臺大管理論叢 2010/6
第20卷第2期 97-134

情緒浸染之資訊整合行爲：理論建構與實證

Information Integration under Emotion Infusion: Theory Building and Empirical Testing

楊仁壽／國立雲林科技大學企業管理系教授
Jen-Shou Yang, Professor, Department of Business Administration, National Yunlin University of Science and Technology

俞慧芸／國立雲林科技大學企業管理系副教授
Hui-Yun Yu, Associate Professor, Department of Business Administration, National Yunlin University of Science and Technology

李怡穎／中州技術學院資訊管理系助理教授
Yi-In Lee, Assistant Professor, Department of Information Management, Chungchou Institute of Technology

李瑞敏／中台科技大學資訊管理系助教教授
Jui-Min Li, Assistant Professor, Department of Management Information Systems, Central Taiwan University of Science and Technology

Received 2007/11, Final revision received 2008/12

摘要

過去對於情緒浸染下判斷與決策行為的研究中，缺乏以資訊處理觀點來探討的理論。本研究嘗試在資訊整合理論 (Information Integration Theory) 的基礎上，加入演化與認知神經觀點，建構一個情緒浸染下的資訊整合理論，並依據此理論發展假說與進行驗證。本研究的理論主張，情緒動機目標影響原有的決策目標與行為傾向，情緒動機目標、原有的決策目標、與行為傾向三者共同影響資訊整合過程的資訊權重，相對的，情緒浸染下的行為傾向影響決策者對資訊的評價，兩者共同影響資訊整合的過程與最後的決策。在實驗驗證上，本研究選擇焦慮、快樂、與憤怒三個情緒與中性情緒做比較。實驗任務為產品研發風險評價與工作伙伴評價兩個判斷任務。研發任務選取近期「研發階段風險」與遠期「銷售階段風險」兩個決策準則描述研發方案；伙伴任務選取「任務能力」與「人際關係」兩個決策準則描述伙伴人選。資料分析結果部份支持本研究的理論。

【關鍵字】情緒浸染、演化和認知神經觀點、資訊整合

Abstract

The existing research on judgment and decision-making under emotion infusion has neglected the information processing perspective. This investigation integrates Information Integration Theory and both evolutionary and neurocognitive perspectives of emotion theory to develop and test a theory of information integration under emotion infusion. This study claims that emotivational goals influence prior decision goals and behavioral tendencies. Furthermore, emotivational goals, prior decision goals, and behavioral tendencies jointly shape patterns of information weight and value and subsequent decisions. Through careful experimental design, this investigation compared the effects of neutral emotions with anxiety, happiness and anger in performing two different tasks. One task asked subjects to assess new alternatives for product development using two decision criteria, namely, R&D risk in the near future and sales risk at a specified future date. The second task required subjects to evaluate their coworkers based on task ability and interpersonal relationship as judgment criteria. The analytical findings partially confirmed the proposed theory.

【Keywords】emotion infusion, evolutionary & neurocognitive perspectives, information integration

壹、緒論

一、研究緣起

過去的研究發現，情緒 (註[1]) 一旦被激發，只要不消失，便會持續產生影響，即使是與引發情緒之情境不相關的其他情境中的行為。情緒如何影響組織運作中的判斷與決策行為？為了解答這個問題，本研究嘗試以資訊整合理論為基礎，加入演化與認知神經觀點的情緒理論，建構一個以情緒的動機目標、行為傾向、與資訊處理傾向為核心概念的理論，希望能解答上述問題。

情緒對於決策有其重要的影響力，不論是實務或理論上皆是如此。實務上，企業每日運作之中，有許多會引發情緒反應的事件。例如今天公司股價下跌引起 CEO 沮喪的情緒；明天要面對法人說明會，會引起焦慮的情緒；或者，這一季的銷售成長超過預期目標，讓管理者快樂一整天；或者因為同事及時伸出援手，解決自己擔心受怕的問題，而心存感激。當情緒被引發時，便可能在不同時機影響管理者的決策。如處在焦慮情緒的決策者，傾向選擇風險較低的方案，悲傷情緒的決策者傾向選擇獲利高的方案 (Raghunathan & Pham, 1999)。因此，情緒對於管理者決策行為影響的探討有其實務上的重要性。理論上，認知神經研究發現，前額葉皮質遭受到局部傷害的病患，妨礙他們正常的情感反應，在他們與其他人互動中，會做出不適當的社會決策和判斷，即使他們的理性、邏輯問題解決技巧沒有受傷 (Adolphs & Damasio, 2001)。從上述的認知神經科學研究的證據來看，沒有情緒訊息輸入做為參考，認知系統便無法做好理性決策。因此，在決策理論的探討上，情緒對於決策行為的影響，不能只是視之為干擾理性的因素，甚至可以說，理性是作為調節情感動機的機制。

其次，情緒可能透過對資訊權重與評價的作用影響決策。決策是從眾多方案中選擇其一的過程。之所以需要選擇，是因為每個方案都會有其利弊或得失，決策的目的是在最小的「失」之下，得到最大的「得」。亦即，決策的本質是多目標的，至少包含利與弊或得與失兩個考量。多目標決策領域中的研究認為，主觀的價值系統與客觀資訊間的互動，是人們做成判斷與決策的基本歷程 (Anderson, 1981)。大部分管理決策追求的都是多重目標，而有多準則考量的必要。如企業的採購決策中，會考慮產品品質、價格、交期準確性等資訊。在一個決策任務中，對某項資訊相對於另一項資訊重要性的判斷是為資訊權重。例如採購決策中，有的決策者比較看重品質，而有的決策者看重價格。資訊的正負面意義以及對決策的價值高低則為資訊評價。例如，如果預期採購價格是 25 元，那麼 10 元的零件應該有正面價值，20 元的零件為稍低的正面價值，30 元的零件應該會是負面價值。資訊權重與評價反映的便是決策者的價

註[1] 一般的用詞，情感 (Affect) 包含心情 (Mood) 與情緒 (Emotion)，心情與情緒雖然定義不同，但若以認知神經科學的角度而言，其腦神經機制是相似的，因此，雖然本研究較著重在情緒的探討上，某些以心情為對象的研究仍值得參考，因此文獻引用上會出現三個辭彙並列的情形。

值系統。既然內在價值與外在資訊間的互動決定決策結果，而情緒會影響人們的決策，那麼，情緒對於決策的影響會不會是透過對資訊權重與評價的影響而來？

過去在多目標決策的研究方面，雖然已累積相當豐富的成果 (曾國雄、江勁毅，2000; 汪明生、楊仁壽，1991; Anderson, 1981; Keeney & Raiffa, 1976; Saaty, 1980)，只是這些研究都假定決策者的價值系統，亦即對資訊權重與評價的判斷結構是穩定的，再據此公理，展開對理性決策行為的探討。例如資訊整合理論 (Information Integration Theory；IIT) 便發展出對決策資訊整合的方法論與參數估計方法 (Anderson, 1981)。不過，Anderson (1996) 便曾指出：動機影響決策者對資訊的評價，動機又受情感的影響，情感的性質與強度會引導行為－生物性情感維持個體的生存，社會性情感則協助社會穩定，以維繫個體適應於社會之中。Anderson (1996) 進一步指出：就資訊觀點而言，情感是認知的有機成分，在工作記憶中與非情感資訊整合在一起，之後被儲存於長期記憶中，因此，每日生活中的判斷與決策行為的研究，不能將情感與認知分開處理。但是，既有資訊整合理論的研究並未詳究心情或情緒對資訊整合的影響。本研究認為，了解情緒是否影響決策者的價值系統，進而影響資訊整合結果，是探討情緒如何影響判斷與決策的理想切入點。

二、採取的理論觀點

過去在情緒對判斷與決策行為影響的研究上，大都採取價性取向 (Valence-based Approaches) 的觀點，大抵證實情感一致性現象 (Affect Congruency) (Bower, 1981; Forgas & Bower, 1987; Isen, Shalker, Clark, & Karp, 1978; Sinclair, 1988; Forgas, Bower, & Moylan, 1990)。但價性取向有一個明顯的缺點－將情緒或心情過份簡單的化約成正向與負向，正向情感是一群，負向情感是另一群，兩者對認知判斷與決策有截然不同的影響 (Lerner & Keltner, 2000)。然而研究發現，同價而不同種類的情緒在認知評價 (Smith & Ellsworth, 1985)、臉部表情、自主生理反應 (Levenson, Ekman, & Friesen, 1990)、中樞神經系統生理 (Panksepp, 1982) 上的作用是不同的。因此近年關於情緒對判斷與決策影響的研究領域裡，開始有研究者採取演化觀點，包括評價傾向取向 (Appraisal Tendency Approach) (Lerner & Keltner, 2000; Lerner & Tiedens, 2006) 與演化功能觀點 (Evolutionary Functionalist Perspective) (Fessler, Pillsworth, & Flamson, 2004)。演化觀點不假定正向或負向同價，而是將基本情緒視為各自不同的種類，各自有其益於個體生存的功能。

那麼探討情緒浸染如何影響資訊整合，該採取何種觀點呢？如果採取價性取向，那麼同屬負向情緒的憤怒與恐懼對於資訊權重與評價的影響應該是一致的，會導致兩種情緒下，決策者有相同的判斷或決策行為。但是研究發現，憤怒與恐懼在「確定性」評價構面上一高一低 (Smith & Ellsworth, 1985)；憤怒比恐懼有較低的風險評價

(Lerner & Keltner, 2000)；憤怒導致選擇高風險方案，恐懼卻相反 (Lerner & Keltner, 2000)。亦即證實了同價而不同的情緒對於判斷與決策行為確實有不同的影響。據此推論，不同情緒對於資訊權重與評價的影響各有不同，因此在探討情緒浸染如何影響資訊整合時，不能只將情緒粗略的分成正負向兩類，應該採用演化觀點。

綜合上述，本研究的目的是以資訊整合理論為基礎，整合演化觀點與認知神經觀點的情緒理論，推演出情緒浸染下的資訊整合理論，以預測情緒激發後，會如何影響後續與情緒來源無關的決策行為，包括對決策資訊的權重與評價的影響，並進一步以實驗研究加以驗證。本研究實證所採用的情緒種類包括焦慮、快樂、與憤怒，而非只將情緒分成正向與負向兩類。

貳、理論基礎與假說

在研究範圍上，本研究的目的是探討情緒浸染下，決策者的資訊整合行為，不包括對情緒來源事件的因應，只是探討決策者在因應後續與情緒來源無關之決策事件的資訊整合行為。由於過去的情緒理論並未充分探討情緒對資訊整合的影響，所以需要發展新的理論。以下先介紹資訊整合理論，再引入演化與認知神經觀點，探討情緒浸染對資訊整合的影響，而後發展情緒浸染下的資訊整合理論，並據以發展實證的假說。

一、資訊整合理論

以 IIT 的觀點 (參圖 1)，決策者會依據決策目標，對所獲得的準則資訊 (C_i)，建構出意義並給予各準則評價 (S_i 內隱的心理值)，再賦予準則權重，並選擇不同的整合方式，將資訊整合成內隱的方案評價 (r)，最後以線性關係轉換為外顯的方案評估結果 (Anderson, 1981, 1996)。方案評估完成後，決策者得以在各方案中選擇評估結果最好的方案，作為最終的決策。

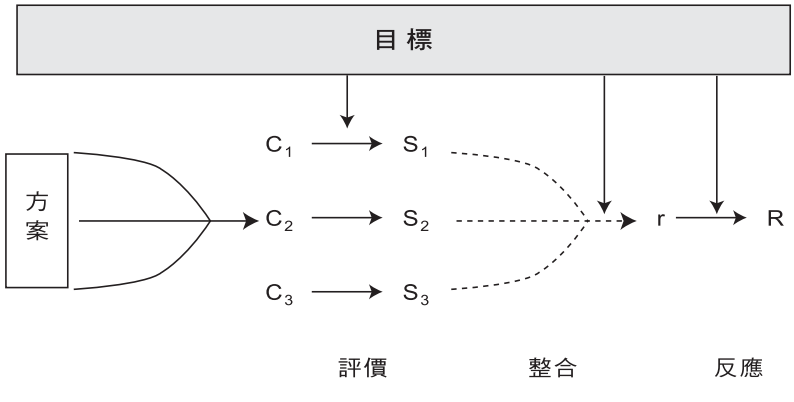

圖 1 多目標決策中的資訊整合過程

在衡量理論上 (Anderson, 1981, 1982)，IIT 認為，決策者的資訊整合過程係遵循代數模式，常見的有相加模式 (Additive Model)、平均模式 (Averaging Model)、不等權重平均模式 (Differential Weight Averaging Model)、和相乘模式 (Multiplication Model)。究竟決策者是使用哪一種模式，可以用因子設計 (Factorial Design) 來蒐集決策者的判斷資料並加以繪圖確定。從實證研究來看，最常見的資訊整合模式為平均模式。當整合方式為平均模式時，對於某方案的評估判斷可表達如 (1) 式，其中 W_i 為資訊類別 i 的權重，W_0 與 S_0 代表對該決策的先驗知識。在衡量上，可蒐集許多的判斷值 R，再根據 (1) 式估計 W_i 與 S_i。

$$R= \frac{W_0S_0 + \Sigma W_iS_i}{W_0 + \Sigma W_i} \tag{1}$$

Anderson (1996) 進一步指出，情感產生動機，動機目標影響決策者對資訊的評價，包括資訊權重與評價。但 IIT 並未進一步探討情緒如何影響資訊整合。本研究認為，既然情緒影響動機目標，根據 IIT 的看法推論，情緒動機目標 (Emotivational Goals) (Roseman, Wiest, & Swartz, 1994) 應該會影響資訊整合行為中的資訊權重與價值的判斷，進而影響決策 。以下本研究試圖以相關的情緒理論來探究這個議題。

