

東海大學食品科學系碩士班

Master of Food Science

Tunghai University

食品工業管理組

Food Industry Management Section

品嚐對洋芋片產品消費者選擇行為干擾之影響

The Moderating effect of Potato Chips' Attributes on Consumers'
Choice Behavior

張志平

Chih-Ping Chang

指導教授：劉佳怡 博士

劉伯康 博士

Advisor: Chia-Yi Liu, Ph.D.

Bo-Kang Liou, Ph.D.

中華民國一百零六年五月

May, 2017

碩士論文指導教授推薦書

食品科學系碩士班食品工業管理組張志平君所提之論文

品嚐對洋芋片產品消費者選擇行為干擾之影響

The Moderating effect of Potato Chips' Attributes on
Consumers' Choice Behavior

係由本人指導撰述，同意提付審查

此致

食品科學系系主任 薛謹

指導教授 劉伯康

劉伯康

中華民國一零六年四月二十八日

碩士論文考試委員審定書

食品科學系碩士班食品工業管理組張志平君所提之論文

品嚐對洋芋片產品消費者選擇行為干擾之影響

The Moderating effect of Potato Chips' Attributes on
Consumers' Choice Behavior

經本委員會審定通過，特此證明。

論文考試委員會

委員：

許和萍

中華大學企業管理系副教授

吳佳彤

南臺科技大學餐旅管理系副教授

陳佩綺

東海大學食品科學系副教授

指導教授：

劉任怡

劉伯康

中華民國一零六年四月二十八日

謝誌

這段將近四年漫長的時間裡，因為自己的迷惘，導致花費了許多不必要的時間，才完成這本論文，在一路上有許多人的陪伴與幫忙，感謝曼禕、欣瑜、宜樺、祐生在調查過程的幫助，感謝璋如老師在聯合分析部分的協助，最後感謝伯康老師與佳怡老師在這本論文上的諸多指導，且沒有對我失去信心、耐心，陪我一起完成了這本論文。

在這特別感謝莊鵬瑛(小球)，在我迷網時，透過聆聽她的歌曲，參與她的演唱會與演講的過程(以前的我不會也不敢做的事)，獲得心靈上的滿足，以及認識許多新的朋友，並讓我知道，雖然迷惘，也不能駐足不前，要勇敢踏出，才能知道未來的方向，最後期許自己，在未來能更了解自己，除了能分享快樂給人，也能分享悲傷與溫暖。

莊鵬瑛(小球)-是不是我還不夠好

其實也沒有怎樣，說起來無傷大雅，
談未來，誰都想，一段平凡又刻骨的愛啊。

其實是真的悲傷，想起來還是傷感，
談過往，太難忘，一顆敏感又堅強的心臟。

是不是我還不夠好，不能成你想要的形狀。
不能化做你的翅膀，陪你到處冒險飛翔。

是不是我還不夠好，不能像家人噓寒問暖。
不能再是你最佳夥伴，為你戴上美麗光環。

我忘了如何勇敢，論自由就要飛翔，
談夢想，談成長，怎麼也看不清未來的方向。

讓我們接受真相，說再多還能怎樣，
一起哭，一起笑，任憑青春又瘋狂的遺憾。

是不是我還不夠好，不能成你想要的形狀。
不能化做你的翅膀，陪你到處冒險飛翔。

是不是我還不夠好，不能像家人噓寒問暖。
不再是你最佳夥伴，為你戴上美麗光環。

我看不見自己的顏色。我看不見自己的顏色。
而你是藍天，她是陽光。

最後分享這首歌，雖然是描寫愛情，但我覺得也可以述說現在的自己與想像中的自己間的關係~~~~!!

論文名稱：品嚐對洋芋片產品消費者選擇行為干擾之影響

校別組別：東海大學食品科學系工業管理組

作者：張志平

關鍵字：洋芋片、產品屬性、認知資訊超載、消費者行為

中文摘要

休閒食品除了追求吃飽，也開始追求心靈的滿足，而目前台灣休閒食品市場估計約有 140 億元，其中洋芋片為最受年輕人歡迎的零食之一，但鮮少有相關研究釐清洋芋片產品屬性對台灣消費者與其選擇行為之影響，故本研究針對台灣年輕族群，探討洋芋片產品屬性，品嚐，以及認知資訊超載，對其選擇行為的影響。

本研究以品嚐結合聯合分析法調查消費者，透過迴歸分析驗證屬性重視度對低熱量產品選擇行為的影響。結果指出：(1)於認知資訊上，當無法理解產品上所顯示的資訊時，其選擇低熱量產品的比例會降低。(2)於產品屬性部份，當消費者越注重熱量時，其選擇低熱量產品的比例會增加；當價格越高時；標示越複雜；口味越強，形狀(外觀)越美的食物時，其選擇低熱量產品的比例會降低。(3)於品嚐的干擾效果上，當有品嚐時(試吃行為)時會弱化消費者對於產品屬性的重視度與其選擇行為。

鑒於品嚐顯著的影響消費者選擇行為，故另進行感官品評試驗，調查消費者對洋芋片產品的喜歡程度與感官特性之關係。其結果指出：(1)消費者對於洋芋片的接受性介於「沒有喜歡/不喜歡」和「稍微喜歡」之間。(2)消費者較偏好淡黃色、海苔香氣、海苔風味、海苔餘味等特徵之洋芋片產品；較不偏好辛香氣、花椒香氣、辛風味、口覆感、胡椒餘味等特徵之洋芋片產品。(3)透過群集分析發現，洋芋片高接受群不會受到口味、形狀等因素影響；洋芋片低接受群，則受到產品形狀不同而影響。

Paper name : The Moderating effect of Potato Chips' Attributes on Consumers' Choice Behavior

The university : Industry Management Section of Food Science Tunghai University

The author : Chih-Ping Chang

Keywords : Potato chips 、 Product attributes 、 Perceived information overload 、 Consumer behavior

Abstract

People eating snacks don't only pursue to be full but also pursue to be satisfied spiritually. Currently, the snacks market in Taiwan take approximately NT \$ 14 billion, including potato chips, one of which is the most popular snacks among youngsters. However, there are merely related research to identify the effect of the products of potato chips on Taiwanese customers' choice behavior. Therefore, this study, aiming at exploring the potato chips' attributes, tasting, and perceived information overload, has an impact on the choice behavior of youngsters in Taiwan.

In this study, consumers were investigated by tasting and questionnaires with regression analysis to verify the importance of product attributes, influencing on their choice behavior. The results are as follows. First, in the perceived information, when they cannot understand the information displayed on the product, the choice proportion of low-calorie products will be reduced. Second, in the product attribute, when consumers pay more attention to calorie, the proportion of their choice of low-calorie products will increase. At the same time, the higher price, the more complex label, the stronger taste, the prettier shape of the appearance will reduce the choice of low-calorie product ratio. Third, in tasting of the interference effect, if there are tasting tests, they will undermine the consumer's attention to the importance of product attributes and choice of behavior.

Given that tasting played a significant role in affecting customers' choice of behavior, the sensory evaluation was conducted in order to investigate the relationship between the degree of preference and the sensory characteristics of potato products. The results are as follows. First, consumers' acceptance of potato chips is between "no likes / dislikes" and "slightly like". Second, consumers prefer the light yellow, aroma, flavor, aftertaste of

seweed and other characteristics of the potato chips products and less preferred aroma, flavor and taste of chili of the potato chip products. Third, through the collective analysis analysis, it was found that the high acceptor group was not affected by the taste, shape and other factors. The low acceptance group was influenced by the different shape of the product.



目錄

第一章	緒論	1
第一節	研究背景與動機	1
(一)	台灣休閒食品概況	1
(二)	台灣洋芋片消費概況	2
(三)	產品特性對消費者行為之影響	2
(四)	品嚐將干擾消費者選擇行為	3
第二節	研究目的與流程	4
(一)	研究目的	4
(二)	研究流程	4
第二章	文獻探討	6
第一節	消費者選擇之食品特性	6
(一)	以問卷調查法探討屬性之相關文獻	8
(二)	以感官品評法探討屬性之相關文獻	16
(三)	總結	17
第二節	消費者購買決策程序	18
(一)	資訊接收	19
(二)	資訊辨識	22
第三節	感官品評評估產品內部屬性	23
(一)	差異分析試驗	23
(二)	探討屬性之描述性試驗	23
(三)	情意測試	26
第三章	產品屬性與消費者選擇行為之關係及品嚐干擾效果	27
第一節	研究方法	27

(一)	研究架構	27
(二)	問卷設計	32
(三)	實驗設計與流程	37
(四)	資料處理與統計分析說明	55
第二節	分析結果	59
(一)	樣本與母體分配配適度(描述統計)	59
(二)	抽象購念之信度與效度	60
(三)	品嚐於產品屬性與產品選擇之干擾效果(多元迴歸分析).....	61
第四章	洋芋片感官品評試驗	70
第一節	消費者試驗	70
第二節	材料與方法	71
(一)	樣品	71
(二)	品評員招募	71
(三)	描述語產生	71
(四)	正式試驗與評估方式	73
(五)	統計分析	74
第三節	分析結果	76
(一)	消費者接受性試驗結果	76
(二)	選擇適合項目法結果	79
(三)	群集分析結果	88
第五章	結論與建議	90
第一節	研究結論	90
第二節	管理意涵	92
(一)	著重於產品口味與外觀，可弱化消費者對於熱量的敏感度	92
(二)	品嚐會影響消費者的選擇行為：試吃活動	92

(三) 商品價格可以減緩消費者對熱量的要求.....	93
第三節 研究限制與建議.....	94
參考文獻	95
附錄一、招募海報.....	101
附錄二、完整問卷.....	103
附錄三、感官品評完整問卷內容.....	117



表目錄

表 1-1. 休閒食品的分類.....	1
表 2-1. 產品內外部屬性之差異.....	6
表 2-2. 影響消費者選擇之產品屬性統整表.....	7
表 2-3. 五種具代表機械性感知的質地特性之定義與評估方法.....	21
表 2-4. 新興消費者品評員之描述分析方法.....	25
表 3-1. 調查方式.....	32
表 3-2. 問卷形式.....	33
表 3-3. 問項類型.....	34
表 3-4. 茶業屬性水準之設定.....	36
表 3-5. 茶葉條件式價格之設定.....	36
表 3-6. 參考文獻差異表.....	39
表 3-7. 市面洋芋片產品整理表.....	43
表 3-8. 選用產品表.....	43
表 3-9. 洋芋片熱量整理表.....	44
表 3-10. 市售洋芋片價格整理表.....	45
表 3-11. 受測體組合表.....	45
表 3-12. 受訪者人口統計項目.....	47
表 3-13. 低熱量產品選擇比例表.....	48
表 3-14. 洋芋片屬性.....	49
表 3-15. 受訪者之屬性水準效用值範例表.....	51
表 3-16. 受訪者 1 之相對重要性計算表.....	52

表 3-17. 認知資訊超載表	52
表 3-18. 食用洋芋片之頻率.....	54
表 3-19. 每次購買洋芋片平均金額	54
表 3-20. 樣本結構表.....	59
表 3-21. 信度分析表.....	60
表 3-22. 劉素瑜 (2002)之因素分析結果表.....	60
表 3-23. 因素分析表.....	61
表 3-24. 檢定結果表.....	61
表 3-25. 品嚐前之變數相關性分析表.....	63
表 3-26. 品嚐後之變數相關性分析表.....	64
表 3-27. 品嚐前多元迴歸分析結果表.....	66
表 3-28. 品嚐前後多元迴歸分析結果表.....	68
表 3-29. 本研究假設驗證表.....	69
表 4-1. 樣品表.....	71
表 4-2. 洋芋片描述語總表	72
表 4-3. 6 個洋芋片產品之消費者接受性.....	77
表 4-4. 6 個洋芋片產品之消費者喜好性.....	79
表 4-5. 選擇適合項目法之 6 個洋芋片產品的考克蘭 Q 檢定結果表.....	80
表 4-6. 群集分析結果表	88
表 4-7. 接受性與特性結果表.....	89
表 5-1. 洋芋片喜好爭議表	92

圖目錄

圖 1- 1. 2007-2013 年銷售金額統計表	1
圖 1- 2. 研究流程圖.....	5
圖 2- 1. EKB 消費者行為模式	18
圖 2- 2. 消費者的知覺過程	19
圖 2- 3. 消費者接受性與行為模式的關係圖	26
圖 3- 1. 茶業選擇實驗之範例.....	37
圖 3- 2. 聯合分析與感官品評共同應用發展過程.....	38
圖 3- 3. Johansen <i>et al.</i> (2010)研究過程圖	39
圖 3- 4. Johansen <i>et al.</i> (2010)呈現範例.....	40
圖 3- 5. Cerjak <i>et al.</i> (2010)研究過程圖.....	41
圖 3- 6. Cerjak <i>et al.</i> (2010)呈現範例	41
圖 3- 7. 品嚐前後問卷調查流程圖	42
圖 3- 8. 高熱量之標示複雜度低、中、高範例圖	44
圖 3- 9. 品嚐前問卷調查房間圖	46
圖 3- 10. 品評小室擺設圖	46
圖 4- 1. 6 種洋芋片產品與消費者之內部喜好性地圖.....	78
圖 4- 2. 洋芋片產品與描述各性之關係圖	83
圖 4- 3. 整體喜歡程度與描述特性之關係圖	85
圖 4- 4. 洋芋片產品與 47 種描述特性之主成分分析圖.....	87

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

(一) 台灣休閒食品概況

隨著經濟發展、飲食多元化及生活型態的改變，國人對飲食的需求也隨之改變，除了追求吃飽，也開始追求心靈方面的滿足，促使休閒食品蓬勃發展。研究中所謂休閒食品(零食)即為具保存期限、方便性(攜帶方便、可立即食用等)、密封包裝與可解決口腹之慾之食品(陳珮君, 2014)。其種類如表 1-1 所示：

表 1-1. 休閒食品的分類

休閒食品種類	品項
糖果類	巧克力(糖)、口香糖、水果糖、牛奶糖、牛軋糖、脆糖等。
麵粉類	麵包、糕點、餅乾等。
米製品類	米香、米菓等。
豆、穀類製品	穀片、爆米花、豆乾等。
果乾類	水果乾、堅果、核果等。
樹薯類	洋芋片等。
葷食製品類	肉類製品(肉乾等)、海鮮製品(魷魚絲等)
海藻製品類	海苔等。

資料來源：陳珮君 (2014)。

儘管台灣休閒食品市場估計約有 140 億元(台灣糖菓餅乾麵食工業同業公會, 2013)，受到民眾追求健康與個人經濟因素影響，然其成長速度有平緩趨勢。如圖 1-1 所示。

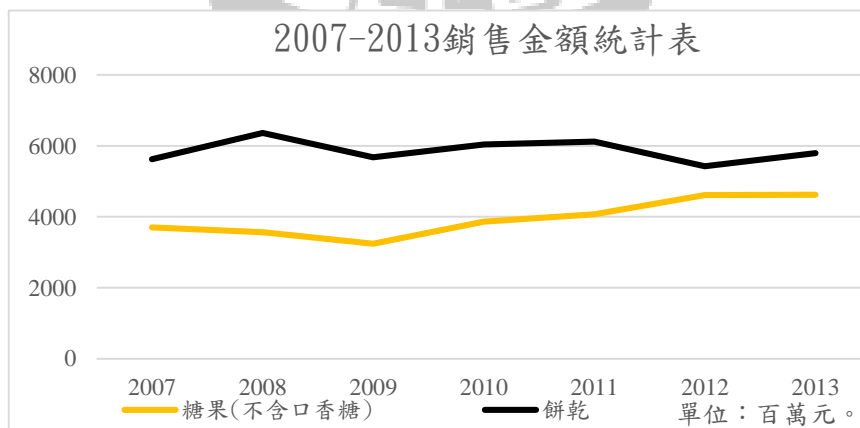


圖 1-1. 2007-2013 年銷售金額統計表

資料來源：台灣糖菓餅乾麵食工業同業公會 (2013)、本研究整理。

在所有零食品項中，2013 年統計台灣人消耗了 515 萬包休閒食品，產值約 110-130 億元(徐文玲 & 林佳儀, 2014)。其中零食類約占 50-60 億元，餅乾類占 60-70 億元。餅乾類中，洋芋片(Potato chip/crisp)位居最受歡迎的休閒產品之一，這些主要消費的年齡層為 12-29 歲間的年輕人，其於選購休閒產品時，特別重視口味、口感、品牌等因素(兒童福利聯盟, 2009；陳子玲, 2009；創世際市場研究顧問, 2010；創世際市場研究顧問, 2011；波仕特線上市調網, 2011；顏賽芬, 2013；陳玉玲, 2014a)。

上述有提到，休閒食品成長趨緩是由於消費者越來越重視健康，在洋芋片產品方面，主要則重視其熱量多寡，而洋芋片主要消費群為年輕人，這群消費者又特別重視風味等因素，故本研究將探討年輕消費者在洋芋片產品上，選擇低熱量產品之行為。

(二) 台灣洋芋片消費概況

洋芋片是以馬鈴薯主要成分，將其切成薄片，經過油炸或烘烤而成之食品。首先，於銷售狀況方面，根據波仕特線上市調網 (2009)的調查，樂事為民眾購買洋芋片的第一選擇(43.98%)，其次為品客(25.33%)、卡迪那(17.81%)，樂事會受到消費者青睞是因為口味多元、知名代言人、電視廣告多、品牌知名度高等因素(http://www.pollster.com.tw/Aboutlook/lookview_item.aspx?ms_sn=524)。

其次，於消費者特性上，根據藍淑芬 (2013)的調查報告中指出，主要消費者為女性(58.77%)，20~29 歲的消費者購買比例最高(44.97%)，年收入以 20 萬以下居多(52.47%)，購買熱門品牌依序為樂事、品客，購買考慮因素以口味為優先，其次為價格、品牌偏好、產品品質，由於相關資料極少，需要更多調查與研究投入才能對台灣洋芋片市場有完整詳細說明。

(三) 產品特性對消費者行為之影響

消費者在購買產品時，會因為產品特性的不同，造成其決策行為的差異，並由上述資料發現，消費者在購買洋芋片時會受到品牌、口味、價格等的影響。這些產品特性資訊會因其呈現方式，而有質與量的差異。例如，標示完整/適當程度會影響消費者的選擇行為或某些特殊標示(天然、後果資訊等)會影響消費者購買意願(BOWER & TURNER, 2001；Wilson & Fox, 2008；Li *et al.*, 2014)。簡言之，資料品質仰賴產品資訊是否能被消費者正確解讀以及消費者是否能承受所提供之資訊量的結果，因此產品資訊品質與其呈現方式密不可分，由上述可知，圖文呈現方式對於消費者選擇的影響是重要的，但是目前研究尚少考量圖文資訊與體感資訊對於

消費者選擇上的交互影響，故產品資訊呈現方式如何影響消費者選擇行為為目前缺乏但重要的研究方向。

(四) 品嚐將干擾消費者選擇行為

由台灣休閒食品概況可知，口味跟風味等感官特性是消費者選購零食的重要因素，但在產品販售時，消費者通常只能透過文字或圖片來想像這項產品的味道，故通路在販售某些零食產品時，會提供試吃品做為吸引消費者購買的手段，且有不少文獻指出品嚐會強化產品對消費者感官的刺激，進而影響消費者對產品資訊的注意，甚至改變其購買行為(Arvola *et al.*, 1999; Lange *et al.*, 2000; Cerjak *et al.*, 2010; De Pelsmaeker *et al.*, 2013)，說明品嚐為現階段實務上重要呈現產品感官特性(例如：口味、風味等)的方式之一。

由此可知品嚐對消費者確實有一定的影響性，也就是產品的感官特性能被消費者直接感受時，其喜好或行為可能因而改變，然目前台灣對於洋芋片感官特性研究甚少。

第二節 研究目的與流程

(一) 研究目的

由於台灣洋芋片消費者行為研究極少，且洋芋片在休閒食品中又佔有重要的地位與廣大的市場，而洋芋片一般都給人熱量高、不健康的印象。現今的消費者越來越注重健康，在面對洋芋片產品時，應會理性思考，並透過產品資訊，選擇熱量較低之產品，但品嚐會影響消費者原本理性的購買行為，也就是洋芋片的感官特性會影響消費者喜好或購買行為(Arvola *et al.*, 1999；Lange *et al.*, 2000；Cerjak *et al.*, 2010；De Pelsmaeker *et al.*, 2013)。

一般問卷調查是透過書面對消費者提出問題，以了解情況或其想法，實驗法則是在控制條件下探討消費者的心理活動(例：感官品評)，考慮到品嚐的重要性與影響性，無法透過一般問卷調查研究，故本研究將透過科學化感官品評調查消費者偏好的洋芋片感官特性。

鑒於產品特性呈現方式(例如：品嚐與文字描述)對於消費者選擇行為的影響，故本研究主要針對洋芋片產品進行目的如下：

1. 了解產品屬性與消費者低熱量產品選擇行為間的關係。
2. 了解品嚐如何影響產品屬性與消費者低熱量產品選擇行為間的干擾關係。
3. 調查消費者偏好的洋芋片感官特性

(二) 研究流程

本研究將分成兩部分進行，一部分為品嚐與問卷調查部分，首先，蒐集相關文獻與資料，分析其背景，定出研究目的。其次透過相關文獻整理，建立本研究架構與實驗設計，再進行此部分實驗前測，以修正問卷內容與實驗流程，並進行正式實驗。另一部分為感官品評，先從品嚐與問卷調查部分中，選擇出此部份之實驗樣品，其次為實驗設計，再進行消費者試驗。最後，試驗完成後，整理其數據並分析，再進行分析結果的解釋，最後提出結果的整體性結論、建議與研究限制。其流程如圖 1-2 所示。

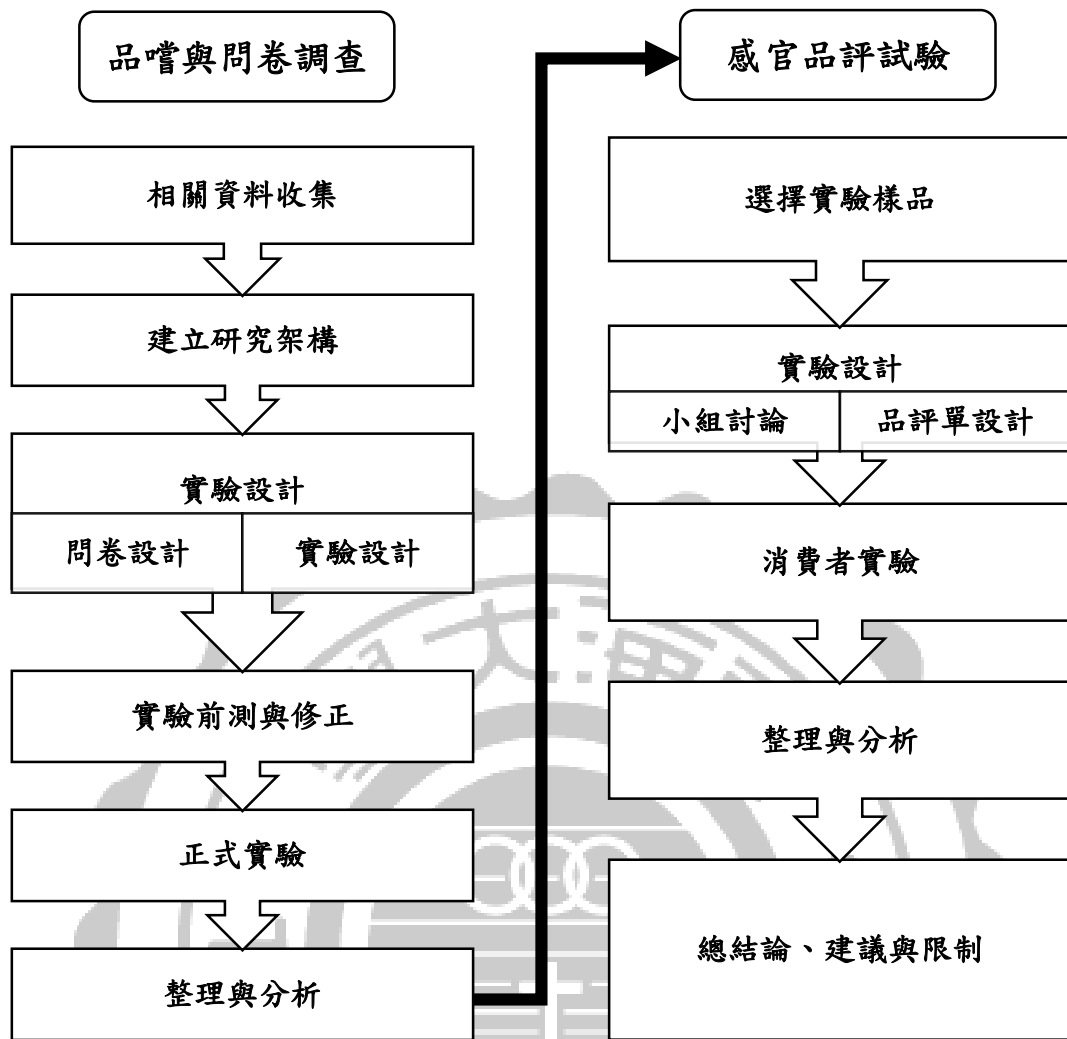


圖 1-2. 研究流程圖

資料來源：本研究整理。

第二章 文獻探討

本章節首先簡單說明消費者在購買產品時所重視的食品特性。其次說明購買決策過程之相關理論。最後，簡略說明何謂感官品評與其應用方式。

第一節 消費者選擇之食品特性

消費者在購買食品時，會考慮許多因素，尤其是產品本身與上面標示的資訊，而這些產品資訊可分成外部與內部屬性。其次，外部屬性(Extrinsic attributes)為與產品相關，非物理性質的屬性，消費者在購買時可以輕易地分辨出其差異其中。內部屬性(Intrinsic attributes)為產品物理組成與消費者使用後心理層面滿足的屬性(Zeithaml, 1988；Richardson *et al.*, 1994)。本研究透過文獻整理後將其定義歸納如表 2-1 所示。

表 2-1. 產品內外部屬性之差異

比較項目	外部屬性	內部屬性
產品組成	非物理成份	物理成份
消費者之觀察點	購買時可輕易地分辨程度	使用後心理滿足程度
主要研究方法	焦點訪談、問卷調查等	實驗法(例：感官品評等)
範例	價格、品牌、標示等	風味、香氣、質地等

資料來源：本研究整理。

鑒於產品屬性對於消費者選擇具有關鍵的影響，過去文獻多針對不同的產品進行著墨與分析。表 2-2 即彙整近年來國內外消費者食品選擇下之重要產品屬性，在外部屬性通常以問卷調查探討，而內部屬性，在國內多以問卷調查探討差異，國外則是問卷調查與感官品評兩種方法皆有，並於後續簡略說明文獻內容。

表 2-2. 影響消費者選擇之產品屬性統整表

屬性相關文獻整理	內部屬性							外部屬性								
	口味與風味	顏色	品質	質地 / 外觀	香氣	保健性 / 營養成分	衛生安全性	品牌	包裝	價格 / 促銷活動	購買地點	便利性	驗證標章	友善環境	產地	幫助地方 / 農民
吳慧嫻(1991)								1	1	1	1		1			
賴姿妤(1999)				1						1			1			
徐若萍(1999)	1		1					1		1						
施陵子(2000)	1		1					1	1							
王昭傑(2001)	1	1							1	1	1					
游嵐宇(2006)	1		1					1	1							
黃璋如 & 周孟萱(2009)		1				1				1						
黃偉僑(2009)	1						1	1				1				
李昆龍(2010)				2						1						
陳宥妤(2011)	1		1	1						1						
李淑華(2012)													1			1
陳源旺(2014)										1			1			1
魯真 & 蔡宜倫(2003)			1	2		1		1	1	2						
李皇照(2004)			1							1						
王素梅 & 李河水(2008)	1		1			1	1	1	1	1		1		1		
Hurley(1998)												1				
Juric & Worsley(1998)	1		1			1	1			1				1		
BOWER & WHITTEN (2000)*	1			2	1	1				1						
BOWER & TURNER (2001)*								1		1						
Desai & Ratneshwar (2003)	1					1		1		1						
Nelson et al.(2003)	1									1						1
Singh et al.(2005)	1							1		1						
Moskowitz et al. (2005)	1			2	1											
Loureiro & Umberger (2007)				1						1			1			1
Wilson & Fox (2008)						1										
Jang et al. (2009)	1	1		1		1	1			1						
Ubilava & Foster (2009)		1	1								1		1			1
Doan (2010)	1															
Madzharov & Block (2010)										1						
Shaharudin et al. (2011)	1			1												
Moser et al. (2011)	1	1		2	1	1		1	1	1			1	1	1	1
Ortega et al.(2011)										1						
Gunden & Thomas (2012)	1					1	1			1						
Chang et al. (2012)	1					2				1						
Vidal et al. (2013)	1	1		2		1				1						
Kim et al.(2013)*						1		1								
Li et al.(2014)						1		1								
Fernqvist & Ekelund (2014)						2		1								1
Letona et al. (2014)									1							
Nørgaard et al. (2014)						1				1						
Lee & Yun(2015)	1	1		2	1	1	1			1				1		
Hersleth et al..(2015)*	1			2	1					1						1
Bhuiyan & Rahim(2015)	1															
Jinkarn & Suwannaporn (2015)								1	1			1				
總計	24	7	10	22	6	21	10	14	12	29	3	5	7	5	8	2

*為使用感官品評之研究。

資料來源：本研究彙整。

以下將屬性相關文獻分為兩部分，會簡略說明相關文獻之調查方法、探討屬性與研究結果/發現。

(一) 以問卷調查法探討屬性之相關文獻

吳慧嫻 (1991)以台北市家庭主婦為調查對象，用聯合分析法(Conjoint Analysis)探討中式香腸屬性(品牌、包裝、價格、購買地點、有無 CAS 優良肉品標誌)之偏好結構，結果顯示消費者喜歡全國性品牌、真空包裝之香腸產品。

賴姿妤 (1999)用聯合分析法調查台北市消費者在傳統市場/超級市場對安全性蔬菜之偏好結構，以青椒為主要研究產品，列出價格、外觀、安全驗證與農藥施用四個屬性來做探討。結果發現(1)超級市場消費者最重視農藥施用屬性，效用最大組合為 60 元/台斤、外觀較大、有政府單位核發驗證之全有機蔬菜。(2)傳統市場消費者則最重視安全驗證屬性，價格屬性最不重視，其效用最大組合為 40 元/台斤、外觀較大、有政府單位核發驗證之全有機蔬菜。研究結果可發現兩群消費者對有政府單位核發驗證之全有機蔬菜都有偏好。

徐若萍 (1999)用聯合分析法探討在包裝水市場中品牌權益之價值，選用品牌、價格、水質、口味四個屬性，藉此將品牌權益量化來比較，在品牌重視度與認知需求程度做區隔的市場，可發現品牌重視度與認知需求程度不同之消費者，其品牌權益有明顯差異。

施陵子 (2000)用特徵價格理論為基礎調查台中市消費者對全國性品牌與自有品牌之五種屬性(品質、風味、包裝、安全性、品牌)支付意願及評價。研究過程中腦考慮風味與品質有高度相關，為避免有線性重合問題，故刪除品質屬性後進行其他分析。研究結果發現全國性品牌在品牌屬性支付意願最高，自有品牌在風味屬性支付意願最高，並且在全國性與自有品牌屬性評價有顯著差異。

