

臺灣地區華人情緒與相關心理生理資料庫： 緣起及設立

梁庚辰*

個體的心智內涵包含知（認知）、情（情緒）、意（意向）三個層面，所以情緒是心理學研究的核心對象。個體在發展過程中，情緒經驗對自我成長（self development）與身心健康有莫大的影響，它記錄了個體與環境中他人互動的重要教訓，常在個人記憶中留下最鮮明的印象。因此，了解情緒的運作機制與歷程及情緒對其他心智功能的影響至為重要。早期的哲學家如蘇格拉底或柏拉圖在探討人類理性時，曾經認為情緒放蕩不羈，有賴理性的隨時控管。笛卡兒延續此一思維，使得知覺、注意、學習、記憶、語言、思考、判斷等認知歷程被歸之形而上的理智，喜怒哀樂的情緒則歸之形而下的肉體，造成情緒領域的研究長期受到忽視。達爾文的演化論開啟了情緒心理與生理的研究，他認為動物與人類的臉部表情就如同生物的形態與生理一般，提供其他個體在社會互動時一個重要的信號（「我很生氣，別來惹我」），因此具有生存適應的價值，可透過演化而一脈相承，這使得情緒的研究從人類延伸到動物，也奠下探討情緒神經機制的基礎。

情緒可以引發明顯的主觀感受：快樂、悲傷、害怕都伴隨著不同的主觀經驗。科學心理學的創始者 Wünder 在探討人類意識時，提出情緒主觀感受可在三個面向上變化：歡愉程度、激動程度與緊繃程度。後來美國的心理學家 Osgood 根據語意分析，將情緒的主觀經驗定為正負向價（valence）、激動水準（arousal）與自主程度（dominance），這些主觀感受的向度一直沿用至今。此時有些心理研究開始探討情緒概念中的激動水準的影響，如 Yerkes 與 Dodson 發現激動水準的高低與行為表現之間有倒 U 字型的關係，太低或太

* 國立臺灣大學心理學系教授



高的激動都會導致個體表現不佳，唯有恰當的激動水準才能使個體在最佳狀態下運作，而恰當的激動水準會隨作業的難易程度而有所改變。

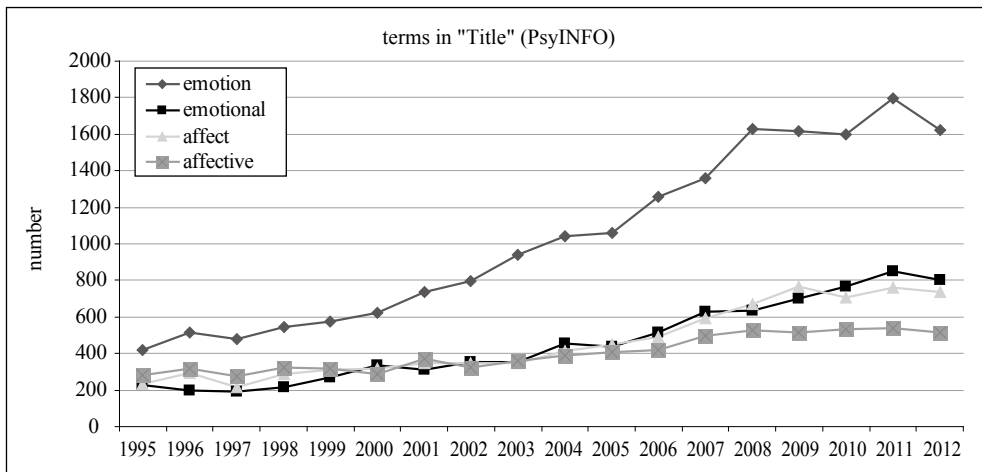
情緒除了主觀感受外，還伴隨著明顯的行為反應（如臉部表情與身體姿態）與生理活動（如心跳增加與血壓上升）。情緒的主觀感受與其行為生理反應間的關係曾經引起過熱烈的討論。一般人認為情緒的主觀感受導致行為與生理反應（感到害怕以致嚇出一身冷汗或拼命逃跑）；但是美國心理學家 James 與丹麥生醫學者 Lange 則認為剛好相反，行為生理反映是產生主觀感受的原因而非結果（一身冷汗與拼命逃跑讓我覺得害怕）。這一個違反直覺的想法受到兩位美國傑出生理學家 Cannon 及其學生 Bard 的反對，他們最主要的理由是周邊生理反應在許多情緒狀態下都相當類似（如羞愧與生氣都會面紅耳赤），中樞難以藉其產生不同的主觀經驗。在行為主義勃興後，情緒由於具有強烈的主觀成分而沈寂一時。但是 Schachter 與 Singer 的一個經典實驗卻重燃情緒之火。他們發現生理激動確實會引發情緒，但是情緒感受的主觀內涵卻來自對環境線索的認知解釋。這發現解決了 James-Lange 與 Cannon-Bard 兩個理論的爭議，暗示情緒的激動水準與正負向價可能各自源於周邊生理回饋輸入與中樞認知評估歷程，同時也為 Lazarus 的情緒依賴認知評估理論鋪路。