二、情緒浸染與資訊處理

情緒浸染是情緒滲透到判斷或決策過程，對其結果產生影響的過程 (Forgas, 1995)。情緒是演化過程天擇後的產物，基因演化的唯一目的是「留存下來」，必然賦予不同情緒一組「目標－行為－資訊處理」的模組，以便快速應付環境刺激，求得生存與繁衍 (Plutchik, 2001; Frijda, 1986; Izard, 1993; Lazarus, 1991; LeDoux, 1996)。本節企圖從認知與認知神經觀點的情緒理論進行探討，了解情緒浸染對資訊處理產生何種影響？

(一) 從認知情緒理論探討情緒浸染下的資訊處理

認知的情緒理論是具有演化觀點特色的理論之一。從認知的情緒理論來看，首先，評價 (Appraisal) 是大部分認知的情緒理論之共通點 (Arnold, 1970; Ellsworth, 1991; Frijda, 1986; Lazarus, 1991)。Lazarus (1991) 認為，評價是人們對於自己與週遭環境間關係意義 (Person-environment Relationships) 的產生過程，生存或社會目標影響評價結果，評價結果決定情緒是否激發與種類，接著，情緒動機目標影響行為傾向 (Action Tendencies; Action Readiness) (Frijda, 1986) 與因應行動 (Coping)，行動結果再回頭影響評價，亦即所謂的互動決定論觀點 (Reciprocal Determinism)。其次，每一種情緒均對應一組特定的核心關係議題 (Core Relational Theme)、評價型態、與行為傾向。如憤怒對應的核心關係議題為「遭受貶損自我認同的冒犯」，或是「目標受阻」。評價型

態分為初級評價與次級評價，其初級評價 (Primary Appraisal) 是知覺到自我認同目標或其他目標的維持上，出現現況與目標間不一致的狀況；次級評價 (Secondary Appraisal)，則是消除不一致所擬採取各種行動可行性的評價。而行為傾向則是攻擊、冀求阻斷進行中的或未來的違反狀態 (Frijda, 1986; Lazarus, 1991)。例如因為受到他人冤枉而憤怒莫名，初級評價是自我認同受到了傷害，次級評價是評估各種反擊行動方案是否會有正面效果，若是，則會攻擊對方，冀求消除目標與現狀的不一致，讓受到傷害的自我認同回到均衡狀態。

雖然上述的情緒理論並未明確指出資訊處理的角色，但可以理解到，在情緒激發前，目標影響評價過程的資訊處理。但我們關心的是情緒激發後的資訊處理傾向，因為這個傾向不只影響當下對情緒事件的因應，也可能持續影響個體在面對後續與情緒源無關的決策事件的資訊整合。不過基於前述 Anderson (1996) 與 Lazarus (1991) 的看法，我們可以推論：情緒動機目標與行為傾向應該會主導資訊處理傾向，以利於目標或行為的達成，而且因為每種情緒的核心關係議題、評價型態、與行為傾向有所不同，應該會有不同的資訊處理傾向。就如同 Smith 與 Ellsworth (1985) 所指出的，不同種類的情緒，各自有不同的認知評價傾向。因此，我們相信上述的推論有其合理性。以下我們藉由認知神經觀點，進一步理解情緒浸染下的資訊處理傾向。

(二) 從認知神經觀點探討資訊處理

如圖 2 所示，情緒的神經機制中，杏仁核扮演重要的角色 (Davis & Whalen, 2001; LeDoux, 1996; Phelps, 2006)，愉快的情緒與左腦杏仁核的激發有關，不愉快的感覺與兩側杏仁核的激發有關 (Hamann, Ely, Hoffman, & Kilts, 2002)。下面以恐懼為例，探討情緒對資訊處理的影響。

第一個與認知資訊處理有關的活動是認知評價。來自外部環境的刺激，如個體看到一條蛇，訊號傳送到視丘再到皮質，在大腦皮質，蛇的表徵被創造出來，保留在短期記憶的視覺物體緩衝器內。視覺皮質到皮質長期記憶的神經網路活化了對於蛇的相關記憶，短期記憶中的表徵和長期記憶中的訊息，在工作記憶中融合，使我們意識到「這是一條蛇」，同時長期記憶發出訊息告訴我們「這個動物是危險的」。這也就是認知情緒理論中認知評價的部份 (LeDoux, 1996; Ochsner & Gross, 2004; 洪蘭譯，2001)。

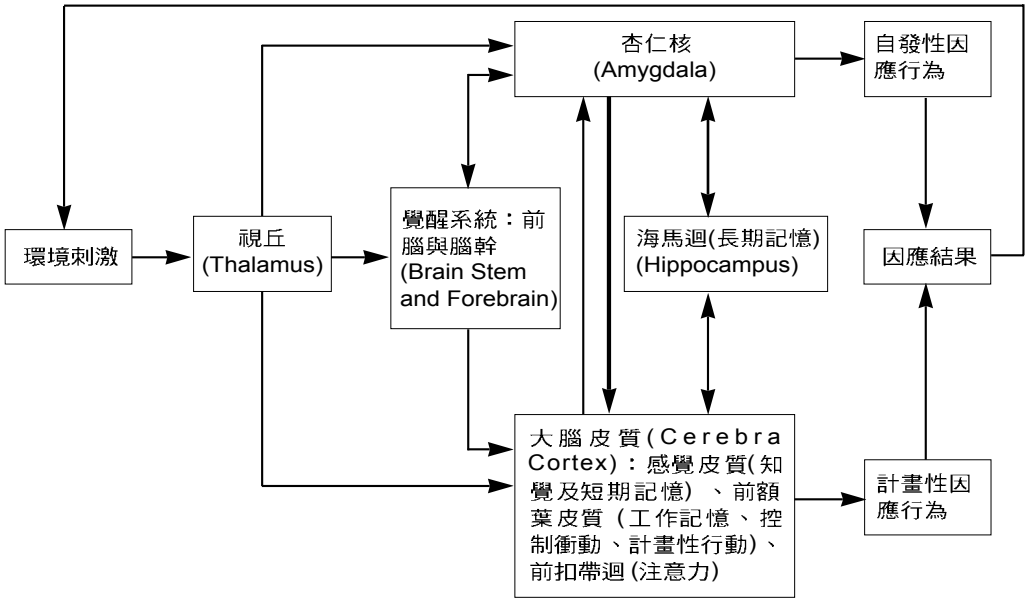

圖 2 情緒的神經運作

說明：箭頭表示訊息傳遞方向，粗黑線表示傳遞速度更快、更強烈。

第二個與認知資訊處理有關的部分是杏仁核對認知系統的影響。如圖 2 所示，杏仁核與長期記憶系統有密切的連結，包括海馬迴及與海馬迴相關的皮質，這些神經通路都與當下刺激的情緒長期記憶有關。杏仁核也強烈連結到前扣帶迴等工作記憶執行迴路。當杏仁核接受到來自皮質的評價訊息而被激發後，會向皮質投射訊息而影響皮質的訊息處理，使短期記憶集中焦點到杏仁核認為重要的訊息上，亦即引導注意力到與情緒相關的刺激上。杏仁核與短期記憶、長期記憶、工作記憶部件連結的結果，使它得以影響認知系統的資訊處理 (LeDoux, 2000; 洪蘭譯，2001)。據此推論：情緒激發之始，情緒系統為中心，認知系統為資訊處理的輔助角色，以滿足情緒動機目標為運作的原則。

第三個與認知資訊處理有關的部份是因應行為的決策。當情緒經驗產生後，先發生自發性因應，杏仁核會發射訊息讓身體產生反射性行為、血壓、內分泌等反應，這些反應的訊息又會回饋到杏仁核和皮質，進一步讓個體體驗到情緒經驗，以及進一步評估環境狀況 (LeDoux, 1996, 2000; Bechara, Damasio, Damasio, & Lee, 1999)，這部份認知系統參與較少。但之後的計畫性因應，如改變注意力、改變認知等再評價策略 (Reappraisal)，則與前額葉皮質 (Prefrontal Cortex)、眼眶額葉皮質 (Orbitofrontal Cortex)、前扣帶迴皮質 (Anterior Cingulate Cortex) 等的激發有關 (Ochsner & Gross, 2005)，這部份是認知系統主導。其次，杏仁核對於皮質的訊息投射，遠大於皮質對

杏仁核的投射 (LeDoux, 1996)，而且杏仁核激發的速度快於皮質 (Cunningham, Johnson, Raye, Chris, Gore, & Banaji, 2004)。這表示，情緒系統影響認知系統大於認知系統影響情緒系統，且先有情緒主導的行為傾向而後認知的因應才介入。根據上述的證據推測：當情緒經驗產生後，隨即由情緒系統產生自發性因應行為，而後才有認知系統所產生的計畫性因應行為，而且自發性行為傾向，會強過計畫性行為傾向，因此，在資訊處理的影響因素上，以自發性行為傾向為主。

最後是有關情緒的持續性影響方面。大腦對於情緒事件的處理還需要有覺醒系統 (Arousal System) 的運作 (參圖 2)，以便對刺激產生警覺，而能專心於應付該刺激。例如當杏仁核偵測到危險時，會激發前腦的基底核釋放乙烯膽鹼 (Acetylcholine；ACH) 到皮質各處去，影響皮質的資訊處理，其他的情緒也都有自己與覺醒系統互動的方式來影響皮質的處理歷程。其次，覺醒系統也會回饋影響杏仁核，使它更激發，造成一個增強的回饋系統，讓注意力一直集中在該情緒刺激上，當反應行為有效時，訊息會送到邊緣系統，提高多巴胺 (Dopamine) 的濃度，使人得到滿足的感覺，而停止行動 (洪蘭譯，2002)。據此推測，情緒的動機目標在被滿足前，會持續影響個體的行為。此外，基於認知與情緒的互動性質，以及工作記憶的有限性 (Squire & Kandel, 2000)，使認知系統無法執行多工處理 (Multiple Processes)。據此推論：情緒對認知的影響會轉移到與激發情緒之事件無關的後續其他事件的處理上，其影響的程度視情緒的強度而定，越強則影響越大。而事實上，許多研究也證實情緒對後續與情緒源無關之判斷或決策事件的影響 (Fessler et al., 2004; Mittal & Ross, 1998)。

三、情緒浸染下的資訊整合行爲

基於 IIT 的理論，再加上情緒對資訊處理影響的探討結果，本研究提出以下情緒浸染的資訊整合理論的命題與適用的邊界條件 (參圖 3)，作為本研究假說發展的基礎：

(命題 1) 每種情緒均因其情緒動機目標與行為傾向而有不同的資訊整合行為，不能化約為正負面情緒上的不同。

(命題 2) 為了因應情緒事件，當下的決策目標會隨著情緒而調整，以便將注意力的焦點集中在情緒動機目標的滿足上，而且注意力也會受行為傾向的影響，以便能採取最有利滿足情緒動機目標的行為。所以原有的目標、情緒動機目標、與行為傾向共同影響資訊整合過程的資訊權重。

(命題 3) 資訊的正負面意義與價值的高低在於能否有利於行為傾向，因此行為傾向影響資訊整合過程的資訊評價，最後資訊的權重與評價共同決定方案的評估結果。

(命題 4) 上述情緒浸染對判斷與決策行為的影響，以情緒動機目標與行為傾向所構成

的關聯議題為範圍，是為本研究所提出之情緒浸染下的資訊整合行為模式之邊界條件。相對地，當決策者以直接擷取 (Direct Access Processing) 方式處理資訊，即以過去儲存的經驗直接反應做決策；以及當決策者以動機處理 (Motivated Processing) 方式處理資訊，係在強烈和特定動機壓力下，要去達成某特殊判斷結果時 (Forgas & George, 2001)，均不適用上述的理論命題。

