

國立交通大學

傳播研究所

碩士論文

以重複加工模式探討情緒對
內隱態度、外顯態度及選擇行為的影響力

Emotion, attitude and behavior:

The perspective of Iterative Reprocessing Model

研究生：廖宜盈

Name: Yiying Liao

指導教授：陶振超 博士

Advisor: Professor Chen-Chao Tao

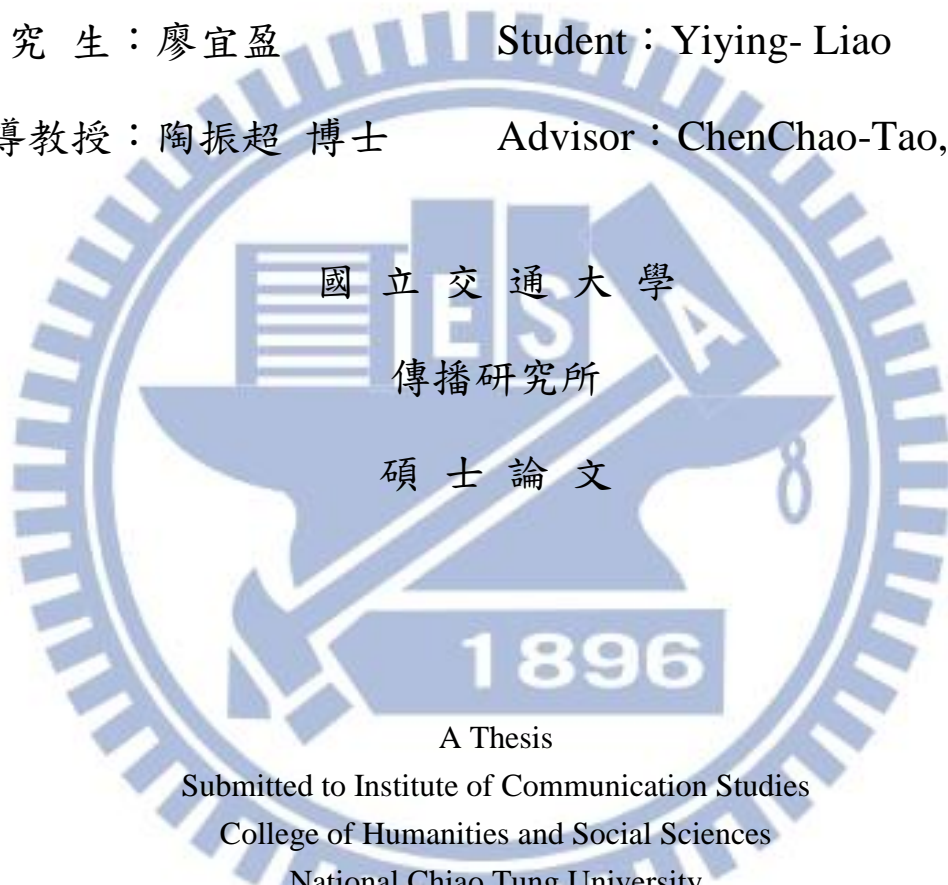
中華民國一〇一年十二月

以重複加工模式探討情緒對
內隱態度、外顯態度及選擇行為的影響力

**Emotion, attitude and behavior:
The perspective of Iterative Reprocessing Model**

研究生：廖宜盈 Student：Yiying- Liao

指導教授：陶振超 博士 Advisor：ChenChao-Tao, Ph.D



國立交通大學

傳播研究所

碩士論文

A Thesis

Submitted to Institute of Communication Studies

College of Humanities and Social Sciences

National Chiao Tung University

in partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master

in

Institute of Communication Studies

December, 2012

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

以重複加工模式探討情緒對 內隱態度、外顯態度及選擇行為的影響力

研究生：廖宜盈

指導教授：陶振超 博士

國立交通大學傳播研究所

中文摘要

評估情境研究發現，當情緒刺激物與無關的中性態度物不斷地搭配出現，會改變人們的態度。本篇研究以此為出發點，修改過去評估情境的操作方式，測量情緒刺激是否會改變與其有關／無關事物的內隱、外顯態度以及行為。並以Cunningham 和 Zelazo (2007)所提出重複加工模式為基礎，討論內隱與外顯態度間的關係。

研究採實驗法，以情緒價性、喚起程度為自變項，採用簡易版內隱聯結任務(B-IAT)測量內隱態度。發現，當態度物與情緒刺激有關，情緒價性會與受測者本身對高／低熱量食物的態度產生交互作用，內隱態度也隨之改變。但無論是否控制受測者的既有態度，看完情緒刺激物後的外顯態度皆沒有變化。現下的健康傳播策略，常使用負面圖片來改變人們對事物的態度。而本篇研究驗證，恐懼訴求對本身態度中立的受測者可能有效。

此外，就算態度物與情緒刺激無關，且配對次數僅有三次，也能改變選擇行為。當正面情緒圖片總是搭配黃色出現，會讓受測者傾向選擇黃色。不過延後選擇時間，情緒就不會發揮影響力，代表評估情境的效果可能隨時間減弱。

關鍵字：情緒、內隱態度、外顯態度、選擇行為、評估情境

**Emotion, attitude and behavior:
The perspective of Iterative Reprocessing Model**

Student: Yiying, Liao

Advisor: Chen-Chao Tao, Ph.D

Institute of Communication Studies

NATIONAL CHIAO TUNG UNIVERSITY

ABSTRACT

Evaluative conditioning has discovered that people would change attitude while irrelevant objects with neutral attitude and positive stimulus displayed simultaneously. This paper aims at modifying traditional evaluative conditioning experiment by measuring if people will alter implicit, explicit attitude and behavior through emotional stimulus emerging. Based on Iterative Reprocessing Model proposed by Cunningham & Zelazo (2007), this paper will further disclose the relationship between implicit and explicit attitude.

Two experiments in this paper treat valence and arousal as independent variables and adopt basic implicit association task (B-IAT) measuring implicit attitude. The result reveals that participants' valence will interact with existed attitude and even their implicit attitude will also be changed at the moment when participants' attitude on high/ low calorie food which is relevant to emotional stimulus has been treated as independent variable. However, their explicit attitude has no any differences comparing pre with post test no matter how the emotional stimulus has been manipulated. Fear appeal is used to declaring negative images will effectively alter one's attitude, and this paper advanced exploring that the target may be more effective on neutral attitude participants.

Besides, if the specific object is irrelevant to emotional stimulus and even randomly displayed only three times, they can also provoke participants to choose specific entity. The first experiment indicates that participant tends to choose yellow entity after attending positive stimulus with yellow background thoroughly but prolonging limited entity choosing time in the second experiment. Under the circumstance, evaluative conditioning effect will abate as time goes on.

Key words: emotion, implicit attitude, explicit attitude, evaluative conditioning.

目錄

中文摘要	I
ABSTRACT.....	II
目錄	III
表目錄	VI
圖目錄	VII
附錄目錄	VIII
第壹章 緒論	1
第一節 研究背景與研究問題	1
第二節 研究重要性	3
一、理論的重要性	3
二、方法的重要性	3
三、實務的重要性	4
第三節 研究架構	5
第貳章 文獻探討	6
第一節 情緒	6
一、情緒的定義與構成	6
二、情緒研究：分立與構面取徑	8
三、情緒與趨避系統	11
四、背後機制：趨避系統與自動評價	14
第二節 態度	15
一、內隱態度與外顯態度	15
二、測量法革命：態度定義的轉變	16
三、內隱態度：有意識或無意識存在？	18
四、態度的存在：穩定實體、即時建構、還是兩者皆非？	20
五、態度與態度改變	26

第三節 情緒與態度改變	29
一、整體情緒與附帶情緒	29
二、附帶情緒與態度改變－評估情境.....	30
三、評估情境的背後機制：內隱錯誤歸因模式.....	32
四、評估情境與內隱態度改變	34
五、評估情境與外顯態度改變	36
第四節 結論	37
一、情緒的喚起程度扮演何種角色？.....	38
二、評估情境的限制：回歸實用情境.....	40
第參章 測量方法	46
第一節 內隱態度測量	46
一、內隱態度測量：內隱聯結任務.....	46
二、內隱聯結任務：程序設計	48
三、簡易版內隱聯結任務	49
四、簡易版內隱聯結任務：計算方式.....	50
五、簡易版內隱聯結任務：信度與效度.....	52
第二節 生理測量	55
一、軀體反應：肌電測量	56
二、自主神經系統活動：膚電測量.....	60
第三節 SAM 情緒量表	65
第肆章 實驗一	67
第一節 實驗目的	67
第二節 研究方法	69
一、實驗受測者	69
二、實驗設計	69
三、實驗刺激物	70
四、實驗程序	72
五、測量工具	73
第三節 實驗結果	74
一、與情緒刺激物有關的高／低熱量食物.....	75
二、與情緒刺激物無關的顏色	77

第四節 小結	79
一、實驗一結果	79
二、實驗二方向	81
第五章 實驗二	83
第一節 實驗目的	83
第二節 研究方法	84
一、實驗受測者	84
二、實驗設計	84
三、實驗程序	85
四、操作檢定	86
五、測量工具	88
第三節 實驗結果	88
一、與情緒刺激物有關的高／低熱量食物	88
二、與情緒刺激物無關的顏色	92
三、生理反應與態度的關係：	93
第四節 小結	96
第陸章 討論	98
第一節 研究發現	98
一、情緒對內隱態度的影響：控制個人特質	98
二、情緒對外顯態度的影響：難以改變	103
三、以重複加工模式討論內隱與外顯態度間的關係	105
四、情緒對行為的影響：傳統評估情境依然有效	108
第二節 研究限制與未來建議	110
參考文獻	112
附錄	124

表目錄

表 2-1 基礎、評價、心理建構、社會建構四種觀點的異同	8
表 2-2 本篇研究的重要概念	37
表 3-1 種族態度的內隱聯結任務操作程序，總共分為七個階段。	48
表 3-2 高/低熱量食物的簡易版內隱聯結任務操作程序	50
表 3-3 膚電測量中的常用測量指標、定義以及其標準值。	64
表 4-1 不同類型情緒照片的 SAM 量表分數	71
表 4-2 實驗一的研究程序	72
表 4-3 B-IAT 的目標與屬性詞彙	73
表 4-4 實驗一中 B-IAT 的測量步驟	74
表 4-5 內隱態度後測的平均 D 值與調整後的估計值	75
表 4-6 對低熱量食物的外顯態度後測原始平均數與調整後的估計值	76
表 4-7 選紙行為的卡方分析結果	78
表 4-8 兩次選擇行為的累積次數	79
表 5-1 實驗二測量步驟	86
表 5-2 不同類型情緒照片的 SAM 量表分數	87
表 5-3 操作檢定結果	87
表 5-4 內隱態度後測的平均 D 值與調整後的估計值	89
表 5-5 內隱態度改變的驗證結果	89
表 5-6 對低熱量食物的外顯態度後測原始平均數與調整後的估計值	90
表 5-7 情緒價性、喚起程度與外顯態度間交互作用檢定結果	91
表 5-8 選禮物行為的統計結果	92
表 5-9 分割變項後的卡方檢定結果	93
表 5-10 生理測量變項的 t 考驗結果，以內隱態度後測為依變項	94
表 5-11 生理測量變項的 t 考驗結果，以外顯態度後測為依變項	95
表 6-1 內隱態度前測的描述性統計結果	99
表 6-2 三因子變異數分析結果	100
表 6-3 不同受測者特質在不同情境下的態度變化平均值	100
表 6-4 使用 LSD 進行成對比較結果	102
表 6-5 外顯態度前測的描述性統計結果	103
表 6-6 三因子變異數分析結果	104

圖目錄

圖 2-1 國際情感圖片系統與英語詞彙情感系統	13
圖 2-2 態度的三種觀點	21
圖 2-3 聯結命題模式	23
圖 2-4 重複加工模式	25
圖 2-5 評估情境的原理	31
圖 2-6 評估情境如何影響態度	38
圖 2-7 評估情境的實驗操作方式	41
圖 3-1 內隱聯結測量的操作方式	47
圖 3-2 皺眉肌與顴大肌的分布	58
圖 3-3 膚電數據在單一時間點各頻率的累積能量。	59
圖 3-4 a. 原始的積分資料。b.平滑波形。c. 積分波形。	60
圖 3-5 神經系統結構圖	62
圖 3-6 汗水分泌與膚電變化	62
圖 3-7 從刺激物出現到反應的最高峰的膚電變化	64
圖 3-8 SAM 量表.....	66
圖 4-1 實驗中所使用的情緒圖片	67
圖 4-2 實驗一的研究目的	68
圖 4-3 實驗一中的五組情境	70
圖 5-1 實驗二架構圖	83
圖 5-2 實驗二中的四組情境。	85
圖 6-1 受測者特質與正負面情境間的交互作用	101

附錄目錄

附錄一	實驗一、二所使用的情緒刺激物，以及其前測時 SAM 量表分數	124
附錄二	實驗一、二中情緒照片所搭配的颜色刺激物	129
附錄三	實驗一第一次選擇行為所用的色紙	130
附錄四	實驗一、二中最後選擇行為所用的禮物罐	131
附錄五	實驗一、二中簡易版內隱聯結任務的反應工具	132
附錄六	實驗二中簡易版內隱聯結任務的操作方式	133
附錄七	簡易版內隱聯結任務各階段反應方式	136
附錄八	簡易版內隱聯結任務的操作錯誤畫面	137
附錄九	簡易版內隱聯結任務的相關網站連結	138
附錄十	實驗一參與者同意書	139
附錄十一	實驗二參與者同意書	141
附錄十二	中西翻譯對照表	143



第壹章 緒論

第一節 研究背景與研究問題

Pavlovian 的古典制約情境 (classical conditioning)，是大眾耳熟能詳的心理學實驗。將正面非制約刺激 (unconditioned stimulus, US) 與中性事物搭配 (conditioned stimulus, CS) 出現，讓接收者學習其間連結，進而影響行為。這個情境在近年來廣泛被態度研究所討論，因為心理學家發現，透過隨機配對不僅只改變後續行為，還能夠改變對無關 US 的態度。

目前還尚未明白其背後機制，不像是古典情境透過學習，現代研究甚至發現在受測者毫無所覺，無意識下給予正面刺激與態度物配對的訊息，就能夠影響人們對無關事物的態度 (Jones, Fazio, & Olson, 2009)。這個奇特現象讓心理學家不禁想問「為什麼？」，不過至今沒有一套理論能夠完整解釋 (Jones et al., 2009)。而評估情境的效果在什麼情境下能維持什麼情境下會消失，學者們也好奇答案 (Lipp, Oughton, & LeLievre, 2003)。

本篇研究以評估情境為起點，關心造成態度改變的原因，探究情緒在此之下的影響力。特別評估情境的設計實際上並不符合現實，第一需要 US—CS 不斷配對，第二情緒刺激通常與態度物無關，僅僅是並排出現 (Walther & Langer, 2008)。不過真實生活中，無論是健康傳播還是廣告訴求，通常會讓情緒刺激與目標產生聯繫，例如煙盒上肺癌圖片、熱門運動員為主角的球鞋海報。因此本篇研究嘗試修改評估情境，同時討論兩種態度物。一是與情緒刺激融合，例如看到一個肥胖

到病態的女人 (US) 吃著巧克力 (CS)、看到一個可愛小女孩拿著蔬果，是否會改變受測者對高／低熱量食物的態度；二是與情緒刺激無關的背景顏色，當正面照片搭配著黃色、負面照片搭配著綠色，是否會影響受測者去選擇黃色的事物、迴避綠色的事物。

此外，隨著測量法的演進，也發現透過內隱測量所取得的內隱態度，與透過傳統態度問項所取得的外顯態度會不一致。例如對黑人、白人的態度，一般人在外顯態度上不會表現偏見，但是以內隱聯結任務 (implicit association test, IAT) 作為測量工具，藉由反應時間間接判斷內隱種族態度時，卻發現受測者不一定認為人人平等。因此本篇選定「內隱態度」、「外顯態度」作為研究要角，並援引 Cunningham 和 Zelazo (2007) 所提出重複加工模式 (the iterative reprocessing model, IR) 作為理論基礎。重複加工模式藉由臨床證據，推敲內隱與外顯態度間的關係，並討論態度為何有時穩定有時卻前後不一。本篇研究以此架構，嘗試探索情緒對態度的影響力。

除了修改評估情境的設計，實驗中同樣測量傳統評估情境的力量。過去已有眾多研究證明其確實會改變態度，因此實驗選擇較少被著墨的「行為」作為變項，並小幅度地修改原始評估情境的配對條件，測量不同條件下情緒所發揮的作用。

研究共設計兩個實驗，皆以「情緒」為自變項，並納入「情緒慣性」也就是情緒的正負面，與「情緒喚起程度」也就是情緒是興奮還是平靜進行討論。嘗試回答以下問題：

1. 當情緒刺激物與態度物相關，情緒對內隱態度、外顯態度的影響力。
2. 當情緒刺激物與態度物無關，情緒對選擇行為的影響力。

第二節 研究重要性

一、理論的重要性

目前已有相當多的研究討論情緒與態度，但是仍有許多未被觸及的地方。自變項上，過往證實情緒「價性」的力量，但是情緒「喚起程度」的影響，以及其與價性間的交互作用，卻是被忽略的一塊。

依變項上，外顯態度研究雖然行之有年，但隨著內隱態度的參入，內外隱態度間的關係、內外隱態度的改變，兩者間的連結、兩者間的差異，留下許多待解的謎題。自依變項的碰撞之下，產生許多可討論的空間。因此本篇研究拉入這些少被觸及的變項，並以 2007 年提出的重複加工模式作為立論基礎，以釐清情緒價性、喚起程度與內隱、外顯態度的相關性。

此外再測傳統評估情境，過去評估情境的相關研究同以態度為核心，少觸及行為。因此研究中同時操作價性與喚起程度，以行為為依變項。嘗試拓展評估情境的解釋範圍，測驗評估情境對行為的影響力是否依舊。

二、方法的重要性

首先在實驗設計上，以評估情境為基礎，好奇如果移除了固有的限制條件，

情緒的效力是否還存在。因此選定兩種類型的態度物進行研究，一是與情緒刺激物有關的高／低熱量食物，二是與情緒刺激物無關的顏色。過去研究驗證評估情境會影響態度，但若是把態度物與刺激物結合在一張圖片中呈現，情緒對內隱與外顯態度的影響力會不會有差別。並比對過去文獻，試圖討論修改評估情境後所帶來的結果。

其次在工具上，現在已有許多內隱測量技術，其中最廣為人知的是 Greenwald、McGhee 和 Schwartz(1998)所發展的內隱聯結任務 (IAT)。而 2009 年，Sriram 和 Greenwald (2009)為克服測試時間過長的問題，發展「簡易版內隱聯結任務 (Brief-IAT)」，並透過實驗證明簡易版擁有相同的測量能力。在本篇研究中即採用了這個新方法，並在實驗中設計中性對照組，測驗不同時間點下測量工具是否還能維持穩定。

三、實務的重要性

過往評估研究的限制，就在於其操作方式並不符合現實，US—CS 需要重複配對多次，且 US—CS 兩者間沒有關連，Walther 和 Langer(2008)等人就直言，他們訝於評估情境為何能被消費者行為研究納入討論，因為評估情境的條件很難在當今的廣告環境製造。因此本篇實驗在設計上希望回歸實用情境，第一，降低配對次數，僅讓配對出現三次；第二，讓 US 與 CS 產生關係，討論在此修改下，類似的操作還能有效果？真實世界中，是否能用連結原理改變人們態度。

現在購買到的煙盒上就貼著可怕的圖片，許多健康海報也是直接使用負面照

片，以恐懼訴求來勒止人們的行為。或是透過正面圖片來宣傳該行為的效益，例如海報上健康的小孩愉快地洗手，以鼓勵勤清潔避免腸病毒。這些設計都是企圖藉由情緒來影響人們的態度，但這是否有效？對內隱還是外顯態度有效？成為研究中所關注的核心。

第三節 研究架構

本篇文章在第一章先說明了研究背景以及研究在理論、方法與實務上的重要性。第二章則整理過去文獻，釐清情緒與態度的定義，以及情緒與態度間的關係，並找出現有研究中尚待討論的變項與問題。第三章為研究方法，簡介實驗中所使用的內隱態度測量法、生理反應測量法以及情緒測量法。

第四章開始進入實驗，實驗一以情緒為自變項，態度、行為為依變項，並把受測者分為五組。其中一組為中性對照組，僅看中性照片。其他四組則一併接收正負面情緒刺激，但正負圖片的喚起程度有所差異，預期同時看見正面高喚起與負面低喚起圖片的受測者，態度與行為會走向極端。第五章為實驗二與實驗一相同架構，但是將情境單純化，受測者只接收一種類型的實驗刺激，並同時納入生理測量進行討論。第六章則為結論，總結並解釋兩次實驗中的發現，檢討研究限制並提出未來可行的研究方向。

第貳章 文獻探討

第一節 情緒

一、情緒的定義與構成

1884 年 William James 就曾專文討論「什麼是情緒？」，但至今情緒的定義還是未達成共識(Izard, 2010)，特別情緒這個構念更是容易與心情 (mood) 混為一談。Beedie, Terry, & Lane(2005)就曾透過調查大眾觀感、回顧學術文章以及訪問學者三種方式，討論情緒與心情間的差異，發現學術文章最常以持續時間 (duration) 和意向 (intentionality) 作為區分情緒與心情的標準。持續時間上，認為情緒比起心情來得快去得也快，心情的持續時間可能延至一天或者更長。意向上，認為情緒總是與特定的外在刺激相關，不過心情則不指向特定態度物，可能是陰天加上與戀人分手等等原因，導致一天的壞心情，Parkinson、Totterdell、Briner 和 Reynolds (1996)也贊同心情沒有特定對象，但情緒是直接針對特定物。簡言之，情緒持續時間短具有意向性；心情持續時間長且無意向性。

藉由持續時間與意向能讓情緒與心情畫清界線，但是對情緒的組成各家依舊看法各異。Gross 和 Barrett(2011)回顧了過往研究，組織眾多矛盾的情緒理念，認為可分成「基礎 (basic)」、「評價 (appraisal)」、「心理建構 (psychological construction)」與「社會建構 (social construction)」四種，以下分別說明。

「基礎觀點」認為人存在著「生氣」、「悲傷」、「害怕」等，少數幾個基礎情緒，而這些情緒都有獨特的形式、功能，且是由不同認知機制所引起的獨特心理

狀態，每種情緒都無法被拆解，其所造就的經驗、反應傾向、行為和神經回應皆一致。

「評價觀點」與基礎觀點類似，以詞彙來分辨情緒，並認同情緒各有其專屬的形成方式與功能，但並不把單一情緒對應到唯一一種心理機制。部分研究甚至認為情緒是許多構面的組合，特別是 1960 至 1970 這批提出評價模型的學者，認為每一種情緒都有特定的組成模組(pattern)。舉例來說，Smith 和 Ellsworth (1985) 宣稱情緒都是由六個評價構面組成。生氣和害怕的差異在於「確定性，明確知道發生什麼事」與「控制程度，由環境還是個人掌控」兩個構面：生氣是明確知道發生什麼事，且認為負面事件是可人為控制；害怕是不能確定發生了什麼事，且認為負面事件的發展由環境所掌控。每種情緒都有獨特的構面特徵，才能與其他情緒做出區別 (Lazarus, 1991)。

「心理建構」觀點則不贊同情緒是特定的心理狀態，或是有獨特的功能與形式方式，而是將情緒當作是由許多心理成分或面向所集結而成的產品。且每一種面向和成分都能夠被測量，因此研究者會把焦點放在一個或多個成分上，而非一個完整的情緒概念 (例如生氣)。舉例來說，Russell (2003)認為情緒是由愉快程度與強度兩個面向所建立，愉快程度可以分為愉快和不愉快，喚起 (arousal) 程度亦可分為活化與未活化。兩者各代表著一條座標軸，交叉組成二維平面，不同情緒狀態可根據愉快與強度高低，在座標平面上標示出來。

「社會建構」觀點強調外在的影響力，把情緒視作社會化的產物。情緒反應

文化形塑的結果，而非內在心理狀態。Gross 和 Barrett (2011)認為四種情緒觀點間並沒有有明確界線，四者看法並非完全無關或對立，觀點間有部分重合之處(表 2-1)。

表 2-1 基礎、評價、心理建構、社會建構四種觀點的異同

	基礎	評價	心理建構	社會建構
每一種情緒狀態都是獨特的嗎？	是	是	否	模式不同 看法不同
情緒的構成機制為？	每一種情緒有獨特的構成機制	部分學者認為每一種情緒都有相同的組成構面	每一種情緒都有相同的組成構面	每一種情緒是由社會文化所形塑
情緒的表意方式為？	以字彙區分，例如生氣、悲傷	以字彙區分	以軸向區分，例如正面負面	以字彙區分

二、情緒研究：分立與構面取徑

不同的情緒觀點，也反應不同研究方式，過去情緒相關研究主要可以分為兩種取徑：分立 (discrete) 與構面 (dimensional) 取徑(Scherer, 2005)。分立取徑始於以詞語描述不同情感狀態，因此研究以自然語言將情緒進行分類，例如愉悅、生氣、恐懼。「基礎觀點」即是採分立取徑，例如 Davis (1992)以基礎觀點討論杏仁核作用與恐懼反應；「評價觀點下」也有部分是以形容詞來分辨不同情緒，例如 Lerner、Small 和 Loewenstein (2004) 發現噁心和悲傷的認知評價構面與核心評價主軸不同，導致願意消費的金額也有所差異。

「心理建構觀點 (Psychological Construction)」則採構面取徑，認為情緒狀態在不同面向間移動。像是 Peter Lang(1980)認為情緒是由價向 (valence)、喚起 (arousal) 及支配 (dominance) 三個面向組成，價向意指情緒從愉快 (或正面)

至不愉快（或負面）的連續變動；喚起則被定義為情緒從興奮（或強度低）至平靜（或強度高）的連續變動；至於支配則是指個人能夠控制情緒的程度。支配面向在情緒研究中使用頻率偏低，最常被使用的是價向和喚起兩個軸向(Mauss & Robinson, 2009)。以構面的方式區別情緒，也有助於區辨分立情緒，例如「焦慮和憂鬱的差異要如何定義？」從構面取徑來看，焦慮和憂鬱是兩個同為負面價向，但喚起程度不同的情緒狀態，焦慮屬於高喚起、憂慮屬於低喚起(Rosenberg, 1998)。

雖然語義形容詞看似能轉換成構面上的某一座標點，但並不代表分立取徑能直接被構面取徑所取代。Barrett (1998)認為需要考慮到共同出現(co-occurrence)的問題。無論以分立還是構面取徑來區分情緒，若情緒間的相關性高，代表兩種情緒容易共同出現，也代表情緒間很難區分。相反地，相關性低則意指情緒間差異大。Barrett (1998)指出，考量情緒的共同出現後再來回答「分立與構面取徑究竟何者比較適切？」，答案沒有一種理論可以適合所有研究。從研究結果來看，只能說當焦點放在喚起程度高低時，適合採分立取徑。因為同為正面或負面的語義情緒，較少發生共同出現的狀況，也就是使用同為正面或負面的語義形容詞來報告個人情緒經驗，受測者能區分同一價向、不同喚起程度的形容詞間所具有的差異。

但只針對正面或負面情緒時則適合採用構面取徑。構面取徑的問題在於，受測者難以區分同一價向情緒的喚起之別。不過在跨域研究上，用構面情緒來進行

自我報告，要比起用分立情緒來得穩定。因為每個人對情緒形容詞的詮釋會有落差，也不是所有人都有辦法用最精確的詞彙來表達自己的感覺(Mauss & Robinson, 2009)。

構面觀點的立論也較適合用於解釋生理測量結果。近年許多研究透過測量自主神經系統 (autonomic nervous system, ANS) 反應，來探究人的情緒狀態。自主神經系統是由交感與副交感神經所構成，支配大部分器官的活動或放鬆。但自主神經系統並非僅用以反應情緒，消化、動態平衡、注意力運作都會影響自主神經系統的調配，這也為測量與分析生理數據帶來不少困難(Berntson & Cacioppo, 2000)。而分立觀點假定每一種情緒都有獨特的引發機制，更進一步增加詮釋生理資料的難度。過往已經積累大量情緒與生理測量的相關研究，僅有少數篇章倚仗分立觀點，討論不同分立情緒與自主神經系統活化間的對應關係，且僅能找出一些微弱的特性。舉例來說，研究發現害怕時指溫下降幅度較大，生氣時指溫下降幅度較小，但經歷其他情緒時指溫變化卻差異不大，這導致單一種生理指標只能作為區辨某些特定情緒的準則(Mauss & Robinson, 2009)。

相對地，以價向及喚起兩個面向來看自主神經系統的反應，似乎更為適切(Cacioppo, Berntson, Larsen, Poehlmann, & Ito, 2000)。Peter Lang 等人曾透過大量研究，證明皮膚電導程度 (skin conductance level, SCL) 與情緒刺激物帶來的喚起程度存在著線性關係(Bradley & Lang, 2000b)。此外，研究中並發現膚電活動程度與刺激物的價向、引發情緒的方式無關，這個結論讓膚電能夠作為驗證喚起

程度的有效指標，這也是分立觀點目前無法達到的。

三、情緒與趨避系統

構面取徑假定，生物有趨近（approach）正面、渴望的事物，避開（avoid）負面、厭惡的事物的天性。例如，軟體動物這種原始古老的有機體，會奔向食物逃離強光，受外在刺激物驅動產生趨避反應(Schneirla, 1959)。而趨避系統的運作則是由兩個參數共同決定(Bradley, 1994; Cacioppo, Gardner, & Berntson, 1999; A. Lang, 2006)，其一為價向，這關乎啟動的是趨近或是迴避的系統，趨近則感到愉悅，迴避則感到不快。其二為喚起程度，也就是趨避系統活化的強度(Bradley, Codispoti, Cuthbert, & Lang, 2001)。這兩個系統與生存相關，當外在環境對自身產生威脅，迴避系統即會啟動，促使退避、逃離或者攻擊等。相反地，如果啟動的是趨近系統，則會促使維繫、接近、撫育(Bradley et al., 2001)。

人類的獨特之處，在於能精緻原始的趨避反應以利適應環境。特別是大腦皮質層（cortex）的進化，賦與人更多樣的反應組合，不像原始生物一樣遇到天敵馬上逃跑，自動地從有限的反應清單中決定如何行動。人類能延遲或抑制反應本能，Bradley 和 Lang (2000b)即宣稱在刺激—反應的過程間會經過三條路徑，且都由杏仁核中介。例如，遇到拿著槍的殺人魔，這個恐怖威脅會同時傳至大腦皮質層和丘腦（thalamus），接著訊號傳至杏仁核（amygdala），並分散成三條路徑，

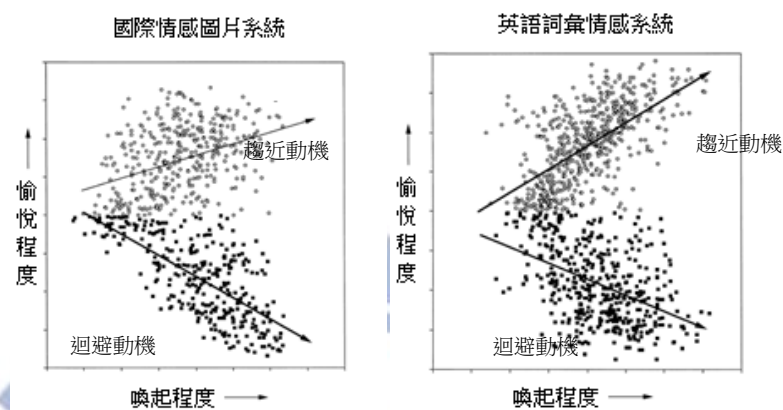
- (1) 至中腦區域，影響所採取的反應傾向，例如抵抗、反擊。
- (2) 經下丘腦（hypothalamus）至自主神經系統影響自動產生的生理反應，例如血壓上升。
- (3)