當認知心理學將心智的內在活動重新放回心理學範疇時，情緒研究並未立即復甦，在相當長久的一段時間內，「冷靜認知」(cold cognition) 成為認知心理學研究的主流，情緒極少成為早期重要認知實驗的關鍵變項。原因可能是早年哲學思考中感性與理性冰炭不容的印象一時難以消除。Sperry 研究切斷胼胝體病人的發現更加深了這種印象：左側大腦和語言、分析思考與意識有關，右側大腦負責空間與情緒運作，但在語言和思考上角色薄弱；於是左右腦半球曾分別被視為主導 (dominant) 與次要 (subordinate) 半球。情緒研究在這氛圍下受到持續冷落是不難理解的。但在二十世紀的最後十年，情緒開始受到認知心理學家的重視，尤其是當認知心理學家將眼光放到生活情境與臨床病人時，情緒變項就自然而然的被納入，例如記憶的好壞會受到材料描述的情緒與記憶者當時心情狀態是否一致的影響，這「心情一致性效果」(mood congruence effect) 吸引了認知心理學家對於情緒議題的重視，於是「冷靜認知」重新成為「炙熱認知」(hot cognition)。

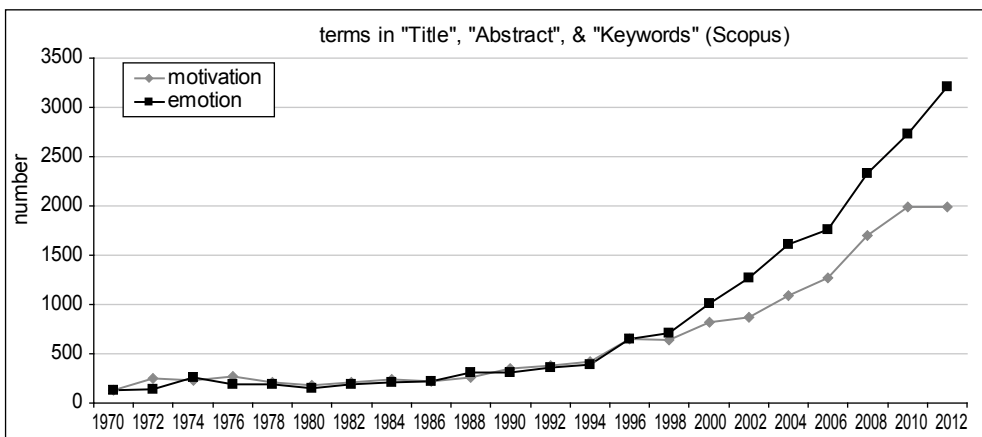
促成情緒研究回歸到人類心理學範疇還有另外一個重要因素。受到達爾

文的影響，心理學中一群研究行為生理基礎的學者從未「忘情」。Papez 首先發現腦中有一個首尾相連彼此興奮的神經迴路 (Papez circuit)，它一旦引發就歷久不衰，如同情緒一發不可收拾。MacLean 進一步將此迴路擴充為「邊緣系統」(limbic system)，認為情緒是這個系統的首要功能。嗣後 Olds 與 Milner 發現腦中所謂「快樂中樞」的下視丘 (hypothalamus)，以及到近年 LeDoux 等人與恐懼古典條件化有關的杏仁核 (amygdala)，都是在這個迴路中。這一系列的研究奠定正負向情緒的神經基礎。此外，二十世紀初 Moruzzi 與 Magoun 及 Jasper 等人發現，腦幹的網狀組織 (reticular formation) 是維持神智清明的關鍵結構，它對大腦皮質的激發作用，是認知正常運作所必須的。Lindsley 為這個想法提供了證據：他發現兩個聲音若逐漸縮短其刺激間距，聲音在腦中激起的兩個引發電位便合而為一，推論這時只會產生一個聲音的主觀感覺。若同時刺激網狀組織，即使時間相隔很短的兩個聲音也能引發兩個電位，顯示感覺偵測力可以因為激動水準提高而增強，這不但為激動水準找到神經基礎，也成為情緒與認知互動研究的濫觴。這些動物研究為探討人類情緒的神經機制奠定良好的基礎。