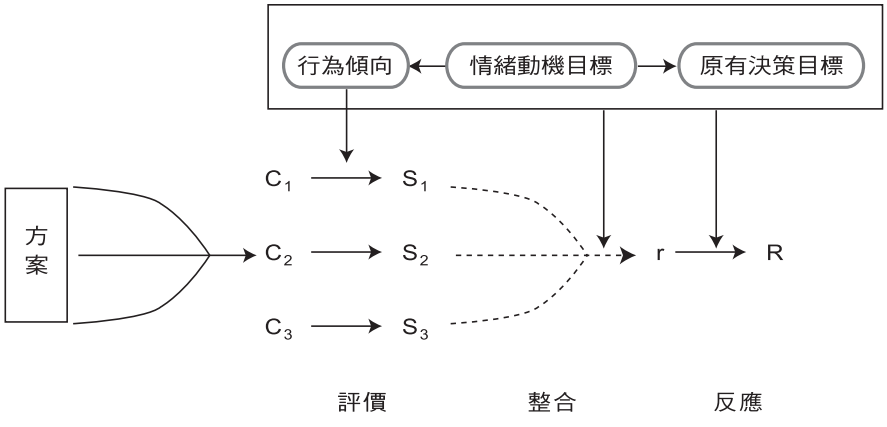

圖 3 情緒浸染的資訊整合理論

四、假說推演

本研究的實證部份，選擇兩個負向情緒，分別是焦慮與憤怒，一個正向情緒－快樂，並以中性情緒為對照組。其次，本研究採用「產品研發風險評價」與「工作伙伴評價」兩個判斷任務。

選擇這三個情緒的原因包括：(1) 選擇的情緒是文獻上較有共識的幾個基本情緒，如愛、快樂、悲傷、恐懼、焦慮、厭惡、憤怒、驚訝 (Plutchik, 2002; Frijda, 1986; Izard, 1993; Lazarus, 1991; LeDoux, 1996)。(2) 為了驗證該理論，我們至少需要選擇負向 2 個／正向 1 個，或是正向 2 個／負向 1 個，然後證實同價情緒間有不同之處，不同價情緒間有相同的部份。(3) 考慮實驗設計上情緒誘發的可行性以及企業決策情境，研究者偏好選擇快樂、焦慮、與憤怒三種情緒來進行實證。

採用這兩個任務的考量點為：(1) 為了理論驗證，文獻上有部分證據顯示這兩個任務與三種情緒有關聯性 (詳細推論參下面的假說推演)，如此可避免選擇到完全無關，或者影響性均相似的任務，將無法有效驗證理論。(2) 為了對風險與情緒間的關聯性有進一步的理解，所以本研究設計近期與遠期風險兩種，這是過去沒有被研究，但卻是有意義的探討。(3) 為了對伙伴與情緒間的關聯性有進一步的理解，過去的研究並未探討焦慮與憤怒對伙伴選擇的影響，但卻是有意義的探討。(4) 產品研發風險

和工作伙伴選擇係極為常見的企業管理議題。

研發風險評價任務中，每個假想的研發方案都以「研發階段風險」和「銷售階段風險」兩個資訊來描述，前者代表近期之開發階段風險(以下簡稱研發風險)，後者代表遠期的上市後風險 (以下簡稱銷售風險) (註[2])，這兩個階段是一般產品研發時程的劃分方式。伙伴評價任務中，每個假想的伙伴人選都以「任務能力」和「人際關係」兩個資訊來描述，這兩種能力是一般人在選擇工作伙伴時最重視的 (Forgas, 1991)。假如以價性觀點推論，焦慮與憤怒在兩種任務上應該有相似的資訊權重與評價，而且與快樂情緒不同；假如只採取評價傾向取向 (Lerner & Keltner, 2000; Lerner & Tiedens, 2006) 則只能推論資訊評價；假如只採取 Fessler et al. (2004) 主張的演化功能觀點，則只能推論資訊權重。但本研究所提的理論，則能推論同價不同種類情緒的資訊權重與評價。由於實證證據不那麼充足，以下主要根據上述的理論基礎，再加上一些情緒理論與實證證據，推演本研究的假說。

(一) 焦慮情緒浸染下的資訊整合行為

焦慮的情緒發生在個體有所求卻又處於劣勢時，或是面對高度不確定的結果，而自己又無法控制時，情緒動機目標在於尋求確定、安全、或損害控制，行為傾向為逃離、減少損害或避免風險，如選擇順從情境中的主導者來避免其威脅，或是逃離焦慮的來源 (Gilbert, 2000, 2001)。因此，關於涉及「風險」的研發方案的評價，與焦慮的情緒動機目標和行為傾向應該有相當直接的關連。然而焦慮會導致重視近期的研發風險或是遠期的銷售風險呢？過去的理論主張，恐懼是對立即與實際之生理傷害的反應，焦慮則是對未來之不確定、模糊性生存威脅的反應，本質上是未來導向的 (Lazarus, 1991; Izard & Youngstrom, 1996)。實證上顯示，焦慮偏好確定性、可控性方案，厭惡風險性方案 (Raghunathan & Pham, 1999; Raghunathan, Pham, & Corfman, 2006)，但近期與遠期風險間的相對重要性仍不清楚。不過根據前述的理論觀點，由於焦慮是引發自未來之不確定的生存威脅，本質上是未來導向的，因此焦慮情緒的受試者應該會比較重視遠期風險。而由於焦慮的行為傾向是避免風險，因此與行為傾向一致的資訊處理傾向是提升風險知覺，亦即提升對高度風險資訊的風險知覺，導致焦慮情緒的受試者對高度風險的資訊有較低的評價。據此，本研究的假說為：

H_{a1}：焦慮情緒組比中性情緒組較重視「銷售風險」。

H_{a2}：焦慮情緒組比中性情緒組對於「高度風險」資訊有較低的評價。

註[2] 預試的受試者訪談中證實，9 個受試者中有 7 位在述及如何思考此任務時，提到近期與長期的觀點，如：「我喜歡風險在前面，之後平順，先苦後甘」、「如果沒有研發的話，根本不會有這項產品的出現，更不用提到銷售了」、「產品做出來如果無法順利的銷售出去，一切都是空談」、「假如今天產品研發出來了，卻因為在銷售階段出了問題，而導致失敗，那我寧可一開始就研發不成功，才不用再多花費後面所需付出的成本、心力」、「即使研發階段的風險高一點，那也無妨，但是前提是，要確定貨品賣的出去」。

至於涉及任務能力與人際關係的工作夥伴評價，過去並沒有相關研究探討焦慮是否影響工作伙伴選擇的傾向。理論上，若以焦慮的情緒動機目標為尋求確定、安全、或損害控制，行為傾向為逃離、減少損害或避免風險來看，工作伙伴的選擇，不論任務能力或人際關係似乎不在焦慮的關聯議題中，應該不會影響資訊權重與評價。實證上，Forgas (1991) 發現悲傷的受試者傾向選擇人際關係好的伙伴，其推論邏輯為：負面情緒的人會希望從正面的人際關係中得到安慰，但就本研究的觀點而言，焦慮應不同於悲傷。據此，本研究暫且推論：

H_{a3}：**焦慮情緒組與中性情緒組在「任務能力」與「人際關係」的相對重視度上無差異。**

H_{a4}：**焦慮情緒組與中性情緒組對於「任務能力」與「人際關係」資訊的評價無差異。**

(二) 快樂情緒浸染下的資訊整合行為

快樂是伴隨在某種經歷後的一種狀態 (Izard, 1991)，與行為系統的最理想運作有關 (Averill & More, 2000)。如經歷負面情緒的結束會帶來快樂，受到重要人士的肯定、達成某項目標或成就、金錢或地位上的獲得也會引發快樂的情緒 (Dore & Kirouac, 1985)。快樂的人對環境感覺到觸手可及、瞭若指掌、以及參與其中，快樂的人感覺到能自在的運用其能量、擴大及建立其互動的範圍 (Frijda, 2005)。因此，快樂的情緒動機目標應該是維持自身處於環境中最理想狀態，行為傾向是積極與環境中的人、事、物產生互動 (Frijda, 2005; Frijda, Kuipers, & Schure, 1989)。過去的研究發現，快樂情緒導致趨避風險，這應該與「維持自身處於環境中最理想狀態」的情緒動機目標有關，但是當面臨近期與遠期風險時，快樂的人究竟會如何調整其權重分配，並無所悉。理論上，既然快樂的核心關係議題是某個期望或目標逐步達成或已達成的副產品 (Lazarus, 1991)，其時間架構應該是當下的，現狀導向的。實證上發現，快樂的人擔心失去，當賭注較大時不喜歡冒險 (Isen & Geva, 1987; Isen, Nygren, & Ashby, 1988)。又根據本研究所提的理論，為了使自己一直處於最理想的運作狀態，快樂的人應該會先注重短期目標的達成，而導致對於研發風險有較多的注意，較高的權重。至於資訊評價，由於其趨避風險的特性，應該會降低對高風險資訊的評價。據此，本研究的假說為：

H_{h1}：**快樂情緒組比中性情緒組較重視「研發風險」。**

H_{h2}：**快樂情緒組比中性情緒組對於「高度風險」資訊有較低的評價。**

至於涉及任務能力與人際關係的工作伙伴評價，實證上發現：快樂的人較為樂觀、合作、和有信心處理人際關係 (Forgas, 1998, 1999)，應該會較不在意伙伴的人際關係能力；理論上，為了維持當下任務進行的理想狀態，快樂的人應該會重視伙伴能否在任務的執行上立即上手。直接的實證證據也的確顯示：快樂情緒導致受試者偏好

任務能力強的伙伴 (Forgas, 1991)，因此快樂的人應該會較重視任務能力。其次，為了維持自身處於環境中最理想狀態，快樂的人應該會同時提升任務能力強與人際關係好的資訊評價。據此，本研究的假說為：

H_{h3}：快樂情緒組比中性情緒組較重視「任務能力」。

H_{h4}：快樂情緒組比中性情緒組對於「任務能力強」與「人際關係好」資訊有較高的評價。

(三) 憤怒情緒浸染下的資訊整合行為

憤怒的核心關係議題為遭受貶損自我認同的冒犯，或是其他目標、期望受阻、被違反時的反應，引發攻擊的動機，冀求阻斷進行中的或未來的違反狀態 (Frijda, 1986; Lazarus, 1991)，因此，其情緒動機目標是儘可能迫使情況符合自己的期望，補償自我認同，行為傾向是阻斷違逆狀態。關於研發方案的評價，理論上，由於憤怒的情緒動機目標是希望在未來矯正違逆狀態，以符合自己的期望，在近期的「研發風險」與遠期的「銷售風險」間應該會比較重視遠期的銷售風險。實證顯示，憤怒對於風險持樂觀態度，且偏好冒險的方案 (Lerner & Keltner, 2001)，但不確定重視近期或遠期風險。因此，本研究暫且推論：憤怒導致對遠期風險的重視，而在資訊評價上，有利於阻斷違逆狀態之行為傾向的資訊是低風險，因此會提升對低風險資訊的評價。據此，本研究的假說為：

H_{i1}：憤怒情緒組比中性情緒組較重視「銷售風險」。

H_{i2}：憤怒情緒組比中性情緒組對於「低風險」資訊有較高的評價。

至於涉及任務能力與人際關係的工作伙伴評價，理論上，由於憤怒的情緒動機目標是儘可能迫使情況符合自己的期望，恢復被貶抑的自我認同，而選擇人際關係好的伙伴，對於迫使任務執行能順應己意和提升自我認同比較有利，因此憤怒情緒的受試者會較重視人際關係。實證上發現，憤怒導致不合作、不願意釋出善意、歸罪於他人 (Keltner, Ellsworth, & Edwards, 1993; Allred, Mallozzi, Matsui, & Raia, 1997)，因此應該會重視伙伴是否人際關係好、容易合作。其次，在資訊評價上，有利於阻斷他人違反狀態的伙伴資訊是人際關係好，有利於使他人達成自己期望的資訊是任務能力強，這些資訊都應該會有較高的資訊評價。據此，本研究的假說為：

H_{i3}：憤怒情緒組比中性情緒組較重視「人際關係」。

H_{i4}：憤怒情緒組比中性情緒組對於「任務能力強」與「人際關係好」資訊有較高的評價。

參、研究方法

本研究採實驗室實驗法，因為理論驗證的研究以實驗法較不受干擾，此外，調查法或是觀察法等在自然情境下的方法，情緒強度較低且複雜，無法評量單一情緒的

影響，因此不予考慮。本研究共有兩個實驗任務，實驗步驟跟 Raghunathan 與 Pham (1999) 的方法相似，對受試者謊稱此為同理心的實驗，希望受試者盡力同理故事情節，以產生特定情緒，接著填寫情緒評量問卷，之後填寫根據 IIT 方法 (Anderson, 1982) 設計的方案評價。

