

國立政治大學心理學系

碩士學位論文

利用 ERP 探討社交焦慮者解釋性偏誤的認知歷程

Exploring Social Anxiety on Interpretation Bias using ERP



指導教授：許文耀 博士

研究生：黃孟涵 撰

中華民國一一〇年一月

致謝

終於，論文來到致謝的環節，也代表著碩士生涯將要畫下句點。三年半的時間，不短不長，在許家 Lab 聽課、討論、思考的經驗，說實在是可怕又刺激的過程，但所習得的一點點邏輯思辨、一絲絲臨床敏感度以及一咪咪看待問題的多元角度，會讓人上癮同時看清自己有多不足，心甘情願穩定地在其中學習並練習。

感謝我的指導教授，許文耀老師，點出我做事的習性並給予時間慢慢體會、覺察、修正，期望最後能與之共存。不論臨床實務、學術研究，文耀老師的親身示範是我最大的動力，每次 meeting 及督導課的提點，也經常神奇地解救我卡關的困境。這本論文得以完成，全靠文耀老師持續點出我的盲點、要我更深的去體會每一篇文獻作者所要表達的涵義、反思本論文的重點等等，真心謝謝老師。

感謝我的口試委員，淑麗老師、記雯老師、立行老師，針對論文提供了許多思考方向，協助它更加完整；也謝謝介立老師的指點與鼓勵。感謝醫院督導，昭瑛老師、美玉老師、誼杰老師、輕竑老師，全職實習的那一年，接受著老師們扎實的訓練，甚至相信我這個初次接觸個案的小鬼頭能展現心理師的一面，帶著我面對各種臨床中的挑戰。

感謝怡臻學姊教小碩一的我怎麼做 ERP 實驗並解釋其中的重要概念，更即時回覆我每次的求救 LINE 訊息；感謝雅群學姊給了我分析、解釋資料上的重大方向，那次在高雄咖啡廳的討論真的受益良多；感謝小戴從我還沒進政大就替我解各種學業、實驗及生活的惑，妳是我的精神曲奇；感謝珮妍、玉辰成為我的夥伴，我們確實看過彼此挫折、煩躁、不爽的樣子，但也有溫暖、快樂、成長的時刻，你們的陪伴是穩定的，也是安心的。

感謝碩班同學兼室友，俞霈、阿蘇，高室友俞霈能經常性地反思自己在許多事物的想法、態度及心境，溫暖且堅定地表達；矮室友阿蘇能樂天的看待所有事情，好像天底下沒有睡一覺不能解決的問題。妳們是我碩班生活的一大光點，那些下班後煮飯、Netflix、運動又或是躺著不動的時光，療癒著我的每一塊肉。

感謝阿陳依舊在，二度參與我的畢業，實在不簡單，謝謝你抓住機會就要稱讚我有多棒，好像我真的很棒一樣，你的搞笑跟呵護平衡了我的生活。

最後，感謝父母，如果我有一點點的自制力與堅持，那是因為我的爸爸；如果我有樂觀及自信的態度，那是因為我的媽媽，你們是我所能想像最好的父母，希望我能成為你們所想像最好女兒。

孟涵 2021.01.25



摘要

本研究希望以事件關聯電位的資料蒐集方式，透過句詞關聯作業的實驗派典，了解社交焦慮者在模糊情境下，面對不同價性解釋詞彙的認知歷程及解釋偏誤型態，並探討事件關聯電位的腦波資料與句詞關聯作業的行為資料之關聯性。研究選取政治大學的學生，利用李氏社交焦慮量表（LSAS）作為社交焦慮傾向的篩選工具，前 25% 為高社交焦慮組，共 77 人；後 25% 為低社交焦慮組，共 39 人，施以社交焦慮與情緒相關量表、句詞關聯作業、以及解釋性偏誤相關問卷，在進行句詞關聯作業的同時，利用事件關聯電位測量受試者腦波狀況，其中，利用 N400、P600 作為 ERP 的違反預期性指標。事件關聯電位資料結果顯示，相較於低社交焦慮組，高社交焦慮組在非威脅詞彙出現時有顯著的 N400 效果，顯示對非威脅詞彙的非預期性；兩組別在威脅詞彙並無出現顯著差異性，於組內比較中也未有其他顯著發現，因此 ERP 的結果僅部分符合研究預期，支持高社交焦慮組有低程度的非威脅解釋偏誤。本研究亦關注 ERP 及行為指標間的關聯性，確認行為資料符合過去的研究結果後，將兩種資料型態進行相關分析，然兩者並無任何顯著相關性，支持大腦機制及行為機制可能屬於不同認知歷程，本文會提供更加詳細的討論。綜合來說，本研究支持缺乏非威脅解釋偏誤是高社交焦慮傾向者的重要認知特性之一，這可能發生於認知歷程的早期階段。

關鍵字：社交焦慮、解釋性偏誤、句詞關聯作業、事件關聯電位、N400、P600

Abstract

The purpose of the study is to understand the social anxious individual's cognitive processes and interpretative bias types when facing different valence interpretation words in ambiguous situations. This study uses sentence word association paradigm (SWAP) combining with event-related potential (ERP) as study method. The relatedness of ERP data and the behavioral data will also be explored. This study targets on the students in National Chengchi University, including high social anxious and low social anxious participants. They will all complete seven questionnaires (three social anxious related scales, two emotional related scales, and two interpretation bias related scales) and do the SWAP task with ERP simultaneously. N4, P6 can serve as the ERP index of violations of expectancy. ERP results revealed that compared to low social anxious group, high social anxious individuals were characterized by an increased N400 to benign words, showing the low expectation of benign words. No significant results were found in threat words, as well as in between-group comparison. Hence, the ERP results only meet the research expectation partly, suggesting the high social anxious group has the low level of benign interpretation bias. Our research also concerns the correlation between ERP and behavioral data. Confirming the behavioral data indeed corresponded with past research results, we made the correlation analysis. No significant result has shown. This outcome may indicate the different cognition mechanism between brain and behavior. In summary, our research suggests that the lack of benign interpretation bias may be the important cognitive characteristic of high social anxious individuals. And it's more likely to occur in the early stage of cognitive processes.

Key words: Social anxiety, Interpretation bias, Sentence Word Association Paradigm, Event-Related potential, N400, P600

目次

第一章 緒論.....	01
第二章 文獻回顧.....	03
第一節 社交焦慮之病理模式.....	03
第二節 解釋性偏誤.....	08
第三節 事件關聯電位(ERP).....	18
第三章 研究目的.....	25
第一節 研究目的與架構.....	25
第二節 研究問題與假設.....	29
第三節 研究方法.....	31
第四章 研究結果.....	40
第五章 討論.....	64
第六章 參考文獻.....	78

表次

表 1	高、低社交焦慮組於各量表及問券的原始資料及組間 t 檢定結果.....	40
表 2	兩組別於不同句型、價性的平均 N400 振幅(μv).....	41
表 3	N4 效果在兩組於句型、價性上的 ANOVA 統計量.....	41
表 4	價性 X 組別交互作用之事後比較 (N400)	42
表 5	兩組別於不同句型、價性的平均 P600 振幅 (μv)	43
表 6	P6 效果在兩組於句型、價性上的 ANOVA 統計量.....	43
表 7	價性 X 組別交互作用之事後比較 (P600)	44
表 8	兩組在 SWAP 作業中各類情境的反應時間 (ms)	48
表 9	在 SWAP 作業中反應時間的四階 ANCOVA 表格.....	49
表 10	兩組在 SWAP 作業中各類情境的接受百分率.....	52
表 11	兩組在 SWAP 作業中各類情境的接受百分率.....	52
表 12	高社交焦慮組 N4 振幅與 SWAP 結果的威脅解釋偏誤相關表.....	54
表 13	低社交焦慮組 N4 效果與 SWAP 結果的威脅解釋偏誤相關表.....	55
表 14	高社交焦慮組 P6 效果與 SWAP 結果的威脅解釋偏誤相關表.....	55
表 15	低社交焦慮組 P6 效果與 SWAP 結果的威脅解釋偏誤相關表.....	56
表 16	高社交焦慮組 N4 效果與 SWAP 結果的非威脅解釋偏誤相關表.....	57
表 17	低社交焦慮組 N4 效果與 SWAP 結果的非威脅解釋偏誤相關表.....	57
表 18	高社交焦慮組 P6 效果與 SWAP 結果的非威脅解釋偏誤相關表.....	58
表 19	低社交焦慮組 P6 效果與 SWAP 結果的非威脅解釋偏誤相關表.....	58
表 20	研究問題一相關假設及結果.....	60
表 21	研究問題二相關假設及結果.....	61
表 22	研究問題三相關假設及結果.....	62
表 23	句詞關聯作業之組間比較結果摘要.....	68
表 24	句詞關聯作業之組內比較摘要.....	70

圖次

圖 1	Beck、Emery 及 Greenberg (1985) 焦慮者情緒與行為的惡性循環.....	03
圖 2	Clark 與 Wells (1995) 社交恐懼認知模式.....	05
圖 3	Rapee 與 Heimberg 的社交焦慮認知行為模式.....	06
圖 4	非威脅詞彙的 ERP 組間比較.....	45
圖 5	威脅詞彙的 ERP 組間比較.....	45
圖 6	非社交非威脅的 ERP 組間比較.....	45
圖 7	非社交威脅的 ERP 組間比較.....	45
圖 8	社交非威脅的 ERP 組間比較.....	45
圖 9	社交威脅的 ERP 組間比較.....	45
圖 10	高社交焦慮組於威脅詞、非威脅詞的 ERP 組內比較.....	46
圖 11	高社交焦慮組於非社交威脅、非社交非威脅的 ERP 組內比較.....	46
圖 12	高社交焦慮組於社交威脅、社交非威脅的 ERP 組內比較.....	46
圖 13	低社交焦慮組於威脅詞、非威脅詞的 ERP 組內比較.....	47
圖 14	低社交焦慮組於非社交威脅、非社交非威脅的 ERP 組內比較.....	47
圖 15	低社交焦慮組於社交威脅、社交非威脅的 ERP 組內比較.....	47

第一章 緒論

人出生後，便注定要與其他人一同生存在世界上，除了「家庭」這個最熟悉的團體外，從幼稚園，甚至更小開始，我們便學習如何與他人接觸，在公園玩遊戲、在幼稚園學習團體生活、進入到學校參與許多活動，甚至離開校園後，大多數的人在職場中需與同事合作、與老闆應對，這些皆仰賴我們與他人語言、非語言及肢體上的互動；大多數的人希望能夠與他人建立友情、親情、愛情、職場中的良好關係，透過這些關係，能夠在互動過程感受到人與人之間的親密感，在需要協助的時候獲得支持，甚至多數人的認同，良好的人際資源、社會支持，與良好的心理健康有關。

不過，並不是所有人在關係的建立上都是順遂的，有一群擁有社交焦慮的人，對於處理社交情境中的人際互動十分不擅長，一旦進入社交情境，他們便容易緊張，當處在一群人之中，常會臉紅、手心冒汗、發抖、呼吸急促、心跳加速，嚴重一點可能有心悸的狀況發生，這群人會因為他人一個眼神、一個動作、一句話，而陷入自我批評的漩渦中，想著是不是因為我哪裡做得不夠好，或是我的能力不夠，才讓他人對我做出這樣的反應；他們容易將他人的笑看作是取笑、將眼神的漂移視為不耐煩。也因為這樣的特性，當想到需要面對人數眾多的場合，這群人便選擇逃避，非必要就不會參加活動，就算在社交活動中，也避免與他人有眼神接觸、談話，他們擔心自己的一舉一動被觀察，害怕他人會發現自己其實處在一個過度的焦慮與恐懼狀態，而這樣的狀態又會引來害怕遭受他人的嘲笑與羞辱，由於這些想法一直揮之不去，造成他們不斷檢視自己的生理狀態（流汗、發抖、臉紅等）、行為與想法，而無法有效地處理於情境中需要進行的事項。

很多人會難以想像社交焦慮症的真實狀況，認為只要少一點與他人接觸，應該不至於對生活造成多大的困擾，甚至覺得在大眾、陌生人面前，誰都會緊張，沒有必要把這樣的狀況放大成一種疾病。事實上，對社交焦慮者而言，不僅僅是在他人面前表現自己或與他人談話時的緊張、焦慮、擔心，而是光想到要進到這

類型的場合就足以讓他們害怕，別人一個中性的動作，在他們眼中都可能被解釋成具有否定的意涵，就像把自己攤開來揭示在所有人面前，一切都被放大檢視一般；雖然依舊渴望與他人親近，但焦慮反應、害怕他人的負向評斷、社交結果不順利，確確實實在腦中上演，結果就會盡可能地拒絕日常生活所需要接觸的社交活動，以減少在這些場合中會有的壓力與不適。

過往至今，有些學者針對這群人如何發展出對社交的恐懼感到興趣，一些心理病理的認知模式說明個人的認知功能、對自我的信念、進入社交情境後的生理反應，以及過往的社交經驗，如何影響且逐漸強化社交焦慮的特質；其中，對社交訊息，有認知處理偏誤是維持社交焦慮症狀的重要因素，當某人在與社交焦慮者談話時將眼神飄向別處，他在第一時間會跑出來：「我說話很無趣」、「他急著想要離開」、「他不想跟我聊天」等的負向想法，然而，「有認識的人走過去」、「有其他事吸引了他的注意力」可能是一般人較容易有的想法。換句話說，這兩種對相同事件而有的不同解釋方式，是區辨具社會焦慮與否的方式之一。本研究希望透過解釋性偏誤作業，了解社交焦慮傾向高、低者，面對社交情境中不同解釋的接受程度，結合生理與行為指標，更全面性地掌握解釋性偏誤的型態，也希望可以透過此研究結果，將之應用於臨床上，提供其心理運作機制的實徵證據，而可衍生出相對應的介入方式，協助社交焦慮者調整其解釋偏誤。

第二章 文獻回顧

第一節 社交焦慮之病理學模式

一、Beck、Emery 及 Greenberg 的焦慮認知模式

Beck、Emery 及 Greenberg (1985) 認為個體選擇性地對整體環境進行快速的評估，所搜尋的線索因人而異；對焦慮者而言，則容易注意具有威脅的刺激，因而錯誤的提高對事件的危險性評估。

個體面對環境的威脅評估是快速且自動化的，過去的經驗總能提醒他們接下來可能遇到的狀況及對結果有預先的猜想，將之稱為「認知基模」；進入新的環境，認知基模使個體的知覺、解釋、聯想或記憶都有一套固定的模式，而對情境產生獨有的解讀及面對方式，基模在引導個體選擇性地注意環境的危險刺激時，同時結合過去經驗，產生一套面對威脅的因應措施，這是自動化認知過程。焦慮者誇大、過度類化且不彈性的認知基模，正是導致其維持焦慮的重要因素之一。