情緒神經機制的研究也解決了當初 James-Lange 理論面臨的一個困境：如果情緒反應先於主觀感受，在意識都還沒有感受到情緒時，情緒反應要由何而來？LeDoux 發現，情緒刺激傳入產生恐懼的杏仁核有大道與捷徑兩條通路，其中前者則需經過大腦皮質，進行認知評估後，傳入杏仁核產生情緒引發行為。但後者可以不經皮質，從腦幹快速到杏仁核，引發情緒的生理與行為反射，這說明了何以在產生主觀情緒感受之前就有情緒反應的可能性。Zajonc 的臉部表情回饋理論也採同樣的看法，認為表情在情緒主觀感受出現前就直接透過腦幹反射產生，臉部肌肉與血流的回饋才影響腦區感受情緒。二十世紀末更由於腦部功能影像技術的進展，為情緒的主觀感受找一個非主觀報告的測量指標，靠這臨門一腳的作用，人類情緒研究得以遵循動物研究軌跡，大幅躍進，繼 1970 年代認知科學之後，開啟心理學另一個重要的主流。根據廖瑞銘教授 (2007, 2013) 的調查統計，發現以美國心理學會所發行的 PsycINFO 論文資料庫中，以 emotion/emotional/affect/affective 為關鍵字的論文，近十五年來有極大幅度的成長 (見圖一)。另外他也根據生醫文獻資料庫 Scopus 的搜尋，發現情緒與動機方面的相關文獻從 1970 年開始，在四分之一個世紀中幾乎是同步從每年一兩百篇緩慢上升到 1994 年接近 500 篇，但



圖一 1995 至 2012 年 PsycINFO 資料庫收錄論文含情緒关键字的每年篇數
(廖瑞銘, 2013)



圖二 1970 年至 2012 年生醫資料庫 Scopus 有關的情绪与动机的论文篇数
(廖瑞銘, 2013)

在 1995 年越過 500 篇的界線後，開始急速上升，不到二十年內，情緒相關論文在 2012 年已經到達 3210 篇（見圖二）。是以「情感科學」(affective science) 新領域從二十世紀末到二十一世紀初已經儼然成形。

情緒研究方興未艾的國際趨勢，其實國內的學者亦早已掌握。2003 年中正大學龔充文教授領導一群心理學者提出「創痛與非創痛經驗：情緒之認知神經科學研究」的追求卓越計畫，即代表國內學者對此一趨勢的體認。然而

當國內學者企圖根據一些理念研究情緒時，一開始就遭遇到困難，其中之一就是情緒狀態需透過適當的刺激引發，然而當我們套用國外行之有年的情緒刺激企圖引發時，卻不容易得到預期結果。例如：很多國外學者收集的情緒臉孔辨認與情緒語詞的資料，本地的研究不見得能有效引用。國際上常用的情緒圖片資料庫 International Affective Photo System (IAPS) 中的強烈情緒刺激竟然無法引起國人杏仁核的興奮（陳德祐、郭柏呈、梁庚辰，未發表研究結果）。我們推究其原因可能如下：情緒的產生可源於基本生存需求或社會文化需求。某些刺激先天即可引起情緒反應；這些反射式的情緒，受生物因素影響較大，使得個體能快速因應危機而保障其生存。然而，更多刺激是透過聯結學習 (associative learning) 或各式後天因素引發情緒。這些情緒刺激需透過人為詮釋，必然深受文化與經驗的左右，其歷程涉及內隱的社會理論與認知評估。因此，某些情緒刺激，有可能在一個社會文化脈絡中，會激起強烈情緒反應，但在另一文化脈絡下卻未必如此。因此我們企圖用國外的刺激引發情緒時，未必會得到預期的效果。所以情緒研究落後於國際學術發展的一個可能癥結是，學術界受困於缺乏一套合於本土文化的情緒刺激。