一、受試者

實驗任務一為產品研發風險評價，受試者為大學管理學院 3 年級學生，共有 141 位，男生 71 位，女生 70 位，平均年齡 21 歲。受試者是研究者授課學生，事先告知若參加實驗可以得到一份禮物，由學生自由參加。接受焦慮情境的受試者共 23 位，接受快樂情境的受試者共 41 位，接受憤怒情境的受試者共 39 位，接受中性情境的受試者共 38 位。

實驗任務二為工作伙伴評價，受試者為大學管理學院 3 年級學生，共有 120 位，男生 63 位，女生 57 位，平均年齡 21 歲。受試者是研究者授課學生，事先告知若參加實驗可以得到一份禮物，由學生自由參加。接受焦慮情境的受試者共 24 位，接受快樂情境的受試者共 25 位，接受憤怒情境的受試者共 39 位，接受中性情境的受試者共 32 位。

過去的研究如 Raghunathan 與 Pham (1999)、Fessler et al. (2004) 以及 Adaval (2003) 等多位學者，在有關情緒對決策行為影響的研究皆是以大學生為受試樣本，方便給予實驗室系統的變數操弄，控制其它可能的干擾。在本研究中，使用研發風險與工作伙伴評價兩個任務，其中研發風險評價任務給予研發階段與銷售階段風險兩種資訊，管理學院 3 年級學生為受試者，雖然他們不具有產品研發決策的經驗，但不能否認其有相關知識背景與自己的一套看法。而只要具有特定看法，便可以驗證此看法是否受到情緒浸染的影響。在實驗預試中，我們選擇 9 位受試者訪談其決策經驗，他們也都能說出一套合理的決策原則。至於工作伙伴的選擇，這些學生都有過選擇伙伴一起寫報告的經驗，對於工作伙伴的選擇也應該有一套特定的看法。在設計任務前對學生的訪談中，的確發現他們有一套自己選擇伙伴的邏輯。據此，我們認為使用這些受試者有其適當性。此外，實驗過程中，我們要求受試者在填寫方案評價前，先填寫一題單選題，是從 15 個方案中選出兩個優劣互見的方案，請他們比較優劣並擇其一，目的是讓受試者在填寫方案評價前先仔細想過，這也應該有助於引發特定的看法。

二、情緒操弄與實驗程序

兩個實驗任務的情緒操弄與實驗程序一致。中性與焦慮情緒操弄採用 Raghunathan 與 Pham (1999) 所使用的情緒引發的情境故事，但是將一些不適用台灣大學生的情節予以修改，並先進行過預試。中性情緒的情境故事大綱是描述在逛街時

遇到朋友的一些瑣碎細節；焦慮情境故事的大綱是描述身體不適、接獲醫院通知身體檢查報告已經完成、等待著醫生說明前的心理緊張，符合「面對高度不確定的結果，而自己又無法控制」的焦慮特性；憤怒情境的故事大綱是描述自己架設的網路商店被歹徒冒用詐財，自己發現後，網路公司與警察又未依自己的期望進行合理的處理，符合憤怒引發自「自我期望被他人違反時的反應」之理論概念；快樂的情境故事大綱是描述考試結束後，得知成績不錯，便慰勞自己吃頓大餐，之後與朋友狂歡的一連串情節，符合快樂引發自「經歷理想狀態後的反應」之理論概念。

為避免受試者之間相互的干擾，每位受試者間前後與左右間隔一個座位，約 15-20 位受試者安排在一間教室中。在閱讀情境故事前，受試者被告知：「在這個研究中，我們想要評估人的情緒同理心傾向 (按：以便激勵受試者盡力投入情緒情境)。情緒同理心傾向的定義是，產生和他人相同情緒反應的傾向。情緒同理心傾向被發現是一種有用且重要的社會技巧，例如：情緒同理心分數高的人，通常是好爸爸、 好情人、好配偶及良好的經理人，而且通常他們對自己生活的滿意程度也比一般人高。接下來任務的目的，是要瞭解你投入虛構情境的能力，以及同理該情境的能力。「在下一頁，你會看到一篇短文，這是一個假設發生在你最近生活中的事件。在你閱讀短文時，請發揮你的想像力，讓這個經驗事件，儘可能生動得好像自己身歷其境一樣。我們想要評估你能成功的同理該情境的程度」。接下來由實驗操作者引導受試者閉起眼睛，做三次深呼吸，以便讓他們能更加專注。

情緒操弄結束後，受試者填寫當下情緒評估問卷，參考 Raghunathan 與 Pham (1999) 所使用的問卷，題目如「現在，我覺得緊張」，以「完全不同意」到「完全同意」7 等尺度測量。情緒種類共有厭惡、悲傷、焦慮、愉悅、討厭、緊張、有愛、快樂、驚訝、生氣、感動、恐懼、氣憤、訝異、害怕、沮喪等 16 種。其中焦慮程度以「焦慮、緊張」兩題的平均數衡量 (Cronbach's α = 0.852)，快樂程度以「愉悅、快樂」兩題的平均衡量 (Cronbach's α = 0.929)，憤怒程度以「生氣、氣憤」兩題的平均衡量 (Cronbach's α = 0.909)。

接著受試者先填寫一題單選題，是從 15 個方案中選出兩個互有優劣的方案，請他們比較優劣並擇其一，目的是讓受試者在填寫方案評價前先仔細想過，引發特定的看法。之後填寫 15 題的假設性研發或伙伴方案評價。結束後給予受試者一份小禮物，作為情緒撫平功能。

三、實驗任務

產品研發風險評價任務是請受試者對於 15 個假設的研發方案做偏好的評價，方案以「研發階段風險」和「銷售階段風險」來描述，且均分高、中、低三個水準描

述。根據 IIT 的方法 (Anderson, 1981)，要估計兩個變項、各三個水準的判斷任務之資訊權重與評價，需要設計共 15 個方案，前 9 個為兩變項組成的方案，如方案一為「研發階段風險低」且「銷售階段風險低」，方案二為「研發階段風險低」且「銷售階段風險中等」。後面 6 個是單一資訊方案，如方案十為只知道「研發階段風險低」，方案十五為只知道「銷售階段風險高」。

根據 IIT 方法上的建議 (Anderson, 1981)：「1-20」是較為理想的尺度。以研發任務而言，受試者被告知：「想像」此刻你正面臨產品發展決策，一項新產品是否值得投入研發，通常是考慮：(1) 研發階段的風險：目前，如財力無法負擔、研發技術無法突破等，使得產品無法完成，導致損失；(2) 銷售階段的風險：未來，如行銷能力不足、產品良率無法提昇等，使得銷售不佳，導致損失。下面有 15 個方案，請你評估後，圈選 1-20 的數字，表達您選擇的意願。圈選『1』表示您極端不喜歡這個方案，圈選『20』表示您極端喜歡這個方案 (每個人喜好不同，無正確答案)。

伙伴評價任務的設計與產品研發風險評價任務類似。請受試者對於 15 個假設的人選做偏好的評價，人選以「任務能力」和「人際關係」來描述，分高、中、低三個水準。前 9 個為兩變項組成的方案，後面 6 個是單一資訊方案。如人選三為「任務能力強」且「人際關係差」，人選十二為只知道「任務能力弱」。方案的評價尺度仍為 1-20。實驗過程中，受試者被告知：「想像」等一下你需要完成一項任務，這項任務需要你選擇一位你認識的人當中，能力好且能與你密切配合的夥伴才能完成。以下我們用兩項特質來描述可能的人選，(1) 任務能力：是指「具備完成這項任務所需的知識、技能」，(2) 人際關係能力：是指「讓人喜歡、容易配合他人」。下面有 15 個人選，請你評估後，圈選 1-20 的數字，表達您選擇的意願。圈選『1』表示您極端不喜歡這個人選，圈選『20』表示您極端喜歡這個人選 (每個人喜好不同，無正確答案)。

四、自變項與依變項

本研究中的自變項是情緒情境，共四種，分別是中性、快樂、焦慮、與憤怒情緒，如上所述，以閱讀情緒故事來引發情緒。依變項為判斷與決策行為，包括決策準則資訊 (如研發階段風險與銷售階段風險)的權重與評價。資訊權重與評價是根據 15 個方案評價值估計，採用 IIT 的估計方法，IIT 對於資訊之權重與評價的估計原理如本文「貳、理論基礎」中「一、資訊整合理論」中所述。參數估計使用 Zalinski 與 Anderson (1990) 所發展的 AVERAGE 軟體 (詳參附錄)。

肆、分析結果

一、實驗任務一：情緒對產品研發風險評價的影響

(一) 操弄檢定

如表 1 所示，焦慮情境在焦慮分數上最高，快樂情境在快樂分數上最高，憤怒情境在憤怒分數上最高，而且都高於中性情境。以情緒分數為重複量數、情緒情境為組間因子的變異數分析結果顯示，情境與分數的交互作用顯著 (F (6,274)=95.231, p<0.01)。其次，以焦慮分數為依變項，四種情境為自變項的 ANOVA 分析結果顯示，主效果顯著 (F (3,137)=55.967, p<0.01)，且三個事後比較結果，焦慮情境下的焦慮分數比其他情境下的焦慮分數都高 (ps<0.01)；以快樂分數為依變項，四種情境為自變項的 ANOVA 分析結果顯示，主效果顯著 (F (3,137)=71.868, p<0.01)，且三個事後比較結果，快樂情境下的快樂分數比其他情境下的快樂分數都高 (ps<0.01)；以憤怒分數為依變項，四種情境為自變項的 ANOVA 分析結果顯示，主效果顯著 (F (3,137)=92.106, p<0.01)，且三個事後比較結果，憤怒情境下的憤怒分數比其他情境下的憤怒分數都高 (ps<0.01)。上述的證據顯示情境故事在引發對應情緒上是成功的。此外，在其他情緒分數上，焦慮情境中較高的是恐懼 (M=5.61)；快樂情境中較高的是有愛 (M=4.29)；憤怒情境中較高的是焦慮 (M=5.23)；中性情境中較高的是快樂 (M=4.76)，比之於所要激發的情緒均屬於顯著較低的情緒強度。

表 1 研發任務四種情緒情境引發的情緒強度

	焦慮分數		快樂分數		憤怒分數	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
焦慮情境 (n=23)	6.22	1.13	2.26	1.51	3.70	1.43
快樂情境 (n=41)	2.61	1.41	5.71	1.31	1.76	1.18
憤怒情境 (n=39)	5.23	1.48	2.13	1.10	5.95	1.59
中性情境 (n=38)	2.71	1.33	4.76	1.22	1.79	0.93

(二) 情緒對資訊權重的影響

H_{a1} 推論：焦慮情緒組比中性情緒組較重視「銷售風險」。不同情緒情境的資訊權重如表 2 與圖 4 所示。在焦慮對中性的比較上，以兩個資訊權重為重複量數，情緒(焦慮與中性)為組間自變項的 ANOVA 檢定結果，重複量數×情緒顯著 (F (1,59)=4.979, p<0.05) 顯示焦慮組的權重分配不同於中性，焦慮組較重視銷售風險 (銷售風險權重 0.62>研發風險權重 0.54)，中性組較重視研發風險 (研發風險權重 0.63>銷售風險權重 0.58)，支持假說 H_{a1}。

H_{h1} 推論：快樂情緒組比中性情緒組較重視「研發風險」。以兩個資訊權重為重複量數，情緒(快樂與中性) 為組間自變項的ANOVA 檢定結果，重複量數×情緒效果不顯著 (p>0.1) 。分別以兩個權重為依變項，情緒為自變項的單變量 ANOVA 檢定結果，只有在銷售風險的資訊權重上情緒效果達邊際顯著水準 (F (1,77)=3.085, p<0.1)，顯示快樂的權重分配同於中性，都是較重視研發風險，且程度相當，但快樂比中性更不重視銷售風險 (中性之銷售風險權重 0.58>快樂之銷售風險權重 0.53)。而且，若以組內觀點來看，快樂組顯著較重視研發風險，(F (1,40)=12.287, p<0.01)，但中性組則不然 (p>0.1)。上述結果應可間接支持假說 H_{h1}。