面對潛在威脅事件，個體開啟二階段威脅評估，第一階段：評估事件對自己的威脅性，透過先前快速環視周遭環境，評估事件是否對自我造成立即性威脅，若評估結果為否，則視事件為不具威脅性，若結果為是，則開啟的二階段威脅評估；第二階段：個體快速地對自我內在（例如：自我能力、力氣）與外在資源（例如：是否有人可提供協助）做評估，以決定是否有能去因應所遇的事件（Beck, Emery & Greenberg, 1985）。然而焦慮者評估環境時，往往因為焦慮特質與失功能的認知基模，錯將中性情境評估為較具威脅性，或將輕度威脅評估為無法招架，最終導致表現能力下降，使當前困境變得更加難以應付。

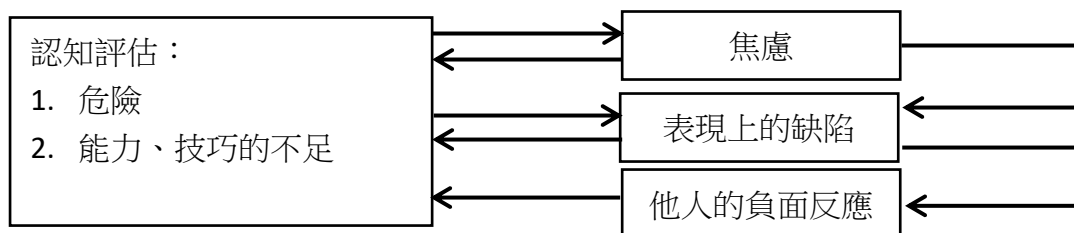


圖 1 Beck、Emery 及 Greenberg (1985) 焦慮者情緒與行為的惡性循環

二、Clark 與 Wells 的社交恐懼認知模式

Clark 與 Wells (1995) 將焦點放在社交恐懼者，完整地把社交恐懼者進到社交情境後的知覺、想法、行為及反應做全面性的討論。

社交恐懼者希望展現最好的自己，卻同時對自己的能力有所懷疑、不安，因而引發一連串自動化的焦慮程序，包含行為、生理症狀及扭曲又失功能的認知信念，這也使社交恐懼者無法在社交活動中獲得正向的經驗，長期下來，認知信念愈趨穩固，每當社交恐懼者遇到社交活動時，便再次陷入惡性循環中。

社交恐懼者的認知信念分為三大類：(1) 認為自己應展現出高的社交表現，例如「我一定要表現得很完美」、「我一定要得到所有人的認可」。(2) 將條件式的想法與社交評價做連結，例如「如果我表現出我的感受，就會被他人所拒絕」、「如果我在此時搞砸，就會被眾人所嘲笑」。(3) 對於自己的能力抱持負面的想法，例如「我是一個很無趣的人」、「我沒有辦法做好任何一件事」。這些扭曲且失能的認知信念使社交恐懼者預期自己無法在社交活動表現正常。

進入到社交情境中，社交恐懼者面對各種社交線索，長期以來失敗的社交經驗激發對社交活動的扭曲信念與假設，而將情境視為具有威脅性，同時，錯誤的假設自己所建構出的負面自我就是他人所看到的樣子，加重焦慮感受而出現許多生理症狀（心跳加速、冒汗、發抖）。此時社交恐懼者過於將注意力投注在自身生理症狀的細節上，忽略外在真實的社交線索，甚至將自己視為「社交客體」，錯誤地認為這些生理變化能明顯被他人所覺察的，因此發展出許多安全行為來逃避可能被發現的焦慮感受，例如避免眼神接觸、待在社交空間的角落裡、談話中較少的自我揭露等等，這些安全行為往往被他人認為是不友善、冷漠的象徵，可能反過來也表現得較不親近，再次使社交恐懼者無法在社交活動下獲得正向經驗，而證實了對於社交活動的災難化想法，同時增強以安全行為來逃避社交互動的行為模式。

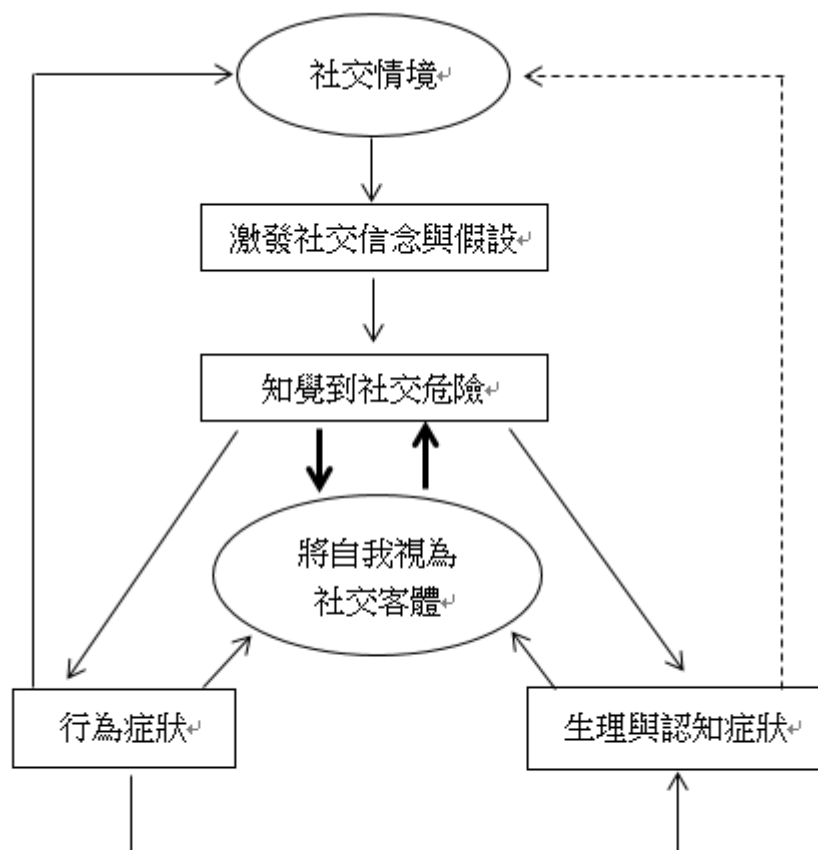


圖 2 Clark 與 Wells (1995) 社交恐懼認知模式

三、Rapee 與 Heimberg 的社交焦慮認知行為模式

Rapee 與 Heimberg (1997) 認為，社交焦慮者對社交場合的擔心，來自它存在著被批評的風險。進到社交場合後，社交焦慮者建構出「心理表徵」，意即「他人眼中所看到的自己」，它來自於：(1) 長期記憶中的社交經驗；(2) 此次社交經驗的外部線索；(3) 社交焦慮者本身的內部線索，心理表徵根據長期記憶形成一個基準意象，再透過外部（間接、模糊的社交訊息）、內部（個人表情、手勢、動作）線索不斷調整與變化，建構社交焦慮者認為他人所看到的模樣；然而，社交焦慮者的心理表徵是扭曲、不真實的，他們低估自己在社交場合中的表現，又因過度焦慮而將注意力放在自身的生理變化上（例如：臉紅、抽蓄、流汗），且錯估他人可能發現自己生理變化的可能性，認為他人會發現自己正處於高度焦慮的狀態，因此對於社交活動有著高度的害怕與焦慮。

因為重視他人的想法、希望得到好的評價，社交焦慮者將注意力分配到「關注自體行為與表現」、「環境中的負向信號」這兩大面向上；若社交焦慮者關注的

是外在自我 (public self)，理應較為客觀且正確，但他們所關注的是自己形成的心理表徵，內容並不正確也較扭曲；社交場合中的負向信號 (例如：轉頭、打哈欠)，證實「自己社交表現是差勁的」的想法，信念也就持續保存下來。

在社交場合中，社交焦慮者評估「他人所期待表現」及「他人所看到表現」，前者可能被社交場合中的人數、觀眾性質與重要程度，以及情境特質 (例如：是否為正式場合) 所影響，而後者來自於心理表徵，當兩者形成落差，焦慮便隨之而來；此外，正向回饋使社交焦慮者認為他人將提高對自己的期待，這會形成更大的落差，因此正向的經驗可能增加焦慮。

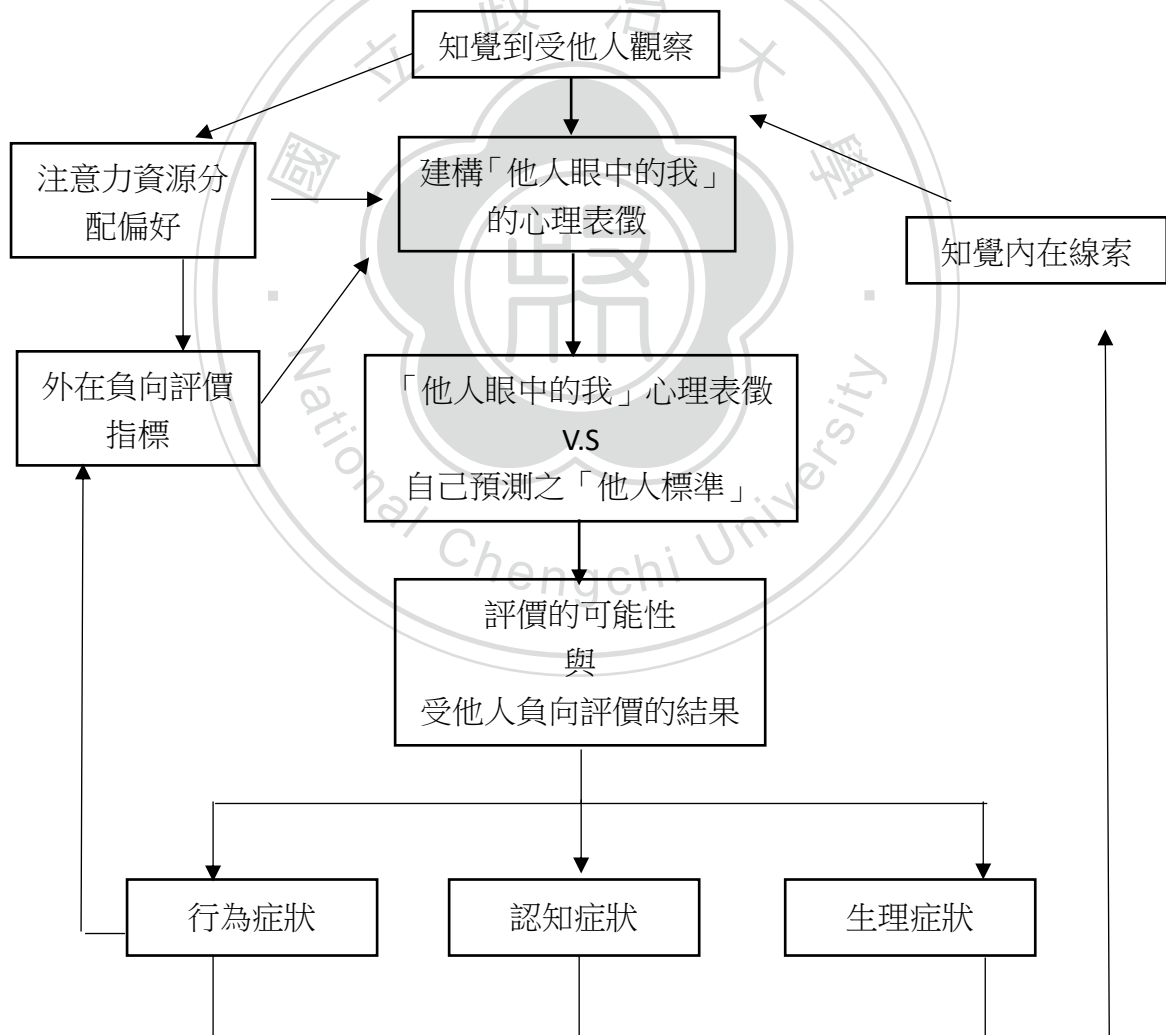


圖 3 Rapee 與 Heimberg 的社交焦慮認知行為模式

在 DSM-5 (APA, 2013) 的系統下，社交焦慮症的準則 A 提到：在一個或多個社交情境下，個體對「暴露在可能被他人評價的狀況」有著巨大的害怕與焦慮；準則 B 也提到：個體擔憂自己的行為與表現出來的焦慮症狀會「受到他人的負向評價」。呼應了 Rapee 與 Heimberg (1997) 的認知行為模式認為他人是高評價性的，並且隨時對自己的行為做社會評價，同時也呼應到 Clark 與 Wells (1995) 所說的，社交焦慮者認為自己的焦慮徵狀顯而易見，並且會受到他人負面的批評。

四、小結：

Beck 等人 (1985) 提到了焦慮者的認知基模是維持焦慮的關鍵因素，在焦慮發生後，因為固有的認知基模使之認為沒有能力面對而更加害怕；Clark 與 Wells (1995) 提出社交焦慮者投注過多的注意力在自身的焦慮反應上，並且認為這些焦慮反應容易被他人所察覺，將自己視為社交客體；Rapee 與 Heimberg (1997) 也有類似的概念，社交焦慮者注意到自身的焦慮反應，並透過過去社交經驗與當下社交活動的訊息與回饋，建立起一個「他人如何看我」的心理表徵。

儘管不同學者各有不同的見解，不過對於社交焦慮者的認知信念皆不約而同有類似的看法。過去在社交活動的挫折，導致焦慮者無法建立社交自信心，進到社交場合後激發的一連串焦慮反應使個體無法有足夠的能力去應付，長期下來逐漸對自己的社交能力抱有負面看法，也對社交活動存有不合理的假設，這些扭曲認知基模使焦慮者面對社交場合中的回饋或刺激有著負向的訊息處理方式，不論是將注意力投注在威脅性的訊息、對負向的社交事件做記憶登錄，或甚至對模糊的社交訊息有負面的解讀，都代表著失功能的認知基模影響著社交焦慮者的想法與行為，這樣的惡性循環也成為社交焦慮得以延續的重要原因。

第二節 解釋性偏誤

Mathews 與 Macleod (1994) 提到四種焦慮者存在的認知偏誤，分別是注意力、記憶、判斷及解釋性，對社交焦慮者而言，這些偏誤分別表現在「傾向關注負向的社交訊息」、「較易對負向社交經驗做記憶的編碼與提取」、「誇大負向事件發生的機率與危險性」、「對模糊的社交信號做負向的解釋」；其中，社交焦慮者傾向將模糊的社交訊息做負向解讀的解釋性偏誤，被認為是維持其焦慮的重要因素之一 (Beck, Emery & Greenberg, 1985)；以下針對解釋性偏誤作更深入的探討。