至腦橋尾側網狀核 (nucleus reticularis pontis caudalis)，出現驚跳反應 (potentiated startle)。

三條路徑組成了完整多樣的反應結果，情緒則是對所有反應結果下的判斷，辨明刺激物是正面／負面、高喚起／低喚起(Bradley & Lang, 2000b)。也就是說當情緒刺激物啟動大腦趨避系統，產生趨近／避開傾向、並製造了生理反應 (血壓、心跳)，經歷這串連鎖過程後，所產生的綜合評價結果才是情緒。人們是因為這些生理反應才能判斷現下的情緒為何。就如 James (1884)曾言「我們感到悲傷是因為在哭泣；感到生氣是因為在顫動；感到恐懼是因為在發抖，不是因為悲傷、生氣、恐懼所以哭泣、顫動、發抖。」。

對刺激物的情緒判斷與趨避系統存在著對應關係。評斷刺激物為正面負面，暗指了啟動趨近或迴避系統，而對喚起程度的評價結果，則暗指了系統強化的程度。Lang、Bradley 和 Cuthbert (1999)的國際情感圖片系統(international affective picture system)以及 Bradley 和 Lang (1999)的英語詞彙情感系統(affective norms for english words)等相關研究，都描繪了自我報告的情緒判斷與趨避系統間的相關性。趨避系統啟動的狀況，會影響受測者對情緒刺激物價向及喚起程度的評價 (圖 2-1)，對刺激物的情緒判斷實際上可以由趨避系統的活化強度進行預測 (Bradley et al., 2001)。

圖 2-1 國際情感圖片系統(P. J. Lang et al., 1999) (左圖) 與英語詞彙情感系統(Bradley & Lang, 1999) (右圖) 的落點圖。X 與 Y 軸分別為受測者在 SAM (the self-assessment manikin) 量表上對價向以及喚起程度的評價分數，表示其與趨避系統間的相關性。



Bradley 等人(2001)更進一步以生理測量資料佐證，接收到情緒刺激物的當下，趨避系統亦啟動。以照片為刺激物，先假設呈現威脅到個體生存的照片，例如污染、疾病等明顯讓人不開心的內容時，會促發迴避系統。相反地，如果照片具性吸引力，或者一些低喚起的媒體內容，例如家庭、運動或冒險等等，則會活化趨近系統。藉由生理儀器測量，發現面對不同情緒圖片，肌電圖(EMG)、膚電以及驚跳反應所呈現的數據皆有差異，證明當下啟動的趨避系統截然不同。後續要求受測者填寫 SAM 量表，對刺激物進行自我報告，價向、喚起程度明顯與趨避系統的啟動程度具相關性。

Cacioppo、Priester 和 Berntson (1993) 則透過一個有趣實驗，說明趨避系統啟動與情緒判斷有關。實驗中請受測者在看 4 個完全不熟悉的中國字，同時任意的彎曲或舒張自己的手臂。彎曲手臂這個動作表示趨近反應，表示想把什麼東西拉近自己；舒張手臂這個動作表示迴避反應，表示想把什麼東西推離自己。在

反應之後請受測者評價對這些陌生刺激物的看法。結果發現身體反應會影響評估結果：彎曲手臂者，認為刺激物是正面；舒張手臂者，認為刺激物是負面。證明最後呈現的情緒判斷與肌肉運動，也就是趨避行為確實有關。

四、背後機制：趨避系統與自動評價

過去積累的大量研究指出，在反應前的「自動評價(automatic evaluation)」，與趨近或迴避系統活化有著強烈關連。對於刺激物的正負評價，給予行動的預備傾向，決定是要趨近還是迴避，而這些認知運作過程是立刻快速而且沒有意圖或者意識(Elliot & Covington, 2001)。

Chen & Bargh (1999)即證實在趨避系統啟動前，應該先經過自動評價過程，並透過巧妙的實驗設計來證明這段因果鏈。實驗中要求受測者在不管遇到正面或負面的情緒刺激物，都持續拉近槓桿或者推開槓桿。結果發現，若要求受測者持續拉近槓桿，在面對正面情緒字時反應時間，要比面對負面情緒字時要來得快得多；同理，若要求受測者持續推開槓桿，在面對負面情緒字時反應時間，要比面對正面情緒字時要來得快得多。證明趨避系統啟動之前，會先經過無意識的自動評價。因此當預備傾向和實驗要求矛盾，反應時間會被拖累。這個實驗成為動機研究的里程碑，驗證在面對刺激物會經過一段自動評價過程，直接引發趨避系統。

綜合上述討論，可簡單釐清刺激物與趨避系統間的關係，在面對刺激物的當下會立刻進行自動評價，同時影響趨近與迴避兩個趨避系統的活化。而自我報告

所呈現的情緒判斷（正負價向、高低喚起程度）則是根據趨避系統所造就的生理反應、行為傾向，所產生的綜合評估結果。

第二節 態度

一、內隱態度與外顯態度

1928 年 Thurstone 發表《Attitudes can be measured》(Thurstone, 1928)這篇重要的心理學文章，認為態度這個抽象模糊的概念能透過量表量化，人對事物的感覺得以化約為數值進行測量。這個劃時代看法不僅開啟心理學研究的大門，直至現今「態度」也是當代心理學領域的重要議題。研究者甚至聲稱，「態度是社會心理學中最獨特且不可或缺的概念」(Gawronski, 2007)。

經過近一個世紀，測量態度的方法也出現劇烈變化。過去的態度測量大多是透過自我報告，像是著名的 Likert 量表即是藉由眾多問項，構築人們對事物的態度。受測者以假定等距的數值來回應問項，加總所有分數後，所得到的就是被量化的態度分數。不過這類研究方法存在一些問題，如說對文字敘述的誤解，或面對含糊不清的訊息時產生錯誤回應。特別在面對敏感議題時，技巧性地修飾自己的答案以回應社會期望。例如在種族偏見的態度調查上，大部分人會傾向回應「沒有偏見」，但事實可能並非如此，因此心理學家試圖發展間接的態度測量法，以探知人類的真正態度(Fazio & Olson, 2003)。

間接測量法，或稱作內隱測量法，讓人們在評價過程中不需要經過完整的內

省過程。與傳統自我報告（外顯測量）大不相同，透過間接方式（內隱測量），人們不再需要花上數十秒來思考答案，審慎評價對態度物的看法，事實上這類測量法根基於受測者在實驗上的表現，例如以反應時間快慢來推斷其態度。著名的內隱測量法包括 Greenwald、McGhee 和 Schwartz(1998)發明的「內隱聯結測驗 (implicit association test, IAT)」或 Fazio(1995)所提出的「情感促發 (affective priming)」等。相對於需要經過思考才能進行的外顯態度測量，內隱態度測量不再需要受測者針對特定陳述回應個人看法，記錄的是面臨態度物時自動被引發的反應，同時也阻絕修改答案的機會。

內隱測量法的提出，不僅使相關研究如雨後春筍般出現，也是心理學界的重大革命，促使許多研究者重思最初對態度的看法。包括 Eagly 和 Chaiken (2007)、Fazio(2007)等人都重新檢視原先對態度的定義，並造成理論發展的分歧。

二、測量法革命：態度定義的轉變

Eagly 和 Chaiken (1993)在《*The psychology of attitudes*》這本書的第一頁，如此定義態度：「態度包含三個構念，(1) 評價 (evaluation)、(2) 態度物 (attitude object) 與 (3) 傾向 (tendency)，即是個人對某一存在的態度物，評價喜歡與不喜歡的程度。」。這也是現今普遍被採用的定義 (Teige-Mocigemba.T, Klauer.K.C, & Sherman.J, 2010)。但隨著內隱測量法逐漸受到重視，Eagly 和 Chaiken (2007)重新審視了 1993 年所提出的定義，認為內隱測量雖然為態度研究帶來大改變。但「態度即評價」這個定義仍可延續，不過內隱測量確實引發許多值得討論的問題。

在 Eagly 和 Chaiken (2007)的定義中，(1)「評價」指涉所有評價傾向，無論它是公開或隱蔽地進行，包含個人信念、想法，感覺、情緒、意象和外顯行為，人們也不需要「意識」到這些評價存在。點出「有／無意識」即是 1993 年與 2007 年文章的差異。評價過程中大部分人都擁有意識，但並非「一定」要有意識。

而評價需要有一個明確的對象，無論是人、城市或是某種意識型態，這些被稱為 (2)「態度物」，態度物可以是抽象（例如自由主義）或是具體（例如總統府），也可以是個人（例如我的妹妹）或是群體（例如亞洲人）。根據 Eagly 和 Chaiken (1993, 2007)的定義，態度物必須真正存在，這個既存刺激所引發的評價反應才能被稱為態度。

態度絕不可能憑空出現。人在有意識或無意識接觸態度物後，態度才存在。雖然一些研究發現懼怕蛇或是蜘蛛是天生的，更普遍來說對某些事物的態度都有遺傳性前兆(Öhman & Mineka, 2001; J. M. Olson, Vernon, Harris, & Jang, 2001)，但 Eagly 和 Chaiken (1993, 2007)認為直到遇見實體之前態度並不存在，從來沒有遇過蛇或是與蛇相似的物體，對於蛇甚至一點概念也沒有，那麼就沒有所謂的懼怕「蛇」。對於特定事物的最初反應也會留下殘影 (residue)，因此之後遇到相同刺激，也會呈現相同反應。

Eagly 和 Chaiken (2007)將過去經驗所留下的心理殘影稱為 (3) 評價「傾向 (tendency)」。一個人過往所建構的評價傾向，影響未來對態度物的正負評價。舉例來說，一開始就討厭蛇，那麼第二、第三次再遇見蛇，一樣會感到反感。「傾

向」這個詞彙所蘊含的意義，未指定時間狀態。過去心理學所使用的「狀態(state)」維繫時間十分短暫，指涉暫時出現的某種傾向。「意向(disposition)」則構築時間十分長久，指涉穩定長久的某種傾向。兩者都不適合用於談論態度。

Eagly 和 Chaiken (2007)強調態度既非即時建構也非穩定存在。「時間狀態(穩定實體/即時建構)」也是2007年文章與過往研究的差別，Eagly 和 Chaiken (2007)指出雖然許多態度歷久不變，但也有很多態度隨著時間轉移而消散，因此不該侷限於某種時間狀態。使用「傾向」的另一個原因在於，人們也不需要意識到其存在。雖然過去研究假定態度是種意識經驗，但當代觀點認為組成態度的心智殘影甚至可存在於意識範圍之外。

新的態度測量技術，引發了兩項議題。態度，特別是內隱態度，是「有意識或無意識存在」、是「穩定實體、即時建構、還是兩者皆非？」，Eagly 和 Chaiken (2007)對態度定義，如同一把大傘，廣泛包容現今對態度的觀點，認為內隱測量反應出的態度既可能是有意識也可能是無意識，而態度的存在則既非即時建構也非穩定長久，以下分別討論這兩項議題。

三、內隱態度：有意識或無意識存在？

如果內隱測量法是透過非直接的方式，在人們不經意的情況下探究其態度，那麼人們對這些測量到的內隱態度是否真得毫不知情？雖然目前沒有任何證據顯示，受測者對這些測量到的內隱態度真得毫無所覺(Dempsey & Mitchell, 2010)。但現在普遍同意，透過自我報告(外顯)評價所反應的是有意識態度；透過非直

接（內隱）評價所反應的是無意識態度，而以上觀念很少受到實證研究挑戰 (Gawronski, Hofmann, & Wilbur, 2006)。

心理生理學家選擇用生理儀器的測量數據，回答「內隱態度是否存在於意識之外？」這個問題。採用神經科學技術，例如 fMRI (functional magnetic resonance imaging) 和腦電圖 (electroencephalography, EEG)，以釐清神經系統活動與內隱態度間的關係。首先一個重要突破，在於發現內隱態度的形成與杏仁核反應有關，過去一系列的實驗證明，杏仁核能調節一定的認知功能，例如記憶、注意力等等，當然也包括回應顯著的情緒刺激 (Stanley, Phelps, & Banaji, 2008)，而現今研究更進一步指出，數毫秒的閾下刺激就能夠促使杏仁核活化，在無意識之中就能夠引起生理反應。例如 Hart 等人 (2000) 使用 fMRI 探究黑人與白人受測者，對僅出現數毫秒的陌生黑白人臉孔的反應，發現無論種族，在看見不熟悉臉孔時杏仁核會立刻活化，但如果屬同一膚色反應會漸弱，若屬不同族群則不會出現此現象。

Phelps 等人 (2000) 則透過 fMRI 測量白人受測者看到陌生的黑人與白人臉孔時的血氧濃度相依對比 (Blood oxygen-level dependent, BOLD)，並以此作為杏仁核的活動指標。發現，同樣讓白人看黑人臉孔的閾下刺激 (30 毫秒)，受測者的杏仁核活動要比一般刺激 (525 毫秒) 來得更激烈，杏仁核會對於非我族類的臉孔自動產生反應。此外，在生理實驗結束後進行內隱與外顯態度測量，BOLD 數據也與內隱態度顯著相關，但是與外顯態度無關，BOLD 偏高的受測者，在內隱態度上也偏好白人而非黑人，但是外顯態度上卻沒有偏見。

另外一些實驗則將一個中性態度物與一個負面情緒刺激物配對出現，發現杏仁核反應會被直接被驅動，而不是觀察幾秒後才反應，代表生理反饋是立即而非經思考出現，且之後在內隱態度測量上，受測者對中性態度物的觀感也會趨於負面。這個現象不僅只代表杏仁核對形成內隱態度的外在線索十分敏感，活化結果也會直接影響到內隱態度(Phelps & LeDoux, 2005; Stanley et al., 2008)，而且能受到知覺範圍以外的閾下刺激驅動，表示並不需要有意識感知，大腦就會處理資料。

這些實驗結果顯示，在無意識的狀況下察覺威脅性刺激，就能引發生理反應，例如幾僅出現 30 毫秒的陌生的臉孔即可促發杏仁核活動。且反應結果與內隱態度測量結果高度相關，與外顯態度沒有關連。表示內隱態度所提取的結果，可能是連受測者自身都無法察覺的態度。因此，雖然無法確切的說人們真得對內隱測量所呈現的結果毫無所覺，但至少證明部分被探測到的內隱態度，可以存於意識之外。

四、態度的存在：穩定實體、即時建構、還是兩者皆非？

「態度是穩定存在的實體，還是由外在環境(context)所即時建構？」。Bohner & Dickel (2011)整理各家之言，認為學者們對於態度有兩種對立的看法：一是認為態度穩定地存在於記憶之中，二是認為態度根據當下資訊所建構出的判斷(圖 2-2)。Eagly 和 Chaiken (2007)的觀點即是涵蓋兩個極端，認為態度既穩定亦可能被環境改變。Cunningham 和 Zelazo (2007)贊同此立場，並提出重複加工模式(the

iterative reprocessing model, IR)。Fazio (2007)則認為態度穩定地存於記憶中，並提出動機與機會決定模式 (motivation and opportunity as determinants of mode of behavioural decision-making, MODE)，解釋為何內隱與外顯測量法的態度有所差異。相對地，Gawronski 和 Bodenhausen (2006)所創的連結命題模式(associative and propositional processes, APE)，則強調態度依賴著當下情境建構。接下來針對以上三種不同觀點進行討論。

圖 2-2 態度的三種觀點，MODE 認為態度是以節點的形式，穩定地存於大腦中。APE 則與 MODE 立場完全相反，認為態度根據當下環境被建構出來，IR 則持居中立場，認為態度並非只存於記憶，也非單單被環境建構。



(一) 動機與機會決定模式 (MODE)

Fazio (1995)將態度定義為「態度物 (object)」與「評價 (evaluation)」自動產生的連結，而評價在記憶中的可得性 (accessibility) 強弱，會直接影響到兩者間的連結關係。動機與機會決定模式有三點主張：第一，在面對態度物時，與其相關的評價會自動被連結在一起，記憶會對態度物貼上專屬的評價標籤

(evaluative tag)。第二，態度物與態度評價的連結有強弱之別；舉例來說，籃球

隊的粉絲對於輸贏球有強烈的態度反差，不過不關心球隊的觀眾卻沒有任何感覺，不同的人對同樣事物的連結強弱有所差異。第三，態度是記憶連結的結果，所以態度能直接被提取且難以動搖；也就是說當人們的記憶與態度物已經形成連結，那麼每次遇上相同態度物時，態度就會具體地重現在記憶之中。「態度」僅僅是知識的表現形式，重現了人們對態度物的知識。就像奶油與麵包、醫生與護士的連結一樣，我們會把蟑螂和噁心、巧克力與狂喜連結在一起。

受到間接測量法的影響，Fazio 等人回顧自己過往的定義，並進而提出了 MODE 模式。他們認為直接與間接測量法所測得的態度並非截然不同(Michael A. Olson & Fazio, 2008)，MODE 模式強調僅有一種態度，即是態度物與記憶評價間的自動連結。至於直接與間接測量法會取得不一樣的答案的原因，是人們有動機以及機會修改自己的答案。在直接測量法中、自動被喚起的態度，僅是未來自我報告的起點，人們有修改答案的可能性。例如，沒有人願意承認自己有種族歧視，但內隱測量卻證實了種族歧視存在。這並不代表人有兩種完全對立的態度，而是因外在環境改變了自己的口頭說法。

另外，MODE 模式強調態度長久穩定，質疑「態度是根據外在環境即時建構」的邏輯合理性。從 MODE 的觀點來看，遇到一個全新的刺激（例如一個完全陌生政治候選人），腦海中沒有與候選人相關的記憶，只能從候選人身上的顯著特質 A、B、C... 來形成態度。特質 A 是正面，所以對候選人的態度正面；特質 B 是負面，

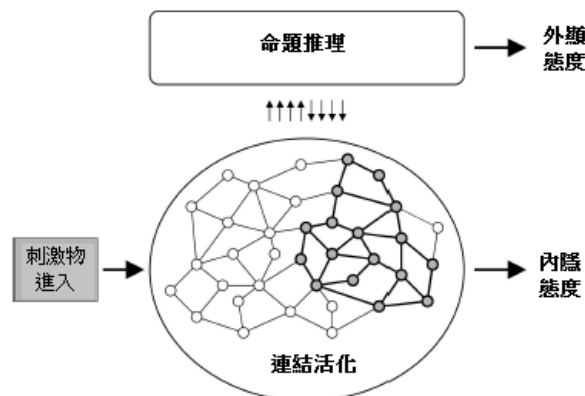
所以對候選人的態度負面。但 Fazio (2007)並不認為這代表個人對候選人的態度是由外在特質所建構。因為對特質 A 與 B 的正負態度，還是源自於固有記憶。

(二) 連結－命題模式 (APE)

Gawronski 和 Bodenhausen(2006)的「連結－命題模式 (associative and propositional processes, APE)」則與 Fazio 等人完全相反。認為對一態度物同時存在著內隱與外顯態度，而內隱態度經由連結過程 (associative processes)；外顯態度經由命題過程 (propositional processes) 處理。連結過程是自動被引發的反應，當人面對一個態度物，與其相關的態度會自動被喚起，透過種種間接測量法，所測得的即是這些獨立於真假之外存在的評價結果。不管人認為這個連結評價是對是錯，在面對態度物時，評價都會自動產生。命題過程則為外顯態度的背後機制，根據邏輯推理進行評價與判斷，所呈現的態度也有對與錯，而連結過程得到的評價結果，會影響命題過程 (圖 2-3)。

圖 2-3 當刺激物進入會活化記憶中的某些結點(連結過程)，影響內隱態度測量中所呈現的反應。命題過程則假定會接收連結過程的活化結果，並作為外顯測量時所反應出的評價基礎。

(Gawronski & Bodenhausen, 2006)

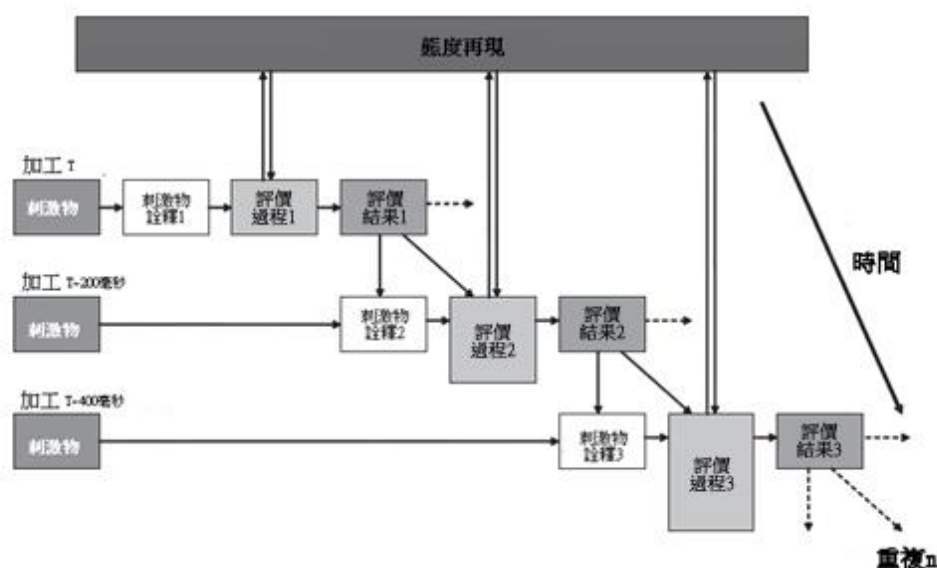


無論處於連結還是命題過程，Gawronski 和 Bodenhausen(2006)認為所反應的態度皆是即時建構。在連結過程中，要活化記憶中的哪個結點取決於外部環境刺激，就算是對同一態度物，在不同的情境下也會產生不同的連結模版（pattern）。連結過程雖是自動引發的心理機制，不同情境下也可能活化了不同模版，不過它是內隱存在，並不會因為思考而改變，因此相較於外顯態度具有較高的穩定性。命題過程也是即時建構，且需要精細理解與判斷，並參照外在環境進行合理的推理，以建構外顯態度並形成具有對錯的評價。

（三）重複加工模式（IR）

Cunningham 等人(2007)提出的重複加工模式（the iterative reprocessing model, IR）居於兩個對立觀點中間，認為當下評價是依賴著記憶中穩定呈現的內隱態度所建構。評價是重複循環（iterative cycle）的過程。剛面對刺激物時，低階的評價過程即時提供了態度物的正／負價向、高／低激越等粗略資訊。接著高階的評價過程細密地處理低階過程所傳來的訊息。之後高階過程的結果，又會再回到低階處理過程以產生更新版的評價。重複計算中，評價會根據刺激物的細節、情境或當下目標等等不斷修正（圖 2-4）。

圖 2-4 當刺激物進入會活化記憶中的某些結點(連結過程),影響內隱態度測量中所呈現的反應。命題過程則假定會接收連結過程的活化結果,並作為外顯測量時所反應出的評價基礎(W.A. Cunningham & Zelazo, 2007)



Cunningham 等人(2007)的模式獲得神經科學的證據支持。藉由腦造影進行觀察,刺激進入感官皮質(sensory cortex)後由丘腦處理,並分成兩道路徑。一道經過與趨避傾向相關的杏仁核,產生最初的評價結果;一道則經過腦外側前額葉(ventrolateral prefrontal cortex, VLPFC)、背側前額葉與前額葉皮質(dorsolateral prefrontal cortex, DLPFC)、峭嘴外側前額葉皮質(rostromedial prefrontal cortex, RLPFC),放大或減低對情境及刺激物中某些面向的注意力,扮演策略性加工的角色。

從 Cunningham 等人(2007)的角度來看,認知運作的結果既穩定又具高可塑性、既是再現記憶亦是即時建構。為了能夠做出完整釐清,Cunningham 等人(2009; 2007)將態度與評價的定義分開,認為使用態度這個字眼時,指涉在認知過程早期就對目標物產生的看法;而評價涉及情境等其他因素,是加工最初態度後所得

的結果。態度被視為是穩定的狀態；評價則反應當下評價系統運作後的產物。

以 Cunningham 等人(2009)的語言詮釋內隱與外顯態度的差異，內隱態度是不涉及與環境互動的純粹態度；外顯態度則是涉及與環境互動以及認知選擇後，所造成的評估結果。因此內隱態度（Cunningham 所言的態度）相對穩定；外顯態度（Cunningham 所言的評估）則較容易受情境影響。

五、態度與態度改變

近年許多研究嘗試透過實驗操弄，觀察人的態度是否會改變，改變的是內隱還是外顯態度，以及改變的機制為何。至今研究仍沒有統一說法，部分學者持態度是循「單路徑」改變，部分學者持態度是循「雙路徑」改變(Bohner & Dickel, 2011)。上述差異與其對態度的定義有關，持「態度是長存記憶中」的學者大多贊同單路徑立場，持「態度是即時建構」的學者大多贊同雙路徑立場。

持態度改變循單一路徑的學者，主張不管內隱還是外顯態度，同時會受到深思過程（deliberative processes）以及自動過程（automatic processes）影響，兩者間交互纏繞。將內隱態度的改變歸咎為自動過程、外顯態度的改變歸咎為深思過程並不合邏輯，內隱與外顯態度並非獨立受不同處理過程主宰(Brinol, Petty, & McCaslin, 2009)。以 Festinger (1957)的認知失諧理論（cognitive dissonance theory）為例，外顯態度會因認知重組而產生改變，當面對與個人認知不一致的事物或行為時，人們有心理動機去調整自己的想法，深思過程改變人的外顯態度。Petty 和 Cacioppo (1986)的思考可能性模式（elaboration likelihood model, ELM），主

張外顯態度會受到思考深度（thoughtful process）影響，例如以來源可信度作為變項，思考深度相對低的受測者，較不會抗拒改變態度，因此外顯態度的變化也可能是自動、低思考過程(Chaiken & Maheswaran, 1994)。

Fazio (2007)的 MODE 模式則將兩種過程串連，認為態度改變是單一路徑。內隱測量法所取得的結果，是經由連結記憶的自動過程後，反應出最真實態度。自我報告的外顯態度，則是因深思過程中有動機以及機會調整答案，最終導致內隱與外顯態度出現差異。也有學者認為深思過程可能直接影響內隱態度，但少有、且難有研究能做出舉證(Brinol et al., 2009)。但外顯態度會同時受深思與自動過程影響，直接假定內隱態度僅受自動過程影響仍欠缺理論上的解釋，一些零星研究嘗試證明內隱態度也會因深思過程而改變。舉例來說，Briñol、Petty 和 Wheeler (2006)發現陳述的說理強弱會影響內隱聯結任務（IAT）中對蔬菜的偏好，說理強的陳述（例如含高維他命...）會讓受測者在 IAT 表現上更喜歡蔬菜。這表示經由深思過程的處理結果會影響內隱測量中，自動過程如何提取態度。

「雙路徑」觀點則有另一套解釋，以 Gawronski 和 Bodenhausen(2006)的「連結—命題模式（Associative and propositional processes, APE）為說明主軸。他們認為，外在環境影響內隱態度的建構方式，因此以 APE 的觀點來看，內隱態度的改變牽涉到（1）從外在環境學習新資訊，導致腦內連結結構的增量；或是（2）因外在環境刺激，暫時活化腦內的不同模版。外顯態度的改變則與（1）連結過程處理後，接收到的評估結果；（2）受新刺激物的影響，改變命題原則；以及（3）

為讓命題結果與接收到的外在刺激一致，所採取的方針有關。「雙路徑」觀點認為，內隱與外顯態度的改變是兩回事，也把改變的原因獨立來看，同時將內隱態度對應到連結過程，外顯態度對應到命題過程。雖然 Gawronski 等人(2006)認同連結過程的評估結果與命題過程的推論結果會交互連結，且兩者並非獨立發生。但是連結或命題過程也可能互不干擾，兩者間的交互影響並非強制性。也就是說如果一個外在因子改變了連結過程的處理方式，「可能」也會影響命題過程；相反地，一個外在因子改變了命題過程的處理方式，「可能」也會影響連結過程，但不絕對。

單路徑觀點的學者認為，自動與深思過程共同決定了內隱與外顯的評估結果。但缺點在於無法回答哪部分是自動過程影響，哪部分是深思過程影響，及態度如何被共同決定。雙路徑觀點則補足單路徑觀點的答案，雖有學者懷疑其推論的合理性(Petty, Fazio, & Brinol, 2012)，不過其系統性地說明了為什麼會出現內隱態度改變、外顯態度不變的現象，因為兩種態度可能必須分開來看。

Cunningham 等人(2009)則嘗試以重複加工模式，來補強單一路徑觀點的主張。認為連續的自動與控制過程，操縱著態度如何被再現。在最初階段，與態度物連結最強烈的記憶模版會被活化，產生自動、快速的評估結果。然而，當前額葉皮質區（PFC）接掌了重複加工程序，根據 IR 模式的假設，會進入控制與自動過程的交互影響循環中。這些互動讓腦內模版與外在環境資訊不斷融匯與再處理。而重複循環的數量少，可能在沒有意識監控下就產生了態度，也就是間接測量法

能夠探究的內隱態度；相對地，當重複循環的數量增加，對刺激物就能夠形成更複雜、細緻的評價，也就是直接測量法反應的外顯態度。簡而言之，IR 模式認為內隱與外顯態度立於單一過程之上，外顯態度比內隱態度多了數道重複、再加工程序，因此兩者間可能會有所差異，但並不代表兩種態度由不同系統處理。

在本篇文章中，支持 Cunningham 等人(2009)的觀點，認為態度改變應該尋單一路徑，情緒內隱以及外顯態度的影響，不應分開來看。以 Cunningham 等人(2007)的重複加工模式為研究基礎，以討論情緒與態度間的關係。

第三節 情緒與態度改變

一、整體情緒與附帶情緒

在討論情緒與態度的改變之前，需要釐清情緒在研究中扮演的角色。舉例來說，Burke 和 Edell(1989)所進行的廣告研究，請受測者觀看能引發正負面情緒的廣告，接著測量廣告情緒對廣告態度的影響。Chang (2006)則先讓受測者看會帶來負面情緒的新聞，接著再看廣告。同樣是測量廣告態度，Burke 和 Edell(1989)在研究中把廣告情緒的正負作為自變項，但 Chang (2006)操作的卻是廣告「前」新聞所引發的情緒。對於目標物所引發的情緒（例如情緒性廣告），與目標物以外的情緒（例如負面新聞）、兩者之間有所不同。Richards、Blanchette 和 Munjiza(2007)將前者稱為「整體情感 (integral affect)」，後者稱為「附帶情感 (incidental affect)」，整體情感指實驗目標物所引發的情感經驗，附帶情感指非

實驗目標物所引發的情感經驗。

Blanchette & Richards (2010)討論整體情感與附帶情感的定義。「整體情感」是直接由實驗目標物所引發的情感經驗。舉例來說，檢驗人們如何針對情緒性內容進行推理。分成兩種情境，情緒性情境是要求人們評估每年有多少人死於白血病，當下的情感狀態即是被白血病所喚起的負面情緒；一般情境則是要求人們評估每年有多少人尋求經濟諮詢，經濟諮詢則不會帶來任何情緒反應。「附帶情感」則是相對於整體情感的存在，這類型情感可能是短暫的情感狀態（例如心情），抑或是長時間、穩定的情感特質（例如焦慮），但都不是由實驗目標物所直接引起的情感反應。這些情感的來源浮動，並非被當前所需處理的事物直接誘發。舉例來說，實驗中會在受測者評估一個中性目標物之前，放一段小孩死亡的影片，或是一曲悲傷的哀樂，企圖進行情感操作，這就是典型以附帶情感來影響判斷。