H_{i1} 推論：憤怒情緒組比中性情緒組較重視「銷售風險」。以兩個資訊權重為重複量數，情緒(憤怒與中性)為組間自變項的 ANOVA 檢定結果，重複量數×情緒效果邊際顯著 (F (1,75)=3.389, p<0.1)。顯示憤怒的權重分配不同於中性，憤怒組較重視銷售風險 (銷售風險權重 0.62>研發風險權重 0.58)，中性組較重視研發風險 (研發風險權重 0.63>銷售風險權重 0.58)。此結果支持假說 H_{i1}。

表 2 研發任務的資訊權重

	焦慮 (n=23)	快樂 (n=41)	憤怒 (n=39)	中性 (n=38)	平均 (n=141)
研發風險	0.54	0.62	0.58	0.63	0.60
	(0.17)	(0.13)	(0.12)	(0.12)	(0.14)
銷售風險	0.62	0.53	0.62	0.58	0.58
	(0.13)	(0.10)	(0.16)	(0.13)	(0.14)
W_0	-0.15	-0.15	-0.19	-0.20	-0.18
	(0.17)	(0.17)	(0.18)	(0.14)	(0.16)

註：括弧內為標準差；W_0 為先驗知識的權重值。

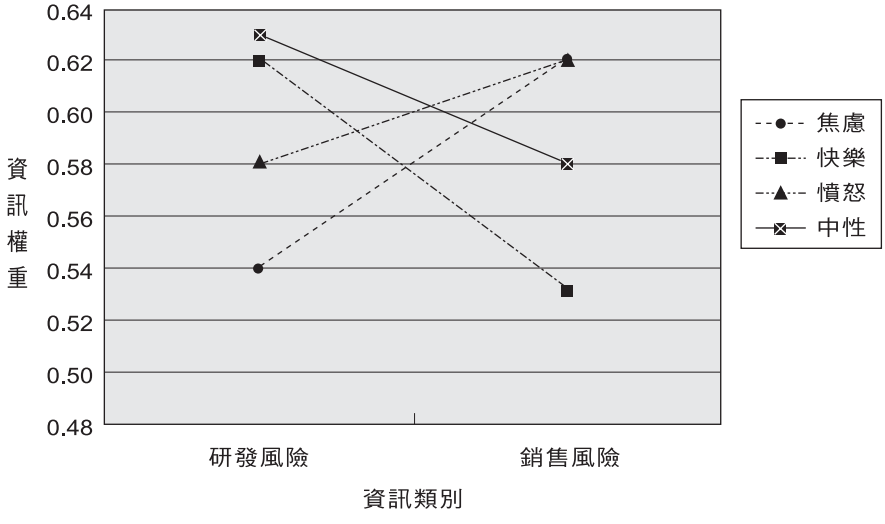

圖 4 各情緒組在研發任務的資訊權重

(三) 情緒對資訊評價的影響

H_{a2} 推論：焦慮情緒組比中性情緒組對於「高度風險」資訊有較低的評價。表 3 顯示，研發風險高和銷售風險高的資訊評價上，雖然焦慮的平均數低於中性，但進一步以研發風險高和銷售風險高的資訊評價為重複量數依變項，情緒 (焦慮與中性) 為自變項的 ANOVA 檢定結果，情緒的主效果不顯著 (p>0.1)。再分別以研發風險高和銷售風險高的資訊評價為依變項，情緒 (焦慮與中性) 為自變項的單變量 ANOVA 檢定結果，情緒的主效果亦均不顯著，顯示焦慮情緒組與中性情緒組對於「高度風險」資訊的評價無差異。此結果不支持假說 H_{a2}。

H_{h2} 推論：快樂情緒組比中性情緒組對於「高度風險」資訊有較低的評價。表 3 顯示，在研發風險高和銷售風險高的資訊評價上，快樂組的平均數均低於中性組。以研發風險高和銷售風險高的資訊評價為重複量數依變項，情緒 (快樂與中性) 為自變項的 ANOVA 檢定結果，情緒的主效果不顯著 (p>0.1)。再分別以研發風險高和銷售風險高的資訊評價為依變項，情緒 (快樂與中性) 為自變項的單變量 ANOVA 檢定結果，只有在研發風險高上，情緒達邊際顯著 ($M_{中性}$=4.89 vs. $M_{快樂}$=2.81; F (1,77)=3.343, p<0.1)。此結果部份支持假說 H_{h2}。

H_{i2} 推論：憤怒情緒組比中性情緒組對於「低風險」資訊有較高的評價。如表 3 所示，在研發風險低和銷售風險低的資訊評價上，憤怒的平均數均高於中性。以研發風險低和銷售風險低的資訊評價為重複量數依變項，情緒 (憤怒與中性) 為自變項的 ANOVA 檢定結果，情緒的主效果顯著 (F (1,75)=5.823, p<0.05)，再分別以研發風險低和銷售風險低的資訊評價為依變項，情緒 (憤怒與中性) 為自變項的單變量 ANOVA 檢

定結果，在研發風險低上情緒效果顯著 ($M_{中性}$=12.27 vs. $M_{焦慮}$=14.92; F (1,75)=6.027, p<0.05)。此結果支持假說 H_{i2}。

表 3 研發任務的資訊評價

	焦慮 (n=23)	快樂 (n=41)	憤怒 (n=39)	中性 (n=38)	平均 (n=141)
研發風險低	11.82	12.88	14.92	12.27	13.11
	(5.28)	(5.31)	(4.24)	(5.20)	(5.09)
研發風險中	9.77	7.63	11.16	10.50	9.73
	(4.04)	(4.30)	(4.43)	(4.81)	(4.61)
研發風險高	3.41	2.81	4.60	4.89	3.96
	(6.19)	(4.42)	(5.78)	(5.63)	(5.46)
銷售風險低	14.90	14.69	15.16	13.92	14.65
	(6.62)	(3.75)	(4.40)	(5.22)	(4.86)
銷售風險中	9.74	10.33	11.33	11.11	10.72
	(3.68)	(3.39)	(3.09)	(3.10)	(3.30)
銷售風險高	3.28	3.27	3.93	3.35	3.47
	(5.66)	(4.83)	(5.27)	(4.78)	(5.03)
S_0	7.10	9.01	10.03	9.50	9.12
	(4.12)	(3.51)	(4.01)	(3.14)	(3.76)

註：括弧內為標準差；S_0 為先驗知識的評价值。

二、實驗任務二：情緒對工作伙伴評價的影響

(一) 操弄檢定

如表 4 所示，焦慮情境在焦慮分數上最高，快樂情境在快樂分數上最高，憤怒情境在憤怒分數上最高，而且都高於中性情境。以情緒分數為重複量數、情緒情境為組間因子的變異數分析結果顯示，情境與情緒分數的交互作用顯著 (F (6,232)=74.655, p<0.01)。其次，以焦慮分數為依變項，四種情境為自變項的 ANOVA 分析結果顯示，主效果顯著 (F (3,116)=35.929, p<0.01)，且三個事後比較結果，焦慮情境下的焦慮分數比其他情境下的焦慮分數都高 (ps<0.05)；以快樂分數為依變項，四種情境為自變項的 ANONA 分析結果顯示，主效果顯著 (F (3, 116)=52.276, p<0.01)，且三個事後比較結果，快樂情境下的快樂分數比其他情境下的快樂分數都高 (ps<0.05)；以憤怒分數為依變項，四種情境為自變項的 ANOVA 分析結果顯示，主效果顯著 (F (3, 116)=85.059, p<0.01)，且三個事後比較結果，憤怒情境下的憤怒分數比其他情境下的憤怒分數都高

(ps<0.01)。上述的證據顯示情境故事在引發對應情緒上是成功的。此外，在其他情緒分數上，焦慮情境中較高的是恐懼 (M=5.71)；快樂情境中較高的是有愛 (M=4.92)；憤怒情境中較高的是焦慮 (M=5.33)；中性情境中較高的是快樂(M=4.78)，比之於所要激發的情緒均屬於顯著較低的情緒強度。

表 4 伙伴任務四種情緒情境引發的情緒強度

	焦慮分數		快樂分數		憤怒分數	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
焦慮 (n=24)	6.13	1.12	2.42	1.10	3.58	1.25
快樂 (n=25)	2.72	1.57	5.56	1.42	1.96	1.27
憤怒 (n=39)	5.33	1.68	1.95	1.12	5.90	1.17
中性 (n=32)	3.03	1.38	4.78	1.64	1.94	1.11

(二) 情緒對資訊權重的影響

不同情緒情境的資訊權重如表 5 與圖 5 所示，無論何種情緒，受試者重視人際關係甚於任務能力 (F (1,161)=27.874, p<0.01)。H_{a3} 推論：焦慮情緒組與中性情緒組在「任務能力」與「人際關係」的相對重視度上無差異。以兩個資訊權重為重複量數，情緒 (焦慮與中性) 為組間自變項的 ANOVA 檢定結果，重複量數×情緒不顯著 (p>0.1)。分別以兩個權重為依變項，情緒為自變項的單變量 ANOVA 檢定結果，情緒效果均不顯著 (p>0.1)。此結果支持假說 H_{a3}。

H_{h3} 推論：快樂情緒組比中性情緒組較重視「任務能力」。以兩個資訊權重為重複量數，情緒 (快樂與中性) 為組間自變項的 ANOVA 檢定結果，重複量數×情緒效果不顯著(p>0.1)。分別以兩個權重為依變項，情緒為自變項的單變量 ANOVA 檢定結果，情緒效果均不顯著 (p>0.1)，顯示快樂的權重分配並未不同於中性，不支持假說 H_{h3}。

H_{i3} 推論：憤怒情緒組比中性情緒組較重視「人際關係」。以兩個資訊權重為重複量數，情緒 (憤怒與中性) 為組間自變項的 ANOVA 檢定結果，重複量數×情緒不顯著 (p>0.1)。分別以兩個權重為依變項，情緒為自變項的單變量 ANOVA 檢定結果，情緒效果均不顯著 (p>0.1)。顯示憤怒組的權重分配並未不同於中性組，此結果不支持假說 H_{i3}。

表 5 伙伴任務的資訊權重

	焦慮 (n=23)	快樂 (n=25)	憤怒 (n=39)	中性 (n=32)	平均 (n=120)
任務能力	0.52	0.50	0.52	0.54	0.52
	(0.07)	(0.12)	(0.15)	(0.14)	(0.13)
人際關係	0.60	0.65	0.64	0.65	0.64
	(0.16)	(0.18)	(0.15)	(0.16)	(0.16)
W_0	-0.12	-0.15	-0.16	-0.19	-0.16
	(0.15)	(0.17)	(0.16)	(0.18)	(0.17)

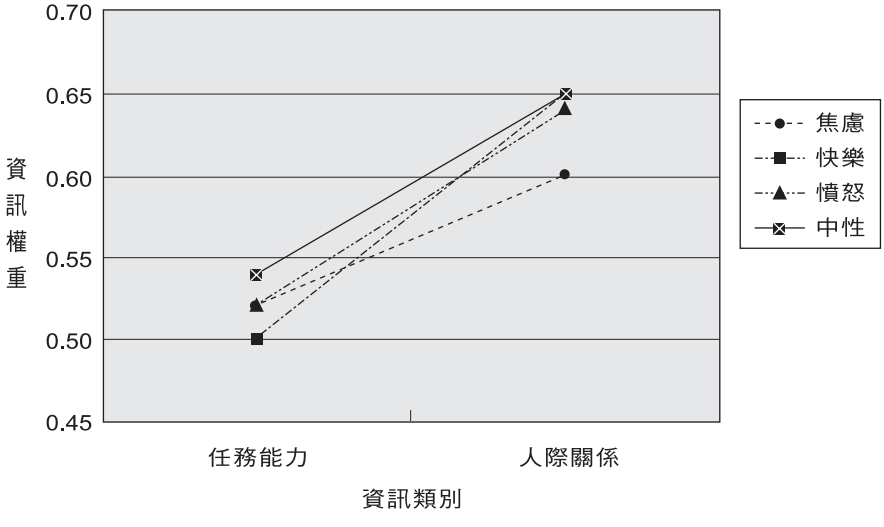

圖 5 各情緒組在伙伴任務的資訊權重

(三) 情緒對資訊評價的影響

H_{a4} 推論：焦慮情緒組與中性情緒組對於「任務能力」與「人際關係」資訊的評價無差異。分別以三個「任務能力」與三個「人際關係」的資訊評價為依變項，情緒 (焦慮與中性) 為自變項的單變量 ANOVA 檢定結果，情緒的主效果均不顯著。顯示焦慮情緒組與中性情緒組對於「任務能力」與「人際關係」資訊的評價無差異，此結果支持假說 H_{a4}。

H_{h4} 推論：快樂情緒組比中性情緒組對於「任務能力強」與「人際關係好」資訊有較高的評價。如表 6 所示，在任務能力強和人際關係好的資訊評價上，快樂的平均數均高於中性。以任務能力強和人際關係好的資訊評價為重複量數依變項，情緒 (快樂與中性) 為自變項的 ANOVA 檢定結果情緒的主效果不顯著 (p>0.1)，但分別以任務