王昭傑 (2001)使用成對比較之聯合分析法調查台灣水果醋消費者之偏好結構與最佳產品組合。結果顯示：四個屬性間(口味與色澤、價格、包裝材質、購買地點)的重視程度差異不大，也就是沒有特別偏好或重視之屬性。而效用最大的產品組合為：梅子口味(金黃色)、150 元/600ml、玻璃包裝、在量販店販售。

游嵐宇 (2006)用特徵價格理論之消費者問卷調查台灣消費者對進口/國產生鮮水果之評價與各屬性支付意願。結果發現，不管進口/國產生鮮水果在五個屬性(風味、品質、安全、品牌、包裝)認知評比上皆有差異。其中，在進口生鮮水果最

重視風味，而國產生鮮水果則最重視安全，消費者對風味、品質、安全三個屬性及環境典範、我族意識兩個因素價值觀有支付意願。

黃璋如 and 周孟萱 (2009)用選擇之聯合分析法預測不同驗證制度下之市場份額，以探討政府驗證政策是否有效提高消費者購買意願。結果顯示：產銷履歷上網登入無法提高市場份額，放寬農藥殘留檢驗標準更使份額減少。其結果隱含政策設計意涵與消費者需要仍有落差。而消費者重視屬性程度依序為標章(39.47%)、農藥殘留標準(21.9%)、產銷履歷(21.04%)、價格(17.6%)。而效用最大組合為有機標章、不得檢出農藥殘留、產銷履歷上網登錄、低價格。

黃偉伉 (2009)用特徵價格理論之消費者問卷調查九個食品屬性(價格、便利性、知名度、風味、安全性、品牌、包裝、網路食品商店互動性與個人化、網路商店形象)對台灣網路食品消費者的顧客價值、支付意願與消費行為之影響。結果發現，網路使用/購買經驗不同之消費者在屬性重視度上有差異，價格、風味、包裝、網路互動性與個人化對顧客價值有正面顯著影響。支付意願方面以價格、便利性為消費者願意購買網路食品之主要考慮因素。

李昆龍 (2010)用聯合分析法調查台灣消費者對有機豆腐之偏好結構與願付價格，並推算有機豆腐市場份額。結果顯示消費者重視屬性程度依序為黃豆類型(40.3%)、凝固劑種類(23.96%)、豆腐型態(16.19%)、保存期限(13.97%)、價格(5.58%)，其效用最大組合為有機黃豆、天然凝固劑、傳統豆腐、可保存一星期、低價格，偏好有機的消費者對於有機、天然凝固劑的豆腐有明顯較高之願付價格。推算市場份額前三名的產品分別為可保存一週的有機、天然凝固劑之傳統豆腐(36.53%)，其次為可保存兩天的有機、天然凝固劑之傳統豆腐(26.72%)，最後為有機、天然凝固劑之嫩豆腐(15.73%)。

陳宥妤 (2011)用消費者問卷調查台灣消費者對中、西式點心之重視因素、使用情境與購買行為。結果發現，在不同情境下，根據不同目的，消費者對於中、西式產品各有偏好，但偏好西式點心較多，而商店形象可分為體驗(促銷活動、試吃、相關資訊、服務態度、客製化產品、裝潢空間)、產品選擇(多種類型產品、現場製作/出爐、新產品)、方便性(販售時間、販售地點、衛生安全)、知名度四項；產品屬性則分為產品(品質、風味、精緻度、新鮮度、習慣口味)、在地文化特色(添加當地特色食材、具有地方文化特色)兩項。研究結果也指出西式點心消費者特性有重視社交活動、年輕多元化，而中式點心消費者則有環保意識、保守的特性。

李淑華 (2012)用聯合分析法研究消費者對於特色茶葉之偏好結構。結果顯示在低咖啡因、有機茶葉、有分級認證、有產地認證四個屬性中，消費者對於有機茶葉之加價額度最高，可說明消費者最偏好有機茶葉。

陳源旺 (2014)用選擇之聯合分析法調查台灣茶葉消費者之偏好、消費習慣、產銷履歷認知與願付價格。結果發現，消費者重視的產品屬性依序為驗證(32.26%)、價格(27.68%)、產地證明(20.73%)、獲獎(19.33%)。最大效用的產品組合為：地方性製茶比賽獲獎茶、有產地證明、有機驗證茶、低價格。消費者雖然重視食品安全，但還是不太了解產銷履歷，並結合市場模擬分析出消費者對於有產地證明與有機標章的願付價格較高。

魯真 and 蔡宜倫 (2003)使用新鮮程度、口感、外觀、品質、營養成分、無農藥殘留、價格合理、價格波動大、分級清楚、品牌化程度、包裝、宣傳與促銷活動、販售水果種類齊全等屬性探討消費者對不同水果屬性之認知差異與重視因素。結果發現，可分為「國產偏好群、進口偏好群、無特殊偏好群」，其中國產偏好群以年齡較高、收入較低、教育程度較低組成，而進口偏好群以年齡較低、所得較高、教育程度較高組成，最後無特殊偏好群特性則介於前兩個之間。另外，在不同偏好群間，其水果屬性認知有顯著差異。在選擇水果方面，消費者較重視與產品相關的屬性。

李皇照 (2004)用問卷調查台灣家計單位購買進口農產品之情況，國產與進口農產品在新鮮度、安全性、品質、分級標準化、包裝這五個屬性進行比較，消費者認為在新鮮度、安全性、品質上國產農產品比較好，分級標準化、包裝則是一樣好。

王素梅 and 李河水 (2008)根據 2007 年台灣食品消費與通路調查中得知整體消費者購買食品時重視因素依序為品質優良、衛生安全、價格、好吃、具保健/機能性、環保、操作簡單、品牌。其中，品質優良與衛生安全有七成以上消費者重視，價格、好吃為四成以上消費者重視，具保健/機能性受到約兩成消費者重視，最後品牌、操作簡單則約一成消費者重視。而不同年齡層的消費者對因素的重視程度不同，但隨年齡漸長，對保健/機能性的重視度也隨之提高。

Hurley (1998)使用質性之問卷調查法研究零售業服務提供者個人特質對顧客服務行為之影響。結果指出消費者主要是受到速食產品之便利性吸引與對個人化服務不太有期待，另並顯示顧客、業者、銷售員對優良服務提供者的特徵描述有一致性，優良服務提供者往往具有合群、外向的特徵。

Juric and Worsley (1998)使用郵寄問卷調查紐西蘭消費者對於進口產品之態度。利用文獻、焦點小組與主成份分析確認了品質、安全、衛生標準、風味、營養價值、對環境之影響、價格與幣值為食品相關因素，探討人口統計變數、製造國、文化等是否會影響消費者對這些因素之評價。結果發現，消費者看法之差異來自於產品相關與自身因素。其中，進口產品在市場之滲透、出口國之經濟發展水準及文化相似性為關鍵產品相關之影響，而民族優越感、對外國文化之興趣、收入、教育、年齡與性別是影響對進口食品看法之主要因素。

Desai and Ratneshwar (2003)用問卷調查消費者如何看待非典型屬性定位的新產品變異體，樣品主要為起司點心、洋芋片、餅乾，並定位在低脂肪非典型零食產品，探討品牌熟悉度、零售貨架擺放位置、消費者目標取向(價格、口味、健康等)三個因素共同作用。結果顯示(高 vs. 低)品牌熟悉度對屬性定位有負面認知，但產品的口味對品牌資產之購買可能性有正面效果，其次在目標取向相對於貨架擺放位置之屬性定位有負面認知，但對購買意願有正面態度，最後(多 vs. 少)健康導向消費者評價此類產品變異體比脂肪含量產品還差，但對產品口味是更有利的。

Nelson *et al.* (2003)使用聯合分析法調查海地消費者對花生醬之偏好。針對風味、產地、價格探討，結果發現價格在購買決策上比其他屬性有超過兩倍的重要性。

Singh *et al.* (2005)建構常見屬性偏好之多種類品牌選擇模型，結果指出椒鹽脆餅、洋芋片、墨西哥玉米片三種零食屬性有價格、陳列、特性、包裝尺寸、無鹽/淡、味道。

Moskowitz *et al.* (2005)透過網路使用聯合分析法調查哪些因素可以引導消費者對橄欖之興趣。其發現味道、外觀、香氣、質地是對食物產生興趣之關鍵感官因素，結果顯示當消費者對測試內容有極度熱衷時，效用值會有差異，雖然回應方式由於其他因素(如飢餓)而有一些差異。

Loureiro and Umberger (2007)使用選擇實驗分析美國消費者對牛肉之相對偏好與支付意願。針對價格、產地、可追溯至農場、保證嫩度四個屬性進行探討。結果發現，最高效用增值為食品安全驗證標示，接著為原產國、可追溯性、保證嫩度標示。

Wilson and Fox (2008)探討後果資訊對消費者選擇休閒食品之影響。透過電腦設計與進行試驗，受訪者被要求想像自己在進行尋找零食充飢(功利目標)或是犒賞自己(享樂目標)的情境下，選項有熱量高於其他的零食或是較低熱量零食(假設符

合減肥/保持身材之長期目標)，並顯示包裝圖案、營養成分表、後果資訊。結果顯示，加入後果資訊會比單獨營養成份表導致對於有減肥/保持身材長期目標消費者之選擇更符合其目標。

Jang *et al.* (2009)使用網路問卷調查美國顧客對六種亞洲美食(中國、印度、日本、韓國、泰國、越南)感知屬性之比較。透過文獻與討論，挑選出二十個屬性進行探討，結果發現，整體重要性以美味為最重要，接著依序為食用、品質、新鮮、易消化、看起來令人喜歡的、乾淨，而傳統的、整潔、辛辣、清淡、異國風味則被視為較不重要，分析也顯示每種類型的亞洲美食都有著自己的獨特性。

Ubilava and Foster (2009)使用選擇實驗研究喬治亞州消費者對於豬肉之偏好。採用價格、顏色、產品可追溯性、品質證明、商店地點五個屬性設計問卷，在兩間連鎖高端商店與一間郊外量販店進行調查。結果顯示，喬治亞州消費者把品質認證和產品追溯視為可互相替代的，也發現生產商與其他供應鏈的業者應保持好豬肉產品之外觀，另外零售商的一些特定因素(如地點、商店種類)也可以代替產品追溯性，而儲藏地點與外觀是互補的屬性。

Doan (2010)建立一種能預測新產品成功或失敗之感官模式，以零食的味道(風味)為個案研究，並用檢測唾液分泌的方法驗證。結果發現，此種感官模式可以正確預測新產品是否成功，而且味道(風味)是決定產品成功的關鍵因素。

Madzharov and Block (2010)用問卷調查包裝設計對消費者行為之影響，經過一系列不同設計之問卷調查。結果顯示，消費者會以錨定法則去推斷產品含量，如果包裝上的產品圖案數量多，則內含量應該更多，例：包裝上有十個餅乾圖案，則內含量應該會多於十個，即使有言語上的資訊，此效果依然強勁。

Almli *et al.* (2011)在六個歐洲國家使用網路問卷調查消費者對傳統食品一般印象與屬性之感受，問卷包括五個部份：(1)一般採購食品之行為與態度，(2)逐項深入探討消費者對傳統食品之定意、屬性與感受，(3)消費者對於品質及產地標籤之認知與聯想，(4)逐項深入探討消費者對於創新傳統食品之定義與接受度，(5)收集生活方式、興趣及個人資料。結果發現，消費者認為傳統食品有十五個特徵屬性(味道好/壞、味道傳統/特別、外觀好/壞、品質高/低、品質一致/不一致、健康/不健康、安全/不安全、營養價值高/低、友善/不友善環境、支持/不支持當地經濟、方便/不方便烹調、費時/不費時烹調、可得性高/低、種類多/少、價格高/低)，並且一致認為傳統食品具有正面印象，在購買傳統食品主要會考慮價格、烹調時間、品質、味

道、外觀、營養價值、健康、安全，此外對於傳統食品的一般印象是在節日消費而不是日常消費。

Shaharudin *et al.* (2011)使用問卷調查哪些品質屬性會影響馬來西亞速食消費者之購買決策。透過文獻彙整後設計出品質屬性有新鮮度、外觀、味道、創新程度。結果顯示，馬來西亞消費者首先重視新鮮度，外觀與味道次之，創新程度則沒有那麼重視，對製備產品之原料沒有興趣，但對成品有興趣。

Moser *et al.* (2011)透過文獻彙整研究消費者對蔬菜水果屬性之偏好，屬性統整後可分為：(1)視覺、嗅覺與味道(風味、香氣、外觀、質地)，(2)健康相關(個人健康、添加物、基因轉直、農藥、營養成份)，(3)製作方式相關(有機耕種、病蟲害防治方法)，(4)環境與社會相關(友善環境、直持當地/農民)，(5)地方性與原產地相關(本地、原產地)，(6)認證與其他標籤(有機、生態/環保、產地標籤)，(7)其他屬性(品牌、包裝、價格)，品質由於難以歸納定義，所以不列入探討。結果發現，購買選擇與意願主要是受到私人導向屬性影響(如：個人健康、飲食經驗)，只有健康相關因素不分地區被重視，其他因素重視度則因地區不同而有差異。

Ortega *et al.* (2011)使用選擇實驗探討中國消費者對豬肉安全屬性之偏好與想法，透過文獻設計出此研究之屬性為：價格、追溯性、政府驗證、民間驗證、產品資訊標籤。結果顯示，消費者對於政府驗證有最高支付意願，其次為第三方驗證、可追溯系統與產品特定資訊標籤，此研究呼籲政府直接介入食品安全體系，實行更為嚴格之監測系統，短期內將改善消費者之福利與恢復信任，長期則增加社會福利。

Gunden and Thomas (2012)透過模糊成對比較評估消費者對新鮮蔬菜水果屬性之態度，主要針對營養價值、衛生、味道、價格、新鮮度做探討。結果發現，消費者對屬性之偏好順序為新鮮度、味道、衛生、營養價值、價格，為了確認消費者中之異質性偏好，透過年齡、學歷、就業狀況可分為年輕專業人士、中年工作者、老年無業者三個群體，其中年輕專業人士在新鮮度比其他兩個群體有更高的偏好。

Chang *et al.* (2012)使用選擇實驗調查大豆食品的味道、大豆蛋白含量、健康宣稱、價格四個屬性之邊際支付意願。結果顯示，個人對大豆食品有差異很大的偏好，味道是促使消費者願意付錢之主導屬性，其次為大豆蛋白含量，但消費者似乎沒有把大豆蛋白含量與健康益處做聯結。

Vidal *et al.* (2013)使用選擇適合項目法(Check-all-that-apply method ; CATA)與分類法調查資訊對消費者之影響，以牛奶甜點為個案研究，在選擇適合項目法中探討二十一個感官屬性(濃、均勻、甜、結實、不均勻、很甜、黏稠、淺色、香草味、液體狀、深色、沒有香草味、稀、滑順、乳味、乳脂狀、不平坦、異味、沒有乳脂狀、不甜、餘味)，對樣本做評分，分類法則是給予消費者數個樣本，利用其特性去分類(最少分兩組，最多分五組)。結果發現，資訊對整體喜好分數和產品特性有小小的影響，也就表示消費者對甜點的看法主要還是受到感官特性影響。

Li *et al.* (2014)使用自適選擇聯合分析與狩野分析(KANO)調查當家長為小孩購買巧克力牛奶時受到外在屬性之影響，聯合分析方面探討糖含量、品牌、有機/非有機、脂肪含量、甜味劑、額外宣稱六個屬性作探討。結果發現，甜味劑是購買巧克力牛奶之主要考慮因素，其次為脂肪含量，其中天然無熱量/無營養甜味劑或蔗糖是優於人工甜味劑，減脂則優於全脂或脫脂牛奶，有著全天然標示之減糖/脂和添加維生素、礦物質、蛋白質會吸引大多數家長購買此種牛奶給小孩。

Fernqvist and Ekelund (2014)透過回顧統整 2003-2012 文獻探討信任對消費者喜好之影響。結果顯示，主要與信任相關的特性種類包括健康、有機、產地、品牌、生產方法、倫理道德、描述性食品名稱與成分七個類別。首先健康相關是最廣泛的研究類型，可能是因為大眾目前對此興趣強烈，但對消費者反應之影響有相互矛盾結果，需要更廣泛研究探討。其二，有機則包含健康與道德層面，消費者一般認為有機食品具有更好的味道，並且有機這個訊息對消費者喜好影響很大，但目前仍不清楚為什麼消費者對有機食品有很高的感官期望，有機是一個強大的信任線索，不過仍需更多研究了解其影響與作用機制。其三，所有文獻都包含產地，強大的原產國與區域性會影響消費者喜好、有利國產與區域食品大於進口產品。其四，品牌與消費者信任有強烈的關係，對喜好有很大的影響，尤其是市場領導品牌，但仍不清楚品牌的哪部分會造成消費者產生對感官的期望。其五，生產方式則顯示消費者傾向相信傳統與天然加工方法，當生產方式結合特定原產地時，對消費者認知有強烈影響，也指出工業生產之產品可能引起消費者之不信任。其六，倫理道德主要包括公平貿易與動物福利，在所有文獻中對喜好皆有影響。最後，一般情況下還需要更多研究探討對消費者之影響；在沒有品牌與其他資訊來源時描述性食品名稱與成分對消費者喜好有強烈影響，但有適用性與因素的確定性問題。

Letona *et al.* (2014)使用焦點小組研究兒童經常購買哪些速食與包裝方面如何影響兒童之產品認知，焦點小組會進行三項活動，(1)列出他們經常購買的食品，(2)選擇他們最喜歡的食品與包裝圖案，以及從八種產品中選擇他們認為最健康之產品，(3)繪製一種新的點心包裝。結果發現，兒童最常購買鹽味零食，大部分兒童根據味道認知去選擇最喜愛的產品，而透過食品包裝可以影響他們的選擇，包裝上的視覺元素會影響兒童選擇他們喜愛的包裝，也造成一些孩子誤認某些食物含有健康成份，在繪製新包裝方面，兒童繪製最頻繁出現的元素有產品名稱、價格、產品圖案、特性。

Nørgaard *et al.* (2014)使用問卷調查法研究青少年接受新健康、涼爽的零食產品之決定因素，主要針對健康意識、價格意識、零食恐新症、同儕影響、社交活動、口碑這些因素做主要探討，將受訪者引導至特定空間，展示產品(附餐巾紙與飲用水)與操作電腦回答問卷。結果顯示，社會因素是主導新型零食接受之關鍵因素，健康意識在購買意願有微弱的間接影響，零食恐新症部分是因為社會因素造成。

Lee and Yun (2015)利用網路問卷調查消費者如何看待有機食品與影響購買意願之決定因素，針對營養成份與天然內容物(健康與安全相關)、生態福利(環境保護、動物福利)、感官吸引力(味道、香氣、外觀、質地)、價格、消費者態度進行探討。結果發現，營養成份、生態福利、價格屬性強烈影響消費者的功利態度與購買有機食品之享樂態度，而感官吸引力對享樂態度有極大的影響，有趣的是消費者對天然內容物的看法不是顯著的決定因素，功利與享樂態度則對購買意願有重要的影響作用。

Bhuiyan and Rahim (2015)使用問卷調查消費者對食品屬性(風味為主)之感官知覺。結果顯示，消費者對風味有正確認知並能引導他們選擇出有此風味特徵之食品，與其他屬性結合的效果，需要進一步研究探討。

Jinkarn and Suwannaporn (2015)使用聯合分析法調查食品與飲料的包裝屬性之權衡，主要對包裝(包裝形式、結構、開口設計等)、價格做探討。結果發現，便利與功能性屬性(形狀、再封裝、開口類型)對消費者非常重要，在一般產品上消費者願意多付一點錢來換取方便，但需要意識到增加的便利功能是否為消費者需要的，在所有產品類別上，打開與再封裝特性被視為最重要的，消費者也願意多付一點錢在此功能的改進。

(二) 以感官品評法探討屬性之相關文獻

Hersleth *et al.* (2015)使用感官品評與問卷調查用餐情境不同時消費者對內部與外部產品屬性之反應，內部屬性透過描述性分析決定為外觀、氣味、風味/味道、質地/口感共計四個種類(內含共 25 個屬性)，外部屬性則對產地、熟化時間、價格共計三個進行探討。結果顯示，用餐情境會影響對內部與外部屬性之評估，而對外部屬性評估有最強之影響效果。

BOWER and WHITTEN (2000)使用感官品評研究受訪者對穀物棒點心的外觀、香味、味道及質地之感受與喜歡程度間的相對重要性。其樣品為七種各有特色之穀物棒，受訪者為食品科學系並且熟悉感官品評調查過程之學生，並在感官品評室中進行調查。結果顯示：味道是最影響購買意願之特性，其次為質地、價格與外觀，而健康形象則相對的不是特別重要，香味與味道則是最影響喜歡之因素。

BOWER and TURNER (2001)使用感官品評與聯合分析法調查喜歡程度、品牌與價格對洋芋片購買意願之影響。樣品分為六種，其中品牌設定為知名、自有、經濟型三種，價格分別對應品牌設定為高與低價格，受訪者為經常購買與食用洋芋片之消費者，實驗在感官品評室進行，並分成五個階段，階段一為盲測，受訪者會收到六個沒有標示之洋芋片，並評估喜歡程度與購買意願；階段二為問卷調查，主要根據 Stevens (1991)、Solheim & Lawless(1996)設計問卷，調查受訪者對自我、價格與品牌之意識；階段三為部份標示，一組只標示品牌資訊，另一組則只標示價格資訊，進行購買意願之評估；階段四為完全標示，價格與品牌都會標示，進行購買意願與喜歡程度之評估；階段五為調查購買習慣問卷。結果發現：(1)盲測階段把產品區隔成不同喜歡水準但不符合市場價格與品牌定位；(2)在部分標示與完整標示階段，購買意願受到喜歡程度之主導，而且標示之影響比品牌與價格更清楚；(3)宣稱有高價格意識之消費者主要受到價格影響，但宣稱品牌為主要購買原因之消費者在喜歡方面有更多權重，自我意識則不確定是否有影響。

Kim *et al.* (2013)使用感官品評、聯合分析、狩野分析探討巧克力牛奶包裝上資訊對消費者喜好之影響。研究方法上，一開始先讓消費者填寫一份簡單問卷(消費行為/習慣、人口統計變數)，接著進行感官接受度試驗，六個月後在進行聯合分析與狩野分析試驗，聯合分析主要對品牌、脂肪含量、糖含量、有機宣稱四個屬性探討。結果顯示消費者接受度受到品牌與包裝上公布的脂肪含量影響，脂肪含量為消費者選擇購買之主導因素，其次為糖含量及品牌，零脂肪標籤不吸引消費者，在品

嗜後消費者會優先購買 1% 或 2% 脂肪含量的產品與較喜歡全脂之產品風味，而有機標籤不影響消費者購買決策，但對滿意度有正面影響。

(三) 總結

透過上述文獻內容，可知產品內部屬性與外部屬性的特徵不同，以至於消費者對於資訊吸收上的認知具有差異性。例如，面對產品風味、口感、顏色等內部屬性，透過觸覺可感知產品形狀、軟硬；透過視覺可感受產品顏色；透過味覺則可體會產品的口感與風味；相較於皆以文字方式表達進行內部屬性描述的問卷調查方式，感官真實的體驗可免去消費者根據過去多元經驗所延伸出的感知回應，導致其購買決策的偏誤性。

根據過去研究，本研究認為，於消費者選擇行為的研究上，不同的產品屬性，實需以不同的方式呈現，方可強化消費者對於產品的認知程度，使消費者更容易做出購買決策。



第二節 消費者購買決策程序

消費者購買決策乃受到消費者內、外部因素的刺激，對於產品產生需求，形塑其購買動機，進而透過資訊的蒐集與評估，實踐其實質的購買行為。消費者行為模式發展至今，以 Nicosia 模式、Howard-Sheth 模式及 Engel-Kollat-Blackwell(EKB) 模式三種模式為主流，其中又以 EKB 模式的架構最為完整與明確(如圖 2-1 所示)。

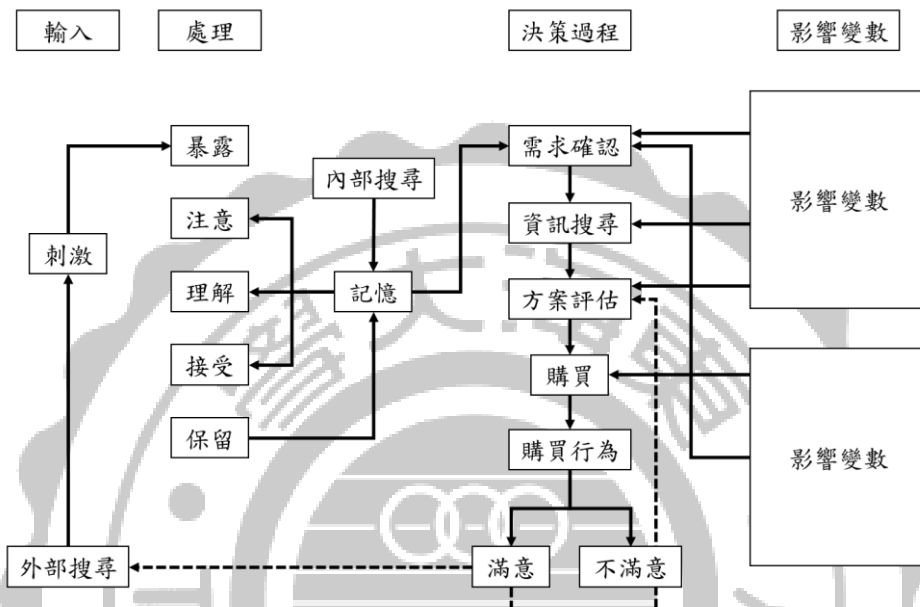


圖 2-1. EKB 消費者行為模式

資料來源：Kollat *et al.* (1970)。

EKB 模式認為，消費者行為是一個連續的決策過程，不是間斷的個別行為，決策過程(Decision Process)應包括五個步驟。

1. 需求確認

當實際情況與理想情況之差距超出能忍受範圍時，便會產生需求與問題認知。

2. 資訊搜尋

為處理需求和問題認知，消費者先由內部搜尋(例：自身經歷)來尋求解決方案，若無法處理便會透過搜尋外部額外訊息來解決。

3. 方案評估

收集完整相關資訊後，比較與評估各個方案，決定一個符合需求的執行。

4. 購買

做出購買決策，但受到當時個人、環境與不可預期之狀況影響。

5. 購後行為

在購買與使用後，受到產品與消費者本身之影響產生滿意與不滿意的情况。

而這一連串消費者的決策過程，受到「內外部環境因素」與「資訊接收與辨識」兩方面的關鍵因素所影響。首先，與內外部因素，EKB 模型認為影響決策過程的變數內部因素包含，知覺、學習與記憶、動機與價值、人格特質與生活型態、態度等，外部因素則有參考群體、家庭/組織、社會階級、種族、宗教、性別、文化差異等(如圖 2-1 所示)。

其次，消費者的決策過程除了受到「內外部因素」的影響之外，亦受到「資訊接收與辨識」影響深遠。後續，本文依序針對資訊接受與辨識分別詳述如。

(一) 資訊接收

消費者受到不同感官接受器的資訊刺激。這些感官接受器包含眼睛、耳朵、鼻子、口腔、皮膚接收視覺、聽覺、嗅覺、味覺、觸覺等刺激，並進行反應，其有三種模式，如圖 2-2 所示，而消費者通常以 C 模式為主。



圖 2-2. 消費者的知覺過程

資料來源：汪志堅 (2011)，劉伯康 and 莊朝琪 (2014)，本研究整理。

首先，於視覺上，通常食品供應商會透過廣告或包裝等方面，以刺激視覺達到行銷目的。此種刺激則包含顏色、外型等，以顏色來說，可分為暖/冷色，暖色(例：紅、黃、橙)通常給人興奮感、前進感、柔和感、擴散性等；相反的，冷色(例：藍、靛、紫)通常就使人有沉靜感、後退感、堅硬感、收縮性等，因此在不同空間要有不同的色調裝潢，例：SPA 使用冷色裝潢可使消費者感到放鬆，也會因國家文化不同而有不同意義，例：白色在中國代表喪事，在西方國家則表示婚禮，此外產品的外型設計也會影響消費者之知覺，例：曲線瓶設計讓人聯想到苗條，而對於人們在食物上的作用有挑選食物之依據(可代表品質)、判斷食品之特性與新鮮度、影響人的食欲、對顏色之偏好影響其對食物之偏好。

聽覺上的刺激通常有環境中的聲音/音樂、人的說話聲、食物咀嚼聲等，一般來說，聲音的種類與節奏速度會影響人們的反應與心情，進而影響到其行為，例如：賣場播放慢節奏音樂來增加消費者停留的時間、快樂曲風則能提高滿意度等，在廣告中搭配適合的聲音/音樂，可以加深人們對其訴求之印象。在食物方面上不外乎為食品本身受到破壞時的聲音，此種聲音會因食品不同而有不同之影響性，例：汽水打開時要有響亮的開瓶聲、餅乾剛咬下時那一聲清脆的聲響等，人們便會對此產品感到期待，雖然此種聲音不能決定這個產品好不好吃，但好的聲音特性能增加享用體驗。

氣味(嗅覺)可以引發人們的感覺與情緒，也可以讓人想起某些回憶，例：薰衣草位到使人安心放鬆、媽媽的拿手菜香味會使人想起小時候等，某些氣味更可以吸引消費者前來購買食品，例：現場出爐之麵包香味常常吸引消費者前來購買，另外還會受到國家文化背景之影響，例：臭豆腐是常常是外國人不敢領教之食物。

味覺是舌頭味蕾感受到物質的化學特性而產生之感覺，會影響消費者對食品之選擇，而廠商常常提供試吃來吸引消費者購買。目前味覺主要分為酸、甜、苦、鹹、鮮五種(第六味可能為脂肪味)，人們常以味道好不好來表示此食物之風味，但風味不只有味覺，還有嗅覺的作用，其中嗅覺的貢獻遠大於味覺，也就是說當一個人嗅覺出了問題時，吃甚麼東西都會覺得沒有味道，有許多因素會影響味覺，例如：個人身體差異(性別、疾病、年齡等)、時間、溫度、水溶性、介質等，味覺是很個人的，同一樣食物對不同人而言會有不同之評價，此外，辣是一種痛覺，澀味是唾液與黏膜細胞蛋白質凝固鎖產生之收縮感，皆不屬於味覺。

皮膚感覺是指由皮膚所接受到之感覺，包括溫覺、冷覺、觸覺、痛覺、壓力覺

等，使消費者對產品的判斷受到影響，而在食用食物過程中，手部與口腔觸覺是非常重要的，手部觸覺是先感受質地以作為口腔的參考，而口腔觸覺可分為：

1. **物理性刺激**：有硬度、脆度、彈性、黏稠度等口感(如表 2-3)，溫度感知有溫覺、冷覺。從經驗可知：

(1) **固態食物**：用彈性、硬度、脆度、黏聚性等評估。

(2) **半固態食物**：用黏附性、彈性、黏聚性等評估。

(3) **液態食物**：用黏稠度評估。

2. **化學性刺激**：辣味指風味，即包含香氣、水溶性成分之味道與皮膚痛覺之綜合效果，單就辣來說，屬於化學成分造成疼痛之感覺。

表 2-3. 五種具代表機械性感知的質地特性之定義與評估方法

特性	定義	評估方法	
		儀器	實驗法
硬度	物體局部表面抵抗入侵的能力，在口腔中是經由牙齒間或舌頭對於食物的壓迫而感知	質地分析儀 (Texture profile analysis)	感官品評
黏聚性	物體抵抗斷裂的能力	質地分析儀	感官品評
黏度	物體抵抗流動性的能力，在口腔中用舌頭將勺中液體吸進來或將液體撲開所需的力量有關	質地分析儀	感官品評
彈性	物體回復原本形體的能力	質地分析儀	感官品評
黏附性	與移動沾在物體上所需的力量有關	質地分析儀	感官品評