解釋性偏誤概念

在社交情境中，人們大多透過社交互動對象的言語回饋、非語言訊息來得知自己在社交場合下的表現是否恰當，但事實上，社交互動所提供的訊息其實相當不足，甚至是模糊不清的；一般人面對這樣的狀況，會持續地搜尋環境中的線索及他人給予的回饋，最後才形成一個客觀的結論，因此並不造成甚麼影響，甚少因為這些少又模糊的訊息而對自我的社交表現產生質疑與缺乏信心，但這些微量又不太明確的訊息在社交焦慮者的眼中，便是一個個針對自己的負向評價 (Clark & Wells, 1995)。

社交焦慮者傾向對於社交情境中的模糊訊息做負向的解釋 (Harvey, Richards, Dziadosz & Swindell, 1993)，例如，當在社交活動中開啟一段談話時，若他人將眼神飄向其他處，社交焦慮者便會將之解讀為「我說話很無趣」或「他其實不想跟我聊天」，不過事實上這樣的狀況也可能是因為剛好有認識的人走過去罷了；像這樣將社交情境中模糊或中性的訊息做負向解讀的特性，稱之為「負向解釋偏誤」。這樣的結果可能與個體的社交基模有關，由於將過去失敗的社交經驗過度類化，也因為無法彈性且客觀地評估環境，而將模糊訊息視為威脅 (Beck, Emery & Greenberg, 1985)；也可能源自社交焦慮者對自己抱有扭曲又失能的認知信念，

認為自身社交能力不佳，導致社交互動對象對自己的行為有了負向回饋 Clark & Wells, 1995）。

解釋性偏誤的實驗派典

過往至今，有關探討解釋性偏誤的研究方法及實驗派典相當多。以下說明這些解釋性偏誤的研究方法及實驗派典。

一、模糊社交情境之自陳式解讀

模糊社交情境指稱的是，社交情境中角色所表現的語言、非語言訊息，並沒有明確的意涵，能夠用數種不同的解釋方式解讀之。研究解釋性偏誤最早也最直觀的方式便是直接向受試者詢問他們對於模糊社交情境的解讀，常見的方式是給予受試者自陳式的解釋性量表或是請受試者開放性地針對模糊情境做回應。研究者呈現一系列模糊的社交情境故事，並提供正向、中性、負向等不同價性的解釋，請受試者在閱讀過程時將自己帶入故事中的角色，並在從實驗者提供的解釋中，選擇最先浮現在腦中選項，或是依照不同價性解釋可能發生的機率作排序 (Amir, Foa & Coles, 1998; Butler & Mathews, 1983; Harvey et al., 1993)，結果發現社交焦慮者傾向選擇負向的解釋，或將負向解釋選為第一排序；有些研究請受試者開放性地為這些模糊情境寫下自己第一時間想到的解釋 (Stopa & Clark, 2000; Voncken, Bögels & Peeters, 2007)，也發現相較於控制組而言，社交焦慮組確實較容易想到較具威脅性的解釋。

二、文法 / 詞彙判斷作業 (Grammatical/Lexical decision task)

Hirsch 與 Mathews (1997) 使用此種作業類型，向低焦慮、中焦慮、高焦慮的受試者呈現缺少結尾詞彙的模糊短句，而後出現代表正向 / 負向價性的結尾詞彙，請受試者立即判斷此結尾詞彙是否符合短句的文法；此種作業類型的優勢在

於可以獲得「正確度」及「反應時間」兩種資料。Hirsch 與 Mathews (1997) 發現，中、低焦慮者在面對非威脅詞彙的反應時間較短，但高焦慮者不論面對威脅、非威脅詞彙，反應時間無差異，顯示出高焦慮者與一般人的差異在於本身缺少的正向偏誤。

三、情緒臉孔辨識作業

此作業要求受試者對情緒臉孔做辨識，透過呈現模糊情緒的臉孔，了解受試者對情緒臉孔做辨識偏誤的狀況，以代表其解釋性。Richards、French、Calder、Webb 及 Fox (2002) 利用六種情緒臉孔，分別為開心、驚訝、害怕、難過、噁心、生氣，其中鄰近的兩種情緒被認為容易混淆（開心—驚訝、驚訝—害怕、害怕—難過、難過—噁心、噁心—生氣），利用此特性，請受試者辨識出所呈現的臉孔屬於何種情緒。此研究發現，相較於低社交焦慮傾向的受試者，高社交焦慮傾向受試者易將臉孔辨識為「害怕臉孔」，這代表著對害怕情緒相對更加敏感，由於害怕情緒經常是面臨威脅時容易有的反應，也間接表示高社交焦慮者更容易偵測到威脅。

Gilboa-Schechtman、Presburger、Marom及Haggai (2005) 以3X3排列的九種不同臉孔組合中，放置不同比例的正向、中性、負向臉孔（不同比例代表五種社交認同度，分別為高度認同、中度認同、無意見、中度不認同、高度不認同），每個臉孔組合會呈現2500ms，受試者需以五點量表（-2、-1、0、1、2）決定每個臉孔組合的社交認同度（approving/disapproving）。研究結果發現，社交焦慮者在中度社交不認同的臉孔組合中，評分為社交認同度較低，且其反應時間也較短，原因來自於社交焦慮者放大對負向臉孔的負向評價，同時也能更快處理此種情緒，這可能與受試者的訊息處理及注意力的偏誤有關，使其更容易去偵測負向刺激並作更加負向的解釋。

Mohlman、Carmin及Price (2007) 使用中性、開心、難過、生氣四種情緒臉

孔卡片，每種情緒都有25%、50%、100%的情緒強度（中性臉孔除外），請受試者進行臉孔卡片的情緒分類，並要求速度越快越好。研究發現，與控制組相比，社交焦慮組在生氣臉的分類正確度較高、中性臉的分類正確度較低，而在開心、難過兩種情緒臉孔則無組間差異，同時，社交焦慮組容易將中性臉分類為生氣；實驗者認為這代表社交焦慮組的威脅偏誤，以及對威脅的適應程度較高。相反的，控制組傾向將25%生氣臉孔評分為中性，顯示出正向偏誤的存在。

四、真實情境促發

利用真實的社交情境引發受試者的焦慮，使用此種實驗方式的研究者認為，真實的社交促發較容易在短時間內引發受試者的焦慮、產生不同價性的解釋，同時較具生態效度（Wilson, MacLeod, Mathews & Rutherford, 2006）。Wenzel、Finstorm、Jordan及Brendle（2005）使用約五分半鐘的小短片呈現正向、中性、負向的社交情境，實驗者針對短片皆提供正向、中性、負向的解釋後，受試者須對這些解釋做可能性的評分（1分代表非常不可能、9分代表非常可能），結果發現社交焦慮者普遍在負向解釋可能性給予較高的評分，但在正向解釋的評分上不具顯著性，意味著相較於控制組而言，社交焦慮組對各種價性的社交情境皆容易有較高程度的負向解讀，而認為其具有威脅性。

此外，也利用營造社交互動氣氛的方式引發受試者焦慮（Kanai, Sasagawa, Chen, Shimada & Sakano, 2010; Perowne & Mansell, 2002），Kanai等人（2010）請受試者進行四分鐘短講，並同時安插實驗者同盟在台下做出模糊反應（例如：咳嗽），隨後請受試者針對模糊反應作出情緒化（1分代表極度正向、7分代表極度負向）與威脅性（1分代表不具威脅性、7分代表極度威脅）的評分。研究結果顯示，社交焦慮組對於模糊行為的解釋較為負向也較具威脅；然而，開放性的解釋問卷中顯示社交焦慮組較少提及中性的解釋，但在負向、威脅的解釋上則無組別差異，不過此效果在控制憂鬱程度後便不存在，支持了威脅解釋偏誤為形成社交

焦慮者認知偏誤的關鍵之一。

五、詞句關聯作業 (Word sentence association task)

由Beard與Amir (2009) 所設計的詞句關聯作業包含了社交、非社交的模糊短句 (例如：別人在你說某些話後大笑；部分建築被炸毀)，每個短句皆搭配一個威脅 (例如：困窘；恐怖份子)、一個非威脅詞彙 (例如：有趣；施工)，每個嘗試次首先出現詞彙500毫秒，後出現所搭配的模糊情境短句，目的是促發社交焦慮者原有的認知信念後，了解其後果；受試者需要在模糊情境短句出現後，盡快判斷此短句與先前出現的詞彙是否有關聯，形成「接受威脅」、「拒絕威脅」、「接受非威脅」、「拒絕非威脅」四種接受百分比率，及四種百分比率的反應時間。結果發現，控制組在接受 / 拒絕兩種價性詞彙上並無反應時間的差異，而社交焦慮組在拒絕威脅解釋 (將威脅詞彙與模糊情境短句判斷為無關聯) 及接受非威脅解釋 (將非威脅詞彙與模糊情境短句判斷為有關聯) 的反應時間較長，此差異僅發生於社交情境中；百分比率的資料也有類似的發現，社交焦慮組比控制組更傾向接受社交威脅，並拒絕社交非威脅，兩種行為資料皆支持社交威脅偏誤及缺乏社交正向偏誤可能同時發生並影響社交焦慮者的認知歷程，此外，實驗者認為在威脅詞彙促發的狀況下，會使社交焦慮者更難以接受非威脅解釋。

Amir、Prouvost及Kuckertz (2012) 同樣利用詞句關聯作業，發現了相似的結果，有趣的是，Amir等人 (2012) 發現社交焦慮組在接受非威脅解釋的反應時間上，顯著長於控制組，但在接受、拒絕威脅解釋上，兩組卻無差異，這代表社交焦慮組在環境中需要花費更長的時間去處理中性或正向的訊息，也意味著要接受這些資訊對這群人來說是更加困難，支持缺乏正向偏誤。

六、句詞關聯作業 (Sentence word association task)

Clark與Wells (1995) 認為「進入社交情境」是開啟一連串的社交焦慮反應

的前置條件，因此探討社交焦慮者的解釋性偏誤時，所關注焦點應放在社交情境促發的情況下，後續的焦慮反應所造成的影響。為此，賴怡臻（2018）翻譯並修改Beard與Amir（2009）的詞句關聯作業，將之改為先出現句子再出現詞彙的「句詞關聯作業」，在每個嘗試次中，空白螢幕中間出現十字符號500毫秒後，出現模糊情境短句，受試者閱讀完短句後自行按下空白鍵，便出現所搭配之威脅或非威脅詞彙，受試者立即判斷該詞彙與先前短句是否有關聯，與Beard與Amir（2009）的研究相同，一樣可獲得四種接受率與其反應時間。

從反應時間的結果來看，高社交焦慮組在接受良善反應（非威脅）及拒絕威脅的反應時間顯著高於低社交焦慮組，拒絕良善反應的反應時間兩組無差異。從接受率的組間比較結果來看，高社交焦慮組接受社交威脅及非社交威脅的百分比率顯著高於低社交焦慮組，接受社交 / 非社交非威脅的百分比率則顯著低於低社交焦慮組。組內比較中，低社交焦慮組在拒絕威脅解釋的反應時間短於拒絕良善解釋，高社交焦慮組則在拒絕兩種價性詞彙的反應時間無差異。綜合上述結果，兩組別解釋偏誤的差異，除了高社交焦慮組的威脅解釋偏誤及缺乏正向解釋偏誤以外，低社交焦慮者較快拒絕威脅解釋的結果也支持其威脅偏誤較低，反過來提高正向偏誤的可能性。

威脅解釋偏誤 / 非威脅解釋偏誤

社交焦慮者在面對社交事件中的模糊訊息時，一般被認為存有負向解釋偏誤，容易將模糊訊息做負面、威脅的解釋，導致在社交情境中，個體因為焦慮、害怕而選擇逃避，漸漸穩固其對於自我及社交事件的負面信念(Clark & Wells, 1995)；Huppert、Foa、Furr、Filip及Mathews（2003）曾利用相關分析，得到負向解釋偏誤與社交焦慮的嚴重程度有正相關的結果，不過在探討負向偏誤與正向偏誤時，發現兩者並無相關，指出兩者為兩個獨立的系統，而非一個連續向度的兩端。確實，有些研究有其他發現，認為「解釋偏誤」的狀況，並非出現於社交焦慮者，

反而是存在於非焦慮者身上。

早期針對焦慮患者進行解釋性偏誤研究，多使用模糊情境故事的實驗材料，請受試者閱讀故事後，報告對故事的解讀，或是根據實驗者提供的負向、中性解釋做可能性的排序，得到焦慮組較控制組更容易將模糊情境做負向解釋的結果（Butler & Mathews, 1983; Clark et al., 1997; Harvey et al., 1993）。Amir 等人(1998)利用相同的實驗派典，在受試者閱讀包含社交、非社交模糊情境故事後，分別針對每個故事提供負向、中性、正向三種解釋，研究發現即便存有正向解釋，社交焦慮組依舊傾向在模糊社交情境故事中選擇負向解釋。Constans、Penn、Ihen 及 Hope (1999) 的研究中，為了激發出認知基模，在閱讀模糊情境故事前進行叫色測驗 (Stroop task)，隨機進入社交威脅促發、社交正向促發及中性促發三組，並且事先測量受試者當下的情緒狀態，結果發現，當下的負面情緒及事前的社交威脅促發，與社交焦慮者選擇負向解釋無關聯，然而，卻與 IAS 量表 (Interaction Anxiousness Scales, 評定特定描述是否符合個人行為的自陳式量表) 的題目有顯著相關。此實驗結果可以證實社交焦慮者針對模糊情境的負向解釋，是根據其本身存有的認知基模及持續性的認知想法而致。這些研究點出了社交焦慮者在進行訊息處理時出現偏誤，而傾向對模糊的訊息做負向的解釋，Stopa 與 Clark (2000) 甚至發現當社交焦慮者面對輕度負向的社交情境，便會做出災難化解釋，而這都導向社交焦慮者存有負向解釋偏誤的結果。

然而有些研究卻顯示，解釋偏誤的狀況出現在非焦慮者身上，換句話說，非焦慮者面對模糊情境容易做正向的解釋，而焦慮者則缺乏這樣的正向解釋偏誤。Hirsch 與 Mathews (1997) 利用文法 / 詞彙決策作業，請受試者閱讀缺乏結尾字的情境短句，並在結尾詞彙出現後判斷詞彙的文法正確性，結果發現，低焦慮組及中度焦慮組判斷非威脅詞彙的時間顯著短於判斷威脅詞彙的時間，高焦慮組在判斷威脅、非威脅詞彙上無顯著時間差異，因而認為結果的差異來源在低焦慮組身上，首先提出高焦慮組缺乏一般人擁有的正向偏誤之證據。Hirsch 與 Mathews