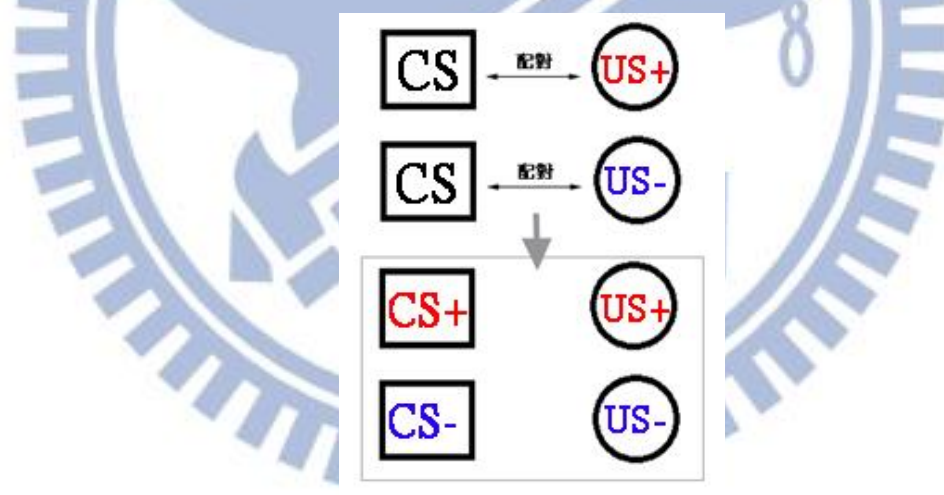
情感（affect）所所包含的範圍廣泛，特別是附帶情感，包括了研究者使用刺激物先引發的「情緒」反應、受測者原先的「心情」狀態、或是憂鬱症等疾病所造成的「長時間情感狀態」。本文僅關注「情緒」這部份，並將焦點著眼於「附帶情緒」。根據 Pham(2007)的文章將附帶情緒定義為：「情緒來源與態度目標物無關。」，討論透過刺激物引起的附帶情緒，如何影響受測者對目標物的態度。

二、附帶情緒與態度改變－評估情境

評估情境(evaluative conditioning, EC)，最早由 Martin 和 Levey (1978)提出，是透過附帶情緒來影響態度的實驗程序。將目標物與正／負情緒刺激物不斷地配

對，藉由刺激物所喚起的附帶情緒來形塑或改變對目標物的態度（圖 2-5）。過去研究發現僅僅是讓兩者存在同一時空，即足以影響人們對態度物的看法(Baeyens, Vansteenwegen, Hermans, & Eelen, 2001)。最初 Staats 和 Staats (1958)引入 Pavlovian 所提出的古典情境，說明如何憑藉目標物與態度物的連結關係來形成態度，並使用古典情境中的兩個詞彙—「制約刺激 (conditioned stimulus, CS)」與「非制約刺激 (unconditioned stimulus, US)」指涉實驗中態度物與情緒刺激物所扮演的角色，這些名詞也沿用至今。

圖 2-5 將 US (非制約刺激) 與 CS (制約刺激) 刺激進行配對，CS 所附帶的情緒會影響對 US 的態度，並且效果不會輕易消失。



雖然在程序上古典情境與評估情境極為類似，但是心理學層次的討論上，兩者的學習類型並不相同。前者將焦點放在行為，而後者則著眼於態度。古典情境中 US 作為一個信號，而 CS 則伴隨出現，藉此讓受測從中學學習到 CS—US 是共同發生的關係，並進而改變生理行為(Rescorla, 1988)，但如果不斷地只讓 CS 曝

光沒有讓 US 出現，CS—US 的連結關係就會崩解。原因在於古典情境是在 CS—US 不斷配對後學習到的結果，就像經典的 Pavlov 實驗，每次在倒狗食前就先搖鈴，在日積月累的學習後，狗只要聽到鈴聲就會留口水。但是在學習成功後，卻持續地出現鈴聲不見狗食，行為反應（流口水）也會消失。

但評估情境並不強調學習結果，而是學習到的態度。因此在後續情境中信號可以不存在，效果卻能維持(Baeyens, Crombez, Van den Bergh, & Eelen, 1988)。原因在於評估情境所強調的學習類型，是透過 US 來塑造或改變 CS 的評估結果。舉例來說，讓一個中性的 CS 不斷地伴隨著痛苦的電擊，導致因為 US（電擊）而討厭同時出現的 CS(Cacioppo, Marshall-Goodell, Tassinari, & Petty, 1992)。在古典情境下，如果讓受測重新學習 CS—US 的關係，電擊不再與 CS 同時出現，那麼再次看見 CS 可能也不會出現害怕、發抖等行為，不過卻會讓受測依然根深柢固的不喜歡 CS。

過往累積了大量與評估情境相關的實證研究，例如生理學上驗證杏仁核在評估情境中扮演重要角色(Coppens et al., 2006)，或是探究哪些評估情境的效果不會消失(Lipp et al., 2003)，但至今沒有一套理論能夠完整解釋(Jones et al., 2009)。

Jones 等人(2009)指出，現在對評估情境最好的定義是稱之為一種「效果」，而非「理論」，因為其背後的機制還有待釐清。

三、評估情境的背後機制：內隱錯誤歸因模式

一個可能機制是「錯誤歸因 (misattribution)」。過去研究中屢次證明，人們

會將當下的情緒狀態歸因於目前的注意力焦點。例如 Schwarz 和 Clore(1983)的經典實驗，在天氣晴朗時詢問人們的生活滿意度，會明顯高於下雨或陰天。天氣讓心情受影響，但人們沒有意識到當下心情好或差的原因是天氣，並非生活滿意度高低。很多時候傾向把情緒產生的原因，歸咎到一個毫無關係、僅是眼前焦點的物體上，產生邏輯不正確的錯誤歸因，進而影響反應出的態度。許多研究中也能發現類似的錯誤邏輯，附帶情緒的好壞實際上與對事物的態度有驚人的一致性 (Pham, 2007)。例如 Ottati 和 Isbell (1996)的實驗，透過其他無關刺激物，例如請受測者回想自己的考試成績來喚起附帶情緒，發現附帶情緒的正負面會影響對候選人評估。

產生錯誤歸因的原因，是人們不會因為不確定情感來源，而深思自己的情感經驗中存在著不確定性；更不會因此有意識地檢視周遭環境，尋找情緒源自何方；也沒必要去分辨 CS 與 US 的情緒評估應有差異 (Fazio, 2001)。況且人們就算有辦法自省情緒來源，卻不需要、也無法自省自己的心智處理過程 (Nisbett & Wilson, 1977)。

這個心智過程被視為「內隱」的，當面對帶有情緒價值的 US，已經自動喚起了與此相關的記憶，且同時讓這份情緒代入無關的 CS。Jones (2009)等人相信，在認知處理的早期階段，就把對 US 的評估經驗與 CS 連結起來，因此推論在內隱認知過程中，評估情境所帶來的錯誤歸因就已出現。Murphy 和 Zajonc (1993)的研究發現當受測者先接收感知範圍以外的閾下情緒刺激物，之後對象形字的評

估結果會深受刺激物的正負價向影響，證明連結確實在內隱過程中發生。

Jones、Olson 和 Fazio(2010)提出「內隱錯誤歸因模式 (Implicit Misattribution Model, IMM)」，強調錯誤歸因的發生是瞬間且無意識的。以 Payne, Cheng、Govorun 和 Stewart(2005)的研究為例，同樣透過閾下刺激就可改變內隱態度。這種自動產生的錯誤渲染效果發生在內隱認知過程，代表人們不僅對於以出現錯誤歸因這件事沒有意識，且錯誤歸因發生時也毫無所覺。

四、評估情境與內隱態度改變

多數研究假設，藉由間接測量法，能探究過往經驗所累積形成的內隱態度，這類態度穩定且難以撼動。相對地，透過傳統自我報告的方式，則是探究外顯態度，雖基於內隱態度而來卻也容易受到環境因子影響。這項宣稱得到許多研究結果證實，相較於內隱態度，外顯態度更容易被改變(Gawronski & Strack, 2004; Gregg, Seibt, & Banaji, 2006)。

不過有些學者卻的到相反結論，內隱態度反而能夠藉由環境刺激輕易反轉 (Barden, Maddux, Petty, & Brewer, 2004; Dasgupta & Greenwald, 2001)·Hofmann、Gschwendner、Nosek 和 Schmitt(2005)認為，間接測量結果暗指記憶中哪些連結被自動喚起，但是在進行自我報告時，人除了依靠著這些被自動喚起的記憶，也會納入其他因子進行思考。情緒雖然可能改變了記憶連結並影響內隱態度，但是這些自動喚起的結果，在自我報告時卻可能被摒棄。導致出現內隱態度改變、外顯態度不變的狀況。過去研究嘗試站在這個角度，例如 MODE 的假設宣稱即是

人們有動機和機會修正自動評估的結果，導致內隱與外顯態度出現差異(Fazio, 2007)。APE 模式也假定命題過程會接收連結過程的活化結果，並作為反應外顯態度時的評價基礎，但僅是基礎，建構外顯態度還須參照外在的環境資訊。

將此觀點導入評估情境，當態度物與正面或負面情緒刺激不斷配對出現，情緒能成為線索提示大腦該喚起記憶中的哪些資訊(Peters, 2006)，特別根據情緒一致觀點 (mood congruent concepts)，如果情緒一致，那麼與其相關的記憶會更容易被提取(Bower, 1981; Forgas & George, 2001)。連續配對讓大腦傾向去連結與態度物有關的正面或負面記憶，但在自我報告時可能不被採用，因為內省評估還需要考慮其他額外資訊，這導致刺激物帶來的附帶情緒對自動連結所造成的影響力消失。正面或負面的附帶情緒雖然讓大腦指向某些記憶連結，但參考了與態度物有關的額外訊息後，可能抵消情緒對自動連結的影響力。

舉例來說，Olson 和 Fazio (2006)曾藉由評估情境的操作方式，將黑人和白人的臉孔，與正面或負面的刺激物進行配對。結果發現附帶情緒刺激物僅僅能影響內隱而非外顯種族態度。同樣的 Karpinski 和 Hilton (2001)發現，如果不斷地把年輕和正面、年老和負面詞彙進行配對，受測者在內隱態度上偏好年輕人更勝老人，但外顯態度沒有任何改變。Gawronski 和 LeBel(2008)則使用閾下刺激，在態度物前插入 500 毫秒的正／負面形容詞，也發現相同現象，受測者對歐洲即亞洲人的內隱態度受到正負字彙配對的影響，但是在外顯態度上，情緒配對僅讓受測者個人比較偏愛歐洲人，但在孰優孰劣這個問題，並沒有反應出任何偏好。以上

實驗的觀察目標，都是受測者既有的態度且回答背負著道德枷鎖，例如不能表現對黑人的反感或是有年齡偏見。這些結果顯示，人們的內隱態度可能已經被情緒改變，但外顯報告時卻不會有反應。

五、評估情境與外顯態度改變

早在 1954 年 Razran (1954) 即發現，在評估政治口號時邊享用免費午餐，要比在評估時聞到一股難聞味道，態度要來得更正面。廣告研究上，Goldberg 和 Gorn (1987) 也指出在喜劇與悲劇中進行置入飲料廣告，之後在請受測者嚐一下該品牌飲料，結果發現比起看悲劇的受測者，看喜劇的受測者明顯更喜歡該飲料。Miniard、Bhatla 和 Sirdeshmukh (1992) 亦證明品嚐時放歡快或悲傷的歌曲，都會影響受測者最後對花生醬的評估。這皆是情緒同化 (assimilative) 影響了態度 (2007)，同樣以錯誤歸因進行解釋。刺激物與目標物同時出現，導致刺激物所帶來的附帶情緒狀態，被誤解為目標物所帶來的整體情緒 (Pham, 2007; Schwarz, 1990)。CS 與 US 同時出現產生情緒同化，源自 US 的價向轉移到 CS 上。

但以上對錯誤歸因的推測並不完整，在某些條件下錯誤歸因並不會發生。實際上當人們能夠正確意識到當下情緒來自何方，錯誤歸因就會消失。Siemer 和 Reisenzein (1998) 在實驗中發現，如果提點受測者當下情緒來自何方，例如因為剛剛播了讓你快樂或悲傷的音樂，提高情緒來源的顯著性，會明顯降低與情緒一致的錯誤歸因。因此當情緒十分強烈，會讓情緒來源的顯著性提高，進而降低錯誤歸因的發生機會 (Pham, 2007)。這代表評估情境在不提示來源時，會明顯地改變

參與者的外顯態度，但是當指明情緒源自何方，效果就會消失。

第四節 結論

本篇研究有以下幾個重要概念(表 2-2)，旨為討論由情緒刺激物所引發的附帶情緒，如何透過評估情境影響受測者對目標物的內隱與外顯態度。

表 2-2 本篇研究的重要概念

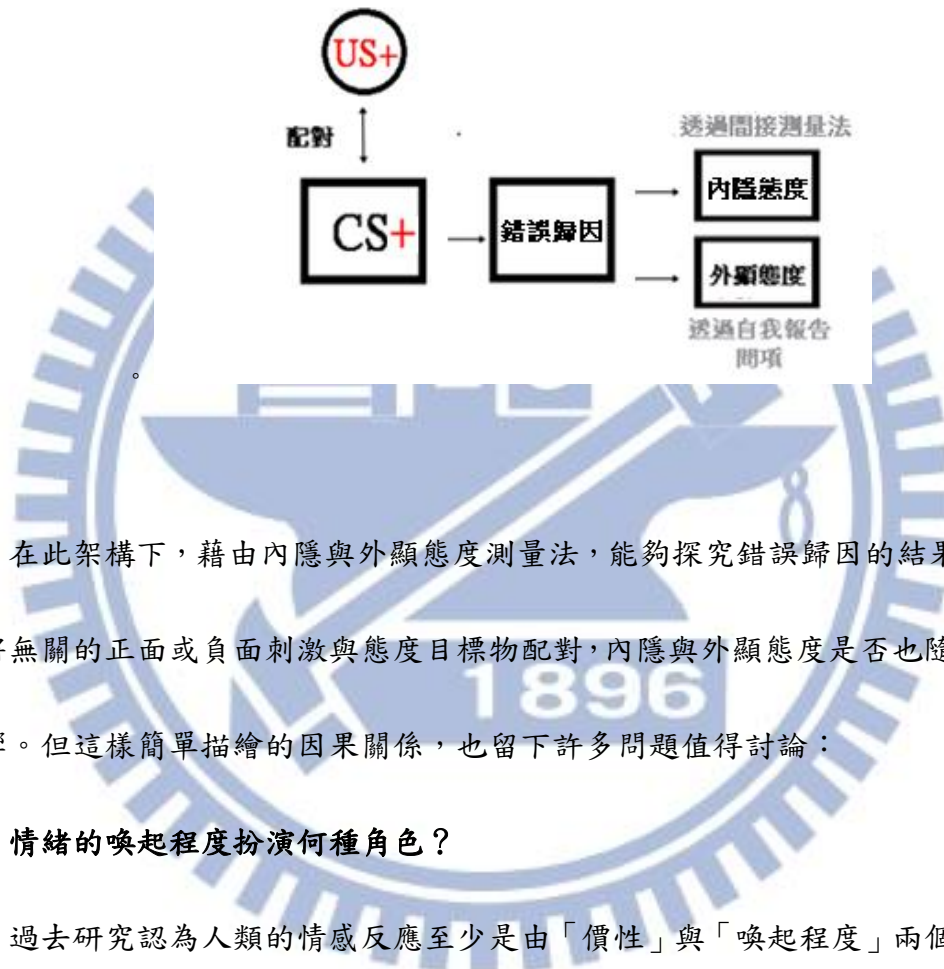
概念	定義	來源
情緒	持續時間短且具有意向性的情感狀態	(Beedie et al., 2005)
附帶情緒	由非態度目標物的刺激物所引發，持續時間短且具有意向性的情感狀態。	(Pham, 2007)
情緒價性	情緒從愉快(或正面)至不愉快(或負面)的連續變動。	(A. Lang, Dhillon, & Dong, 1995)
情緒喚起程度	情緒從興奮(或強度低)至平靜(或強度高)的連續變動。	(A. Lang et al., 1995)
態度	對某一存在的態度物，評價喜歡與不喜歡的程度。	(Eagly & Chaiken, 1993, 2007)
內隱態度	某一態度物活化腦中與其相關的記憶模版後，所自動產生的評估結果	(W.A. Cunningham, Zelazo, Packer, & Van Bavel, 2007)。
外顯態度	以內隱態度為基礎，經過數道加工過程後，所形成的精緻評價。	(W.A. Cunningham et al., 2007)。

Jones 等人(Jones et al., 2010)提出內隱錯誤歸因模式，宣稱在認知處理的早期階段，就把 US 所帶來的附帶情緒與 CS 連結起來，推論在內隱認知過程中，評估情境所帶來的錯誤歸因效果就已經出現。因此當態度目標物(CS)與正面情緒刺激物(US)的連結已形成，US 的附帶情緒會影響受測者對 CS 的判斷，並產生錯誤歸因認為 CS 本身也是正面，進而影響後續內隱(M.A. Olson & Fazio,

2006)與外顯態度(Pham, 2007)。本篇研究基於此脈絡，描繪各概念間的相對位置

(圖 2-6)：

圖 2-6 將態度目標物 (CS) 與正面情緒刺激物 (US) 配對，
會影響受測者對 CS 的評估



在此架構下，藉由內隱與外顯態度測量法，能夠探究錯誤歸因的結果，以觀察將無關的正面或負面刺激與態度目標物配對，內隱與外顯態度是否也隨之受到影響。但這樣簡單描繪的因果關係，也留下許多問題值得討論：

一、情緒的喚起程度扮演何種角色？

過去研究認為人類的情感反應至少是由「價性」與「喚起程度」兩個面向共同決定(P. J. Lang, Greenwald, Bradley, & Hamm, 1993)，不能單就其中一個面向。在評估過程中兩個面向也互相關連(Robinson, Storbeck, Meier, & Kirkeby, 2004)，Lewis、Critchley、Rotshtein 和 Dolan (2007)透過磁核共振，觀測受測者在面對情緒字時腦內的活動狀況。發現面對負面字時，腦中有大範圍的區域受到價性與喚起程度交互調節，包括大腦皮層額葉中區 (medial orbitofrontal cortex, mOFC)、

尾狀核尾 (tail of caudate) 等等。雖然在面對正面情緒字，正面價性與喚起程度不會在特定腦區中出現交互作用，但正面字彙的情緒增強時，膝下扣帶迴 (subgenual cingulate) 和尾狀核頭 (head of caudate responded) 會產生反應；負面字彙的情緒增強時，島腦 (insula) 和杏仁核則會活化，表示有些大腦區域只對某種價性及其喚起程度進行反應。但無論如何，至今未發現一個特別區域只對價性 (無論正負) 或只對喚起程度 (無論高低) 做出反應，代表價性以及喚起程度沒有辦法分割成兩個獨立面向。

不過不少研究卻假定「價性」與「喚起程度」並無關連，事實上許多自我情緒報告也是將兩者分開測量，然而這並不正確，至少在評估態度物的早期階段，兩個面向無法拆開來看 (Robinson et al., 2004)。最直接的證據是製碼 (encoding) 初期，高喚起的物體即被假定為具有潛在危險；低喚起的物體則被假定為安全。Robinson (1998) 也聲稱情緒刺激物雖然促發了價性與喚起兩種機制，但在意識層次所認知的只有一種感覺，這代表兩種情緒機制或許在有意識評估前就已經融合 (Robinson et al., 2004)。

現今對兩個面向的交互作用以及其影響力的討論，大都集中於外顯態度，例如目前研究發現刺激物激起的附帶情緒強弱，會誤導人們判斷態度目標物所帶來的情緒喚起程度 (Gorn, Pham, & Sin, 2001; Pham, 2007)。錯誤歸因的原因在於刺激物所帶來的喚起經驗，殘留到後續面對態度物的時候，導致受測者將眼前態度物帶給自己的感覺「極化 (polarization)」，產生 Zillmann (1971) 所謂的興奮轉移

(excitation transfer) 效果。舉例來說，White、Fishbein 和 Rutsein (1981)發現透過運動或是其他情緒素材來增強喚起程度，會讓男性參與者更喜歡某個目標女性，顯然受測者把之前的喚起程度轉移當前事件，同時將反應極化，以為眼前的女性具有致命吸引力。Gorn、Pham 和 Sin (Gorn et al., 2001)則是透過音樂來誘發受測者的附帶情緒，並讓其有喚起程度之別，發現強烈的正面附帶情緒會讓受測者更喜歡目標廣告，同時覺得該廣告更好。

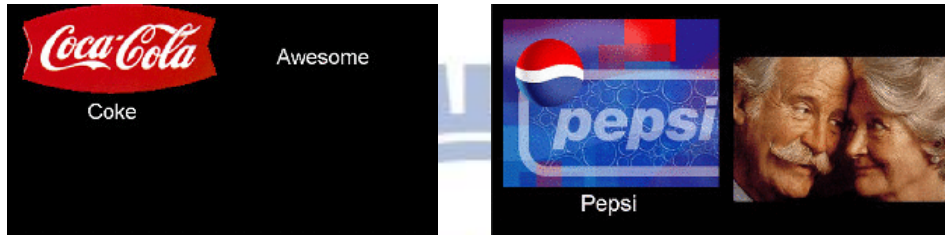
但評估情境研究採用的 CS，大多本身帶有很強的正面或負面情緒，很少有研究把納入喚起程度，關注不同喚起程度對態度的影響，同時忽略兩者間的交互作用，因此本篇不侷限於附帶情緒的正負，以喚起程度為自變項之一，討論不同價性／喚起程度對態度的影響。

二、評估情境的限制：回歸實用情境

許多消費者研究探討評估情境如何影響品牌與廣告態度(De Houwer, Thomas, & Baeyens, 2001)，實驗程序大多將 CS 與 US 不斷配對，但這個操作方式實際上有兩處值得思考，一是「配對次數」二是「情緒刺激物 (US) 與態度目標物 (CS) 形式」，有些實驗設計會讓 CS 與 US 同時出現的機會高達 10 次，且 CS 與 US 間沒有任何關連。以 Gibson (2008)的品牌研究為例，實驗中給受測者看 86 張圖片，其中 10 張會將目標品牌與正面情緒圖片與字彙配對，其他圖片則搭配中性圖片與字彙 (圖 2-7)。但這並不符合一般的廣告設計，首先人們不太可能在短時間內看 10 次同樣的品牌廣告，且正面情緒刺激與品牌通常是融合在

一起，可口可樂的海報以 Awesome 作為標語，百事可樂的海報主題是一對鶼鶼情深的夫婦，而非情緒刺激與品牌毫不相關。

圖 2-7 評估情境的實驗操作方式，讓態度目標物(CS, 可口可樂、百事可樂)與情緒刺激物(US, 正面情緒字或圖片)同時出現，以創造連結改變態度(Gibson, 2008)。



第一個問題：「配對次數」多少足以，過去研究無統一標準。有的實驗僅配對一次，有的多至二十次，但沒有任何證據顯示，隨著配對增加評估情境的效果就會增強(De Houwer et al., 2001)。有的研究甚至只僅讓 CS—US 配對出現一次即成功製造評估情境(Stuart, Shimp, & Engle, 1987)，且配對次數過多也有可能造成反效果。Baeyens、Eelen、Crombez 和 Van den Bergh(1992)發現，當配對次數控制在 1-10 次時，效果會逐漸增強；配對次數在 10-20 次時，效果則會遞減。第二個問題關於「情緒刺激物與態度目標物的形式」，則幾乎沒有研究關注。極大部分使用平面素材的研究，都是將情緒圖片或文字「隨機」與態度目標物配對(De Houwer et al., 2001)。但僅有少數研究著墨於此，例如 Field 和 Davey (1999)認為只要態度目標的形式、顏色、內容等等與情緒刺激物相近，那麼就算兩者沒有同時出現，也能創造評估情境，不用透過配對而是讓 US—CS 感覺相似就有效果。

「配對次數」與「情緒刺激物與態度目標物的形式」的討論，能夠增加本篇

研究回歸現實，並跳脫評估情境的設計窠臼。以生活中存在素材來反思附帶情緒的效果，情緒刺激物與態度目標物僅配對數次（小於3），同時將兩者融合進同一張圖片裡，讓態度目標物與情緒刺激物感覺相關，也能達到效果嗎？例如讓一個肥胖到可怕的人拿著可樂，是否會改變受測者對可樂的態度嗎？在此情境下，把焦點放在價性與喚起程度對內隱及外顯態度的影響。討論：

RQ1. 情緒的價性與喚起程度，在內隱態度改變上是否有差異？

RQ2. 情緒的價性與喚起程度，在外顯態度改變上是否有差異？

此外，過去研究同時也討論了內隱與外顯態度間的相關性，Gawronski 等人 (2006) 整理過去的實證研究，發現人們若是不知道態度源自何方，那麼透過評估情境的操作，內隱測量的結果會與自我報告會一致。例如 Dijksterhuis (2004) 的實驗發現，在螢幕中央出現一個有意義的正面字彙前（例如榮耀），放入「I(我)」這個字作為閾下刺激，比起沒放入閾下刺激的情境，受測者評價這個字彙會更為正面，且外顯態度與內隱態度都呈現相同結果。不過在人們根本不知道自己對某些事物既存了正負面態度時候，例如種族歧視，因為從未察覺到自己有偏見，反而導致間接測量法與自我報告所測得的結果產生極大分歧。內隱與外顯態度間的關係讓人感到好奇，因此本研究提出以下研究問題：

RQ3. 受測者內隱態度與外顯態度的測量結果是否一致？

二、 評估情境與行為

評估情境與內隱、外顯態度的關係，過往已經累積大量討論，而部分研究則

涉及受測者所反應的行為。有的學者認為附帶情緒效果會延續到當下選擇，例如 Dempsey 和 Mitchell(2010)指出，在二選一的情況，受測者會傾向選擇與正面情緒圖片配對的筆。Hollands、Prestwich 和 Marteau (2011)發現，將水果與窈窕身材圖片配對、零食與肥胖身材圖片配對，在事後二選一時，參與者會傾向水果而非零食。但 Lebens (2011)的研究卻違反假設預期，與 Hollands、Prestwich 和 Marteau (2011)的實驗設計類似，但觀察的是消費者在虛擬超市內的購物行為，結果顯示選擇沒有差異，這可能暗示評估情境的效果發揮於當下，但不會穩定長久。

本研究中加入二選一作為行為指標，依循傳統評估情境的實驗程序，觀察 US 的附帶情緒如何影響選擇。與過去研究的差別在於：(1) 除了價性外更納入喚起程度作為自變項。(2) 選取極端的配對次數，比較配對次數多（大於 20）與次數少（小於 3）兩者的效果差異。(3) 態度目標物並非實體，好奇如果與情緒刺激物配對的是某一種特質，例如顏色或是形狀，還是會引導選擇嗎？舉例來說，本次實驗選擇顏色作為目標，事後二選一則是同一顏色的實品（紙、筆），預期將某種顏色持續與正面情緒圖片配對，就能夠促使受測者偏好該色的紙與筆。

並陳列以下研究問題：

RQ4. 評估情境中，情緒的價性與喚起程度，在行為選擇上是否有差異？

H1. 評估情境中，配對次數多增加，在行為選擇上沒有差異。

三、生理反應與態度的關係

Bargh 和 Chartrand (1999)認為面對情緒刺激物時會立刻進行自動評價，評價結果影響趨避系統的活化，因此本篇文章也好奇生理反應與內隱、外顯態度間的關係。根據 Phelps 等人(2000)的研究結果，fMRI 的測量結果顯示負面刺激會讓杏仁核活化，杏仁核作為中介橋樑，接收從大腦皮層和丘腦（感覺）以及海馬迴（記憶）的處理結果，隨後透過控制感覺處理的中央核（central nucleus）與終紋床核(basal nucleus of the stria terminalis)，增加相關的處理資訊，並促使中介趨避行動的自主與軀體神經啟動(P. J. Lang & Bradley, 2010)。

杏仁核活動與趨避系統存在著很強的連結關係，同時 Phelps 等人(2000)的種族臉孔實驗也指出內隱態度與杏仁核活動高度相關。這讓人好奇趨避系統活動與內隱態度間的關係，這段連結也等待被驗證，因此本研究提出以下研究問題：

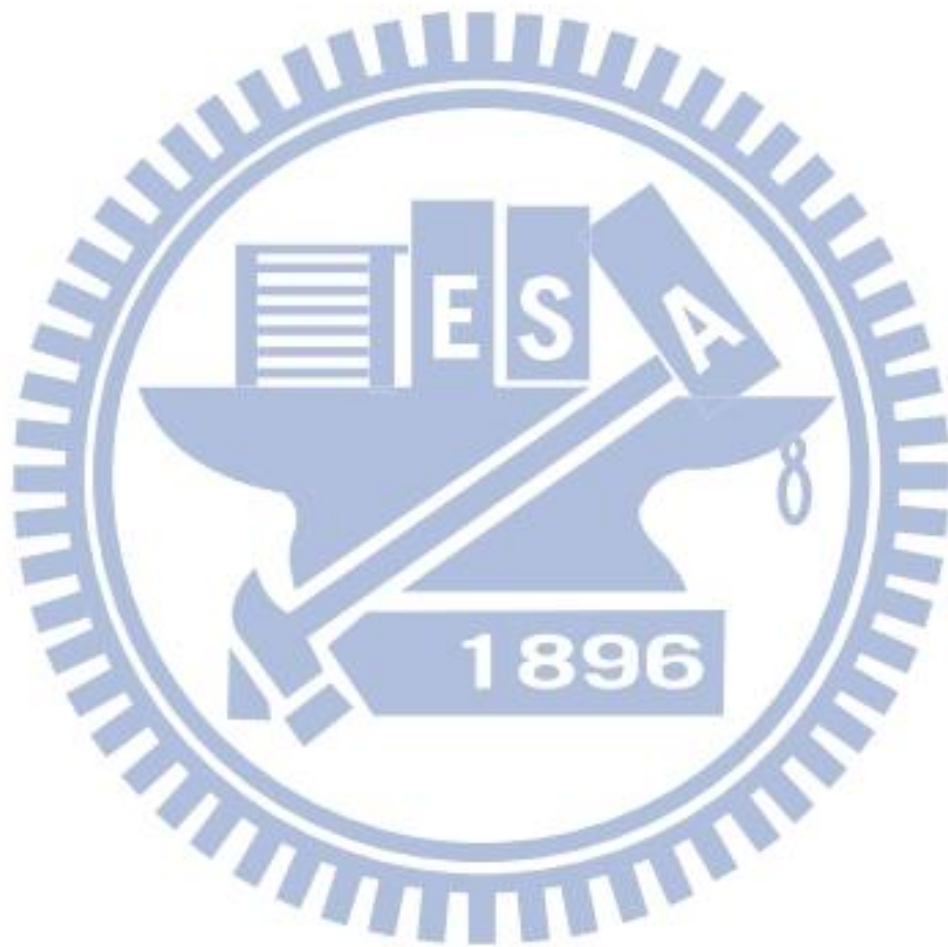
RQ5. 內隱態度的改變與趨避系統的啟動是否有關？

「趨避系統」與自我報告呈現的情緒有關無庸置疑，國際情感圖片系統、英語詞彙情感系統的研究，都證明 SAM 情緒量表與趨避系統間有很強的關連性 (Bradley & Lang, 2000b; P. J. Lang et al., 1999)。至於在「趨避系統」與「外顯態度」上，過去研究假定趨近行為與正面評估；避開行為與負面評估有關，例如 Cacioppo、Priester 和 Berntson (1993) 在實驗中發現身體反應會影響態度的形成，受測者手臂彎曲，對不認識的中國字會有正面態度；測者手臂舒張，對不認識的中國字會有負面態度。但 Cunningham 等人(2007)認為杏仁核產生最初的評估，之後的認知處理會將外在因子納入考慮，再加工最初的自動反應，因此外顯

