行為觀察紀錄和烹飪行為訪談紀錄之整理結果得來。本問卷採用結構型問卷，即限制式問卷(closed questionnaire)[註 62]。

在了解影響烹飪行為之因素與評價後，提出廚房相關之建議與意見。

6-2 問卷進行方式

問卷受訪對象主要選訂台灣地區一般家庭進行調查，即家中最常進行烹飪行為之民眾。而進行方式為透過分發填寫、郵寄、電子郵件等方式送出，讓受訪者依據本身對於烹飪行為之習慣或回憶進行填寫，並在期限內回收。發放問卷共 120 份，有效問卷 106 份。

6-3 問卷結果與分析

問卷回收後，將經由軟體 EXCEL 及 SPSS for WINDOWS 進行統計分析，透過相關的檢定尋求問題根源，並進行交叉比對[註 63]及次數分配分析整理，以了解每個項目間的關係，最終以圖表呈現結果。

問卷分為單選題及複選題兩類，單選題的回答率即以「該選項回答數除以全體有效樣本數」。複選題的回答率即以「各選項回答數除以全體有效樣本數」(表 6-1)。

表 6-1 問卷選項之統計方式

	計算方式
單選題	全體受訪者對該選項之回答率 = $\frac{\text{各選項回答數}}{\text{全體有效樣本數}} \times 100\%$
複選題	全體受訪者對該選項之回答率 = $\frac{\text{各選項回答數}}{\text{全體有效樣本數}} \times 100\%$

資料來源：本研究整理

6-3-1 受測者基本資料

(1) 住宅類型

住宅類型以透天別墅為最多，佔 65%，其次是公寓/大廈，佔其中的 29%，最後是平房佔 6%(圖 6-1)。

(2) 家庭成員

本研究受訪家庭中，家庭中有四位成員者佔最多有 35%，其次是五位、六位、三位、七位家庭成員，兩位成員只有一個受訪者 (圖 6-2)。

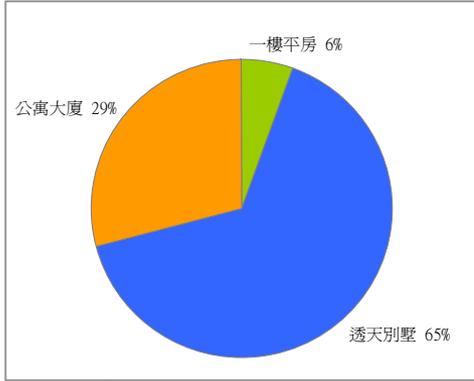


圖 6-1 住宅類型統計圖

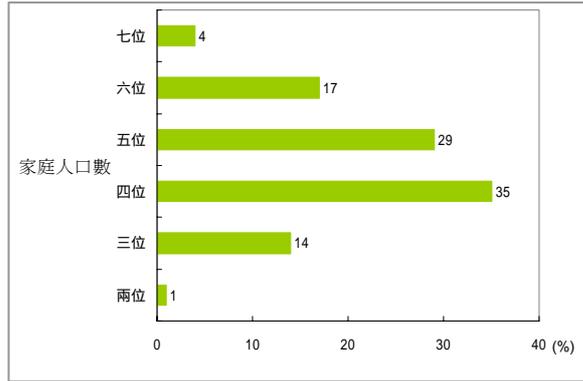


圖 6-2 家庭人口統計圖

(3) 最常烹飪者性別

在問卷調查中，最常使用烹飪者為女性居多，佔了 93%，男性只有佔 7%。由此可知，現今台灣地區家庭中仍以女性為主要烹飪者。

(4) 年齡

所有受測者年齡分佈方面，以 40-49 歲佔 49%為最多，其次是 50-59 歲的 27%，而其中超過 60 歲以上的受訪者有五人(圖 6-3)。

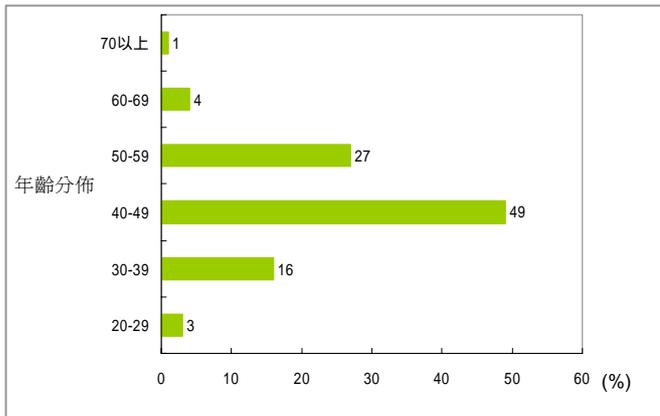


圖 6-3 受測年齡統計圖

(5) 職業

在烹飪受測者中，有職業者佔 74%為絕大多數，無職業者只有 26%。

(6) 學歷

所有受測烹飪者中，擁有大專學歷者佔 48%為最大族群，其次為高中、國小、國中、不識字，最後為研究所以上(圖 6-4)。

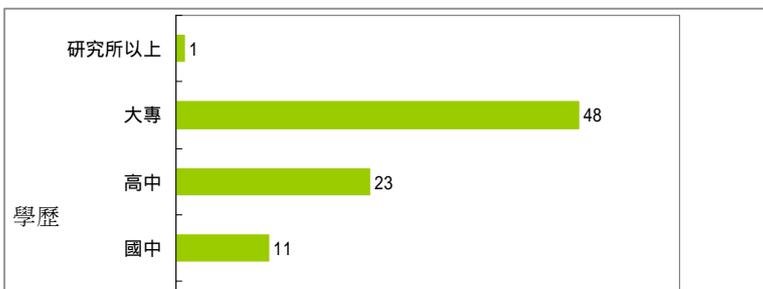


圖 6-4 學歷分佈統計圖

(7) 身體狀況

受訪者以身體健康者佔大多數，其他方面上肢障礙及懷有身孕各有一位。

整體而言，所有受測者皆為身體健康、高學歷、有職業且年齡集中在 40-59 歲之女性族群。而由問卷方式詢問受測者，烹飪行為進行之過程是否受生活背景影響，92%的受測者自認沒有影響，只有 8%的受測者認為生活背景對於烹飪行為會產生影響。

6-3-2 廚房空間使用調查

(1) 廚房型式

在所有的受測樣本中，廚房配置之形式以一字型最多佔了 52%，其次是 L 型、二字型，U 字型則是在本調查中最少見之型式(圖 6-5)。

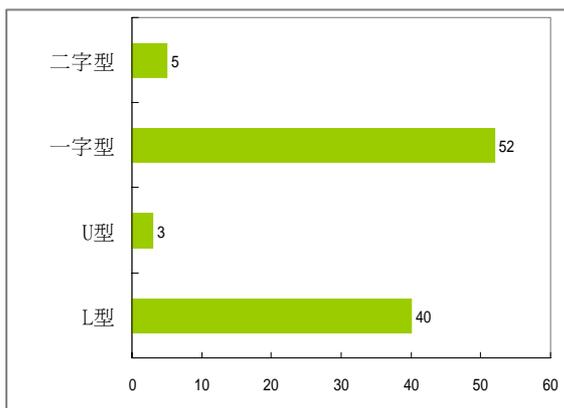


圖 6-5 廚房型式統計圖

(2) 連結空間

「餐廳」是最常與住宅廚房連接之空間，佔 65%，其次是走廊、客廳或其他空間(圖 6-6)。

(3) 連結方式

而承上題，廚房與周遭空間的連結方式中，以「牆壁」作為阻隔者佔了 44% 為最常出現的分隔方式，而其次為廚房空間「與相鄰空間沒有分隔者」即所謂本研究提到之「餐廚合併」，佔 39%(圖 6-7)。

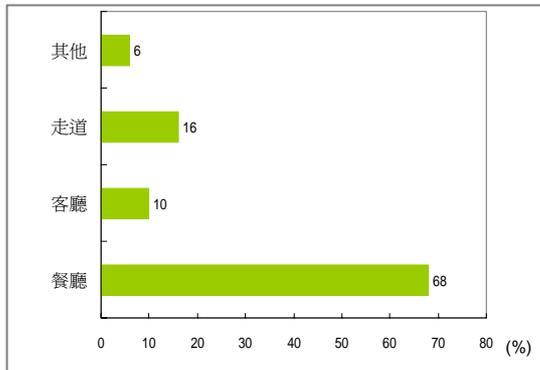


圖 6-6 廚房連接空間統計圖

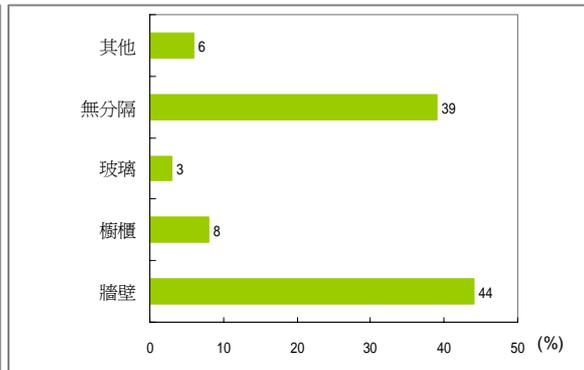


圖 6-7 與相鄰空間連結方式統計圖

(4) 光線與通風

在問卷住宅廚房的光線與通風自行評估中，光線部份有 77%的認為光線是可以接受的，但其中光線來源來自於日光燈，其次才是自然光線。而通風部份，其中有 83%認為通風是良好的，其中以抽油煙機為主要排煙的方式。

(5) 烹飪燃料

所有受測者中，在現今烹飪的燃料主要仍以「桶裝瓦斯」佔 74%居多，而其次為「天然瓦斯」佔 26%。除以上兩種能源之外，本調查中受測家庭沒有以「電能」或其他能源做為烹飪燃料。