資料來源：劉伯康 and 莊朝琪 (2014)，本研究整理。

(二) 資訊辨識

當感官接受刺激後，便進入資訊的辨識。其中包含暴露、注意與解釋三個階段。首先，暴露階段為人們注意到其刺激程度，而絕對門檻是指能被感受到的最小刺激量，至少要让消費者能注意到，差異門檻是能察覺兩個刺激間改變或差異之能力，而能被察覺有差異之最小值，通稱為洽感差異，在行銷上特別重要。例如：漲價幅度/尺寸縮小幅度在洽感差異內，消費者便感受不到，通常消費者會忽略沒有興趣的刺激，去注意有興趣的刺激，此為一種選擇性暴露，是為了避免資訊超載情形，但若暴露在同個刺激下太久，就會產生習慣，導致視而不見的情形，例：廣告疲勞。

感官接受各方資訊後，個人認知資源分被給接受到的刺激之過程，因大腦能力有限，不可能處理所有刺激，對於要處理哪些刺激有選擇性，此為選擇性注意，而注意資源能分成好幾個，同時去注意數個刺激，另外，對於目前需求相關之刺激消費者會特別注意之情形稱為知覺警戒，知覺防禦則是消費者會去看自己想要看的。消費者每天接受的刺激很多，如何能夠吸引其注意非常重要，通常與自身相關、令人愉悅、驚訝、能簡單處理的刺激較容易引起注意。

個人對於資訊來源注意的程度不同，相同刺激也可能會有不同解釋，其過程可分為：

1. **組織**：將刺激基於某些組織原則，和其他記憶中的感覺聯結，分為：
 - (1) **封閉性**：將不完整的刺激當作完整的刺激。
 - (2) **相似性**：將相似的刺激歸為同類。
 - (3) **主題/背景性**：將某部分刺激視為主題，其他則為背景。
2. **類化**：根據以前的經驗來解釋目前接受到的刺激。
3. **理解**：運用以前的經驗及類化後的經驗，產生更高層次之意義，分為：
 - (1) **主觀理解**：從某刺激中，解釋出某項非訊息傳送者所傳達之意義。
 - (2) **客觀理解**：從某刺激中，解釋出訊息傳送者所傳達之意義。

本研究奠基於 EKB 模型，後續本研究將依序探討消費者資訊偏好與感官資訊接收兩者對於消費者選擇行為之影響性。

第三節 感官品評評估產品內部屬性

在 1975 年，美國食品科技學會(Institute of Food Technologists；IFT)將感官品評定義為「透過人的五感(視、聽、嗅、味、觸)，使用科學的方法(引發、量測、分析、解釋)評估分析出產品特性」，即是以科學化的方法收集人類的感官反應，並進行統計分析，其結果比一般儀器分析或問卷調查，更能貼近消費者的想法。現行常用之感官品評大致可分為差異分析試驗(Difference test)、描述性試驗(Descriptive test)與情意測試(Affective test)，以下進行簡單說明。

(一) 差異分析試驗

透過品評員判斷產品是否有差異或其差異程度之方法，一般會採用有經驗/訓練過的品評員進行，但在實務上，通常會招募沒有經驗/無訓練的品評員或一般消費者來進行，此時要特別注意品評員人數要求較多，還有是否正確理解問題(描述特性)，且不同型態品評員不可混用。常見的方法有 3 角測試法(Triangle test)、2,3 點測試法(Duo-trio test)、成對比較法(Paired comparison test)、5 中取 2 測試法(Two out of five test)及順位法(Ranking test)等，另外，評分法(Scaling test)和比例法(Ratio test)則必須以專業訓練之品評員進行。

(二) 探討屬性之描述性試驗

探討內部屬性方面，通常透過訓練過的專業品評員對產品的感官特性進行評估，以了解/產生產品詳細之特性描述。過去常用的方法有列譜分析(Spectrum)、通用描述分析(Generic descriptive analysis)、定量描述分析(Quantitative descriptive analysis；QDA)、時間強度分析(Time intensity analysis)、風味剖面分析(Flavor profile)、定量風味剖面分析(Quantitative flavor profile)、質地剖面分析(Texture profile)，上述方法皆要求訓練良好或專業的品評員進行，其結果也要求必須達到一致性與重複性，雖然可以提供可靠之結果，但過程需花費大量成本與時間在訓練品評員方面，在業界中的應用性較低。

近年來因食品產業變化(如：全球化)，與各種新產品不斷推陳出新，專家們開始發展透過消費者進行的描述分析方法，且有研究發現消費者型與訓練型品評員，其能力或部分結果具有高度相似，但訓練型品評員在描述分析部分然有無法取代的地方，因此在特定情形下(目的、成本、時間等限制)，可考慮使用消費者進行試驗，換言之，消費者型取代訓練型品評員，其概念如將人類視作儀器，訓練過的品

評員視為校正過的儀器，而使用消費者當品評員，則如同沒有校正過的儀器，執行過程與結果則各有優缺點。新興的消費者型描述分析法如表 2-4 所示，以消費者當品評員，並使用消費者的語言，來解決訓練品評員所需之大量時間與成本，但在數據收集、資料分析上仍有限制，尤其資料分析部分十分複雜，需要有經驗的專業人員進行。



表 2-4. 新興消費者品評員之描述分析方法表

方法	評估方法	描述語來源	優點	缺點	品評員人數	
選擇適合項目法 (Check-all-that-apply method ; CATA)	從所有描述語選擇可以適當描述產品的特性	1. 研究者 2. 相似研究文獻 3. 討論小組 (訓練型品評員) 4. 品評員	1. 穩定性高 2. 操作簡單，輕鬆易懂	1. 事前準備較繁雜 2. 產品差異越大，所需人數越多	60-80 位以上	
挑選法 (Sorting method)	每位品評員依自己的方式進行選擇與分類，產品選擇時，至少分為兩組，並產生描述特性	1. 品評員 2. 研究者	1. 簡單有趣 2. 不用定量的評分方式	1. 樣品數量限制 2. 描述語難以解釋	9-15 位 訓練品評員	目前多為 20-50 位
桌布法 (Napping method)	每位品評員自行決定產品差異性，並在二維空間(平面)定義其位置(X:Y)	品評員	1. 可評估多種產品類型 2. 簡單易執行	1. 最多 12 個樣品 2. 穩定、有效性待評估	9-15 位 訓練品評員	15-50 位
強度評分法 (Intensity scales method)	品評員對描述語進行強度評估	研究者	與訓練型品評員結果相似	在判別能力與強度評估方面較差	50-100 位	
開放式問題法 (Open-ended questions)	1. 評估喜好分數並寫下評論 2. 評估喜好分析並寫下四個描述語 3. 說出喜歡/不喜歡產品	品評員	與定量描述分析結果類似	1. 資料收集困難 2. 花費時間、勞力	50-100 位	
自由選擇剖面法 (Free choice profiling method ; FCP)	1. 品評員品嚐產品，並產生描述語，整合出一致性的描述語表後，進行強度評估 2. 每個品評員自己產生描述語，並有獨立的品評單進行評估	品評員	節省大量時間與成本	描述語難以解釋或整合困難	30 位以上	15 位以上 進行 2 重複
瞬間法 (Flash profiling method ; FP)	步驟一：品嚐產品，產生描述特性 步驟二：產品依描述特性從低排至高，並由品評員自己產生描述語	品評員	區別產品能力較強	1. 描述語複雜與解釋困難 2. 樣品數依產品類型決定	6-12 位 訓練品評員	20-40 位
期望屬性引誘法 (Preferred attribute elicitation method)	選擇出一組描述語形容產品，並將其以決定喜好的重要性排序	品評員	確定最相關屬性	有效性待評估	10 位 訓練品評員	40 位
極性品評定位法 (Polarized sensory positioning method ; PSP)	給予依定參考產品，將樣品與參考產品進行整體比較	無收集			15 位 訓練品評員	40-100 位

資料來源：劉伯康 and 莊朝琪 (2014)，邱雅琪 (2015)，本研究整理。

(三) 情意測試

消費者對食品的接受與行為模式關係如圖 2-3 所示，外部屬性可透過定性方法探討，內部屬性則透過定量方法。

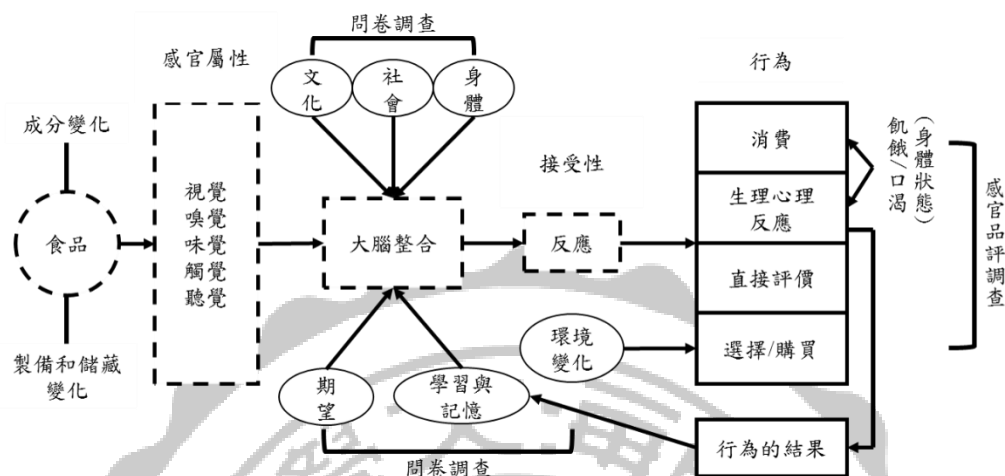


圖 2-3. 消費者接受性與行為模式的關係圖

資料來源：劉伯康 and 莊朝琪 (2014)。

定性方法主要用來了解產品的特性，通常以焦點小組的方式進行，需求人數較少，可以有較深入的探討，討論內容注重方法與原因，但其結果較為主觀，且過程中成員可以相互討論(互相干擾)，故不適合進行統計分析。

定量方法則試探討消費者對產品的偏好或區別產品，為業界最常使用的方法，可分為接受性(Acceptance)與喜好性試驗(Preference)；接受性試驗最常使用的方法為 9 分法(9-point hedonic test)與剛剛好法(Just-about-right scale)，而 9 分法是透過消費者對產品的喜歡程度來評估產品的接受性，特別注意這裡的接受性是指產品感官特性的接受性而已，剛剛好法則是透過消費者評估產品的屬性強度是否剛好或確認產品屬性的最適合強度，其他較少使用的方法有量值估計法(Magnitude estimation scale)、標記情緒尺度評分(Affective magnitude scale)、未結構直線評分(Unstructured line scales)等。喜好性試驗則是強迫消費者在數個產品間選擇一個，最常使用的方法為順位法，主要要求消費者將數個產品由最喜歡排序到最不喜歡，且每次只能單獨對一種特性評估(如：整體喜好程度、口感喜好程度等)，其他較少使用方法有強迫選擇樣品法(Forced-choice test)、最佳最差評分法(Best-worst scaling；BWS，又稱最大差異評分法(Maximum difference scaling)，其中最佳最差評分法是選出最喜歡和最不喜歡的產品，接著統計其次數或者最喜歡減去最不喜歡的次數，故可進行變異數分析(ANOVA)，以了解其差異。

第三章 產品屬性與消費者選擇行為之關係及品嚐干擾效果

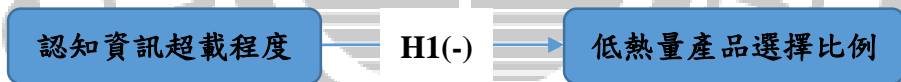
第一節 研究方法

本章節說明此部分之研究架構，其次，延伸研究方法相關文獻(例如：問卷設計的種類、問卷協同品嚐之實驗設計)，說明本研究實驗設計、流程，與資料處理與統計分析方式。

(一) 研究架構

1. 消費者資訊超載與低熱量產品選擇

認知資訊超載意指消費者接受太多資訊，影響其對於訊息的理解，致使其決策偏離了理性(劉素瑜, 2002)。鑒於近年來消費者對於健康的重視(王素梅 & 李河水, 2008; Moser *et al.*, 2011)，當產品上提供之資訊太過豐富/不足或複雜/不清楚，將致使消費者做出偏誤的選擇(Gellynck *et al.*, 2006; Cornelisse-Vermaat *et al.*, 2008; Messner & Wänke, 2011)。反之，若能在產品正面提供簡易辨別之簡單標示，可協助消費者做出正確的選擇(Wansink *et al.*, 2004; Kelly *et al.*, 2009)。故本研究認為，當消費者認知資訊超載程度越高時，會降低其選擇低熱量產品的比例。



H1：消費者認知資訊超載程度與選擇低熱量產品比例呈負向關係

2. 產品屬性與低熱量產品選擇

隨著生活水準的改變，人們的飲食習慣受到影響，其選擇行為也受到外部文化、人口、社會現象等眾多因素影響，其中健康因素更不分地區受到特別重視(王素梅 & 李河水, 2008; Moser *et al.*, 2011)。休閒產品也逐漸改變其型態，期待消費者能同時享受零食所帶來的滿足感之下，亦有其健康目標，使得現今休閒食品可分為：追求享樂型及健康型兩類。因此零食中的，主要休閒產品—洋芋片，亦積極朝向低鹽、低脂方向開發(陳玉玲, 2014b)。

許多學術研究亦透過實證與論述強調，食品的健康價值或功效於消費者選擇中占有很重要的角色(Almli *et al.*, 2011; Lee & Yun, 2015)。尤其，熱量含量會影響休閒食品的購買行為；例如，產品直接標示後果資訊(例：想要消耗掉此份零食的熱量，您需要跑步五公里)會比單獨標示熱量有最佳的銷售量(Wilson & Fox, 2008)。

或消費者則較偏好減糖/脂配方之產品(Kim *et al.*, 2013 ; Li *et al.*, 2014)。鑑此，本研究認為，當消費者越重視熱量，其會傾向選擇熱量較低的產品。

熱量重視度

H2(+)

低熱量產品選擇比例

H2：熱量重視度與消費者選擇低熱量產品比例呈正向關係

價格是影響消費者選擇行為的因素之一(Nelson *et al.*, 2003 ; 黃偉侑, 2009 ; Letona *et al.*, 2014 ; Lee & Yun, 2015)。當產品強調健康趨向，或具健康標章等，不僅價格較高(李淑華, 2012 ; 陳源旺, 2014 ; Jinkarn & Suwannaporn, 2015)，消費者之願付價格與彈性亦較高(朱容增, 2007)。反之，重視價格(低價)的消費者族群，其消費者選擇上，則較不關注熱量較低的產品。

價格重視度

H3(-)

低熱量產品選擇比例

H3：價格重視度與消費者選擇低熱量產品比例呈負向關係

Grunert and Wills (2007)與黃顛倫 (2015)強調，消費者消費選擇時，產品標示是影響關鍵之一。另外，BOWER and TURNER (2001)更指出標示的影響有時會大於其他因素，例如：洋芋片產品其標示對消費者選擇上的影響，比品牌、價格更清楚，而 Lando and Labiner-Wolfe (2007)則進一步指出適當且清楚的健康相關標示，可以促進重視健康的消費者做出正確的選擇。然過多的資訊會侵蝕消費者對於資訊的辨識與解讀(Wansink *et al.*, 2004)。鑑此，本研究認為，若產品的熱量標示越複雜，將致使消費者無法有效辨識產品的熱量程度，以致降低消費者選擇低熱量產品的比例。

熱量標示複雜度

H4(-)

低熱量產品選擇比例

H4：熱量標示複雜度與消費者選擇低熱量產品比例呈負向關係

消費者選擇行為上，口味亦為主要的影響因素(BOWER & WHITTEN, 2000 ; Moskowitz *et al.*, 2005 ; Jang *et al.*, 2009 ; Doan, 2010)。其中，口味與熱量具顯著相關。Resurreccion (2004)指出，口味強度越強，所含的熱量也越高，例如，肉類產品的味道強度、多汁性等與脂肪含量有正向關係。然而，健康傾向的產品，為能降低脂肪或糖含量，其味道也隨著減弱或改變(de Morais *et al.*, 2015)。鑑此，本研究認為，當消費者越重視口味時，其對於低熱量產品的選擇比例則會較低。

口味重視度

H5(-)

低熱量產品選擇比例

H5：口味重視度與消費者選擇低熱量產品比例呈負向關係

產品外觀亦為影響消費者選擇行為的重要因素之一(賴姿妤, 1999; Moskowitz *et al.*, 2005; Almlı *et al.*, 2011; Shaharudin *et al.*, 2011)。外觀鮮豔程度會影響消費者選擇(Spence *et al.*, 2010; 邱雅琪, 2015)，產品味道與熱量(Resurreccion, 2004)。其中，Spence *et al.* (2010)指出，消費者偏好紅色或黃色的咖哩產品。另外，Resurreccion (2004)則強調，一般而言，花俏形狀或鮮艷顏色的食品外觀，其熱量較高。因此，本研究認為，當消費者越重視產品外觀與形狀，其選擇商品時，對於熱量的重視較低，故其選擇低熱量產品的比例較低。

形狀重視度

H6(-)

低熱量產品選擇比例

H6：形狀重視度與消費者選擇低熱量產品比例呈負向關係

3. 品嚐對於產品屬性與選擇的干擾效果

前述假設雖然可以評估消費者的偏好與選擇，但卻無法確實了解消費者接受不同訊息(嗅覺、味覺、觸覺)前後對產品選擇的差異。過去學者們將品嚐納入問卷調查的過程 (Arvola *et al.*, 1999; Lange *et al.*, 2000; Cerjak *et al.*, 2010; De Pelsmaeker *et al.*, 2013)。研究發現，透過品嚐可以強化產品對消費者的刺激，影響消費者在產品注意力的分配及選擇的理性。而 Dransfield *et al.* (1998)藉由調查更指出，消費者於產品選擇時，試吃會降低產品外觀(例如，形狀、標示...等)的影響性。另外，Zhang and Vickers (2014)亦發現，品嚐會影響其他產品資訊(例如：價格、資訊...等)對於消費者選擇之影響性。鑑此，本研究認為，品嚐會弱化認知資訊載程度、熱量重視度、價格重視度、熱量標示複雜度、口味重視度、形狀重視度對於選擇低熱量產品比例之相關性，其假設如下所述。

H7：品嚐會弱化認知資訊超載程度與消費者選擇低熱量產品比例之關係

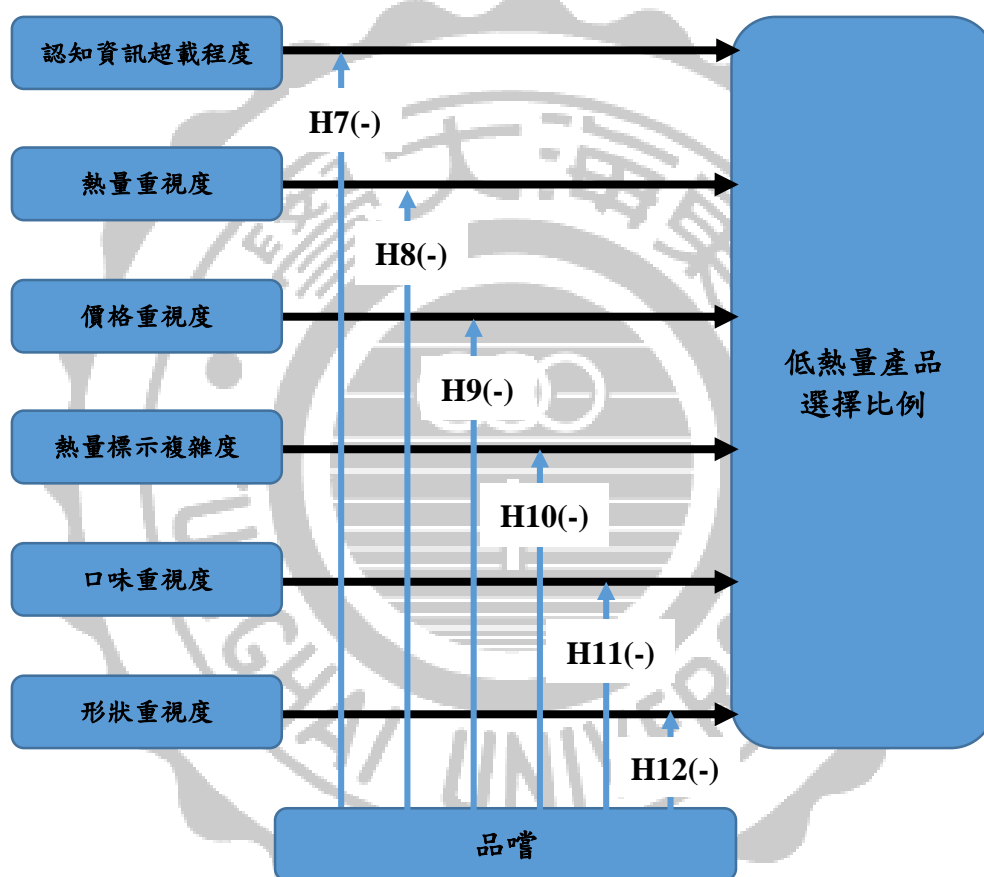
H8：品嚐會弱化熱量重視度與消費者選擇低熱量產品比例之關係

H9：品嚐會弱化價格重視度與消費者選擇低熱量產品比例之關係

H10：品嚐會弱化熱量標示複雜度與消費者選擇低熱量產品比例之關係

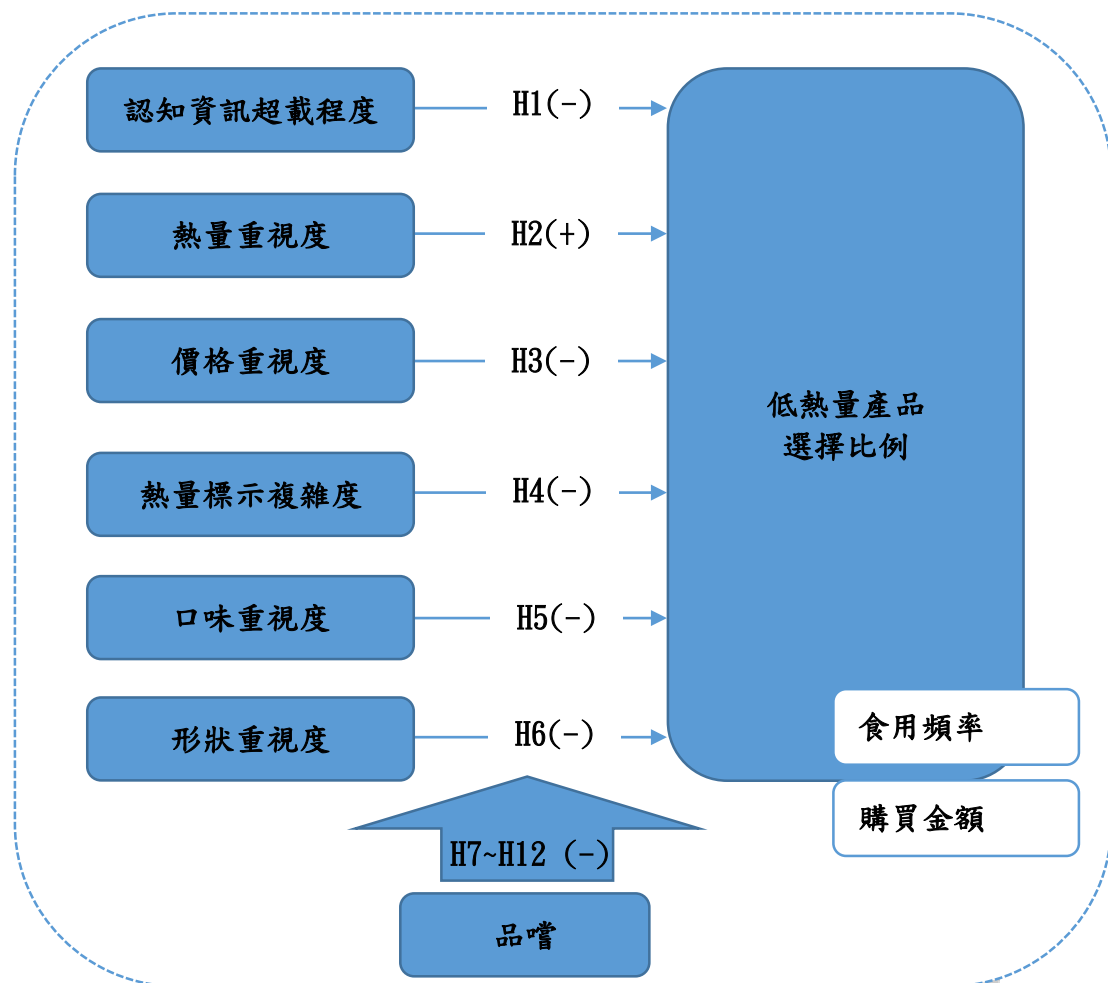
H11：品嚐會弱化口味重視度與消費者選擇低熱量產品比例之關係

H12：品嚐會弱化形狀重視度與消費者選擇低熱量產品比例之關係



品嚐對於產品屬性重視度與選擇的干擾效果之假設

誠如上述假設建立，本研究旨以探討消費者對於產品特性(例如：熱量、價格、標示、口味、形狀)重視度、認知資訊超載對其選擇低熱量產品的影響性，以及品嚐對前述關係之干擾效果，如下所示。



本研究之研究架構

(二) 問卷設計

問卷調查是透過一套標準刺激(如問卷)，施予一群具代表性的填答者所得的反應(或答案)，據以推估全體母群對於某特定問題的態度或行為反應。此種方法已大量使用在民意調查、消費者意見蒐集、行銷調查等各種應用領域 (邱皓政, 2002)。

就抽樣方式而言，可分為普查與樣本調查，其中，普查乃針對所研究的母群體做全面性的調查。通常是政府用來了解國家人力、經濟、資源等基本資料的最佳方式(如台灣人口普查)。而樣本調查，則從研究母群體中，抽取出具代表性的樣本進行調查。受限於現實因素、對象人數眾多、分布廣泛時，大多數研究者會選擇此用此種方法。

1. 調查、問卷形式與問項類型說明

調查方式，由表 3-1 可知，可將其分成兩類，即與受訪者直接接觸(面對面訪談、小組討論、大廳測試)、不與受訪者直接接觸(電話訪談、郵寄問卷、網路問卷)之調查。

與受訪者直接接觸之訪調，可以展示/使用產品，但調查成本較高、時間較久，並會受到地點限制。而不與受訪者直接接觸之訪調，無法展示產品，其調查成本較低、時間較短，較不受到地點限制。

表 3-1. 調查方式

	定義	優點	缺點
面對面訪談	訪問者與受訪者在特定空間或街頭進行訪問	1.較好的感覺 2.較好的說明 3.訪談較深入 4.精確性較高 5.產品展示	1.組織龐大 (如全國性的調查) 2.成本較高 3.花費時間較長 4.贈品(誘因)
電話訪談	透過電話對受訪者進行訪問	1.快速 2.成本較低	1.無法展示產品或相關資料 2.層級式問題不適合使用 3.訪談時間較短 4.訪談的深度較淺
小組討論	將特定受訪者(6~12位)集合在一起討論的會議。	1.品質性的研究 2.相關性高的受訪者	1.成員的挑選 2.時間與地點的安排 3.沉默的小組成員
續下頁			

	定義	優點	缺點
大廳測試	將特定受訪者帶至一個特定定點進行訪問。	1.數量性的研究 2.展示產品	1.成員的挑選 2.時間與地點的安排
郵寄問卷	將問卷寄至受訪者手中進行調查。	1.容易進行 2.地點、時間的限制較低 3.成本較低 4.問卷內容可以較為豐富 5.可詢問較敏感的問題	1.受訪者姓名與地址 2.回收率問題 3.不願回卷的原因不知 4.結果準確性問題 5.產品無法展示 6.開放式問題不適用。
網路問卷	透過網路平台發放問卷進行調查。	1.快速、成本較低 2.容易進行操作 3.不受地點、時間限制	1.結果準確性問題 2.樣本代表性問題 3.受限於個人電腦技術。

資料來源：Hague and Jackson (2000)；本研究整理。

其中，面對面訪談最花費成本與時間，但會受到環境的影響，而小組討論是主要針對品質性的調查，其受訪者相關性較高，大廳測試則是在特定的空間內對特定的受訪者調查。電話訪談為效率較高的調查方式，但其問題內容不能太複雜與深入，而郵寄問卷其問卷內容可以較為豐富與敏感，不過有需要受訪者的地址、姓名與回收問卷之問題，網路問卷為最方便執行的調查方式，但其受訪者代表性與結果準確性較差。由上述可知與受訪者越近距離的訪問方式，儘管時間與成本較高，其傳達資訊的準確度較佳。

另就問卷形式，表 3-2 根據不同的研究目使用不同的問卷形式與調查方式，一般而言量化研究多以結構性問卷調查，質性研究則以半結構性或檢核表調查。

表 3-2. 問卷形式

	定義	優點	缺點
結構性問卷	訪談者只能按到問卷所設計的題目與順序，依序詢問受訪者。	1.受訪者人數眾多時使用(如大規模市調問卷) 2.訪談者經過訓練可以由任何人當任	1.強迫作答(扭曲的結論) 2.無法更深入的訪談 3.缺乏彈性
半結構性問卷	訪談者依照受訪者的情況調整問題詢問的順序。	1.較有彈性 2.深入訪談	1.訪談者要事前訓練

續下頁			
	定義	優點	缺點
檢核表	輔助提示訪談者應該討論甚麼主題，問題會由當時情況所衍生出來。	1.使用在非結構性的面談場合(如消費者調查專案、小組討論) 2.根據訪談者使用目的所設計	1.訪談者要專業訓練(相關知識、了解主題/目的)
情境式問卷	使受訪者在模擬情境中回答問題。	1.較接近真實情況 2.可以展示產品	1.訪談者要事前訓練 2.需要大量事前準備

資料來源：Hague and Jackson (2000)；本研究整理

結構性問卷較容易使用，但可能有強迫作答造成其結果的偏誤。半結構性問卷可以依照情形，更改問題順序與說法，其訪談過程對受訪者較為輕鬆，不過訪談者需要經過訓練，檢核表則是專門給訪談者使用，為輔助提示之工具，其需要具備相關知識與了解主題/目的。情境式問卷則是針對受訪者設計，透過模擬情境，來獲得受訪者較為真實的回答。