態度可能與最初腦內的活化結果不同。因此亦可提出下研究問題：

RQ6. 外顯態度的改變與趨避系統的啟動是否有關？

在本篇研究中，實驗一討論 RQ1~4、H1，實驗二則討論 RQ1~6，藉由不同實驗設計嘗試釐清情緒與態度間的關係。



第參章 測量方法

本篇文章除了憑藉「態度問項」，使用語義量表測量受測者的外顯態度外，亦包括：(1) 以「內隱聯結測驗 (IAT)」測量內隱態度；(2) 記錄「生理儀器」的數值變化，推測趨避系統的啟動狀況；(3) 以「SAM 量表」測量情緒的價性與喚起程度。

第一節 內隱態度測量

一、內隱態度測量：內隱聯結任務

科學家一直在尋求新的測量法，避免自我報告產生的問題，例如依循社會期望來回應、修飾自己的答案等等。近年來，大量研究以內隱測量法來探究人們的態度、自尊或刻板印象。因為測量過程中，受測者並不知道自己的態度正被記錄，也對自己的反應傾向一無所知，得以克服反應偏見(Fazio & Olson, 2003)。

現在已有許多內隱測量技術，其中最廣為人知的當數 Greenwald、McGhee 和 Schwartz(1998)所發展的內隱聯結任務 (implicit association test, IAT)。內隱聯結任務的概念，源自 1868 年 Donders 的觀點：「我們用右手來回應右邊的刺激；用左手來回應左邊的刺激...當右手需要回應放在左邊或其他位置的刺激時，反應時間就會被拖長，也更常犯錯(Donders, 1969)。」這暗指心智任務 (Mental Task) 若更簡單，反應時間就會增快，錯誤也越少發生。對人們來說將左-左、右-右聯結要比左-右、右-左來得更容易，因此反應時間也有所差異(Lane, Banaji, Nosek, & Greenwald, 2007)。

IAT 依循 Donders(1969)的想法設計程序，關注目標分類(target categories 例如黑人、白人)與屬性分類(attribution categories 例如愉悅、卓越)間的聯結程度，以反應時間快慢為判斷標準，假定目標與屬性分類高度聯結，那麼用共同的方式進行反應（例如按同一個按鈕），反應速度快；目標與屬性分類低度聯結，卻用共同的方式進行反應，反應速度慢(Teige-Mocigemba.T et al., 2010)。舉例來說，某位受測者對黑人有強烈偏見，那麼以同一按鈕來反應黑人臉孔以及愉快這個字的時間，一定慢過以同一按鈕來反應白人臉孔以及愉悅這個字的情境。因為對這位受測者來說，將黑人與愉快強制聯結在一個鍵上，如同進行左-右聯結，是較難的心智任務。將白人與愉快聯結在同一鍵上，則像進行右-右聯結，是簡單的心智任務（圖 3-1）。

圖 3-1 IAT 測量目標分類(target categories，例如黑人、白人)與屬性分類(attribution categories，正負字)間的關聯性，藉由反應時間快慢來探究內隱態度。在 a、b 兩個情境，受測者使用 E 鍵來回應黑人與負面詞彙；使用 I 鍵來回應白人與正面詞彙。C、d 兩個情境則相反，受測者使用 E 鍵來回應白人與負面詞彙；使用 I 鍵來回應黑人與正面詞彙。如果受測者本身帶有強烈的種族偏見，那麼在 c、d 情境下的反應時間就會慢於 a、b 情境(Green et al., 2007)。



二、內隱聯結任務：程序設計

一個完整的 IAT 測量任務總共包含七個階段（表 3-1）。階段 1 先讓受測者熟悉左鍵與右鍵分別對應的目標，例如螢幕中出現黑人按左鍵、出現白人按右鍵。階段 2 則是讓受測者熟悉左鍵與右鍵所分別對應的屬性詞彙，例如出現討厭（負面形容詞）按左鍵、出現愉快（正面形容詞）按右鍵。階段 3 是聯結任務，將階段 1 與 2 所配置的位置聯結起來，例如看到黑人與負面字按左鍵、看到白人與正面字按右鍵。階段 4 則重複階段 3，但是反應次數增加到 40 次。

階段 5 則是與階段 1 的按鍵配置相反，讓重新學習目標位置，也就是畫面中出現白人按左鍵、出現黑人按右鍵。階段 6 是將階段 5 的學習結果與階段 2 聯結，反轉階段 3 所設定的聯結任務，因此看到白人與負面字需要按左鍵、看到黑人與正面字按右鍵。階段 7 則重複階段 6，但是反應次數增加到 40 次。

表 3-1 種族態度的內隱聯結任務操作程序，總共分為七個階段。

階段	次數	任務	反應鍵	
			左	右
1	20	分辨目標位置	黑人	白人
2	20	分辨屬性位置	負面字	正面字
3	20	聯結任務（測試）	黑人，負面詞	白人，正面詞
4	40	聯結任務	黑人，負面詞	白人，正面詞
5	20	反轉目標位置	白人	黑人
6	20	反轉聯結任務（測試）	白人，負面詞	黑人，正面詞
7	40	反轉聯結任務	白人，負面詞	黑人，正面詞

一般預期有種族偏見的參與者，階段 3 與 4 的反應時間會明顯要比階段 6 與 7 要來得更快，因為黑人與負面形容詞（階段 3、4）的聯結要強過黑人與正面形容詞（階段 6、7）的聯結。至於聯結任務與反轉聯結任務都各執行兩次，是因為早期的研究程序會把階段 3 與 6 當作練習數據，最終在分析時將其排除，僅比較階段 4 與 7 的反應差異(Lane et al., 2007; Teige-Mocigemba.T et al., 2010)。

三、簡易版內隱聯結任務

但內隱聯結任務存在一個問題，完成七階段必須反應 180 次，因此一些學者嘗試修改方法，縮短任務時間。Sriram 和 Greenwald (2009)提出「簡易版內隱聯結任務 (Brief IAT)」，試圖克服測試時間過長的問題，並透過四次實驗，證明 B-IAT 也能成功測量內隱態度，測量結果內部一致性 Cronbach's α 值達 0.63~0.78，內隱與外顯態度結果也有正面相關，四次實驗平均 $r=.29$ 。

B-IAT 與傳統 IAT 的差別在於，並不要求受測者牢記目標與屬性分別需要與哪個鍵來回應，而是指定一個鍵專門回應焦點 (focal) 詞彙與正面形容詞，另一個鍵則是回應非焦點 (unfocal) 詞彙。舉例來說，測量高/低熱量食物的內隱態度 (表 3-2)，指定右鍵回應焦點詞彙與正面形容詞。階段一會先讓受測者熟悉右鍵=正面形容詞、左鍵=其他詞彙 (例如負面形容詞)；階段二則是將正面與低熱量食物 (蔬菜、水果) 視為焦點，出現以上兩種詞彙就按右鍵，其他則按左鍵；階段三則是將正面與高熱量食物 (炸雞、蛋糕) 視為焦點，出現以上兩種詞彙就按右鍵，其他則按左鍵；階段四、五則是重複階段二、三。整個任務只有五個階

段，反應次數也降低到 100 次。

表 3-2 高／低熱量食物的簡易版內隱聯結任務操作程序，總共分為五個階段

階段	次數	任務	反應鍵	
			左	右
1	20	分辨屬性位置	非焦點鍵	正面形容詞
2	20	聯結任務		正面+低熱量食物
3	20	反轉聯結任務		正面+高熱量食物
4	20	聯結任務（再驗）		
5	20	反轉聯結任務（再驗）		

四、簡易版內隱聯結任務：計算方式

Greenwald 等人(1998)最初使用的統計方式，是僅計算階段 4 與 7 的反應時間，排除階段 3 與 6 的記錄，以及刪除小於 300 毫秒以及大於 3000 毫秒的數據。直接以階段 4 與 7 的反應時間平均數，作為判斷內隱態度的標準。2003 年 Greenwald 等人(2003) 修正過往的計算方式，改採 D 值(Cohen, 1977)取代比較平均數，並比較 6 種 D 值計算方式，例如納入不同的反應時間範圍、對錯誤反應的處理...等等，改良現有的計算方式。並找出最適切的計算法，以提高內隱與外顯態度間的相關性及方法效力。

Sriram 和 Greenwald (2009)認為 B-IAT 也使用同樣方法，使用 D 值來判斷內隱態度。因此本研究採用 Greenwald 等人(2003)所建議的計算方式，以求取 D 值，其步驟如下：

1. 2、3、4、5 階段的測量數據全部採用
2. 刪除反應時間超過 10000 毫秒的數據；如果受測者有 10% 的反應時間都低過 300 毫秒，該受測者的資料全部刪除。
3. 除了步驟 2 排除的資料，全部數據皆採用
4. 計算每一階段有正確反應的平均數。
5. 計算 2、3 與 4、5 兩組全部數據的標準差
6. 反應錯誤的數據，用「所屬階段的正確反應平均數+600 毫秒（步驟 4）」進行替換。
7. 計算每一階段所有反應的平均數（包括步驟 6 所得的數據）。
8. 將反應平均數相減，階段 3 減階段 2、階段 5 減階段 4
9. 將相減後的平均數分別除以步驟 5 所得到的標準差
10. 把步驟 9 所得到的兩個數據平均，得到 D 值。

IAT 中如果回應錯誤，那麼立即再按下正確按鍵即可，而這個回合的反應時間計算，就是回應錯誤時間加上再次反應的時間。但 Greenwald 等人(2003)認為直接把錯誤反應的時間納入，並不是一個恰當的作法，因此在新式計算法中將錯誤的資料進行取代。Greenwald 等人(2003)指出，以 2000 總統大選的投票的政黨傾向為例，與個人內隱態度有很高的相關性，但不同計算方式會讓相關性減低或增加，範圍在.745~.785 之間浮動。其中，若是直接將反應錯誤的時間納入計算，確實能讓內隱與外顯具有最高相關性 (.783)。但所產生的另一個問題是，直接

納入計算後所得到的 D 值，與平均單次反應所需時間具有些微相關性 (.05)，但是理當來說兩者的相關性應該趨於零才是最適切的。

因此 Greenwald 等人(2003)綜合評比 (a) 直接計算錯誤反應時間，與 (b) 取代為正確反應平均值加上 1~3 個標準差、(c) 取代為正確反應平均值加上 200~1000 毫秒、(d) 取代為 1.2~2 個正確反應平均值，等 15 種修改資料的策略。認為加上 600 毫秒能夠讓內隱與外顯態度的相關性提高，以及避免 D 值與反應所需時間具有相關性。因此主張對於錯誤的資料進行懲罰式地加秒，提高內隱與外顯態度的關係以及避免問題。

態度判斷部分，如果 D 值越大代表受測者對兩種事物的態度差距越大，求得數值會介於-2~2 之間。舉例來說，使用表 5 的程序設計，階段 2 將正面形容詞與低熱量食物連結、階段 3 將正面形容詞與高熱量食物，如果受測者的反應數據求得的 D 值為 1.5，代表該名受測者對低熱量食物的態度較佳；如果受測者的反應數據求得的 D 值為-1.5，代表該名受測者對高熱量食物的態度較佳。

五、簡易版內隱聯結任務：信度與效度

B-IAT 在 2009 年才引入學術研究中，因此有學者懷疑其是否適合作為內隱態度的測量工具。Rothermund 和 Wentura (2010)認為 B-IAT 和 IAT 擁有相同的問題「相容效應 (compatibility effects)」，在反應過程中人們可能直接把四個類別分成兩堆，例如高熱量食物／負面一堆、低熱量食物／正面一堆，僅持這個原則來加快反應速度。但是這種分類方式，卻又在反轉聯結任務時打破，反應速度

就會被拖累。B-IAT 的設計雖然藉由調整任務順序、以及僅要求受測者牢記一組反應詞彙來克服問題，但 Rothermund 和 Wentura (2010)認為這樣的修正僅能降低相容效應的影響力，卻還是無法讓效果完全消失。

除此之外，IAT 一直以來也存在內部信度高（50 篇研究，平均.79）但再測信度低（11 篇研究，平均.51）的問題，這是因為實驗情境與受測者個人差異都可能導致再測信度降低(Teige-Mocigemba.T et al., 2010)。但 Cunningham、Preacher 和 Banaji (2001)認為，計算潛在成長曲線(latent growth curve)後，IAT 的再測信度能達.68，雖然過去研究指出內隱測量跨時再測結果並不穩定，但校正分析後發現，實際上測量是穩定的。

在效度部分，主要聚焦於內隱與外顯態度的相關性。過去研究者認為，雖然內隱態度測量法與自我報告所得測得構念並不完全相同，但兩者僅是同源異流，本質上所測得的結果理應相關(Greenwald & Farnham, 2000)。雖然有時候內隱與外顯態度間的相關性確實很高，例如 Greenwald 等人(2003)的選舉研究，兩者的相關性高達.69，不過亦有不少研究顯示兩者性低且不顯著。

理解 IAT 與外顯態度結果為何相關性不高，是十分重要的議題。Brunel、Tietje 和 Greenwald (2004)回顧過往實證的 IAT 研究認為，原因包括（1）回應因素：例如為了進行形象管理修改自我報告的答案。（2）內省因素：例如並沒有認真考慮自己本身的態度，或者回應過程過於粗糙。（3）變異程度不足：這與統計相關，因取樣不足導致群體間的同質性過高。但要回答「內隱與外顯態度間有沒有關

係？」這個大哉問，Olson 和 Fazio (2003)強調應該問的是「在什麼情境下、對象是那些人，內隱與外顯態度間會產生相關性？」在兩者同時產生共變時，有用的答案可能會浮現。

不容置否的是內隱與外顯態度之間通常相關性都很低。Hofmann、Gawronski, Gschwendner、和 Schmitt(2005)回顧了 126 篇研究發現，內隱與外顯間的相關性絕 $r = -.2$ 至 $r = .60$ 之間，平均來說為 .19。這個能代表兩種測量法間是的概念並不相同，或者個人、環境等因素干擾了內隱與外顯態度間的相關性。要讓相關性顯著，提高樣本數量和統計技術（例如後設分析或者潛在成長曲線），可能可以讓內隱與外顯態度間的相關性更穩定、值得信賴。

與此相關的討論還包括聚合效度（convergent validity）與區別效度（discriminant validity）。首先在聚合效度上，值得關注的是不同內隱測量法間的相關性。同樣進行內隱測量，不同方式所得結果是否有任何關係。Bosson、Swann Jr 和 Pennebaker (2000)檢驗六種內隱態度測量法，發現 IAT 與其他測量法之間並不存在相關性。但是幾乎所有內隱態度測量法間都沒有相關性，特別學術界常使用的 IAT 與情感促發任務(Fazio, Jackson, Dunton, & Williams, 1995)兩種內隱測量，在菸類態度研究(Sherman, Rose, Koch, Presson, & Chassin, 2003)和保險套態度研究(Marsh, Johnson, & Scott-Sheldon, 2001)上都沒有關係(Lane et al., 2007)。

但就像之前提到的，延遲效應導致再測信度降低，內隱測量法間的相關性不顯著，可能也是來自測量誤差。Cunningham 等人(2001)在研究中發現當排除潛在

成長所造成的誤差，測量法間的相關性也會提高，IAT 與闕下任務的相關性從.19 提升到.55（以 90%作為信賴區間）。

驗證性分析則證明內隱與外顯態度在自尊測量上具有區別效度(Greenwald & Farnham, 2000)。此外，磁核共振等生理測量亦發現，IAT 所反應的分數與杏仁核活化程度相連結，兩者共變並具有相關性，但與其他涉及外顯資訊處理的大腦區域活動沒有關係(W.A. Cunningham, Johnson, Gatenby, Gore, & Banaji, 2003)。

雖然方法還有缺失，不過至今還未出現更好的內隱態度測量技術，因此本篇研究還是採用內隱聯結任務。且為了避免受測者在執行過程中不耐煩，選擇反應次數較少的 B-IAT 作為測量工具。

第二節 生理測量

近年研究發現，當人們看到情緒刺激物時，軀體、內臟、自主神經系統的測量數據，可對應到當下情緒價性與喚起程度。舉例來說，看到負面圖片時心跳速度減緩、出現明顯的膚電、肌電圖變化以及驚跳反應，而這些生理數據代表當下情緒以及反應預備，也就準備趨近還是避開(Bradley & Lang, 2000a)。

Larse 和 Prizmic-Larse 將這些測量方法分為兩個類別，一是測量軀體反應；二是測量自主神經系統活動。本篇文章主要關注情緒的價性與喚起程度，因此將焦點放在測量面部肌肉反應的肌電（facial EMG），作為情緒價性的指標；以及

測量汗腺電位變化的膚電 (skin conductance)，作為情緒喚起程度的指標。

一、軀體反應：肌電測量

Ekman 和 Friesen (1977)曾進行一個跨文化研究，發現不同文化背景的人，也可以正確解讀生氣、害怕、開心等臉部表情。因此過去研究會訓練編碼員，以肉眼觀察身體與臉部反應，推敲受測者當下的情緒狀態。例如 FACS(facial action coding system)就是將面部表情變化編碼，紀錄眉毛、皺紋的位置，來辨認受測者情緒。臉部肌電測量則是更直接的方式，透過黏貼電極，偵測面部肌肉收縮的所產生的電位差，量測肉眼也看不到情緒變化。例如將電極貼在控制笑容的顴大肌 (zygomatic)，與控制皺眉的皺眉肌 (corrugator)，觀測電流數值來推斷受測者當下感受的是正面或負面情緒(Earnst et al., 1996)。

(一) 臉部肌電的測量原理

臉部肌肉是由一條條肌原纖維束 (myofibrils) 組成，每一條肌原纖維上，約有 1500 個肌原蛋白 (myosin) 和 3000 個肌動蛋白 (actin)。在顯微鏡下肌原蛋白形成厚且色暗的纖維表面，肌動蛋白則形成細且色亮的纖維表面，暗色的部位就是粗肌絲 (A-band)，而亮色部位則被稱為細肌絲 (I-band)，這些蛋白質負責肌肉收縮運動。肌原蛋白釋放鈣質，延伸出纖維表面形成橫橋 (cross-bridge)，橫橋其具有三磷酸腺苷 (Adenosine triphosphate, ATP) 特性，肌肉收縮時在 ATP 作用下與肌動蛋白上的橫橋接合點連結，促使肌肉緊繃收縮。當肌肉放鬆的時候，橫橋接合點則斷開(Hess, 2009)。

人體的運動神經的數量要遠多餘肌肉纖維，因此每一條運動神經都需要掌控一至多條的肌原纖維束，不同活動部位的細緻度也有所差異，像是舌肌上神經與肌原纖維束的比例是 1：3，但是背肌的比例卻是 1：3000。受同一條運動神經支配的肌原纖維，會同時收縮或同時放鬆，醫學上將一條運動神經與其被支配的所有肌肉纖維視作完整組合，稱為運動單位(Andreassi, 2000)，EMG 則記錄運動結束後肌肉纖維傳導所造成的電壓改變。

在臉部肌電測量中，最重要的就是皺眉肌以及顴大肌。Lang、Greenwald、Bradley 和 Hamm (1993)的研究發現，當看到正面圖片時，顴大肌會產生電位變化；當看到負面圖片時，皺眉肌則會活動。Bolls、Lang 和 Potter(2001)研究廣播也得到相似結果，正面語調會牽動顴大肌，負面語調則與皺眉肌有關。此外透過肌電也能測量肉眼無法觀測的情緒，因為人們就算能控制自身表情，讓面部看似沒有改變，卻無法控制肌肉收縮，讓肌電成為更可靠的指標。

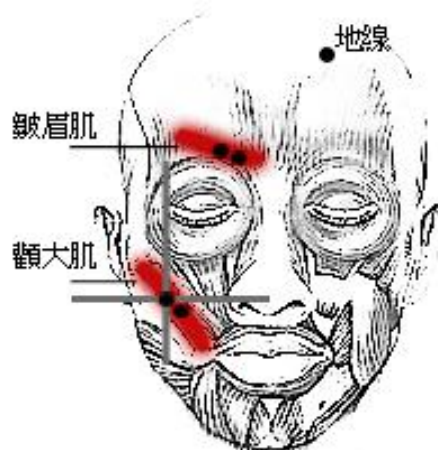
Cacippo, Bush 和 Tassinary(1992)的研究證實，臉部肌電反應難以隱藏，實驗中請受測者放大、壓抑情緒反應，或者不給指導語。三種實驗情境下，雖然膚電反應有強弱之別，但是就算要受測者儘量壓抑，還是能夠測到肌電反應。表面上可能看不到任何情緒變化，但這不意味著反應不存在。Dimberg 和 Lundquist (1990) 並發現當面對正面和負面刺激時，facial EMG 的測量結果和個人經驗是一致的，同時對情緒刺激物的反應也很快速，在刺激物出現的 0-500ms 內，就能偵測到電位變化。

(二) 臉部肌電的測量方法

臨床醫學上會將細如髮絲的電極插入肌肉中，偵測其變化。但肌肉運動時，肌膚表面也有些許蛋白質在活動，因此心理學研究會藉由黏貼電極點來記錄機電反應。這類研究最常使用雙極法（bipolar method），在同一軸線的肌肉上直接黏貼銀／氯化銀兩個電極，計算兩個鄰近電極的電壓變化，同時在其他電位中性的部位放地線，通常是前額或者耳垂，作為噪音基準，以幫助排除噪音訊號 (Tassinari & Cacioppo, 2000)。

測量臉部肌肉時因為 30 條的肌肉都對稱，所以只要測量單邊即可。一般來說選擇左臉，因為右半腦同時控制情緒變化以及左側肌肉。但肌肉分布密集，所以最大挑戰是搜集到正確的肌肉訊號，同時避免其他肌肉的電位訊號干擾。至於要怎麼放電極只有大致參考標準，因為每個人臉型不同，所以必須適時調整。圖 3-2 所呈現的是本次研究中所探測的皺眉肌、顴大肌分布，以及電極放置位置。

圖 3-2 皺眉肌與顴大肌的分布。測量時每條肌肉上會放置兩個電極點，皺眉肌電極點的第一放置未直為眉尖，第二放置位置延著眉毛往上，緊貼著第一電極點。顴大肌電極點的第一放置為鼻尖與眼尾的十字交界，第二電極點則為第一電極點與嘴角向上揚升的斜線，兩者間的交差位置。



皮膚表面的電位活動範圍約在 10-200 赫茲(Boxtel, Goudswaard, & Schomaker, 1984)，因此大部分心理學研究認為蒐集 10-500 赫茲的訊號即足以。此外運動單位在休息的時候就會產生 10-30 赫茲的訊號，所以多使用 20 或 30 赫茲為採樣閾值，記錄 20(30)-500 赫茲的電位訊號(Tassinari & Cacioppo, 2000)。大多研究中，會將這些原始訊號以積分法 (integrated) 進行轉換，積分法是以時間為單位，計算每一時間的累積能量 (圖 3-3) 形成的振幅 (μV)，之後再修整原始資料，讓原本雜亂的波動平滑呈現。

修整資料有兩種方式(圖 3-4)，一是計算原始訊號的平均數形成平滑波形，二是計算均方根 (root mean square) 形成積分波形，由於肌肉縮收時能量有正負起伏，因此本研究採用第二種方式，將所有數值進行 RMS 轉換，計算電位變化的絕對值。

圖 3-3 單一時間點各頻率的累積能量。

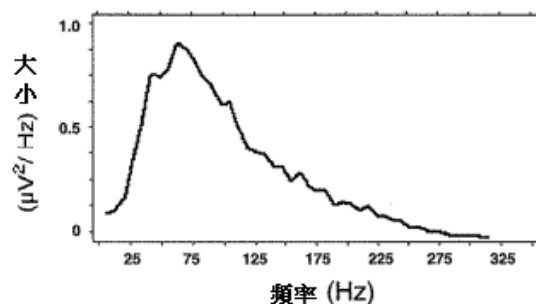
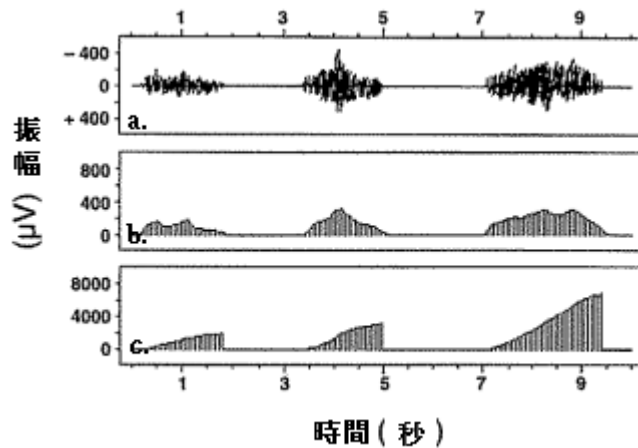


圖 3-4 a. 原始的積分資料。b. 平滑波形。c. 積分波形。



過去研究發現，看到刺激物並出現反應僅相隔 500 毫秒，因此本篇研究直接以刺激物出現的時間為分界點計算 Z 分數，將所有受測者的數值標準化。首先計算刺激物出現前三秒與刺激物出現後四秒的均方根平均值，並進行標準化，取得相對應的 Z 分數。

二、自主神經系統活動：膚電測量

目前情緒研究中，廣泛接受的自主神經系統測量指標，包括測量皮膚表層電位活動的「膚電」，以及基於心跳活動所延伸出的心跳頻率、血壓、心搏輸出量等等(Larsen & Prizmic-Larse, 2005)。其中 Bradley 和 Lang 等人強調，情緒的喚起程度是促使膚電變化的重要變項，當 SCR (skin conductance response, SCR) 的幅度增高，代表喚起程度增強，且膚電反應不受情緒價性影響(Bradley & Lang, 2000a; Cuthbert, Bradley, & Lang, 2007)。

膚電測量的是個體流汗時所產生的電流傳導活動，人類擁有兩種汗腺，一是泌離分泌腺 (apocrine gland)，分布在頭皮和腋下，這類型汗腺的主要功能是溫

度調節；二是外分泌腺（eccrine gland），分布於全身但手腳掌特別密集，除了肩負調節體溫的責任，同時與情緒反應息息相關。因為從進化觀點來看，手的功能是用來抓取或推離事物，而掌上汗水能夠增加摩擦力，幫助人類抓取物品；汗水也能夠保護人的皮膚表面，避免磨蝕傷害。因此科學家相信手掌皮膚表層的汗水分泌透露心智準備，預備將物體拉近自己或是推開，因此膚電測量時常將電極片黏貼於手掌之上，蒐集手部的電位反應以掌握情緒(Naqvi & Bechara, 2006)。

（一）膚電的測量原理

外分泌腺完全由交感神經系統控制，人類的神經系統可以分為中樞神經系統（central nervous system）與周圍神經系統（peripheral nervous system）。周圍神經下又可分為兩個系統（圖 3-5）：軀體神經系統（somatic nervous system）和自主神經系統（autonomic nervous system）。自主神經系統又包含交感神經系統（sympathetic nervous system，SNS）與副交感神經系統（parasympathetic nervous system，PNS）。

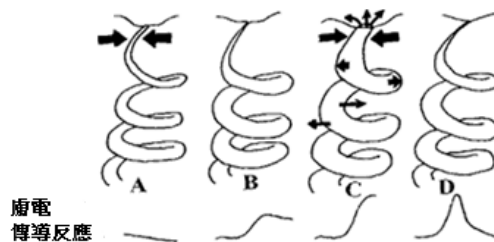
交感神經系統的運作，源自於脊髓的交感神經細胞（intermedio-lateral cell column）。當情緒興奮，交感神經細胞會發散至交感神經節，在此細胞釋放了乙醯膽鹼（acetylcholine），並藉由尼古丁乙醯膽鹼受體（nicotinic acetylcholine receptor），活化了後神經節元。之後交感神經節軸突，會釋放腎上腺素（乙醯膽鹼）至毒蕈膽鹼受體（muscarinic acetylcholine receptor），這類受體與汗腺緊密接合，所以只要交感神經有所反應，汗水也隨之分泌。

圖 3-5 神經系統結構圖，汗液分泌受到自主神經系統下的交感神經所調控。



膚電通常將測量電極放在汗腺密布的手掌上，以更有效的記錄汗液分泌所造成的電流變化。運用汗液含鹽因此能導電的特性，測量的是兩個電極間微小的伏特流量，使用 μS (micro siemens) 為測量單位。其測量原理為，當處於平靜狀態時汗管內並沒有汗液所以毛孔關閉；不過情緒產生波動時交感神經活化，促使外分泌腺排出汗水。汗水陸續注入汗管內，提高了管內壓力。當管內壓力大於角質層壓力，毛孔打開汗水溢到掌上，直到管內壓力釋放毛孔才再次閉合（圖 3-6）。汗液分泌與毛孔開合都導致電流變化，借此可推敲受測者當下的情緒喚起程度。

圖 3-6 汗液分泌與膚電變化。A 汗管內沒有汗液，毛孔閉合。B 汗水注入，管內壓力提高。C 汗管內壓力大於角質層，毛孔打開，汗水溢至皮膚外，膚電反應提高。D 管內壓力釋放，毛孔閉合，膚電反應回到原始狀態(Naqvi & Bechara, 2006)。



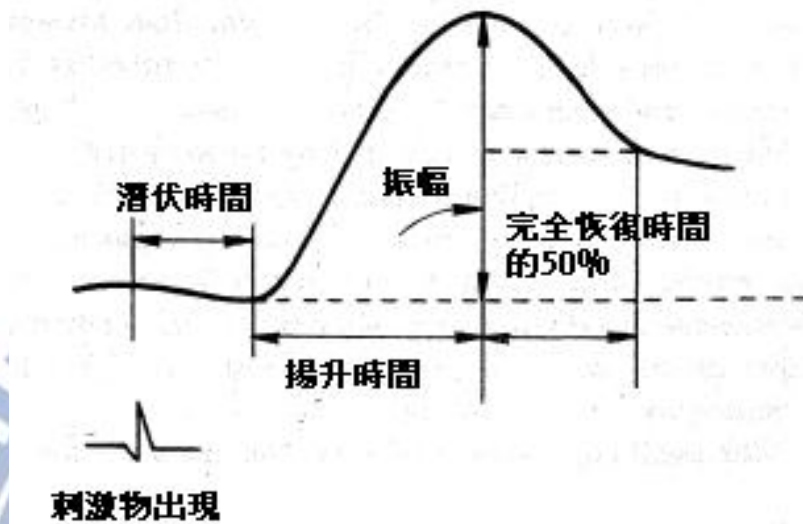
(二) 膚電的測量方法

膚電計算的是兩個電極點間的電流變化，根據歐姆定律(電阻=電壓/電流)，皮膚表層的電阻，會等於兩個電極點間皮膚表面的電壓，除以通過兩個電極點通過的電流。以此延伸出兩種測量方式，一是維持兩個電極點電流的恆定，以計算兩個極點間的電壓，藉此推及皮膚電阻 (skin resistance)。相反地，另一種則是讓兩個電極間的電壓恆定，測量當下皮膚的電流變化，同樣能推及皮膚電阻，但更重要的是直接記錄皮膚電導 (skin conductance) 狀況。Lykkenc 和 Venables(1971) 曾直接闡明，應該採用直接記錄電流變化的皮膚傳導，而非控制電流所得到的皮膚電阻。因為電阻器是平行的放在手掌上，所蒐集的數據也單純是兩個平行電極點間的電流總和，不牽涉皮膚的電導程度 (skin conductance level, SLC)。但如果是透過外力來讓極點間維持恆定電流，就不得不考慮皮膚電導的基本水平，使得測量較容易失準。目前大部分的心理學研究，也都採用第二種方式直接測量皮膚電導(Dawson, Schell, & Filion, 2000)。

在平靜的狀態下的皮膚電導程度(tonic SCL)，大部分落在 220 μ S 這個區間。一般來說因為受測者逐漸放鬆，SCL 的值會越來越低。然後再接收到新的刺激物時突然升高，接著又漸漸回到原來的水準。膚電傳導反應，必須包括了刺激物出現到反應的潛伏時間、揚升時間以及完全恢復時間的一半，才能夠算是完整的波形。舉例來說，圖 3-7 呈現從刺激物出現，到反應最高峰的膚電變化，而這段振幅的變化值通常介於 0.2-1.0 μ S 之間(Dawson et al., 2000)，當反應攀至最高峰，到