能力強和人際關係好的資訊評價為依變項，情緒為自變項的單變量 ANOVA 檢定結果，在人際關係好上，情緒效果達邊際顯著($M_{中性}$=15.67 vs. $M_{快樂}$=17.24; F (1,55)=3.032, p<0.1)。此結果部份支持假說H_{h4}。

H_{i4} 推論：憤怒情緒組比中性情緒組對於「任務能力強」與「人際關係好」資訊有較高的評價。如表 6 所示，在任務能力強和人際關係好的資訊評價上，憤怒的平均數均高於中性 (參表 6)。以任務能力強和人際關係好的資訊評價為重複量數依變項，情緒 (憤怒與中性) 為自變項的 ANOVA 檢定結果，情緒的主效果顯著 (F (1,69)=12.424, p<0.01)，分別以任務能力強和人際關係好的資訊評價為依變項，情緒 (憤怒與中性) 為自變項的單變量 ANOVA 檢定結果，在任務能力強上情緒效果顯著 ($M_{中性}$=13.56 vs. $M_{憤怒}$=16.24; F (1,69)=6.690, p<0.05)，在人際關係好上情緒效果亦顯著 ($M_{中性}$=15.67 vs. $M_{憤怒}$=17.63; F (1,69)=8.124, p<0.01)。此結果支持假說 H_{i4}。

表 6 伙伴任務的資訊評價

	焦慮 (n=24)	快樂 (n=25)	憤怒 (n=39)	中性 (n=32)	平均 (n=120)
任務能力強	14.93	14.27	16.24	13.56	14.85
	(5.43)	(5.29)	(3.83)	(4.92)	(4.85)
任務能力中	15.30	13.78	14.14	12.66	13.90
	(4.52)	(5.07)	(3.92)	(5.18)	(4.68)
任務能力弱	6.15	7.48	5.58	6.34	6.29
	(5.38)	(5.74)	(5.42)	(5.87)	(5.57)
人際關係好	16.82	17.24	17.63	15.67	16.86
	(3.83)	(2.72)	(1.82)	(3.79)	(3.12)
人際關係中	12.27	12.39	13.15	12.58	12.66
	(3.36)	(3.26)	(2.78)	(3.26)	(3.11)
人際關係差	2.97	3.00	1.97	3.41	2.77
	(4.16)	(4.38)	(3.79)	(4.35)	(4.13)
S_0	10.88	10.76	10.73	10.49	10.70
	(5.17)	(3.24)	(3.53)	(4.40)	(4.04)

註：括弧內為標準差；S_0 為先驗知識的評价值。

伍、討論

多目標決策在管理理論與實務上一直有其重要性，但目標相關資訊的權重與評價可能受情緒浸染的影響，卻未被管理決策研究者所注意與探討。雖然近年來研究者

開始探討情緒對判斷與決策的影響，但是目前採取的價性、認知評價傾向、與演化功能觀點均有其不足之處。本研究以資訊整合理論為基礎，整合演化觀點與認知神經觀點的情緒理論，推演出情緒浸染下的資訊整合理論，以預測情緒激發後，會如何影響後續與情緒來源無關的決策行為，包括對決策資訊的權重與評價的影響，並進一步以實驗研究加以實證。

本研究的資料分析發現，關於焦慮情緒對於資訊整合行為的影響上，依據本研究理論所推論的四個假說中有三個得到支持，一個不被支持。研究結果發現：(1) 理論上與焦慮情緒的情緒動機目標 (尋求確定、安全、或損害控制) 和行為傾向 (逃離、減少損害或避免風險) 有關的風險議題中，焦慮情緒組比中性情緒組較重視「銷售風險」(H_{a1})，但焦慮組對於高度風險資訊的評價，雖然在平均數上較低於中性組，卻不顯著 (H_{a2})。(2) 理論上與焦慮情緒的情緒動機目標和行為傾向無關的伙伴評價議題，的確未受到焦慮情緒浸染的影響，焦慮組與中性組間，在「任務能力」與「人際關係」的資訊權重與資訊評價上無差異 (H_{a3}與 H_{a4})。

關於快樂情緒對於資訊整合行為的影響上，依據本研究理論所推論的四個假說中有三個受到支持，一個不被支持。研究結果發現：(1) 理論上與快樂的情緒動機目標 (維持自身處於環境中最理想狀態) 有關的風險議題中，資料分析間接支持快樂組比中性組重視研發風險 (H_{h1})，且比中性組對於「高度風險」資訊有較低的評價 (H_{h2})。(2) 理論上與快樂的情緒動機目標有關的伙伴評價議題中，快樂組並未比中性組重視「任務能力」(H_{h3})，但的確對「人際關係好」有較高的資訊評價 (H_{h4})。

關於憤怒情緒對於資訊整合行為的影響上，依據本研究理論所推論的四個假說中有三個受到支持，一個不被支持。研究結果發現：(1) 理論上與憤怒情緒的動機目標 (迫使情況符合自己的期望) 及行為傾向 (阻斷違逆狀態) 有關的風險議題中，憤怒情緒組比中性情緒組較重視「銷售風險」(H_{i1})，且對於「低風險」資訊有較高的評價 (H_{i2})。(2) 理論上與憤怒情緒的情緒動機目標和行為傾向有關的伙伴評價議題中，憤怒組並未比中性組較重視「人際關係」(H_{i3})，但的確對於「任務能力強」與「人際關係好」的資訊評價較高 (H_{i4})。

假說 H_{a2}、H_{h3}、與 H_{i3} 未受到支持的原因有兩種可能，一個是理論上的問題，另一個是實驗設計的問題。就資料分析的結果來看，H_{a2} 在平均數的趨勢上吻合，只是統計檢定不顯著，推論應屬於實驗設計上的問題成分居多。在實驗設計的可能問題上，H_{a2} 的檢定上存在高變異量的問題，原因可能是受試者只做一次 15 個方案的評價，通常 IIT 的方法建議要做多次重複評價判斷，再取平均數，以便得到較穩定的資訊權重與評價值 (Anderson, 1981)，但由於本研究擔心引發的情緒會在第二次以後的重複判斷中逐漸消退，而產生另一種誤差，因此只做一次評價判斷，造成增大變異量的問題，自然影響檢定的結果。建議未來需要解決高變異量的問題，再針對本研究的

理論進行重複驗證。

至於快樂與憤怒情緒未使受試者調整其權重分配 (H_{h3}、H_{i3})，從資料分析中發現 (參表 5)，不論何種情緒，受試者都較重視人際關係，組間變異相當小。我們認為可能是本研究理論所提到的邊界條件問題 (命題四)：當決策者以直接擷取方式處理資訊，即以過去儲存的經驗直接反應做決策時，不適用上述的理論命題。亦即受試的大學生在固定的班級環境中，重複做相似任務 (報告撰寫) 的伙伴選擇，在不斷重複的「環境刺激－選擇」後，使其建立起決策常規，以直接擷取方式處理資訊。此項推論仍需未來研究進一步證實，以便修正本研究的理論。

一、理論意涵

本研究在情緒對判斷與決策行為之理論探討上的第一個貢獻是，提出與驗證情緒浸染下的資訊整合行為理論：原有的決策目標、情緒動機目標、與行為傾向共同影響資訊整合過程的資訊權重，行為傾向影響資訊評價，最後影響方案的評價。此項論點補充了過去價性取向上的不足。在管理理論的貢獻上，則是補充了過去管理決策領域中，多目標決策理論上只強調理性決策行為 (Keeney & Raiffa, 1976; Saaty, 1980)，忽略情緒影響的缺憾。

過去在情緒對判斷與決策行為影響的研究上，大都採取價性取向，其明顯的缺點是將情緒化約成正向與負向。本研究發現在伙伴評價任務上，焦慮、憤怒與快樂和中性都有類似的資訊權重分配，而且快樂與憤怒在資訊評價上相近，顯然這三種情緒在此任務的表現上，無法被化約成正負向情緒兩類。亦即情緒無所謂正負向，只有目標與行為傾向上的不同，當能滿足目標與行為傾向時，該資訊的權重或評價就會提升。

本研究在情緒對判斷與決策行為之理論探討上的第二個貢獻是，彰顯情緒動機目標與行為傾向的重要角色。由於過去的研究大多為價性取向，研究重點在於正負向情緒的不同，因此忽略相同情緒在不同任務上的不同表現。本研究以兩個不同決策任務比較三種情緒，發現這三種情緒在不同決策任務上，有著異同的表現，就資訊權重的分配而言，在研發方案的判斷上，焦慮與憤怒有類似的資訊權重分配，而與快樂不同；但在伙伴評價任務上，焦慮、憤怒、與快樂有類似的資訊權重分配。就資訊評價而言，在研發方案的判斷上，焦慮與快樂較接近，而與憤怒不同，但在伙伴評價任務上，憤怒與快樂較為接近。顯然關於情緒引發後，對於後續判斷與決策行為的影響，必須考慮決策任務中的資訊與情緒動機目標、行為傾向組成之關聯議題之相關性。在管理理論的貢獻上，過去的激勵理論並未將情緒動機目標區別出來，如期望理論中的期望報償 (Vroom, 1964)，或是目標設定理論中的目標 (Locke & Latham, 1990)，都可能受到情緒浸染的影響，應該給予重視與探討。

本研究在情緒對判斷與決策行為之理論探討上的第三個理論貢獻是嘗試探討情緒對於近期與遠期風險間取捨的影響。這項議題在管理理論中亦有其重要性，例如組織學習理論中區別改良式相對於探索式學習，便是在因應近期風險與遠期風險間做抉擇 (March, 1991)。過去的研究僅限於探討情緒對風險偏好態度的影響 (Fessler et al., 2004; Raghunathan et al., 2006)，本研究則進一步探討情緒是否改變人們對於近期與遠期風險的重視度。本研究發現，比較之於中性情緒，焦慮與憤怒導致受試者降低近期研發風險之權重，快樂則導致受試者降低遠期銷售風險之權重。以情感為資訊模式 (Schwarz & Clore, 1983, 2003) 來說，此結果顯示，當人們處在焦慮與憤怒的不如意狀態下，此情緒資訊是要提醒人們重視未來的風險；當人們處在快樂的滿意狀態下，此情緒資訊是要提醒人們處理好眼前的任務。

在未來研究上，(1) 在理論層面上，雖然本研究提出「原有的理性決策目標、情緒動機目標、與行為傾向共同影響資訊整合過程的資訊權重，行為傾向影響資訊評價，最後影響方案的評價」的理論概念，但由於目前在情緒動機目標與行為傾向的研究上仍然不夠充足，這些文獻在作為情緒浸染下判斷與決策行為之推論依據上，仍嫌不足，未來需要對各種情緒之動機目標與行為傾向做更多的了解。(2) 在實證層面上，除了本研究所探討的「任務－人際能力」與「近期－遠期風險」外，我們需要對更多實務上具有意義的議題做探討，如企業倫理決策、投資決策、甄選決策等都是有可能受情緒浸染影響的決策任務。

二、實務意涵

本研究在實務意涵上有下列三點。首先，組織該創造什麼樣的情緒氛圍，才是對其生存有助益的呢？如同過去的理論與本研究實證的結果，焦慮屬於引導人們憂慮「未來」的情緒。據此，若能在組織中塑造焦慮的情緒氛圍，將有助於引導組織成員不斷學習與改善，因應未來的挑戰。就像台積電的張忠謀董事長強調「全公司都要努力的想辦法滿足客戶的需求」、「組織與個人都要不斷的學習，才能保持領先地位」的價值理念，並要求每年把表現不好的 5% 員工找出來，幫助他成長，以此塑造組織內部「不努力學習進步就會被淘汰的危機意識」，促成了公司上下都積極學習的行動，以及持續在業界領先的地位。

其次，組織中的決策者該如何防範情緒浸染所帶來的負向影響呢？本研究發現，比之於中性情緒，焦慮與憤怒偏重遠期風險，快樂的人偏重近期風險。此結果提醒企業決策者，當處於逆境中，經常感到焦慮與生氣時，不能只有遠慮而忽略近憂；相反的，順境中快樂的決策者需要有更多的遠慮，才不致於產生近憂。例如，在投資決策上，快樂情緒的決策者需防範自己過度重視近期的收益或風險，而忽略投資方案在遠期的獲利潛力或風險。

最後，許多企業經常需組成團隊完成任務，在團隊成員的選擇上，如同 Casciaro 與 Lobo (2005) 的研究發現，人們寧可選擇可愛的呆瓜 (Lovable Fools)，也不願與能幹的討厭鬼 (Competent Jerks) 共事。在伙伴評價議題上，本研究也發現，無論何種情緒下，受試者都較重視人際關係。此結果提醒企業中需要與人搭配的工作者，必須提昇本身的人際能力，也提示人力資源管理者，應該重視員工人際關係能力的訓練，才不至於埋沒那些能力強卻缺乏與人相處能力的員工。

三、研究限制

本研究在實驗設計上有一項特別需要注意之處。通常 IIT 的研究方法建議重複測量，亦即在本研究中，同一種情緒對於研發與伙伴方案的評價至少有兩次的重複判斷，以便平均出較為穩定的判斷值。但因為考慮到受試者做完 15 個判斷後，其被引發的情緒可能已經無法繼續有效的維持，而事實上也發現，在完成一次 15 題的判斷後，所測量出來的情緒強度已經與剛看完情緒故事後的測量值有明顯的差異，因此本研究中只讓受試者做一次的判斷。是故，缺乏重複測量是否會影響研究結果，值得未來的重複驗證。其次，使用沒有研發工作經驗的大學生為樣本，是否會因為沒有穩定的價值信念而影響研究結果，也是未來值得驗證的。

參考文獻

汪明生、楊仁壽，1991，「運用實驗方法比較三個多屬性權重測量模型」，管理學報，16 卷 1 期：頁 93-107。(Wang, Ming-Sheng, & Yang, Jen-Shou. 1991. The comparison of 3 multiple-attribute weight measurement models: Experimental methods. ***Journal of Management***, 16 (1): 93-107.)