(6) 瓦斯爐槽數

受測家庭中，瓦斯爐槽有兩個者最多，佔了 93%。其次是三個、四個(圖 6-8)。由此可知，一般家庭大多只有一個雙槽瓦斯爐做為烹飪時的調理設備。

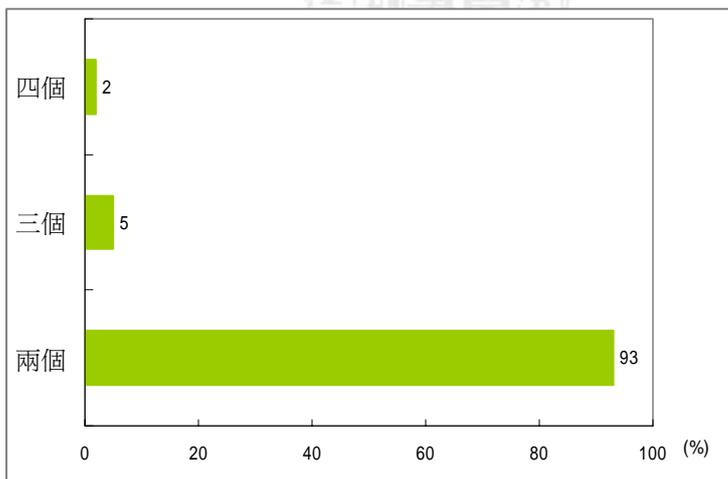


圖 6-8 瓦斯爐槽數量統計圖

(7) 洗滌槽數

在受測家庭中，洗滌槽數以單槽居多，佔 80%，另外是雙槽的 20%。而所有洗滌槽中可調整水溫者佔 52%；其中單槽中可調水溫者佔了 40%，雙槽可調水溫者佔了 12%(圖 6-9)。

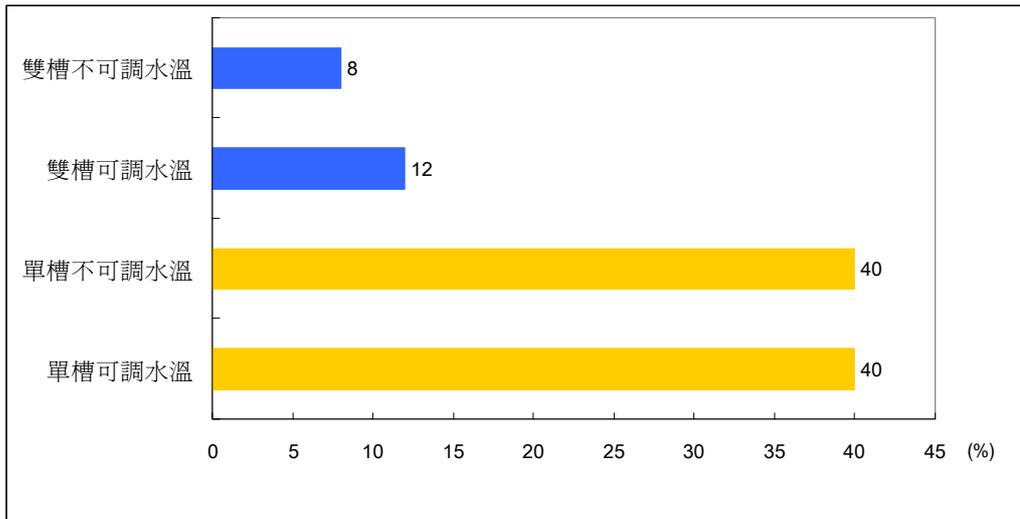


圖 6-9 洗滌槽水溫調整統計圖

進行「每週各餐別烹飪頻率」與「每餐平均烹飪時間」調查之目的是為了更加確定每週一般家庭對於三餐使用廚房的頻率及需求程度。

(1) 廚房餐別烹飪頻率

從下圖 6-10 中可以發現，早餐部份經統計之後，有 75%受測家庭一週只使用 0-2 天，中餐亦有六成以上的受測者每週只使用廚房 0-2 天。在三餐之中，晚餐是使用廚房頻率較高的餐別，有 57%的家庭每週有 5-7 天有在自宅進行烹飪晚餐習慣(圖 6-10)。

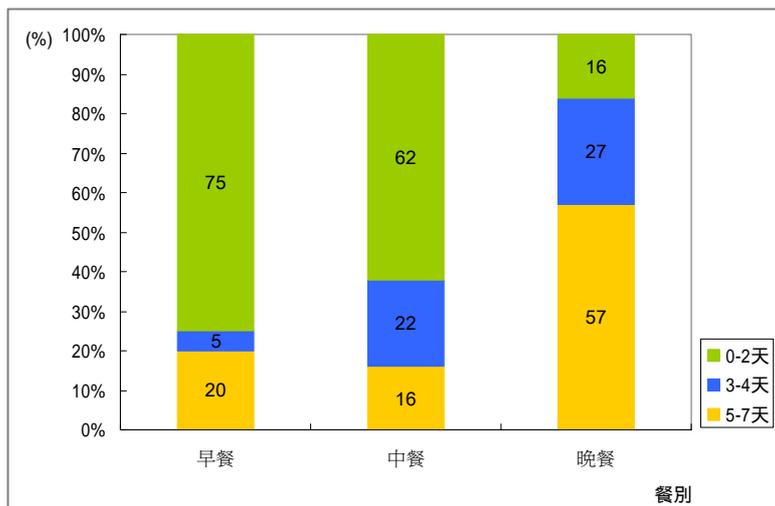


圖 6-10 餐別烹飪頻率統計圖

■ 與職業比較

與基本資料經過進行交叉比對後，發現「職業有無」與「中餐烹飪頻率」有關。從圖 6-11 中可以發現有職業者每週烹飪中餐次數較少，相對地無職業者則有較高的頻率烹飪中餐。而晚餐部分，無職業者烹飪頻率也是高於有職業者。

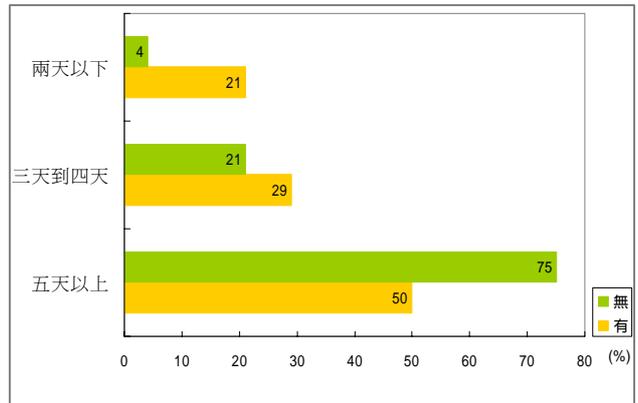
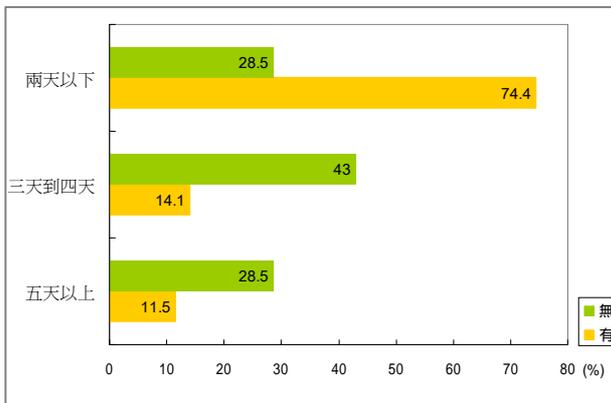


圖 6-11 「職業」與「中餐頻率」關係圖

圖 6-12 「職業」與「晚餐頻率」關係圖

■ 與年齡比較

與基本資料經過進行交叉比對後，發現「年齡」與「中餐烹飪頻率」有關。從圖 6-13 可以理解隨著年齡增加，年齡越高者越有時間與機會進行中餐烹飪，值得注意的是，所有年齡層中 60 歲以上的烹飪者每週中餐烹飪超過五天者佔了 60%，是頻率最高的族群，。

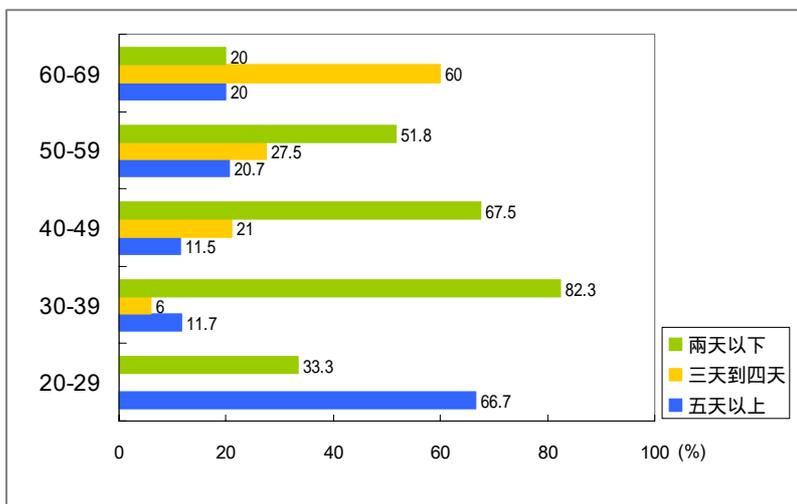


圖 6-13 「年齡」與「中餐頻率」關係圖

■ 與家庭人口比較

與基本資料經過進行交叉比對後，發現「家庭人口」與「晚餐烹飪頻率」有關。從圖 6-14 三人家庭每週烹飪晚餐超過五天以上的機會只有 20%，但六人家庭每週超過五天烹飪晚餐的機會便提升為 83%；由此可以判斷隨著家庭人口的增加，外食機會減少，每週烹飪晚餐的行為會更加頻繁。