完全恢復平穩狀況所耗時間的 50%，則是一個完整波形的終點。

圖 3-7 從刺激物出現，到反應的最高峰的膚電變化，此為完整的一個波型。



本篇文章則記錄皮膚電導程度的變化，來觀測電導反應。同樣以刺激物出現為界線，計算刺激物出現前後的電導程度。同樣計算 Z 分數將所有受測者的數據標準化，計算刺激物出現前三秒與刺激物出現後四秒的均方根平均值，並進行標準化，取得相對應的 Z 分數。關於各項膚電測量指標的定義以及標準值則可見表 3-3：

表 3-3 膚電測量中的常用測量指標、定義以及其標準值

(Dawson et al., 2000; Naqvi & Bechara, 2006)。

測量指標	中文	定義	標準值
SCL (skin conductance level)	皮膚電導程度	皮膚電導的強直電流程度 (tonic level)	2-20 μ S
Change in SCL	皮膚電導程度的變化	兩個或多個時間點之間，SCL的變化趨勢	1-3 μ S

SCR (skin conductance response)	皮膚電導反應	刺激出現後，相變電流 (phasic) 的變化	
Frequency of NS-SCRs	一般皮膚電導反應的頻率	所定義的刺激物未出現時，SCR出現的數目	1-3 / 分
ER-SCR amplitude	皮膚電導反應的振幅	刺激物出現後，相變電流的變化幅度 (反應的最高峰值減掉反應前的強值電流程度)	0.2-1.0 μ S
ER-SCR latency	皮膚電導反應的潛伏時間	刺激物出現，到產生SCR所間隔的時間	1-3 秒
ER-SCR rise time	皮膚電導反應的揚升時間	從產生SCR，到反應最高峰所間隔的時間	1-3 秒
ER-SCR half recovery time	皮膚電導反應完全恢復時間的一半	從反應最高峰到恢復過程中段 (落下振幅的50%)，所間隔的時間。	2-10 秒

第三節 SAM 情緒量表

不同研究取徑各有不同評估情緒的方式，像是分離取徑下發展出測量恐懼、憤怒、喜悅、悲傷、接受、厭惡、驚訝與期待等八種情緒的情緒指數概況(emotion profile index, EPI)(Plutchik, 1980)；構面取徑下的則發展出由愉悅、喚起程度以及支配三個面向所組成的 PAD 量表 (pleasure, arousal and dominance, PAD) (Mehrabian & Russell, 1974)。以上量表的優點是測量方式簡單快速，但缺點是信度與效度令人存疑，雖然很多研究者堅稱量表具有高可信度，但實際上測驗過程過於冗長且為事後填表，亦牽涉到每個受測者對形容詞的理解程度不一等等問題 (Poels & Dewitte, 2006)。

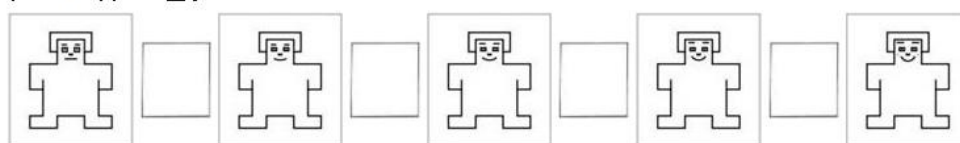
視覺自我報告則是使用圖片而非文字進行測量，能讓受測者更直觀的方式反

應情緒。不同研究取徑下也有不同的視覺量表，例如分立取徑下 Desmet (2002) 所創造的 PrEmo 量表，每一種情緒對應到一個卡通小人上，共為 7 種正面情緒 7 種負面情緒小人圖卡，能夠反應 14 種不同情緒。構面取徑下的 SAM(the self-assessment manikin)量表，由 Lang(1980)發展 PAD 量表而來，每一個小人圖示表示其在單一構面上的狀態，並由價性、喚起程度與支配三個構面組成。

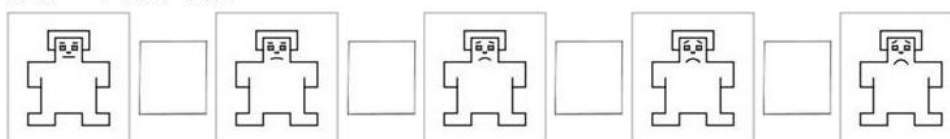
使用視覺化量表的最大優點在於其是快速而且人性化的工具，而且在填答時不會感到無聊，並且跨文化以及年齡都通用。本篇研究基於構面取徑，因此採 SAM 量表測量情緒。但僅關注價性與喚起程度兩方面，故排除支配面向的圖卡（圖 3-8）。研究中所使用的 SAM 量表共有三張，分別是「中立-開心量表」、「中立-不開心量表」、「平靜-激動量表」，首兩張測量正負價性，最後一張測量情緒喚起程度。

圖 3-8 SAM 量表，由上至下分別測量價性 1（中立-開心）、價性 2（中立-不開心）與喚起程度。

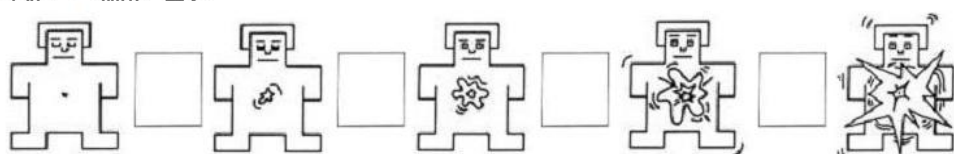
「中立」-「開心」量表



「中立」-「不開心」量表



「平靜」-「激動」量表



第肆章 實驗一

第一節 實驗目的

許多健康研究探討情緒圖片如何影響人的態度，舉例來說，Hammond 等人(2004)曾調查煙盒上的病害照片是否會影響吸菸者的態度與行為。近年則延伸至健康飲食研究，討論情緒圖片的傳播功能。例如將零食與負面照片放置在一起會如何改變對垃圾食品的態度與選擇(Hollands et al., 2011)。本篇延伸過去的健康飲食研究，除了「正負價性」亦納入「喚起程度」作為自變項，以釐清不同類型情緒圖片對態度的影響。

實驗中設計兩種態度目標物(圖 4-1)，一是與情緒刺激物有關，例如畫面中一個肥胖的女人吃著蛋糕，測量受測者看到肥胖女人後，對蛋糕等高熱量食品的內隱與外顯態度是否改變。二是與情緒刺激物無關，採納傳統評估情境的設計，讓態度目標物伴隨著情緒刺激物出現。本次實驗中選擇顏色，假設受測者看到綠色與負面圖片一起出現，連帶會對綠色有負面觀感；看到黃色與正面圖片一起出現時，連帶會對黃色圖片有正面觀感。進而改變行為，在顏色二選一時選擇黃色。

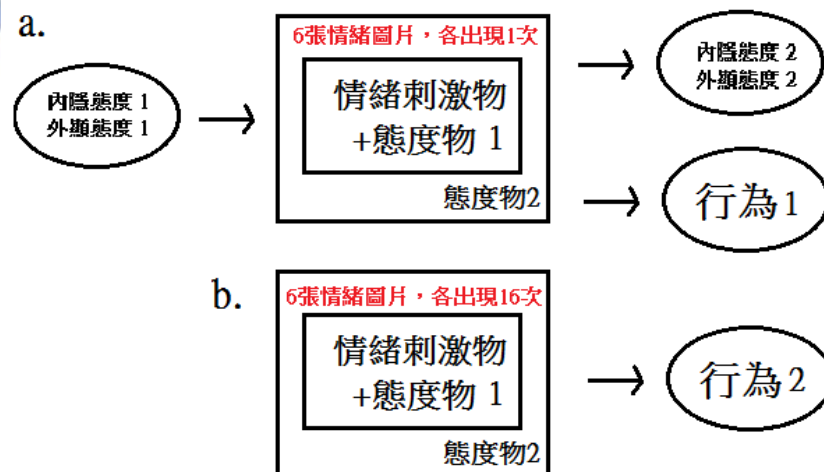
圖 4-1 實驗中所使用的情緒圖片。圖為負面高喚起程度的情緒照片，肥胖的女人作為情緒刺激物，與其相關的態度物為蛋糕；與其無關的態度物為綠色。



兩種態度物分別對應到不同實驗目的，並分為兩個階段（圖 4-2）。第一階段的首要目的，是測量內隱與外顯態度的改變。原本對高／低熱量食物的態度（內隱、外顯態度 1），會不會受情緒影響產生變化（內隱、外顯態度 2）。二是觀察行為偏好，當黃色總是伴隨著正面情緒圖片、綠色總是伴隨著負面情緒圖片，會不會讓受測者在二選一時偏好黃色。

第二階段則是比較評估情境中，情緒刺激物的多重曝光效果。第一階段 3 張正面、3 張負面圖片各出現 1 次，第二階段，相同的圖片則各出現 16 次，增加情緒刺激物與態度物的配對次數，是否能夠讓受測者更偏好黃色、討厭綠色？

圖 4-2 實驗一的研究目的。a. 第一階段討論情緒刺激物是否會改變內隱與外顯態度，以及影響其他無關的選擇行為。b. 第二階段當情緒刺激物的配對次數增加，是否會讓選擇偏好差異更大。



並回答以下研究問題：

與態度物 1 相關的研究問題：	
RQ1.	情緒的價性與喚起程度，在內隱態度改變上是否有差異？
RQ2.	情緒的價性與喚起程度，在外顯態度改變上是否有差異？
RQ3	受測者內隱態度與外顯態度的測量結果是否一致？
與態度物 2 相關的研究問題：	
RQ4	評估情境中，情緒的價性與喚起程度，在行為選擇上是否有差異？
H1	評估情境中，配對次數多增加，在行為選擇上沒有差異。

第二節 研究方法

一、實驗受測者

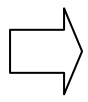
在交通大學校內進行公開招募，募得 50 名受測者，15 男(30%)35 女(70%)，年齡介於 20-28 歲，平均年齡 22.8 歲。

二、實驗設計

實驗一採單因子組間實驗設計，受測者會同時看到正面與負面情緒照片，並產生以下 4 個實驗組別（圖 4-3）：（1）正面高喚起+負面高喚起；（2）正面低喚起+負面高喚起；（3）正面高喚起+負面低喚起；（4）正面低喚起+負面低喚起，並增加第 5 組，僅看中性圖片的（5）中性對照組，以比較情緒對態度所造成的影響。此外，所有正面照片都伴隨著黃色、負面照片都伴隨著綠色出現，藉此觀察受測的顏色偏好是否會產生差異。

圖 4-3 實驗一中的五組情境，測量觀看不同情緒刺激物後，
內隱態度、外顯態度與選擇行為是否改變。

	P (正) H (高喚起)	P (正) L (低喚起)
N (負) H (高喚起)	(1) PH-NH	(2) PL-NH
N (負) L (低喚起)	(3) PH-NL	(4) PL-NL
(5) 中性組 (照片背景搭配顏色同樣 3 黃 3 綠，但隨機配對)		



- 1. 內隱態度
- 2. 外顯態度
- 3. 選擇行為

將正負面照片混和，而非單單只看正面或負面照片的原因有二。一是內隱聯結測量 (IAT) 都是選定兩種相對態度物，像是本實驗中 B-IAT 的分類目標為高熱量與低熱量食物，因此決定在實驗中也同時讓受測者看到正負面情緒刺激物。例如同時看到一個溫馨家庭開心地吃著蘋果 (正面高喚起) 以及一個肥胖的女人吃著蛋糕 (負面高喚起)。二是好奇，當同時接收到兩種情緒相反的圖片，是否會導致態度更走向極端。例如在上一個例子中，對低熱量食物 (蘋果) 的態度更正面；對高熱量食物 (蛋糕) 的態度更負面。

三、實驗刺激物

第一個態度目標物，也就是與情緒刺激物融合的照片，像素為 500*400，出現在螢幕最中央。共有正面高喚起、正面低喚起、負面高喚起、負面低喚起四種類型，並透過網路問卷分類照片，填答者 27 名有效問卷 25 份，14 男 11 女，年齡介於 18-28 歲間，平均年齡為 22.36 歲。

以 SAM 9 點量表分數為判斷基準，並比較以下三個面向的分數：(1) 正面

價性面向：中立到開心的程度、(2) 負面價性面向：中立到不開心的程度、(3)

喚起面向平靜到激動的程度，四種類型照片的平均分（表 4-1）：

表 4-1 不同類型情緒照片的 SAM 量表分數

情緒照片類型	正面價性的平均分		負面價性的平均分		喚起程度的平均分	
	M	SD	M	SD	M	SD
正面高喚起	6.10	.43	1.36	.15	3.57	.23
正面低喚起	5.64	.19	1.42	.15	2.62	.11
負面高喚起	1.28	.16	5.96	.29	6.31	.78
負面低喚起	1.46	.17	5.63	.40	4.63	.23

正面情緒照片的正面價性平均分皆高於 5.5 分、負面價性平均分則低於 1.5 分，負面情緒照片的分數則相反。唯喚起程度部分無法使用相同標準，因為人們通常認為負面刺激物的喚起程度要高過正面刺激物(Kim & Hamann, 2007)，導致正面高喚起照片的喚起程度平均分，甚至低於負面低喚起程度照片。因此本研究讓高低喚起程度間達到統計差異，正面高／低喚起程度有顯著差異（Sig=.027 <.05）；負面高／低喚起程度有顯著差異（Sig=.001 <.05）。中性對照組的照片，則從國際情感圖片系統（internatinoal affective picutures system, IAPS）挑選，以確保受測者看過圖片後，情緒仍維持穩定不受額外干擾。

此外，同樣透過網路前測，以五點量表評估人們對顏色的喜好程度，從藍、綠、黃、橙四種顏色中進行挑選。最終篩選出黃色（RGB=255:255:185）平均分數 3.63 與綠色（RGB=200:230:180）平均分數 3.67，兩種偏好差異最不顯著的顏

色 (Sig=.870)，作為情緒照片的背景色，與態度物 1 一起呈現在 1024*768 的電腦螢幕上。

四、實驗程序

受測者至實驗室後，先簡短說明實驗流程。接著讓受測者進行簡易版內隱聯結任務 (B-IAT) 及填寫四個問項組成的外顯態度量表，測量受測者最初對高/低熱量食物的態度。完成作答後會有 1 分鐘的休息時間，並放緩慢的古典音樂，讓受測者在看情緒刺激物前，擁有相同且平穩的情緒狀態。

休息結束後，播放 6 張情緒圖片，每張 4 秒鐘。並在受測者觀看完畢後給予一個虛構任務，要求從抽屜放的黃/綠兩張紙中擇其一，並寫下之前看的照片裡最喜歡哪一張。書寫的內容並不重要，目的觀察顏色二選一時會傾向哪色。寫完後再進行 IAT 與再次填寫外顯態度量表。

最後一階段，將重新播放之前出現的 6 張情緒圖片，每張重複 16 次，每次 1 秒鐘。播放結束，會告訴受測者可以選擇打開黃色或綠色的禮物罐，並可以得當盒中的小禮物 (表 4-2)，同樣藉此觀察顏色的選擇傾向。

表 4-2 實驗一的研究程序

步驟	說明	目的	測量方式
1	測量內隱態度 (1)	測量受測者原本對高/低熱量食物的內隱態度。	簡易版內隱聯結任務
2	測量外顯態度 (1)	測量受測者原本對高/低熱量食物的外顯態度。	外顯態度量表
3	休息時間	透過緩慢音樂，讓所有受測者處於平穩的情緒狀態。	
4	觀看情緒刺激物 (1)	透過 6 張情緒照片引發目標情緒。	

5	選擇行為 (1)	觀察選擇行為。	選擇黃／綠色紙
6	測量內隱態度 (2)	測量受測者在看過情緒照片後，對高／低熱量食物的內隱態度是否改變。	簡易版內隱聯結任務
7	測量外顯態度 (2)	測量受測者在看過情緒照片後，對高／低熱量食物的外顯態度是否改變。	外顯態度量表
8	觀看情緒刺激物 (2)	複製步驟 5，但是 6 張照片的出現次數增至 16 次。	
9	選擇行為 (1)	觀察選擇行為。	選擇黃／綠色禮物罐

五、測量工具

簡易版內隱聯結任務是測量受測者對「高／低熱量」食物的內隱態度，測驗中的反應目標是高／低熱量的食物名詞，反應屬性則是與食物相關的形容詞（表 4-3），使用 Direct RT 作為操作軟體。為了讓受測者明確知道現在反應的是目標還是屬性詞彙，目標詞彙會用使用紅色；屬性詞彙則使用藍色，並以鍵盤 E 鍵與 I 鍵進行反應。測驗結束後，累計反應時間並計算 D 值作為測量值，D 值介於 -2~2 之間，越偏負代表對高熱量食物的態度越好；越偏正代表對低熱量食物的態度越好，在本次 B-IAT 測驗的 Cronbach's Alpha=.896，具高度內部一致性。

表 4-3 B-IAT 的目標與屬性詞彙

目標詞彙	低熱量	蘋果、番茄、生菜、花椰菜
	高熱量	披薩、漢堡、薯條、炸雞
屬性詞彙	正面 (E)	美味、可口、有益、愉快
	負面 (I)	討厭、難吃、腐壞、噁心

測量步驟如表 4-4：

表 4-4 實驗一中 B-IAT 的測量步驟

階段	次數	任務	反應鍵	
			左	右
1	20	分辨屬性位置	非焦點鍵	正面形容詞
2	20	聯結任務		正面+低熱量食物
3	20	反轉聯結任務		正面+高熱量食物
4	20	聯結任務（再驗）		
5	20	反轉聯結任務（再驗）		

外顯態度量表則參考 Hollands (2011) 針對高／低熱量食物所擬定的 9 點態度量表，兩者各有 4 個相同問項（對我來說吃高／低熱量食物是：健康—不健康、好—壞、愉快—不愉快、快樂—不快樂），低熱量量表的 Cronbach's Alpha = .921；高熱量量表的 Cronbach's Alpha = .801，皆為高可信度量表。分數計算上，則是將低熱量量表的四個分數加總，減去高熱量量表的四個分數加總，總值介於-32～32 之間，越偏負代表對高熱量食物的態度越好；越偏正代表對低熱量食物的態度越好。

第三節 實驗結果

實驗一共 5 種實驗情境，並採組間實驗設計。以下根據態度物類型（態度物 1：與實驗情緒刺激物有關的食品／態度物 2：與實驗情緒刺激物無關的顏色），依序回答相關研究問題：

一、與情緒刺激物有關的高／低熱量食物

實驗一中針對高／低熱量食物，進行兩次內隱與外顯態度測量，一次在觀看情緒刺激物之前測，一次在觀看情緒物之後測，並計算內隱態度的 D 值與外顯態度量表分數：

RQ1. 情緒的價性與喚起程度，在內隱態度改變上是否有差異？

在本次實驗中存在著一個自變項，以及一個共變項（前測，情緒刺激物出現前的內隱態度），使用共變數分析（ANCOVA）檢驗 RQ4。五個種情境的觀察平均值如表 4-5：

表 4-5 內隱態度後測的平均 D 值與調整後的估計值

情境	N	前測平均 D 值	後測平均 D 值	後測調整估計值
正面高喚起 x 負面高喚起	10	.215	.348	.331
正面低喚起 x 負面高喚起	11	.111	.267	.271
正面高喚起 x 負面低喚起	9	.081	.226	.237
正面低喚起 x 負面低喚起	10	.104	.372	.378
中性對照組	10	.122	.271	.268

並進行變異數同質性檢定，Levene's Test 的檢驗結果 $F(4,45)=.235$ ， $p=.917$ ，不違反同質性檢驗，表示五組樣本的離散情形沒有明顯差距。此外，進行組內迴歸係數同值檢驗， $F(4,40)=1.497$ ， $p=.221$ ，未達顯著水準，表示各組內共變項與

依變項的斜率一致，前測（共變項）與自變項不會交互影響依變項結果。

排除共變項後，組間效果的考驗則未達統計水準， $F(4,44)=.366, p=.832 >.05$ ，

不同正負情緒的喚起程度對內隱態度的影響，差異並不顯著。

RQ2. 情緒價性與喚起程度，在外顯態度改變上是否有差異？

在外顯態度改變上，同樣使用共變數分析（ANCOVA）。五個種情境的觀察

平均值如表 4-6：

表 4-6 對低熱量食物的外顯態度後測原始平均數與調整後的估計值

情境	N	前測平均值	後測平均值	後測調整估計值
正面高喚起 x 負面高喚起	10	7.000	6.200	8.645
正面低喚起 x 負面高喚起	11	10.727	8.367	8.813
正面高喚起 x 負面低喚起	9	5.222	12.667	9.789
正面低喚起 x 負面低喚起	10	9.300	10.100	9.302
中性對照組	10	9.900	9.300	9.749

並進行變異數同質性檢定，Levene's Test 的檢驗結果 $F(4,45)=1.141, p=.349$ ，

不違反同質性檢驗，表示五組樣本的離散情形沒有明顯差距。此外，檢驗進行組

內迴歸係數同值檢驗， $F(4,40)=2.33, p=.072$ ，未達顯著水準，表示各組內共變項

與依變項的斜率一致，前測（共變項）與自變項不會交互影響依變項結果。

排除共變項後，組間效果的差異未達統計水準， $F(4,44)=.178, p=.948 >.05$ ，

表示不同正負情緒的喚起程度對高熱量食物的外顯態度，影響並不顯著。

RQ3. 受測者內隱態度與外顯態度的測量結果是否一致？

使用相關分析檢驗 RQ3，發現觀看實驗刺激物前後，內隱態度與外顯態度的測量結果皆沒有任何關連。在情緒刺激物出現前，Pearson 相關係數為.126， $t=-.881$ ， $p=.383$ ，未達統計水準；在情緒刺激物出現後，Pearson 相關係數為.160， $t=1.124$ ， $p=.266$ ，未達統計水準。無論有沒有經過操作，內隱與外顯態度間沒有任何相依性。

二、與情緒刺激物無關的顏色

RQ4. 評估情境中，情緒的價性與喚起程度，在行為選擇上是否有差異？

使用卡方分析比對黃、綠選擇與附帶情緒間的分佈關係（表 4-7）。觀察交叉表資料，接收情緒刺激物的組別，明顯地選黃色的人數要比綠色來得多。但 Pearson 卡方結果顯示， $X^2=9.351$ ， $Sig=.053 >.05$ ，未達統計顯著。但概似比卡方（likelihood-ratio chi-square）的檢驗值為 11.518， $Sig=.021 <.05$ ，達統計顯著。根據最大近似理論（maximum-likelihood theory），樣本數大時適合採 Pearson 卡方，樣本數小時則適合概似比卡方檢驗。就其結果來看，選擇黃色與綠色的次數確實有差異，除卻中性對照組情境，其他接受情緒刺激物的組別，更偏好黃色。

表 4-7 選紙行為的卡方分析結果

情境	N	綠			黃		
		選擇 次數	期望值	情境內 佔比	選擇 次數	期望值	情境內 佔比
正面高喚起 x 負面高喚起	10	4	5	40%	6	5	60%
正面低喚起 x 負面高喚起	11	2	5.5	18.8%	9	5.5	82%
正面高喚起 x 負面低喚起	9	0	4.5	0%	9	4.5	100%
正面低喚起 x 負面低喚起	10	3	5	30%	7	5	70%
中性對照組	10	6	5	60%	4	5	40%
總計	50	15	25	30%	35	25	70%

但排除中性組別，單單比較觀看情緒刺激物的四組，差異卻不顯著， $X^2=5.868$ ， $Sig=.118 > .05$ ，顯示這四個組別明顯偏好黃色，但是偏好程度四個組別間卻沒有差別。

H1. 評估情境中，配對次數多增加，在行為選擇上沒有差異。

在實驗第二階段，受測者會再看一次第一階段出現的 6 張照片，每張重複 16 次。照片播放結束後，請受測者選禮物罐（表 4-8）。同樣使用卡方分析的 McNemar 檢定改變顯著性，比較不同情境的前後差異：結果發現，所有組別兩次測驗結果皆沒有顯著差異，假設成立。「正面高喚起 x 負面高喚起」 $X^2=2.25$ ， $Sig=.134 > .05$ ；「正面低喚起 x 負面高喚起」 $X^2=.196$ ， $Sig=.658 > .05$ ；「正面高喚起 x 負面低喚起」 $X^2=2.25$ ， $p=.134 > .05$ ；「正面低喚起 x 負面低喚起」 $X^2=1.270$ ， $Sig=.260 > .05$ ；「中性對照組」 $X^2=1.667$ ， $Sig=.197 > .05$ ，表示就算配對次數增多，

也不會讓受測者更傾向選黃色。

表 4-8 兩次選擇行為的累積次數

情境	N	第一次選紙		第二次禮物	
		綠	黃	綠	黃
正面高喚起 x 負面高喚起	10	4	6	0	10
正面低喚起 x 負面高喚起	11	2	9	4	7
正面高喚起 x 負面低喚起	9	0	9	4	5
正面低喚起 x 負面低喚起	10	3	7	4	6
中性對照組	10	6	4	5	5

第四節 小結

一、實驗一結果

綜和實驗一的統計結果，針對兩種的態度目標物討論。第一種態度目標物直接與情緒刺激物相關，例如一個肥胖女人吃著蛋糕，觀察肥胖所引發的負面情緒會不會促使內隱與外顯態度改變。

內隱態度部分，研究中試圖比較不同附帶情緒（正面高喚起+負面高喚起／正面低喚起+負面高喚起／正面高喚起+負面低喚起／正面低喚起+負面高喚起／無情緒的中性圖片）對受測者的影響力。預期接收「正面高喚起+負面高喚起」刺激物的受測者，在內隱態度上會明顯地更偏好低熱量食物。但結果不如預想，受測者內隱態度的改變程度，五個情境並沒有區別。

外顯態度部分，同樣比較五種情境中外顯態度前後測的變化。預期接收「正

面高喚起+負面高喚起」刺激物的受測者，在外顯態度上會明顯地更偏好低熱量食物。但結果顯示受測者外顯態度的改變程度，五個情境並沒有區別。此外以成對樣本 T 檢定來檢測前後態度的差異，發現態度完全沒有改變， $t(1,39)=.815$ ， $Sig=.420>.05$ ，且前後測顯著相關 Pearson 相關係數為.881， $t=132.305$ ， $Sig=.00$ ，代表情緒刺激物對外顯態度沒有影響。

而內隱態度與外顯態度間並沒有任何關連，在看情緒刺激物前，50 名受測者的內隱態度平均分為.132 外顯態度則為 8.54，兩組間有顯著差異 ($t=6.827$ ， $p=.00<.05$)。此外，研究發現受測者外顯態度上明顯更喜歡低熱量食物，但內隱態度平均值卻趨近零，沒有顯現特別喜好。這與過去研究結果呼應，一般大眾對高熱量食物（薯條、炸雞）的印象是不健康、不好的，潛移默化的結果，人們在自我報告時也傾向對低熱量食品（蔬菜、水果）有正面回應，不過實際上人們並不特別討厭所謂的高熱量垃圾食物。

但排除掉控制組，中性對照組前後測結果相關，Pearson 相關係數為.616 ($t=2.212$ ， $Sig=.057<.1$)。以 Cunningham (2001) 90%信賴區間為標準，代表 B-IAT 具有再測信度。雖然找不到內隱與外顯態度間的相關性，但是不表示內隱測量法完全失效。

最後則是選擇行為，依循傳統的評估情境設計，假設黃色與正面情緒刺激物一起出現；綠色與負面刺激物一起出現，會導致受測者行為上偏好黃色。結果如同預想，在中性組中黃綠選擇是五五波，但是其他接收附帶情緒刺激物的組別明

顯更偏好黃色，選擇次數皆 6 次以上。選紙情境中除卻中性組，平均 77.5% 會選黃紙；選禮情境中除卻中性組，平均 70% 會選黃色禮物。證實只要包含態度物的某些元素，且不需要完整出現即可影響選擇傾向，因為看到黃色背景與正面圖片相伴出現，而趨近黃色的紙、黃色包裝的禮物。

延續評估情境的討論，實驗一同時發現，就算增加黃色與正面刺激物的配對次數，也不會讓受測者更偏好黃色，僅僅需要配對三次，就足以改變受測者的喜好與行為傾向。本次實驗的結果摘要如下：

與態度物 1 相關的研究問題：		
RQ1	情緒的價性與喚起程度，在內隱態度改變上是否有差異？	否，五組之間並沒有顯著差異。
RQ2	情緒的價性與喚起程度，在外顯態度改變上是否有差異？	否，五組之間並沒有顯著差異。
RQ3	受測者內隱態度與外顯態度的測量結果是否一致？	否，不管是看情緒刺激物前或後，內隱與外顯態度皆不相關。但內隱聯結測驗具有再測信度(90 CI)。
與態度物 2 相關的研究問題：		
RQ4	評估情境中，情緒的價性與喚起程度，在行為選擇上是否有差異？	是，觀看情緒刺激物後，更傾向選擇黃色。
H1	評估情境中，配對次數多增加，在行為選擇上沒有差異。	成立。

二、實驗二方向

實驗一並未能證實情緒的影響力，除了選擇行為外，前後內隱以及外顯態度都未發生了變化，四個情境（正面高喚起+負面高喚起／正面低喚起+負面高喚起／正面高喚起+負面低喚起／正面低喚起+負面高喚起／無情緒的中性圖片）

的差異也不明顯。檢討最初實驗設計，認為同時把正負面照片置入同一情境，可能不是適切的作法。開始預想兩種類型的情緒照片，能把態度推向極端，例如在「正面高喚起+負面高喚起」的情境之下，受測者會對蔬菜水果的態度更好；垃圾食物的態度更差。不過實際上認知處理過程可能並沒有那麼單純，因此接續實驗二，考慮將實驗設計單純化，僅讓受測者看一種類型的照片，例如僅看正面高喚起的情緒照片，以釐清不同情緒照片對受測者態度的影響力。



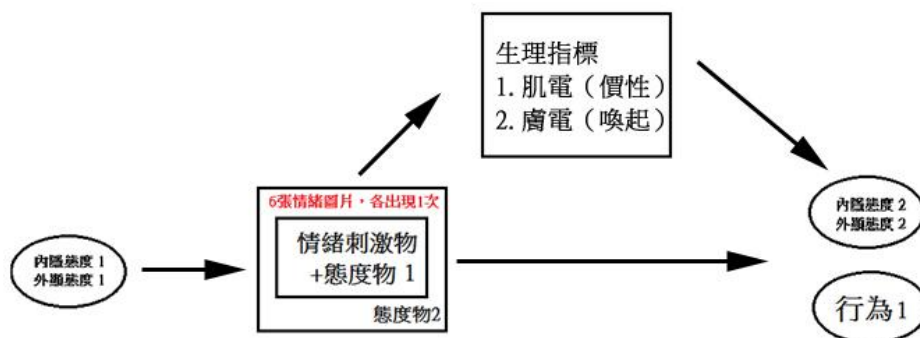
第五章 實驗二

第一節 實驗目的

延續實驗一設計，畫面中同樣會出現兩種態度物，一是與情緒刺激物有關(態度物 1)，例如一個肥胖女人拿著蛋糕；二是與情緒刺激物無關(態度物 2)，也就是情緒照片的背景顏色。但與實驗一不同的是，僅讓受測者看一種類型(正面高喚起/正面低喚起/負面高喚起/負面低喚起)的情緒照片，而非連續接收正面與負面刺激。並在研究過程中加入「生理測量」，即時記錄受測者在看情緒照片時的生理反應，探究生理反應與內隱、外顯態度間的關係。