最後，於問項類型，如表 3-3，根據想要得到的內容與目的來設計問題，並要避免會造成誤會、難以回答或是具有誘導性的問題。

表 3-3. 問項類型

	定義	問題類型
行為類問題	產品目前在市場的情況、發展性，誰負責購買、購買形態，協助產品定位。	1.市場規模 2.市場佔有率 3.購買習慣 4.消費者對產品偏好與選擇 5.未來趨勢
態度類問題	對產品的看法、意見與印象，主要是想得知針對受訪者心中的想法。	1.某些行為的原因 2.找出潛在的需求 3.對某些產品、人、地點等建立態度
區隔類問題	從受訪者那所蒐集來的資訊，經過整理，進而在不同資訊間比較。	1.人口統計變數(如性別、年齡等) 2.公司資料(如規模、營業性質等)

資料來源：Hague and Jackson (2000)；本研究整理。

2. 聯合分析之問卷設計

近期在消費者行為的研究上，多以模擬情境之聯合分析法來進行調查 (Moskowitz *et al.*, 2005；黃璋如 & 周孟萱, 2009；李昆龍, 2010；Li *et al.*, 2014；陳源旺, 2014；Jinkarn & Suwannaporn, 2015)，以探討消費者對產品之偏好結構或是相關影響因素。

簡述聯合分析法，其將產品視為由許多不同屬性構成，消費者會依據屬性之來對產品進行評估。透過給予消費者數個不同屬性組合之產品去選擇評估，根據其選擇邏輯分析出消費者對於各個屬性水準之偏好程度與產品整體評價。

以陳源旺 (2014)的研究做為聯合分析法之範例說明，此篇文獻使用選擇之聯合分析法調查台灣消費者對不同標章茶葉之偏好，主要探討台灣茶業消費習慣、對茶葉標章的重視程度、產銷履歷認知及認知程度不同消費者的偏好、茶葉支付意願。在執行步驟上，首先，要決定各項產品屬性(例如：價格、品牌等)的水準組合(例如：高、中、低)，一個屬性之下會有數個水準，而各種屬性與水準則對消費者有不同之效用，同時屬性與水準具備容易傳達與可行性，避免造成消費者在填答時產生疑慮或無法作答之情形，當確認屬性後，要考慮三個問題：(1)屬性數目，(2)屬性間的共線性，(3)價格之特殊性，原因如下：

- (1) **屬性數目**：屬性越多，消費者需要評估的受測體也會越多，表示問卷可能更複雜造成填答時間、疲勞度增加。
- (2) **屬性間的共線性**：屬性間通常都會相互影響，在設定時要小心造成不符合實際情況之受測體出現。
- (3) **價格之特殊性**：價格容易與其他屬性產生高度相關，例如：品質與價格，高品質應當有高價格，低品質則應價格低，而當同樣價格出現在不同品牌時，其代表意義也不相同。

當設定的水準數目越多，表示該屬性相對重要性增加，通常每個屬性之下的水準應設立相同數目，避免造成某屬性重要性被高估。陳源旺 (2014)屬性與水準設定如表 3-4：

表 3-4. 茶業屬性水準之設定

屬性	水準
獲獎	非獲獎茶 地方性製茶比賽獲獎茶 全國性製茶比賽獲獎茶
產地證明	沒有產地證明 有產地證明
驗證	無任何驗證 產銷履歷茶 有機驗證茶
價格	低價格 中價格 高價格

資料來源：陳源旺(2014)。

價格部分，因其特殊性而使用條件式設定，避免產生不合實際情況之組合出現，如表 3-5：

表 3-5. 茶葉條件式價格之設定

價格	權數	低價格	中價格	高價格
原始價格		600	1200	1800
無任何驗證				
非獲獎	1.0	600	1200	1800
地方	1.7	1000	2000	3000
全國	3.0	1800	3600	5400
產銷履歷/有機驗證				
非獲獎	1.7	1000	2000	3000
地方	2.0	1200	2400	3600
全國	3.3	2000	4000	6000

資料來源：陳源旺(2014)。

設定好屬性與水準後，透過軟體設立受測體，共計 256 種屬性水準組合之產品，由於不可能讓消費者評估所有產品，便運用部分因子設計來減少受測產品數目，最後設定讓消費者進行十個選擇工作，每個選擇工作中有四個產品選擇與一個不選擇之選項，如圖 3-1：

產品一	產品二	產品三	產品四	
沒有產地證明	有產地證明	有產地證明	沒有產地證明	我不選擇左列任何一項 ○
有機驗證茶	無任何驗證	無任何驗證	產銷履歷茶	
每斤新台幣6000元	每斤新台幣1200元	每斤新台幣1000元	每斤新台幣2000元	
全國性製茶比賽獲獎茶	非獲獎茶	地方性製茶比賽獲獎茶	非獲獎茶	
○	○	○	○	

圖 3-1. 茶業選擇實驗之範例

資料來源：陳源旺(2014)。

鑒於本研究需要與受訪者面對面訪談，且以模擬情境之問卷調查，其問項內容包含行為、態度、區隔問題，故，本研究擬以聯合分析之問卷設計，透過將產品資訊以情境式的方式呈現，讓受訪者以接近購買情況之情境，回答相關問題。

(三) 實驗設計與流程

然而，消費者對於食品的偏好會受到品嚐所影響。本研究為能確實釐清產品資訊對消費者行為之影響，故透過問卷結合品嚐方式來探討。後續，分別說明：1. 近期刊卷調查協同品嚐之相關研究，2. 本研究實驗設計，3. 變數衡量。

1. 問卷調查協同品嚐之相關研究

一般問卷調查與設計(包含聯合分析法)可評估消費者對產品屬性的偏好結構，但在過去的研究中，常被批評不包括感官特性，於是便有研究者提出在聯合分析中描述感官特性的方法，不過仍然無法解決內部屬性(例如：口味、風味等)能被消費者充份體驗之問題，便產生與感官品評法共同應用之想法，本研究透過 De Pelsmaeker *et al.* (2013)的研究，探討聯合分析與感官品評共同應用之文獻發展，並將其分成如圖 3-2：

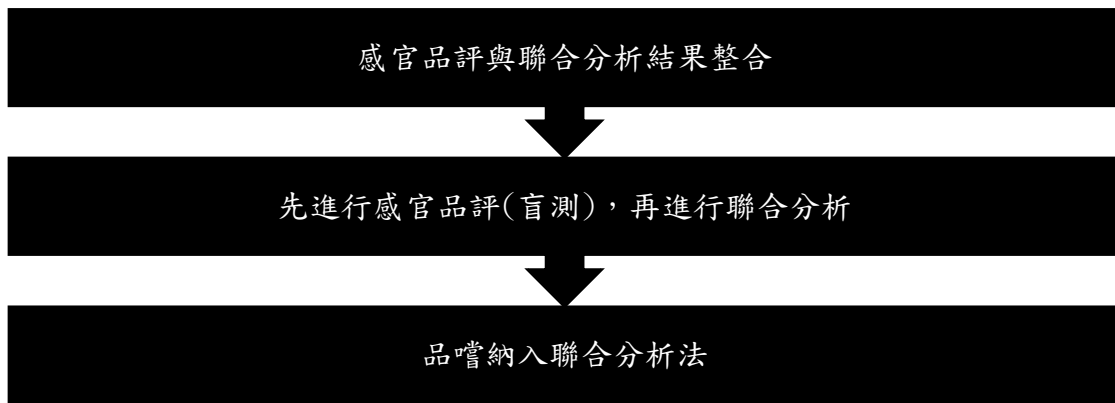


圖 3-2. 聯合分析與感官品評共同應用發展過程

資料來源：本研究整理。

過去文獻在結合感官品評與聯合分析上，一開始是各自實驗的結果整合，但難以將感官分析結果表達給行銷部門或著不符合行銷上的問題(也可能是行銷結果不符合感官上的問題或表達困難)。另有些文獻則嘗試在聯合分析前先進行感官品評(盲測)的方式，雖然解決不同專業人員間的溝通問題，但此種方法被批評不代表真實情況。於是便衍生於將品嚐做為聯合分析的呈現方式之方法，此方法雖然可以有效評估內外部屬性(例如：風味、價格等)，但仍有許多問題需要克服。如：(1)被批評指針對少量的屬性做分析、(2)整體的實驗設計非常重要，如果設計不良會導致錯誤結果、(3)在屬性與樣品的選擇上要非常精準等問題。雖然方法之有效性與適用性已被證時，但仍需更多研究來完善此種方法(De Pelsmaeker *et al.*, 2013)。

另外，鑒於目前品嚐與問卷結合之相關研究有兩種趨勢，即以品嚐為主(聯合為輔)，及聯合為主(品嚐為輔)。故本研究各選擇一篇主要文獻作為本研究設計之標竿。其中，Johansen *et al.* (2010)以內部屬性(感官品評法)為主，Cerjak *et al.* (2010)則以外部屬性(聯合分析法)為主，兩篇文獻目的不同，整體實驗設計也不同，但皆建立此種研究方法之實驗設計與流程，故作為本研究實驗設計之參考對象，其差異如表 3-6：

表 3-6. 參考文獻差異表

文獻	Johansen <i>et al.</i> (2010)	Cerjak <i>et al.</i> (2010)	
目的	訊息揭露對消費者感官接受度之影響性	品嚐納入聯合分析之有效性	
背景	揭露糖與脂肪含量訊息，對於消費者感官接受度的差異	啤酒消費者對於知名/非知名品牌的選擇行為，與品嚐與否的差異	
研究設計差異	樣品	自製樣品	現成樣品
	內部屬性	品嚐與否、甜味與豐富性	品嚐與否
	外部屬性	糖與脂肪資訊	品牌、包裝 價格、尺寸
	消費者群體	1 群(153 位)	4 群 G1：沒有品嚐的熟悉品牌(100 位) G2：沒有品嚐的不熟悉品牌(100 位) G3：有品嚐的熟悉品牌(100 位) G4：有品嚐的不熟悉品牌(103 位)
	實驗地點	特定室內空間	10 間咖啡廳酒吧

資料來源：本研究整理。

Johansen *et al.* (2010)在品嚐時給於相對應的資訊，以釐清於特定的感官特性下，受測者對不同組成產品之接受度。研究過程如圖 3-3：

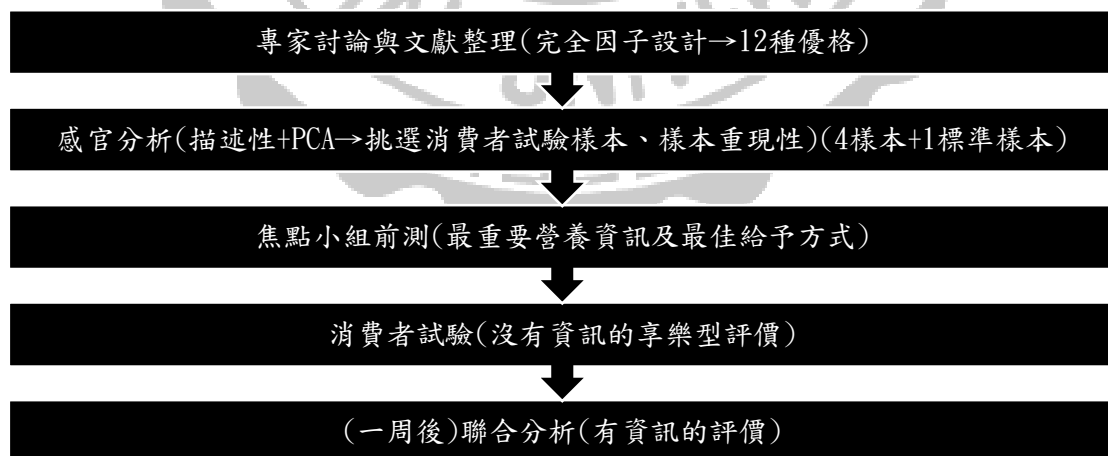


圖 3-3. Johansen *et al.* (2010)研究過程圖

資料來源：本研究整理。

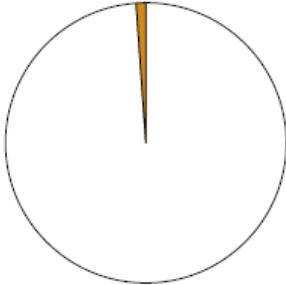
透過文獻與專家討論以完全因子設計出 12 種產品組合，再使用感官品評篩選出四個實驗樣本與一個標準樣本以及重要的內部屬性，接著進行焦點小組調查出最重視的營養資訊與其呈現方式(如圖 3-4)，設計完成後消費者先進行沒有給予營養資訊的消費者試驗，隔周同一批消費者再進行有給予資訊的消費者試驗，結果發現，產品之內部屬性很重要，品嚐結合聯合分析是一個找出特定內部與相關外部屬性的適合工具，而且營養資訊對消費者的影響獨立於感官的影響，但其內部屬性設定(元屬性：由數個相關性高的內部屬性集合而成，例如：甜味→餘味、人工香料味、發酵味，豐富度→黏度、乳脂度。)造成某些交互作用無法確認。

Consumer number: _____

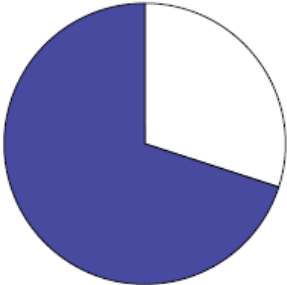
Code: **034**

READ THE INFORMATION:

Fat Content:



Sugar Content:



TASTE THE SAMPLE:

Indicate on the scale how much you like the yoghurt:

1 = "don't like at all" 5 = "neither like/nor dislike" 9 = "like very much"

How much do you like the yoghurt?

Don't like at all 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Like very much

Indicate on the scale how likely it is that you would buy the yoghurt if it is sold at an acceptable price:

1 = "wouldn't buy at all" 9 = "would surely buy it"

How likely is it that you would buy this yoghurt if it is sold at an acceptable price?

Wouldn't buy it at all 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Would surely buy it

圖 3- 4. Johansen et al. (2010) 呈現範例

資料來源：Johansen et al. (2010)。

另外，Cerjak *et al.* (2010)，本篇研究目的為，熟悉與不熟悉品牌之啤酒之品嚐對聯合分析有效性之影響實證。研究過程如圖 3-5：

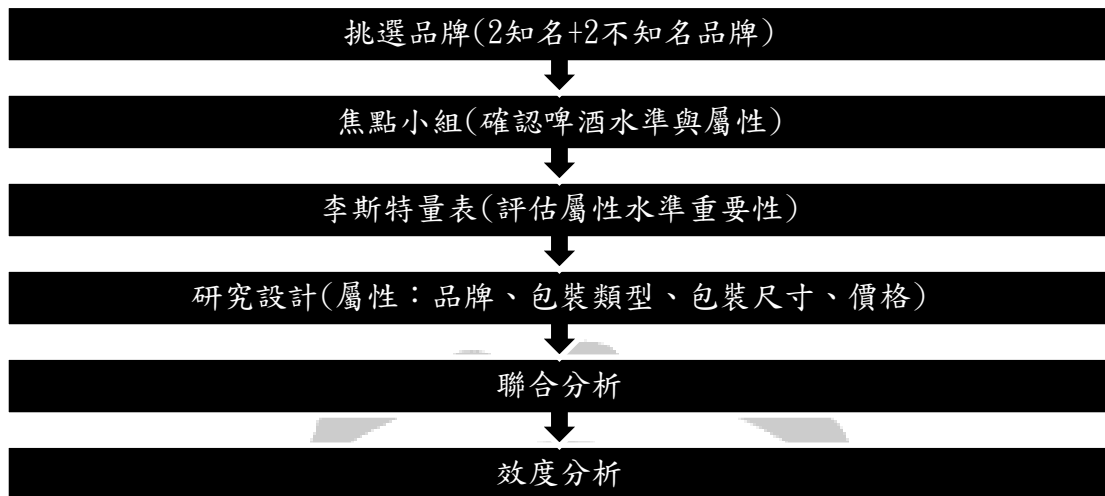


圖 3- 5. Cerjak *et al.* (2010)研究過程圖

資料來源：本研究整理。

首先在調查當地挑選出兩個熟悉與兩個不熟悉的品牌啤酒，進行焦點小組挑選啤酒屬性水準，以李斯特量表篩選出其他要使用之屬性水準，接著設計產品組合(呈現方式如圖 3-6)，並把受訪者分為四組進行調查，結果發現，以品嚐納入聯合分析法的是有效的。但其調查地點為開放環境，可能有許多干擾因素。

LIGHT BEER CARD A	LIGHT BEER CARD B	LIGHT BEER CARD C
BRAND: <i>Ožujsko</i>	BRAND: <i>Ožujsko</i>	BRAND: <i>Stella Artois</i>
PACKAGE: <i>draught beer</i>	PACKAGE: <i>bottle</i>	PACKAGE: <i>draught beer</i>
SIZE: <i>0.5 l</i>	SIZE: <i>0.33 l</i>	SIZE: <i>0.33 l</i>
PRICE: <i>8 Kuna</i>	PRICE: <i>8 Kuna</i>	PRICE: <i>16 Kuna</i>

圖 3- 6. Cerjak *et al.* (2010)呈現範例

資料來源：Cerjak *et al.* (2010)。

2. 本研究實驗設計

延續上述文獻實驗設計，並修正前述文獻中之部分缺點。例如，本研究設計單一內部屬性以減緩元屬性的設定導致交互影響無法釐清；本研究調查全程於品評小室進行，以降低調查環境沒有受到較嚴格的控制的問題。後續逐步會對研究流程、前置作業、實驗進行三個部分來說明。

(1) 研究流程

本研究實驗流程，如圖 3-7 所示。

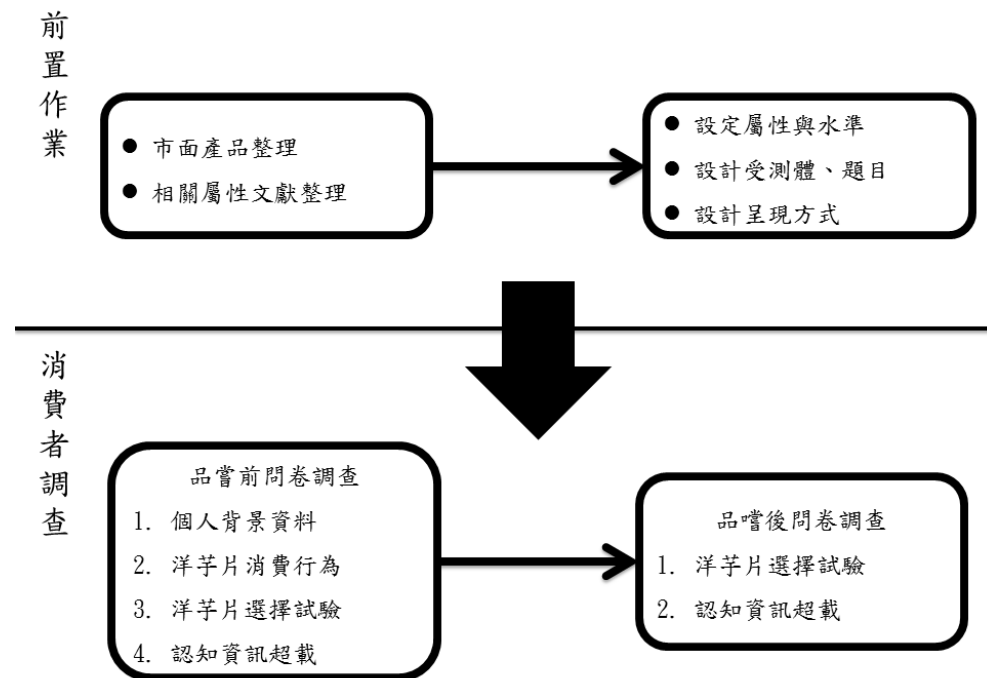


圖 3-7. 品嚐前後問卷調查流程圖

資料來源：本研究整理。

再依據研究目的與主要消費族群，本研究選擇在中臺科技大學之感官品評室進行，事先於校內張貼調查海報(如附錄一)招募學生自願參與(贈品為 50 元的 7-11 商品卡)，並於 2015 年的 6/2、3、4、11、12 執行，共計招募 120 位受訪者參與調查。

(2) 前置作業

首先必須挑選出屬性與水準，由各種不同屬性水準組成的測試產品，才能進一步分析其選擇邏輯、相對重要性及成分效用值，因此屬性與水準的挑選非常重要，若有關鍵屬性沒有選入或設定的屬性與水準數量過多等因素，就會導致分析結果

之不準確，另外也須注意屬性與水準可以容易表達給受訪者，且受訪者可以容易了解其內容。

表 3-7. 市面洋芋片產品整理表

口味 \ 形狀	整顆切片	壓製片狀	波浪(厚切)	烘焙
原味	1.A 品牌 2.C 品牌	1.A 品牌 2.B 品牌		
洋蔥		1.A 品牌 2.B 品牌		1.A 品牌
烤肉		1.B 品牌	1.A 品牌	
比薩		1.B 品牌	1.D 品牌	
香辣	1.A 品牌 2.C 品牌 3.D 品牌	1.A 品牌 2.B 品牌	1.D 品牌 2.E 品牌	
起司	1.A 品牌 2.E 品牌	1.A 品牌 2.B 品牌		
雞汁	1.E 品牌	1.A 品牌	1.A 品牌	
海苔	1.A 品牌 2.C 品牌	1.A 品牌	1.A 品牌	
螃蟹	1.A 品牌			
(豬)肋排			1.A 品牌	
牛肉	1.C 品牌 2.E 品牌		1.E 品牌	
蚵仔煎			1.E 品牌	
奶油			1.E 品牌	1.A 品牌

資料來源：本研究整理。

本研究設定屬性與水準時，首先收集市面上洋芋片之產品，時間為 2015 年 3 月，分別在台中的松青東海店、全聯遊園店、家樂福青海店、愛買永福店之架上產品，蒐集整理如表 3-7 所示，再配合表 2-2 之文獻整理，設定出本研究之使用產品，如表 3-8 所示。

表 3-8. 選用產品表

口味 \ 形狀	整顆切片	壓製片狀	波浪(厚切)
辣味	A 品牌	A 品牌	D 品牌
雞汁	E 品牌	A 品牌	A 品牌
海苔	A 品牌	A 品牌	A 品牌

資料來源：本研究整理。

設定的屬性與水準分別為，口味：香辣、雞汁、海苔；形狀：切片、壓製、波浪；熱量含量：高、低；熱量標示複雜度：高、中、低；價格：高、低。

熱量含量之水準為計算市售營養標示其熱量平均值後，以其值加/減 10% 的熱量來做為高與低熱量，如表 3-9 所示。

表 3-9. 洋芋片熱量整理表

	每百克	每份(60g)
平均值	551 大卡	331 大卡
高熱量	606 大卡	364 大卡
低熱量	496 大卡	298 大卡

資料來源：本研究整理。

熱量標示複雜度之水準設定參考市售產品標示，分別設定為每百克營養標示(高)、每份營養標示(中)、每份獨立熱量標示(低)，其中營養成分含量計算如同熱量含量計算方法，如圖 3-8 所示。

每60公克	營養標示	營養標示
熱量364大卡	每份量 60公克	每份量 60公克
19%*	本包裝含 1份	本包裝含 1份
*每日營養素攝取量之基準值	每份	每100公克
	熱量 364大卡	熱量 606大卡
	蛋白質 4.1公克	蛋白質 6.9公克
	脂肪 22.5公克	脂肪 37.5公克
	飽和脂肪 11.1公克	飽和脂肪 18.5公克
	反式脂肪 0公克	反式脂肪 0公克
	碳水化合物 36.5公克	碳水化合物 60.9公克
	糖 2.5公克	糖 4.1公克
	鈉 398毫克	鈉 663毫克

圖 3-8. 高熱量之標示複雜度低、中、高範例圖

資料來源：本研究整理。

價格之水準設定則參考市售價格，以 60 公克重去計算各賣場之售價整理如表 3-10 所示，其平均值為 22 元，以此為基準加/減 2 元，把高價格設定為 24 元，低價格為 20 元。

表 3-10. 市售洋芋片價格整理表

口味 \ 形狀	整顆切片	壓製片狀	波浪(厚切)
辣味	A 品牌 (20 元、21 元、22 元)	A 品牌 (18 元)	D 品牌 (21 元)
雞汁	E 品牌 (20 元)	A 品牌 (18 元、19 元、25 元)	A 品牌 (22、28 元)
海苔	A 品牌 (22 元、28 元)	A 品牌 (18 元、19 元、25 元)	A 品牌 (28 元)

資料來源：本研究整理。

(單位：元/60 g)

屬性與水準設定完成後，本研究以整體輪廓法(full-profile method)的方式呈現受測體(即產品組合)提供給受訪者做出選擇。而整體輪廓法是指將每一屬性下各選一個水準組合成一個受測體，提供給受訪者評價，是一種較貼近真實情形的呈現方法。但仍有其限制，如：屬性數目太多時，可能造成受訪者資訊超載、受測體呈現之順序可能影響受訪者評估等。故本研究之屬性、水準可組合之受測體數目為 108 種(3×3×2×3×2)，為能預防受訪者疲勞現象，本研究透過部分因子設計來減少受測體之數目。透過 XLSTAT 軟體進行部分因子設計，符合正交性及最佳化，考慮受測時間後，設定讓受訪者進行十題選擇工作，每一題呈現三個受測體讓受訪者做選擇如表 3-11 所示。

表 3-11. 受測體組合表

受測體	口味	形狀	熱量含量	熱量標示複雜度	價格
組合 1	香辣	切片	低	低	高
組合 2	海苔	波浪	高	中	高
組合 3	海苔	切片	低	高	低
組合 4	香辣	壓製	低	中	低
組合 5	雞汁	壓製	高	高	高
組合 6	海苔	壓製	高	低	低
組合 7	雞汁	波浪	低	低	低
組合 8	香辣	波浪	高	高	低
組合 9	雞汁	切片	高	中	低
組合 10	香辣	切片	高	低	低

資料來源：本研究整理。

(3) 實驗進行

首先將受訪者引導至品評小室隔壁的房間，說明本次調查之注意事項，如圖 3-9 所示，本部份問卷內容包含個人背景資料、洋芋片消費行為、洋芋片選擇實驗、認知資訊超載(如附錄二)。

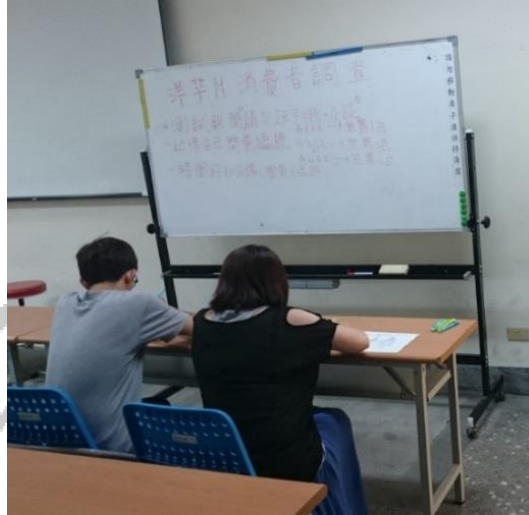


圖 3-9. 品嚐前問卷調查房間圖

資料來源：本研究整理。

完成品嚐前問卷調查後，受訪者會被引導至品評小室中進行品嚐後問卷調查，如圖 3-10 所示，小室中提供受訪者電腦填寫問卷與 60 公克參考樣本，並告知受訪者在品嚐每個洋芋片產品前須使用飲用水漱口，每一個洋芋片選擇題皆有 1 分鐘的間隔時間，此部本問卷內容則有洋芋片選擇實驗、認知資訊超載，整個受訪過程，一個人平均約需 30 分鐘完成。



圖 3-10. 品評小室擺設圖

資料來源：本研究整理。

3. 變數衡量

根據研究架構，本研究使用問卷調查收集數據，研究變數根據研究目的與相關文獻可分為受訪者人口統計項目、洋芋片消費行為、洋芋片屬性、認知資訊超載。

(1) 受訪者人口統計項目

依本研究目的與目標對象，調查之人口統計項目為：性別、年齡、戶籍、目前同住人數、每月可支配金錢，如表 3-12 所示。其主要透過描述統計(次數分配)方式呈現樣本分配，以確認與母體配適度。

表 3-12. 受訪者人口統計項目




變數	性別	年齡	戶籍	目前同住人數	每月可支配金錢
定義	生理性別	生理年齡	家鄉	目前住在同一戶內之人數	每月扣除必須使用金錢後，剩餘可使用之金錢
問項內容	1.男 2.女	自行填寫	1.基隆市 12.嘉義縣 2.台北市 13.嘉義市 3.新北市 14.台南市 4.桃園市 15.高雄市 5.新竹縣 16.屏東縣 6.新竹市 17.宜蘭縣 7.苗栗縣 18.花蓮縣 8.台中市 19.台東縣 9.南投縣 20.金門縣 10.彰化縣 21.連江縣 11.雲林縣 22.其他	1.無人同住 2.與 1 人同住 3.與 2~4 人同住 4.與 5 人以上同住	1.10000 元以下 2.10001~20000 元 3.20001~30000 元 4.30001~40000 元 5.40001 元以上
衡量方式	本研究擬透過描述統計(次數分配)方式呈現樣本分配，以確認與母體配適度。				

資料來源：本研究整理。

(2) 被解釋變數：低熱量產品選擇比例

根據洋芋片選擇實驗中，其受訪者選擇低熱量產品之比例，如表 3-13 所示。

表 3-13. 低熱量產品選擇比例表

變數	低熱量產品選擇比例																																																								
定義	在 10 題洋芋片選擇實驗中，選擇低熱量產品之比例。																																																								
問項內容	<p>(下列每一個產品請以一份 60 公克考慮，價格以新台幣計算)</p> <p>下列為三種洋芋片產品，您會選擇購買哪一個？(請在產品下方的圈內勾選)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>產品A 海苔口味 切片形狀</p>  <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><th colspan="2">營養標示</th></tr> <tr><td>每份量 60公克</td><td></td></tr> <tr><td>本包裝含 1份</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">每100公克</td></tr> <tr><td>熱量</td><td>496大卡</td></tr> <tr><td>蛋白質</td><td>5.7公克</td></tr> <tr><td>脂肪</td><td>30.7公克</td></tr> <tr><td>飽和脂肪</td><td>15.1公克</td></tr> <tr><td>反式脂肪</td><td>0公克</td></tr> <tr><td>碳水化合物</td><td>49.9公克</td></tr> <tr><td>糖</td><td>3.3公克</td></tr> <tr><td>鈉</td><td>543毫克</td></tr> </table> <p>價格：20元</p> <input type="radio"/> </div> <div style="text-align: center;"> <p>產品B 香辣口味 壓製片狀</p>  <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><th colspan="2">營養標示</th></tr> <tr><td>每份量 60公克</td><td></td></tr> <tr><td>本包裝含 1份</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">每份</td></tr> <tr><td>熱量</td><td>298大卡</td></tr> <tr><td>蛋白質</td><td>3.4公克</td></tr> <tr><td>脂肪</td><td>18.4公克</td></tr> <tr><td>飽和脂肪</td><td>9.1公克</td></tr> <tr><td>反式脂肪</td><td>0公克</td></tr> <tr><td>碳水化合物</td><td>29.9公克</td></tr> <tr><td>糖</td><td>2.0公克</td></tr> <tr><td>鈉</td><td>326毫克</td></tr> </table> <p>價格：20元</p> <input type="radio"/> </div> <div style="text-align: center;"> <p>產品C 雞汁口味 波浪形狀</p>  <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><th colspan="2">每50公克</th></tr> <tr><td>熱量</td><td>298大卡</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">16%</td></tr> <tr><td colspan="2">*每日營養素攝取量之基準值</td></tr> </table> <p>價格：20元</p> <input type="radio"/> </div> </div> <p style="text-align: right;">8</p>	營養標示		每份量 60公克		本包裝含 1份		每100公克		熱量	496大卡	蛋白質	5.7公克	脂肪	30.7公克	飽和脂肪	15.1公克	反式脂肪	0公克	碳水化合物	49.9公克	糖	3.3公克	鈉	543毫克	營養標示		每份量 60公克		本包裝含 1份		每份		熱量	298大卡	蛋白質	3.4公克	脂肪	18.4公克	飽和脂肪	9.1公克	反式脂肪	0公克	碳水化合物	29.9公克	糖	2.0公克	鈉	326毫克	每50公克		熱量	298大卡	16%		*每日營養素攝取量之基準值	
營養標示																																																									
每份量 60公克																																																									
本包裝含 1份																																																									
每100公克																																																									
熱量	496大卡																																																								
蛋白質	5.7公克																																																								
脂肪	30.7公克																																																								
飽和脂肪	15.1公克																																																								
反式脂肪	0公克																																																								
碳水化合物	49.9公克																																																								
糖	3.3公克																																																								
鈉	543毫克																																																								
營養標示																																																									
每份量 60公克																																																									
本包裝含 1份																																																									
每份																																																									
熱量	298大卡																																																								
蛋白質	3.4公克																																																								
脂肪	18.4公克																																																								
飽和脂肪	9.1公克																																																								
反式脂肪	0公克																																																								
碳水化合物	29.9公克																																																								
糖	2.0公克																																																								
鈉	326毫克																																																								
每50公克																																																									
熱量	298大卡																																																								
16%																																																									
*每日營養素攝取量之基準值																																																									
衡量方式	<p>每題問項包含三種產品組合，每種組合熱量高低不同，「低熱量產品選擇比例」衡量上，統計 10 題中，受測者選擇低熱量產品的比例。例如，受測者於 10 題選擇中，有 5 題選擇到低熱量產品，其比例則為 0.5(=5/10)。</p>																																																								