(2000) 進一步以社交焦慮臨床患者作為實驗受試者，提供「基準情境 (baseline condition)」、「模糊社交情境 (ambiguous social condition)」兩種句子類型，結果顯示社交焦慮組在兩種情境中，詞彙價性並沒有反應時間的差異；控制組在兩種情境中對非威脅詞的反應時間無差異，但面臨社交情境中的威脅詞彙時，則有較長的反應時間，顯示出缺乏對社交情境的威脅偏誤。Constans、Penn、Ihen 及 Hope (1999) 請受試者為實驗者對模糊社交情境所提供的解釋作評分，愈低分表示對解釋的感受愈負向、愈高分表示感受愈正向 (為七點量表)，結果顯示，高社交焦慮組的評分顯著低於低社交焦慮組；有趣的是，高社交焦慮組的平均分數為 4.58 分 (高於七點量表的中位數)，這顯示出高社交焦慮者對模糊情境的解釋並未有太多負向感受，反而是低社交焦慮者的正向感受較強烈，而使兩組在對解釋的感受上具有差異。除了實驗材料可能引導出正向感受的可能性外，實驗者進一步推論高社交焦慮者或許存在減少、抑制自己產生正向偏誤的行為，而非帶有威脅偏誤的特性。

Huppert、Pasupuleti、Foa 及 Mathews (2007) 調整了由實驗者提供不同價性解釋詞彙的實驗方法，讓受試者自行產出解釋，他們進行兩個實驗，實驗一為句子完成作業，請受試者針對未完成的社交情境句子，列出立即想到的幾個結尾單詞，並從中選出個人認為填入後最符合前述句子的單詞，結果發現，高社交焦慮組產生的負向詞最多、正向詞最少，低社交焦慮組則在三種價性詞彙的數量上無差異，說明高社交焦慮者負向解釋偏誤的特質；在實驗二中，請受試者對正向、中性、負向及焦慮的句子做「可以應用在我身上的可能性」的評分，結果發現，高社交焦慮組在四種價性的評分上相同，但低社交焦慮組接受正向與中性的句子顯著高於負向及焦慮的句子，說明高、低社交焦慮的解釋差異源自低社交焦慮者存在正向解釋的偏誤。

Beard 與 Amir (2009) 使用詞句關聯作業，電腦螢幕中出現威脅或非威脅的詞彙，500 毫秒後消失，後出現一個模糊情境短句，請受試者判斷這個短句與先

前出現的詞彙是否有關聯（若判斷為有關聯，表示接受此解釋；判斷為無關聯，表示拒絕此解釋）。反應時間及接受率的資料同時顯示高社交焦慮組的社交威脅偏誤較多，並且社交正向偏誤較少；然而，細究兩組別在社交威脅、非威脅的接受比率，會發現高社交焦慮接受社交威脅比率為 59%、接受非威脅比率為 52%，相較於控制組（接受社交威脅比率為 30%；接受社交非威脅比率為 71%）是更接近 50% 基準接受率，支持 Hupper 等人（2007）認為差異源自低社交焦慮者的說法。Amir、Prouvost 及 Kuckertz（2012）同樣利用詞句關聯作業進行研究，結果發現，從反應時間資料來看，相比於控制組，高社交焦慮組接受非威脅解釋的時間較長，而在接受、拒絕非威脅解釋的時間無差異；接受率的部分，高社交焦慮組的威脅解釋接受率較高、非威脅解釋的接受率較低，而在組內比較中，低社交焦慮者接受非威脅解釋顯著比威脅解釋多，高社交焦慮者在接受威脅、非威脅解釋上並無差異。總結來說，無法排除低社交焦慮者擁有較強的正向解釋偏誤，但兩組別的差異反而來自於高社交焦慮者存在威脅偏誤、缺乏正向偏誤的特質上。

小結：

綜觀以上關於社交焦慮者在解釋性偏誤的研究，個體對於模糊情境的解釋並不全然是一種負向或是正向的態度，而是多種不同的解釋在複雜的認知運作下相互競爭的產物。

過去對解釋性偏誤的研究，多認為是社交焦慮者在面對模糊社交情境時傾向有負面的解釋，但近年來越來越多研究發現，偏誤的狀況不見得是發生在高焦慮者擁有負向解釋，之所以造成高低社交焦慮者的解釋偏誤差異，也有可能是在一般人身上具備較高的正向解釋，而高焦慮者未有而致。社交焦慮傾向高的受試者，在事後自陳式量表的資料顯示對模糊社交情境有較負向的看法，不論在現成的解釋選項或是自行產出的解釋中，都有類似的證據，代表著負向解釋偏誤的特質。

然而在低社交焦慮者因為具有正向偏誤，在文法判斷作業上，低社交焦慮傾向的受試者在面對非威脅的詞彙反應時間顯著較威脅詞彙短，同時發現請這群人對解釋性詞彙做接受度的評分時，正向與中性的詞彙分數較高；在句詞關聯作業上也透過四種接受率（接受威脅詞、拒絕威脅詞、接受非威脅詞、拒絕非威脅詞）看到，除了高社交焦慮者有負向解釋偏誤、缺乏正向解釋偏誤外，低社交焦慮者也具有正向解釋偏誤。可見社交焦慮者對社交情境存有負向解釋偏誤亦或是一般人對社交情境存有正向解釋偏誤，目前尚未有清楚定論，儘管如此，社交焦慮者面對社交事件的反應確實受到兩者的影響。

過去研究利用受試者的反應時間、實驗作業的行為結果（例如：文法判斷作業的正確度、句詞關聯作業的接受度）來了解解釋偏誤的狀況，這些資料仰賴受試者做出行為反應後才得以蒐集，儘管可作為偏誤狀況的行為指標，卻無法得知受者在面對作業情境當下的心理運作反應。事件相關電位(Event-Related Potential)反映出個體在處理特定認知歷程或內在心理活動時的大腦電位狀況，協助研究者了解個體在進行實驗作業時的大腦運作狀態，除此之外，事件相關電位具備良好的時間解析度（毫秒），可精細反映大腦對認知作業運作的時間變化。在進行社交焦慮者的解釋性偏誤研究時，加入 ERP 的測量，可以補足原先實驗設計所缺乏的生理指標，也能探索受試者做出反應前的認知運作狀況。

第三節 事件相關電位 (ERP)

事件相關電位是一種利用腦電波儀 (Electroencephalography, EEG) 紀錄腦部電波訊號，以了解在某事件發生的狀況下，受試者的腦部訊號變化，藉此得知在該事件的發生當下，受試者的認知歷程及運作；ERP 是一種平均腦波的概念，在多次事件的促發下，將所有相似事件的腦波加以平均，得出用以表示受試者針對該事件的內心歷程及認知運作的大腦訊號波型。

EEG 是透過人類體內自行產生的電訊號，於頭皮處蒐集，由於產生的信號相當微小，所以需要放大器將電訊號放大後再加以記錄，而 ERP 的紀錄方式就是將一頂含有多個電極的帽子（大多為 16、32 或 64 顆電極），戴在欲蒐集訊號的受試者頭上，其中的參考電極（通常放置於耳後骨頭突起處）會與其他電極產生電位差，代表著頭顱不同區域所產生的波型，每個電極都根據其代表的頭顱區塊而有自己的代號，例如 Cz 代表頭頂最中央的區域電極、Pz 代表頂葉中線上的區塊電極。

EEG 訊號易受到外界環境（例如：燈光、聲音、房間牆壁材質）、受試者本身的行為（例如：眨眼、眼球飄移、身體晃動）所干擾，甚至受試者的精神狀況也會影響，因此通常在選擇所要過濾波型的處理方式後，會再以人工的方式檢視所有嘗試次 (trials) 的波型，以確定不受到眨眼、眼動等雜訊的影響，最終才會利用平均腦波的方式，得到此受試者在該事件下的波型，並推估其認知歷程。

ERP 優勢在於有良好的時間解析度，可解析幾毫秒內的腦波訊號，透過時間窗口 (Time window)、波峰潛時 (Peak latency)、振幅大小 (Amplitude) 不同，可定義出多種 ERP 成分 (Components)，例如在刺激出現後的 400 毫秒左右出現的負向波，將之定義為 N400，而在刺激出現後 600 毫秒左右的正向波則定義為 P600，每一個 ERP 成分都用以作為一組或多組認知歷程的指標（例如：注意力、警覺性、預期性）；在臨床的運用上，也用於了解某些疾患的認知歷程與一般健康常人的異同之處。

社交焦慮者不彈性、過度類化的認知基模(Beck, Emery & Greenberg, 1985)，以及對自己社交能力的認知信念(Clark & Wells, 1995)，使他們對於社交情境線索非常敏感，也常將之視為具有高威脅，長期下來，對於社交活動有了先入為主的負向想法；在解釋性偏誤的文獻回顧中，認為社交焦慮者面對模糊的社交情境帶有負向預期，反之，低社交焦慮者帶有正向預期，因此當利用 ERP 的成分作為解釋性偏誤的指標時，受試者會在模糊社交情境後的不同價性解釋上，將呈現不同的腦波狀況。其中 N400、P600 常被當作違反預期性的 ERP 指標，當所發生的事件違反自身原先預期時，便出現 N4、P6 的 ERP 成分，以下針對此兩訊號做深入探討。

N400

N400 是刺激出現後 400 毫秒所產生的負向波 (Negative wave)，其波峰約出現在 400~500 毫秒之間，過去研究認為 N400 敏感於語意脈絡，也就是一個單詞是否能夠良好地整合進入句子中 (Ven petten, Coulson, Rubin, Plante & Parks, 1999)。Kutas 與 Hillyard (1980) 針對語意不通順的強度做操弄，例如 "He took a sip from the waterfall" (他喝了一口瀑布的水)，儘管一般人並不會喝瀑布的水，但依舊可理解整句話的涵義，因此為中度語意不順。於強烈語意不順的例子可如 "He took a sip from the transmitter" (他喝了一口發送器)，由於發送器並非可以飲用的東西，整句話讓人無法理解意義，結果發現，語意不順的強度愈大，N400 的振幅就愈大。Proverbio 與 Riva (2009) 使用一系列關於「語意動作一致性」的圖片 (一致圖片：使用洗衣機洗衣服；不一致圖片：使用鋸子切麵包)，發現不一致的圖片會引發較大的 N400，因此認為 N400 會在違反人類對這世界理解的知識 (world knowledge) 的圖片出現時被引發；因此，動作編碼 (action coding) 上的語意違反，與語言學上發生語意違反現象時所引發的 ERP 反應有類似的效果，進一步推論，不論是語言學、臉孔訊息、聽覺，亦或是動作訊息，N400 在

相對不熟悉、非預期的情況下，容易有較強的效果。

近年來也有研究發現，事件發生的機率會影響到 N400 的振幅大小，Thornhill 與 Petten (2012) 使用句子完成的實驗派典，先向受試者呈現結尾詞彙被挖空的短句，之後單獨呈現結尾詞彙，相較於高約束詞 (High Constraint，出現機率為 78%) 而言，若句子結尾出現的詞彙為低約束詞 (Low Constraint，出現機率為 30%)，則引發受試者較大的 N400。

總結而言，過去研究觀點指稱 N400 反映詞彙合理地整合進入句子的程度，不過，「違反語意脈絡」並非唯一引發 N400 的因素，違反個體預期也同樣會有 N400 效果，更會根據對該詞彙預期性的程度及認為出現在此句子的機率不同，而有不同的振幅強度，反映出主觀預期性 (Kolk, Chwilla, Van Herten, & Holcomb, 2000; Kutas & Hillyard, 1984)。

P600

P600 指的是在刺激出現 600 毫秒後所引發的正向波 (Positive wave)，通常在 600 毫秒時出現高峰，過去研究認為 P600 代表句法再分析 (syntactic reanalysis)，反映出對錯誤句法的修復及分析歷程 (Friederici, 1995)。

Kolk、Chwilla、Van Herten 及 Oor (2003) 分別進行「句法 (syntactic)」、「語意 (semantic)」的句子判斷作業。句法作業中，受試者判斷句子的文法是否正確，正確句的主詞數量與動詞型態配對正確，如“The cops who shot at the crook sat behind the car”，錯誤句的主詞數量與動詞型態的配對錯誤，如“The crook who shot at the cops sat behind the car”；語意辨識句中，正確句的句意符合一般人對世界普遍的認識，例如「獵殺狐狸的獵人穿過叢林」，錯誤句不符合一般人對世界的普遍認識，例如「獵殺獵人的狐狸穿過叢林」，實驗要求受試者在句子呈現後，判斷此句是否正確 (句法正確、語意正確)。研究結果發現，兩種句子的不合理性引發相似的大腦反應，即 P600 效果，也推論只要有不符合大腦預期的語句 (無論

是句法或語意)，效果便會出現。

Frisch、Schlesewsky、Saddy 及 Alpermann (2002) 利用德文的語言特性做句法的研究，德文許多詞彙分為陰、陽性兩種，陰性名詞作為主詞及受詞時，有不同的冠詞，但陽性名詞作為主詞及受詞時，使用的冠詞相同，因此在陰性名詞中，可以透過冠詞了解到此時這名詞是當作主詞或受詞使用，但在陽性名詞中，則需要繼續往下看句子的後半段才得以了解此名詞在句子中的角色，研究結果得到，陽性名詞的句子的前半段出現時（句法模糊，因為無法從冠詞得知名詞的角色）會比陰性名詞的句子的前半段出現時，有更大的 P600；此外，若單獨分析陽性名詞的句子，會發現若句子後半段顯示名詞做受詞用，會比名詞做主詞用時，有較強的 P600。從第一個結果可以了解到，句法模糊的句子，容易引發較強的 P600，顯示出對於尚不確定的句法較敏感；從第二個結果可以了解到在使用較為陌生的句法時（將名詞做主詞使用是人們較習慣的方式），容易引發較強的 P600，顯示出與個人原先預期不相同。

總結而言，早期 P600 敏感於句法的錯誤使用 (Friederici, 1995)，首先被認為當句子中出現不符合句法 (syntactic) 使用的單詞時，將被引發；其次，當所給定的句子出現不符合預期、非個體所偏好的單詞時，也會出現 (Coulson, King, & Kutas, 1998; Kaan, Harris, Gibson & Holcomb, 2000)，更認為 P600 在語言使用上代表著更加廣泛的違反預期性指標 (Coulson et al., 1998; Frisch et al., 2002)，包含文法使用、語意脈絡、違反主題、語用習慣等。

本研究欲利用句詞關聯作業來了解不同社交焦慮程度者的解釋偏誤狀況，作業材料含有大量句子及詞彙，N400、P600 對語意及句法的強烈敏感度，使兩者成為指標的良好選擇。N400 能偵測違反語意脈絡，並且依據主觀預期性的不同而有振幅強度的變化；P600 更與多面向的語言使用特性有關，目前被認為能更廣泛地偵測出句子中的違反預期性。