此外在行為部分，實驗一中已驗證評估情境的效果。當正面圖片搭配黃色出現，負面圖片搭配綠色出現，會促使受測者選擇黃色。不過實驗一中，都是在看完情緒照片後立即選取紙和禮物。實驗二則拉長間隔時間，等待至實驗最後才進行選擇，以觀察評估情境的影響力是否依舊。實驗二的總體架構如圖 5-1：

圖 5-1 實驗二架構圖



並試圖回答以下研究問題：

與態度物 1 相關的研究問題：	
RQ1	情緒的價性與喚起程度，在內隱態度改變上是否有差異？
	RQ1.1 情緒的價性與喚起程度，在內隱態度改變上是有否有交互作用？
	RQ1.2 情緒的價性在內隱態度改變上是有否有主效果？
	RQ1.3 情緒的喚起程度在內隱態度改變上是有否有主效果？
RQ2	情緒的價性與喚起程度，在外顯態度改變上是否有差異？
	RQ2.1 情緒的價性與喚起程度，在外顯態度改變上是有否有交互作用？
	RQ2.2 情緒的價性在外顯態度改變上是有否有主效果？
	RQ2.3 情緒的喚起程度在外顯態度改變上是有否有主效果？
RQ3	受測者內隱態度與外顯態度的測量結果是否一致？
與態度物 2 相關的研究問題：	
RQ4	評估情境中，情緒的價性與喚起程度，在行為選擇上是否有差異？
生理反應與態度的關係：	
RQ5	內隱態度的改變與趨避系統的啟動是否有關？
RQ6	外顯態度的改變與趨避系統的啟動是否有關？

第二節 研究方法

一、實驗受測者

透過公開招募，募得 40 名受測者，22 男（55%）18 女（44%），年齡介於 19-27 歲間，平均年齡 22.45 歲。

二、實驗設計

實驗二採 2（價性：正／負）x2（喚起程度：高／低）雙因子組間實驗設計，並產生以下 4 個實驗組別（圖 5-2）：（1）正面高喚起；（2）正面低喚起；（3）負面低喚起；（4）負面低喚起。不同情境下的受測者，分別會看到三張情緒圖片，以及三張中性圖片。

圖 5-2 實驗二中的四組情境，測量觀看不同情緒刺激物後，
內隱態度、外顯態度與選擇行為是否改變。

	正面 (P)	負面 (N)	
H (高喚起)	(1) PH	(2) NH	 內隱態度 外顯態度 選擇行為
L (低喚起)	(3) PL	(4) NL	

此外，調整顏色搭配方式，實驗一中所有正面照片都伴隨著黃色、負面照片都伴隨著綠色出現。實驗二為求測量精確，受測者所看到的情緒照片，有 50% 機會搭配黃色、50% 機會搭配綠色。舉例來說，在正面高喚起這個情境，一半的受測者會看到正面照片搭配黃色出現、中性照片搭配綠色出現；一半受測者會看到正面照片搭配綠色出現、中性照片搭配黃色出現，藉此觀察受測的顏色偏好是否有差異。

三、實驗程序

實驗二程序 (表 5-1) 與實驗一大致相同，僅有以下幾點修正：

- 修正步驟一：實驗一的內隱聯結任務使用鍵盤 E 與 I 鍵來反應，實驗二則改為按鈕盒，以利受測者操作。以右鍵 (R) 回應焦點及正面字彙，以左鍵回應非焦點字彙 (L)。
- 修正步驟三：實驗一在休息時間會播放一段古典音樂，實驗二則改為黏貼生理儀器。此外，為維持膚電測量的一致性，開始實驗前受測者需要先用清水洗手。並用帶有輕微去角質功能的潔面用品，擦拭肌電電極點的黏貼位置，

完畢後並用水再次清潔。

3. 修正步驟四：實驗一中所使用的六張照片，分別為三張正面、三張負面。實驗二修改為三張正或負面搭配三張中性照片。
4. 修正步驟四：每張照片後會請受測者填寫 SAM 量表，以利進行操作檢定，確認照片確實喚起目標情緒。並在量表結束後插入 3 秒黑畫面，讓受測者焦點再度回到螢幕中央，並提醒受測者下一張照片即將開始播放。
5. 刪除原步驟五（選擇黃／綠色紙）與步驟八（再次觀看情緒刺激物），僅在實驗最後請受測者選擇打開黃色或綠色的禮物罐，觀察選擇傾向。

表 5-1 實驗二測量步驟

步驟	說明	目的	測量方式
1	測量內隱態度 (1)	測量受測者原本對高／低熱量食物的內隱態度。	簡易版內隱聯結測驗
2	測量外顯態度 (1)	測量受測者原本對高／低熱量食物的外顯態度。	外顯態度量表
3	黏貼生理儀器	清潔受測者的手掌與臉部、並黏貼生理儀器。	
4	觀看情緒刺激物	透過 3 張情緒照片、3 張中性照片引發目標情緒。	
5	測量內隱態度 (2)	測量受測者在看過情緒照片後，對高／低熱量食物的內隱態度是否改變。	簡易版內隱聯結測驗
6	測量外顯態度 (2)	測量受測者在看過情緒照片後，對高／低熱量食物的外顯態度是否改變。	外顯態度量表
7	選擇行為	觀察選擇行為。	選擇黃／綠色禮物罐

四、操作檢定

實驗二所使用的情緒刺激物與實驗一完全相同，為 500*400 相素照片。為確

保情緒照片喚起目標情緒，請受測者看完照片後立即填寫 SAM 九點量表，並比較以下三個面向的分數：(1) 正面價性面向：中立到開心的程度、(2) 負面價性面向：中立到不開心的程度、(3) 喚起面向平靜到激動的程度，四種類型照片的平均分如表 5-2：

表 5-2 不同類型情緒照片的 SAM 量表分數

情緒照片類型	正面價性的平均分		負面價性的平均分		喚起程度的平均分	
	M	SD	M	SD	M	SD
正面高喚起	3.90	1.02	1.30	0.43	2.73	1.00
正面低喚起	3.90	1.76	1.37	0.43	1.63	0.51
負面高喚起	1.90	0.98	3.90	2.05	4.23	1.72
負面低喚起	1.60	0.72	3.10	1.42	2.53	0.95

與網路前測結果相較，分數差距不那麼明顯，但統計結果顯示，四種類型照片間的差異依舊達顯著，代表刺激物能成功喚起目標情緒。兩兩比較結果如表 5-3：

表 5-3 正面高喚起與低喚起在價性上沒有差異，在喚起程度上有顯著差異；負面高喚起與低喚起在價性上沒有差異，在喚起程度上有顯著差異；正面和負面照片在正負價性上則有顯著差異。

情緒照片類型	正面價性的平均分		負面價性的平均分		喚起程度的平均分	
	Sig.					
正面高喚起	.999	.000	.908	.000	.036	
正面低喚起			.173		.002	
負面高喚起	.574	.000	.173	.000	.002	
負面低喚起			.173		.002	

五、測量工具

實驗二沿用實驗一的測量方法，以 B-IAT 檢測受測者對高／低熱量食物的內隱態度，測量工具的 Cronbach's Alpha = .930，具有很高的內部一致性。以四個問項組成的外顯態度量表，檢測受測者對高／低熱量食物的外顯態度。低熱量量表的 Cronbach's Alpha = .892；高熱量量表的 Cronbach's Alpha = .798，為高可信度量表。

第三節 實驗結果

實驗二採 2（正面價性、負面價性）*2（高喚起、低喚起）組間實驗設計，共有 4 種實驗情境。以下同樣根據態度物類型（態度物 1：與實驗情緒刺激物有關的食品／態度物 2：與實驗情緒刺激物無關的顏色），依序回答相關研究問題：

一、與情緒刺激物有關的高／低熱量食物

同樣針對高／低熱量食物，進行兩次內隱與外顯態度測量，一次在觀看情緒刺激物之前測，一次在觀看情緒物之後測，並計算內隱態度的 D 值與外顯態度量表分數：

RQ1. 情緒的價性與喚起程度，在內隱態度改變上是否有差異？

實驗二中存在著二個自變項（價性、喚起程度），以及一個共變項（前測，情緒刺激物出現前的內隱態度），使用雙因子共變數分析（Two-way ANCOVA）進行檢驗。四個種情境的觀察平均值如表 5-4：

表 5-4 內隱態度後測的平均 D 值與調整後的估計值

情境	N	前測平均 D 值	後測平均 D 值	後測調整估計值
正面高喚起	10	.029	.158	.180
正面低喚起	10	.083	.259	.252
負面高喚起	10	.211	.111	.036
負面低喚起	10	-.042	.123	.183

並進行變異數同質性檢定，Levene's Test 的檢驗結果 $F(3,36)=1.185$ ， $p=.329$ ，不違反同質性檢驗，表示五組樣本的離散情形沒有明顯差距。

排除共變項後，逐一檢驗 RQ1.1「情緒的價性與喚起程度，在內隱態度改變上是有否有交互作用？」RQ1.2「情緒的價性在內隱態度改變上是有否有主效果？」RQ1.3「情緒的喚起程度在內隱態度改變上是有否有主效果？」，結果如下表 5-5：

表 5-5 內隱態度改變的驗證結果

	df	平均平方和	F	Sig.
校正後的模式	4	.421	4.122	.008
截距	1	.605	5.918	.020
內隱態度 (前測)	1	1.550	15.165	.000
價性	1	.114	1.113	.299
喚起程度	1	.118	1.156	.290
價性*喚起程度	1	.014	.132	.718
誤差	35	.102		

*依變數：內隱態度 (後測)

發現「RQ1.1」價性與喚起程度間不存在著交互作用 ($F(1,35)=.132$ ， $p=.718 >.05$)，「RQ1.2」價性對內隱態度的改變也不存在主效果 ($F(1,35)=1.113$ ， $p=.299$

>.05),「RQ1.3」喚起程度同樣對內隱態度的改變也不存在主效果($F(1,35)=1.156$, $p=.290 >.05$)。

將前測與後測數據進行成對樣本 T 檢定發現,前後測差異不顯著($t=1.593$, $Sig=.119$),且兩次測量結果顯著相關,Pearson 相關係數為 $r=.524$, $t=3.790$, $Sig=.001 <.05$,表示前後測結果顯著相關,內隱態度並未被影響、改變。

RQ2. 情緒的價性與喚起程度,在外顯態度改變上是否有差異?

在外顯態度改變上,同樣使用雙因子共變數分析(Two-way ANCOVA)進行檢驗。四個種情境的觀察平均值如表 5-6:

表 5-6 對低熱量食物的外顯態度後測原始平均數與調整後的估計值

情境	N	前測平均值	後測平均值	後測調整估計值
正面高喚起	10	9.80	10.10	8.823
正面低喚起	10	9.50	7.50	6.492
負面高喚起	10	10.30	9.10	7.375
負面低喚起	10	3.90	3.80	7.811

並進行變異數同質性檢定,Levene's Test 的檢驗結果 $F(3,36)=.477$, $Sig=.700$,不違反同質性檢驗,表示五組樣本的離散情形沒有明顯差距。

排除共變項後,逐一檢驗 RQ2.1「情緒的價性與喚起程度,在外顯態度改變上是有否有交互作用?」RQ2.2「情緒的價性在外顯態度改變上是有否有主效果?」RQ2.3「情緒的喚起程度在外顯態度改變上是有否有主效果?」,結果如下表 5-7:

表 5-7 情緒價性、喚起程度與外顯態度間交互作用檢定結果

	df	平均平方和	F	Sig.
校正後的模式	4	440.328	37.583	.000
截距	1	.230	.020	.889
外隱態度 (前測)	1	1531.836	130.746	.000
價性	1	.040	.003	.954
喚起程度	1	8.481	.724	.401
價性*喚起程度	1	18.251	1.558	.220
誤差	35	11.716		

*依變數：外顯態度 (後測)

發現「RQ2.1」價性與喚起程度間不存在著交互作用($F(1,35)=1.558$, $Sig=.220 >.05$),「RQ2.2」價性對內隱態度的改變也不存在主效果($F(1,35)=.003$, $Sig=.954 >.05$),「RQ2.3」喚起程度同樣對內隱態度的改變也不存在主效果($F(1,35)=.701$, $Sig=.401 >.05$)。

同樣將前測與後測數據進行成對樣本 T 檢定發現，前後測差異不顯著 ($t=1.379$, $Sig=.177$)，且兩次測量結果顯著相關，Pearson 相關係數為 $r=.880$ ， $t=12.260$ ， $Sig=.000 <.05$ ，外顯態度並未被影響、改變。

RQ3. 受測者內隱態度與外顯態度的測量結果是否一致？

使用相關分析檢驗 RQ3，發現觀看實驗刺激物前後，內隱態度與外顯態度的測量結果皆沒有任何關連。在情緒刺激物出現前，Pearson 相關係數為 .174， $t=1.092$ ， $Sig=.282$ ，未達統計水準；在情緒刺激物出現後，Pearson 相關係數為 .142， $t=.883$ ， $Sig=.383$ ，未達統計水準。無論有沒有經過操作，內隱與外顯態度間沒有任何相依性。

二、與情緒刺激物無關的顏色

RQ4 評估情境中，情緒的價性與喚起程度，在行為選擇上是否有差異？

情境中進行反向操作，同樣在正面高喚起情境，50%的受測者會看到黃色搭配正面圖片，50%的受測者會看到綠色搭配，為了敘述方便採以「操作一致」與「操作不一致」取代顏色進行說明。操作一致，指得是受測者選擇了與設定目標一致的顏色，例如在正面高喚起的情境，受測者看到黃色搭配正面圖片，之後也選擇黃色，被視為操作一致。如果之後選擇綠色，則被視為與操作不一致；在負面高喚起的情境，受測者看到黃色搭配負面圖片，之後選擇綠色，被視為操作一致。如果之後選擇黃色，則被視為與操作不一致。

使用概似比卡方分析比對選擇與附帶情緒間的分佈關係，描述性統計結果如表 5-8。

表 5-8 選禮物行為的統計結果

情境	N	操作一致	操作不一致
		選擇次數	選擇次數
正面高喚起	10	4	6
正面低喚起	10	6	4
負面高喚起	10	8	2
負面低喚起	10	8	2
總計	40	26	14

為了解變項間的關聯，使用多重列連表分析，以「價性」與「喚起程度」作為分割變項進行檢驗，結果如表 5-9。

表 5-9 分割變項後的卡方檢定結果

檢驗方式	控制水準	檢驗值	自由度	漸進顯著性
以價性為分割變項				
Likelihood Ratio	正面	.805	1	.369
	負面	.000	1	1
以喚起程度為分割變項				
Likelihood Ratio	高喚起	3.452	1	.063
	低喚起	.966	1	.326

統計檢驗結果顯示，以價性為分割變項時，喚起程度與選擇偏好沒有顯著差異。同樣接收正面情緒圖片的受測者，在高喚起與低喚起情境下，選擇並無不同，其檢定值為 0.805，Sig= .371；同樣接收負面情緒圖片的受測者，在高喚起與低喚起情境下，選擇也無不同，其檢定值為 0，Sig=1

以喚起程度為分割變項時，選擇結果稍微產生偏向，負面高喚起圖片會讓人偏向與操作一致的顏色，但結果不具統計意義。檢定值為 3.452，Sig= .063>.05，未達統計顯著。而同樣接收低喚起情緒刺激的受測者，在選擇上則沒有差異，檢定值為 0.966，Sig= .326。

三、生理反應與態度的關係：

先前統計結果驗證，以情緒與價性分割四種情緒類型，不足以作為影響態度的因子，因此在實驗最後以生理量測結果為變項，嘗試討論趨避系統反應與態度間的關係，包括以下兩個研究問題：

RQ5 內隱態度的改變與趨避系統的啟動是否有關？

採用多元迴歸檢驗膚電、皺眉肌、顴大肌活動對依變項「內隱態度」的解釋力。首先納入生理反應作為自變項，但是逐步迴歸分析的結果，沒有一個變項被

納入模式之中。因此再將「內隱態度前測」放入統計過程，結果發現「內隱態度前測」，是唯一被選入的變項，前測分數可獨立解釋內隱態度後測分數 27.4% 的變異量，調整後的 R^2 則有 25.5% 的解釋力，模式考驗結果迴歸效果達顯著水準 ($F(1,38)=14.367, p=.001$)，具統計上的意義。所得方程式如下：

$$Y' = .500X_{\text{內隱態度前測分數}} + .128$$

顯示內隱態度的前測分數越高，後測分數也越高。而其他變項則未被選入模式之中，其 t 考驗結果不具備統計意義（表 5-10），表示唯有內隱態度前測的分數才對後測結果具有預測力。

表 5-10 生理測量變項的 t 考驗結果，以內隱態度後測為依變項
排除變項

	Beta In	t	Sig.	部分相關	共線性統計量
					允差
膚電	.102	.719	.477	.117	.958
皺眉肌反應	.217	1.601	.118	.254	.999
顴大肌反應	.098	.674	.504	.110	.913

依變項：內隱態度後測

RQ6. 外顯態度的改變與趨避系統的啟動是否有關？

採用多元迴歸檢驗膚電、皺眉肌、顴大肌活動對依變項「外顯態度」的解釋力。首先納入生理反應作為自變項，但是逐步迴歸分析的結果，沒有一個變項被納入模式之中。因此再將「外顯態度前測」放入統計過程，結果發現「外顯態度前測」，是唯一被選入的變項，前測分數可獨立解釋內隱態度後測分數 79.8% 的

變異量，調整後的 R^2 則有 79.3% 的解釋力，模式考驗結果迴歸效果達顯著水準

($F(1,38)=150.302$, $p=.001$)，具統計上的意義。所得方程式如下：

$$Y' = .892X_{\text{外顯態度前測分數}} + .153$$

顯示外顯態度前測分數越高，後測分數也越高，且生理數值對外顯態度的後測結果不具預測力，排除於模式之外（表 5-11），表示整體而言生理測量反應對態度變化的影響能力極低。

表 5-11 生理測量變項的 t 考驗結果，以外顯態度後測為依變項

Model	Beta In	t	Sig.	部分相關	共線性統計量
					允差
1 膚電	-.018	-.246	.807	-.040	.982
皺眉肌反應	.008	.111	.912	.018	.983
顴大肌反應	-.122	-1.708	.096	-.270	.994

依變項：外顯態度後測

進一步檢驗 SAM 量表結果與生理反應間的相關性，但兩者皆的相關性並不顯著（表 5-12）。不過還是能發現其有重合的部分，SAM 量表的喚起程度與正面兩個面向兼具有顯著正相關（ $r=.610$, $\text{Sig}=.00$ ），這與生理測量一致（ $r=.409$, $\text{Sig}=.001$ ）。

表 5-12 SAM 量表與生理測量節骨的相關性

		SAM 喚起	SAM 正面	SAM 負面	EDA	皺眉肌	顴大肌
SAM 喚起	Pearson 相關	1.00	.610**	-0.20	-0.07	-0.04	0.16
	顯著性 (雙尾)		.00	.21	.65	.81	.34
SAM 正面	Pearson 相關	.610**	1.00	-.439**	0.12	-0.26	0.19
	顯著性 (雙尾)	.00		.00	.48	.11	.24
SAM 負面	Pearson 相關	-0.20	-.439**	1.00	-0.16	-0.13	-0.10
	顯著性 (雙尾)	.21	.00		.31	.43	.53
EDA	Pearson 相關	-0.07	.12	-0.16	1.00	0.03	.409**
	顯著性 (雙尾)	.65	.48	.31		.86	.01
皺眉肌	Pearson 相關	-0.04	-0.26	-0.13	0.03	1.00	-0.08
	顯著性 (雙尾)	.81	.11	.43	.86		.63
顴大肌	Pearson 相關	0.16	0.19	-0.10	.409**	-0.08	1.00
	顯著性 (雙尾)	.34	.24	.53	.01	.63	

** . 在顯著水準為 0.01 時 (雙尾), 相關顯著。

第四節 小結

實驗二雖然將情境單純化, 但結果與實驗一相去不遠。首先在驗證了短暫情緒刺激, 完全不會造成內隱態度改變。內隱態度的前後測結果顯著相關, 外顯態度部分也有同樣結果。且內隱與外顯態度間沒有關連, 前測上受測者的內隱態度顯示對高低熱量食物沒有偏好, 但外顯態度上卻偏向低熱量食物。再次顯示受測者對自己的真實看法可能毫無所覺, 實際上人們並不特別討厭所謂的高熱量垃圾食物。而雖然經過情緒操弄, 內隱態度依然維持十分高的再測一致性 ($r=.524$, $t=3.790$, $Sig=.001<.05$), 這不僅只代表內隱態並沒有改變, B-IAT 也是一個具有穩定性的測量工具。

選擇行為上, 實驗二修正實驗一設計, 實驗一在觀看完情緒照片後立刻選擇,

得以觀察到受測者會傾向選擇與正面情緒照片搭配出現的顏色。但實驗二不在評估情境後立刻進行二選一，發現情緒對顏色的影響力隨之削弱，延長選擇時間，情緒照片就不會改變選擇行為。

研究最後則直接測量生理反應與態度間的關係，發現膚電、顴大肌、皺眉肌的數值變化並不會影響內隱態度。外顯態度上，也呈現同樣結果。本次實驗的結果摘要如下：

與態度物 1 相關的研究問題：		
RQ1	情緒的價性與喚起程度，在內隱態度改變上是否有差異？	否
	RQ1.1 情緒的價性與喚起程度，在內隱態度改變上是有否有交互作用？	否
	RQ1.2 情緒的價性在內隱態度改變上是有否有主效果？	否
	RQ1.3 情緒的喚起程度在內隱態度改變上是有否有主效果？	否
RQ2	情緒的價性與喚起程度，在外顯態度改變上是否有差異？	否
	RQ2.1 情緒的價性與喚起程度，在外顯態度改變上是有否有交互作用？	否
	RQ2.2 情緒的價性在外顯態度改變上是有否有主效果？	否
	RQ2.3 情緒的喚起程度在外顯態度改變上是有否有主效果？	否
RQ3	受測者內隱態度與外顯態度的測量結果是否一致？	不一致
與態度物 2 相關的研究問題：		
RQ4	評估情境中，情緒的價性與喚起程度，在行為選擇上是否有差異？	否，延長選擇時間後，就不會影響受測者選擇與正面照片搭配的顏色。
生理反應與態度的關係：		
RQ5	內隱態度的改變與趨避系統的啟動是否有關？	未發現
RQ6	外顯態度的改變與趨避系統的啟動是否有關？	未發現

第陸章 討論

第一節 研究發現

本篇研究中設計了兩種態度物，一是態度物（例如蛋糕）與情緒刺激物（例如肥胖的女人）相關，融合在一張圖片中出現，以討論情緒對內隱態度、外顯態度的影響力；二是態度物（例如顏色）與情緒刺激物無關，僅僅是伴隨著同時出現，以討論情緒對行為的影響力。

一、情緒對內隱態度的影響：控制個人特質

評估情境中透過不斷配對的方式，能夠影響受測者的內隱態度，且情緒不僅只能形塑對一個新物體的態度，也能夠改變既有態度(Karpinski & Hilton, 2001)。例如 Hollands (2011)的實驗，將巧克力與肥胖身軀的圖片在螢幕中並排呈現，重複配對多次後就足以讓受測者的 IAT 分數偏向健康食物。但是在本篇研究中修改單純配對的方式，讓態度物與情緒刺激物融合在一起，例如照片中肥胖的人拿著巧克力，卻無法獲得同樣結果，看過情緒照片後內隱態度絲毫沒有任何改變。

這個結論有些奇怪，傳統評估情境能使用無關事物（US）來影響態度，但當刺激物與態度物相關，反而一點效果也沒有。藉由配對的「暗示」有用，但是直接進行的「明示」卻沒用。過往研究強調受測者如果能有意識察覺配對關係，評估情境的效果越大，例如 Bar-Anan、De Houwer 和 Nosek(2010)曾進行樣本數高達千人的大規模研究，結果顯示當人們能夠明確回憶起哪些事物被配對在一起，

態度會更走向極端。不過本篇研究反而發現，如果明確的告訴人們哪些事物應該被配對在一起，情緒的影響力就失效了。

回顧其他討論情緒與內隱態度的文章，發現一個可能變因是受測者的個人特質，Gibson (2008)的實驗討論情緒刺激物是否可以改變受測者對百事可樂以及可口可樂的固有態度，並以受測者前測的 IAT 值為變項。將所有受測者分數平均，上下一個標準差的數值被視為態度有明顯偏好，在正負 0.5 個標準差內則視為沒有偏好。並發現對不同類型的受測者，情緒的影響力也有所差異，評估情境僅能夠影響原先沒有偏好受測者。

先前兩次實驗，都是將受測者特質當做干擾變項，予以排除。因此在此嘗試將受測者分群，以實驗二的研究數據為基礎，將所有受測者依 Gibson (2008)的實驗標準分為三組，並排除與剩下所有內隱態度前測分數平均值距離正負 0.5~1 個標準差的數值。

內隱態度前測分數的原始總平均為 0.070，標準差為.385，因此 D 值 0.455 以上的受測者被視為偏好低熱量食物；D 值-0.314 以下的受測者被視為偏好高熱量食物；D 值在-0.122~0.263 之間的受測者則被視為沒有偏好（表 6-1）。

表 6-1 內隱態度前測的描述性統計結果

	平均值	標準差	N
內隱態度前測 偏好高熱量	-0.618	0.277	5
沒有偏好	0.068	0.138	18
偏好低熱量	0.625	0.128	6
排除資料	0.085	0.290	11
總數	0.070	0.385	40

接著進行三因子變異數 (Three-way ANOVA)，共有 3 (沒有偏好/偏好低熱量/偏好高熱量) * 2 (正面/負面) * 2 (高喚起/低喚起)，12 種實驗情境。

雖然樣本分布偏頗，但 Levene's Test 的檢驗結果不違反同質性假設

($F(11,17)=1.380$ ， $p=.267$)，得以繼續進行分析，其 SPSS 統計結果如表 6-2：

表 6-2 三因子變異數分析結果

來源	df	F	Sig.
受測者特質	2	6.208	.009
價性	1	1.623	.220
喚起程度	1	2.157	.160
受測者特質*價性	2	3.914	.040
受測者特質*喚起程度	2	2.303	.130
價性*喚起程度	1	.183	.674
受測者特質*價性*喚起程度	2	.268	.768

依變項:內隱態度後測

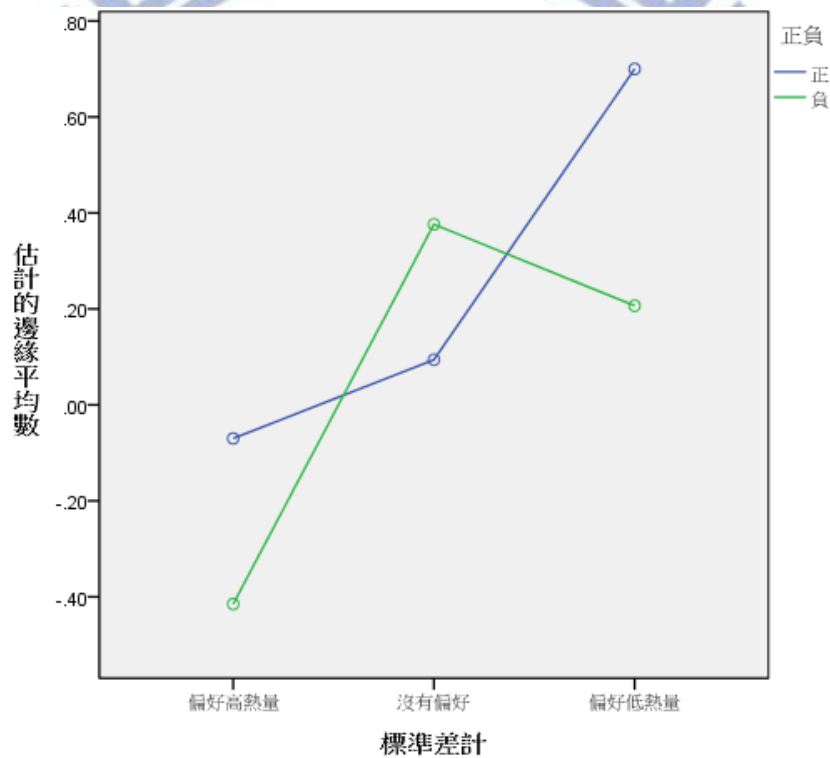
與實驗一、二的結果相同，受測者特質有強烈的主效果 ($F(2,17)=6.208$ ， $p=0.009 < .05$)，表示之前對高低熱量食物的內隱態度，會主導看了刺激物後的態度。但受測者特質與刺激物的價性也有顯著交互作用 ($F(2,16)=3.914$ ， $p=.040 < .05$)，其描述性統計結果如表 6-3：

表 6-3 不同受測者特質在不同情境下的態度變化平均值 (D 值)

		內隱態度前測結果		內隱態度後測結果		
		N	M	SD	M	SD
偏好高熱量 食物	正面	2	-.430	.094	-.070	.222
	負面	3	-.655	.081	-.415	.192
沒有偏好	正面	10	.074	.044	.094	.099
	負面	8	.076	.044	.376	.111
偏好低熱量 食物	正面	2	.623	.076	.700	.222
	負面	4	.665	.094	.207	.181

受測者特質與正負面情境的交互作用如圖 6-1，並對照原始數值發現，唯有對高低熱量食物沒有偏好的受測者，帶有恐懼訴求的圖片能讓受測者的內隱態度更偏向低熱量食物。而本身偏好高熱量食物，接收正面情緒圖片，會讓受測者更偏向低熱量食物。但是本身偏好低熱量食物，接收負面情緒圖片，反而會讓受測者不再偏向低熱量食物。

圖 6-1 受測者特質與正負面情境間的交互作用



使用LSD進行更細緻的成對比較，結果如表6-4。首若單看正負情境間的差別，偏好低熱量食物的受測者，正負情境差異顯著 ($Sig = .031 < .05$)。原本對低熱量食物有好感的受測者，因為看了不同情緒類別的圖片，內隱態度出現了分歧。

但其他兩組差異並不顯著。對高／低熱量食物無偏好的受測者，正負情境差異不顯著（Sig =.078）；偏好高熱量食物的受測者，正負情境差異不顯著（Sig =.251）。可能的原因是，事後以個人特質直接進行分組，有些組別的樣本數很少，導致標準物膨脹或是組間的差異量不足。

納入個人特質，可以發現情緒對於內隱態度還是有影響力，兩者間具有交互作用，但是喚起程度的影響力則未被驗證。

表 6-4 使用 LSD 進行成對比較結果

依變數: 內隱後

(I) 百分比計	(J) 百分比計	平均差異 (I-J)	標準誤差	顯著性
正面情境- 偏好低熱量	負面情境-偏好低熱量	.640	.279	.031
	正面情境-沒有偏好	.606	.250	.023
	負面情境-沒有偏好	.324	.255	.217
	正面情境-偏好高熱量	.770	.322	.025
	負面情境-偏好高熱量	1.117	.294	.001
正面情境- 沒有偏好	正面情境-偏好低熱量	-.606	.250	.023
	負面情境-偏好低熱量	.034	.191	.860
	負面情境-沒有偏好	-.282	.153	.078
	正面情境-偏好高熱量	.164	.250	.518
正面情境- 偏好高熱量	負面情境-偏好高熱量	.511	.212	.025
	正面情境-偏好低熱量	-.770	.322	.025
	負面情境-偏好低熱量	-.130	.279	.646
	正面情境-沒有偏好	-.164	.250	.518
	負面情境-沒有偏好	-.446	.255	.093
	負面情境-偏好高熱量	.347	.294	.251

依變項: 內隱態度後測

二、情緒對外顯態度的影響：難以改變

在兩次實驗中，前後測的外顯態度皆沒有改變。同樣將實驗二的資料進行調整，排除與前測分數平均值距離正負 0.5~1 個標準差的數據。外顯態度分數的原始總平均為 8.38，標準差為 7.47，因此量表分數 16 分以上的受測者被視為偏好低熱量食物；量表分數 0 分以下的受測者被視為偏好高熱量食物；分數在 4~12 之間的受測者則被視為沒有偏好。

表 6-5 外顯態度前測的描述性統計結果

	平均值	標準差	N
外顯態度前測 偏好高熱量食物	-2.00	0.82	4
沒有偏好	7.69	2.15	16
偏好低熱量食物	20.57	5.68	7
排除資料	5.85	5.40	13
總計	8.38	7.47	40

接著進行三因子變異數 (Three-way ANOVA)，共有 3 (沒有偏好/偏好低熱量/偏好高熱量)*2 (正面/負面)*2 (高喚起/低喚起)，12 種實驗情境。Levene's Test 的檢驗結果， $F(8,19)=1.534$ ， $p=.211$ ，未違反同質性假設，得以繼續進行分析。其 SPSS 統計結果表 6-5：

表 6-6 三因子變異數分析結果

來源	df	F	Sig.
受測者特質	2	30.752	.000
價性	1	.126	.726
喚起程度	1	5.944	.025
受測者特質*價性	2	2.073	.153
受測者特質*喚起程度	1	.327	.574
價性*喚起程度	1	.290	.596
受測者特質*價性*喚起程度	0	.	.