資料來源：本研究整理。

(3) 解釋變數

a. 產品屬性之偏好程度

透過文獻整理，本研究之洋芋片主要探討消費者的各項產品屬性(例如：熱量、價格、熱量標示複雜度、口味、形狀)之偏好。其問項內容如表 3-14 所示。

表 3-14. 洋芋片屬性

變數	熱量	價格	熱量標示複雜度	口味	形狀																																																												
定義	一份(60 公克)洋芋片所含之熱量	一份(60 公克)洋芋片所售價格	一份(60 公克)洋芋片之熱量標示	洋芋片的口味	洋芋片的外觀形狀																																																												
問項內容	1.低(298 大卡/60g) 2.高(364 大卡/60g)	1.低(20 元/60g) 2.高(24 元/60g)	1.低(圖 c) 2.中(圖 b) 3.高(圖 a)	1.海苔 2.雞汁 3.香辣	1.切片 2.壓製 3.波浪																																																												
問題範例	<p style="text-align: center;">(下列每一個產品請以一份 60 公克考慮，價格以新台幣計算)</p> <p style="text-align: center;">下列為三種洋芋片產品，您會選擇購買哪一個？(請在產品下方的圈內勾選)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>產品A 海苔口味 切片形狀</p>  <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr><th colspan="2">營養標示</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>每份量 60公克</td><td></td></tr> <tr><td>本包裝含 1份</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">每100公克</td></tr> <tr><td>熱量</td><td>496大卡</td></tr> <tr><td>蛋白質</td><td>5.7公克</td></tr> <tr><td>脂肪</td><td>30.7公克</td></tr> <tr><td>飽和脂肪</td><td>15.1公克</td></tr> <tr><td>反式脂肪</td><td>0公克</td></tr> <tr><td>碳水化合物</td><td>49.9公克</td></tr> <tr><td>糖</td><td>3.3公克</td></tr> <tr><td>鈉</td><td>543毫克</td></tr> </tbody> </table> <p>價格：20元</p> <p><input type="radio"/></p> <p>a</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>產品B 香辣口味 壓製片狀</p>  <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr><th colspan="2">營養標示</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>每份量 60公克</td><td></td></tr> <tr><td>本包裝含 1份</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">每份</td></tr> <tr><td>熱量</td><td>298大卡</td></tr> <tr><td>蛋白質</td><td>3.4公克</td></tr> <tr><td>脂肪</td><td>18.4公克</td></tr> <tr><td>飽和脂肪</td><td>9.1公克</td></tr> <tr><td>反式脂肪</td><td>0公克</td></tr> <tr><td>碳水化合物</td><td>29.9公克</td></tr> <tr><td>糖</td><td>2.6公克</td></tr> <tr><td>鈉</td><td>326毫克</td></tr> </tbody> </table> <p>價格：20元</p> <p><input type="radio"/></p> <p>b</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>產品C 雞汁口味 波浪形狀</p>  <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr><th colspan="2">營養標示</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>每60公克</td><td></td></tr> <tr><td>熱量298大卡</td><td></td></tr> <tr><td>16%</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">*每日營養素攝取量之基準值</td></tr> <tr><td colspan="2">價格：20元</td></tr> </tbody> </table> <p>價格：20元</p> <p><input type="radio"/></p> <p>c</p> </div> </div> <p style="text-align: right;">8</p>					營養標示		每份量 60公克		本包裝含 1份		每100公克		熱量	496大卡	蛋白質	5.7公克	脂肪	30.7公克	飽和脂肪	15.1公克	反式脂肪	0公克	碳水化合物	49.9公克	糖	3.3公克	鈉	543毫克	營養標示		每份量 60公克		本包裝含 1份		每份		熱量	298大卡	蛋白質	3.4公克	脂肪	18.4公克	飽和脂肪	9.1公克	反式脂肪	0公克	碳水化合物	29.9公克	糖	2.6公克	鈉	326毫克	營養標示		每60公克		熱量298大卡		16%		*每日營養素攝取量之基準值		價格：20元	
營養標示																																																																	
每份量 60公克																																																																	
本包裝含 1份																																																																	
每100公克																																																																	
熱量	496大卡																																																																
蛋白質	5.7公克																																																																
脂肪	30.7公克																																																																
飽和脂肪	15.1公克																																																																
反式脂肪	0公克																																																																
碳水化合物	49.9公克																																																																
糖	3.3公克																																																																
鈉	543毫克																																																																
營養標示																																																																	
每份量 60公克																																																																	
本包裝含 1份																																																																	
每份																																																																	
熱量	298大卡																																																																
蛋白質	3.4公克																																																																
脂肪	18.4公克																																																																
飽和脂肪	9.1公克																																																																
反式脂肪	0公克																																																																
碳水化合物	29.9公克																																																																
糖	2.6公克																																																																
鈉	326毫克																																																																
營養標示																																																																	
每60公克																																																																	
熱量298大卡																																																																	
16%																																																																	
*每日營養素攝取量之基準值																																																																	
價格：20元																																																																	

資料來源：本研究整理。

本研究，衡量受測者對於各項屬性(即口味、形狀、價格、熱量、熱量標示複雜度)之偏好依循聯合分析法。衡量方式有兩步驟，計算出成分效用值之後，方衡量出屬性之相對重要性。首先，成分效用值之衡量步驟如下：

$$U_i = f(F_j, S_j, P_j, C_j, L_j) \text{---(A)}$$

(A)式為洋芋片對消費者(i)的效用(U_i)，是由口味(F_j)、形狀(S_j)、價格(P_j)、熱量(C_j)、熱量標示度(L_j)五個屬性之水準的成分效用值所組成。其中，不同屬性有不同的水準(j)；例如， $F_j = F_{SW}$ 、 F_{Sp} 、 F_{CJ} ，分別代表海苔、香辣、雞汁， $S_j = S_P$ 、

S_S 、 S_W ，分別代表壓製片狀、整顆切片、波浪厚切， $P_j = P_L$ 、 P_H ，分別代表價格低、價格高， $C_j = C_L$ 、 C_H ，分別代表熱量低、熱量高， $L_j = L_L$ 、 L_M 、 L_H ，分別代表熱量標示度低、熱量標示度中、熱量標示度高，本研究使用層級貝氏選擇聯合分析法(CBC/HB)，此種方式在每一個題目中提供數個由不同口味、形狀、價格、熱量、熱量標示度組合而成的洋芋片(受測體 Stimulus)，讓受訪者選擇，再利用結合層級貝氏模型之聯合分析計算出各屬性水準之成份效用值，即可得知不同口味、形狀、價格、熱量、熱量標示度組合而成的洋芋片帶給消費者的總效用。層級貝氏模型有兩層假設，第一層用來描述各產品間的差異，第二層則描述第一層無法觀察到的差異性，其假設公式如下：

上層假設受訪者的成份效用值符合常態分布：

$$\beta_i \sim \text{Normal}(\alpha, D)$$

β_i ：第 i 個受訪者的成份效用值向量

α ：群體受訪者成份效用值的平均值向量

D ：受訪者間成份效用值之變異數與共變異矩陣

下層假設某一受訪者選擇某一組合(k)的機率符合邏輯複常態(multinomial logit)分配，其效用(U_k)是所有該組合的屬性水準成份效用值的總和，而受訪者選擇組合 k 的機率皆如下所示：

$$U_k = \sum_{i=1}^n \beta_i \text{ 或 } U_k = x_k \beta_i$$

$$p_k = \frac{\exp(U_k)}{\sum_{k=1}^n \exp(U_k)} \text{ 或 } p_k = \frac{\exp(x_k \beta_i)}{\sum_{k=1}^n \exp(x_k \beta_i)}$$

p_k ：受訪者在某選擇工作中，選擇組合 k 的機率

x_k ：第 k 個選擇工作中，各個屬性水準值，皆以虛擬變數 0 或 1 表示

系統根據受訪者的選擇組合計算出其成份效用值(β_i)與平均數。而後，再利用吉伯斯抽樣，參考所有其他人之估計值，重複推算個人之效用值(β_i)，反覆計算直至收斂，以呈現相較於所有受訪者之個人效用值。

表 3- 15.受訪者之屬性水準效用值範例表

	受訪者 1	受訪者 2	受訪者 3
口味-海苔	0.864	1.837	-0.064
口味-雞汁	-0.786	-1.289	1.029
口味-香辣	-0.078	-0.548	-0.965
形狀-切片	-0.136	-0.314	-1.739
形狀-壓製	-0.052	0.998	0.588
形狀-波浪	0.188	-0.683	1.151
熱量-低	0.019	0.058	0.920
熱量-高	-0.019	-0.058	-0.920
熱量標示度-中	0.020	0.207	-1.025
熱量標示度-低	-0.295	0.502	-0.228
熱量標示度-高	0.275	-0.710	1.253
價格-低	-0.486	-0.004	0.161
價格-高	0.486	0.004	-0.161

資料來源：本研究整理。

其次，於成分效用值衡量後，相對重要性的衡量方式如下：

口味相對重要性

$$= \frac{(\max F_j - \min F_j)}{(\max F_j - \min F_j) + (\max S_j - \min S_j) + (\max P_j - \min P_j) + (\max C_j - \min C_j) + (\max L_j - \min L_j)}$$

形狀相對重要性

$$= \frac{(\max S_j - \min S_j)}{(\max F_j - \min F_j) + (\max S_j - \min S_j) + (\max P_j - \min P_j) + (\max C_j - \min C_j) + (\max L_j - \min L_j)}$$

價格相對重要性

$$= \frac{(\max P_j - \min P_j)}{(\max F_j - \min F_j) + (\max S_j - \min S_j) + (\max P_j - \min P_j) + (\max C_j - \min C_j) + (\max L_j - \min L_j)}$$

熱量相對重要性

$$= \frac{(\max C_j - \min C_j)}{(\max F_j - \min F_j) + (\max S_j - \min S_j) + (\max P_j - \min P_j) + (\max C_j - \min C_j) + (\max L_j - \min L_j)}$$

熱量標示相對重要性

$$= \frac{(\max L_j - \min L_j)}{(\max F_j - \min F_j) + (\max S_j - \min S_j) + (\max P_j - \min P_j) + (\max C_j - \min C_j) + (\max L_j - \min L_j)}$$

例如，從表 3-15 中可得知受訪者 1 各屬性水準之效用值，可計算出受訪者 1

各屬性之相對重要性為表 3-16。

表 3-16. 受訪者 1 之相對重要性計算表

	屬性最大差異	相對重要性
口味	$0.864 - (-0.786) = 1.650$	$1.650 / 3.554 * 100\% = 46.42\%$
形狀	$0.188 - (-0.136) = 0.324$	$0.324 / 3.554 * 100\% = 9.12\%$
熱量	$0.019 - (-0.019) = 0.038$	$0.038 / 3.554 * 100\% = 1.07\%$
熱量標示度	$0.275 - (-0.295) = 0.570$	$0.570 / 3.554 * 100\% = 16.04\%$
價格	$0.486 - (-0.486) = 0.972$	$0.972 / 3.554 * 100\% = 27.35\%$
總和	$1.650 + 0.324 + 0.038 + 0.057 + 0.972 = 3.554$	$46.42\% + 9.12\% + 1.07\% + 16.04\% + 27.35\% = 100\%$

資料來源：本研究整理。

b. 認知資訊超載

此變數是為了了解洋芋片選擇實驗過程是否有認知資訊超載情形及其影響性，根據劉素瑜 (2002) 開發之認知資訊量表，再配合本研究目的與產品修改設計問卷題目，其內容如表 3-17 所示：

表 3-17. 認知資訊超載表

變數	認知資訊超載
定義	即接收資訊的過程中，資訊過多超過本身負荷量，或接收資訊後感到難以消化處理。
問項內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 我不會詳細閱讀洋芋片選擇實驗部分上的每個產品資訊。 2. 我無法吸收洋芋片選擇實驗部分上的所有產品資訊。 3. 洋芋片選擇實驗部分中，只有少部分產品資訊是我需要的。 4. 由於洋芋片選擇實驗部分中提供太多產品資訊，我覺得很難消化所有資訊。 5. 洋芋片選擇實驗部分提供太多產品資訊，令我無法負荷。
衡量方式	1：非常不同意(1分)，2：不同意(2分)，3：普通(3分)，4：同意(4分)，5：非常同意(5分)。

資料來源：本研究整理。



(4) 控制變數

根據文獻整理，本研究將每次購買洋芋片平均金額與食用洋芋片之頻率定為控制變數，其內容敘述如下。

a. 食用洋芋片之頻率

其選項內容根據文獻整理與陳源旺 (2014)的問卷，如表 3-18 所示。

表 3-18. 食用洋芋片之頻率

變數	食用洋芋片之頻率
定義	一段時間內食用洋芋片的次數。
問項內容	(1.)一天超過一次 (2.)一天一次 (3.)一週 4~6 次 (4.)一週 3 次以下
衡量方式	以每週食用洋芋片次數為衡量方式，即選填(1.)者為 9 次，選填(2.)為 7 次，選填(3.)為 5 次，選填(4.)為 3 次。

資料來源：本研究整理。

b. 每次購買洋芋片平均金額

其選項內容根據市價定出，以 50 元為一個範圍，如表 3-19 所示。

表 3-19. 每次購買洋芋片平均金額

變數	每次購買洋芋片平均金額
定義	每次購買洋芋片平均金額。
問項內容	(1.)50 元以下 (2.)51~100 元 (3.)101~150 元 (4.)151~200 元 (5.)201 元以上
衡量方式	以每次購買洋芋片平均金額為衡量方式，即選填(1.)為 25 元選填(2.)為 75 元，選填(3.)為 125 元，選填(4.)為 175 元，選填(5.)為 225 元。

資料來源：本研究整理。

(四) 資料處理與統計分析說明

1. 樣本與母體分配配適度(描述統計)

是將收集到的數據資料加以整理，方便研究者了解樣本之分布情況，本研究使用此種方式對個人背景資料(性別、年齡、戶籍、目前同住人數、每月可支配金錢)整理。

2. 抽象構念(認知資訊超載)的信效度分析

(1) 信度

衡量實驗結果誤差的程度，也就是測量實驗結果的一致性，每一種實驗都會有誤差，誤差可能來自問卷內容、當時情境、研究者本身、受訪者本身等因素，當測量的誤差越小，則信度越大。目前常用之方法為共變數/alpha 係數(Cronbach's alpha)，是一種估計題目之間一致性的方法，其公式如下所示：

$$\text{Cronbach's } \alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right)$$

k：問卷題目數量

$\sum \sigma_i^2$ ：各題變異量的總和

σ^2 ：總變異量

(2) 效度

是衡量實驗結果的正確性，指問卷題目(測量工具)能夠測量到所欲測量概念之程度，當效度越高，則表示實驗結果越能呈現其概念之特徵，但效度不同於信度，能對問卷題目有決定性之評定，若效度不佳，不表示此份問卷題目品質不好。

專家效度即是請專家(熟悉測量內容的人)驗證問卷內容是否可以有效評估目標構念。

建構效度是強調問卷/量表是否能代表所要衡量的構念，其最常使用的分析方法為因素分析，屬於同一構念之問項，其因素負荷量應>0.5(具備收斂效度)，屬於不同構念之問項，其因素負荷量應<0.5(具備區別效度)。

3. 品嚐於產品屬性與產品選擇之干擾效果(多元迴歸分析)

(1) 多元迴歸設計

迴歸分析是假如兩個變數間的相關性高，可以從一個變數(自變數)去推算另外一個變數的變化(依變數)，多元線性迴歸則是一個依變數與多個自變數的線性相關數學模式，其模式如下所示：

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_ix_i + \varepsilon$$

y ：依變數。

b_0 ：常數項。

$b_1 \dots b_i$ ：迴歸係數。

$x_1 \dots x_i$ ：自變數。

ε ：誤差項。

以多元迴歸分析檢定產品屬性之影響效果(H1~H6)，其方法步驟如下：

$$Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + B_4X_4 + B_5X_5 + B_6X_6 + B_7X_7 + B_8X_8 + \varepsilon$$

Y ：品嚐前之低熱量產品選擇比例

B_0 ：常數項。

$B_1 \dots B_8$ ：迴歸係數。

X_1 ：食用洋芋片之頻率。

X_2 ：每次購買洋芋片平均金額。

X_3 ：品嚐前之認知資訊超載程度。

X_4 ：品嚐前之熱量重視度。

X_5 ：品嚐前之價格重視度。

X_6 ：品嚐前之熱量標示複雜度。

X_7 ：品嚐前之口味重視度。

X_8 ：品嚐前之形狀重視度。

ε ：誤差項。

如果 $B_3 \cdots B_8$ 具有顯著性($p < 0.05$)，即表示 $X_3 \cdots X_8$ 對 Y 有顯著影響性，其影響性則根據 $B_3 \cdots B_8$ 的數值決定，例如，當 $B_4 = 0.693$ ($p < 0.05$)具有顯著性，表示熱量重視度與低熱量產品選擇比例有正向關係，即當熱量重視度提高一單位，低熱量產品選擇比例則提高 0.693 單位。

本研究干擾變數影響效果之檢定(H7~H12)，以品嚐前與品嚐後兩組資料來比對，其方法步驟如下：

$$Y' = B'_0 + B'_1 X'_1 + B'_2 X'_2 + B'_3 X'_3 + B'_4 X'_4 + B'_5 X'_5 + B'_6 X'_6 + B'_7 X'_7 + B'_8 X'_8 + \varepsilon'$$

Y' ：品嚐後之低熱量產品選擇比例

B'_0 ：常數項。

$B'_1 \cdots B'_8$ ：迴歸係數。

X'_1 ：食用洋芋片之頻率。

X'_2 ：每次購買洋芋片平均金額。

X'_3 ：品嚐後之認知資訊超載程度。

X'_4 ：品嚐後之熱量重視度。

X'_5 ：品嚐後之價格重視度。

X'_6 ：品嚐後之熱量標示複雜度。

X'_7 ：品嚐後之口味重視度。

X'_8 ：品嚐後之形狀重視度。

ε' ：誤差項。

根據上述兩組迴歸式，比較其迴歸係數之顯著性與數值結果是否相異，藉此驗證本研究之假設，例如，當 $B_5 = 0.235$ ($p < 0.05$)具有顯著性，而 $B'_5 = 0.496$ ($p < 0.05$)也具有顯著性，即表示品嚐會強化價格重視度與低熱量產品選擇比例之間的關係，當 $B_6 = 0.235$ ($p < 0.05$)具有顯著性，而 $B'_6 = 0.496$ ($p > 0.05$)不具有顯著性，即表示品嚐會弱化熱量標示複雜度與低熱量產品選擇比例之間的關係。

(2) 控制變數效果

研究者通常會鎖定某幾個自變數對依變數的效果，但有些自變數已經被證實對依變數有影響應，但不是研究目標之自變數時，就將其設定為控制變數，以控制這些非目標自變數的影響性，而本研究設定控制變數為：每次購買洋芋片平均金額、食用洋芋片之頻率。



第二節 分析結果

本章節根據回收之問卷資料進行分析與結果說明，並檢定第二章之假設，可分為描述統計(次數分配表)、抽象購念之信度與效度、假設檢定結果，共三節來說明。

(一) 樣本與母體分配適度(描述統計)

本研究有效問卷為 120 份，其樣本結構由表 3-20 可知，女性受訪者占多數(70%)，年齡集中在 19~21 歲(80%)，同住人數以 2~4 人為大宗(33.3%)，每月可支配金錢以 10000 元以下為主(81.7%)。根據藍淑芬 (2013)的調查說明，台灣洋芋片消費者結構中，女性超過半數、近四成五消費者為 20~29 歲的年輕族群、每月收入 16,000 元以下達五成以上。由此可知，台灣洋芋片消費者結構與本研究樣本大致相符。

表 3- 20. 樣本結構表

變數項目		樣本數	百分比
性別	男	36	30%
	女	84	70%
年齡	18	3	2.5%
	19	22	18.3%
	20	34	28.3%
	21	40	33.4%
	22	15	12.5%
	23	5	4.2%
	28	1	0.8%
目前同住人數	無人同住	27	22.5%
	與 1 人同住	27	22.5%
	與 2~4 人同住	40	33.3%
	與 5 人同住	26	21.7%
每月可支配金錢	10000 元以下	98	81.7%
	10001~20000 元	15	12.5%
	30001 元~40000 元	4	3.3%
	40001 元以上	3	2.5%

資料來源：本研究整理。

(二) 抽象購念之信度與效度

1. 認知資訊超載之信度

針對認知資訊超載部分做信度分析，如表 3-21 所示，Cronbach α 值小於 0.35 表是低信度，介於 0.35~0.7 間為尚可接受，>0.7 即具有高信度，此部份結大於 0.7，表示為高信度，具有良好的一致性。

表 3-21. 信度分析表

衡量變數	問卷題數	Cronbach α 值
品嚐前 認知資訊超載	5	0.721
品嚐後 認知資訊超載	5	0.816

資料來源：本研究整理。

2. 認知資訊超載之效度

本研究延續劉素瑜 (2002)所提出之認知資訊超載量表(五題問項)，針對研究目標物進行調整後，作為問卷問項的設定。於效度分析上，劉素瑜 (2002)透過類似文獻整理並與專家討論，驗證其量表的內容效度，再進行因素分析，驗證其建構效度，其結果如表 3-22 所示，其問項皆被歸於同一類，表示具有良好建構效度。

表 3-22. 劉素瑜 (2002)之因素分析結果表

項目	階段一 認知資訊超載	階段二 認知資訊超載
PO1	0.734	0.846
PO2	0.811	0.878
PO3	0.771	0.765
PO4	0.803	0.879
PO5	0.698	0.845

因素負荷量大於 0.5 才保留該項目。

資料來源：劉素瑜 (2002)。

為能釐清品嚐前後認知資訊超載相關的五題問項可衡量其抽象意義的差異性。本研究以因素分析法，驗證其建構效度。如表 3-23 所示，品嚐前萃取出 2 因子，品嚐後只萃取出 1 因子。結果發現，品嚐前後對於此抽象概念的效度具有不一致的結果，此亦顯示出「品嚐與否」對於消費者回應認知資訊超載實有相當的影響。

表 3- 23. 因素分析表

	項目	元件	
		1	2
品嚐前 認知資訊超載	1	0.017	0.857
	2	0.231	0.821
	3	0.389	0.532
	4	0.905	0.134
	5	0.851	0.180
	項目	元件	
		1	
品嚐後 認知資訊超載	1	0.669	
	2	0.833	
	3	0.624	
	4	0.860	
	5	0.829	

因素負荷量大於 0.5 才保留該項目。

資料來源：本研究整理。

(三) 品嚐於產品屬性與產品選擇之干擾效果(多元迴歸分析)

1. 各變數之描述性統計與相關性分析

品嚐前後各變數之描述性統計結果如表 3-25 及 3-26 所示，再透過成對樣本 T 檢定與變異數檢定其是否有顯著差異，如表 3-24 所示。結果發現，T 檢定部分，品嚐前價格與品嚐後價格之平均數有顯著差異($p < 0.001$)。其次，品嚐前標示與品嚐後標示之平均數有顯著差異($p < 0.05$)。最後，品嚐前口味與品嚐後口味之平均數有顯著差異($p < 0.001$)。另於變異數檢定部分，可釐清受測者於品嚐前後對於各項變數的異質性，其結果發現，品嚐顯著影響受測群對於價格重視度的分布($p < 0.001$)。

表 3- 24. 檢定結果表

變數	品嚐對消費者於產品重視度的影響(成對樣本)		
	T 檢定		變異數檢定
	t	p-value(雙尾)	p-value(雙尾)
熱量重視度	-1.139	0.257	0.416
價格重視度	-4.011	<0.001	<0.001
熱量標示複雜度	-2.052	0.042	0.383
口味重視度	5.017	<0.001	0.108
形狀重視度	-0.366	0.715	0.702

p-value<0.05 表示有顯著差異。

資料來源：本研究整理。

品嚐前之相關係數表如表 3-25 所示。大部份相關性不顯著或數值較低，其中，後文針對相關性超過 0.4 者，提出解釋。品嚐前熱量標示對品嚐前口味與品嚐前形狀之相關性分別為-0.448、-0.404，但本研究之品嚐前熱量標示為外部屬性，而品嚐前口味、品嚐前形狀為內部屬性，儘管兩者相關性達 0.4，然兩者分屬於產品外部與內部屬性，故仍須共同考慮。而品嚐前口味與品嚐前形狀之相關性為-0.481，其結果與 Resurreccion (2004)、Spence *et al.* (2010)、邱雅琪 (2015)所提出之研究發現一致，認為許多食品之口味與形狀(外觀)皆具高度相關，故仍共同考慮。

品嚐後之相關係數表如表 3-26 所示。大部份相關性不顯著或數值較低，其中相關性超過 0.4 者，後續提出解釋。品嚐後熱量標示對品嚐後口味之相關性分別為-0.446，但本研究之品嚐後熱量標示為外部屬性，而品嚐後口味為內部屬性，考量其內涵分別為內部與外部屬性，故仍共同參考。而品嚐後口味與品嚐後形狀之相關性為-0.484，但 Resurreccion (2004)、Spence *et al.* (2010)、邱雅琪 (2015)等學者之研究結果指出口味與形狀(外觀)皆有高度相關，故仍共同考量。



表 3- 25. 品嚐前之變數相關性分析表

變數	個數	平均數 (標準差)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
食用洋芋片之頻率	120	3.45 (1.26)	1								
每次購買 洋芋片平均金額	120	58.33 (37.42)	0.036	1							
品嚐前 認知資訊超載	120	2.81 (0.62)	0.118	-0.067	1						
品嚐前 熱量重視度	120	8.53 (7.37)	0.017	-0.197*	-0.175+	1					
品嚐前 價格重視度	120	6.84 (5.23)	0.029	-0.044	-0.071	-0.165+	1				
品嚐前 熱量標示複雜度	120	15.49 (10.05)	0.120	-0.219*	-0.070	0.210*	0.114	1			
品嚐前 口味重視度	120	39.12 (14.90)	0.008	0.158	0.093	-0.386***	-0.186*	-0.448***	1		
品嚐前 形狀重視度	120	30.03 (13.68)	-0.118	0.112	0.072	-0.210*	-0.174	-0.404***	-0.481***	1	
品嚐前 低熱量產品選擇比例	120	0.42 (0.10)	0.027	-0.152	-0.267**	0.725***	0.043	0.261**	-0.339***	-0.229*	1

資料來源：本研究整理。

表 3- 26. 品嚐後之變數相關性分析表

變數	個數	平均數 (標準差)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
食用洋芋片之頻率	120	3.45 (1.26)	1								
每次購買 洋芋片平均金額	120	58.33 (37.42)	0.036	1							
品嚐後 認知資訊超載	120	2.78 (0.72)	0.119	-0.073	1						
品嚐後 熱量重視度	120	9.51 (6.84)	0.011	-0.022	-0.145	1					
品嚐後 價格重視度	120	10.63 (8.00)	0.139	-0.010	0.146	-0.133	1				
品嚐後 熱量標示複雜度	120	18.21 (10.89)	0.041	0.065	-0.121	0.057	-0.194*	1			
品嚐後 口味重視度	120	31.00 (12.85)	-0.088	-0.039	0.213*	-0.072	-0.079	-0.446***	1		
品嚐後 形狀重視度	120	30.64 (14.17)	-0.037	0.002	-0.112	-0.386***	-0.280**	-0.282**	-0.484***	1	
品嚐後 低熱量產品選擇比例	120	0.41 (0.11)	-0.222*	-0.102	0.141	0.134	0.029	-0.077	0.018	-0.038	1

資料來源：本研究整理。

2. 產品屬性、認知資訊超載與低熱量產品選擇之關係

多元迴歸分析結果如表 3-27 所示。於實驗模型設計上，因產品屬性(熱量、價格、標示、口味、形狀)之重視度合計為 100%，為避免共線性問題，將其分成三種模型，以驗證本研究之假設。基本模型主要釐清食用洋芋片之頻率、每次購買洋芋片平均金額之控制變數與低熱量產品選擇比例之關係。模型 1，主要加入認知資訊超載變數，驗證消費者認知資訊超載程度與低熱量產品選擇比例成負向關係(H1)。結果發現，認知資訊超載與低熱量產品選擇比例有顯著的負向關係($\beta = -0.286, p < 0.01$)，即當消費者認知資訊超載程度越嚴重時，會導致其選擇低熱量產品之比例下降，故實證結果支持 H1。

模型 2，加入熱量重視度變數，驗證熱量重視度與消費者低熱量產品選擇比例成正向關係(H2)。結果發現，熱量重視度與低熱量產品選擇比例有顯著的正向關係($\beta = 0.723, p < 0.001$)，也就是當消費者越重視熱量時，其選擇低熱量產品比例會越高，實證結果亦支持 H2。

最後，模型 3，則加入價格、熱量標示、口味、形狀四個變數，驗證這四個變數與消費者低熱量產品選擇比例成負向關係(H3、H4、H5、H6)。結果發現，價格($\beta = -0.368, p < 0.001$)、熱量標示($\beta = -0.911, p < 0.001$)、口味($\beta = -1.480, p < 0.001$)、形狀($\beta = -1.376, p < 0.001$)四個變數皆與低熱量產品選擇比例有顯著負向關係，換句話說，當消費者越重視價格、標示、口味、形狀時，對於低熱量產品選擇比例則會降低，該實證結果支持 H3~H6。