社交焦慮者在解釋性偏誤上使用 ERP 之文獻探討

使用 ERP 技術在解釋性偏誤上的研究，過去討論不多，Moser、Hajack、Huppert、Foa 及 Simons (2008) 利用 ERP 來探討社交焦慮者在解釋性偏誤上的狀況，研究者將試者分為高社交焦慮組及低社交焦慮組，利用文法判斷作業的實驗派典來了解受試者在面對模糊句子時的反應狀況，總共使用 125 個模糊句子（包含 80 個社交句、20 個非社交句、20 個社交中性句），其中非社交句並不會納入最終分析，且社交中性句僅作為基準句使用。受試者聽到一個不完整句子(缺乏句子的結尾字)，再從螢幕上看到最後一個詞（分為正向詞、負向詞兩種），例如：「當你進行一個演說，你看見人群中的一個人對你微笑，這表示你的演說是...」，負向結尾詞為「愚蠢」、正向詞為「有趣」，請受試者判斷此句子是否符合文法。因 P600 除了指稱句法錯誤及違規以外，同時會在違反語意脈絡、不符合語句主題性，以及違反個體預期性的單詞上出現效果，因此研究將 P600 當作主要的效標變項，作為對於文句處理時違反個體預期的指標；N400 同樣作為被觀察的指標之一，它被認為與句子結尾詞彙的語意正確性及潛在發生機率有很大的關聯。反應時間的實驗結果發現，高社交焦慮組在負向詞的反應時間較快、低社交焦慮者在正向詞的反應時間較快；在 ERP 的指標上，低社交焦慮組在社交模糊句後出現負向詞，引發較強的 P600 效果（N400 為邊緣顯著），而高社交焦慮組在兩種價性詞上無差異。儘管，從反應時間的資料顯示高社交焦慮有負向偏誤、低社交焦慮有正向偏誤的結果，ERP 則僅在低社交焦慮者身上看到差異，反映低社交焦慮者在模糊社交情境下對負向詞彙的非預期性，並對該詞彙進行再次分析（re-analysis）的處理，進而認為他們存有正向解釋的偏誤特性。

為了驗證 Moser 等人 (2008) 研究結果是否能與臨床個案相符，Moser、Huppert、Foa 及 Simons (2012) 招募確診的受試者，並將其分為社交焦慮組、憂鬱組、社交焦慮/憂鬱共病組與一般控制組，使用與 Moser 等人 (2008) 相同的作業流程與分析方式進行研究。行為指標的結果發現，幾乎所有受試者在正向

詞的文法判斷正確度皆較高，但此效果的強度在控制組上最為明顯，另外，社交焦慮組與憂鬱組在負向詞的文法判斷正確率，高於共病組與控制組；控制組在正向詞的反應時間顯著短於負向詞，但其他三組在兩種詞彙上無顯著差異。ERP 的指標上，組別 X 詞彙價性達交互作用顯著，社交焦慮及共病組在正向詞的 N4 效果較控制組強，負向詞的分析則無任何組間差異；其中，控制組於兩種價性詞彙上有組內差異，負向詞引發較強的 N4 效果，儘管所有的疾病組在正向詞彙都有較強的 N400，但僅於共病組有邊緣顯著。行為資料支持 Moser 等人（2008）過去的研究結果，控制組存在正向偏誤、社交焦慮組及憂鬱組存有負向偏誤；ERP 資料同樣在控制組身上看到正、負向詞的差異，支持正向偏誤的特質，然該研究使用臨床個案作為受試者，更得到在正向詞彙的比較上，社交焦慮組、共病組的 N4 效果強於控制組，不過探究各組在 ERP 上的振幅，發現社交焦慮組、共病組在正向詞效果的組別差異來自於控制組較低的 N4 振幅，反映出解釋偏誤效果主要發生在低社交焦慮組身上。

上述兩個研究從行為資料皆支持控制組存在正向解釋偏誤、社交焦慮組存在負向解釋偏誤；ERP 資料亦支持控制組的正向解釋偏誤特性，在臨床個案在正向詞彙的 N4 效果相較於控制組而言，較不預期正向詞彙的出現，Moser、Huppert、Foa 及 Simons（2012）對此結果的解釋是因為控制組本身較不預期負向詞出現，而使得其與臨床個案組出現顯著差異，而非臨床個案組對負向詞的出現符合其預期，因為臨床個案組在兩種價性詞彙的預期性無顯著差異。Moser、Huppert、Foa 及 Simons（2012）認為，焦慮、憂鬱的症狀特性會使個體無法以正向的態度看待環境訊息，也就削弱了正向偏誤，這最終導致呈現出負向偏誤的結果。

小結：

不論透過問卷資料將受試者分為高、低社交焦慮組別，又或是收取確診臨床個案（社交焦慮症、憂鬱症）與一般控制組進行解釋性偏誤的比較，負向、正向

解釋性偏誤都佔有重要的位置。過去研究不乏針對社交焦慮症狀的解釋性偏誤探討，其中包含多種作業類型，如情緒臉孔判斷、文法 / 詞彙判斷、句詞關聯作業等，透過受試者自行評分、圈選主觀認為符合作業脈絡的答案外，也利用反應時間、作業正確率的行為指標來推論解釋偏誤狀況，許多研究支持社交焦慮者負向解釋的認知偏誤 (Amir et al., 1998; Richards et al., 2002; Stopa & Clark, 2000; Wenzel et al., 2005)，也有另一部分認為是一般人帶有正向偏誤 (Beard & Amir, 2009; Constans et al., 1999; Hirsch & Mathews, 1997;)。Moser 等人 (2008) 首次在文法 / 詞彙判斷作業中加入事件關聯電位作為解釋偏誤指標之一，更進一步利用臨床個案進行研究 (Moser et al., 2012)，同時得到控制組有正向解釋偏誤，社交焦慮組、憂鬱組有負向解釋偏誤，同時缺乏正向偏誤的結果。

N400、P600 作為解釋偏誤研究中的違反預期性指標，在 Moser 等人 (2008) 大學生及大學附近居民為樣本，之後分成高、低社會焦慮兩組的研究結果中可看到 P600 的效果，反映出受試者在看到非預期內的詞彙時，需要在腦中重新回顧句子並進行再次分析；使用臨床個案進行相同的研究 (Moser et al., 2012) 反而在 N400 上得到顯著結果，而非 P600，實驗者認為，儘管 N400、P600 同時敏感於違反個體期待性，N400 被認為出現於更強烈的語意衝突，實驗正式開始前填寫多份自陳量表 (2008 年的研究先進行文法 / 詞彙判斷作業，結束後才填寫問卷)，也將個人經驗、生活意義及態度更加促發，加深一般組、臨床疾病組的衝突現象，也在作業材料呈現後的早期顯現出來。不論如何，兩者 (N400、P600) 確實作為良好的違反預期性、語意衝突指標。

更者，從 Moser 與其同僚的研究，其結果較支持是低社會焦慮者具有正向解釋偏誤，而使高、低社焦慮組具有顯著差異。由於 Moser 與其同僚所使用的作業是文法判斷作業，那這樣的結果是否可類推至其它測量解釋性偏誤的作業，且依然地發現高、低社焦慮組的解釋偏誤差異，是低社會焦慮者具有正向解釋偏誤所致？這是值得進一步探討的。

第三章 研究目的

第一節 研究目的與架構

透過文獻回顧，了解社交焦慮者存有對社交活動的負向基模與認知，有扭曲的自我形象，在希望自己表現得當的同時卻對自己缺乏自信，又因為容易登錄及提取對社交情境的負向感受及經驗，更加穩固了對社交情境的焦慮、緊張甚至是恐懼。也因為社交焦慮者這樣的特性，當面對社交活動中的模糊訊息，容易啟動扭曲的認知信念而將之解讀為負向、對自己不利的訊息，在 Amir 等人（1998）的研究中，甚至發現這群人認為這樣的想法其實是與大多數人相近的，錯誤的以為大多數人對於所面對的訊息，一樣有負面的解讀、並視他人為具威脅性的；當威脅性的解釋偏誤形成，個體便難以在社交活動中獲得正向的經驗，甚至常常感受到他人具批評性、不滿意的回應，並且因為這樣的威脅存在而無法在社交活動中有良好的表現，再次增加了個體所認為的「負面社交經驗」，使之害怕再次面對類似的活動；長期的惡性循環下，社交焦慮的特性便漸趨穩固。

截至今日，與其他的認知偏誤相比，關於社交焦慮者的解釋性偏誤研究結果並不一致。儘管如此，Butler與Mathews（1983）開始使用模糊情境故事的實驗派典蒐集焦慮者的離線解釋性偏誤資料後，仍舊漸漸累積對社交焦慮者解釋偏誤的認識，在使用相同實驗派典的研究中，得到社交焦慮者在自陳式量表中傾向對模糊故事有負向解讀的結果（Amin, Foa & Coles, 1998; Harvey et al., 1993），呼應了Butler與Mathews（1983）的發現，而這裡所測量到的是受試者在反芻過去社交活動經驗，透過過往經驗感受，反應在實驗材料上的結果。Hirsch與Mathews（1997, 2000）認為當下的社交促發能夠引發立即的焦慮感受，利用文法判斷作業蒐集資料，從受試者判斷詞彙是否符合文法的反應時間中，首先點出非焦慮者擁有正向偏誤的觀點，說明或許解釋偏誤並非出現在焦慮者身上。前述兩種實驗方式分別探討不同的認知歷程，前者僅能支持社交焦慮者在事後反芻時會有負向的解讀方式，但並不能說明個體在社交情境當下是否出現自動化的解釋偏誤；後

者利用作業當下的反應時間資料作為解釋偏誤的判斷依據，能夠探索受試者立即且自動化的反應。

詞句關聯作業 (Amir, Prouvost & Kuckertz, 2012; Beard & Amir, 2009) 以更符合Clark & Wells (1995) 認知模式的角度，認為在固有的信念被促發後 (利用威脅、非威脅詞彙進行促發)，能在後續的情境中看到解釋效果。作業能同時蒐集受試者對於不同價性詞彙的「反應時間」，並對所有嘗試次進行統整後得到「接受百分比率」，兩種行為資料分別反映出面對情境當下的自動化解釋，以及事後反芻的結果。得到高社交焦慮者有較高的威脅解釋偏誤；真實社交情境促發以更具生態效度的實驗方法，引發受試者在可能被評價的狀況下所產生的焦慮感受 (Kanai, Sasagawa, Chen, Shimada & Sakano, 2010; Perowne & Mansell, 2002; Wenzel, Finstorm, Jordan & Brendle, 2005; Wilson, MacLeod, Mathews & Rutherford, 2006)。

然而，賴怡臻 (2018) 重新檢視Clark與Wells (1995) 對社交恐懼者的認知模型，認為將詞句關聯作業的作業程序修改為先出現模糊情境短句，再出現解釋性詞彙的「句詞關聯作業 (SWAP)」更符合其模型架構，強調出「進入社交場合」的重要性。此時實驗派典及作業程序除了更符合社交焦慮者的焦慮特性，並且擁有Beard & Amir (2009) 詞句關聯作業的優點，本研究認為相較於文法判斷作業，更能準確蒐集社交焦慮者的偏誤狀況。文法判斷作業根據判斷結尾詞彙是否符合整個句子的文法脈絡，主要透過正確率的高低及反應時間，來了解受試者的解釋偏誤狀況，然而即便有先前的社交情境促發，僅透過文法判斷的正確率、反應時間，所得到的偏誤狀況並不如句詞關聯作業全面；句詞關聯作業一樣透過社交情境的促發，但請受試者判斷所出現的威脅、非威脅詞彙與先前的句子是否具有關聯性，可以得到「接受威脅」、「拒絕威脅」、「接受非威脅」、「拒絕非威脅」四種接受狀態的比率與其反應時間，除了對解釋偏誤有更細緻的探索外，也更符合威脅偏誤及非威脅偏誤不具顯著關聯性，應將兩者分開討論的研究結果 (Beard

& Amir, 2009; Hupper et al., 2003)。除此之外，原先的詞句關聯作業因為每個短句的長度不同，因此要求受試者在閱讀完短句後立即按下空白鍵，接著做出是否與先前解釋性詞彙有關聯的判斷，反應時間為按下空白鍵與做出關聯性判斷之間的時間，這樣的作業程序無法確定反應時間是否僅為判斷關聯性的認知歷程，還是也包含短句理解；句詞關聯作業則要求受試者閱讀並理解短句後按下空白鍵，接著在解釋性詞彙出現後立即進行關聯性判斷，可排除反應時間是否包含短句理解的疑慮。

過去利用 ERP 技術來了解社交焦慮者的解釋偏誤，認為腦波資料可用來反映個體在面對刺激時的認知歷程，在解釋偏誤的研究中，便是反映個體面對不同解釋詞彙的預期程度；過去以事件關聯電位進行社交焦慮者解釋偏誤探討的研究，利用文法判斷作業，得到非社交焦慮者（又或是低社交焦慮傾向者）在面對模糊社交情境，對負向詞有較強的 ERP 反應（N400、P600），即認為負向詞彙是預期之外的，換句話說，低社交焦慮者擁有正向解釋偏誤，同時也在臨床個案身上看到缺乏正向解釋偏誤的狀況，然而，這與賴怡臻（2018）的結果不符（高社交焦慮者同時具有負向偏誤及缺乏正向偏誤、低社交焦慮者具有正向偏誤）。如同前述所言，使用文法判斷作業得到的解釋偏誤資料，是透過受試者面對作業情境當下做出的文法判斷，以反應時間的長短來推論受試者自動化對情境賦予的解讀，但僅依據這項資料並無法推測個體是否會進行事後回想及反芻，進而持續影響對相似事件（社交互動事件）的解讀方式。賴怡臻（2018）的句詞關聯作業改善了這項限制，除了反應時間的資料外，接受率的資料反映出個體回想前述情境並作出的關聯性判斷，用以推論事後反芻對於情境的解讀傾向；此外，句詞關聯作業擁有針對兩種價性詞彙的接受 / 拒絕反應時間、接受 / 拒絕百分比率之行為資料，能詳細地將威脅偏誤、非威脅偏誤分開探討。

本研究在進行作業前，先請受試者們填寫社交焦慮相關量表、情緒相關量表，以及解釋偏誤相關量表，目的是希望透過填寫問卷的過程中，促發個體過去的社

交相關事件，激發個人想法、感受及情緒，接著使用賴怡臻（2018）句詞關聯作業的作業程序，在社交、非社交情境句子中，要求受試者將自己帶入句子中的情境，決定詞彙是否與前述句子有關聯，做出「拒絕」、「接受」反應，同時測量受試者的 ERP 反應，目的在探索不同社交焦慮傾向的受試者，面對社交情境下的不同價性解釋詞彙之認知歷程，從認知歷程的探索佐證行為的結果型態，也探索在不同作業型態下 ERP 的表現是否形成差異；過去 N400 與 P600 多做為違反預期性 ERP 指標，本研究也將透過這兩個 ERP 成分，了解受試者面對解釋詞彙的預期性狀況。