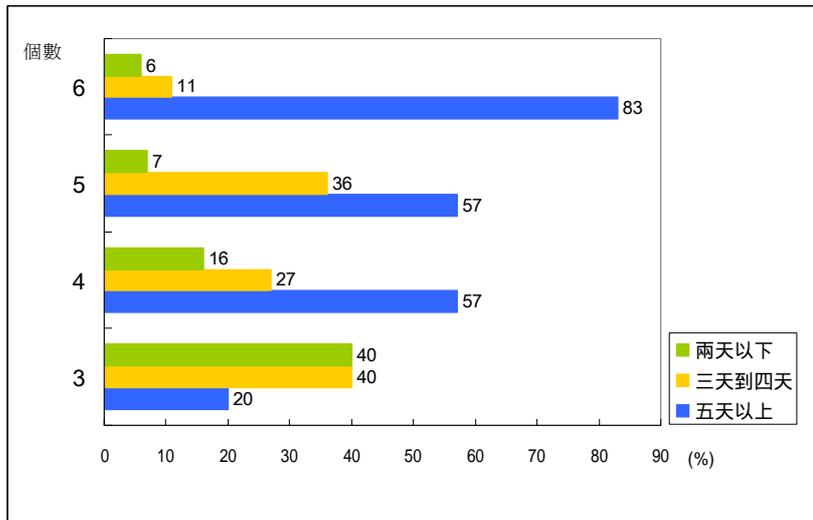


圖 6-14 「家庭人口」與「晚餐頻率」關係

(2) 平均烹飪時間

承上題，晚餐為最常進行烹飪之餐別，因此針對受測者進行平均每餐烹飪時間之自行評估調查。如下圖 6-15，有八成以上受測者認為自己平均必須花費 30-60 分鐘完成晚餐烹飪過程，其次是 10%覺得在 30 分鐘內即可完成，而也有 8%的受測者認為晚餐烹飪時間需準備一個小時之上才可完成。

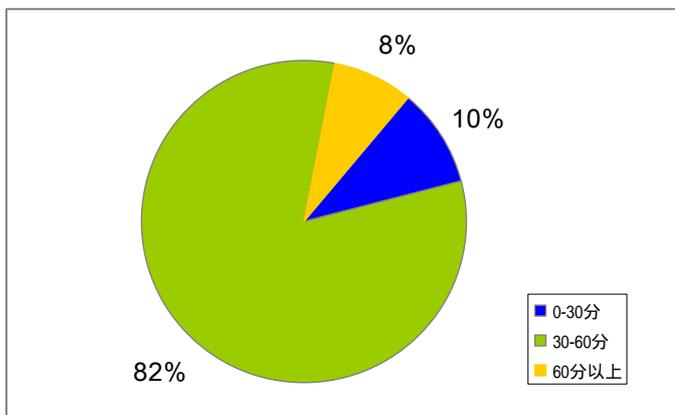


圖 6-15 晚餐平均烹飪時間統計圖

6-3-4 備餐行為困擾

以下選項中大多描述備餐過程所產生之困擾，從食材拿取、清洗並切剝處理等。而其中每一行為選項之影響因素又包括環境與產品兩者，希望藉由問卷方式了解烹飪民眾在備餐過程之使用意識。

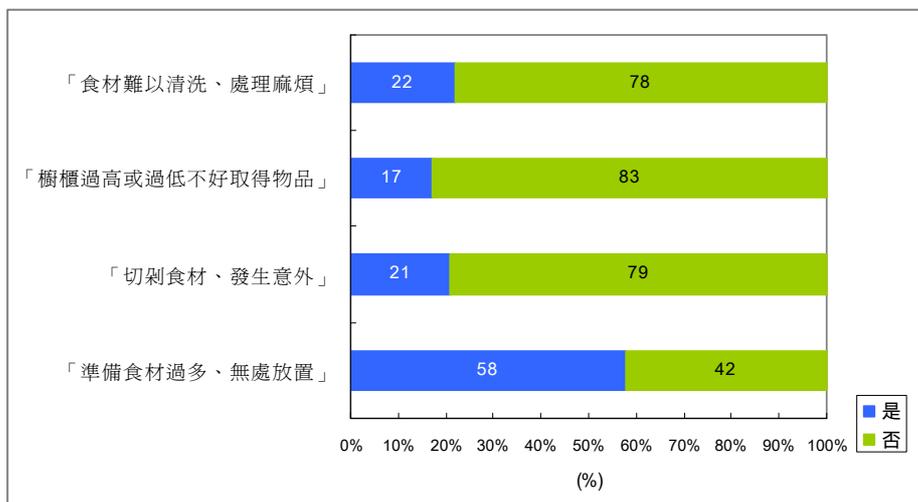


圖 6-16 備餐困擾統計圖

備餐困擾中，受訪者普遍對於選項的回答率不高，除了「準備食材過多、無處放置」有 58% 的受測者表示認同之外，其他選項回答率都在兩成左右(圖 6-16)，這正好符合第五章訪談分析「烹飪者對於困擾較無自知」之情形。而「準備食材過多、無處放置」除了說明備餐行為中的困擾之外，同時引導出烹飪者普遍認為流理台面過小不符合使用需求的現象。此外，備餐行為與基本資料交叉比對後，發現並沒有較顯著的相關性，由此可以推測烹飪者認為環境背景較不會對備餐行為造成影響。

6-3-5 烹調行為困擾

針對烹調過程可能發生的情況或困擾，進行使用意識調查，希望藉以掌握受測者在烹調時的需求。

(1) 瓦斯爐

在瓦斯爐的使用方面，有 82% 的受測者會同時使用兩個瓦斯爐進行烹調，而有 92% 的受測者認為廚房中有兩個爐槽已足夠符合使用需求。而在烹煮的過程中，有 75% 的受測者有被熱水或熱油燒燙傷的經驗。

(2) 抽油煙機

對抽油煙機使用滿意度方面，認為尚可接受及吸力足夠者居多，佔了 95%，而對於抽油煙機功能不滿意者較為少數，只有佔 5%(圖 6-17)。顯示抽油煙機確實能夠抽除大部份烹調時所造成的油煙問題。

對於使用抽油煙機時所發出的噪音，大多受測者認為雖有噪音但可以接受，

但完全認為沒有影響者只佔了受測者 4%(圖 6-18)。由此可知，抽油煙機雖然解決烹調所產生的油煙問題，但卻同時產生了噪音問題，對於長期烹飪者可能會造成另一種影響。

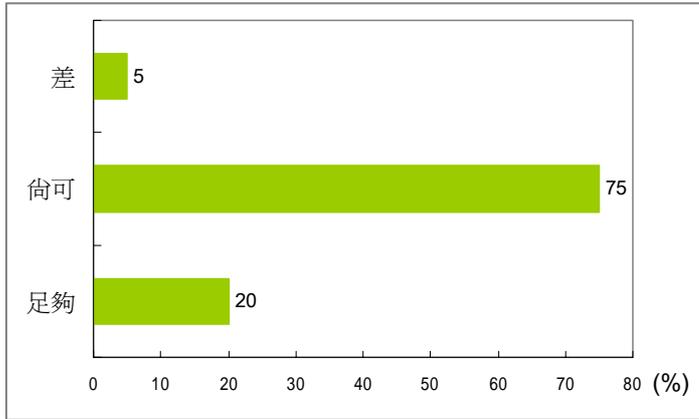


圖 6-17 抽油煙機吸力滿意度統計圖

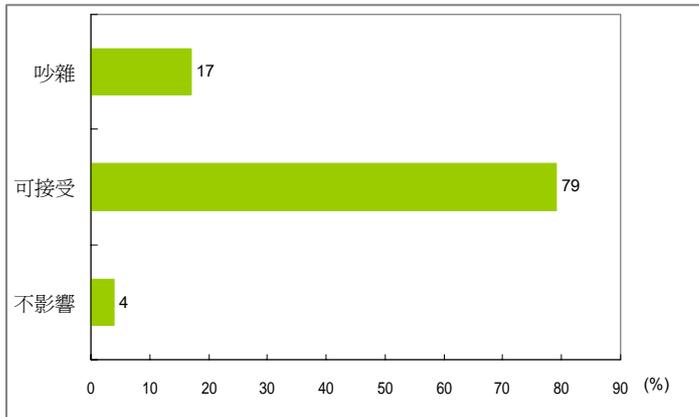


圖 6-18 抽油煙機噪音影響統計圖

■ 與通風比較

與基本資料經過進行交叉比對後，發現「通風狀況」與「抽油煙吸力滿意度」有關。從圖 6-19 發現對於抽煙機吸力不滿意者，明顯地對於廚房空間之通風亦較不滿意；所以，抽油煙機確實對於廚房環境的通風造成極大的影響。

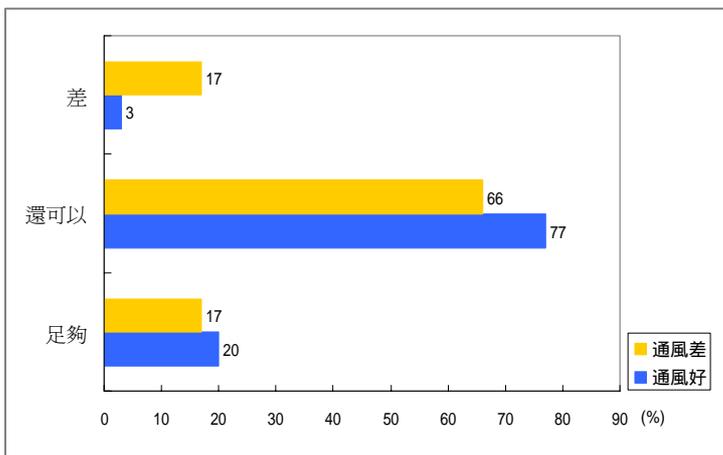


圖 6-19 「通風」與「抽油煙機吸力」關係圖

(3) 調味過程

調味瓶位置與調味過程有所關係，受測者大多放置於附近櫃架，佔 55%，其次是放置於流理台上，最後則是放在瓦斯爐旁(圖 6-20)。而雖然調味瓶內容物種類繁多，一般包括鹽、味素、糖...等，但統計發現對於調味瓶的辨識與分類只有 12%受測者感到困擾。

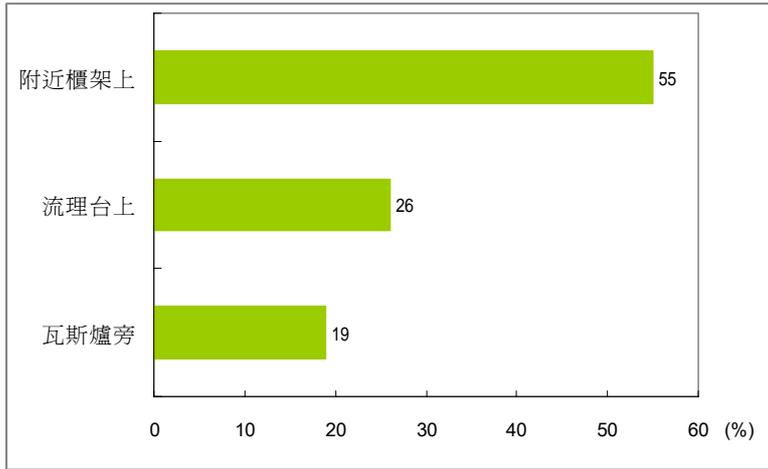


圖 6-20 調味瓶位置統計圖

(4) 餐盤取用習慣

配膳過程需要以餐盤來端盛菜餚，而餐盤拿取時機因使用習慣不同而有所差異，有 38%的受測者會在烹飪前即拿至瓦斯爐旁等待，有 33%會等待烹飪之後才拿取餐盤，另外 29%的受測者則是視當時情況而定(圖 6-21)。在配膳之後，有 78%受測者不論餐廳與廚房之間是否有分隔，習慣直接將菜餚端至餐桌。