表 3- 27. 品嚐前多元迴歸分析結果表

自變數 \ 依變數	基本模型	模型 1	模型 2	模型 3
食用洋芋片之頻率	0.033	0.067	0.015	-0.003
每次購買洋芋片 平均金額	-0.153+	-0.173+	-0.010	0.021
品嚐前 認知資訊超載		-0.286**		
品嚐前 熱量重視度			0.723***	
品嚐前 價格重視度				-0.368***
品嚐前 熱量標示複雜度				-0.911***
品嚐前 口味重視度				-1.480***
品嚐前 形狀重視度				-1.376***
N	120	120	120	120
調整後 R ²	0.007	0.081	0.513	0.537
Notes : (1) Values are standardized coefficients ; (2) +P < 0.1, *P < 0.05, **P < 0.01, ***P < 0.001 ; (3)被解釋變數為「低熱量產品選擇比例」。				

資料來源：本研究整理。

3. 品嚐對產品屬性與認知資訊超載之影響

透過品嚐前與品嚐後之兩個多元迴歸模型，如表 3-28，比較兩模型中係數與顯著性的差異，以驗證品嚐對本研究變數(認知資訊超載、熱量、價格、熱量標示、口味、形狀)的影響。基本模型主要釐清食用洋芋片之頻率、每次購買洋芋片平均金額之控制變數與低熱量產品選擇比例之關係。模型 1，主要比較品嚐前後之認知資訊超載變數，驗證品嚐會弱化認知資訊超載程度與低熱量產品選擇比例之關係(H7)。結果發現，品嚐前認知資訊超載程度與低熱量產品選擇比例有顯著的負向關係($\beta = -0.286, p < 0.01$)，但品嚐後認知資訊超載程度與低熱量產品選擇比例為無顯著關係($\beta = -0.125, p > 0.1$)，即消費者有品嚐產品時，會弱化認知資訊超載程度對低熱量產品選擇行為的影響力，即實證結果支持 H7。

模型 2，比較品嚐前後之熱量重視度變數，驗證品嚐會弱化熱量重視度與消費者低熱量產品選擇比例之關係(H8)。結果發現，品嚐前熱量重視度與低熱量產品選擇比例有顯著的正向關係($\beta = 0.723, p < 0.001$)，但品嚐後熱量重視度與低熱量產品選擇比例則無顯著關係($\beta = 0.134, p > 0.1$)，也就是，當消費者有品嚐產品時，會弱化熱量重視度對選擇低熱量產品選擇行為的影響力，實證結果亦支持 H8。

模型 3，比較品嚐前後之價格、熱量標示、口味、形狀四個變數，驗證品嚐會弱化這四個變數與消費者低熱量產品選擇比例之關係(H9、H10、H11、H12)。結果發現，品嚐前之價格($\beta = -0.368, p < 0.001$)、熱量標示($\beta = -0.911, p < 0.001$)、口味($\beta = -1.480, p < 0.001$)、形狀($\beta = -1.376, p < 0.001$)四個變數皆與低熱量產品選擇比例有顯著負向關係，但品嚐後之價格($\beta = -0.106, p > 0.1$)、熱量標示($\beta = -0.298, p > 0.1$)、口味($\beta = -0.293, p > 0.1$)、形狀($\beta = -0.302, p > 0.1$)四個變數皆與低熱量產品選擇比例皆無顯著關係，換句話說，當消費者有品嚐產品時，會弱化價格、標示、口味、形狀對低熱量產品選擇行為的影響力，該實證結果支持 H9~H12。



表 3- 28. 品嚐前後多元迴歸分析結果表

自變數	依變數		基本模型		模型 1		模型 2		模型 3	
	品嚐前	品嚐後	品嚐前	品嚐後	品嚐前	品嚐後	品嚐前	品嚐後	品嚐前	品嚐後
食用洋芋片之頻率	0.033	-0.219*	0.067	-0.204*	0.015	-0.220*	-0.003	-0.229*		
每次購買洋芋片平均金額	-0.153+	-0.095	-0.173+	-0.104	-0.010	-0.091	0.021	-0.087		
認知資訊超載			-0.286**	-0.125						
熱量重視度					0.723***	0.134				
價格重視度							-0.368***	-0.106		
熱量標示複雜度							-0.911***	-0.298		
口味重視度							-1.480***	-0.293		
品形狀重視度							-1.376***	-0.302		
N	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
R ²	0.007	0.042	0.081	0.050	0.513	0.052	0.537	0.037		

Notes : (1) Values are standardized coefficients ; (2) +P < 0.1, *P < 0.05, **P < 0.01, ***P < 0.001 ; (3) 依變數為「低熱量產品選擇比例」。

資料來源：本研究整理。

根據上述分析結果，整理如表 3-29 所示。

表 3- 29. 本研究假設驗證表

研究假設	內容	驗證結果
H1	消費者認知資訊超載程度與消費者選擇低熱量產品比例呈負向關係	成立
H2	熱量重視度與消費者選擇低熱量產品比例呈正向關係	成立
H3	價格重視度與消費者選擇低熱量產品比例呈負向關係	成立
H4	熱量標示複雜度與消費者選擇低熱量產品比例呈負向關係	成立
H5	口味重視度與消費者選擇低熱量產品比例呈負向關係	成立
H6	形狀重視度與消費者選擇低熱量產品比例呈負向關係	成立
H7	品嚐會弱化認知資訊超載程度與消費者選擇低熱量產品比例之關係	成立
H8	品嚐會弱化熱量重視度與消費者選擇低熱量產品比例之關係	成立
H9	品嚐會弱化價格重視度與消費者選擇低熱量產品比例之關係	成立
H10	品嚐會弱化熱量標示複雜度與消費者選擇低熱量產品比例之關係	成立
H11	品嚐會弱化口味重視度與消費者選擇低熱量產品比例之關係	成立
H12	品嚐會弱化形狀重視度與消費者選擇低熱量產品比例之關係	成立

資料來源：本研究整理。

第四章 洋芋片感官品評試驗

第一節 消費者試驗

洋芋片起源於 19 世紀中期，一位美國顧客，覺得炸薯條太厚，屢次拒絕付錢，被激怒的廚師為了教訓顧客，便將薯條弄得非常薄，無法用叉子叉起，結果那位顧客反而非常喜歡這種薄薯條，於是這項產品就誕生了(Jones & O'Brien, 2001)。洋芋片是以馬鈴薯主要成分，將其切成薄片，經過油炸或烘烤而成之食品，若有參入其他澱粉、玉米粉等材料，並揉製成團，擠壓製成大小與形狀一致的薄片，這類產品(例：品客)在歐洲地區屬於餅乾類製品，與傳統洋芋片有所區別。

洋芋片為台灣休閒食品主流產品之一，銷售穩定成長，深受年輕族群的喜愛，但相關研究多著重於休閒食品、其他因素與消費者行為間的關係或者加工方式改良等，且在探討消費者對產品接受性、偏好、特性等方面，目前多以問卷調查進行，但有時結果不太符合現實情況。

本研究透過科學化感官品評評估消費者對產品的接受與喜好性，並探討產品的感官特性，更進一步可以了解感官特性與消費者喜好間的關係。傳統的描述分析，在實務執行上常面臨成本與時間的限制，導致較難以實際應用，故以消費者品評員進行描述分析的快速感官品評法開始興起。將進行洋芋片的消費者之接受性與喜好性試驗，並透過變異數分析、內部喜好性地圖等統計分析，以了解消費者對洋芋片產品的接受性和喜好性。再透過選擇適合項目法探討洋芋片產品感官特性，並以對應分析、考克蘭 Q 檢定、主成分分析、群集分析等，來了解洋芋片的感官特性。

第二節 材料與方法

以下部分參考邱雅琪 (2015)的實驗設計，並依本研究產品與目的進行調整以設計出本研究執行步驟。

(一) 樣品

從問卷調查所使用的九種樣品中，挑選其中六種做為此部分探討的產品，如表 4-1 所示。

表 4-1. 樣品表

樣品	品牌	形狀	口味
APL	皆為 A 品牌	壓製片狀(P)	海苔(L)
AWL		波浪片狀(W)	海苔(L)
APC		壓製片狀(P)	雞汁(C)
AWC		波浪片狀(W)	雞汁(C)
ACS		整顆切片狀(C)	辣味(S)
APS		壓製片狀(P)	辣味(S)

資料來源：本研究整理。

(二) 品評員招募

透過在中臺科技大學校園內張貼宣傳海報，以中臺科技大學教職員及學生為主要招募對象，共計招募 60 位品評員，並於 2015/05/22 進行接受性、喜好性與選擇適合項目法之試驗。

(三) 描述語產生

本研究描述語建立由 3-6 位為具有感官品評操作經驗與食品科學相關人員組成的小組品評員經過品嚐及相關文獻產生，以提供消費者簡單易懂的描述詞語或避免消費者對詞語產生誤解，最終產生 81 種描述語，其中包含外觀 19 種、香氣 13 種、風味 23 種、口感 8 種、餘味 18 種，如表 4-2 所示。此部分並不將過多的描述語進行篩選，是為了釐清描述語之間的差異，後續將透過統計分析刪減相對不重要之描述語。

表 4-2. 洋芋片描述語總表

描述特性				
外觀(Appearance)				
淡綠色	橘色	波浪狀	平整狀	附著物
淡黃色	橘紅色	粗糙狀	氣孔狀	粉狀感
黃色	厚片狀	脆片狀	不均勻狀	堅硬感
深黃色	薄片狀	碎片狀	均勻狀	
香氣(Aroma)				
馬鈴薯香氣	花椒香氣	胡椒香氣	辛香氣	不良氣味
海苔香氣	芹菜香氣	鹹香氣	油炸氣味	
味噌香氣	青草香氣	腥香氣	油耗氣味	
風味(Flavor)				
弱鹼味	鮮味	腥味	油蔥酥風味	油耗風味
鹹味 (剛剛好)	辣味	炸馬鈴薯味	香菇風味	胡椒風味
強鹹味	麻味	雞汁風味	洋蔥風味	壽司味
甜味	辛風味	海苔風味	麵粉風味	
苦味	澀味	奶油風味	醬油風味	
口感(Mouthfeel)				
酥脆感	顆粒感	鬆軟感	油膩感	
咀嚼感	堅硬感	黏牙感	口覆感	
餘味(Aftertaste)				
弱鹹餘味	苦餘味	炸馬鈴薯餘味	青草餘味	胡椒餘味
鹹餘味 (剛剛好)	辣餘味	麵粉餘味	油蔥酥餘味	口乾
強鹹餘味	鮮餘味	海苔餘味	醬油餘味	
甜餘味	腥餘味	芹菜餘味	油耗餘味	

資料來源：本研究整理。

(四) 正式試驗與評估方式

進行地點為中臺科技大學食品感官品評室，品評員會在燈光充足的獨立式半密閉空間的品評小室進行，首先，同時評估接受性(9分法)及選擇適合項目法之試驗，完成後再評估喜好性試驗(順位法)。

評估方式要求需先仔細閱讀注意事項後，吃一口蘇打餅乾，然後用白開水漱口至口中沒有其它味道，以降低傳遞效應(Carry over effect)，而進行樣品評估時，先觀察樣品的外觀並聞香氣，再送入口中咀嚼，在樣品吞下後填答，並且在評估每個樣品前，重複以上步驟。評估樣品的順序是用電腦品評軟體產生之，樣品以3碼亂碼進行表示並分次給予不同樣品，以 Compusense Five 品評軟體進行接受性、選擇適合項目法及喜好性之試驗(問卷內容如附錄三所示)。接受性試驗為9分法(1是極度不喜歡，9為極度喜歡)，選擇項目有整體(Overall liking)、整體外觀(Overall appearance)、整體香氣(Overall aroma)、整體風味(Overall flavor)、整體口感(Overall mouthfeel)、整體餘味(Overall aftertaste)。選擇適合項目法透過 Compusense Five 品評軟體進行，產品分次給予，品評員進行時，先評估樣品的外觀並聞香氣，再送入口中咀嚼，評估其風味、口感，並在樣品吞下評估餘味，回答方式為給予描述語列表單(如附錄三)，勾選可以適當描述產品之描述語。喜好性試驗使用順位法，將6種樣品依喜好排序(1為最喜歡，6為最不喜歡)，且每個回答格只能填入一組樣品代碼。

(五) 統計分析

1. 接受性試驗(Consumer acceptance test)

(1) 單因子變異數分析(One-way ANOVA)

透過 XLSTAT 軟體之單因子變異數分析 9 分法 (1 是極度不喜歡到 9 是極度喜歡) 的資料，評估消費者對於 6 種洋芋片產品的整體、整體外觀、整體香氣、整體風味、整體口感、整體餘味的喜好性是否有顯著性差異($p < 0.05$)，並以 Tukey's HSD 法事後檢定，分析產品之間接受性是否有顯著差異($p < 0.05$)，來表示消費者接受性的範圍。

(2) 內部喜好性地圖(Internal preference mapping)

透過 XLSTAT 軟體之主成分分析，以共變數模式(Covariance model)對接受性 9 分法之整體喜好程度進行統計，以了解消費者喜好與產品的相對分布。

(3) 喜好性試驗(Consumer preference test)

透過 XLSTAT 軟體之 Friedman test 對順位法的資料進行分析，評估 6 個產品整體是否有顯著差異($p < 0.05$)，並以 Bonferroni 進行事後檢定探討產品間是否有顯著差異($p < 0.05$)。

2. 選擇適合項目法

(1) 對應分析(Correspondence analysis ; CA)

透過 XLSTAT 軟體，將產品與描述語選擇次數以列聯表模式進行對應分析，其中欄為描述語選擇次數，列為產品，以探討描述語與產品之關係。

(2) 考克蘭 Q 檢定(Cochran's Q test)

透過 XLSTAT 軟體，將產品與描述語選擇次數以列聯表模式進行考克蘭 Q 檢定，其中欄為描述語選擇次數，列為產品，用來區別不同產品的描述語間是否有顯著差異($p < 0.05$)。

(3) 主成分分析(Principal Component Analysis ; PCA)

將數據透過線性組合，使原本多個變異因子減少為少數變異因子，是為了以最少的變異因子解釋出最多之數據的變異量，通常解釋時，只會看第一主成分與第二組

成分，以探討產品與描述語間的關係

3. 群集分析(Cluster analysis)

用來分析消費者的相異/相似性，將具有類似產品接受性的消費者分為同一類，透過 XLSTAT 軟體之聚合式階層分群法(Agglomerative Hierarchical Clustering；AHC)分析消費者對產品的接受性，將其分群，以做更進一步的使用、解釋。



第三節 分析結果

(一) 消費者接受性試驗結果

1. 變異數分析評估 6 個洋芋片產品之消費者接受性

分析結果如表 4-3，顯示消費者對洋芋片產品接受性介於「沒有喜歡或不喜歡」和「稍微喜歡」之間。在整體外觀喜歡程度方面，介於「沒有喜歡或不喜歡」和「稍微喜歡」之間，且產品間的外觀接受性沒有顯著差異($p>0.05$)，其中消費者比較喜歡 AWL(波浪海苔)、APC(壓製雞汁)、APS(壓製辣味)的外觀，較不喜歡 APL(壓製海苔)、AWC(波浪雞汁)、ACS(切片辣味)的外觀。

整體香氣喜歡程度方面，介於「沒有喜歡或不喜歡」和「稍微喜歡」之間，且產品間香氣接受性差異甚小，而 APL(壓製海苔)的香氣喜歡程度與 APS(壓製辣味)的香氣喜歡程度有顯著差異($p<0.05$)，此外，消費者最喜歡 APL(壓製海苔)的香氣，最不喜歡 APS(壓製辣味)的香氣。

整體風味喜歡程度方面，介於「沒有喜歡或不喜歡」和「稍微喜歡」之間，且產品間風味接受性差異較小，而 APL(壓製海苔)、AWL(波浪海苔)的風味喜歡程度與 APS(壓製辣味)的風味喜歡程度有顯著差異($p<0.05$)，此外，消費者最喜歡 APL(壓製海苔)的風味，最不喜歡 APS(壓製辣味)的風味。

整體口感喜歡程度方面，介於「稍微喜歡」和「有點喜歡」之間，且產品間口感接受性沒有顯著差異($p>0.05$)，而消費者最喜歡 APC(壓製雞汁)的口感，最不喜歡 APS(壓製辣味)的口感。

整體餘味喜歡程度方面，介於「沒有喜歡或不喜歡」和「稍微喜歡」之間，且產品間餘味接受性差異甚小，而 APL(壓製海苔)的餘味喜歡程度與 APS(壓製辣味)的餘味喜歡程度有顯著差異($p<0.05$)，此外，消費者最喜歡 APL(壓製海苔)的餘味，最不喜歡 APS(壓製辣味)的餘味。

整體喜歡程度方面，介於「沒有喜歡或不喜歡」和「稍微喜歡」之間，且產品間接受性差異甚小，而 APL(壓製海苔)的整體喜歡程度與 APS(壓製辣味)的整體喜歡程度有顯著差異($p<0.05$)，此外，消費者較喜歡 APL(壓製海苔)、AWL 這類的產品，較不喜歡 APC(壓製雞汁)、AWC(壓製雞汁)、ACS(切片辣味)、APS(壓製辣味)這類的產品。

由上述可知消費者皆能接受這 6 種洋芋片產品，且在香氣、風味及餘味之接受性有顯著差異，但在外觀及口感之接受性則沒有顯著差異($p>0.05$)，其中消費者較喜歡 APL(壓製海苔)、AWL(波浪海苔)等海苔風味的洋芋片，較不喜歡 ACS(切片辣味)、APS(壓製辣味)等辣味之洋芋片。

表 4- 3. 6 個洋芋片產品之消費者接受性

樣品	外觀	香氣	風味	口感	餘味	整體
APL	5.97 ^a	6.63 ^a	6.75 ^a	6.57 ^a	6.38 ^a	6.60 ^a
AWL	6.07 ^a	6.18 ^{ab}	6.43 ^a	6.48 ^a	6.22 ^{ab}	6.10 ^{ab}
APC	6.02 ^a	6.08 ^{ab}	6.07 ^{ab}	7.02 ^a	5.70 ^{ab}	5.97 ^{ab}
AWC	5.92 ^a	6.27 ^{ab}	6.22 ^{ab}	6.20 ^a	5.87 ^{ab}	5.98 ^{ab}
ACS	5.75 ^a	6.15 ^{ab}	6.03 ^{ab}	6.25 ^a	5.69 ^{ab}	5.88 ^{ab}
APS	6.05 ^a	5.63 ^b	5.52 ^b	6.08 ^a	5.52 ^b	5.70 ^b

a,b There are no significant differences at $p<0.05$ among the samples with the same superscript letter (n=60).

資料來源：本研究整理。備註：AWL(波浪海苔)、APL(壓製海苔)、AWC(波浪雞汁)、APC(壓製雞汁)、APS(壓製辣味)、ACS(切片辣味)。

2. 內部整體喜好性地圖

圖 4-1 為 6 個洋芋片產品與消費者之內部喜好性地圖，其中空心圓點代表洋芋片產品，而紅色圓點則代表消費者品評員，特徵值為 55.06%，其中第一主成分為 34.1%，第二主成分為 21.05%，可以評估出產品喜好趨勢，但由於特徵值只有 55.06%，表示共識度不強。根據產品位置分布可以發現 X 軸由左側至右側分別為海苔味之洋芋片、雞汁味之洋芋片、辣味之洋芋片，但 Y 軸的特性則沒有明顯共識。另外，依據消費者品評員的分布，顯示約有 33% 消費者會優先選擇 APC(壓製雞汁)，約 27% 消費者會優先選擇 APL(壓製海苔)、AWL(波浪海苔)，約 25% 消費者會優先選擇 AWC(波浪雞汁)、ACS(切片辣味)，約 10% 的消費者會優先選擇 APS(壓製辣味)。

由上述可知約六成消費者較喜歡海苔味之洋芋片產品，約三成的消費者則較喜歡辣味之洋芋片。

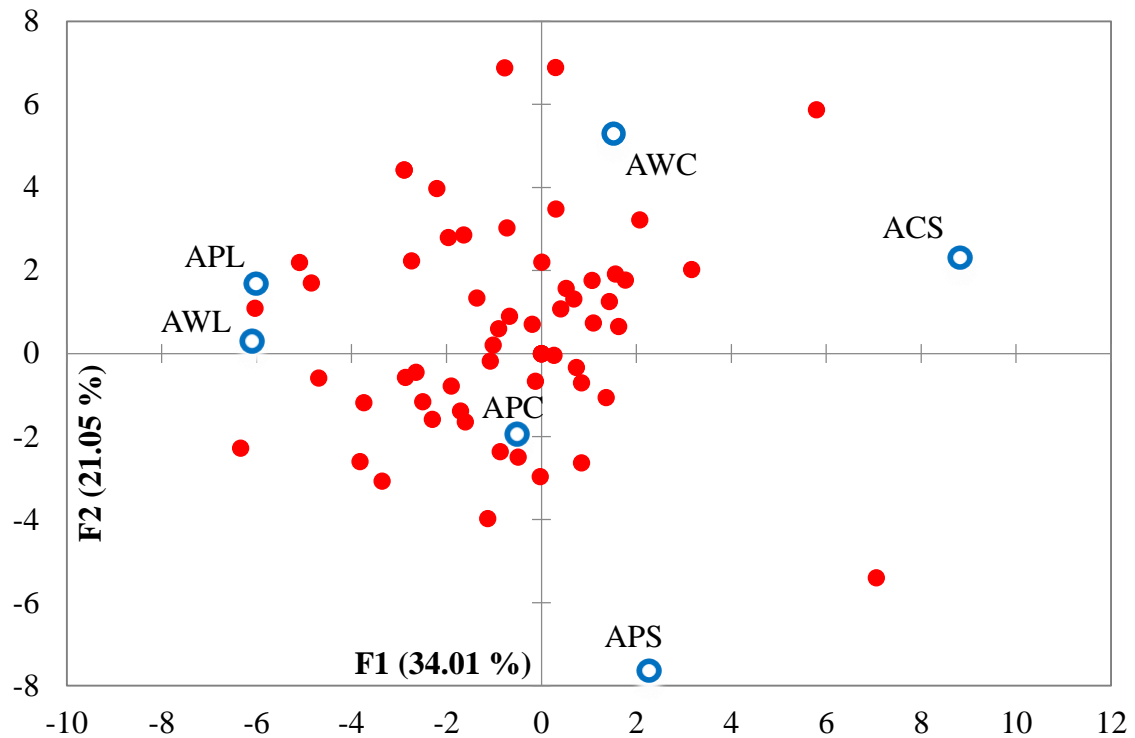


圖 4- 1. 6 種洋芋片產品與消費者之內部喜好性地圖

資料來源：本研究整理。備註：AWL(波浪海苔)、APL(壓製海苔)、AWC(波浪雞汁)、APC(壓製雞汁)、APS(壓製辣味)、ACS(切片辣味)。

3. 消費者喜好性試驗結果

分析結果如表 4-4，結果顯示消費者最喜歡 APL(壓製海苔)，其次為 AWL(波浪海苔)、AWC(波浪雞汁)、ACS(切片辣味)、APC(壓製雞汁)，最不喜歡的是 APS(壓製辣味)，且 APL 與 APS 有顯著差異($p < 0.05$)，與接受性結果有一致性。

表 4- 4. 6 個洋芋片產品之消費者喜好性

樣品	總和
APL	168 ^a
AWL	192 ^{ab}
AWC	214 ^{ab}
ACS	217 ^{ab}
APC	222 ^{ab}
APS	247 ^b

資料來源：本研究整理。備註：AWL(波浪海苔)、APL(壓製海苔)、AWC(波浪雞汁)、APC(壓製雞汁)、APS(壓製辣味)、ACS(切片辣味)。

(二) 選擇適合項目法結果

1. 洋芋片產品與描述特性間之差異性結果

表 4-5 為洋芋片產品之考克蘭 Q 檢定結果，其中頻率為消費者認為產品具有該特性，而被選擇之次數。結果顯示在外觀部分有淡綠色、淡黃色、黃色、深黃色、橘色、橘紅色、厚片狀、薄片狀、波浪狀、脆片狀、平整狀、氣孔狀、不均勻撞、均勻狀、附著物、粉狀感，共 16 種有顯著差異($p < 0.05$)；香氣部分為馬鈴薯香氣、海苔香氣、味噌香氣、花椒香氣、青草香氣、胡椒香氣、鹹香氣、辛香氣，共 8 種具顯著差異($p < 0.05$)；風味部分則是弱鹹味、鹹味(剛剛好)、強鹹味、甜味、鮮味、辣味、麻味、辛風味、炸馬鈴薯味、雞汁風味、海苔風味、油蔥酥風味、洋蔥風味、胡椒風味，共 14 種有顯著差異($p < 0.05$)；口感部分皆沒有顯著差異($p > 0.05$)；最後餘味部分有弱鹹餘味、強鹹餘味、辣餘味、炸馬鈴薯餘味、海苔餘味、青草餘味、油蔥酥餘味、油耗餘味、胡椒餘味，共 9 種具顯著差異($p < 0.05$)。總共有 47 種描述語有顯著差異($p < 0.05$)，其中口感皆沒有顯著差異，表示口感對消費者是難以判斷或不被重視的特性。

表 4-5. 選擇適合項目法之 6 個洋芋片產品的考克蘭 Q 檢定結果表

Cochran's Q test						
描述語	APL	AWL	AWC	ACS	APC	APS
淡綠色*	17(b)	24(b)	3(a)	0(a)	1(a)	0(a)
淡黃色*	34(c)	28(c)	39(c)	0(a)	12(b)	5(ab)
黃色*	12(ab)	11(ab)	14(ab)	3(a)	33(c)	15(b)
深黃色*	1(a)	1(a)	1(a)	9(ab)	8(ab)	19(b)
橘色*	0(a)	1(a)	1(a)	23(c)	6(ab)	17(bc)
橘紅色*	1(a)	0(a)	1(a)	28(b)	0(a)	6(a)
厚片狀*	8(a)	18(a)	15(a)	5(a)	11(a)	8(a)
薄片狀*	41(b)	17(a)	13(a)	47(b)	39(b)	44(b)
波浪狀*	3(a)	55(b)	56(b)	0(a)	4(a)	2(a)
粗糙狀	13(a)	5(a)	8(a)	10(a)	11(a)	12(a)
脆片狀*	14(ab)	7(a)	11(ab)	22(b)	11(ab)	15(ab)
碎片狀	4(a)	2(a)	9(a)	5(a)	2(a)	3(a)
平整狀*	14(c)	2(ab)	1(a)	8(abc)	13(bc)	15(c)
氣孔狀*	1(a)	0(a)	3(ab)	13(b)	1(a)	0(a)
不均勻狀*	3(a)	9(ab)	13(ab)	18(b)	3(a)	5(ab)
均勻狀*	13(ab)	4(a)	6(ab)	9(ab)	18(b)	18(b)
附著物*	28(c)	16(abc)	9(ab)	7(a)	21(bc)	13(ab)
粉狀感*	9(a)	4(a)	1(a)	7(a)	6(a)	8(a)
堅硬感	5(a)	6(a)	11(a)	7(a)	4(a)	8(a)
馬鈴薯香氣*	26(ab)	25(ab)	36(b)	14(a)	24(ab)	29(ab)
海苔香氣*	52(c)	47(c)	14(b)	0(a)	6(ab)	4(ab)
味噌香氣*	0(a)	0(a)	0(a)	0(a)	3(a)	1(a)
花椒香氣*	3(a)	1(a)	1(a)	31(b)	7(a)	7(a)
芹菜香氣	0(a)	1(a)	3(a)	1(a)	3(a)	1(a)
青草香氣*	5(a)	4(a)	2(a)	0(a)	1(a)	1(a)
胡椒香氣*	2(a)	2(a)	7(a)	9(a)	11(a)	14(a)
鹹香氣*	17(a)	21(a)	21(ab)	24(ab)	36(b)	28(ab)
腥香氣	0(a)	2(a)	1(a)	1(a)	2(a)	2(a)
辛香氣*	0(a)	2(ab)	3(ab)	45(c)	10(ab)	11(b)
油炸氣味	10(a)	12(a)	15(a)	9(a)	9(a)	9(a)
油耗氣味	1(a)	2(a)	1(a)	0(a)	0(a)	0(a)
不良氣味	0(a)	0(a)	0(a)	1(a)	0(a)	0(a)
弱鹹味*	15(ab)	14(ab)	23(b)	3(a)	11(ab)	8(ab)
鹹味(剛剛好)*	34(a)	34(a)	21(a)	23(a)	33(a)	33(a)
強鹹味*	1(a)	3(ab)	8(ab)	13(b)	9(ab)	10(ab)
甜味*	12(a)	5(a)	6(a)	1(a)	7(a)	7(a)
苦味	0(a)	0(a)	1(a)	0(a)	0(a)	0(a)
鮮味*	7(a)	6(a)	1(a)	2(a)	10(a)	9(a)
辣味*	0(a)	0(a)	1(a)	48(c)	0(a)	13(b)
麻味*	1(a)	0(a)	0(a)	15(b)	0(a)	3(a)
辛風味*	1(a)	0(a)	0(a)	35(c)	5(ab)	14(b)
澀味	0(a)	0(a)	1(a)	2(a)	0(a)	0(a)
腥味	1(a)	1(a)	2(a)	0(a)	0(a)	1(a)
炸馬鈴薯味*	20(ab)	25(ab)	32(b)	18(ab)	15(a)	17(ab)
雞汁風味*	4(a)	5(a)	7(a)	3(a)	31(b)	30(b)
海苔風味*	49(c)	47(c)	13(b)	1(a)	2(ab)	0(a)

續下頁

產品 描述語	APL	AWL	AWC	ACS	APC	APS
奶油風味	2(a)	3(a)	1(a)	0(a)	2(a)	1(a)
油蔥酥風味*	0(a)	3(ab)	6(ab)	0(a)	12(b)	3(ab)
香菇風味	0(a)	1(a)	0(a)	1(a)	2(a)	2(a)
洋蔥風味*	5(ab)	0(a)	7(ab)	2(a)	16(b)	7(ab)
麵粉風味	2(a)	1(a)	1(a)	0(a)	2(a)	1(a)
醬油風味	1(a)	0(a)	2(a)	0(a)	2(a)	4(a)
油耗風味	0(a)	0(a)	1(a)	1(a)	0(a)	1(a)
胡椒風味*	1(a)	1(a)	0(a)	14(b)	2(ab)	8(ab)
壽司味	5(a)	3(a)	1(a)	0(a)	1(a)	1(a)
酥脆感	52(a)	51(a)	54(a)	53(a)	54(a)	51(a)
咀嚼感	11(a)	12(a)	15(a)	7(a)	10(a)	11(a)
顆粒感	4(a)	0(a)	1(a)	0(a)	3(a)	1(a)
堅硬感	1(a)	8(a)	8(a)	4(a)	4(a)	3(a)
鬆軟感	8(a)	3(a)	1(a)	2(a)	4(a)	4(a)
黏牙感	10(a)	11(a)	14(a)	11(a)	6(a)	6(a)
油膩感	3(a)	5(a)	6(a)	8(a)	3(a)	4(a)
口覆感	3(a)	1(a)	3(a)	3(a)	1(a)	2(a)
弱鹹餘味*	15(b)	17(b)	24(b)	2(a)	17(b)	16(b)
鹹餘味(剛剛好)	21(a)	17(a)	16(a)	18(a)	24(a)	25(a)
強鹹餘味*	1(a)	3(a)	2(a)	10(a)	3(a)	9(a)
甜餘味	7(a)	6(a)	4(a)	0(a)	5(a)	4(a)
苦餘味	1(a)	0(a)	0(a)	0(a)	0(a)	0(a)
辣餘味*	1(a)	0(a)	0(a)	50(c)	0(a)	20(b)
鮮餘味	0(a)	2(a)	1(a)	1(a)	4(a)	3(a)
腥餘味	0(a)	1(a)	1(a)	0(a)	1(a)	1(a)
炸馬鈴薯餘味*	25(ab)	21(ab)	34(b)	17(a)	20(ab)	16(a)
麵粉餘味	2(a)	2(a)	1(a)	1(a)	4(a)	2(a)
海苔餘味*	38(c)	38(c)	11(b)	0(a)	2(ab)	0(a)
芹菜餘味	1(a)	0(a)	0(a)	0(a)	2(a)	0(a)
青草餘味*	2(a)	6(a)	1(a)	0(a)	3(a)	0(a)
油蔥酥餘味*	1(a)	2(ab)	3(ab)	0(a)	13(b)	5(ab)
醬油餘味	1(a)	3(a)	1(a)	0(a)	4(a)	4(a)
油耗餘味*	2(a)	3(a)	9(a)	2(a)	1(a)	2(a)
胡椒餘味*	2(a)	0(a)	1(a)	9(a)	3(a)	5(a)
口乾	3(a)	5(a)	3(a)	3(a)	6(a)	9(a)

a,b,c There are no significant differences at $p < 0.05$ among the samples with the same superscript letter using marascuilo test(n=60).