第二節 研究問題與假設

本研究利用賴怡臻（2018）所使用的實驗材料，為先出現句子後出現解釋性詞彙的「句詞關聯作業」；主要目的在於了解受試者面對模糊情境後，面對不同價性解釋時的認知歷程，而本研究的重點在於利用 ERP 成分，是否可以反映出賴怡臻（2018）的研究結果，亦即高社交焦慮者有高度的負向偏誤及低的正向偏誤、低社交焦慮組有高度的正向解釋偏誤。

根據文獻回顧，本研究的研究問題與假設如下：

1. 在社交情境下，高、低社交焦慮組的解釋性偏誤狀況，是否會受到解釋性詞彙之價性的影響而有所不同？此差異在「ERP」指標上如何展現？
 - 1-1 高社交焦慮組有較高程度的威脅解釋偏誤。
 - 1-1-A 相比於低社交焦慮組別，高社交焦慮組在威脅詞彙下的 N4、P6 效果較弱（組間比較）。
 - 1-1-B 相比於非威脅詞彙，高社交焦慮組在威脅詞彙的 N4、P6 效果較弱（組內比較）。
 - 1-2 高社交焦慮組有較低程度的非威脅解釋偏誤。
 - 1-2-A 相比於低社交焦慮組別，高社交焦慮組在非威脅詞彙下的 N4、P6 效果較強（組間比較）。
 - 1-2-B 相比於威脅詞彙，高社交焦慮組在非威脅詞彙的 N4、P6 效果較強（組內比較）。
 - 1-3 低社交焦慮組有較高程度的非威脅解釋偏誤。
 - 1-3-A 相比於高社交焦慮組別，低社交焦慮組在非威脅詞彙的 N4、P6 效果較弱（組間比較）。
 - 1-3-B 相比於威脅詞彙，低社交焦慮組在非威脅詞彙的 N4、P6 效果較弱（組內比較）。

2. 在社交情境下，高、低社交焦慮組的解釋性偏誤狀況，是否會受到解釋性詞彙之價性的影響而有所不同？此差異在「行為指標」上如何展現？

2-1 高社交焦慮組有較高程度的威脅解釋偏誤

2-1-A 相較於低社交焦慮組別，高社交焦慮組在接受威脅詞的反應時間較短；拒絕威脅詞的反應時間較長。

2-1-B 相較於低社交焦慮組別，高社交焦慮組在接受威脅詞的百分比率較高。

2-1-C 組內比較上，高社交焦慮組在接受威脅詞的反應時間短於拒絕威脅詞。

2-2 高社交焦慮組有較低程度的非威脅解釋偏誤

2-2-A 相較於低社交焦慮組，高社交焦慮組在拒絕威脅詞的反應時間較短；接受威脅詞的反應時間較長。

2-2-B 相較於低社交焦慮組，高社交焦慮組在接受非威脅詞的百分比率較低。

2-2-C 組內比較上，高社交焦慮組在拒絕威脅詞的反應時間短於接受威脅詞。

2-3 低社交焦慮組有高度的非威脅解釋偏誤

2-3-A 相較於高社交焦慮組，低社交焦慮組在接受非威脅詞的反應時間較短；拒絕非威脅詞的反應時間較長。

2-3-B 相較於高社交焦慮組，低社交焦慮組在接受非威脅詞的接受率較高。

2-3-C 組內比較上，低社交焦慮組在接受非威脅詞的反應時間短於拒絕非威脅詞。

3. 本研究將探討於高、低社交焦慮組中，其 N400、P600 與接受威脅詞、拒絕威脅詞、接受非威脅詞、拒絕非威脅詞接受率及反應時間的關聯性

3-1 高社交焦慮組在社交情境下，威脅詞的 N4、P6 振幅會與威脅詞的接受率成負相關，並與接受威脅詞的反應時間呈正相關（顯示出較強的威脅解釋偏誤）；並且，非威脅詞的 N4、P6 振幅會與非威脅詞的接受率成負相關，並與接受非威脅詞的反應時間成正相關（顯示出較弱的非威脅解釋偏誤）。

3-2 低社交焦慮組在社交情境下，威脅詞的 N4、P6 振幅會與威脅詞的接受率成負相關，並與接受威脅詞的反應時間成正相關（顯示出較弱的威脅解釋偏誤）；此外，非威脅詞的 N4、P6 振幅會與非威脅詞的接受率成負相關，並與接受非威脅詞的反應時間成正相關（顯示出較強的非威脅解釋偏誤）。

第三節 研究方法

一、研究對象

本研究樣本來源為國立政治大學之學生，收取非臨床之高、低社交焦慮學生作為研究對象，共 116 人；其中，高社交焦慮組 77 人、低社交焦慮組 39 人。利用李氏社交焦慮量表自陳版 (Liebowitz social anxiety scale-self report format, LSAS) 作為受試者篩選工具，分數達此量表總分的前 25% (總分高於 26) 作為高社交焦慮組；分數為此量表總分的後 25% (總分低於 11 分) 作為低社交焦慮組，分別於課堂教授、臉書社團：「政大交流版」的雙重管道下，進行對象篩選。

二、研究工具

(一) 社交焦慮相關量表

李氏社交焦慮量表自陳版 (Liebowitz social anxiety scale-self report format, LSAS)

此量表由 Liebowitz (1987) 所編製的 24 種社交情境所構成，內容包含 11 種社交互動情境 (會與他人進行互動，例如：打電話給不熟識的人；與陌生人會面)、13 種社交表現情境 (個體處在受觀察的社交場合，例如：在公共場合講電話；在公共場所吃東西)。

賴怡臻 (2018) 翻譯並修改此量表，根據其研究 145 名受試者填答結果進行信效度分析，發現 Cronbach's α 為 .95，有良好的內部一致性。

社交迴避與苦惱量表 (Social avoidance and distress scale, SAD)

此量表由 Watson 與 Friend (1969) 所編製，共 28 個描述句，採用是非題形式，包含 14 句評估社交迴避 (例如：我竭力避免參加需要與與別人交際的場合)、14 句評估社交苦惱 (例如：我經常覺得社交場合令人不舒服)，主要關注個體想要逃避社交活動的行為與動機。

信度方面，本量表內部一致性 (KR-20) 達 .96，間隔四周後的再測信度達 .68；

本研究使用楊宜音、張志學等（1997）中文化的社交迴避與苦惱量表，將題目改為五點量尺評量（1 代表完全不符合、5 代表完全符合）；中文版量表之 Cronbach's α 為 .92（劉瑞楨，1998）。

負向評價恐懼量表（Fear of negative evaluation, FNE）

此量表由 Watson 與 Friend（1969）所編製，共 30 個描述句，採用是非題形式，主要關注個體在社交情境中害怕他人對自己的負向評價的程度（例如：我通常擔心我會說錯話或做錯事），其中有 13 題反向題。

信度方面，本量表內部一致性（KR-20）達 .94，間隔四周的再測信度達 .78（Watson & Friend, 1969）。本研究使用楊宜音、張志學等（1997）中文化的負向評價恐懼量表，將題目改為五點量尺評量（1 代表完全不符合、5 代表完全符合）；中文版量表之 Cronbach's α 為 .91（劉瑞楨，1998）。

(二)情緒相關量表

情境特質焦慮量表（State trait anxiety inventory, STAI）

由 Spielberger、Gorsuch 及 Lushene（1970）所編製，共有 40 個描述句，分為情境焦慮、特質焦慮兩個次量表（各 20 個描述句），情境焦慮（STAI-S）表示個體在面對特定情境下所被引發的焦慮感受，包含焦慮、擔憂、害怕等情緒，會隨著時間、空間變化而改變；特質焦慮（STAI-T）表示個體在一般狀況下所產生焦慮的程度與頻率，是一種較為穩定的焦慮傾向。本研究採用五點量尺作評量（1 代表完全不符合、5 代表完全符合）。

本研究使用鐘思嘉翻譯並修訂之中文版情境特質焦慮量表，在鐘思嘉、龍長風（1984）研究中，中文版之兩個次量表具備良好內部一致性與再測信度，STAI-S 之再測信度為 .74、Cronbach's α 為 .90；STAI-T 之再測信度為 .76、Cronbach's α 為 .86。

貝克憂鬱量表第二版 (Beck depression inventory-2nd edition, BDI-II)

由於焦慮症與憂鬱症經常共病的狀況，為了避免憂鬱特質影響本研究結果，以此量表篩選出具有憂鬱特質之受試者，作為研究之共變數。Beck、Steer 及 Brown (1996) 透過 DSM-IV (APA, 1994) 之憂鬱症之診斷準則編製而成，共 21 組題目，分別有四個不同嚴重程度之描述句，受試者根據最符合自己狀態的描述句做選擇，為四點量尺評量 (0 分為最輕度、3 分為最嚴重)。此量表適用於 13 歲以上之青少年與成人，在兩週內的憂鬱程度。

本研究採用陳心怡 (2000) 所翻譯之中文文化量表，量表總分 1~13 分屬於正常範圍、14~19 分屬於輕度憂鬱、20~28 分屬於中度憂鬱、29~63 分屬於重度憂鬱。量表之 Cronbach's α 為 .94，折半信度為 .91 (盧孟良、車先蕙、張尚文及沈武典，2002)。

(三)解釋性偏誤相關問卷

模糊社交情境解釋問卷 (Ambiguous social situations interpretation questionnaire, ASSIQ)

此量表由 Stopa 與 Clark (2000) 參考過去文獻所編製，主要關注個體在面對模糊情境的負向解釋性偏誤，量表共有 24 組題目，分別由一個模糊情境與三個解釋性選項構成 (一為負向、二為非負向)，其中 14 組題目為社交性模糊情境 (例如：新工作開始沒多久，老闆便要求見你一面)、10 組不向社交性的題目 (例如：你一直以來都正常飲食，但最近瘦了)，受試者根據最可能發生的解釋將三個選項做排序。每個題目都將依照負向解釋選項的排序做計分 (負向解釋排序第一得 3 分、排序第二得 2 分、排序第三得 1 分)，總分越高表示個體負向解釋偏誤程度越高。

賴怡臻 (2018) 翻譯此量表將之中文文化，根據其研究 145 名受試者填答結果進行信效度分析，發現 Cronbach's α 為 .80，有良好的內部一致性 (其中社交情

境次量表之 Cronbach's α 為 .78；非社交情境次量表之 Cronbach's α 為 .61)。

短句解釋問卷第二版 (Sentence interpretation questionnaire-2nd edition, SIQ-II)

此問卷沿用 Hupper 等人 (2007) 研究中，測量個體面對模糊社交情境之解釋性偏誤情形，由 16 個社交情境短句搭配兩種價性的解釋性詞彙所構成，共 32 個敘述句，例如：當你在公園慢跑，你認為他人覺得你很有自信 (正向)/愚蠢 (負向)。請受試者想像自己處於敘述句的情境中，以符合自己的可能性做十點量尺的評估 (1 分表示一點也不可能、10 分表示絕對有可能)，分別可得到正向解釋偏誤及負向解釋偏誤的分數，分數越高代表該偏誤傾向越高。

賴怡臻 (2018) 翻譯此問卷將之中文文化，根據其研究 145 名受試者填答結果進行信效度分析，發現正向解釋偏誤次量表 Cronbach's α 為 .87、負向解釋偏誤次量表 Cronbach's α 為 .89，有良好的內部一致性。

(四) 解釋性偏誤評估作業

作業為 Beard 與 Amir (2009) 所編製的 110 個模糊情境短句搭配 220 個解釋性詞彙所構成，每一個情境短句搭配兩個解釋性詞彙 (威脅、非威脅各一)，其中包含 68 個社交情境短句 (例如：別人在你說某些話後大笑，威脅詞為「困窘」、非威脅詞為「有趣」、42 個非社交情境短句 (例如：部分建築被炸毀，威脅詞為「攻擊」、非威脅詞為「施工」)。

使用賴怡臻 (2018) 翻譯之中文版本，在 37 位國立政治大學學生根據「正、負向性」、「社交性」的評分下，確認中文版本之解釋性詞彙價性與模糊情境短句符合原版本；一樣將 110 個短句及所搭配的 220 個解釋性詞彙分為 A、B 兩版本，每一個版本包含 55 個模糊情境短句 (34 個社交情境、21 個非社交情境) 及其搭配的兩個解釋性詞彙，形成兩份各由 110 組句詞配對的材料。利用 t 檢定檢視 A、B 兩版本，在其「正負向性」、「社交性」的平均數及標準差上無顯著差異，顯示兩組刺激材料並無屬性上的不同。

句詞關聯作業每一個嘗試次包含四個步驟：(1) 螢幕中央出現「+」號凝視點 500 毫秒，此凝視典表示受試者須將注意力集中於螢幕中央。(2) 螢幕中央出現模糊情境句子（包含社交、非社交兩種），受試者在閱讀並理解句子涵意後自行按下「空白鍵」進入下一步驟。(3) 螢幕中央出現解釋性詞彙（包含威脅解釋、非威脅解釋詞彙），受試者立即判斷此解釋性詞彙與先前的模糊短句是否有關聯，並在鍵盤上按下「F」、「J」（分別代表有關、無關，兩者對抗平衡）。(4) 受試者做出反應後，螢幕出現 1000 毫秒的空白，結束後進入下一個嘗試次。作業過程中，受試者被要求以自我參照的形式閱讀短句，想像自己正處在短句所描述的情境中，並以最直覺的感受做解釋性詞彙是否相關的回答。

（五）ERP 測量

本研究使用政治大學心腦學中心 37channels NuAmp 訊號放大器（Neuroscan, Inc）進行實驗，並使用 10-20 國際標準帽（AEEGS, 1991），共 37 個電極，包含電極帽中央腦區域電極（FZ, FCZ, CZ, CPZ, PZ, and OZ）、電極帽兩半腦電極（FP1/FP2, F3/F4, F7/F8, FC3/FC4, FT7/FT8, C3/C4, T3/T4, CP3/CP4, TP7/TP8, P3/P4, T5/T6, and O1/O2）、用以測量垂直眼動（vertical electro-oculogram, VEOG）及水平眼動（horizontal electro-oculogram, HEOG）的四個外接電極、耳後兩個外接電極（A1/A2，其中 A2 被設為參考點電極）、最後位於 FPZ、FZ 之間的電極被設定為 Ground。每一個電極的阻抗（Impedence）將調整至 5K Ω 以下，測量過程不會進行任何濾波，以維持原始資料完整性。