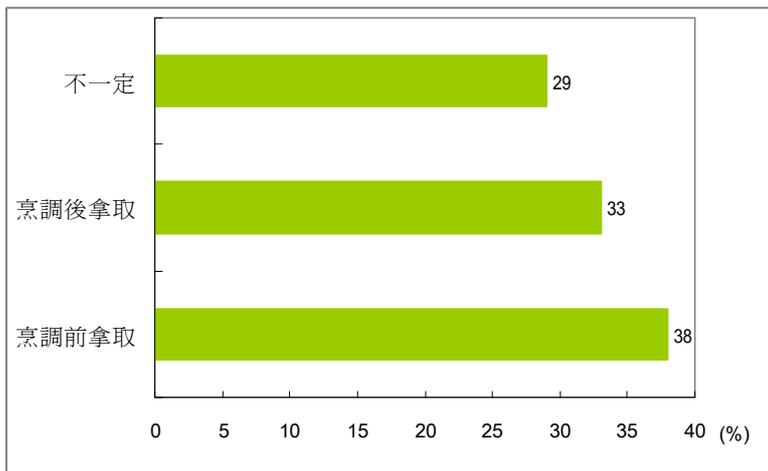


圖 6-21 餐盤拿取時機統計圖

(5) 調理家電之使用

除了利用瓦斯爐進行烹調之外，通常有 81%的家庭在烹調時會同時使用調理家電輔助烹飪(圖 6-22)，又只有 19%的受測者在使用調理家電時發生不滿意之經驗。由此可知，現今調理家電已經普遍使用於烹飪過程之中，從備餐到烹調間的調理過程都可以藉由不同的調理家電完成，例如微波爐、電鍋、烤箱...等。因此，調理家電對於烹飪行為所產生的影響更是值得注意。

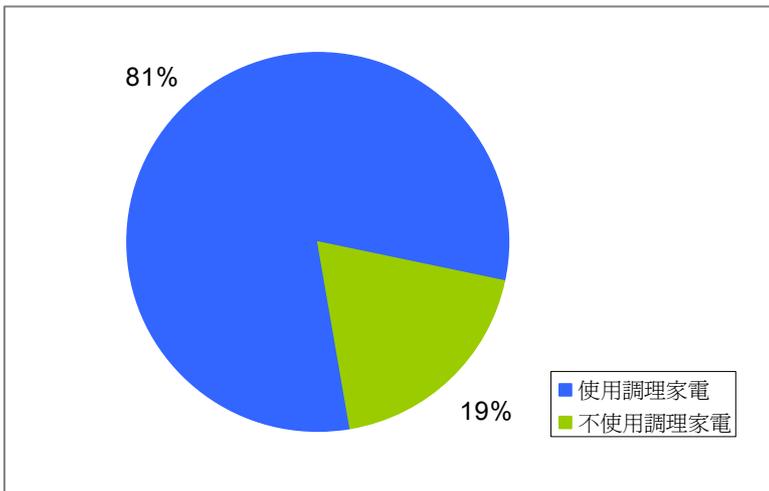


圖 6-22 調理家電使用統計圖

6-3-6 收膳行為困擾

(1) 廚餘處理方式

廚餘處理習慣方面，所有受測者中以「居家附近固定廚餘回收桶」最多數，佔 50%，其次依序是「分類後丟在垃圾桶」、「直接丟在垃圾桶」及「餵食貓狗」，而選擇「其他」之受測者全部皆回答「丟棄至垃圾車回收」(圖 6-23)。

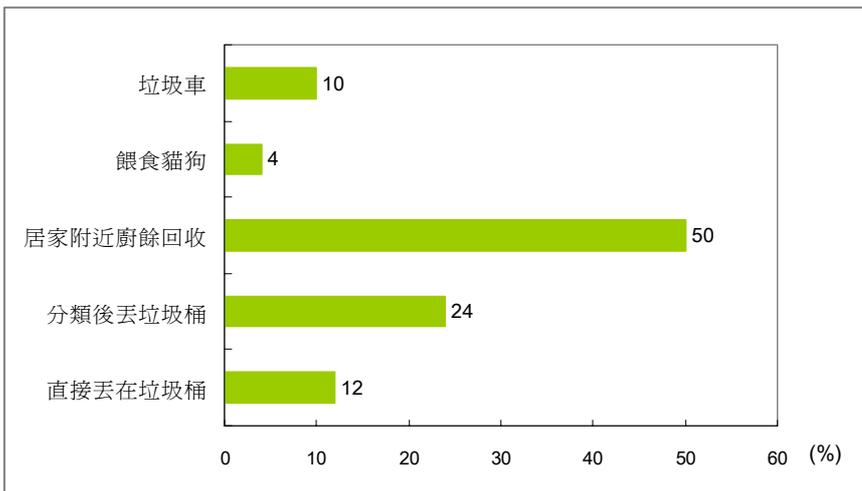


圖 6-23 廚餘處理方式統計圖

(2) 洗滌槽使用狀況

受測者中，有 78%認為洗滌槽的數量符合其使用需求。而有 52%的受測者其家中洗滌槽有調整水溫的功能。

■ 與住宅類型比較

與基本資料經過進行交叉比對後，發現「住宅類型」與「水溫調整」有較顯著之關係。由圖 6-24 發現大多公寓大廈較一般透天住宅或平房之洗滌槽已經設計可調整水溫功能。

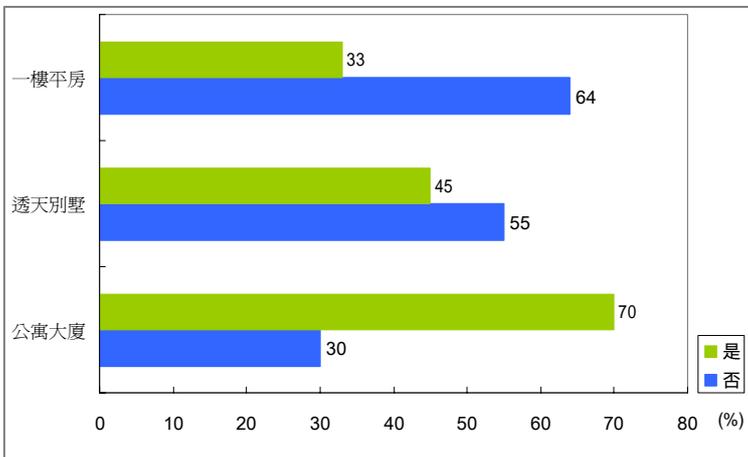


圖 6-24 「住宅類型」與「調整水溫」關係圖

(3) 洗碗過程

洗碗過程除了將餐具碗盤放置洗滌槽之外，還包括洗淨過程端移過程。在洗碗精放置部份有 93%的受訪者是放在洗滌槽附近、其次是附近櫥櫃。而在沖洗完畢之後較常見的兩種處理方式有，51%的受測者會先放置在洗滌槽旁邊的架子等水滴乾後再收納置碗櫃中，以及 41%的受測者會直接將洗完的餐具和碗盤直接放入烘碗機 (圖 6-25)。

此外，有 56%的受測者在洗滌時發生過摔破餐具之意外，而在洗滌完畢後也有 54%的人的端移過程發生碗盤摔破的經驗。

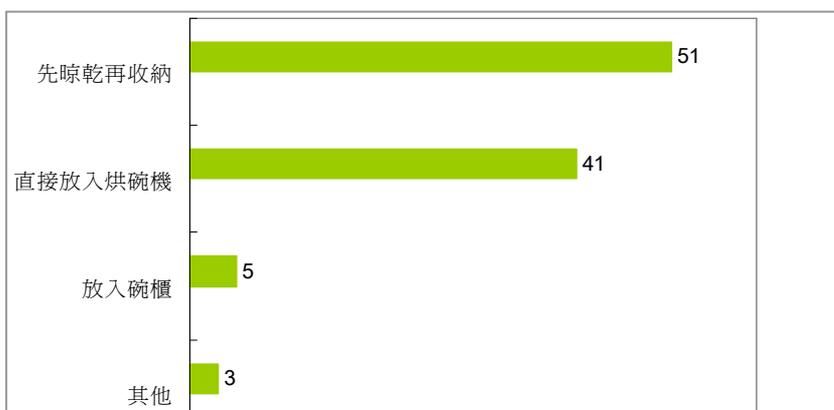


圖 6-25 餐具處理統計圖

6-3-7 其他身心感受困擾

除了了解烹飪行為可能產生之困擾與不便之外，亦希望藉由統計的方式掌握受測者身心的感受。

(1) 身心感受困擾

身心感受意識調查當中，有 81%受測者認為除了烹飪過程之外，最常發生之困擾為「外務或雜事中斷烹飪行為」，使得烹飪者為了處理外務而必須停止手邊的行為，在清洗後才離開廚房（圖 6-26）。

另外，也有烹飪者感受到「身體不適」的困擾，有 42%受測者認為自己在烹飪過程中會感到不舒服，包括腰酸背痛、腳麻、目眩...等生理狀況。而「身體不適」的困擾平均出現於備餐、烹調及收膳過程中，並沒有特定集中於某一行為過程(圖 6-27)。