洪蘭譯，2001，腦中有情：奧妙的理性與感性，台北：遠流。LeDoux, J.，1998，***The emotional brain***. New York, NY: Brockman. Inc. (LeDoux, J. 1998, Hong, Lan [Trans]. 2001. ***The emotional brain: The mysterious underpinnings of emotional life***. Taipei: Yuan-Liou.)

洪蘭譯，2002，大腦的秘密檔案，台北：遠流。Carter, R.，2000，***Mapping the mind***. Berkeley and Los Angeles, CA: University of California Press. (Carter, R. 2000. Hong, Lan [Trans]. 2002. ***Mapping the mind***. Taipei: Yuan-Liou.)

曾國雄、江勁毅，2000，「新的 DEA 效率衡量方式：以模糊多目標規劃建立之效率達成度」，管理學報，17 卷 2 期：頁 369-388。(Tzeng, Gwo-Hshiun, & Chiang, Chin-I. 2000. A new efficiency measure for DEA: Efficiency achievement measure established on fuzzy multiple objectives programming. ***Journal of Management***, 17 (2): 369-388.)

Adaval, R. 2003. How good gets better and bad gets worse: Understanding the impact of affect on evaluations of known brands. ***Journal of Consumer Research***, 30 (3): 352-367.

Adolphs, R., & Damasio, A. 2001. The interaction of affect and cognition: A neurobiological perspective. In J. P. Forgas (Ed.), ***The handbook of affect and social cognition***: 27-49. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Allred, K. G., Mallozzi, J. S., Matsui, F., & Raia, C. P. 1997. The influence of anger and compassion on negotiation performance. ***Organizational Behavior and Human Decision Processes***, 70 (3): 175-187.

Anderson, N. H. 1981. ***Foundations of information integration theory***. New York, NY: Academic Press.

_____. 1982. ***Methods of information integration theory***. New York, NY: Academic Press.

_____. 1996. ***A functional theory of cognition***. New York, NY: Academy Press.

Arnold, M. B. 1970. ***Feelings and emotions: The loyola symposium***. New York, NY: Academic Press.

Averill, J., & More, T. 2000. Happiness. In M. Lewis, & J. M. Haviland (Eds.), ***Handbook***

of emotions: 663-676. New York, NY: Guilford Press.

Bechara, A., Damasio, H., Damasio, A. R., & Lee, G. P. 1999. Different contributions of the human amygdala and ventromedial prefrontal cortex to decision-making. ***Journal of Neuroscience***, 19 (13): 5473-5481.

Bower, G. H. 1981. Mood and memory. ***American Psychologist***, 36 (2): 129-148.

Casciaro, T., & Lobo, M. S. 2005. Competent jerks, lovable fools, and the formation of social networks. ***Harvard Business Review***, 83 (6): 92-99.

Chandler, J. P. 1969. STEPIT: Finds local minima of a smooth function of several parameters. ***Behavioral Science***, 14: 81-82.

Cunningham, W. A., Johnson, M. K., Raye, C. L., Chris, G. J., Gore, J. C., & Banaji, M. R. 2004. Separable neural components in the processing of black and white faces. ***Psychological Science***, 15 (12): 806-813.

Davis, M., & Whalen, P. J. 2001. The amygdala: Vigilance and emotion. ***Molecular Psychiatry***, 6 (1): 13-34.

Dore, F. Y., & Kirouac, G. 1985. Identifying the eliciting situations of six fundamental emotions. ***Journal of Psychology***, 119 (5): 423-440.

Ellsworth, P. C. 1991. Some implications of cognitive appraisal theories of emotion. In K. T. Strongman (Ed.), ***International review of studies on emotion***, 1: 143-161. New York, NY: Wiley.

Fessler, D. M. T., Pillsworth, E. G., & Flamson, T. J. 2004. Angry men and disgusted women: An evolutionary approach to the influence of emotions on risk taking. ***Organizational Behavior and Human Decision Processes***, 95 (1): 107-123.

Forgas, J. P. 1991. Affective influences on partner choice: Role of mood in social decision. ***Journal of Personality and Social Psychology***, 61 (5): 708-720.

_____. 1995. Mood and judgment: The affect infusion model (AIM). ***Psychological Bulletin***, 117 (1): 39-66.

_____. 1998. On feeling good and getting your way: Mood effects on negotiation strategies and outcomes. ***Journal of Personality and Social Psychology***, 74 (3): 565-577.

_____. 1999. On feeling good and being rude: Affective influences on language use and request formulations. ***Journal of Personality and Social Psychology***, 76 (6): 928-939.

Forgas, J. P., & Bower, G. H. 1987. Mood effects on person perception judgments. ***Journal of Personality and Social Psychology***, 53 (1): 53-60.

Forgas, J. P., Bower, G. H., & Moylan, S. J. 1990. Praise or blame? Affective influences on attributions for achievement. ***Journal of Personality and Social Psychology***, 59 (4): 809-819.

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.

Frijda, N. H. 1986. ***The emotions***. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

_____. 2005. Emotion experience. ***Cognition and Emotion***, 19 (4): 473-497.

Frijda, N. H., Kuipers, P., & Schure, E. T. 1989. Relations among emotion, appraisal, and emotional action readiness. ***Journal of Personality and Social Psychology***, 57 (2): 212-228.

Gilbert, P. 2000. Varieties of submissive behavior: Evolution and role in depression. In L. Sloman, & P. Gilbert (Eds.), ***Subordination and defeat: An evolutionary approach to mood disorders***: 3-46. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

_____. 2001. Evolution and social anxiety: The role of attraction, social competition, and social hierarchies. ***Psychiatric Clinics of North America***, 24 (4): 723-751.

Hamann, S. B., Ely, T. D., Hoffman, J. M., & Kilts, C. D. 2002. Ecstasy and agony: Activation of the human amygdala in positive and negative emotion. ***Psychological Science***, 13 (2): 135-141.

Isen, A. M., & Geva, N. 1987. The influence of positive affect on acceptable level of risk: The person with a large canoe has a large worry. ***Organizational Behavior and Human Decision Processes***, 39 (2): 145-154.

Isen, A. M., Nygren, T. E., & Ashby, F. G. 1988. Influence of positive affect on the subjective utility of gains and losses: It is just not worth the risk. ***Journal of Personality and Social Psychology***, 55 (5): 710-717.

Isen, A. M., Shalker, T. E., Clark, M., & Karp, L. 1978. Affect, accessibility of material in memory, and behavior: A cognitive loop? ***Journal of Personality and Social Psychology***, 36 (1): 1-12.

Izard, C. E. 1991. ***The psychology of emotions***. New York, NY: Plenum.

_____. 1993. Four systems for emotional activation: Cognitive and noncognitive processes. ***Psychological Review***, 100 (1): 68-90.

Izard, C. E., & Youngstrom, E. A. 1996. The activation and regulation of fear and anxiety. In R. A. Dienstbier, & D. A. Hope (Eds.), ***Nebraska symposium on motivation***, 43: 1-59. Lincoln, NE: University of Nebraska Press.

Keeney, R., & Raiffa, H. 1976. ***Decisions with multiple objectives: Preferences and value tradeoffs***. Hoboken, NJ: John Wiley and Sons.

Keltner, D., Ellsworth, P. C., & Edwards, K. 1993. Beyond simple pessimism: Effects of sadness and anger on social perception. ***Journal of Personality and Social Psychology***, 64 (5): 740-752.

Lazarus, R. S. 1991. ***Emotion and adaptation***. New York, NY: Oxford University Press.

LeDoux, J. E. 1996. ***The emotional brain***. London, UK: Weidenfeld & Nicolson.

_____. 2000. Emotion circuits in the brain. ***Annual Review of Neuroscience***, 23: 155-184.

Lerner, J. S., & Keltner, D. 2000. Beyond valence: Toward a model of emotion-specific influences on judgment and choice. ***Cognition and Emotion***, 14 (4): 473-493.

_____. 2001. Fear, anger, and risk. ***Journal of Personality and Social Psychology***, 81 (1): 146-159.

Lerner, J. S., & Tiedens, L. Z. 2006. Portrait of the angry decision maker: How appraisal tendencies shape anger's influence on cognition. ***Journal of Behavioral Decision Making***, 19 (2): 115-137.

Levenson, R. W., Ekman, P., & Friesen, W. V. 1990. Voluntary facial action generates emotion-specific autonomic nervous system activity. ***Psychophysiology***, 27 (4): 363-384.

Locke, E. A., & Latham, G. P. 1990. ***A theory of goal setting and task performance***. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

March, J. G. 1991. Exploration and exploitation in organizational learning. ***Organization Science***, 2 (1): 71-87.

Mittal, V., & Ross, W. T. 1998. The impact of positive and negative affect and issue framing on issue interpretation and risk taking. ***Organizational Behavior and Human Decision Processes***, 76 (3): 298-324.

Ochsner, K. N., & Gross, J. J. 2004. Thinking makes it so: A social cognitive neuroscience approach to emotion regulation. In R. E. Baumeister, & D. V. Kathleen (Eds.), ***The handbook of self-regulation***: 229-255. New York, NY: The Guiford Press.

_____. 2005. The cognitive control of emotion. ***Trends in Cognitive Sciences***, 9 (5): 242-249.

Panksepp, J. 1982. Toward a general psychobiological theory of emotions. ***Behavioral and Brain Sciences***, 5 (3): 407-467.

Phelps, E. A. 2006. Emotion and cognition: Insights from studies of the human amygdala.

Annual Review of Psychology, 57 (1): 27-53.

Plutchik, R. 2001. The nature of emotions. ***American Scientist***, 89 (4): 344-350.

_____. 2002. ***Emotions and life: Perspectives for psychology, biology, and evolution***. Washington, DC: American Psychological Association.

Raghunathan, R., & Pham, M. T. 1999. All negative moods are not equal: Motivational influences of anxiety and sadness on decision making. ***Organizational Behavior and Human Decision Processes***, 79 (1): 56-77.

Raghunathan, R., & Pham, M. T., & Corfman, K. P. 2006. Informational properties of anxiety and sadness, and displaced coping. ***Journal of Consumer Research***, 32 (4): 596-601.

Roseman, I. J., Wiest, C., & Swartz, T. S. 1994. Phenomenology, behaviors, and goals differentiate discrete emotions. ***Journal of Personality and Social Psychology***, 67 (2): 206-221.

Saaty, T. L. 1980. ***The analytic hierarchy process***. New York, NY: McGraw-Hill.

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.

_____. 2003. Mood as information: 20 years later. ***Psychological Inquiry***, 14 (3/4): 296-303.

Sinclair, R. C. 1988. Mood, categorization breadth, and performance appraisal: The effects of order of information acquisition and affective state on halo, accuracy, information retrieval, and evaluations. ***Organizational Behavior and Human Decision Processes***, 42 (1): 22-46.

Smith, C. A., & Ellsworth, P. C. 1985. Patterns of cognitive appraisal in emotion. ***Journal of Personality and Social Psychology***, 48(4): 813-838.

Squire, L. R., & Kandel, E. R. 2000. ***Memory: From mind to molecules***. New York, NY: W. H. Freeman and Co.

Vroom, V. H. 1964. ***Work and motivation***. New York, NY: Wiley & Sons Inc.