這一困境解釋了下列現象。在廖瑞銘（2007）發現兩本最具代表性的情緒專屬學術期刊：美國心理學會的 Emotion 及 Psychonomic Society 的 CABN (Cognitive, Affective, and Behavioral Neuroscience)，迄今未見國內任何實驗室或學者發表過論文，這與在實驗認知或人格社會甚至生物心理領域非常不一樣，因為國內這些領域學者的著作引用已經打入國際主流期刊中。此結果反映現階段國內心理學者，尚未於 2000 年後在國際情緒研究的轉折上有所貢獻。但沒有具體的論文發表在情緒研究的專屬國際期刊，並未全然代表國內學者未有參與。仍有以下兩種可能的情形：(1) 論文發表在非上述的國外期刊，(2) 論文發表前的準備包括研究計畫尚在執行中。針對第二項的推測，廖瑞銘（2007）就 94 年及 95 年的國科會人文處心理學門的申請案件進行分析，結果顯示國內心理學學者在情緒相關的研究計畫占心理學門比例偏低（約 10% 以下）。這一結果暗示，國外心理學界針對情緒的研究已經大力開展了 10 年以上，而國內心理學此方面的研究能量顯然有相當的成長的空間。這樣的成長，有賴於建立一套適合本土文化的情緒刺激及測量它所引起模式反應，作為日後使用的標準。

針對上述問題，廖瑞銘教授（2007）在心理學門前瞻研究規劃案中向國



科會人文處建議：若要建立植基於國人文化的人類情緒研究，絕對有必要建構一個以本地素材為主的情緒刺激庫。在這個資料庫中，除了需有各式的標準刺激外，也需有國人對於這些標準刺激的模式反應，這些反應包括肌肉反應、周邊自主神經系統反應及中樞神經系統反應，以健全國內情緒研究的基礎建設，方能祈求學界產生國際矚目的研究成果。這個建議也在心理學門內引起廣泛討論，經過 2006 臺灣心理學會年會中的集思廣益，許多學者覺得應以分工合作的方式建立包括表情、圖片及語詞等迫切需要的標準刺激資料庫，不過一些其他形式的情緒刺激可能在未來也會使用，應該也藉此機會將其建立起來。經過幾次討論，最後意見匯聚成建立下列類別之類的可用刺激：臉部表情（專業演員與大學生）、情緒圖片、情緒詞、情緒隱喻、笑話、情緒聲調、情緒短片、情緒音樂。一群熱心參與的學者聯合撰寫了一個「情緒標準刺激與反應常模的基礎研究」計畫，並推舉梁庚辰與廖瑞銘擔任計畫正副主持人。這計畫經過國科會人文處審查後核定為心理學門的推動計畫。這個計畫希望達成的目標有幾點：

1. 建立能夠以下列形式引發情緒的刺激資料庫，提供全國研究者作學術使用。
 - (1) 專業表演者臉部表情（由臺灣大學陳建中與輔仁大學卓淑玲負責）。
 - (2) 大學生臉部表情（由中正大學龔充文與黃世瑋負責）。
 - (3) 情緒圖片（由政治大學顏乃欣、黃淑麗、楊建銘與蔡介立負責）。
 - (4) 情緒詞（由輔仁大學卓淑玲、佛光大學鄭昭明與師範大學陳學志負責）。
 - (5) 情緒相關隱喻或比方（由師範大學陳學志負責）。
 - (6) 引發情緒之敘述一笑話（由師範大學陳學志與佛光大學鄭昭明負責）。
 - (7) 情緒聲調（由中正大學黃世瑋負責）。
 - (8) 短片（由成功大學謝淑蘭、政治大學孫蒨如與中正大學翁嘉英負責）。
 - (9) 音樂的情緒特性（由交通大學陳一平與臺灣大學蔡振家負責）。
2. 針對可用刺激建立國人各類情緒的常見反應，這些反應包括主觀認知評估、行為動作與生理反應，作為大家選用這些刺激的參考。
 - (1) 認知評量：針對各類標準刺激評估其情緒類別、正負向價、激動水準與自主程度或其他指標。
 - (2) 肌肉反應：測量眼動、臉部肌肉反應。
 - (3) 周邊自主神經系統反應：包括心跳、血壓、呼吸、膚電反應等的各項相關指標。

(4)腦部反應：對於情緒刺激的腦電波 (electroencephalogram, EEG) 或事件相關電位反應 (event related potentials, ERP)。

3. 除建立各式的標準刺激與模式反應外，團隊中的鄭昭明教授窮盡的蒐羅了中文情緒詞彙 (包含儒家、佛家與醫書有關情緒的敘述)，然後運用「多向度計量法」與「加性樹狀群聚法」來分析中文情緒詞類別的結構關係，企圖了解華人文化下對於情緒類別的劃分與西方的基本情緒有無異同。而其他各種刺激也或多或少作了此方面的嘗試。