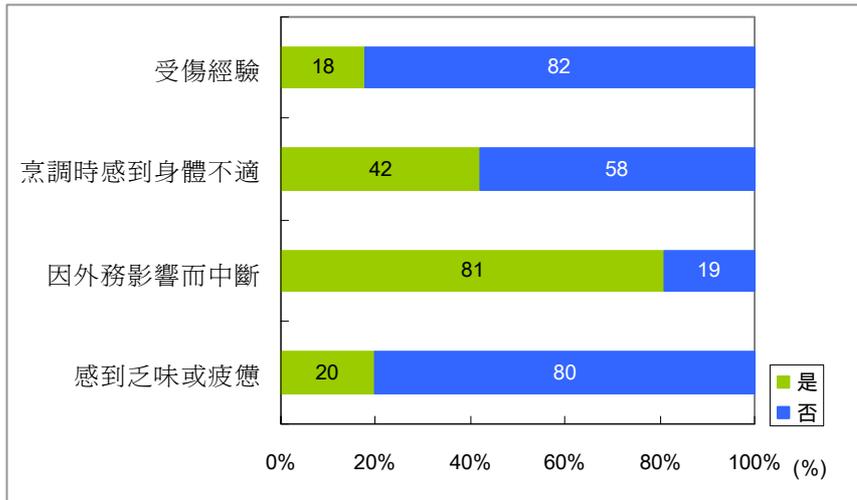


圖 6-26 身心感受困擾統計圖

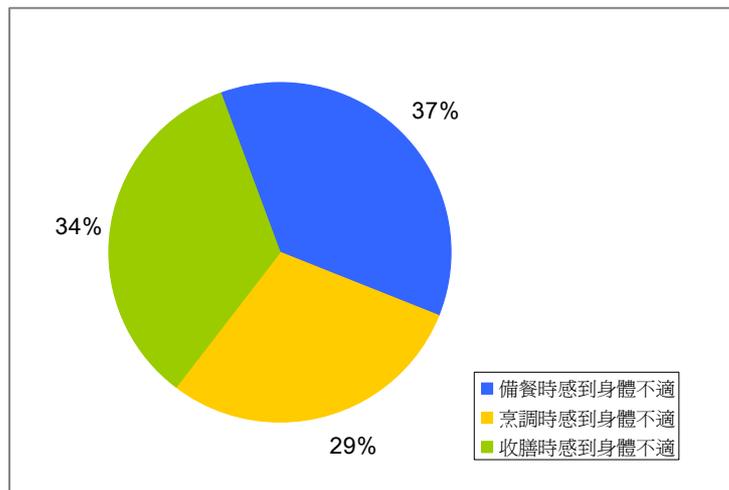


圖 6-27 身體不適困擾統計圖

受測者在問卷中提供更多烹飪經驗，以下依烹飪過程順序將其他方面困擾整理如下：

- 備餐過程
 - a 備餐處理時不慎弄傷手指
 - b 食材購買不及
- 烹調過程
 - c 瓦斯爐火不易點燃
 - d 多個鍋子同時使用造成困擾
 - e 用餐人口過少，造成烹煮不易且剩菜過多
- 收膳過程

- F 清洗鍋盤時，水易濺出噴濕
- g 洗碗槽容易堆積油脂
- h 廚餘處理麻煩，手續繁雜

從烹飪者反映其他烹飪行為的意見中，以「產品使用過程」之因素影響較為明顯，如「瓦斯爐火不易點燃」、「多個鍋子同時使用」、「清洗鍋盤時，水易濺出噴濕」及「洗碗槽易積油脂」等；又綜合其他困擾，包括「廚餘處理麻煩，手續繁雜」、「備餐處理時不甚弄傷手指」、「食材購買不及」因素發現，大部分的困擾與烹飪者有密切相關性。

雖然五十年代至今，廚房產品及設備已有明顯的進步及改善，但是由問卷結果得知，現今一般烹飪者對於烹飪設備仍存在許多不滿意之處，而造成烹飪者不滿意的原因即為產品設計時過於著重造形及功能的加強，而未確實思考烹飪實際的需求。

6-4 調查結果分析

透過問卷的方式，可以掌握受測者進行烹飪行為時對於環境及產品之使用意識，以發現烹飪行為中不滿意的經驗或困擾。以下將烹飪行為問卷調查結果進行分析歸納，透過「烹飪行為頻率」與「烹飪行為困擾」兩項討論問卷結果所代表之意義：

■ 烹飪行為頻率

從問卷結果發現，國人晚餐烹飪的頻率遠比早餐及午餐高，而根據交叉分析後知道烹飪時間與烹飪頻率與「個人因素」之職業有無、年齡及家庭人口有密切關係；有職業者平時生活型態朝九晚五，中餐大多以外食為主，較沒有在家中廚房烹飪的時間。因此，無職的中高齡族群(60-69 歲)，烹飪中餐的頻率相對提高，即符合第四、五章中調查樣本存在「高齡者習慣烹飪中餐」之情況。

此外,人口數量與烹飪頻率亦有較顯著之影響關係。不論進行烹飪與否,「食」為我們每日所必經的行為之一;但是,從問卷結果分析家庭人口越少者,每日烹飪次數較不固定,又從第五章受訪者意見中得知,用餐人口過少造成料理份量控制不易及菜餚剩餘過多的情況會導致烹飪意願降低。因此,可以推測「外食方式」成為人口較少家庭的選擇。反之,人口較多的家庭較不需要擔心菜餚過剩且需顧慮經濟問題,因而較常選擇在自宅廚房進行烹飪。

■ 烹飪行為困擾

透過問卷的方式,可以大致掌握受測者進行烹飪行為時所產生的困擾或產品使用意識。由於問卷對象是一般家庭中最常進行烹飪者,所以受測者的背景大多是身體狀況良好且年齡集中在 40-59 歲的職業女性為主。如此一來,較無法像第四、五章觀察及訪談調查中,因受測者身體限制或退化而突顯行為上的不便,因此,行為困擾與基本資料交叉比對後,並無法得到顯著的影響因素。但仍可從次數分配統計[註 64]中,發現受測對象回答各題項之比例,並從問題結果解釋烹飪行為遭遇的困擾。

烹飪行為滿意度調查方面,備餐過程較讓受測者困擾即是「準備食材過多、無處放置」,而其他備餐困擾應答率並不如預期,經分析後判定同第五章訪談結果,烹飪者多自認可隨著烹飪習慣而將就現況;烹調過程則是以「被熱水或熱油灼燙傷的經驗」和「抽煙機所產生的噪音」的困擾佔大多數。此外,尚發現烹飪者通常同時使用多個爐槽進行烹煮,並多(80%以上)以調理家電輔助烹調行為。由此可知,對烹飪者而言,烹調行為相當繁忙且必須同時操作火力及電力設備;收膳過程常見之困擾為「廚餘分類處理」及「碗盤餐具的洗滌及搬移過程」,雖然廚餘處理方式較不固定,但乾、濕廚餘的分類過程常令烹飪者感到困擾。此外,清洗及端移過程最常發生的困擾是摔破碗盤的意外;其他方面困擾是「受外務打擾而中斷」及「身體感到不適」,而身體不適多為腰酸背痛、或廚房悶熱使得頭暈目眩等(表 6-2)。由上可知,大部份受測者對於烹飪行為所停留的環境和使用產品的過程感到困擾。

表 6-2 烹飪行為困擾整理

烹飪行為	產生困擾	主要影響因素
備餐行為	• 準備食材過多、無處放置	設備
烹調行為	• 被熱水或熱油灼燙傷的經驗	設備

	• 抽煙機所產生的噪音	設備
收膳行為	• 廚餘分類處理 • 洗滌過程碗盤餐具摔破之經驗 • 搬移過程碗盤餐具摔破之經驗	其他 設備、空間 設備、空間
其他行為	• 受外務打擾而中斷 • 身體感到不適	心理 生理

整體而言，「習慣」是影響烹飪行為的主要個人因素。不同的烹飪習慣可能對烹飪時間、烹飪頻率、產品擺放與設備使用...等造成影響。所以經過一段時間以後，烹飪者會逐漸適應或以調整設備使用方式將就於現況，也因此交叉比對結果大多呈現基本資料不影響烹飪不滿意之經驗。

另外從調查結果發現，烹飪者感到具體困擾的因素即是「產品與環境」所造成的不便。通常烹飪者使用的產品過程會直接反映烹飪行為的困擾。因此，烹飪者常直覺地認為操作產品時會發生不滿意之經驗，而能夠有效且具體解決困擾的方法即是透過對於烹飪行為的掌握，針對所使用的產品或停留環境進行配套的改善設計，如此，才足以真正解決烹飪行為所產生困擾。

文獻來源

[62] 楊國樞，2002,5，社會及行為科學研究法，東華書局，P45。

[63] 林惠玲、陳正倉，2002,4，應用統計學，雙葉書廊有限公司，P623。

[64] Doberst D. Mason & Douglas A. Lind 著、張宮熊譯，1998,1，統計學：原理實務、方法，前程企業管理有限公司，P37。

第七章 結論與建議

7-1 綜合考察

本研究為了解影響烹飪行為的因素及所遭遇的困擾，先透過既有文獻的探討，確實掌握不同族群進行烹飪時產生之行為差異，以及廚房環境與設備在烹飪過程所扮演的角色；藉由實地觀察確定烹飪行為之流程，並紀錄烹飪者在廚房空間操作廚房設備的現況；再經訪談了解廚房使用滿意度，以探究烹飪者之心理因素、烹飪經驗及烹飪習慣；最終再施問卷，確定大眾烹飪行為之使用意識，及影響烹飪行為的心理因素。換言之，本研究以使用者觀點出發，進而了解「烹調者」-「廚房環境」-「廚房設備」三者之關係，藉以包容更多族群使其獲得烹飪時平等之使用機會，並期待更順利、舒適的住宅烹飪環境是為本研究的目的(圖 7-1)。



圖 7-1 研究方法與內容

承續烹飪行為之流程，為了解烹飪者之烹飪需求，藉由烹飪行為之觀察、訪談與使用意識問卷等調查，彙整廚房空間與設備所產生之問題點，以下分成「備餐行為」、「烹調行為」、「收膳行為」及「其他」四個部份進行討論及相關建議：

■ 備餐行為

備餐是烹飪行為的首要步驟。烹飪者進入廚房，從冰箱或櫥櫃拿取食材放置於流理台，並在水槽附近進行食材處理以便於烹調。而從觀察訪談得知，處理食材的過程會進行挖取、清洗及切剝...等動作，而因食材與烹調方式的不同，準備過程也有所差異，其中較常發生之困擾，除了「退冰過程」耗費過多時間外，「農藥殘留」與「魚肉處理」因手續繁雜也是烹飪者較為在意之問題點。此外，使用