依變項:外顯態度後測

與實驗一、二的結果相同，受測者特質有強烈的主效果 ($F(2,19)=30.752$ ， $p=0.000$)，表示之前對高低熱量食物的態度，會主導看了刺激物後的態度。此外「喚起程度」也擁有主效果 ($F(1,19)=5.944$ ， $p=0.025 < .05$)。但細究其原因，在於樣本數過少，導致組別內分布不均所製造出的結果。

在外顯態度後測上，高喚起程度組別的平均數為 16.33，標準誤為 1.213；低喚起程度組別的平均數為 5.027，標準誤為 .998。而外顯態度前測上，高喚起程度組別的平均數為 17.458，標準誤為 .735；低喚起程度組別的平均數為 5.310，標準誤為 .605。成對比較結果並未達統計顯著，推論是單純樣本分配所帶來的結果，並不是喚起程度影響了外顯態度。總結來說，依然是受測者特質扮演決定性的角色，且前後外顯態度並沒有改變 ($t=1.410$ ， $\text{Sig}=.170 > .05$)。

探究其原因，可能是在接收情緒刺激物之前，已用態度問項調查受測者態度，而在接收情緒刺激物之後，又使用相同態度問項來測量。這可能導致兩種結果，一，先前已讓受測者思考自己的態度，短時間內又進行第二次再驗，反而會讓受

測者的態度更堅定。有些實證研究證明，重複報告會讓態度更為穩固，例如 Petrocelli、Tormal 和 Rucker(2007)在實驗二中將受測者分為兩組，控制組重複填寫對槍枝管制的態度量表，而對照組僅填寫一次，之後進行反應時間任務。結果發現控制組在面對槍枝管制議題時，判斷自身態度正負的反應時間，比對照組來得更快，且也認為自己的態度更明確。Petrocelli 等人(2007)認為，重複表態讓人們能更有自信地表達自己的觀感，而且不會在短時間內改變，與此同時也更相信自己真得明確掌握個人態度，態度也更為堅定。

二，從記憶可得性的觀點來看，一模一樣的態度問項，等於是請受測者回憶之前究竟回答了什麼答案，導致受測者可能去理性思考自己原先報告的態度是什麼，導致情緒的影響力完全消散。過去研究中發現，如果提點受測者當下情緒來自何方，會明顯出降低錯誤歸因(Siemer & Reizenzein, 1998)，本篇實驗亦證明，如果知道自己的態度為何。同樣也能降低錯誤歸因。

三、以重複加工模式討論內隱與外顯態度間的關係

無論實驗一還是二，都可以發現內隱態度呈現的結果與外顯態度毫無關係，而且普遍來說大眾的外顯態度會較偏好健康食物，很少有受測者的分數低於零，但是內隱態度卻沒有看到這樣的偏見，顯現心口不一的狀況。

Cunningham 等人(2007; 2012)所提出的重複加工模式，曾討論為什麼內隱與外顯態度會不一致，並認為不該將內隱與外顯態度分開。因為兩者不是分存於記憶之中，外顯出的評價是將內隱態度重複加工。經過不斷循環處理，每次得到的

評價，都會因為新加入的情境或動機因素而進行調整，並且再再創造最新版的評價。最初的加工過程，產生的是快速、粗糙的評價結果，通常反應記憶中與態度物連結的正負情緒。但「評價過程 (evaluative processes)」會中介內隱與外顯態度間的關係，因此內隱態度上可能偏好炸雞、薯條、蛋糕，不過考量一般觀感，這類食物應該是不好、不健康，外顯態度就會呈現出與內隱態度不相合的結果。

重複加工模式認為內隱與外顯態度間本來就可能不相容，因為兩者都具有前後不一的本質。相較起來內隱態度是比較穩定的，因為態度物所帶來的正負面情緒基本上不會有太大改變。但如果擾亂態度物與正負結點間的連結強度，例如 Hollands (2011)的實驗中特意去強化巧克力與負面事物的連結，就有可能影響內隱態度的反應結果。然而這樣的衝突並非內隱態度間的矛盾，而是經過不同評價過程，活化不同態度結點，反映出不同結果。

但外顯態度不僅可能前後不一，在高階的評價過程中還同時陷入矛盾。外在刺激至大腦皮層額葉中區處理時，會依循學習到的情境規則：如果 X1 就會 Y1；如果 X2 就會 Y2(O'Reilly & Munakata, 2000)，例如看到起司蛋糕，如果不吃就會餓；如果吃了就會胖。為了解決矛盾，會陷入一連串的精神拉扯，在兩難情境下進行最終抉擇，最後反應出的態度就會與當下情境有關。想滿足的目標比較強烈，會對蛋糕產生正面態度；想瘦身的目標比較強烈會對蛋糕產生負面態度，認為它是個引人發胖的垃圾食物。這也是為什麼 Petty 和 Cacioppo (1986)稱這類高涉入情境下所呈現的態度為「被精煉的態度 (elaborated attitude)」，因為反應之

前會經過一段解決前後矛盾的過程，而這些報告結果通常拒絕被改變，只要一天還叨唸著減肥，至少在口頭上就不會認同它是個好東西。

這也得以解釋為什麼將個人特質納入變項後，內隱態度上可以看見受測者偏好與情緒間的交互作用，但外顯態度上依然不見情緒的影響力。情緒刺激物當下確實影響了杏仁核活動，並改變了後續認知處理的結果，原本在內隱態度偏好高熱量食物的受測者，記憶中「好」與「高熱量食物」間的連結強過「好」與「低熱量食物的連結」。但是不斷出現與固有連結相反的情緒刺激，例如在正面情境強化了「好」與「低熱量食物的連結」；在負面情境強化了「壞」與「高熱量食物的連結」，可以讓內隱態度產生變化。

不過當初階段的評價結果送進了高階認知過程進行處理，受測者開始考量普遍來說大眾對高／低熱量食物的觀感、自己第一次的自我報告的答案等等。因為外在環境、個人動機，且在有機會修改自己答案的情況下，能夠讓外顯態度前後維持一致。特別是外顯態度的測量問項前後相同，受測者理當來說會傾向讓短時間內的回答前後一致，致使外顯態度上沒有發生任何改變。

過去研究中也還有類似發現，Houben、Havermans 和 Wiers (2010)在實驗中讓啤酒與負面情緒刺激配對出現，結果控制組與對照組的內隱態度有所差異，但外顯態度卻沒有差別。Houben 等人(2010)認為，這是因為在實驗當下並不僅只情緒這個因子，外在環境也會影響自我報告的結果。不過值得注意的是，Cunningham(2007)等人強調，內隱態度出現改變，卻不代表持續時間會很久，只

是當下的評估過程發生變化，待下一次遇到同樣態度物時，反應出的還是記憶中連結最強的態度傾向。

四、情緒對行為的影響：傳統評估情境依然有效

Walther & Langer (2008)認為從評估情境的角度解釋行為改變，並需要注意行為與態度間的關係。舉例來說，多數研究消費者行為的學者，會把透過信號學習到的行為（古典情境）與透過評估學習到的態度（評估情境）混為一談，並嘗試把信號學習到的結果直接推及至廣告領域。但這段推衍過程其實有邏輯上的問題。首先古典情境中學習到的行為，會在 US 不再伴隨出現後消失。其次這類時實驗很難應用到真實世界，因為必須要 US—CS 不斷配對，但現實中的廣告環境沒有辦法如此作為，且行為學習通常來自負面事件。評估情境可能可以改變人們對品牌的態度，但不能直接假定這類設計能直接影響行為。

古典情境與評估情境的癥結，給予思考實驗結果的另道路徑。實驗一，受測者傾向黃色的紙、黃色的禮物罐，並發現就算增加配對次數也不會提高影響力。這與過去研究相符，提高配對次數並不會強化效果，但基本是還是有超過 50% 的人選擇黃色。僅僅將情緒刺激與顏色配對三次，就能在 US 消失的情況改變行為。以 Walther & Langer (2008)的觀點來看，可能是情緒改變了受測者的態度，並中介行為與態度物間的關係。而非如古典情境中所討論，直接對行為發揮影響力。這次實驗，為了不添加變因，並沒有詢問受測者最後對黃色以及綠色的態度，因此是否是態度中介了行為，還需要更精巧的實驗驗證。

實驗二相對於實驗一有了兩個修正，一是延長接收刺激物與選擇行為的時間間隔，二是僅看一種類型的情緒刺激物。結果發現在此修正下，行為選擇反而沒有差異，這代表傳統評估情境要發生效果似乎需要遵循嚴苛的條件。

但無論如何，透過不經意的方式讓顏色與情緒刺激配對出現，可能可以改變行為。此外，根據過去研究結果負面情緒刺激的影響力或許較大。臨床上的證據顯示人們對負面刺激的印象更為深刻，Buchanan、Denburg、Tranel 和 Adolphs (2001)即發現無論杏仁核是否有受傷，在自由回憶 (free recall) 時，對負面圖片的記憶都會比正面圖片來得清晰，當然對正面圖片的記憶還是比中性圖片來得清楚。

另一個差異可能來自情緒喚起程度，雖然盡力控制，但是低喚起的負面圖片，帶來的情緒強度還是和高喚起的正面圖片不相上下。喚起程度會影響杏仁核、海馬迴與前額葉皮質活動，且影響了情緒記憶。Kensinger 和 Corkin (2004)藉由 fMRI，證明記憶與喚起程度有關，唯有刺激物帶來強烈情緒活化杏仁核，才能造就成功的記憶。

Cunningham 等人(2007)的重複加工模式也提到杏仁核扮演的角色，當刺激進入與趨避傾向相關的杏仁核，產生最初的評估結果。負面情緒刺激顯著，與其相伴出現的顏色也容易被標上負面標籤，且在本次實驗中所使用的負面圖片，喚起程度高過正面圖片，可能就加深負面情緒與顏色的連結。

第二節 研究限制與未來建議

本篇研究中雖然採用了生理儀器進行檢測，企圖從生理反應中推敲情緒、趨避系統與態度間的關係，但是在這部份卻沒有得到理想結果，未驗證這段關係式。此外，將實驗二中所得到的 SAM 量表結果與膚電、肌電進行相關性檢驗，也全數未顯著。這可能代表刺激物需要改進，受限於照片本質，肥胖所帶來的負面情緒很難與傷痛流血的畫面相提並論，正面情緒照片亦如是。前測與操作檢定確保了不同情緒刺激物間具有顯著差別，但是差別可能還不夠明顯，特別第二次實驗中 SAM 9 點量表的數值，所有照片在三個面向上都未過半。雖然討論中將部分受測者刪除能得到顯著結果，但原本預期在控制前測結果的 ANCOVA 計算下，也應該能看見情緒的影響力。「刺激物的情緒不夠強烈」，可能是這次實驗中結果未如所想的原因，這也是未來實驗中首要改進之處。

研究設計也是雙向立意，企圖讓受測者去喜歡健康食物、討厭垃圾食物。但是回顧過往健康傳播研究多採單向立意，企圖讓受測者抗拒喝酒、抽煙、消費垃圾食物，僅針對單一態度。同時納入兩個目標，可能讓研究模糊了焦點。因為研究無法比較看到健康女人吃著蛋糕，跟看到過胖女人吃著蛋糕，兩種實驗情境的態度反差。實驗一即反應雙重設計的問題，同時測量受測者的雙向態度且同時讓受測者看正負情緒刺激物，導致研究變得模糊，也難以找出具體的影響原因。實驗二將實驗單純化，但依然同時測量兩種態度，因此無法進行更確切的比較。因此後續的實驗應減少情境變因，可考慮僅測量單一態度，而非同一實驗中混和測

量兩種態度。

問卷安排與設計有許多可調整、延伸的地方，受測者同時填寫高低熱量量表，或許導致受測者根據先前回答來修正之後答案。像是填寫高熱量食物的態度問卷時，會參照之前填寫低熱量問卷的答案。此外，討論之中提到填寫前後測問卷可能是讓外顯態度未改變的原因，之後研究可以考量僅測量後測態度。但不可忽略的是，實驗一二發現前測態度與後測結果高度相關，因此如何在分組時巧妙地讓所有受測者維持均質，是一個待解決的設計難題。

最後，討論中將實驗二的部分受測者排除，並觀察到個人特質與情緒間的交互作用影響了內隱態度。雖然這不是處理資料的理想作法，不過這段驗證得到了有趣的結果，在交互作用圖上（圖 9）可以發現對負面情緒對原本態度中立的受測者影響力較大，但是對原本既存偏見的受測者，效果卻不盡相同。這是否代表「態度極端」與「態度中立」所尋的改變機制並不相同？這個答案同樣等待更精巧的實驗來驗證。

此外以這次的研究結果來看，恐懼訴求的圖片可能是有效果的。本次實驗結果顯示，如果受測者本身對食物的內隱態度沒有偏好的話，那麼強烈的負面情緒刺激，會讓態度趨向低熱量食物。這或許代表能應用在其他健康傳播領域，舉例來說菸盒上的可怕圖片，如果本身對菸品沒有特別偏好，那麼負面圖片可能可以讓態度游離的人轉向。但實際上這項結果還待未來研究驗證，並進行更深入的討論。

參考文獻

- Andreassi, J.L. (2000). Muscle activity and behavior. In J .L .Andreassi (Ed), *Psychophysiology: Human behavior and physiological response* (pp. 229-258). Lawrence Erlbaum Associates.
- Baeyens, F., Crombez, G., Van den Bergh, O., & Eelen, P. (1988). Once in contact always in contact: Evaluative conditioning is resistant to extinction. *Advances in Behaviour research and Therapy*, 10(4), 179-199.
- Baeyens, F., Eelen, P., Crombez, G., & Van den Bergh, O. (1992). Human evaluative conditioning: Acquisition trials, presentation schedule, evaluative style and contingency awareness. *Behaviour Research and Therapy*, 30(2), 133-142.
- Baeyens, F., Vansteenwegen, D., Hermans, D., & Eelen, P. (2001). Chilled white wine, when all of a sudden the doorbell rings: Mere reference and evaluation versus expectancy and preparation in human Pavlovian learning. *Advances in psychology research*, 4, 241-277.
- Bar-Anan, Y., De Houwer, J., & Nosek, B.A. (2010). Evaluative conditioning and conscious knowledge of contingencies: A correlational investigation with large samples. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 63(12), 2313-2335.
- Barden, J., Maddux, W.W., Petty, R.E., & Brewer, M.B. (2004). Contextual moderation of racial bias: the impact of social roles on controlled and automatically activated attitudes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87(1), 5-22.
- Bargh, J.A., & Chartrand, T.L. (1999). The unbearable automaticity of being. *American Psychologist*, 54(7), 462-479.
- Barrett, L.F. (1998). Discrete emotions or dimensions? The role of valence focus and arousal focus. *Cognition & Emotion*, 12(4), 579-599.
- Beedie, C., Terry, P., & Lane, A. (2005). Distinctions between emotion and mood. *Cognition & Emotion*, 19(6), 847-878.
- Berntson, G.G., & Cacioppo, J.T. (2000). From homeostasis to alldynamic regulation. In J. T. Cacioppo, L. G. Tassinary, & G. G. Berntson (Eds.), *Handbook of psychophysiology* (pp. 459-481). New York: Cambridge University Press.
- Blanchette, I., & Richards, A. (2010). The influence of affect on higher level cognition: A review of research on interpretation, judgement, decision making and reasoning. *Cognition & Emotion*, 24(4), 561-595.
- Bohner, G., & Dickel, N. (2011). Attitudes and attitude change. *Annual Review of Psychology*, 62, 391-417.
- Bolls, P.D., Lang, A., & Potter, R.F. (2001). The effects of message valence and listener

- arousal on attention, memory, and facial muscular responses to radio advertisements. *Communication Research*, 28(5), 627-651.
- Bosson, J.K., Swann Jr, W.B., & Pennebaker, J.W. (2000). Stalking the perfect measure of implicit self-esteem: The blind men and the elephant revisited? *Journal of personality and social psychology*, 79(4), 631-643.
- Bower, G.H. (1981). Mood and memory. *American Psychologist*, 36(2), 129-148.
- Boxtel, A., Goudswaard, P., & Schomaker, LRB. (1984). Amplitude and bandwidth of the frontalis surface EMG: Effects of electrode parameters. *Psychophysiology*, 21(6), 699-707.
- Bradley, M.M. (1994). Emotional memory: A dimensional analysis. *Emotions: Essays on emotion theory*, 97-134.
- Bradley, M.M., Codispoti, M., Cuthbert, B.N., & Lang, P.J. (2001). Emotion and motivation I: Defensive and appetitive reactions in picture processing. *Emotion*, 1(3), 276-298.
- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1999). *Affective norms for English words (ANEW): Instruction manual and affective ratings*. Gainesville, FL: University of Florida, The Center for Research in Psychophysiology
- Bradley, M.M., & Lang, P.J. (2000a). Affective reactions to acoustic stimuli. *Psychophysiology*, 37(02), 204-215.
- Bradley, M.M., & Lang, P.J. (2000b). Measuring emotion: Behavior, feeling, and physiology. *Cognitive neuroscience of emotion*, 25, 49-59.
- Briñol, P., Petty, R.E., & Wheeler, S.C. (2006). Discrepancies between explicit and implicit self-concepts: Consequences for information processing. *Journal of Personality and Social Psychology; Journal of Personality and Social Psychology*, 91(1), 154-170.
- Brinol, P., Petty, R. E., & McCaslin, M.J. (Eds.). (2009). Changing attitudes on implicit versus explicit measures: What is the difference? In R. E. Petty, R. H. Fazio, & P. Brin òl (Eds.), *Attitudes: Insights from the new wave of implicit measures* (pp. 285-326). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Brunel, F.F., Tietje, B.C., & Greenwald, A.G. (2004). Is the implicit association test a valid and valuable measure of implicit consumer social cognition? *Journal of Consumer Psychology*, 14, 385– 404.
- Buchanan, T.W., Denburg, N.L., Tranel, D., & Adolphs, R. (2001). Verbal and nonverbal emotional memory following unilateral amygdala damage. *Learning & Memory*, 8(6), 326-335.
- Burke, M.C., & Edell, J.A. (1989). The impact of feelings on ad-based affect and cognition. *Journal of Marketing Research*, 26(1), 69-83.
- Cacioppo, J.T., Berntson, G.G., Larsen, J.T., Poehlmann, K.M., & Ito, T.A. (2000). The

- psychophysiology of emotion. In M. Lewis & J. M. Haviland-Jones (Eds.), *Handbook of emotions* (2nd ed., pp. 180-195). New York: Guilford Press
- Cacioppo, J.T., Bush, L.K., & Tassinary, L.G. (1992). Microexpressive facial actions as a function of affective stimuli: Replication and extension. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *18*(5), 515-526.
- Cacioppo, J.T., Gardner, W.L., & Berntson, G.G. (1999). The affect system has parallel and integrative processing components: Form follows function. *Journal of Personality and Social Psychology*, *76*(5), 839-855.
- Cacioppo, J.T., Marshall-Goodell, B.S., Tassinary, L.G., & Petty, R.E. (1992). Rudimentary determinants of attitudes: Classical conditioning is more effective when prior knowledge about the attitude stimulus is low than high. *Journal of Experimental Social Psychology*, *28*(3), 207-233.
- Cacioppo, J.T., Priester, J.R., & Berntson, G.G. (1993). Rudimentary determinants of attitudes: II. Arm flexion and extension have differential effects on attitudes. *Journal of Personality and Social Psychology*, *65*(1), 5-17.
- Chaiken, S., & Maheswaran, D. (1994). Heuristic processing can bias systematic processing: effects of source credibility, argument ambiguity, and task importance on attitude judgment. *Journal of Personality and Social Psychology*, *66*(3), 460-473.
- Chang, C. (2006). Beating the news blues: Mood repair through exposure to advertising. *Journal of communication*, *56*(1), 198-217.
- Chen, M., & Bargh, J.A. (1999). Consequences of automatic evaluation: Immediate behavioral predispositions to approach or avoid the stimulus. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *25*(2), 215-224.
- Cohen, J. (1977). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*: New York: Academic.
- Coppens, E., Vansteenwegen, D., Baeyens, F., Vandenbulcke, M., Van Paesschen, W., & Eelen, P. (2006). Evaluative conditioning is intact after unilateral resection of the anterior temporal lobe in humans. *Neuropsychologia*, 840-843.
- Cunningham, W. A., Preacher, K. J., & Banaji, M. R. (2001). Implicit attitude measures: Consistency, stability, and convergent validity. *Psychological Science*, *12*(2), 163-170.
- Cunningham, W.A., Johnson, M.K., Gatenby, J.C., Gore, J.C., & Banaji, M.R. (2003). Neural components of social evaluation. *Journal of Personality and Social Psychology*, *85*(4), 639-649.
- Cunningham, W.A., Packer, D.J., Kesek, A., & Van Bavel, J.J. (2009). Implicit Measurement of Attitudes. In R. E. Petty, R. H. Fazio & P. Brinol (Eds.), *Attitudes: Insights from the new implicit measures* (pp. 485-512). New York:

- NY: Psychology Press.
- Cunningham, W.A., & Zelazo, P.D. (2007). Attitudes and evaluations: A social cognitive neuroscience perspective. *Trends in cognitive sciences*, 11(3), 97-104.
- Cunningham, W.A., Zelazo, P.D., Packer, D.J., & Van Bavel, J.J. (2007). The iterative reprocessing model: A multilevel framework for attitudes and evaluation. *Social Cognition*, 25(5), 736-760.
- Cuthbert, B.N., Bradley, M.M., & Lang, P.J. (2007). Probing picture perception: Activation and emotion. *Psychophysiology*, 33(2), 103-111.
- Dasgupta, N., & Greenwald, A.G. (2001). On the malleability of automatic attitudes: combating automatic prejudice with images of admired and disliked individuals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81(5), 800-814.
- Davis, M. (1992). The role of the amygdala in fear and anxiety. *Annual review of neuroscience*, 15(1), 353-375.
- Dawson, M.E., Schell, A.M., & Filion, D.L. (2000). The electrodermal system. *Handbook of psychophysiology*, 2, 200-223.
- De Houwer, J., Thomas, S., & Baeyens, F. (2001). Association learning of likes and dislikes: A review of 25 years of research on human evaluative conditioning. *Psychological Bulletin*; *Psychological Bulletin*, 127(6), 853-869.
- Dempsey, M. A., & Mitchell, A. A. (2010). The Influence of Implicit Attitudes on Choice When Consumers Are Confronted with Conflicting Attribute Information. *Journal of Consumer Research*, 37(4), 614-625.
- Desmet, P. (2002). *Designing emotions*: Delft University of Technology.
- Dijksterhuis, A. (2004). I like myself but I don't know why: enhancing implicit self-esteem by subliminal evaluative conditioning. *Journal of Personality and Social Psychology*, 86(2), 345-355.
- Dimberg, U., & Lundquist, L.O. (1990). Gender differences in facial reactions to facial expressions. *Biological Psychology*, 30(2), 151-159.
- Donders, F.C. (1969). On the speed of mental processes. *Acta psychologica*, 30, 412-431.
- Eagly, A.H., & Chaiken, S. (1993). *The psychology of attitudes*. Fort Worth: Harcourt Brace Jovanovich.
- Eagly, A.H., & Chaiken, S. (2007). The advantages of an inclusive definition of attitude. *Social Cognition*, 25(5), 582-602.
- Earnst, K.S., Kring, A.M., Kadar, M.A., Salem, J.E., Shepard, D.A., & Loosen, P.T. (1996). Facial expression in schizophrenia. *Biological psychiatry*, 40(6), 556-558.
- Ekman, P., & Friesen, W.V. (1977). Facial action coding system: Salt Lake City, UT : A Human Face
- Elliot, A.J., & Covington, M.V. (2001). Approach and avoidance motivation.

- Educational Psychology Review*, 13(2), 73-92.
- Fazio, R.H. (1995). Attitudes as object-evaluation associations: Determinants, consequences, and correlates of attitude accessibility.
- Fazio, R.H. (2001). On the automatic activation of associated evaluations: An overview. *Cognition & Emotion*, 15(2), 115-141.
- Fazio, R.H. (2007). Attitudes as object-evaluation associations of varying strength. *Social Cognition*, 25(5), 603-637.
- Fazio, R.H., Jackson, J.R., Dunton, B.C., & Williams, C.J. (1995). Variability in automatic activation as an unobtrusive measure of racial attitudes: A bona fide pipeline? *Journal of personality and social psychology*, 69(6), 1013-1027.
- Fazio, R.H., & Olson, M.A. (2003). Implicit measures in social cognition research: Their meaning and use. *Annual review of psychology*, 54(1), 297-327.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*: Stanford Univ Press.
- Field, A.P., & Davey, G.C.L. (1999). Reevaluating evaluative conditioning: A nonassociative explanation of conditioning effects in the visual evaluative conditioning paradigm. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 25(2), 211-224.
- Forgas, J.P., & George, J.M. (2001). Affective influences on judgments and behavior in organizations: An information processing perspective. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 86(1), 3-34.
- Gawronski, B. (2007). Editorial: Attitudes can be Measured! But What is an Attitude? *Social Cognition*, 25(5), 573-581.
- Gawronski, B., & Bodenhausen, G.V. (2006). Associative and propositional processes in evaluation: an integrative review of implicit and explicit attitude change. *Psychological bulletin*, 132(5), 692-731.
- Gawronski, B., Hofmann, W., & Wilbur, C.J. (2006). Are "implicit" attitudes unconscious? *Consciousness and Cognition*, 15(3), 485-499.
- Gawronski, B., & LeBel, E.P. (2008). Understanding patterns of attitude change: When implicit measures show change, but explicit measures do not. *Journal of Experimental Social Psychology*, 44(5), 1355-1361.
- Gawronski, B., & Strack, F. (2004). On the propositional nature of cognitive consistency: Dissonance changes explicit, but not implicit attitudes. *Journal of Experimental Social Psychology*, 40(4), 535-542.
- Gibson, B. (2008). Can evaluative conditioning change attitudes toward mature brands? New evidence from the implicit association test. *Journal of Consumer Research*, 35(1), 178-188.
- Goldberg, M.E., & Gorn, G.J. (1987). Happy and sad TV programs: How they affect reactions to commercials. *Journal of Consumer Research*, 387-403.

- Gorn, G., Pham, M.T., & Sin, L.Y. (2001). When arousal influences ad evaluation and valence does not (and vice versa). *Journal of Consumer Psychology, 11*(1), 43-55.
- Green, A.R., Carney, D.R., Pallin, D.J., Ngo, L.H., Raymond, K.L., Iezzoni, L.I., & Banaji, M.R. (2007). Implicit bias among physicians and its prediction of thrombolysis decisions for black and white patients. *Journal of General Internal Medicine, 22*(9), 1231-1238.
- Greenwald, A.G., & Farnham, S.D. (2000). Using the implicit association test to measure self-esteem and self-concept. *Journal of Personality and Social Psychology; Journal of Personality and Social Psychology, 79*(6), 1022-1038.
- Greenwald, A.G., McGhee, D.E., & Schwartz, J.L.K. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: the implicit association test. *Journal of Personality and Social Psychology, 74*(6), 1464-1480.
- Greenwald, A.G., Nosek, B.A., & Banaji, M.R. (2003). Understanding and using the implicit association test: I. An improved scoring algorithm. *Journal of Personality and Social Psychology, 85*(2), 197-216.
- Gregg, A.P., Seibt, B., & Banaji, M.R. (2006). Easier done than undone: asymmetry in the malleability of implicit preferences. *Journal of Personality and Social Psychology, 90*(1), 1-20.
- Gross, J.J., & Barrett, L.F. (2011). Emotion generation and emotion regulation: One or two depends on your point of view. *Emotion review, 3*(1), 8-16.
- Hammond, D., Fong, G.T., McDonald, P.W., Brown, K.S., & Cameron, R. (2004). Graphic Canadian cigarette warning labels and adverse outcomes: evidence from Canadian smokers. *Journal Information, 94*(8), 1442-1445.
- Hart, A.J., Whalen, P.J., Shin, L.M., McInerney, S.C., Fischer, H., & Rauch, S.L. (2000). Differential response in the human amygdala to racial outgroup vs ingroup face stimuli. *Neuroreport, 11*(11), 2351-2354.
- Hess, U. (2009). Facial EMG. In E. Harmon-Jones & J. S. Beer (Eds.), *Methods in social neuroscience* (pp. 70-91): The Guilford Press.
- Hofmann, W., Gawronski, B., Gschwendner, T., Le, H., & Schmitt, M. (2005). A meta-analysis on the correlation between the Implicit Association Test and explicit self-report measures. *Personality and Social Psychology Bulletin, 31*(10), 1369-1385.
- Hofmann, W., Gschwendner, T., Nosek, B.A., & Schmitt, M. (2005). What moderates implicit—explicit consistency? *European Review of Social Psychology, 16*(1), 335-390.
- Hollands, G.J., Prestwich, A., & Marteau, T.M. (2011). Using aversive images to enhance healthy food choices and implicit attitudes: An experimental test of

- evaluative conditioning. *Health Psychology*, 30(2), 195-203.
- Houben, K., Havermans, R.C., & Wiers, R.W. (2010). Learning to dislike alcohol: conditioning negative implicit attitudes toward alcohol and its effect on drinking behavior. *Psychopharmacology*, 211(1), 79-86.
- Izard, C.E. (2010). The many meanings/aspects of emotion: Definitions, functions, activation, and regulation. *Emotion review*, 2(4), 363-370.
- James, W. (1884). What is an emotion? *Mind*(34), 188-205.
- Jones, C.R., Fazio, R.H., & Olson, M.A. (2009). Implicit misattribution as a mechanism underlying evaluative conditioning. *Journal of Personality and Social Psychology*, 96(5), 933-948.
- Jones, C.R., Olson, M.A., & Fazio, R.H. (2010). Chapter Five-Evaluative Conditioning: The "How" Question. *Advances in experimental social psychology*, 43, 205-255.
- Karpinski, A., & Hilton, J.L. (2001). Attitudes and the Implicit Association Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81(5), 774-788.
- Kensinger, E.A., & Corkin, S. (2004). Two routes to emotional memory: Distinct neural processes for valence and arousal. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 101(9), 3310-3315.
- Kim, S.H., & Hamann, S. (2007). Neural correlates of positive and negative emotion regulation. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19(5), 776-798.
- Lane, K.A., Banaji, M.R., Nosek, B.A., & Greenwald, A.G. (2007). Understanding and using the implicit association test: IV. *Implicit measures of attitudes*, 59-102.
- Lang, A. (2006). Motivated cognition (LC4MP): The influence of appetitive and aversive activation on the processing of video games. *Digital media: Transformation in human communication*, 237-256.
- Lang, A., Dhillon, K., & Dong, Q. (1995). The effects of emotional arousal and valence on television viewers: cognitive capacity and memory. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 39(3), 313-327.
- Lang, P. J. (1980). Behavioral treatment and bio-behavioral assessment: computer applications. In J. B. Sidowski & J. H. Johnson, & TA Williams (Eds.), *Technology in mental health care delivery systems* (pp. 119.-137). Nor-wood, NJ: Ablex.
- Computer applications. In I. J. B. Sidowski, J. H. Johnson & T. A. Williams (Eds.), *Technology in mental health care delivery systems* (pp. 119-137): Norwood, NJ: Ablex.
- Lang, P.J. (1980). Behavioral treatment and bio-behavioral assessment: Computer applications.
- Lang, P.J., & Bradley, M.M. (2010). Emotion and the motivational brain. *Biological*

- Psychology*, 84(3), 437-450.
- Lang, P.J., Bradley, M.M., & Cuthbert, B.N. (1999). International affective picture system (IAPS): Instruction manual and affective ratings. *The Center for Research in Psychophysiology, University of Florida*.
- Lang, P.J., Greenwald, M.K., Bradley, M.M., & Hamm, A.O. (1993). Looking at pictures: Affective, facial, visceral, and behavioral reactions. *Psychophysiology*, 30(3), 261-273.
- Larsen, R. J., & Prizmic-Larse, Z. (2005). Measuring emotions: Implications of a multimethod perspective. In M. E. Eid & E. E. Diener (Eds.), *Handbook of multimethod measurement in psychology* (pp. 337-351). Washington: American Psychological Association.
- Lebens, H., Roefs, A., Martijn, C., Houben, K., Nederkoorn, C., & Jansen, A. (2011). Making implicit measures of associations with snack foods more negative through evaluative conditioning. *Eating behaviors*, 12(4), 249-253.
- Lewis, PA, Critchley, HD, Rotshtein, P., & Dolan, RJ. (2007). Neural correlates of processing valence and arousal in affective words. *Cerebral Cortex*, 17(3), 742-748.
- Lipp, O.V., Oughton, N., & LeLievre, J. (2003). Evaluative learning in human Pavlovian conditioning: Extinct, but still there? *Learning and Motivation*, 34(3), 219-239.
- Lykken, D.T., & Venables, P.H. (1971). Direct measurement of skin conductance: A proposal for standardization. *Psychophysiology*, 8(5), 656-672.
- Marsh, K.L., Johnson, B.T., & Scott-Sheldon, L.A. (2001). Heart versus reason in condom use: Implicit versus explicit attitudinal predictors of sexual behavior. *Zeitschrift für experimentelle Psychologie*, 48(2), 161-175.
- Martin, I., & Levey, A.B. (1978). Evaluative conditioning. *Advances in Behaviour research and Therapy*, 1(2), 57-101.
- Mauss, I.B., & Robinson, M.D. (2009). Measures of emotion: A review. *Cognition and Emotion*, 23(2), 209-237.
- Mehrabian, A., & Russell, J.A. (1974). *An approach to environmental psychology: the* MIT Press.
- Miniard, P.W., Bhatla, S., & Sirdeshmukh, D. (1992). Mood as a determinant of postconsumption product evaluations: Mood effects and their dependency on the affective intensity of the consumption experience. *Journal of Consumer Psychology*, 1(2), 173-195.
- Murphy, S.T., & Zajonc, R.B. (1993). Affect, cognition, and awareness: affective priming with optimal and suboptimal stimulus exposures. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64(5), 723-739.