三、研究程序

於國立政治大學校內通識課進行團體施測，亦或是透過政治大學校內臉書交流版進行網路招募，施以李氏社交焦慮量表自陳版，選取量表前 25% 作為高社交焦慮組之受試者、量表後 25% 作為低社交焦慮組之受試者前來參與實驗；進入實

驗室並確認身分無誤後，由實驗者解說完整實驗流程及實驗須知，受試者簽屬實驗知情同意書，正式進入實驗階段。

首先請受試者填寫社交焦慮症與情緒相關量表，包含「李氏社交焦慮量表自陳版」、「社交迴避和苦惱量表」、「負向評價恐懼量表」、「情境特質焦慮量表」、「貝克憂鬱量表第二版」，共五份。接著進行「句詞關聯作業」，同時施以 ERP 測量腦波反應（A、B 兩版本，受試者對抗平衡）。最後填寫「模糊社交情境解釋問卷」、「短句解釋問卷第二版」。完整測驗預計 1.5 小時。

四、資料分析

所有資料皆採用 Microsoft Excel 進行整理，並以 IBM SPSS Statistics 25 軟體進行統計分析。

(一) 量表與問卷分數

本研究需確認高社交焦慮與低社交焦慮兩組別確實存在特質差異，將檢驗兩組的社交焦慮程度、特質焦慮、情境焦慮、憂鬱狀況及解釋性偏誤程度量表或問卷是否存在顯著差異。因此針對 LSAS、SAD、FNE、STAT、BDI、ASSQ、SIQ 進行組間 t 檢定。

(二) 事件關聯電位

事件關聯電位指標，將從受試者閱讀並理解句子涵意，自行按下「空白鍵」後開始記錄。以 N400 及 P600 做為違反預期性指標，N400 的部分分析 FZ、FCZ、CZ、CPZ、PZ 及 OZ 等中線電極（Kutas & Hillyard, 1980; Proverbi & Riva, 2009; Thornhill & Petten, 2012），選取 350-500 毫秒作為分析時間窗口；P600 的部分分析 FZ、FCZ、CZ、CPZ、PZ 及 OZ 等中線電極（Moser, Hajack, Huppert, Foa & Simons, 2008; Moser, Huppert, Foa & Simons, 2012），選取 600-750 毫秒作為時間窗口。經過 ANOVA 分析，ERP 資料於中央頭頂（CZ）有較大的腦波振幅，因此後續結

果呈現統一以CZ數據分析與討論。資料進行ANOVA檢定，組間變項為「社交焦慮程度(高社交焦慮組、低社交焦慮組)」，組內變項為「句型(社交、非社交)」、「價性(威脅、非威脅)」，為2x2x2的三階混合設計；過去研究顯示憂鬱患者亦具有解釋性偏誤(Lee, Mathews, Shergill, & Yiend, 2016; Moser et al., 2012; Voncken, Bögels, & Peeters, 2007)，因此為控制受試者的解釋偏誤狀況，排除因憂鬱程度不同所形成的誤差，後續將「憂鬱程度」列為共變項，進行三因子ANCOVA檢定。

(三) 句詞關聯作業指標

反應時間

受試者在實驗各情境中，詞彙出現後至作出行為反應的這段平均反應時間，將之定義為「反應時間」，單位為毫秒(ms)，每位受試者皆得到「接受非社交威脅」、「拒絕非社交威脅」、「接受非社交非威脅」、「拒絕非社交非威脅」、「接受社交威脅」、「拒絕社交威脅」、「接受社交非威脅」、「拒絕社交非威脅」共八種反應時間。經過遺漏值處理，將進行ANCOVA檢定，組間變項為「社交焦慮程度(高社交焦慮組、低社交焦慮組)」，組內變項為「句型(社交、非社交)」、「價性(威脅、非威脅)」、「反應型態(接受、拒絕)」，共變項為「憂鬱程度」，為2x2x2x2的四階混合設計。

接受百分比率

受試者在實驗各情境做出反應後，將統計所有情境的接受率，單位為%，每位受試者將得到「非社交威脅」、「非社交非威脅」、「社交威脅」、「社交非威脅」四種接受率。進行ANCOVA檢定，組間變項為「社交焦慮程度(高社交焦慮組、低社交焦慮組)」，組內變項為「句型(社交、非社交)」、「價性(威脅、非威脅)」，共變項為「憂鬱程度」，為2x2x2的三階混合設計。

(四) 相關分析

本研究亦探討事件關聯電位於 SWAP 之行為資料的關聯性，將受試者的 ERP 資料（包含 N4、P6）與反應時間、接受率兩種行為資料進行相關檢定，並且將威脅情境、非威脅情境分開執行



第四章 研究結果

一、量表與問券分數

本研究將高、低社交焦慮組於 LSAS、SAD、FNE、STAT、BDI、ASSQ、SIQ 的結果進行組間 t 檢定 (如表 1 所示)。由分析結果可得知, 高社交焦慮組在社交焦慮相關量表 (LSAS、SAD、FNE)、情緒相關量表 (STAI-s、STAI-t、BDI) 的得分分數皆顯著高於低社交焦慮組別, 顯示出高社交焦慮組有相對較高的社交焦慮傾向並且害怕負向評價, 在情境焦慮、特質焦慮以及憂鬱程度也較低社交焦慮組高。解釋偏誤的部分, 高社交焦慮組在 ASSIQ-soc、ASSIQ-non、SIQ-n 的分數顯著高於低社交焦慮組, 而在 SIQ-p 的分數則為低社交焦慮組顯著較高, 反映出高社交焦慮組有較高的威脅解釋偏誤, 並同時有較低的正向解釋偏誤。

表 1
高、低社交焦慮組於各量表及問券的原始資料及組間 t 檢定結果

	社交焦慮 組別	M (SD)	df	t	p
LSAS	高(n=77)	33.96 (6.970)	114	-21.171**	0.000
	低(n=39)	8.49 (4.217)			
SAD	高(n=77)	90.00 (14.635)	114	-13.612**	0.000
	低(n=39)	53.10 (11.927)			
FNE	高(n=77)	113.81 (13.780)	114	-9.765**	0.000
	低(n=39)	82.85 (20.023)			
STAT-trait	高(n=77)	60.58 (9.485)	114	-6.725**	0.000
	低(n=39)	46.95 (11.805)			
STAT-state	高(n=77)	51.09 (11.409)	114	-5.974**	0.000
	低(n=39)	38.08 (10.403)			
BDI	高(n=77)	11.03 (7.652)	114	-3.278**	0.001
	低(n=39)	6.44 (5.933)			
ASSIQ-soc	高(n=77)	25.51 (4.424)	114	-4.538**	0.000
	低(n=39)	21.49 (4.667)			
ASSIQ-non	高(n=77)	15.69 (3.070)	114	-3.034**	0.003
	低(n=39)	13.90 (2.864)			

(續下頁)

SIQ-p	高(n=77)	81.73 (18.232)	114	6.913**	0.000
	低(n=39)	106.23 (17.636)			
SIQ-n	高(n=77)	69.52 (19.337)	114	-7.112**	0.000
	低(n=39)	43.74 (16.502)			

*P < .05 ; **P < .001

二、事件關聯電位

N400

採用 ANOVA 檢定分析事件關聯電位資料，為 2x2x2 三階混合設計，其中，組間變項為「社交焦慮程度（高社交焦慮組、低社交焦慮組）」，組內變項為「句型（社交句型、非社交句型）」及「價性（威脅詞、非威脅詞）」。表 2 為兩組別在各情境中 N400 效果的原始資料。

表 2
兩組別於不同句型、價性的平均 N400 振幅 (µv)

句型	價性	高社交焦慮組 (n=77)		低社交焦慮組 (n=39)	
		M	(SD)	M	(SD)
社交	威脅詞	-0.9031	(4.4969)	0.2581	(4.1732)
	非威脅詞	-1.0264	(4.5023)	0.8629	(4.0369)
非社交	威脅詞	-1.0268	(4.2974)	-0.4017	(4.0697)
	非威脅詞	-1.3118	(4.0811)	0.0706	(4.6607)

N400 的三階 ANOVA 結果呈現於表 3，主要效果方面，句型達顯著 ($F = 4.861$, $p = .029$)，顯示所有受試者在非社交句型普遍有較強的 N4 效果。二階交互作用方面，價性 X 組別交互作用達邊緣顯著 ($F = 2.855$, $p = .094$)；其餘主要效果、二階及三階交互作用皆無顯著結果。

表 3
N4 效果在兩組於句型、價性上的 ANOVA 統計量

變異來源	SS	df	MS	F	p
組別	165.583	1	165.583	2.792	0.097

(續下頁)

誤差	6760.335	114	59.301		
句型	22.417	1	22.417	4.861	0.029
句型 X 組別	7.040	1	7.040	1.526	0.219
誤差 (句型)	525.751	114	4.612		
價性	2.897	1	2.897	0.579	0.448
價性 X 組別	14.280	1	14.280	2.855	0.094
誤差 (價性)	570.291	114	5.003		
句型 X 價性	0.560	1	0.560	0.102	0.750
句型 X 價性 X 組別	0.006	1	0.006	0.001	0.975
誤差 (句型 X 價性)	626.354	114	5.494		

*P < .05 ; **P < .001

雖然價性 X 組別的效果僅為邊緣性顯著，但是本研究好奇究竟此交互作用是否具有單純效果，因此進行事後比較，結果發現面對威脅詞，高、低社交焦慮組並無差異 (p = .261)，在面對非威脅詞彙，高社交焦慮組的 N4 效果顯著大於低社交焦慮組 (p = .039)；兩組在威脅、非威脅詞的 ERP 的圖形比較如圖 4、5。

表 4
價性 X 組別交互作用之事後比較 (N400)

	I	J	平均值差異 (I-J)	標準誤	顯著性
威脅詞	低社焦組	高社焦組	0.893	1.274	0.261
	高社焦組	低社焦組	-0.893	1.274	0.261
非威脅詞	低社焦組	高社焦組	1.636*	4.345	0.039
	高社焦組	低社焦組	-1.636*	4.345	0.039

*P < .05 ; **P < .001

另外，將「憂鬱程度」作為共變項進行三階 ANCOVA 分析，句型的主要效果達顯著 (F = 6.137, p = .015)，顯示出在控制憂鬱程度後，所有受試者在非社交句型普遍有較強的 N4 效果。其餘主要效果及交互作用皆未達顯著。

本研究好奇高、低社交焦慮組間於不同詞彙價性的解釋偏誤狀況，因此將社交、非社交句型分開檢定，同時以「憂鬱程度」作為共變項，進行 2x2 的 ANCOVA 分析。在社交句型及非社交句型的檢驗結果中，主要效果及交互作用效果皆未達

顯著。

P600

同樣使用為 2x2x2 三階混合設計，組間變項為「社交焦慮程度（高社交焦慮組、低社交焦慮組）」，組內變項為「句型（社交句型、非社交句型）」及「價性（威脅詞、非威脅詞）」。表 5 為兩組別在各情境中 P600 效果的原始資料。

表 5
兩組別於不同句型、價性的平均 P600 振幅 (μv)

句型	價性	高社交焦慮組 (n=77)		低社交焦慮組 (n=39)	
		M	(SD)	M	(SD)
社交	威脅詞	4.0981	(3.3714)	5.0406	(2.6901)
	非威脅詞	3.8915	(3.8014)	4.9411	(4.1974)
非社交	威脅詞	4.6047	(4.3512)	4.8274	(4.4521)
	非威脅詞	4.3292	(4.0399)	5.9651	(4.2951)

P600 的三階 ANOVA 結果呈現於表 6，主要效果方面，句型達邊緣顯著 ($F = 2.190, p = .072$)，顯示出所有受試者在非社交句型普遍有較強的 P6 效果；二階交互作用方面，價性 X 組別達邊緣顯著 ($F = 2.831, p = .095$)，其餘主要效果及交互作用效果皆未達顯著。

表 6
P6 效果在兩組於句型、價性上的 ANOVA 統計量

變異來源	SS	df	MS	F	p
組別	95.967	1	95.967	2.190	0.142
誤差	4995.582	114	43.821		
句型	19.938	1	19.938	3.308	0.072
句型 X 組別	0.115	1	0.115	0.019	0.890
誤差 (句型)	687.178	114	6.028		
價性	2.001	1	2.001	0.379	0.540
價性 X 組別	14.959	1	14.959	2.831	0.095
誤差 (價性)	602.308	114	5.283		
句型 X 價性	8.835	1	8.835	1.334	0.251

(續下頁)

句型 X 價性 X 組別	11.041	1	11.041	1.667	0.199
誤差 (句型 X 價性)	755.042	114	6.623		

*P < .05 ; **P < .001

針對價性 X 組別進行事後比較，面對威脅詞，高、低社交焦慮組並無差異，在面對非威脅詞彙，低社交焦慮組的 P6 效果較強，達邊緣顯著 (p = .065)。

表 7

價性 X 組別交互作用之事後比較 (P600)

	I	J	平均值差異 (I-J)	標準誤	顯著性
威脅詞	低社焦組	高社焦組	0.583	0.788	0.377
	高社焦組	低社焦組	-0.583	0.788	0.377
非威脅詞	低社焦組	高社焦組	1.343	3.482	0.065
	高社焦組	低社焦組	-1.343	3.482	0.065

*P < .05 ; **P < .001

另外，將「憂鬱程度」作為共變項進行三階 ANCOVA 分析，所有主要效果及交互作用效果皆未達顯著。

本研究主要關注兩組別於社交情境中於不同詞彙價性的解釋偏誤狀況，因此將社交、非社交句型分開檢定，並加入憂鬱程度作為共變項，進行 2x2 的 ANCOVA 分析。社交句型方面，主要效果及交互作用效果皆未達顯著；非社交句型方面，主要效果皆未達顯著，價性 X 組別的交互作用效果達邊緣顯著 (F = 2.761, p = .099)，進行事後檢定，低焦慮組在面對非威脅詞彙的 P6 效果較強，達邊緣顯著 (p = .052)。