廚房設備的過程經常造成烹飪者的不方便與困擾，包括流理台使用面積不足導致「準備食材過多，無處放置」及使用刀具不慎造成「切剝傷」之意外。由此可知，備餐行為相當依賴手部活動，例如清洗及挖除屬於徒手進行，而切剝過程常仰賴刀具等其他工具輔助。值得注意的是，備餐行為包括沖洗、浸泡或退冰等，所有動線明顯環繞水槽周圍進行，即說明水槽設備在備餐過程中扮演重要角色。

■ 烹調行為

烹調過程接續備餐行為，透過觀察知道，烹調主要使用瓦斯爐以及調理家電進行加熱與調味，而烹煮同時烹飪者會持續進行備餐行為；由此可知，烹調與備餐行為絕大部份產生重疊並反覆進行，特別是第五章訪談結果透露，不同烹飪方式影響食材的處理過程及烹調方式，因而困擾烹飪者的烹調行為，故本階段為手續最為繁雜且使用最多烹飪設備的階段。因此，本階段所遭遇之問題點相對增加；其中，幾乎所有烹飪者都有被燙傷的經驗，大多意外發生於使用鍋鏟或熱湯端移的過程；另外，雖然抽油煙機抽排油煙，但產生的噪音亦對烹飪者產生困擾。又從問卷結果證實烹飪者大多會同時烹調兩種菜餚，並持續進行下一道料理之準備。整體而言，烹調是烹飪行為中最重要且最複雜的過程，因此，烹飪者也常因匆忙或精神不集中而發生意外。

■ 收膳行為

收膳是烹飪行為最後的階段，可分兩部分進行說明，「餐後廚餘的整理分類」與「進行碗盤餐具之清洗」。冰箱與水槽為收膳時最重要的廚房設備。透過意識問卷統計得知，大部份家庭廚餘處理方式以「居家附近廚餘回收桶」佔最多，而定點廚餘回收桶之特點在於提供廚餘和一般垃圾分開的場所，且並沒有限制丟棄時間；而廚餘處理的過程中，硬物與流質的處理過程通常容易造成水槽堵塞或沾碰油脂，讓烹飪者感到麻煩且不便。此外，烹飪者也認為清洗餐具碗盤時，水常濺出水槽之外，導致流理台面及附近地板產生濕滑與髒亂而感到困擾。從使用意識問卷發現大多烹飪民眾習慣在沖洗完畢後，將碗盤餐具先置於水槽架滴乾再收納至櫥櫃。由此可知，收膳行為之範圍通常較備餐、烹調廣闊，活動地點包括室內與室外；但透過觀察知道，收膳行為是烹飪過程中比較常出現多位參與者，且

分工進行之烹飪行為。然而，分工的優點除了可以縮短收膳時間外，且透過協助與交談的過程可降低烹飪者身心之負擔，是值得提出的建議。

■ 其他

經本研究調查歸納透露，行為之外的困擾可分為空間設備與人為因素兩種。空間設備部份由觀察紀錄中發現，烹飪者大多只利用水槽附近的流理台面，其他部份使用率不高，且通常用來堆放烹飪器具而造成髒亂，是較常發生之困擾。從問卷結果得知，由於現今廚房多配置於住宅內部後方，因此，照明與通風多需仰賴設備的輔助，否則光線與通風仍舊不足。又透過訪談發現，烹飪過程不斷走動且烹調時需要使用火力，導致大多烹飪者感到悶熱，而對於廚房環境舒適度較不滿意。動線部份，廚房的規模差異及不良的空間配置往往導致烹飪者重複多餘的移動，除了增加烹飪者身心上的疲憊，也降低烹飪行為的效率。人為因素部份，烹飪者認為「外務中斷烹飪行為」是最常發生之困擾，烹飪者必須暫停烹飪並離開廚房，此舉不僅易導致意外發生，也增加烹飪者額外的負擔。此外，長時間站立也會讓烹飪者感到身體不適，而腳部及腰部酸痛為最常見之情況。最後，「健康」是烹飪者共同關切的議題。相較於外食，除了節省金錢支出之外，自行控制調味料的多寡及保持均衡的營養，能讓家人在食用時更加安心。

經過上述討論之後，可以理解烹飪過程各種遭遇困擾，而大多烹飪者自認廚房設備所造成的影響較為顯著。因此，以下歸納烹飪三階段之問題點後，提出改善建議，以表 7-1 呈現。

表 7-1 問題與建議

	問題點	改善建議
備餐過程	<ol style="list-style-type: none"> 1 物品放置高度不當，造成烹飪者必須彎腰或攀爬。 2 繁複的手部活動。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 裝設可活動吊櫃，或抽拉式櫥櫃減少烹飪者身體負擔。 2 應針對廚房設備之握持及手部接觸部份多加考量。 3 規劃流理台面時可考量具調整之彈

	3 食材過多，無處放置。	性空間。
烹調過程	4 抽油煙機相關問題	4 濾網的替換、清洗以及減低噪音是設計抽油煙機時值得思考的方向。
收膳過程	5 沖洗碗盤時易將水噴出而弄髒磁磚地板並造成濕滑。	5 藉由實驗測量，調整水龍頭使用方式或改善水槽尺寸，希望能夠解決水滴噴出的情況。
	6 端移過程產生之困擾。	6 使用不鏽鋼提籃，或設計其他能夠助以大量端移碗盤餐具的工具，並要留意排水、廚餘流出及容易清理等要素。
	7 清洗及搬移過程摔破碗盤的經驗。	7 碗櫃位置應該靠近水槽附近，避免長距離移動造成意外。

資料來源：本研究整理

透過調查結果可以了解，烹飪者大多仍希望廚房設備使用上能夠更加方便且順暢，而滿足這些需求的條件不但必須仰賴廚房空間及廚房設備的具體改善，最重要仍須包容各種行為能力的烹飪者，儘可能使其更加親近廚房空間，在最安全舒適的環境進行烹飪，達成人、產品和環境三者相互配合考量。而以下將針對影響烹飪行為之因素進行敘述與討論，以提供廚房規劃之參考。

7-2 烹飪行為之影響因素

不同族群，無論男女、高齡者或殘障者等皆屬獨立個體，且其需求與行為能力也有所差異；根據環境行為觀點，身體產生的反應與動作大多有所目的，因此從觀察行為的過程便能確實理解使用者的生、心理之需求。本研究探討烹飪族群、烹飪時間、烹飪動線、烹飪困擾點及烹飪經驗等內容如何影響烹飪行為。主要從使用者觀點切入，掌握烹飪行為之流程與困擾，並透過環境行為的調查方法，了解廚房環境與設備使用現況，整理影響烹飪行為之主要因素進行以下歸納與討論：

■ 烹飪者 之因素

從研究發現，「烹飪者」本身是影響烹飪行為的最大因素，不同的烹飪族群在生、心理方面存在不同的需求及困擾，據問卷了解現今大多仍屬於女性族群之外，包括「年齡」、「身體狀況」、「習慣」等也都有所影響。「年齡」部份，高齡烹飪者大多因身體機能退化使得行動方面較為遲緩，特別是膝蓋關節的老化造成對蹲下動作感到困擾；「身體狀況」部份，由於烹飪行為必須長時間站立且持續走動。因此，對於行動不便者而言，無法攀爬與屈膝使得行動方面有所限制，且難以維持平衡造成端移重物感到困擾。而「職業有無」與「家庭人口」對烹飪頻率造成影響，問卷調查透露有職業者較沒有機會與時間進行烹飪，特別是中餐部份大多以外食為主。此外，人口較多的家庭每週烹飪次數較為頻繁且固定。

由此可知，雖然烹飪行為之流程看似相同，但因族群相異的特質導致產生不同的行為情況，特別是「個人習慣」對烹飪行為造成顯著影響，例如物品擺放收納的位置或烹飪的習慣技巧等。然而，對於烹飪行為所遭受的困擾，烹飪者大多有所認知，但卻普遍將就環境及設備所造成的不便。總而言之，各種族群皆有烹飪之機會，因此，廚房設計應從「以人為本」的思維為出發點，藉由了解不同烹飪族群的特性，確實掌握烹飪行為的困擾，實際改善烹飪設備及空間之缺點以滿足烹飪者需求。

■ 烹飪方式 之因素

烹飪過程所遭遇的困擾與意外經常源於不同的烹飪方式，而烹調方式的差異也會影響食材的處理方式，且不同的料理方式所使用的調理家電也有所不同。從烹飪行為紀錄中，「燉」和「滷」的方式會耗費較多時間，特別是繁雜的食材處理過程常造成烹飪者的困擾；而「煎」和「炸」的方式造成熱油噴發導致烹飪者燒、燙傷，是烹飪行為最常見之意外。就烹飪時間而言，除了會受料理數量影響外，退冰及悶煮的過程亦會花費許多時間。另外，烹飪方式不僅影響備餐及烹調行為，餐後進行收膳時，隨著料理內容的差異，清理處理的方式也有所不同，例如羹類產生的油脂難以清洗，造成處理上困擾。

整體而言，烹飪方式產生的困擾大多來自複雜的操作過程與時間的耗費，除

非烹飪者自身疏忽，否則較不易造成意外或傷害而易造成漠視，但也說明過於漫長的烹飪過程造成烹飪者心理上沉重的負擔。因此，造成烹飪者認為疲憊而不願自行烹飪改採外食的情況日漸增加，衍生另一種烹飪問題。

■產品與環境之因素

透過文獻及調查了解，「空間配置」及「廚房設備」對烹飪行為造成顯著的影響。其中「空間配置」部份，烹飪動線會隨廚房空間配置的差異而改變，由觀察紀錄發現「冰箱」、「水槽」及「瓦斯爐」是烹飪行為中使用最頻繁且彼此關係最密切的廚房設備。一般而言，水槽與瓦斯爐隨著廚房型式的配置而與流理台共存。因此，冰箱若靠近流理台，可以縮小烹飪範圍，使烹飪者方便拿取或收納食材；反之，冰箱遠離流理台導致烹飪者必須不斷移動，造成烹飪動線趨於複雜。另外，餐桌與流理台的距離也是影響動線的要素之一。進行端移菜餚及收膳清理時，短距離的配置可以增加工作效率，並可避免長距離端移造成人為的意外。此外，吊櫃或掛架的設置延伸廚房垂直的使用空間，不但提供烹飪者更多擺放物品的空間，同時減少多餘的移動。「廚房設備」依功能可區分為水道、火力及電力三種，分工輔助烹飪者完成烹飪行為。因此，烹飪者較容易感受到廚房設備使用上的困擾，例如熱鍋難以端移、水槽空間不敷使用、抽油煙機產生噪音...等，雖然一方面烹飪者通常可以將就適應，再者隨科技進步，產品在功能方面也大幅改善。但深入了解後卻顯示廚房設備進行設計時大多依循空間規格或標準化生產，而缺乏針對使用者需求進行考量。