* There are significant differences at $p < 0.05$ using cochram's Q test (n=60).

資料來源：本研究整理。

2. 洋芋片產品與描述特性之關係圖

圖 4-2 為選擇適合項目法之洋芋片產品對應分析圖，特徵值為 79.66%，其中 X 軸為 57.93%、Y 軸為 21.73%，表示具有代表性。由對應分析可知橘紅色、氣孔狀、花椒香氣、辛香氣、麻味、辣味、辛風味、胡椒風味、澀味、辣餘味等描述特性為高度正相關；淡綠色、淡黃色、波浪狀、海苔香氣、青草香氣、油耗氣味、海苔風味、壽司味、苦味、腥味、弱鹹味、海苔餘味、苦餘味、青草餘味等描述特性為高度正相關；黃色、芹菜香氣、鮮味、洋蔥風味、油蔥酥風味、腥餘味、醬油餘味、芹菜餘味、油蔥酥餘味等描述特性為高度正相關；附著物、馬鈴薯香氣、奶油風味、甜味、麵粉風味、顆粒感、鮮餘味、弱鹹餘味等描述特性為高度正相關；深黃色、胡椒香氣、香菇風味等描述特性為高度正相關，其中橘紅色、麻味、花椒香氣、胡椒風味、辛香氣、辛風味、辣味、辣餘味這些特性皆具有高度相關性，而淡綠色、海苔香氣、海苔風味、海苔餘味間也皆具有高度相關性。

在產品與描述特性間的關係，可知 AWL(波浪海苔)產品對消費者來說具有淡綠色、波浪狀、海苔香氣、油耗氣味、海苔風味、苦餘味的特徵；APL(壓製海苔)、AWC(波浪雞汁)兩個產品則是淡黃色、青草香氣、壽司味、苦味、腥味、弱鹹味、海苔餘味、青草餘味的特徵；而 APC(壓製雞汁)產品是黃色、芹菜香氣、洋蔥風味、雞汁風味、鮮味、醬油風味、口乾、麵粉餘味、鮮餘味的特徵；在 APS(壓製辣味)產品有深黃色、平整狀、香菇風味、強鹹味的特徵；ACS(切片辣味)產品則具有橘紅色、氣孔狀、花椒香氣、辛香氣、胡椒風味、辛風味、辣味、麻味、辣餘味的特徵。

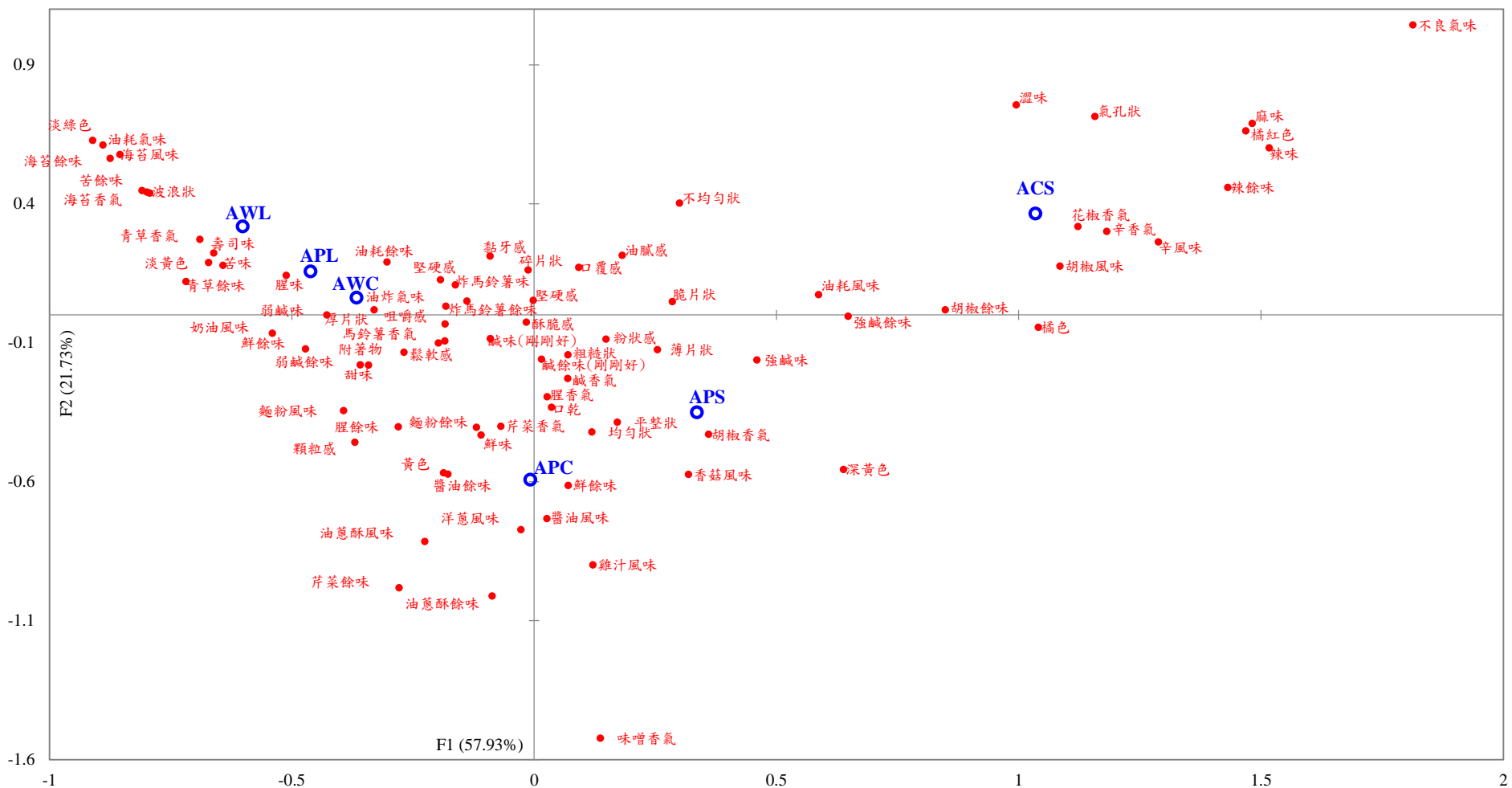


圖 4-2. 洋芋片產品與描述各性之關係圖

資料來源：本研究整理。備註：AWL(波浪海苔)、APL(壓製海苔)、AWC(波浪雞汁)、APC(壓製雞汁)、APS(壓製辣味)、ACS(切片辣味)。

3. 描述特性與整體喜歡程度之關係圖

圖 4-3 為描述特性與整體喜歡程度之主要座標分析圖，其中空心圓點為消費者整體喜好度，實心圓點則為描述特性。根據整理喜好度的位置可以知道消費者比較喜歡的特性有淡黃色、波浪狀、海苔香氣、海苔風味、海苔餘味、醬油餘味等，較不喜歡的特性則有辛香氣、花椒香氣、辛風味、口覆感、胡椒餘味等特性，此外，X 軸左半部多以海苔與馬鈴薯的特性為主，右半部則以辣味的特性為主。



4. 洋芋片產品與 47 種描述特性之主成分分析圖

透過考克蘭 Q 檢定，篩選出 47 種描述特性，再用主成分分析，以探討描述特性與產品間的關係，結果如圖 4-4 所示，其第一主成分(F1：60.13%)和第二主成分(F2：19.18%)共可解釋資料的 79.31%，此外，第一主成分的解釋量約為第二主成分解釋量的 3 倍，表示 X 軸感官特性之影響性比 Y 軸感官特性之影響性大 3 倍。在 X 軸右半部以淡黃色、淡綠色、波浪狀、海苔香氣、海苔風味、炸馬鈴薯味、海苔餘味，與馬鈴薯香氣、甜味、鹹味剛剛好、弱鹹味、炸馬鈴薯餘味、弱鹹餘味等特性之相關性高；而 X 軸左半部則橘色、橘紅色、薄片狀、辛香氣、花椒香氣、辛風味、辛餘味，與深黃色、鹹香氣、胡椒風味、強鹹味等特性之相關性高。

由圖的分布可知，APL(壓製海苔)、AWL(波浪海苔)為相似的產品，皆具有淡黃色、淡綠色、波浪狀、海苔香氣、海苔風味、海苔餘味等特性；AWC(波浪雞汁)則具有黃色、附著物、馬鈴薯香氣、弱鹹味、弱鹹餘味等特性；APS(壓製辣味)和 APC(壓製雞汁)為類似的產品，具有深黃色、平整狀、鹹香氣、花椒香氣、洋蔥風味、強鹹味等特性；ACS(切片辣味)具有橘紅色、辛香氣、花椒香氣、辛風味、辣味、辣餘味等特性。

由上述可知，產品與 81 個描述語的關係，與透過考克蘭 Q 檢定篩選後之產品與 47 個描述語的關係，其結果具有一致性，表示可以透過統計分析來減少過多的描述語。

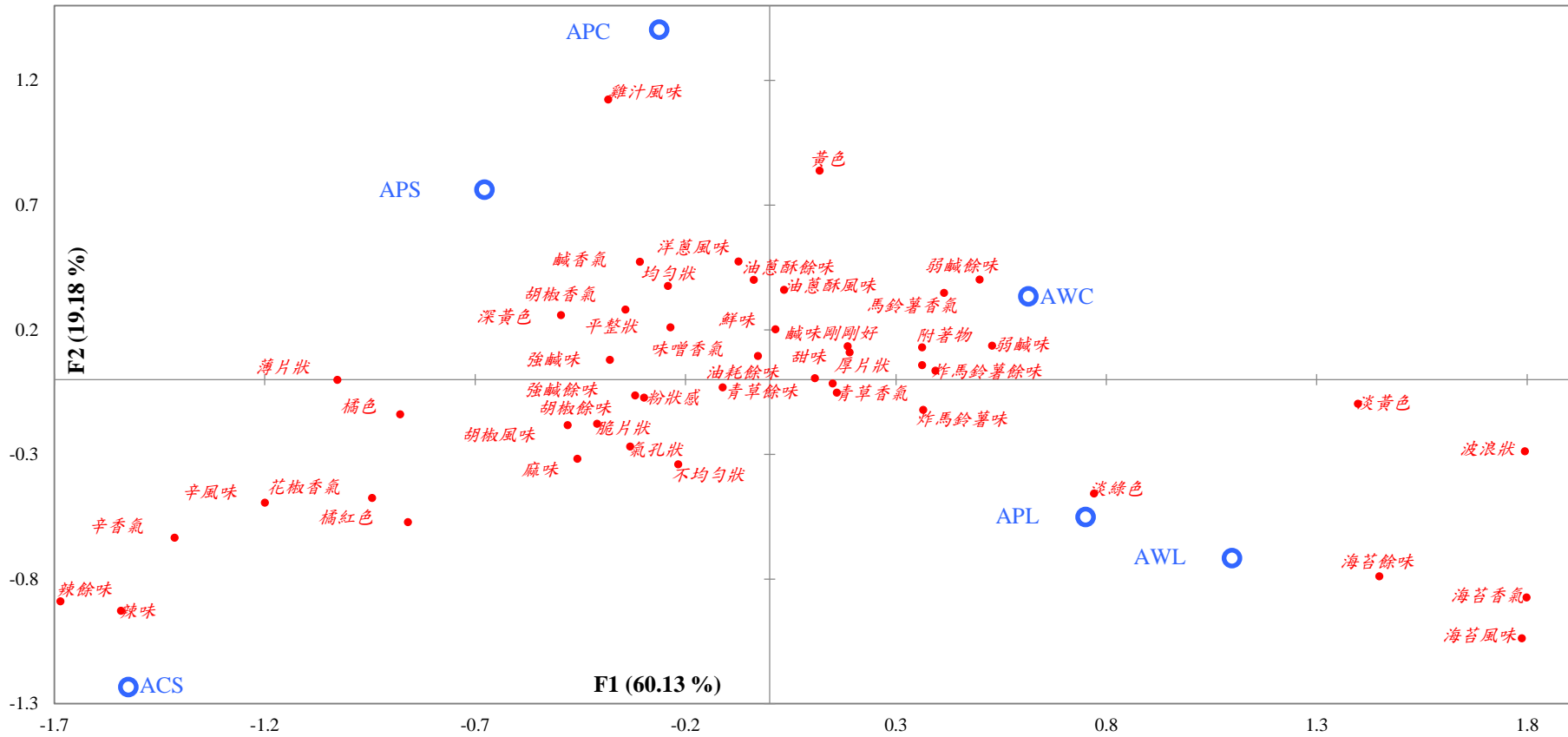


圖 4-4. 洋芋片產品與 47 種描述特性之主成分分析圖

資料來源：本研究整理。備註：AWL(波浪海苔)、APL(壓製海苔)、AWC(波浪雞汁)、APC(壓製雞汁)、APS(壓製辣味)、ACS(切片辣味)。

(三) 群集分析結果

此部分首先透過聚合式階層分群法(AHC)對整體喜歡程度進行分析，結果可分為 C1、C2、C3 三個族群(如表 4-6)，接著分別為同一族群中對不同洋芋片產品的接受性(表 4-7 的欄)；以及同一個洋芋片產品中，不同族群的接受性(表 4-7 的列)進行 ANOVA 分析，最後則對每個族群進行考克蘭 Q 檢定。

表 4-6. 群集分析結果表

	C1 群	C2 群	C3 群	整體
人數 (百分比)	28(47%)	18(30%)	14(23%)	60(100%)
APL	6.61	7.61	5.29	6.60
AWL	6.25	7.00	4.64	6.10
APC	5.64	7.17	5.14	5.98
AWC	6.18	6.67	4.64	6.00
ACS	5.75	6.61	5.21	5.88
APS	5.46	7.00	4.50	5.70

資料來源：本研究整理。備註：AWL(波浪海苔)、APL(壓製海苔)、AWC(波浪雞汁)、APC(壓製雞汁)、APS(壓製辣味)、ACS(切片辣味)。

結果如表 4-7 所示，群集分析可分為 C1 群 28 人(47%)，C2 群 18 人(30%)，C3 群 14 人(23%)，其中 C2 對洋芋片產品接受性最高，而 C3 對洋芋片產品接受性最低。在 ANOVA 部分，p 值顯示消費者可以辨別出不同產品，但在同一族群中之不同產品間的接受性沒有顯著差異，且同一個產品之不同群集間的接受性也無顯著差異。

透過考克蘭 Q 檢定結果可以知道 C1 覺得在黃色、附著物、海苔香氣、海苔風味等特性在產品間有差異；C2 則認為產品間皆無差異；而 C3 覺得只有波浪狀特性在產品間有差異；整體覺得黃色、海苔香氣、馬鈴薯香氣、海苔風味、海苔餘味等特性在產品間有差異。

根據上述結果，可知 C1 為「接受性中間群」，偏好黃色及海苔味的洋芋片產品；而 C2 為「接受性最高群」，且沒有特別偏好的產品屬性，只要是洋芋片產品這群消費者都喜歡；最後 C3 為「接受性最低群」，只偏好波浪狀特性。

表 4-7. 接受性與特性結果表

		C1 群	C2 群	C3 群	整體
人數 (百分比)	p-value	28(47%)	18(30%)	14(23%)	60(100%)
APL	<0.001	6.61aA	7.61aA	5.29aA	6.60ab
AWL	<0.001	6.25aA	7.00aA	4.64aA	6.10ab
APC	<0.001	5.64aA	7.17aA	5.14aA	6.00ab
AWC	<0.001	6.18aA	6.67aA	4.64aA	5.98ab
ACS	<0.001	5.75aA	6.61aA	5.21aA	5.88ab
APS	<0.001	5.46aA	7.00aA	4.50aA	5.70b
外觀屬性		黃色 附著物		波浪狀	黃色
香氣屬性		海苔香氣			海苔香氣 馬鈴薯香氣
風味屬性		海苔風味			海苔風味
餘味屬性					海苔餘味

資料來源：本研究整理。備註：AWL(波浪海苔)、APL(壓製海苔)、AWC(波浪雞汁)、APC(壓製雞汁)、APS(壓製辣味)、ACS(切片辣味)。

第五章 結論與建議

本研究主要目的為釐清產品屬性與品嚐如何影響消費者之選擇行為，還有探討消費者喜歡的洋芋片特性。藉由實驗調查，並整理分析出結果，再進行討論，以提供相關企業做為參考。

第一節 研究結論

在消費者結構部分，本研究與相關文獻資料大致符合，也就是洋芋片消費者以年輕人與每月可支配金錢 10000 元以下為主要族群，且五成以上洋芋片消費群為與 2 人以上同住。

本研究透過 12 個假設驗證產品屬性、品嚐與消費者選擇低熱量產品行為間的關係。其結果發現：(1)認知資訊超載程度：消費者因產品資訊所導致認知資訊超載程度越高，即消費者無法負荷產品上所顯示的資訊時，其選擇低熱量產品的比例會降低。(2)產品屬性：當消費者越注重熱量時，其選擇低熱量產品的比例會增加；越重視價格時，產品標示越複雜，或越重視口味與形狀(外觀)的消費者，其不會傾向選擇低熱量的產品。(3)品嚐的影響：若有品嚐時(試吃行為)，則會弱化產品屬性重視對於產品選擇行為的影響。

在感官品評部分，消費者對於洋芋片產品的接受性介於「沒有喜歡或不喜歡」和「稍微喜歡」之間，在香氣、風味及餘味之接受性有顯著差異，但在外觀及口感之接受性則沒有顯著差異，此外，約六成消費者喜歡海苔味洋芋片產品，約三成三成消費者喜歡辣味洋芋片產品。在產品特性方面，APL(壓製海苔)、AWL(波浪海苔)具有淡黃色、淡綠色、波浪狀、海苔香氣、海苔風味、海苔餘味等特性，AWC(波浪雞汁)則具有黃色、附著物、馬鈴薯香氣、弱鹹味、弱鹹餘味等特性；APS(壓製辣味)和 APC(壓製雞汁)具有深黃色、平整狀、鹹香氣、胡椒香氣、洋蔥風味、強鹹味等特性；ACS(切片辣味)具有橘紅色、辛香氣、花椒香氣、辛風味、辣味、辣餘味等特性。群集分析結果，顯示消費者可被分為三群，接受性中間群偏好海苔味產品，接受性最高群只要是洋芋片產品都喜歡，接受性最低群則只偏好波浪狀產品。

綜合以上結論，可知沒有品嚐時，消費者通常受到產品上標示的資訊影響，透過這些資訊來做理性的選擇，也就是想要健康的消費者，會選擇自身認知較為健康的產品，想要美味的消費者，則會選擇自身認為較美味的產品，但若產品提供的資

訊，不能被消費者準確認知或資訊量太多太複雜，會導致消費者不能理性思考與選擇。當品嚐行為介入時，消費者可能會因感受到的產品特性，而改變原本的選擇，例如：想要健康的消費者，當品嚐產品後，雖然仍注重健康，但當下購買產品時，則可能因產品的美味，而影響其對於低熱量產品的選擇。另外，本研究區隔洋芋片不同接受度知消費者群族，研究發現：對於洋芋片接受性最高的消費群而言，只要提供洋芋片試吃，就有可能改變其選擇行為，其次，面對洋芋片中度接受族群而言，黃色色澤或海苔口味的洋芋片，改變其選擇行為的機率較高。最後，洋芋片最低接受族群，對於波浪狀的洋芋片較為敏感，也就是形狀(外觀)較有可能改變其選擇行為。



第二節 管理意涵

由於消費者健康意識的抬頭，洋芋片企業也著手進行相關新產品開發，烘焙洋芋片因此產生，但消費者對其喜好爭議不斷(如表 5-1)。

表 5-1. 洋芋片喜好爭議表

喜歡	不喜歡
1.較脆 2.較不油膩 3.口感較紮實 4.薯味較重 5.口味較清淡	1.很鹹 2.很乾 3.很硬(咬不動) 4.味道奇怪 5.不香 6.少了洋芋片味道(油炸香)

資料來源：本研究整理網路評論。

儘管為能呼應消費者對於健康的傾向，廠商紛紛投入烘焙洋芋片之研發，即使研發費用甚巨，然卻僅能吸引少部分消費者青睞。由此可知，在重視感官的零食消費族群中，其對於健康的要求，可受到部分得因素而影響。根據實證結果，本研究針對洋芋片業者提出以下三點建議：

(一) 著重於產品口味與外觀，可弱化消費者對於熱量的敏感度

洋芋片消費族群雖然重視熱量(健康)，但陳子玲 (2009)、創世際市場研究顧問 (2011)、藍淑芬 (2013)、陳玉玲 (2014a)等文獻資料指出，比起健康訴求，零食消費族群傾向以口味與形狀(外觀)為主要購買考慮因素。本研究分析亦支持該論點，並透過感官部分指出，洋芋片喜好性會受到外觀與風味等影響。故本研究建議研發新的鹹甜口味或是創新形狀的洋芋片產品，使零食消費族群對於熱量的接受度提高，促使其願意購買較高熱量之產品。例如：樂事洋芋片新推出的大波浪形狀，以及許多新口味(蜜糖瑪奇朵、濃情太妃糖、香甜蜂蜜、宇治抹茶等)的洋芋片產品。

(二) 品嚐會影響消費者的選擇行為：試吃活動

現今消費者在購買洋芋片時，總是在健康與滿足程度之間尋找平衡，在 Dransfield et al. (1998)與 Zhang and Vickers (2014)的研究結果指出，品嚐會影響消費者原本對產品屬性之想法，進而改變其選擇行為。其中，品嚐會使消費者對熱量接受度提高。當消費者透過品嚐(試吃產品)，會使其傾向以滿足程度(而非熱量)來做為選擇產品的標準。故本研究建議，在實體通路方面，透過產品試吃，可強化零

食消費族群對於高熱量商品的選擇。另外，對於洋芋片愛好者，只要給予試吃，就可能吸引其購買；潛在客戶則可能要給予健康外觀、口味，甚至特殊形狀的洋芋片產品，來吸引其購買。

(三) 商品價格可以減緩消費者對熱量的要求

當價格越高時，消費者對熱量接受度會下降，反之，價格越低時，對熱量接受度則提高，因此，透過產品促銷或搭配販售的方式，可提高零食消費族群對於非低熱量產品的接受度。



第三節 研究限制與建議

本研究另有五項限制。首先，本研究著重於注重感官的消費者與洋芋片的主要消費群，也就是 12-29 歲的年輕人族群進行調查與分析。然於新產品開發觀點，潛在客群為商機來源，故建議未來研究可探討其他年齡層的消費者調查，以釐清影響台灣零食潛在消費族群選擇之關鍵要素。

其次，本研究著重於產品屬性的資訊提供與消費者選擇間的關係，並未考慮環境相關因素(例如：環境氛圍、架上位置、通路等)，未來研究可延伸探討，並讓消費者在特定空間(控制環境)進行，使研究者能進行更多因素的調查，以釐清消費環境與選擇行為之關聯性。

其三，鑒於本研究的實驗包含問卷調查與品嚐洋芋片選擇試驗，為能精準控制實驗流程與作答者對於題目的了解，故以集體行動的方式進行，導致個人受調查時間較長(約為 30 分鐘)。未來研究於經費、空間的許可之下，可改善集體調查方式，以減少時間對受訪者的影響性。

其四，本研究的問卷調查與品嚐洋芋片選擇試驗，兩份問卷的間隔時間可能太短，導致有學習/記憶效果影響，故建議未來研究可以在不同的時間點進行調查(例如：同一批受訪者完成問卷調查後，隔一週在進行品嚐洋芋片選擇試驗)。

最後，在感官品評部分，在樣品挑選上是從問卷調查所使用的 9 種產品中挑選，局限於 3 種口味及形狀，未考慮其他種類之產品。未來相關研究可以針對其他種類的洋芋片產品進行調查，以推論出完整之台灣洋芋片消費者喜歡的洋芋片特性。

參考文獻

- Almli, V. L., Verbeke, W., Vanhonacker, F., Næs, T., & Hersleth, M. (2011). General image and attribute perceptions of traditional food in six European countries. *Food Quality and Preference*, 22(1), 129-138.
- Arvola, A., LÄHteenmäKi, L., & Tuorila, H. (1999). Predicting the Intent to Purchase Unfamiliar and Familiar Cheeses: The Effects of Attitudes, Expected Liking and Food Neophobia. *Appetite*, 32(1), 113-126. doi: <http://dx.doi.org/10.1006/appe.1998.0181>
- Bhuiyan, F. R., & Rahim, A. T. M. (2015). Consumer's sensory perception of food attributes : A survey on flavor. *Journal of Food and Nutrition Sciences*, 3(1-2), 157-160.
- BOWER, J. A., & TURNER, L. (2001). Effect of liking, brand name and price on purchase intention for branded, own label and economy line crisp snack foods. *Journal of Sensory Studies*, 16(1), 95-116.
- BOWER, J. A., & WHITTEN, R. (2000). Sensory characteristics and consumer liking for cereal bar snack foods. *Journal of Sensory Studies*, 15(3), 327-345.
- Cerjak, M., Haas, R., & Kovacic, D. (2010). Brand familiarity and tasting in conjoint analysis: An experimental study with Croatian beer consumers. *British Food Journal*, 112(6), 561-579.
- Chang, J. B., Moon, W., & Balasubramanian, S. K. (2012). Consumer valuation of health attributes for soy-based food: A choice modeling approach. *Food Policy*, 37(3), 335-342.
- Cornelisse-Vermaat, J. R., Voordouw, J., Yiakoumaki, V., Theodoridis, G., & Frewer, L. J. (2008). Food-allergic consumers' labelling preferences: a cross-cultural comparison. *The European Journal of Public Health*, 18(2), 115-120.
- de Moraes, E. C., Lima, G. C., de Moraes, A. R., & André Bolini, H. M. (2015). Prebiotic and diet/light chocolate dairy dessert: Chemical composition, sensory profiling and relationship with consumer expectation. *LWT - Food Science and Technology*, 62(1, Part 2), 424-430. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.lwt.2014.12.015>
- De Pelsmaeker, S., Dewettinck, K., & Gellynck, X. (2013). The possibility of using tasting as a presentation method for sensory stimuli in conjoint analysis. *Trends in food science & technology*, 29(2), 108-115.
- Desai, K. K., & Ratneshwar, S. (2003). Consumer perceptions of product variants positioned on atypical attributes. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 31(1), 22-35.
- Doan, A. R. (2010). *Determining a sensory model for predicting successful and unsuccessful products: a case study of flavors for a snack category*. Kansas State University.

- Dransfield, E., Zamora, F., & Bayle, M.-C. (1998). Consumer selection of steaks as influenced by information and price index. *Food Quality and Preference*, 9(5), 321-326. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0950-3293\(98\)00017-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0950-3293(98)00017-2)
- Fernqvist, F., & Ekelund, L. (2014). Credence and the effect on consumer liking of food—A review. *Food Quality and Preference*, 32, 340-353.
- Gellynck, X., Verbeke, W., & Vermeire, B. (2006). Pathways to increase consumer trust in meat as a safe and wholesome food. *Meat Science*, 74(1), 161-171.
- Grunert, K. G., & Wills, J. M. (2007). A review of European research on consumer response to nutrition information on food labels. *Journal of Public Health*, 15(5), 385-399. doi: 10.1007/s10389-007-0101-9
- Gunden, C., & Thomas, T. (2012). Assessing consumer attitudes towards fresh fruit and vegetable attributes. *Journal of Food, Agriculture & Environment*, 10(2), 85-88.
- Hague, P. N., & Jackson, P. (2000). 市場調查完全手冊 (孫拓, Trans. 1 Ed.). 台北市: 小知堂文化事業有限公司.
- Hersleth, M., Monteleone, E., Segtnan, A., & Næs, T. (2015). Effects of evoked meal contexts on consumers' responses to intrinsic and extrinsic product attributes in dry-cured ham. *Food Quality and Preference*, 40, 191-198.
- Hurley, R. F. (1998). Customer service behavior in retail settings: A study of the effect of service provider personality. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 26(2), 115-127.
- Jang, S. S., Ha, A., & Silkes, C. A. (2009). Perceived attributes of Asian foods: From the perspective of the American customers. *International Journal of Hospitality Management*, 28(1), 63-70.
- Jinkarn, T., & Suwannaporn, P. (2015). Trade-off analysis of packaging attributes for foods and drinks. *British Food Journal*, 117(1), 139-156.
- Johansen, S. B., Næs, T., Øyaas, J., & Hersleth, M. (2010). Acceptance of calorie-reduced yoghurt: Effects of sensory characteristics and product information. *Food Quality and Preference*, 21(1), 13-21.
- Jones, C. F., & O'Brien, J. (2001). 小錯誤，大發明：40 個發明的小故事(Mistakes That Worked) (成寒, Trans. 1 Ed.): 健行出版社.
- Juric, B., & Worsley, A. (1998). Consumers' attitudes towards imported food products. *Food Quality and Preference*, 9(6), 431-441.
- Kelly, B., Hughes, C., Chapman, K., Louie, J. C.-Y., Dixon, H., Crawford, J., . . . Slevin, T. (2009). Consumer testing of the acceptability and effectiveness of front-of-pack food labelling systems for the Australian grocery market. *Health promotion international*, 24(2), 120-129.
- Kim, M., Lopetcharat, K., & Drake, M. A. (2013). Influence of packaging information on consumer liking of chocolate milk. *Journal of dairy science*, 96(8), 4843-4856.
- Kollat, D. T., Engel, J. F., & Blackwell, R. D. (1970). Current problems in consumer behavior research. *Journal of Marketing Research*, 327-332.