Zalinski, J., & Anderson, N. H. 1990. Parameter estimation for averaging theory. In N. H. Anderson (Ed.), ***Contributions to information integration theory***: 353-394. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

附錄 A：IIT 參數估計範例

使用 IIT 估計受試者的資訊權重與評價的過程，舉受試者 N12 為例，說明如下：

(1) 請受試者填寫問卷，共 15 題，如當「研發風險低」、「銷售風險低」時，其方案評價為 20，其他 14 個方案評價值如表 A-1 第三欄。

(2) 將 15 個方案評價值輸入 AVERAGE 軟體，估計研發風險、銷售風險、W_0、S_0。估計所使用的模式是等權重平均模式：$R_{ij} = (W_1 \times S_i + W_2 \times S_j + W_0 \times S_0) / (W_1 + W_2 + W_0)$，i=1-3, j=1-3。已知 R_{ij} 推估 W_1、S_i、W_1、S_j、W_0、S_0。

(3) 軟體估計參數時，是使用 Chandler (1969) STEPIT 程式，以最小平方法 (Least Squares) 反覆計算。

本範例估計結果如表 A-2 所示，例如：研發風險的資訊權重為 0.52，研發風險低的資訊評價為 19.98。

表 A-1 15 個方案的受試者評價值、模式預測值、與誤差

研發風險 (i)	銷售風險 (j)	方案評價 (R_{ij})	預測值	誤差
1	1	20	19.89	0.11
1	2	19	19.22	-0.22
1	3	17	16.89	0.11
2	1	18	18.56	-0.56
2	2	18	17.89	0.11
2	3	16	15.56	0.44
3	1	18	17.56	0.44
3	2	17	16.89	0.11
3	3	14	14.56	-0.56
1	0	18	19.79	-1.79
2	0	17	17.25	-0.25
3	0	16	15.35	0.65
0	1	19	19.79	-0.79
0	2	18	18.41	-0.41
0	3	17	13.59	3.41

說明：1 表風險低，2 表風險中，3 表風險高，0 表無此資訊。

表 A-2 資訊權重與評價的估計結果

W_1	0.52	W_2	0.48	W_0	0.009257
S_{11}	19.98	S_{21}	20.00	S_0	9.09
S_{12}	17.40	S_{22}	18.59		
S_{13}	15.46	S_{23}	13.68		

說明：W_1=研發風險權重，W_2=銷售風險權重，S_{11}=研發風險低時的資訊評價，S_{12}=研發風險中時的資訊評價，S_{13}=研發風險高時的資訊評價，S_{21}=銷售風險低時的資訊評價，S_{22}= 銷售風險中時的資訊評價，S_{23}=銷售風險高時的資訊評價。

附錄 B： 情緒故事

一、中性情境使用的故事

這是之前去逛百貨公司時發生的事。那天我到百貨公司打算買一個東西，逛了一陣子，聽了好幾個專櫃小姐的解說，但是沒看到中意的。後來瞥見一個有點眼熟的人，原來是小李，他也趁假日出來逛街。我問他買好東西沒， 他說還要一陣子，我們兩個就邊逛邊聊，一直到覺得腳都酸了，於是我提議到附近咖啡廳坐一坐。

咖啡廳裡人很多，差點找不到位子坐，坐定位後我們各自點杯飲料。咖啡廳裡音樂很大聲，我們幾乎聽不到對方在說什麼，所以我們各自找一本雜誌來看，有時候聊一聊雜誌上寫的話題。我看了一篇有關美食的報導，介紹各國有名的料理，每張圖片裡的菜色看起來都很好吃，也有詳細介紹如何做的步驟和食材，步驟雖然清楚，但是對外行人來說是頗為複雜，想要自己做來品嘗，應該不是很容易。

小李喜歡汽車，拿了一本汽車雜誌，一邊看一邊幫我介紹，福特今年的新車款如何如何，雷諾的新車在內裝上有什麼特點，保時捷出了一部新款車，馬力有多大，加速有多快，外型如何炫。我探頭過去看看書上的圖片，真的是很漂亮，想想有一部這樣的車應該很酷吧。不過我對車子比較沒興趣，而且越好的車越貴，花錢在車上對我來說也不是很值得，還是專心看我的美食報導。

不久，我們離開咖啡廳一起去看了場電影，是一部警匪片，電影的名字我已經忘了，反正就是懸疑的謀殺案，男主角警察為了破案，佯裝被革職後，混入壞人的圈子裡，過程中認識了女主角，兩個人墜入情網，差點壞了事情，不過最後女主角幫忙破了案，正義得以伸張。雖然情節是老套了，不過電影節奏緊湊，沒有冷場，滿適合殺時間的。

看完電影以後，天也黑了，看看手錶已經將近七點，我們兩個人到電影院附近找一家簡餐吃晚飯。走進去以後發現人還是很多，現代人假日好像都不在家吃飯，有些桌是全家人一起來吃的，有些桌是一大群學生模樣的年輕人，也有的看起來是情侶。家庭桌總是會有小朋友偶而哭鬧一下，一群朋友來吃飯的老是很吵鬧，情侶桌就安靜多了。我們兩個人翻了翻菜單，我點了麵食，小李想吃套餐。用完餐覺得肚子有點撐，加上逛街太久有點累了，感覺很睏，就和小李在餐廳門口分手，各自回家。

二、焦慮情境使用的故事

學期接近尾聲，最近你常覺得不舒服，頭痛、睡不好、晨起疲乏，去了幾個診所，最後到大醫院，醫生要你去驗血。在期末考前一天，你躺在床上，因為缺乏睡眠而覺得很累，你一直看著鬧鐘，告訴自己再躺十分鐘就得起來，免得又睡著了。突然！電話聲響了起來，你沒有接電話，由答錄機自動接聽，是你的醫生打來的，他通知你驗血結果出來了，要你馬上去約診，和他討論情況，他的口氣嚴肅。

去醫院的這一路下來感覺很遠，你無法抑制住不安的心情，擔心可能會是什麼嚴重的狀況。你想著，會不會是這學期常熬夜，睡眠不足，本來肝功能不好，結果情況變糟了，該不會是肝硬化吧，聽說肝硬化平常並不易察覺，只是覺得疲倦……。會不會是這學期事情多，常常覺得壓力很大，心情煩躁，聽說人只要壓力大到一定程度，就會出現頭痛、失眠、心悸、胸悶、胃潰瘍……。會不會是我喜歡喝咖啡和茶提神，聽說含咖啡因的飲品可以短暫提神、精神變得愉快、不緊張，可是一旦過量，腎上腺素的分泌就會增加，讓人變得煩躁、干擾睡眠……。真是糟糕，明天就要考試，書還沒唸完，不要叫我住院檢查就慘了。

到了醫院以後，你向護士報到，看起來好像那位護士已經知道你的病情，但是又什麼都沒說，你隨口問她「我的情況好嗎？」，她猶豫了一下說：「等一下醫生會把詳細的病情跟你講」。當護士沉默的帶你走向診間時，你開始覺得焦躁不安，你望向窗外，街上滿是匆匆忙忙的行人，車道上塞滿車子，喇叭聲讓你更覺得煩悶。護士要求你先在診間外等待，房間裡還有其他四個病患，神情看起來都很緊張。

等了 5 分鐘，你起身問護士，還要等多久，護士說「快了！」。又等了 10 分鐘，你再也坐不住，起來到處走走，一會兒你開始注意到診間外的醫學海報，海報上有一則報導：手機電磁波可能會影響神經和內分泌系統的機能，使人頭痛、神經質、睡眠不安、晨起疲乏。同時，電磁輻射直接損傷人體細胞內的基因主體 DNA，促使基因突變致癌……。你是個手機的重度使用者，這時候你開始擔心起來，你的心跳開始加速，全身緊繃。手機電磁波！！！癌症！！！可能嗎？？？不可能吧……但是為什麼醫生要這麼緊急的叫你來呢？護士說醫生會詳細解說，要解說什麼呢？你開始冒冷汗，覺得呼吸困難，你走向窗邊，避免自己再看到那些海報。

護士叫了你的名字，你轉過頭，她要求你跟著她走，並帶你到醫師的診間門前，敲門後打開診間的門，你站在門口，緊張的望著醫生，希望他趕快告訴你，一切都沒事……。

三、憤怒情境使用的故事

因為希望經濟能夠獨立，你過去一年來在拍賣網站上設了一個網路賣場，苦心經營的結果，商店的評價很高，也有穩定的收入。12/28 日早上，你開機要查看賣場狀況，卻無法正常登入帳號，並且發現刊登的 20 項商品全被下架。你隨即向拍賣網站的客服部門反應，客服人員告訴你帳號在凌晨被修改過密碼，有被盜用的嫌疑，並且發現拍賣有不正常運作。你便要求客服人員將帳號停權封鎖，以免詐騙集團利用這個帳號做不法的事情。最後發現確實是詐騙集團所為，但由於你的即時警告，並沒有人被騙匯款。

你本來以為既然公司知道有被盜用的嫌疑，那事情可以就此解決，沒想到客服

人員告訴你：「這種 case 需要送內部部門判斷及處理，需約「7-14天」的時間」，你忍不住大聲吼他：「那萬一有人受騙上當怎麼辦！？而且這兩週我要怎麼繼續我的拍賣？！你們公司到底是怎麼一回事啊！」，沒想到客服人員以不耐煩的口氣回你說：「這是我們的正常程序，誰都一樣，謝謝你的來電」，講完後居然就掛你電話！

你越想越不對勁，於是就用搜尋找到了你的賣場，發現帳號被詐騙集團利用低價刊登飯店現金餐飲禮券、百貨公司禮券、大賣場提貨券，每一筆金額都是將近一萬元，而且都以 9 折左右的訂價，又有設直接購買價，所以買家一下標就會馬上結標受騙了。你心想，有了這些資訊，公司一定會馬上處理了，又趕緊聯絡客服，希望能讓這些商品下架，但意外的是客服告訴你：「按照公司的正常程序，商品無法下架，需將商品留著以便查明。」，你告訴他好像已經有人受騙了，還不能立即處理嗎？客服還是以冷淡的口吻告訴你：「對不起，這是我們的正常程序。」你火冒三丈摔他電話，心裡咒罵這些草菅人命的人，什麼是正常程序？查明什麼？已經很明顯有人利用合法賣場詐騙，難道只管程序不管有人受騙損失嗎？！

於是你想到派出所報案，你生氣的向警員說明網路公司只管程序，不管別人死活，希望他趕快協助處理，但是警員說：「依照規定，你必須出示網路公司的ID證明書，證明那個 ID 是你的，才能受理報案，我們無法立即處理」，你提出許多資料，還上網讓他看，希望喚起他身為人民保姆的正義感，但是警員還是無動於衷，「對不起，沒有網路公司的 ID 證明書，無法受理，我還要忙別的案件」。你心裡痛罵這些毫無同情心和正義感的人，但還是需要去網路公司一趟。

更讓你生氣的是，到了公司，接待的客服人員就是一副踢皮球的態度，不給就是不給。你非常的生氣與激動的說：「還虧你們是有名的大公司，你懂不懂官僚殺人，你知不知道八掌溪事件，善良老百姓就是被你們這種人害死的」，最後驚動主管出來打圓場，客服人員心不甘情不願的說：「對不起，那請你填好單子，2 小時後來拿，我們需要一點程序作業時間」，天啊！又是程序，你快抓狂了，印一張證明書竟然需要 2 小時！

作者簡介

楊仁壽

國立中山大學管理學博士，現任國立雲林科技大學企管系教授。研究興趣包括決策行為、團隊效能、組織學習、組織變革。研究論文曾經在臺大管理論叢、管理評論、管理學報、中山管理評論、管理與系統、Journal of Environmental Management、Journal of Multi-Criteria Decision Analysis、Total Quality Management and Business Excellence、Service Industry Journal 等期刊上發表。

俞慧芸

國立中山大學管理學博士，現任國立雲林科技大學企管系副教授。研究興趣包括組織理論、組織重整變革以及產業競爭優勢。與葉匡時教授合著《EMBA 的第一門課》曾榮獲中小企業處金書獎，並譯注出版《組織的外部控制：資源依賴觀點》。

李怡穎

國立雲林科技大學企管博士。現任中州技術學院資訊管理系助理教授。研究興趣包括組織行為、團隊效能以及顧客關係管理。學術論文曾刊登於中山管理評論、亞太管理評論、管理與系統、Psychology and Health 等。

李瑞敏

國立雲林科技大學企管博士，現任中台科技大學資訊管理系助理教授。研究興趣包括組織學習、組織變革、與人力資源管理。研究論文發表於 Total Quality Management and Business Excellence、Service Industries Journal 等期刊。