整體而言，烹飪行為首重空間及設備之規劃；設計廚房時應以烹飪者的行為特徵為基本考量，除了觀察紀錄調查中一般民眾者、高齡者與行動不便者三種族群，值得注意的是隨著社會形態變遷，職業婦女比例大幅增加影響生活形態的改變，而對烹飪行為所造成的影響。

就產品而言，烹飪行為相當仰賴手部活動。因此，應配合廚房使用環境及各種烹飪者使用需求，就握持部份進行深入探討，以減少握持所花費的力氣，讓烹飪者更容易輕鬆操作為目標；再者，搬移大量碗盤亦是烹飪過程的困擾且通常餐盤會留有湯汁，增加端移上的困難。因此，如何容易大量搬移餐具且容易清洗的設計對烹飪行為而言值得期待。此外，廚房也需注意設備的維護與清洗，宜考量易拆卸換洗之設計或採用易清理之材質或表面處理，以維持廚房空間之舒適性。

就設計角度而言，本研究發現廚房產品雖在功能及造型上皆有改進，但仍以單一產品進行發展。然而，烹飪行為的過程是屬連續性之行為，因此建議考慮以烹飪行為間的關聯與烹飪實際需求為原則進行改善，使廚房產品更加親進烹飪者，並更符合使用需求。

就環境而言，首要顧及整體動線的安排，從研究結果可知「冰箱」與「餐桌」的位置是主要影響烹飪動線的設備，所以在考慮廚房環境與廚房型式後，應儘量將冰箱與餐桌的位置靠近流理台，並安排最簡單、低重複性且無阻擾物之動線為宜。除此之外，廚房使用者可能包含各種族群，因此，建議設備配置及活動範圍盡量應以不需攀爬或蹲下的情況且可輕鬆拿取為原則，除了烹飪者擺放的習慣外，可考慮活動式或可調整的組合設備，讓烹飪者身體在自然沒有負擔下進行烹飪行為，可讓烹飪行為進行更加順暢。然而，烹飪過程會使用火力、電力及水道難免容易發生意外，特別是訪談結果發現「燒燙傷」是烹飪者最常發生的經驗，又觀察發現廚房地面容易因清洗食材或碗盤造成濕滑。因此，廚房安全亦為另一考量要素。最後，由於現今普遍建築限制，廚房位置大多設置在房屋後側，光線與通風若無仰賴設備輔助大多不足。因此，為了提升廚房空間的環境品質，廚房空間應在建材或設計上考量到採光及空氣流通，以營造更舒適的烹飪環境。

由此可知，理想的廚房空間應同時滿足烹飪者生、心理之需求，並可適用於各種族群，使其在最舒適的狀態下藉由廚房設備的輔助並配合廚房環境的規劃順利達成烹飪行為，以滿足更多烹飪者使用為目的。

7-3 課題展開

(1) 外食、少子化及高齡化對烹飪行為之影響

在問卷調查中，發現家庭人口及年齡對烹飪頻率產生顯著影響。由於社會型態的改變，人口結構也逐漸產生變化，面對社會高齡少子化的來臨，造成家庭人口日益減少，對於烹飪行為也產生影響；從訪談中得知，有職業者通常烹飪頻率較不固定，且會藉由購買外食的方式，減少烹飪時間及增加烹飪之便利性。因此，探討社會環境的變化對於居家烹飪行為的改變，是未來值得探討的課題。

(2) 設計師對於廚房設備的考量

本研究透過環境行為之調查，針對烹飪行為進行相關研究；其中包括烹飪者對於廚房設備及廚房空間之掌握，進而了解烹飪時所產生的問題點，主要著重於探討烹飪者的使用意識。整體而言，對於設計者意識之認知則較為缺乏，但若確實改善廚房設備的問題點，則必須透過對於使用方式、材質或形式等進行設計。因此，在後續研究中，建議針對設計師進行訪談，以更精確了解設計師對於廚房設備之意見與看法。

(3) 個人習慣與烹飪行為之關係

本研究結論發現，除了廚房環境與設備之外，個人習慣的差異也導致烹飪行為產生不同的結果；但實際上在訪談時，由於過度將焦點集中於討論烹飪行為之困擾，又烹飪者對習慣所造成的問題較不易自知，導致歸納時僅察覺個人習慣影響甚深，卻無法掌握習慣所產生的優缺點。因此，為更深入了解個人習慣對於烹飪行為產生的影響，針對個人習慣進行深入調查是未來值得探討的方向之一。

參考文獻

英文部份

- [1] 5-A 法則 Universal Design Facility , <http://www.oznetksu.edu/ctid/udf/udf.htm>。
- [2] 7 原則 , http://www.design.ncsu.edu/cud/univ_design/princ_overview.htm
- [3] IDSA-Universal Design Special Interest Section , http://www.idsa.org/what_snew/sections/udidsa/noframes.htm。
- [4] NC State University , What is Universal Design? , The Center for Universal Design , http://www.design.ncsu.edu/cud/univ_design/princ_overview.htm

, 1997。

- [5] The Center for Universal design , <http://www.design.ncsu.edu/cud/index.htm>。

日文部份

- [6] 魚住早智子，1997，世界商品へ導く新たな作法日経デザイン Vol.127，日経 PB 社。
- [7] サンワコーポレーション編輯，2001，バリアフリーデザイン・ガイドブック /Barrier Free Design Guide Book，三和書籍。
- [8] 中川聰，2002，ユニバーサルデザインの教科書，日経デザイン編。
- [9] 梶本久夫，2003，ユニバーサルデザイン ハンドブック，丸善株式會社。

中文部份

- [10] Albert J.Rutledge 著、李素馨譯，1995，行為觀察與公園設計，田園城市文化事業有限公司。
- [11] A.N.Oppenheim 著、呂以榮譯，2002，問卷設計、訪談及態度測量，六合出版社。
- [12] Chava Frankfort-Nachmias David Nachmias 著、潘明宏譯，1999，社會科學研究方法，韋伯文化。
- [13] Dohert D. Mason & Douglas A. Lind 著、張宮熊譯，1998，統計學：原理、實務、方法，前程企業管理有限公司。

- [14] John Zeisel 著、關華山譯，1996，研究與設計-環境行為研究的工具，田園出城市文化事業有限公司。
- [15] 王錦堂編，1994，環境設計應用行為學，台北東華出版社。
- [16] 王錦堂、關華山，1994，環境設計與行為因素，臺隆書局。
- [17] 李傳房等，2002，2002中日設計教育研討會論文集，雲林科技大學設計學院。
- [18] 李劍光，2001，專業廚房設施，台北市：品度股份有限公司。
- [19] 吳信緯、游萬來、蔡登傳，1999，通用設計概念應用於中文網頁設計原則的探討，中華民國設計學會第四屆學術研究成果研討會論文集。
- [20] 林惠玲、陳正倉，2002，應用統計學，雙葉書廊有限公司。
- [21] 周月清，2001，家庭社會工作-理論與方法，台北市：五南。
- [22] 席汝楫，1997，社會與行為科學研究方法，台北市：五南。
- [23] 張紹勳，2004，研究方法，滄海書局。
- [24] 陳明石，2002，Universal Design，台灣設計資訊網，經濟部工業局 91 年度「全面提升產品設計能力計畫---建立設計情報系統」專欄（1~20）。
- [25] 陳月娥，1999，人類行為與社會環境，千華圖書出版市業有限公司。
- [26] 常懷生，1995，建築環境心理學，田園程式文化事業有限公司，台北。
- [27] 崔征國，1992，住宅廚房餐廳設計，詹式出版社。
- [28] 傅仰止、田芳華譯，1999，改進調查問題設計與評估，Floyd J. Fowler, Jr 著、弘智文化。
- [29] 黃啟煌，1993，台灣地區住宅廚房使用行為與空間特性之研究，國立成功大學建築研究所第 24 屆論文。
- [30] 檜崎雄之著，崔征國譯，2002，圖解高齡者・身障者無障礙空間設計，台北市：詹式書局。
- [31] 楊國樞，2002，社會及行為科學研究法，東華書局。
- [32] 齊力、林本炫編，2003，質性研究方法與資料分析，南華大學教社所。
- [33] 鄭孟涼，2003，探討運輸場站中乘車行為與情報資訊物件關係之研究，東海大學工業設計研究所碩士論文。
- [34] 謝德旺，2002，銀髮族居家安全廚房設備之探討，銘傳學刊第 12 卷。
- [35] 蕭秀玲、莊慧秋、黃漢耀譯，1993，環境心理學，台北。
- [36] 關華山譯，1996，研究與設計-環境行為研究的工具，田園城市文化出版

社。

- [37] 顏至劭、林婷婷、邱莉慧等執行編輯，2004，廚房規劃書，城邦(香港)出版集團有限公司。

<附錄一> 問卷範本

現今居家廚房使用調查問卷

您好，我是東海大學工業設計所的學生。目前正進行一份論文研究，希望透過此問卷瞭解您居家烹飪行為使用意識。本問卷調查結果僅供學術論文參考，資料內容不會對外公開並無任何商業用途，冀君能撥空協助，感謝您熱心協助。

東海大學工業設計所 研究生：賴煜明

聯絡電話：0911962888

以下即開始進行調查，請於適當的選項中打勾✓，以利於紀錄。

住宅基本資料

類型：一樓平房 透天獨棟 公寓/大廈

受訪者基本資料

家庭成員：_____位

家中最常使用廚房者：

最常使用者資料調查：

性別：男 女

年齡：_____歲

有無職業：有 無

學歷：不識字 國小 國中 高中職 大專 研究所以上

身體特殊狀況 無 上肢障礙 下肢障礙 懷有身孕 感官障礙

其他_____

以上情況是否影響烹飪行為 是 否

廚房使用空間調查

廚房型式：L型 U型 單排型 並列型 其他

廚房與其他空間連結：餐廳 客廳 走道 其它_____

與此空間連結方式：牆壁 櫥櫃 玻璃 無分隔 其它_____

廚房空間光線是否足夠：是 否 主要光線來源：

廚房空間通風是否良好：是 否 主要通風方式：

最常廚房烹飪燃料：桶裝瓦斯 天然瓦斯 電能 其他_____

烹飪行為觀察紀錄

烹飪頻率? (請於適當空格打勾 ✓)

	早餐	午餐	晚餐	其他(請註明)
一週 5-7 天				
一週 3-4 天				
一週 0-2 天				

一餐烹飪平均花費多久時間?