- Lando, A. M., & Labiner-Wolfe, J. (2007). Helping Consumers Make More Healthful Food Choices: Consumer Views on Modifying Food Labels and Providing Point-of-Purchase Nutrition Information at Quick-service Restaurants. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 39(3), 157-163. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jneb.2006.12.010>
- Lange, C., Issanchou, S., & Combris, P. (2000). Expected versus experienced quality: trade-off with price. *Food Quality and Preference*, 11(4), 289-297. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0950-3293\(99\)00074-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0950-3293(99)00074-9)
- Lee, H.-J., & Yun, Z.-S. (2015). Consumers' perceptions of organic food attributes and cognitive and affective attitudes as determinants of their purchase intentions toward organic food. *Food Quality and Preference*, 39, 259-267.
- Letona, P., Chacon, V., Roberto, C., & Barnoya, J. (2014). A qualitative study of children's snack food packaging perceptions and preferences. *BMC public health*, 14(1), 1.
- Li, X. E., Lopetcharat, K., & Drake, M. (2014). Extrinsic attributes that influence parents' purchase of chocolate milk for their children. *Journal of food science*, 79(7), S1407-S1415.
- Loureiro, M. L., & Umberger, W. J. (2007). A choice experiment model for beef: What US consumer responses tell us about relative preferences for food safety, country-of-origin labeling and traceability. *Food Policy*, 32(4), 496-514.
- Madzharov, A. V., & Block, L. G. (2010). Effects of product unit image on consumption of snack foods. *Journal of Consumer Psychology*, 20(4), 398-409.
- Messner, C., & Wänke, M. (2011). Unconscious information processing reduces information overload and increases product satisfaction. *Journal of Consumer Psychology*, 21(1), 9-13.
- Moser, R., Raffaelli, R., & Thilmany-McFadden, D. (2011). Consumer preferences for fruit and vegetables with credence-based attributes: a review. *International Food and Agribusiness Management Review*, 14(2), 121-142.
- Moskowitz, H., Silcher, M., Beckley, J., Minkus-McKenna, D., & Mascuch, T. (2005). Sensory benefits, emotions and usage patterns for olives: using Internet-based conjoint analysis and segmentation to understand patterns of response. *Food Quality and Preference*, 16(4), 369-382.
- Nørgaard, M. K., Sørensen, B. T., & Grunert, K. G. (2014). Social and individual determinants of adolescents' acceptance of novel healthy and cool snack products. *Appetite*, 83, 226-235.
- Nelson, R., Jolly, C., Hinds, M., Donis, Y., & Prophete, E. (2003). Consumer Preferences for Peanut Butter (Mamba) Products in Haiti: A Conjoint Analysis. *Peanut Science*, 30(2), 99-103.
- Ortega, D. L., Wang, H. H., Wu, L., & Olynk, N. J. (2011). Modeling heterogeneity in consumer preferences for select food safety attributes in China. *Food Policy*, 36(2), 318-324.

- Resurreccion, A. (2004). Sensory aspects of consumer choices for meat and meat products. *Meat Science*, 66(1), 11-20.
- Richardson, P. S., Dick, A. S., & Jain, A. K. (1994). Extrinsic and intrinsic cue effects on perceptions of store brand quality. *The Journal of Marketing*, 28-36.
- Shaharudin, M. R., Mansor, S. W., & Elias, S. J. (2011). Food quality attributes among Malaysia's fast food customer. *International Business and Management*, 2(1), 198-208.
- Singh, V. P., Hansen, K. T., & Gupta, S. (2005). Modeling preferences for common attributes in multicategory brand choice. *Journal of Marketing Research*, 42(2), 195-209.
- Spence, C., Levitan, C. A., Shankar, M. U., & Zampini, M. (2010). Does food color influence taste and flavor perception in humans? *Chemosensory Perception*, 3(1), 68-84.
- Ubilava, D., & Foster, K. (2009). Quality certification vs. product traceability: Consumer preferences for informational attributes of pork in Georgia. *Food Policy*, 34(3), 305-310.
- Vidal, L., Barreiro, C., Gómez, B., Ares, G., & Giménez, A. (2013). Influence of Information on Consumers' Evaluations Using Check-All-That-Apply Questions and Sorting: A Case Study with Milk Desserts. *Journal of Sensory Studies*, 28(2), 125-137.
- Wansink, B., Sonka, S. T., & Hasler, C. M. (2004). Front-label health claims: when less is more. *Food Policy*, 29(6), 659-667. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodpol.2004.10.004>
- Wilson, A., & Fox, G. (2008). Consider the Consequences: The Effect of Consequence Information on Consumer Choice of Snack Foods. *Advances in Consumer Research*, 35.
- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. *The Journal of Marketing*, 2-22.
- Zhang, K. M., & Vickers, Z. (2014). The order of tasting and information presentation in an experimental auction matters. *Food Quality and Preference*, 36, 12-19. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.02.008>
- 王昭傑. (2001). 消費者對水果醋屬性偏好之研究—聯合分析法之應用. (碩士), 屏東科技大學, 屏東縣.
- 王素梅, & 李河水. (2008). 台灣不同年齡層族群對食品特質選擇之評估. *食品市場資訊*, 7(12), 13-17.
- 台灣糖菓餅乾麵食工業同業公會. (2013). 102 年產銷存量值表. from <file:///C:/Users/t14789600/Downloads/102Year.xls>
- 朱容增. (2007). 知覺價格, 產品資訊對機能性健康食品購買意願之影響-以健康概念為干擾變數. 大同大學事業經營學系所學位論文, 1-183.
- 吳慧嫻. (1991). 中式香腸之消費者偏好形為市場區隔研究-聯合分析法之應用. (碩

- 士), 國立臺灣大學, 台北市.
- 李昆龍. (2010). 消費者對有機豆腐偏好及願付價格之研究. (碩士), 國立東華大學, 花蓮縣.
- 李皇照. (2004). 家計單位購買進口農產品調查分析. *農政與農情*, 141, 59-63.
- 李淑華. (2012). 台灣消費者對於特色茶葉屬性消費偏好之研究. (碩士), 國立中興大學, 台中市.
- 汪志堅. (2011). *消費者行為* (3 ed.). 新北市: 全華圖書股份有限公司.
- 兒童福利聯盟. (2009). 兒福聯盟「2009年台灣兒童零食消費習慣」調查報告發表. *公民新聞*. Retrieved from <http://www.peopo.org/news/35543>
- 波仕特線上市調網. (2009). Pollster 波仕特線上市調: 2009 第四季洋芋片品牌大調查, 口味推陳出新最能抓住消費者的心. from http://www.pollster.com.tw/Aboutlook/lookview_item.aspx?ms_sn=524
- 波仕特線上市調網. (2011). Pollster 波仕特線上市調: 您偏好哪一類口味的零食?. from http://www.pollster.com.tw/Aboutlook/lookview_item.aspx?ms_sn=1352
- 邱皓政. (2002). *量化研究與統計分析*. 台北市: 五南圖書出版股份有限公司.
- 邱雅琪. (2015). 市售咖哩產品感官特性分析: 整合分析型與消費型之品評數據. (碩士), 中臺科技大學, 台中市.
- 施陵子. (2000). 消費者對全國性品牌與自有品牌食品認知評比與行為分析. (碩士), 東海大學, 台中市.
- 徐文玲, & 林佳儀. (2014). 零食誰最賣? 本土老品牌奪冠. *聯合報*. Retrieved from <http://udn.com/news/story/7193/502650-%E9%9B%B6%E9%A3%9F%E8%AA%B0%E6%9C%80%E8%B3%A3%EF%BC%9F-%E6%9C%AC%E5%9C%9F%E8%80%81%E5%93%81%E7%89%8C%E5%A5%AA%E5%86%A0>
- 徐若萍. (1999). 品牌權益之價值分析: 包裝水消費市場之實證研究. (碩士), 國立東華大學, 花蓮縣.
- 陳子玲. (2009). 屏東縣國小學童休閒零食內在知識、外在環境及其消費行為之研究. (碩士), 國立屏東教育大學, 屏東縣.
- 陳玉玲. (2014a). 台灣市場趨勢—休閒食品賣健康 從口感與素材創新. *工商時報*. Retrieved from <http://www.chinatimes.com/newspapers/20140318001424-260207>
- 陳玉玲. (2014b). 全球休閒食品發展趨勢及新品推出概況. *食品產業發展趨勢專輯*, 46(10), 11.
- 陳珮君. (2014). 對於不同涉入程度的消費者之忠誠度影響— 應用體驗行銷於購買休閒食品為例. (碩士), 東海大學, 台中市.
- 陳宥好. (2011). 中式點心與西式點心之消費者行為研究. (碩士), 東海大學, 台中市.
- 陳源旺. (2014). 消費者對台灣不同標章茶葉偏好之研究. (碩士), 東海大學, 台中市.
- 創世際市場研究顧問. (2010). 創世際休閒食品篇. from

- http://www.ixresearch.com/specialtopic/2010_10_22/
- 創世際市場研究顧問. (2011). 創世際休閒食品篇. from http://www.ixresearch.com/specialtopic/2011_07_18/
- 游嵐宇. (2006). 全球化下消費者對生鮮水果消費與在地價值觀之特徵價格研究-以台中市西屯區居民為例. (碩士), 東海大學, 台中市.
- 黃偉侑. (2009). 消費者網路食品消費行為對顧客價值與支付意願之影響. (碩士), 東海大學, 台中市.
- 黃璋如, & 周孟萱. (2009). 以聯合分析法評估有機農產品之驗證政策.
- 黃顥倫. (2015). 食品標示資訊, 食品添加物知識, 態度與行為之關聯性.
- 劉伯康, & 莊朝琪. (2014). 食品感官品評: 理論與實務 (1 ed.). 新北市: 新文京開發出版股份有限公司.
- 劉素瑜. (2002). 個人化電子服務接受度之研究-以電子報為例. (碩士), 國立臺灣科技大學, 台北市.
- 魯真, & 蔡宜倫. (2003). 進口/國產水果偏好群之水果屬性認知差異. 農業金融論叢, 49, 109-137.
- 賴姿妤. (1999). 消費者對安全性蔬菜偏好之聯合分析. (碩士), 國立中興大學, 台中市.
- 藍淑芬. (2013). 2012 全年度台灣消費生活調查報告: 食品/零嘴-洋芋片. 台北市: 全國意向顧問股份有限公司.
- 顏賽芬. (2013). 你零食成癮了嗎? 7成學童常吃零食!. uho 優活健康網. Retrieved from <http://www.uho.com.tw/hotnews.asp?aid=27876>



洋芋片消費行為之調查 招募受訪者

完整測試時間:35分鐘左右
由於時間較長，採登記制或現場報名

調查執行時間：6/2(二)~6/4(四) 10:00-16:00

地點：保健大樓9217

獎勵：**7-11商品卡50元 及認證章**

報名方式：

- 1.登記制
- 2.當天現場報名

想參加的同學請聯絡 張志平 同學 或
到食品科技系系辦公室9207登記

聯絡方式：



洋芋片消費行為之調查 招募受訪者

執行時間：6/11(四) 13:00-16:00
6/12(五) ~ 6/13(六) 10:00-16:00

測試地點：保健大樓9217

獎勵：**(1) 7-11商品卡50元**

(2) 認證章或精美小禮物

報名方式：

完整測試時間:30分鐘左右

由於時間較長，採登記制或現場報名
(上梯次參與者，請勿再次參與)

參加資格: 18-29歲之青年

想參加的同學請聯絡 張志平 同學 或
到食品科技系系辦公室9207登記

聯絡方式：

附錄二、完整問卷

受訪者編號：_____

洋芋片消費行為之調查表

親愛的先生、女士您好：

我是東海大學的食品科學研究所工業管理組的學生，這是一份學術性問卷，主要探討台灣的洋芋片消費習慣與偏好。懇請您在百忙之中回答下列問題，不勝感激。本問卷採用匿名的方式，一切資料僅供學術性研究，絕不會對外公開，敬請安心填答。您的寶貴意見將使本研究更加完善。

敬祝

健康愉快 諸事順心

指導教授：劉佳怡 博士、劉伯康 博士

研究學生：張志平 敬上

E-mail：

本研究之洋芋片定義：

目前於台灣的便利商店、超市、量販店等販售地點能購得之洋芋片。

此問卷分 3 個部份：

(1)個人背景資料

(2)洋芋片消費行為

(3)洋芋片選擇實驗

◎洋芋片選擇實驗部份 填答說明◎

此部分共有 10 題，每個題目會有 3 個產品，由左至右依序為產品 A、產品 B、產品 C，並附上熱量標示及價格等資訊，請在仔細閱讀相關資訊與品嚐產品後填答，過程中如有疑問，請向服務人員詢問。

此問卷結束後，接著請至品評小室進行另一份洋芋片選擇實驗問卷。

第一部份：個人背景資料

1.性別：

男 女。

2.年齡：_____。

3.目前同住人數：

無人同住 與 1 人同住 與 2~4 人同住 與 5 人以上同住。

4.每月可支配金錢(以新台幣計算)：

10000 元以下 10001~20000 元 20001~30000 元 30001~40000 元 40001 元以上。

第二部份：洋芋片消費行為(以下皆為單選題)

1.請問您每一次購買洋芋片的平均金額為？(以新台幣計算)(100~300)

50 元以下 51~100 元 101~150 元 151~200 元 201 元以上。

2.請問您食用洋芋片的頻率為？

一天超過一次 一天一次 一週 4~6 次 一週 3 次以下。

第三部份：洋芋片選擇實驗

(下列每一個產品請以一份 60 公克考慮，價格以新台幣計算)

1.下列為三種洋芋片產品，您會選擇購買哪一個？(請在產品下方的圈內勾選)

產品A

香辣口味
切片形狀



每60公克
熱量364大卡
19%*
*每日營養素攝取量之基準值

價格：20元



產品B

香辣口味
切片形狀



每60公克
熱量298大卡
16%*
*每日營養素攝取量之基準值

價格：24元



產品C

香辣口味
壓製片狀



營養標示	
每一份量 60公克	
本包裝含 1份	
	每份
熱量	298大卡
蛋白質	3.4公克
脂肪	18.4公克
飽和脂肪	9.1公克
反式脂肪	0公克
碳水化合物	29.9公克
糖	2.0公克
鈉	326毫克

價格：20元



(下列每一個產品請以一份 60 公克考慮，價格以新台幣計算)

2. 下列為三種洋芋片產品，您會選擇購買哪一個？(請在產品下方的圈內勾選)

產品A

海苔口味
波浪形狀



營養標示	
每一份量 60公克	
本包裝含 1份	
	每份
熱量	364大卡
蛋白質	4.1公克
脂肪	22.5公克
飽和脂肪	11.1公克
反式脂肪	0公克
碳水化合物	36.5公克
糖	2.5公克
鈉	398毫克

價格：24元



產品B

海苔口味
切片形狀



營養標示	
每一份量 60公克	
本包裝含 1份	
	每100公克
熱量	496大卡
蛋白質	5.7公克
脂肪	30.7公克
飽和脂肪	15.1公克
反式脂肪	0公克
碳水化合物	49.9公克
糖	3.3公克
鈉	543毫克

價格：20元



產品C

海苔口味
壓製片狀



每60公克
熱量364大卡
19%*
*每日營養素攝取量之基準值

價格：20元



5

(下列每一個產品請以一份 60 公克考慮，價格以新台幣計算)

3. 下列為三種洋芋片產品，您會選擇購買哪一個？(請在產品下方的圈內勾選)

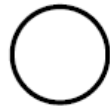
產品A

香辣口味
切片形狀



每60公克
熱量298大卡
16%*
*每日營養素攝取量之基準值

價格：24元



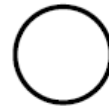
產品B

海苔口味
波浪形狀



營養標示	
每一份量 60公克	
本包裝含 1份	
	每份
熱量	364大卡
蛋白質	4.1公克
脂肪	22.5公克
飽和脂肪	11.1公克
反式脂肪	0公克
碳水化合物	36.5公克
糖	2.5公克
鈉	398毫克

價格：24元



產品C

雞汁口味
壓製片狀



營養標示	
每一份量 60公克	
本包裝含 1份	
	每100公克
熱量	606大卡
蛋白質	6.9公克
脂肪	37.5公克
飽和脂肪	18.5公克
反式脂肪	0公克
碳水化合物	60.9公克
糖	4.1公克
鈉	663毫克

價格：24元



(下列每一個產品請以一份 60 公克考慮，價格以新台幣計算)

4. 下列為三種洋芋片產品，您會選擇購買哪一個？(請在產品下方的圈內勾選)

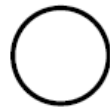
產品A

海苔口味
切片形狀



營養標示	
每一份量	60公克
本包裝含	1份
	每100公克
熱量	496大卡
蛋白質	5.7公克
脂肪	30.7公克
飽和脂肪	15.1公克
反式脂肪	0公克
碳水化合物	49.9公克
糖	3.3公克
鈉	543毫克

價格：20元



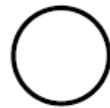
產品B

香辣口味
壓製片狀



營養標示	
每一份量	60公克
本包裝含	1份
	每份
熱量	298大卡
蛋白質	3.4公克
脂肪	18.4公克
飽和脂肪	9.1公克
反式脂肪	0公克
碳水化合物	29.9公克
糖	2.0公克
鈉	326毫克

價格：20元



產品C

雞汁口味
波浪形狀



每60公克
熱量298大卡
16%*
*每日營養素攝取量之基準值

價格：20元



7

(下列每一個產品請以一份 60 公克考慮，價格以新台幣計算)

5. 下列為三種洋芋片產品，您會選擇購買哪一個？(請在產品下方的圈內勾選)

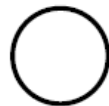
產品A

香辣口味
壓製片狀



營養標示	
每一份量 60公克	
本包裝含 1份	
	每份
熱量	298大卡
蛋白質	3.4公克
脂肪	18.4公克
飽和脂肪	9.1公克
反式脂肪	0公克
碳水化合物	29.9公克
糖	2.0公克
鈉	326毫克

價格：20元



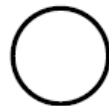
產品B

雞汁口味
壓製片狀



營養標示	
每一份量 60公克	
本包裝含 1份	
	每100公克
熱量	606大卡
蛋白質	6.9公克
脂肪	37.5公克
飽和脂肪	18.5公克
反式脂肪	0公克
碳水化合物	60.9公克
糖	4.1公克
鈉	663毫克

價格：24元



產品C

香辣口味
波浪形狀



營養標示	
每一份量 60公克	
本包裝含 1份	
	每100公克
熱量	606大卡
蛋白質	6.9公克
脂肪	37.5公克
飽和脂肪	18.5公克
反式脂肪	0公克
碳水化合物	60.9公克
糖	4.1公克
鈉	663毫克

價格：20元



(下列每一個產品請以一份 60 公克考慮，價格以新台幣計算)

6.下列為三種洋芋片產品，您會選擇購買哪一個？(請在產品下方的圈內勾選)

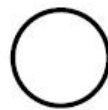
產品A

海苔口味
壓製片狀



每60公克
熱量364大卡
19%*
*每日營養素攝取量之基準值

價格：20元



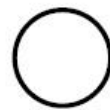
產品B

雞汁口味
波浪形狀



每60公克
熱量298大卡
16%*
*每日營養素攝取量之基準值

價格：20元



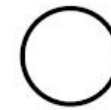
產品C

香辣口味
切片形狀



每60公克
熱量364大卡
19%*
*每日營養素攝取量之基準值

價格：20元



9

(下列每一個產品請以一份 60 公克考慮，價格以新台幣計算)

7. 下列為三種洋芋片產品，您會選擇購買哪一個？(請在產品下方的圈內勾選)

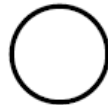
產品A

雞汁口味
壓製片狀



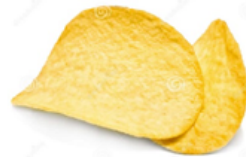
營養標示	
每一份量 60公克	
本包裝含 1份	
	每100公克
熱量	609大卡
蛋白質	6.9公克
脂肪	37.5公克
飽和脂肪	18.5公克
反式脂肪	0公克
碳水化合物	60.9公克
糖	4.1公克
鈉	663毫克

價格：24元



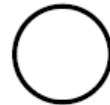
產品B

海苔口味
壓製片狀



每60公克	
熱量364大卡	
19%*	
*每日營養素攝取量之基準值	

價格：20元



產品C

雞汁口味
切片形狀



營養標示	
每一份量 60公克	
本包裝含 1份	
	每份
熱量	364大卡
蛋白質	4.1公克
脂肪	22.5公克
飽和脂肪	11.1公克
反式脂肪	0公克
碳水化合物	36.5公克
糖	2.5公克
鈉	398毫克

價格：20元



10

(下列每一個產品請以一份 60 公克考慮，價格以新台幣計算)

8. 下列為三種洋芋片產品，您會選擇購買哪一個？(請在產品下方的圈內勾選)

產品A

雞汁口味
波浪形狀



每60公克
熱量298大卡
16%*
*每日營養素攝取量之基準值

價格：20元



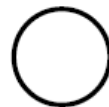
產品B

香辣口味
波浪形狀



營養標示	
每一份量 60公克	
本包裝含 1份	
	每100公克
熱量	609大卡
蛋白質	6.9公克
脂肪	37.5公克
飽和脂肪	18.5公克
反式脂肪	0公克
碳水化合物	60.9公克
糖	4.1公克
鈉	663毫克

價格：20元



產品C

香辣口味
切片形狀



每60公克
熱量298大卡
16%*
*每日營養素攝取量之基準值

價格：20元



11

(下列每一個產品請以一份 60 公克考慮，價格以新台幣計算)

9. 下列為三種洋芋片產品，您會選擇購買哪一個？(請在產品下方的圈內勾選)

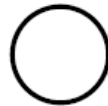
產品A

香辣口味
波浪形狀



營養標示	
每一份量 60公克	
本包裝含 1份	
	每100公克
熱量	609大卡
蛋白質	6.9公克
脂肪	37.5公克
飽和脂肪	18.5公克
反式脂肪	0公克
碳水化合物	60.9公克
糖	4.1公克
鈉	663毫克

價格：20元



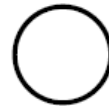
產品B

雞汁口味
切片形狀



營養標示	
每一份量 60公克	
本包裝含 1份	
	每份
熱量	364大卡
蛋白質	4.1公克
脂肪	22.5公克
飽和脂肪	11.1公克
反式脂肪	0公克
碳水化合物	36.5公克
糖	2.5公克
鈉	398毫克

價格：20元



產品C

海苔口味
波浪形狀



營養標示	
每一份量 60公克	
本包裝含 1份	
	每份
熱量	364大卡
蛋白質	4.1公克
脂肪	22.5公克
飽和脂肪	11.1公克
反式脂肪	0公克
碳水化合物	36.5公克
糖	2.5公克
鈉	398毫克

價格：24元



12

(下列每一個產品請以一份 60 公克考慮，價格以新台幣計算)

10. 下列為三種洋芋片產品，您會選擇購買哪一個？(請在產品下方的圈內勾選)

產品A

香辣口味
切片形狀



每60公克
熱量364大卡
19%*
*每日營養素攝取量之基準值

價格：20元



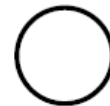
產品B

香辣口味
切片形狀



每60公克
熱量298大卡
16%*
*每日營養素攝取量之基準值

價格：24元



產品C

香辣口味
壓製片狀



營養標示	
每一份量 60公克	
本包裝含 1份	
	每份
熱量	298大卡
蛋白質	3.4公克
脂肪	18.4公克
飽和脂肪	9.1公克
反式脂肪	0公克
碳水化合物	29.9公克
糖	2.0公克
鈉	326毫克

價格：20元



13

請回想剛剛做洋芋片選擇實驗問卷之感受，回答下列問題：

	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
	1	2	3	4	5
1.我不會詳細閱讀洋芋片選擇實驗部份上的每個產品資訊。					
2.我無法吸收洋芋片選擇實驗部份上的所有產品資訊。					
3.洋芋片選擇實驗部份中，只有少部分產品資訊是我需要的。					
4.由於洋芋片選擇實驗部份中提供太多產品資訊，我覺得很難消化所有資訊。					
5.洋芋片選擇實驗部分提供太多產品資訊，令我無法負荷。					

本問卷到此結束，請移動至品評小室，進行另一部分的問卷，感謝您的幫忙。

附錄三、感官品評完整問卷內容

洋芋片產品消費者品評試驗

歡迎您參加洋芋片產品的消費者品評測試

1. 我們一次會提供 6 個樣品，請根據相關指示與說明進行品評測試。
2. 本試驗進行方式有二個部份；第一部份為消費者接受性測試，請依序勾選每一樣品所指示的問題(每個樣品一張品評單)；第二部份為消費者喜好性測試，在食用完 6 個樣品後，請您將 6 個樣品依照你認為「最喜歡」的程度排序至「最不喜歡」。
3. 我們在測試開始之前會提供 1 杯白開水與衛生紙數張，若您在測試過程中，需要補充或其他任何問題，請舉手告知服務人員，服務人員會過去了解您的需要並且為您服務。
4. 參與測試的過程，請保持安靜並請勿進行與測試無關的任何活動(例如:滑手機)
5. 請仔細閱讀，如何進行試驗的評估方式：
 - (1) 進行品評時，請依盤子樣品放置之方式，由左至右及依上至下的方向，依序進行樣品的評估。請勿回頭品嚐已經評估結束之樣品並修改已經完成之答案。
 - (2) 在開始此試驗之前，請用白開水漱口至口中沒有其他味道，再開始進行樣品的評估。
 - (3) 請打開樣品，進行外觀顏色觀察，在聞香後，將樣品送入口中經過適當的品嚐之後，依序對該樣品的感官特性喜歡程度進行勾選，並且接續其他問題。請記憶您所嚐過的每一個樣品感覺並於下表最適當的位置打「√」。其中，香氣是利用鼻子嗅聞，風味與口感是食用咀嚼的過程而餘味是只吞下去後，口中的感覺。
 - (4) 請在嚐每一個樣品之前，請重複(2)的步驟。

詳細閱讀完後，請於下方空白處簽名並開始進行測試

消費者試驗品評單

品評員代號 _____

樣品代號 _____

1 經過觀察與品嚐之後，請依序對該樣品感官特性的喜歡程度勾選

	極	非	有	稍	沒有	稍	有	非	極
	度	常	點	微	有喜	微	點	常	度
	不	不	不	不	歡或	喜	喜	喜	喜
	喜	喜	喜	喜	不喜	歡	歡	歡	歡
	歡	歡	歡	歡	歡	歡	歡	歡	歡
你對這個產品 <u>整體</u> 的喜歡程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
你對這個產品 <u>整體外觀</u> 的喜歡程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
你對這個產品 <u>整體香氣</u> 的喜歡程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
你對這個產品 <u>整體風味</u> 的喜歡程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
你對這個產品 <u>整體口感</u> 的喜歡程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
你對這個產品 <u>整體餘味</u> 的喜歡程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2 根據你觀察及品嚐的感覺，勾選你認為可以適當描述產品感官特性的選項(可以複選)

外觀		香氣(鼻子嗅聞)		
<input type="checkbox"/> 淡綠色	<input type="checkbox"/> 厚片狀	<input type="checkbox"/> 氣孔狀	<input type="checkbox"/> 馬鈴薯香氣	<input type="checkbox"/> 鹹香氣
<input type="checkbox"/> 淡黃色	<input type="checkbox"/> 薄片狀	<input type="checkbox"/> 不均勻狀	<input type="checkbox"/> 海苔香氣	<input type="checkbox"/> 腥香氣
<input type="checkbox"/> 黃色	<input type="checkbox"/> 波浪狀	<input type="checkbox"/> 均勻狀	<input type="checkbox"/> 味噌香氣	<input type="checkbox"/> 辛香氣
<input type="checkbox"/> 深黃色	<input type="checkbox"/> 粗糙狀	<input type="checkbox"/> 附著物	<input type="checkbox"/> 花椒香氣	<input type="checkbox"/> 油炸氣味
<input type="checkbox"/> 橘色	<input type="checkbox"/> 脆片狀	<input type="checkbox"/> 粉狀感	<input type="checkbox"/> 芹菜香氣	<input type="checkbox"/> 油耗氣味
<input type="checkbox"/> 橘紅色	<input type="checkbox"/> 碎片狀	<input type="checkbox"/> 堅硬感	<input type="checkbox"/> 青草香氣	<input type="checkbox"/> 不良氣味
	<input type="checkbox"/> 平整狀		<input type="checkbox"/> 胡椒香氣	
風味(食用咀嚼)		口感(食用咀嚼)	餘味(吞下去後，口中的感覺)	
<input type="checkbox"/> 弱鹹味	<input type="checkbox"/> 炸馬鈴薯味	<input type="checkbox"/> 酥脆感	<input type="checkbox"/> 弱鹹餘味	<input type="checkbox"/> 青草餘味
<input type="checkbox"/> 鹹味(剛剛好)	<input type="checkbox"/> 雞汁風味	<input type="checkbox"/> 咀嚼感	<input type="checkbox"/> 鹹餘味(剛剛好)	<input type="checkbox"/> 油蔥酥餘味
<input type="checkbox"/> 強鹹味	<input type="checkbox"/> 海苔風味	<input type="checkbox"/> 顆粒感	<input type="checkbox"/> 強鹹餘味	<input type="checkbox"/> 醬油餘味
<input type="checkbox"/> 甜味	<input type="checkbox"/> 奶油風味	<input type="checkbox"/> 堅硬感	<input type="checkbox"/> 甜餘味	<input type="checkbox"/> 油耗餘味
<input type="checkbox"/> 苦味	<input type="checkbox"/> 油蔥酥風味	<input type="checkbox"/> 鬆軟感	<input type="checkbox"/> 苦餘味	<input type="checkbox"/> 胡椒餘味
<input type="checkbox"/> 鮮味	<input type="checkbox"/> 香菇風味	<input type="checkbox"/> 黏牙感	<input type="checkbox"/> 辣餘味	<input type="checkbox"/> 口乾
<input type="checkbox"/> 辣味	<input type="checkbox"/> 洋蔥風味	<input type="checkbox"/> 油膩感	<input type="checkbox"/> 鮮餘味	
<input type="checkbox"/> 麻味	<input type="checkbox"/> 麵粉風味	<input type="checkbox"/> 口覆感	<input type="checkbox"/> 腥餘味	
<input type="checkbox"/> 辛風味	<input type="checkbox"/> 醬油風味		<input type="checkbox"/> 炸馬鈴薯餘味	
<input type="checkbox"/> 澀味	<input type="checkbox"/> 油耗風味		<input type="checkbox"/> 麵粉餘味	
<input type="checkbox"/> 腥味	<input type="checkbox"/> 胡椒風味		<input type="checkbox"/> 海苔餘味	
	<input type="checkbox"/> 壽司味		<input type="checkbox"/> 芹菜餘味	

3. 品嚐後之感覺，會購買產品嗎？ 絕對不會 可能不會 沒想法 可能會 絕對會

消費者喜好性試驗品評單

品評員代號 _____

1. 請根據您記憶所嘗每個樣品的感覺排列對樣品喜歡的順序
2. 如果您已經忘記，可以重新品評每個樣品。若需要重新品評，請在開始此試驗之前，請先吃一口餅乾，然後用白開水漱口至口中沒有其他味道，再開始進行樣品的評估。
3. 順序的排列 1 是最喜歡 6 是最不喜歡，將樣品代碼的 3 碼填入格子中(每個空格只能填入一組樣品代碼)

最喜歡		樣品代碼
1		_____
2		_____
3		_____
4		_____
5		_____
6		_____
最不喜歡		

The background of the form features a large, light gray watermark of the Tungshai University logo. The logo is circular with a scalloped edge. It contains the university's name in Chinese characters '上海體育大學' at the top and 'TUNGSHAI UNIVERSITY' in English around the bottom. In the center, there are three interlocking rings and a cross symbol. The year '1955' is written at the very bottom of the logo.

品評測試結束，感謝您的參與