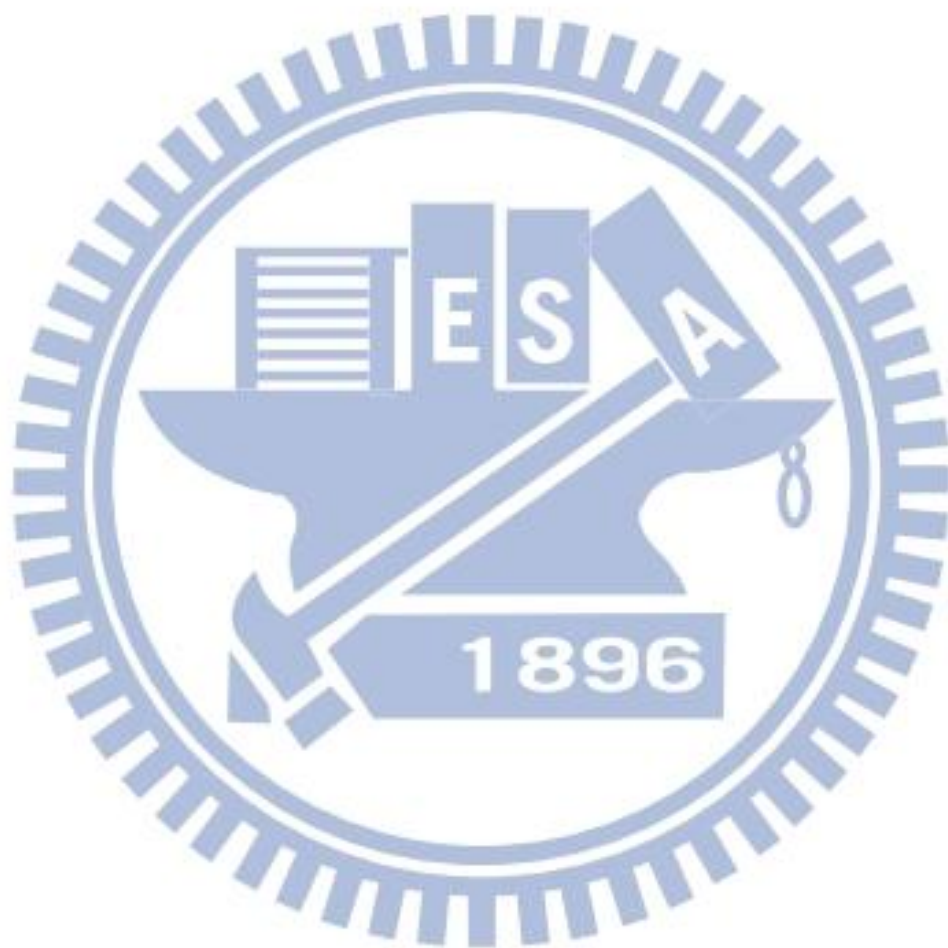
- Naqvi, N.H., & Bechara, A. (2006). Skin conductance: A psychophysiological approach to the study of decision making (pp. 103-122): The MIT Press.
- Nisbett, R.E., & Wilson, T.D. (1977). Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes. *Psychological Review; Psychological Review*, 84(3), 231-259.
- Öhman, A., & Mineka, S. (2001). Fears, phobias, and preparedness: toward an evolved module of fear and fear learning. *Psychological review*, 108(3), 483-522.
- Olson, J.M., Vernon, P.A., Harris, J.A., & Jang, K.L. (2001). The heritability of attitudes: a study of twins. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(6), 845-860.
- Olson, M.A., & Fazio, R.H. (2003). Relations Between Implicit Measures of Prejudice What Are We Measuring? *Psychological Science*, 14(6), 636-639.
- Olson, M.A., & Fazio, R.H. (2006). Reducing automatically activated racial prejudice through implicit evaluative conditioning. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 32(4), 421-433.
- Olson, Michael A., & Fazio, Russell H. (2008). *Implicit and explicit measures of attitudes: The perspective of the MODE model*. New York, NY, US.
- O'Reilly, R. C., & Munakata, Y. (2000). *Computational explorations in cognitive neuroscience: Understanding the mind by simulating the brain*: Cambridge, MA: MIT Press
- Ottati, V.C., & Isbell, L.M. (1996). Effects on mood during exposure to target information on subsequently reported judgments: An on-line model of misattribution and correction. *Journal of Personality and Social Psychology; Journal of Personality and Social Psychology*, 71(1), 39-53.
- Parkinson, B., Totterdell, P., Briner, RB, & Reynolds, S. (1996). *Changing moods: The psychology of mood and mood regulation*: Addison Wesley Longman London.
- Payne, B.K., Cheng, C.M., Govorun, O., & Stewart, B.D. (2005). An inkblot for attitudes: affect misattribution as implicit measurement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 89(3), 277.
- Peters, E. (2006). The functions of affect in the construction of preferences. In S. Lichtenstein, & P. Slovic (Eds.), *The construction of preference* (pp. 163-199). New York: Cambridge University Press.
- Petrocelli, J.V., Tormala, Z.L., & Rucker, D.D. (2007). Unpacking attitude certainty: Attitude clarity and attitude correctness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(1), 30-41.
- Petty, R.E., & Cacioppo, J.T. (1986). The elaboration likelihood model of persuasion. *Advances in experimental social psychology*, 19(1), 123-205.
- Petty, R.E., Fazio, R.H., & Brinol, P. (2012). *Attitudes: Insights from the new implicit*

measures: Psychology Press.

- Pham, M. T. (2007). Emotion and rationality: A critical review and interpretation of empirical evidence. *Review of General Psychology, 11*(2), 155-178.
- Phelps, E.A., & LeDoux, J.E. (2005). Contributions of the amygdala to emotion processing: from animal models to human behavior. *Neuron, 48*(2), 175-187.
- Phelps, E.A., O'Connor, K.J., Cunningham, W.A., Funayama, E.S., Gatenby, J.C., Gore, J.C., & Banaji, M.R. (2000). Performance on indirect measures of race evaluation predicts amygdala activation. *Journal of Cognitive Neuroscience, 12*(5), 729-738.
- Plutchik, R. (1980). *Emotion, a psychoevolutionary synthesis*: Harper & Row New York.
- Poels, K., & Dewitte, S. (2006). How to capture the heart? Reviewing 20 years of emotion measurement in advertising. *Journal of Advertising Research, 46*(1), 18-37.
- Razran, G. (1954). The conditioned evocation of attitudes (cognitive conditioning?). *Journal of Experimental Psychology, 48*(4), 278-282.
- Rescorla, R.A. (1988). Pavlovian conditioning: It's not what you think it is. *American Psychologist, 43*(3), 151-160.
- Richards, A., Blanchette, I., & Munjiza, J. (2007). Contextual influences in the resolution of ambiguity in anxiety. *Cognition & Emotion, 21*(4), 879-890.
- Robinson, M.D. (1998). Running from William James' bear: A review of preattentive mechanisms and their contributions to emotional experience. *Cognition & Emotion, 12*(5), 667-696.
- Robinson, M.D., Storbeck, J., Meier, B.P., & Kirkeby, B.S. (2004). Watch out! That could be dangerous: Valence-arousal interactions in evaluative processing. *Personality and Social Psychology Bulletin, 30*(11), 1472-1484.
- Rosenberg, E.L. (1998). Levels of analysis and the organization of affect. *Review of General Psychology, 2*(3), 247-270.
- Rothermund, K., & Wentura, D. (2010). It's brief but is it better? An evaluation of the Brief Implicit Association Test. *Experimental psychology, 57*(3), 233-237.
- Russell, J.A. (2003). Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychological review, 110*(1), 145-172.
- Scherer, K.R. (2005). What are emotions? And how can they be measured? *Social Science Information, 44*(4), 695-792.
- Schneirla, T.C. (1959). An evolutionary and developmental theory of biphasic processes underlying approach and withdrawal. In Jones, M. R(Ed). *Nebraska symposium on motivation* (pp. 1-42) . Oxford, England: Univer. Nebraska Press.

- Schwarz, N. (1990). Feelings as information: informational and motivational functions of affective states. In E. T Higgins & R. M. Sorrentino (Eds.), *Handbook of motivation and cognition: Foundations of social behavior* (pp. 527-561). New York, NY, US: Guilford Press.
- Schwarz, N., & Clore, G.L. (1983). Mood, misattribution, and judgments of well-being: Informative and directive functions of affective states. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(3), 513-523.
- Sherman, S.J., Rose, J.S., Koch, K., Presson, C.C., & Chassin, L. (2003). Implicit and explicit attitudes toward cigarette smoking: The effects of context and motivation. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 22(1), 13-39.
- Siemer, M., & Reisenzein, R. (1998). Effects of mood on evaluative judgements: Influence of reduced processing capacity and mood salience. *Cognition & Emotion*, 12(6), 783-805.
- Sriram, N., & Greenwald, A.G. (2009). The brief implicit association test. *Experimental Psychology*, 56(4), 283-294.
- Staats, A.W., & Staats, C.K. (1958). Attitudes established by classical conditioning. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 57(1), 37-40.
- Stanley, D., Phelps, E., & Banaji, M. (2008). The neural basis of implicit attitudes. *Current Directions in Psychological Science*, 17(2), 164-170.
- Stuart, E.W., Shimp, T.A., & Engle, R.W. (1987). Classical conditioning of consumer attitudes: Four experiments in an advertising context. *Journal of Consumer Research*, 14(3), 334-349.
- Tassinari, L.G., & Cacioppo, J.T. (2000). The skeletomotor system: Surface electromyography. In J. T. Cacioppo (Ed), *Handbook of psychophysiology* (pp. 163-199). New York, NY, US: Cambridge University Press, xiii, 1039 pp.
- Teige-Mocigemba, T., Klauer, K.C., & Sherman, J. (2010). A partial guide to Implicit Association Tests and Related Tasks. In B. Gawronski & B. K. Payne (Eds.), *Handbook of implicit social cognition: Measurement, theory, and applications* (pp. 117-139). New York, NY: Guilford Press.
- Thurstone, L.L. (1928). Attitudes can be measured. *American Journal of Sociology*, 529-554.
- Van Bavel, J.J., Jenny Xiao, Y., & Cunningham, W.A. (2012). Evaluation is a dynamic process: moving beyond dual system models. *Social and Personality Psychology Compass*, 6(6), 438-454.
- Walther, E., & Langer, T. (2008). Attitude formation and change through association: An evaluative conditioning account. In Prins, R., Crano, W. B (Eds), *Attitudes and attitude change* (pp. 87-109). New York: Psychology Press.
- White, G.L., Fishbein, S., & Rutstein, J. (1981). Passionate love and the misattribution


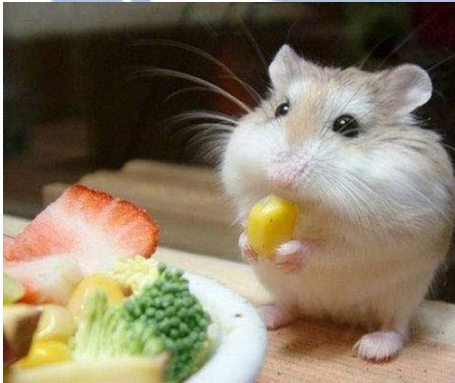

of arousal. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41(1), 56-62.
Zillmann, D. (1971). Excitation transfer in communication-mediated aggressive behavior. *Journal of Experimental Social Psychology*, 7(4), 419-434.






附錄

附錄一 實驗一、二所使用的情緒刺激物，以及其前測時 SAM 量表分數

一、 正面高喚起照片

照片	正面價性	負面價性	喚起程度
	5.63	1.21	3.83
	6.21	1.38	3.50
	6.46	1.50	3.38




二、 正面低喚起照片

照片	正面價性	負面價性	喚起程度
	5.83	1.25	2.58
	5.46	1.46	2.54
	5.63	1.54	2.75

三、 負面高喚起照片

照片	正面價性	負面價性	喚起程度
	1.17	6.17	7.00
	1.21	6.08	6.46
	1.46	5.63	5.46

四、 負面低喚起照片

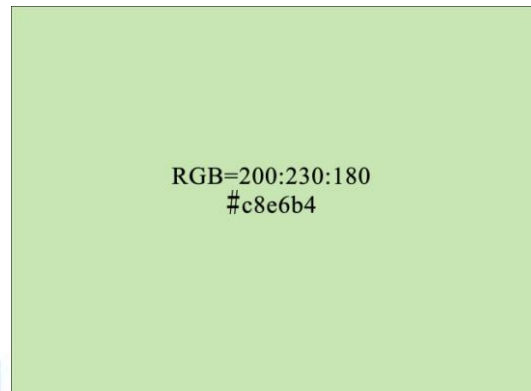
照片	正面價性	負面價性	喚起程度
	1.46	5.58	4.88
	1.46	5.25	4.42
	1.75	6.04	4.58

五、 中性組照片，選字國際情感圖片系統（IAPS 的中性圖片）

照片



附錄二 實驗一、二中情緒照片所搭配的颜色刺激物



實驗中顏色會搭配情緒刺激物共同出現



附錄三 實驗一第一次選擇行為所用的色紙

看完情緒刺激物後，螢幕中會給予受測者以下指示：請打開鍵盤抽屜（原先為闔上），並取出任一張你喜歡的紙，並寫下剛剛所看到的照片中最喜歡的一張。

紙的擺放位置如下圖，因為實驗一中有 5 個情境，因此每 5 個受測者，也就是所有情境實驗經過一輪後，會將紙的左右方向交換，避免慣用手影響選擇。



附錄四 實驗一、二中最後選擇行為所用的禮物罐

在實驗的最後一階段，會請受測者選擇要打開哪一個禮物罐，並告知受測者裡面的小禮物可以拿回家，並記錄選擇行為。



附錄五 實驗一、二中簡易版內隱聯結任務的反應工具

實驗一中受測者需要使用鍵盤右方的「I」鍵與左方的「E 鍵」來進行回應，

實驗二中則改為按鈕盒，以 R（右鍵）與 L（左鍵）取代 I 鍵與 E 鍵。

圖為實驗二中內隱聯結任務使用的按鈕盒：



附錄六 實驗二中簡易版內隱聯結任務的操作方式

在任務開始之前會先有一段影片說明如何進行 B-IAT。說明結束後，會在每一階段給予不同操作指示，以提示受測者該階段所需反應的字彙。B-IAT 共有五個階段：

階段	次數	任務	反應鍵	
			左	右
1	20	分辨屬性位置	非焦點鍵	正面形容詞
2	20	聯結任務		正面+低熱量食物
3	20	反轉聯結任務		正面+高熱量食物
4	20	聯結任務（再驗）		
5	20	反轉聯結任務（再驗）		

所使用的操作指示如下圖

階段一 分辨屬性位置

當螢幕上出現「好」類別的字彙時，請按右方的「R」鍵；其他字彙則按左方的「L」鍵。

按鍵	類別	字彙
R	好	美味、可口、有益、愉快

了解以上說明後，請按按鈕盒中央的「✖」鍵開始。

階段二 聯結任務

當螢幕上出現「好」與「低熱量食物」類別的字彙時，請按右方的「R」鍵；其他字彙則按左方的「L」鍵。

按鍵	類別	字彙
R	好	美味、可口、有益、愉快
	低熱量	蘋果、番茄、生菜、花椰菜

了解以上說明後，請按按鈕盒中央的「✖」鍵開始。

以下則為操作畫面，螢幕正中央會再次提示右鍵所需反應的目標以及屬性字彙，因此看到「披薩」這個非好、也非低熱量的字彙時，就需要按下按鈕盒的左鍵 L。

右鍵® = 好、低熱量

披薩

下圖則為第三階段的操作畫面

階段三 反轉聯結任務

當螢幕上出現「好」與「高熱量食物」類別的字彙時，請按右方的「R」鍵；其他字彙則按左方的「L」鍵。

按鍵	類別	字彙
R	好	美味、可口、有益、愉快
	高熱量	披薩、漢堡、薯條、炸雞

了解以上說明後，請按按鈕盒中央的「✖」鍵開始。

與第二階段相反，第三階段中需要用 R 鍵來回應好與低熱量字彙，因此看到「披薩」高熱量的字彙時，就需要按下按鈕盒的右鍵 R。

右鍵® = 好、高熱量

披薩

階段四、五則重複階段二與三。

附錄七 簡易版內隱聯結任務各階段反應方式

階段一 出現正面字彙時需要按下右鍵；出現負面字彙時需要按下左鍵，左右鍵

與其對應的字彙如下：

正面（右）	美味、可口、有益、愉快
負面（左）	討厭、難吃、腐壞、噁心

階段二 出現正面以及低熱量字彙時需要按下右鍵；出現負面以及高熱量字彙時

需要按下左鍵，左右鍵與其對應的字彙如下：

右鍵	正面字彙	美味、可口、有益、愉快
	低熱量字彙	蘋果、番茄、生菜、花椰菜
左鍵	負面字彙	討厭、難吃、腐壞、噁心
	高熱量字彙	披薩、漢堡、薯條、炸雞

階段三 出現正面以及高熱量字彙時需要按下右鍵；出現負面以及低熱量字彙時

需要按下左鍵，左右鍵與其對應的字彙如下：

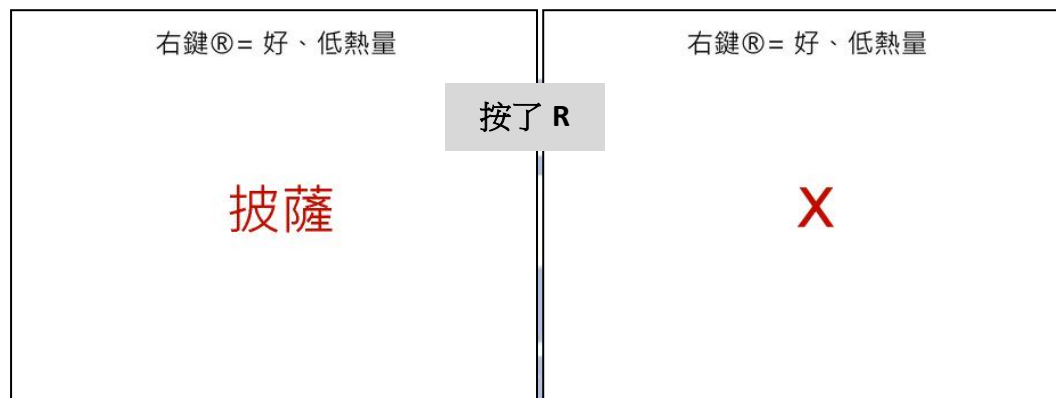
右鍵	正面字彙	美味、可口、有益、愉快
	高熱量字彙	披薩、漢堡、薯條、炸雞
左鍵	負面字彙	討厭、難吃、腐壞、噁心
	低熱量字彙	蘋果、番茄、生菜、花椰菜

階段四 重複階段二的反應方式

階段五 重複階段三的反應方式

附錄八 簡易版內隱聯結任務的操作錯誤畫面

如果受測者不小心按錯了，螢幕中會給予錯誤指示。舉例來說，在第二階段出現「披薩」這個高熱量食物名，但受測者確按了 R，螢幕會立刻出現紅色「X」。但只要在按下正確的按鍵（L），就可以繼續下去。



附錄九 簡易版內隱聯結任務的相關網站連結

1. 心理學實驗軟體 Inquisit

(<http://www.millisecond.com/download/library/IAT/Brief-IAT/>)，在網路上提

供 B-IAT 免費版的執行軟體，以及統計分析的 SPSS Scripts。

2. 哈佛大學實驗室(<https://implicit.harvard.edu/implicit/demo/>)在網路上亦提供

內隱聯結任務的線上測量版，可進行宗教、總族、性別等等相關內隱態度測

試。



附錄十 實驗一參與者同意書

國立交通大學傳播與認知實驗室

情緒與健康態度研究

歡迎妳/你參加此次的情緒與健康態度實驗，本研究目的在於了解情緒與健康態度間的關係。

實驗說明

在您抵達之初，先進行實驗說明；接著，請您進行字彙判斷，並回答與健康相關問題。經過簡短休息後，請您看 6 張照片；之後再次進行字彙判斷，並回答與健康相關問題。最後，填寫個人基本資料。本研究預計有約 50 位大專學生參與。

實驗過程約歷時 15 分鐘。

風險

此實驗並不會對參與者造成任何危害。參與者若在實驗過程中感到不適，可以隨時告知研究人員並中止實驗。

效益

妳/你的參與可提供豐富且重要的資訊，協助傳播研究者了解使用者如何處理網頁資訊。

保密

每位實驗參與者將被賦予一個代號。姓名等涉及個人隱私資訊將被移除，不包含在分析資料中。實驗所蒐集到的資料將受到完善保存，僅本研究相關人員才能使用。所有資料皆會從整體的觀點進行分析，並不會針對個案進行研討。

實驗參與者簽名

致謝

此次實驗的參與者，將致贈 100 元的禮金。即使妳/你未完成所有的實驗程序，我們仍會致贈 100 元禮金以感謝妳/你的付出。

注意事項

實驗前一天請睡眠充足，並請勿飲用酒精類飲料。

聯絡方式

若對於此研究有任何的疑問，可與主持人－陶振超副教授－聯繫，校內分機：31540，電子郵件：taoc@mail.nctu.edu.tw，或洽研究助理－廖宜盈，手機：0930292652，電子郵件：yiying490930@gmail.com

妳/你參加本實驗，是基於自願性質；妳/你可以拒絕參加，無任何責難。即使妳/你決定參與此研究，也可以隨時中斷、退出實驗，無任何責難，也不會失去獲得酬謝的權利。若妳/你於資料蒐集完畢前退出實驗，妳/你的資料將作廢不予採用。

同意聲明

我已詳細閱讀上述聲明，並獲得一份備份留存。我已提出所有的疑問，並獲得滿意的解答。因此，我同意參與此次實驗。

參與者簽名 _____ 日期 _____

研究者簽名 _____ 日期 _____

實驗參與同意書

國立交通大學傳播與認知實驗室

情緒與健康態度研究

歡迎妳／你參加此次的情緒與健康態度實驗，本研究目的在於了解情緒與健康態度間的關係。

實驗說明

實驗準備：

為了收集生理資料，我們將對妳／你的手掌、額頭、臉頰等三處進行簡單清潔，清潔中只會用到清水以及帶有些微去角質功能的清潔用品。清潔完之後，我們會在每個地方放置 1~2 個感應器，這些感應器對人體完全無害，且不會產生任何副作用，請放心。

實驗過程：

實驗的第一部分，首先進行實驗說明；接下來的實驗共分為兩階段：第一階段會請妳／你進行字彙判斷，並回答與健康相關問題。經過簡短休息後，進入實驗第二階段，將觀看 6 張照片並進行評估，之後再進行一次字彙判斷，並再回答一次健康相關問題。最後，填寫個人基本資料。本研究預計有約 40 位大專學生參與。

實驗過程約歷時 30-40 分鐘。

風險

此實驗並不會對參與者造成任何危害，參與者若在實驗過程中感到不適，可以隨時告知研究人員並中止實驗。

效益

妳／你的參與可提供豐富而重要的資訊，協助傳播研究者了解使用者如何處理資訊的情緒性內容。

保密

每位實驗參與者將被賦予一個代號，姓名等涉及個人隱私資訊將被移除，不包含在分析資料中。所蒐集到的資料將受到完善保存，僅本研究相關人員才能使用。所有資料皆會從整體的觀點進行分析，並不會針對個案進行研討。

實驗參與者簽名

致謝

此次實驗的參與者，將致贈 200 元的禮金。即使妳/你未完成所有的實驗程序，我們仍會致贈 200 元禮金以感謝妳/你的付出。

注意事項

實驗前一天請睡眠充足，並請勿飲用酒精類飲料。

聯絡方式

若對於此研究有任何的疑問，可與傳播與科技學系－陶振超助理教授－聯繫，校內分機：31540，電子郵件：taoc@mail.nctu.edu.tw，或洽研究助理－廖宜盈，手機：0930292652，電子郵件：yiying490930@gmail.com

妳/你參加本實驗，是基於自願性質；妳/你可以拒絕參加，無任何責難。即使妳/你決定參與此研究，也可以隨時中斷、退出實驗，無任何責難，也不會失去獲得酬謝的權利。若妳/你於資料蒐集完畢前退出實驗，妳/你的資料將作廢不予採用。

同意聲明

我已詳細閱讀上述聲明，並獲得一份備份留存。我已提出所有的疑問，並獲得滿意的解答。因此，我同意參與此次實驗。

參與者簽名 _____ 日期 _____

研究者簽名 _____ 日期 _____

附錄十二 中西翻譯對照表

英文名詞	中文名詞
A	
A-band	粗肌絲
accessibility	可得性
acetylcholine	乙醯膽鹼
actin	肌動蛋白
Adenosine triphosphate	三磷酸腺苷
affect	情感
affective norms for english words	英語詞彙情感系統
affective priming	情感促發
ail of caudate	尾狀核尾
amygdala	杏仁核
apocrine gland	泌離分泌腺
appraisal perspective	評價觀點
approach	趨近
arousal	喚起
arousal	價性
assimilative	情緒同化
associative and propositional processes	連結命題模式
attitude object	態度物
attribution categories	屬性分類
automatic evaluation	自動評價
automatic processes	自動過程
autonomic nervous system	自主神經系統
autonomic nervous system	自主神經系統
avoid	避開
B	
basal nucleus of the stria terminalis	終紋床核
basic perspective	基礎觀點
bipolar method	雙極法
Blood oxygen level dependent	血氧濃度相依對比
brief implicit association test	簡易版內隱聯結任務
C	
central nervous system	中樞神經系統
central nucleus	中央核
cerebral cortex	大腦皮質層

classical conditioning	古典制約情境
cognitive dissonance theory	認知失諧理論
compatibility effects	相容效應
context	環境
co-occurrence	共同出現
corrugator	皺眉肌
cross-bridge	橫橋

D

deliberative processes	深思過程
disposition	意向
dominance	支配
dorsolateral prefrontal cortex	前額葉皮質
duration	持續時間
eccrine gland	分泌腺

E

elaboration likelihood model	思考可能性模式
electroencephalography	腦電圖
emotion	情緒
encoding	製碼
evaluation	評價
evaluative conditioning	評估情境
evaluative processes	評價過程
excitation transfer	興奮轉移
explicit attitude	外顯態度

F

facial EMG	臉部肌電
focal	焦點

H

head of caudate responde	尾狀核頭
houghtful process	思考深度
hypothalamus	下丘腦

I

I-band	細肌絲
implicit association test	內隱聯結任務
implicit attitude	內隱態度
Implicit Misattribution Model	內隱錯誤歸因模式
incidental affect	附帶情感
insula	島腦

integral affect	整體情感
integrated	積分法
intentionality	意向
intermedio-lateral cell column	交感神經細胞
international affective picture system	國際情感圖片系統
iterative cycle	重複循環
iterative reprocessing model	重複加工模式
L	
latent growth curve	潛在成長曲線
M	
medial orbitofrontal cortex	大腦皮層額葉中區
misattribution	錯誤歸因
mood	心情
mood congruent concepts	情緒一致觀點
motivation and opportunity as determinants of mode of behavioural decisionmaking	動機與機會決定模式
muscarinic acetylcholine receptor	毒蕈膽鹼受體
myofibrils	肌原纖維束
myosin	肌原蛋白
N	
nicotinic acetylcholine receptor	尼古丁乙醯膽鹼受體
nucleus reticularis pontis caudalis	腦橋尾側網狀核
O	
onditioned stimulus	制約刺激
P	
parasympathetic nervous system	副交感神經系統
pattern	模組
peripheral nervous system	周圍神經系統
phasic	相變電流
polarization	極化
potentiated startle	驚跳反應
psychological construction perspective	心理建構觀點
R	
residue	殘影
root mean square	均方根
rostrolateral prefrontal cortex	峭嘴外側前額葉皮質
sensory cortex	感官皮質
S	

self assessment manikin	SAM 量表
skin conductance	膚電
skin conductance level	皮膚電導程度
skin conductance response	皮膚電導反應
skin resistance	皮膚電阻
social construction perspective	社會建構觀點
somatic nervous system	軀體神經系統
state	狀態
subgenual cingulate	膝下扣帶迴
sympathetic nervous system	交感神經系統

T

target categories	目標分類
tendency	傾向
thalamus	丘腦
tonic	強直電流

U

unconditioned stimulus	非制約刺激
unfocal	非焦點

V

ventrolateral prefrontal cortex	腦外側前額葉
---------------------------------	--------

Z

zygomatic	顴大肌
-----------	-----