從 97 年底起，各研究團隊群策群力，發動此一建構刺激資料庫的工作，這是一項非常耗費人力與時間的工作。所有參與的人也理解這樣的投入不可能產生在當時受到各級評鑑單位重視的原創性學術論文，發表於國際 SCI 或 SSCI 期刊中，但卻是未來心理學甚或其他人文社會科學進一步發展所不可或缺的學術基礎建設，所以大家依然無怨無悔的全力投入。在研究的過程中，團隊考慮到若僅有有限人數參與這個計畫，思慮可能不夠周全，所以我們在執行的三年間，除了每年在執行學校臺灣大學舉辦兩次的進度報告會議外，也分別在花蓮的慈濟大學、嘉義的中正大學與臺中的亞洲大學舉辦過三次的移地會議 (retreat meeting)，邀請東部、南部與中部相關學術社群的師生，一起參與討論資料的收集與成果的解釋，以期這個刺激資料庫的建構能更臻完美。此一計畫的研究工作在去年的 12 月大抵完成，完成前曾於臺大舉辦一大型之成果評鑑會議，將成果呈現於評鑑委員與學術社群之前。所得結果和西方國際資料比較，有共同一致的部分，也有不相吻合的部分，這使我們認為文化差異基本上是存在的。各團隊在過去將近一年的時間中，將刺激建構及選取的過程及認知評估的資料整理完竣，撰寫成論文，近期 (102 年 12 月) 將發表於中華心理學刊的「臺灣地區華人情緒刺激常模資料」專輯中，提供給學術界作為選擇適當情緒刺激的參考之用。同時一些其他的結果，也陸續發表於國內外的期刊中。這些論文可以提供更詳細的結果。

我們把這計畫各種刺激的資料集中，命名為「臺灣地區華人情緒與相關心理生理資料庫」(Taiwan Corpora of Chinese Emotions and Relevant Psychophysiological Data)。這計畫所建構的各種情緒刺激是要公開給學界使用，因此我們特別建立了一個情緒網站 (EemotioNeT) (網址：<http://ssnre.psy.ntu.edu.tw>)，目前已經將標準刺激資料、認知評估的資料及眼動資料鍵入，免費提供給國內學術界研究應用。申請使用者只需遵照規定程序，上網完成



資料輸入與同意書的簽署，即可獲得該類刺激的下載使用權。開放至今，申請使用獲得允許的已有五十餘人次。資料庫中較為複雜的是情緒圖片，因為這些圖片多半來自享有版權的單位，研究計畫當初只購得一次使用權，完成各項認知評估及生理研究，選出最合適引發各類情緒的刺激。我們曾經嘗試向版權單位購買圖片，公告於網路並提供學術界免費使用，但發現其間涉及複雜的法律責任，無人能夠或願意承擔。因此我們將只公告圖片編號及來源，以及有關該圖片的相關評估及眼動資料，以便有興趣的使用者能按圖索驥，依循資料找到該圖片的源頭，向版權單位購買圖片的使用權限。至於其他有關周邊生理反應及腦波反應的資料，將在進一步整理後陸續公開於情緒網站中。同時我們也正在研擬國際授權條款，希望這個資料庫的使用能夠有機會躍上國際舞臺。

這個情緒網站是國內心理學術界第一次嘗試結合眾人的力量，將研究所得的刺激資料庫，刊載於網站，為大家服務。我們雖然認為其中還有不完美之處，例如圖片刺激還需勞煩使用者向版權單位取得使用權，資料收集的對象多半限於大專學生。但相信研究者與負責的人員已經竭盡其所能，無私無我的貢獻。人文社會科學具有文化色彩，需要符合當地文化常規的行為或活動，當然不只情緒一種，如果這些具有地域或文化特色的資料庫，沒有人願意去建立，我們一些人文社會科學的實徵性研究就有如在沙灘築巢一般，缺乏穩固的根基。期待這個資料庫的建立與公開使用，能夠使臺灣的情緒相關研究，不僅在心理學界也在其他的相關學科，例如生醫學界，能夠蓬勃發展。同時，我們也希望這種「生而不有，為而不恃」的學術服務精神，是由這個計畫開始，而不是隨這個計畫結束。在這樣的精神下，期待未來還有學者擴充本情緒刺激的資料庫的常模對象，能夠涵蓋不同的年齡層，也能涵蓋不同的華文地區。資料庫應是有生命而會日益成長的。

參考文獻

- 廖瑞銘 (2007)。心理學門熱門及前瞻學術研究議題調查簡介。《人文與社會科學簡訊》，第 8 卷第 4 期，頁 17-22。
- 廖瑞銘 (2013)。國科會心理學門前瞻議題調查及情緒相關的專題計畫統計。個人聯絡資料 (personal communication) (2013/2/6~2013/2/22)。