- 30 分內 30~60 分鐘 60 分鐘以上

備餐行為 (清洗、切剝、醃浸...等)

是否發生過以下困擾?

1. 「準備食材過多、無處放置」的困擾?
2. 「切剝食材、發生意外」的困擾?
3. 「櫥櫃過高或過低不好取得物品」的困擾?
4. 「食材難以清洗、處理麻煩」的困擾?
5. 其他備餐行為之困擾? _____

烹調行為 (熱鍋、調理、攪拌、起鍋、上桌...等)

1. 瓦斯爐槽個數?
 一個 兩個 其他_____
2. 烹飪時，是否常同時使用兩個以上爐槽?
 是 否
3. 爐槽數是否符合使用需求?
 是 否
4. 是否有被熱油或熱水噴灼傷的經驗?
 是 否
5. 對抽油煙機吸力滿意度?
 足夠 還可以 排煙差油煙多
6. 抽油煙機發出的音量?
 完全不會影響 有噪音但尚可接受 吵雜，完全與外界隔絕
7. 調味瓶罐放置位置?
 瓦斯爐架旁邊 流理台上 附近櫃架上 其他_____
8. 是否有調味罐分類及取用上的困擾?
 是 否
9. 每道菜餐盤取用習慣為何?
 烹飪前，拿到瓦斯爐旁準備 烹飪後，才至收納處取用 不一定
10. 是否烹飪完每一道菜即由廚房端至餐廳?
 是 否

11. 是否常會使用家電產品協助烹飪?

是 否

12. 使用家電產品烹飪時，是否有困擾之經驗?

是 否

13. 其他烹調行為困擾? _____

收膳行為 (收拾餐廳、廚餘清理、清洗碗盤...等)

1. 廚餘處理習慣?

直接丟在垃圾桶 與其他垃圾分開後，丟在垃圾桶

居家附近提供廚餘回收 餵食貓狗 其他_____

2. 廚房洗滌槽個數?

一個 兩個 三個以上

3. 是否覺得洗滌槽足夠使用?

是 否

4. 家中洗滌槽水溫可否調整?

是 否

5. 洗碗精放置何處?

洗滌槽旁邊 櫥櫃中 其他_____

6. 沖洗完畢的碗盤如何處理?

先放洗滌槽旁架子晾乾上 直接拿入烘碗機 收入櫥櫃 其他_____

7. 是否在洗滌時，發生摔破碗盤的經驗?

是 否

8. 是否在搬移時，發生摔破碗盤的經驗?

是 否

9. 其他收膳行為困擾_____

身心感受狀態

進行烹飪行為過程時，是否有以下經驗?

1. 感到乏味無聊而產生疲憊感?

2. 常會受外界事物影響而中斷?

3. 在備餐感到身體不適(腰酸背痛、腳麻...等)?

4. 在烹調感到身體不適(腰酸背痛、腳麻...等)?

5. 在收膳感到身體不適(腰酸背痛、腳麻…等)？
6. 烹飪過程常因外務雜事打擾而中斷？
7. 有受傷的經驗？ 為何?_____
- 8.除了以上問題之外，對於「烹飪行為」您是否還有其它寶貴意見，歡迎你書寫於下方，再次感謝您的填寫！

<附錄二> 卡方檢定值

(1) 職業*中餐

交叉表

		中餐			總和
		五天以上	三天到四天	兩天以下	
職業 有	個數	9	11	58	78
	職業內的 %	11.5%	14.1%	74.4%	100.0%
	中餐內的 %	52.9%	47.8%	87.9%	73.6%
無	個數	8	12	8	28
	職業內的 %	28.6%	42.9%	28.6%	100.0%
	中餐內的 %	47.1%	52.2%	12.1%	26.4%
總和	個數	17	23	66	106
	職業內的 %	16.0%	21.7%	62.3%	100.0%
	中餐內的 %	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

卡方檢定

	數值	自由度	漸近顯著性(雙尾)
Pearson 卡方	18.516 ^a	2	.000
概似比	18.298	2	.000
線性對線性的關連	14.147	1	.000
有效觀察值的個數	106		

a. 1格 (16.7%) 的預期個數少於 5。最小的預期個數為 4.49。

(2) 職業*晚餐

交叉表

		晚餐			總和	
		五天以上	三天到四天	兩天以下		
職業	有	個數	39	23	16	78
		職業內的 %	50.0%	29.5%	20.5%	100.0%
		晚餐內的 %	65.0%	79.3%	94.1%	73.6%
無	個數	21	6	1	28	
		職業內的 %	75.0%	21.4%	3.6%	100.0%
		晚餐內的 %	35.0%	20.7%	5.9%	26.4%
總和	個數	60	29	17	106	
		職業內的 %	56.6%	27.4%	16.0%	100.0%
		晚餐內的 %	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

卡方檢定

	數值	自由度	漸近顯著性(雙尾)
Pearson 卡方	6.451 ^a	2	.040
概似比	7.530	2	.023
線性對線性的關連	6.390	1	.011
有效觀察值的個數	106		

a. 1格 (10.7%) 的預期個數少於 5。最小的預期個數為 4.49。

(3) 年齡*中餐

交叉表

			中餐			總和
			五天以上	三天到四天	兩天以下	
年齡	20-29	個數	2		1	3
		年齡內的 %	66.7%		33.3%	100.0%
		中餐內的 %	11.8%		1.5%	2.8%
	30-39	個數	2	1	14	17
		年齡內的 %	11.8%	5.9%	82.4%	100.0%
		中餐內的 %	11.8%	4.3%	21.2%	16.0%
	40-49	個數	6	11	35	52
		年齡內的 %	11.5%	21.2%	67.3%	100.0%
		中餐內的 %	35.3%	47.8%	53.0%	49.1%
	50-59	個數	6	8	15	29
		年齡內的 %	20.7%	27.6%	51.7%	100.0%
		中餐內的 %	35.3%	34.8%	22.7%	27.4%
	60-69	個數	1	3	1	5
		年齡內的 %	20.0%	60.0%	20.0%	100.0%
		中餐內的 %	5.9%	13.0%	1.5%	4.7%
總和	個數	17	23	66	106	
		年齡內的 %	16.0%	21.7%	62.3%	100.0%
		中餐內的 %	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

卡方檢定

	數值	自由度	漸近顯著性 (雙尾)
Pearson 卡方	16.216 ^a	8	.039
線性對線性的關連	14.978	8	.060
有效觀察值的個數	1.623	1	.203
	106		

a. 9 格 (60.0%) 的預期個數少於 5。最小的預期個數為 .48。

(4) 家庭人口*晚餐

交叉表

			晚餐			總和
			五天以上	三天到四天	兩天以下	
家庭成員	2	個數	1			1
		家庭成員內的 %	100.0%			100.0%
		晚餐內的 %	1.7%			.9%
	3	個數	3	6	6	15
		家庭成員內的 %	20.0%	40.0%	40.0%	100.0%
		晚餐內的 %	5.0%	20.7%	35.3%	14.2%
	4	個數	21	10	6	37
		家庭成員內的 %	56.8%	27.0%	16.2%	100.0%
		晚餐內的 %	35.0%	34.5%	35.3%	34.9%
		個數				

卡方檢定

	數值	自由度	漸近顯著性(雙尾)
Pearson卡方	22.346 ^a	10	.013
概似比	23.351	10	.010
線性對線性的關連	5.706	1	.017
有效觀察值的個數	106		

a. 11格 (61.1%) 的預期個數少於5。最小的預期個數為 .16。

(5) 通風狀況*抽油煙機吸力滿意度

交叉表

		抽煙滿意			總和
		足夠	還可以	差	
通風	是	個數 18	68	2	88
		通風內的 % 20.5%	77.3%	2.3%	100.0%
		抽煙滿意內的 % 85.7%	85.0%	40.0%	83.0%
否	個數 3	12	3	18	
		通風內的 % 16.7%	66.7%	16.7%	100.0%
		抽煙滿意內的 % 14.3%	15.0%	60.0%	17.0%
總和	個數 21	80	5	106	
		通風內的 % 19.8%	75.5%	4.7%	100.0%
		抽煙滿意內的 % 100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

卡方檢定

	數值	自由度	漸近顯著性(雙尾)
Pearson卡方	6.895 ^a	2	.032
概似比	4.996	2	.082
線性對線性的關連	2.199	1	.138
有效觀察值的個數	106		

a. 3格 (50.0%) 的預期個數少於5。最小的預期個數為 .85。

(6) 住宅類型*水溫調整

交叉表

			水溫		總和
			是	否	
住宅 類型	一樓平房	個數	2	4	6
		住宅類型內的 %	33.3%	66.7%	100.0%
		水溫內的 %	3.6%	7.8%	5.7%
	透天別墅	個數	31	38	69
		住宅類型內的 %	44.9%	55.1%	100.0%
		水溫內的 %	56.4%	74.5%	65.1%
公寓大廈	個數	22	9	31	
	住宅類型內的 %	71.0%	29.0%	100.0%	
	水溫內的 %	40.0%	17.6%	29.2%	
總和	個數	55	51	106	
	住宅類型內的 %	51.9%	48.1%	100.0%	
	水溫內的 %	100.0%	100.0%	100.0%	

卡方檢定

	數值	自由度	漸近顯著性(雙尾)
Pearson 卡方	6.687 ^a	2	.035
線性對線性的關連	6.302	1	.012
有效觀察值的個數	106		

a. 2格 (33.3%) 的預期個數少於 5。最小的預期個數為 2.89。