所有腦波疊圖皆以 CZ 作為例子呈現於下：

組間比較

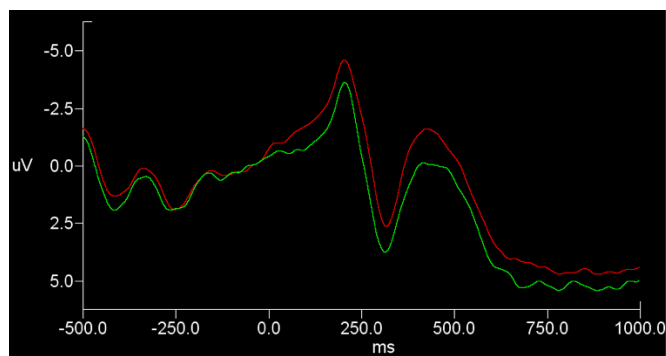


圖 4 非威脅詞彙的 ERP 組間比較

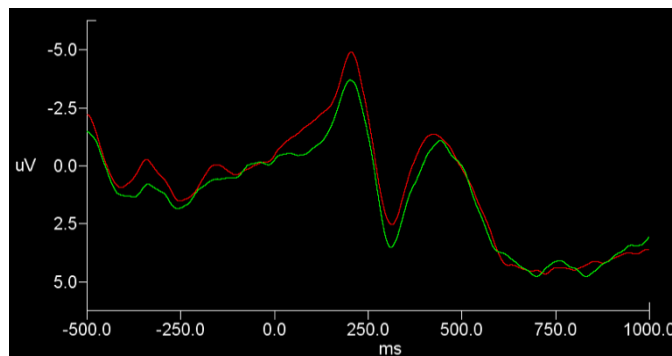


圖 5 威脅詞彙的 ERP 組間比較

(紅：高社交焦慮組；綠：低社交焦慮組)

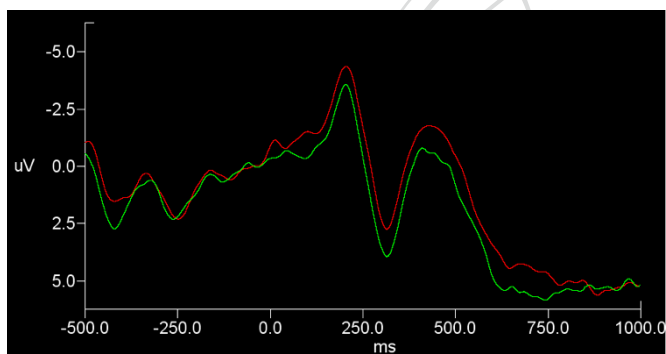


圖 6 非社交非威脅的 ERP 組間比較

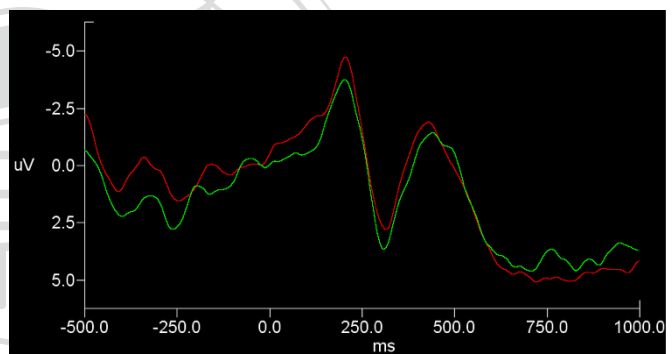


圖 7 非社交威脅的 ERP 組間比較

(紅：高社交焦慮組；綠：低社交焦慮組)

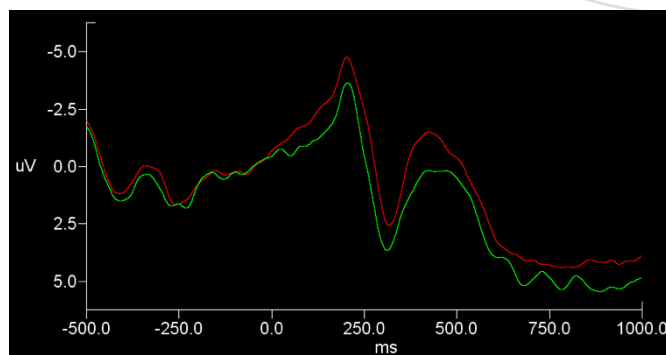


圖 8 社交非威脅的 ERP 組間比較

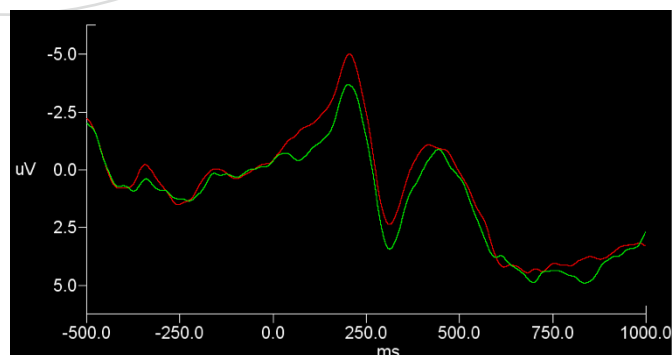


圖 9 社交威脅的 ERP 組間比較

(紅：高社交焦慮組；綠：低社交焦慮組)

高社交焦慮組 組內比較

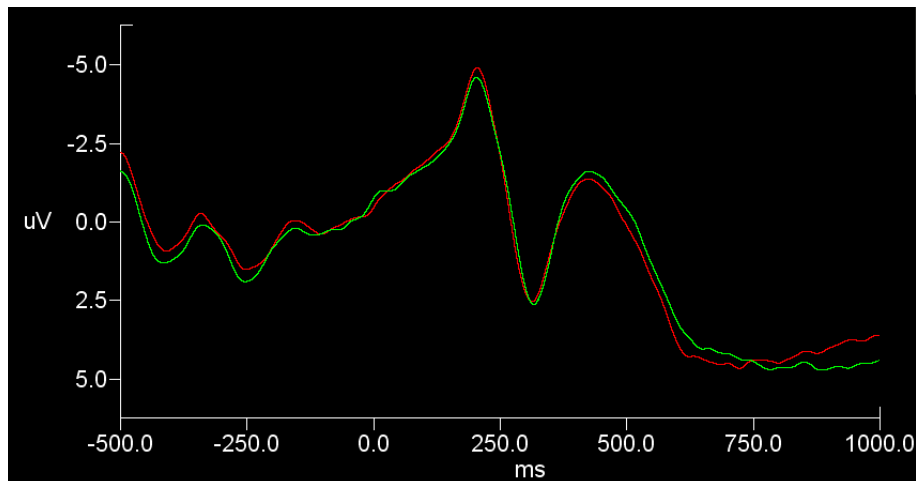


圖 10 高社交焦慮組於威脅詞、非威脅詞的 ERP 組內比較
(紅色：威脅詞；綠色：非威脅詞)

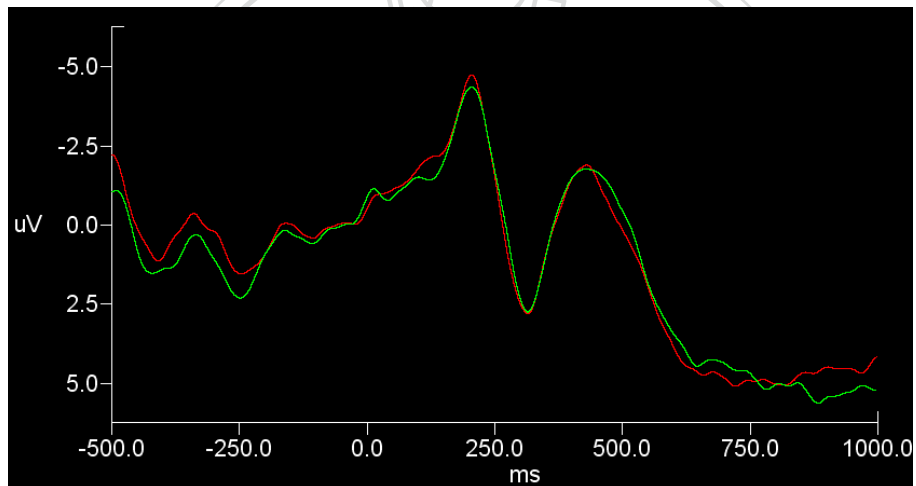


圖 11 高社交焦慮組於非社交威脅、非社交非威脅的 ERP 組內比較
(紅色：非社交威脅；綠色：非社交非威脅)

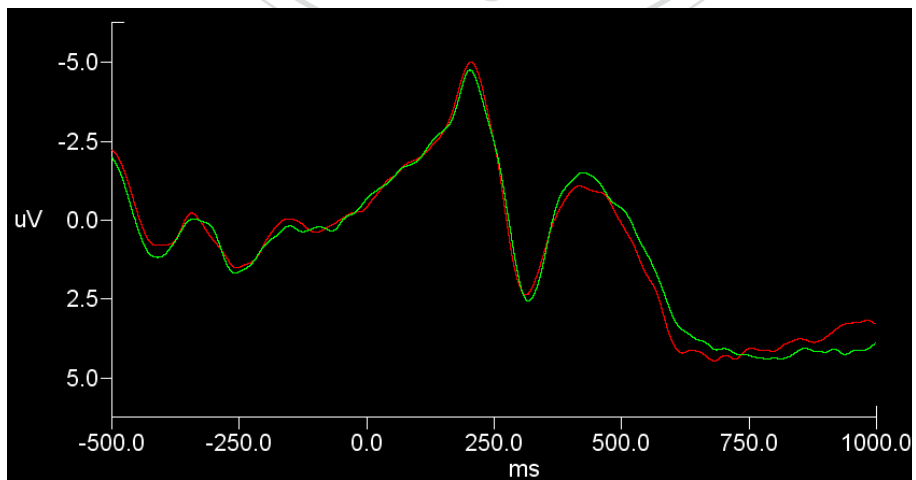


圖 12 高社交焦慮組於社交威脅、社交非威脅的 ERP 組內比較
(紅色：社交威脅；綠色：社交非威脅)

低社交焦慮組 組內比較

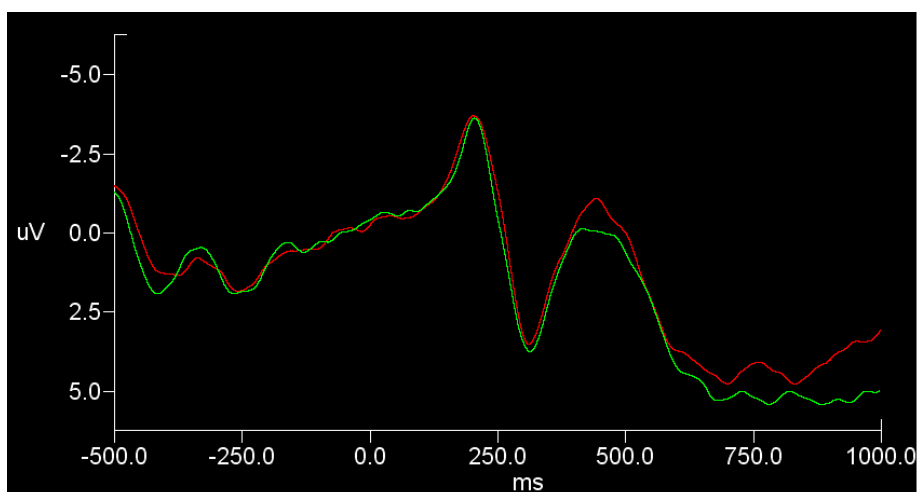


圖 13 低社交焦慮組於威脅詞、非威脅詞的 ERP 組內比較
(紅：威脅詞；綠：非威脅詞)

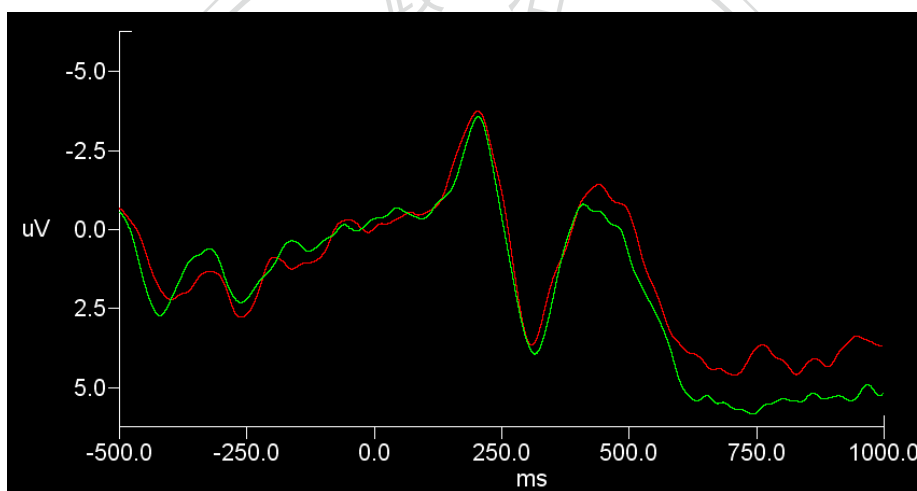


圖 14 低社交焦慮組於非社交威脅、非社交非威脅的 ERP 組內比較
(紅：非社交威脅；綠：非社交非威脅)

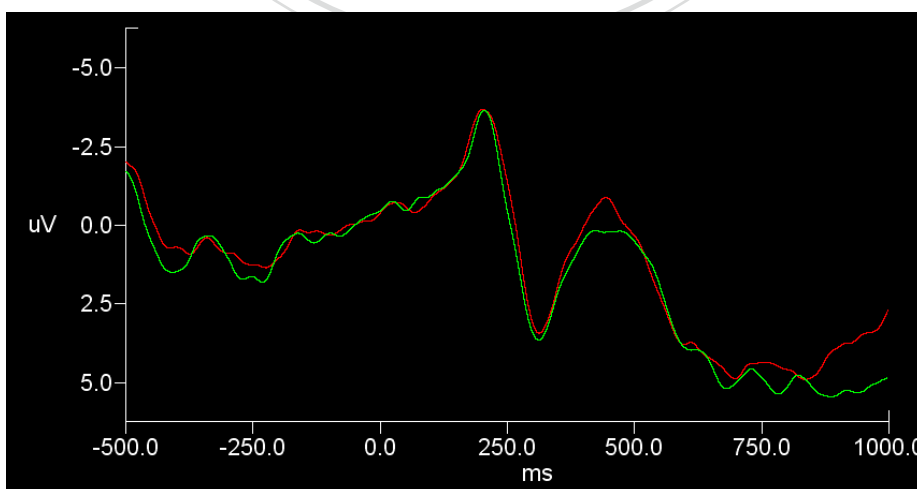


圖 15 低社交焦慮組於社交威脅、社交非威脅的 ERP 組內比較
(紅：社交威脅；綠：社交非威脅)

三、SWAP 行為資料

反應時間

本研究採用四階 ANCOVA 分析，組間變項為「社交焦慮組別（高社交焦慮組、低社交焦慮組）」；組內變項為「句型（社交、非社交）」、「價性（威脅、非威脅）」、「反應型態（接受、拒絕）」；共變項為「憂鬱程度」，為 2x2x2x2 混合設計。刪除遺漏值後，各種情境下的反應時間如表 8 所示。

表 8

兩組在 SWAP 作業中各類情境的反應時間 (ms)

		高社交焦慮組 (n=76)	低社交焦慮組 (n=39)
		M (SD)	M (SD)
社交	接受威脅	1239.3585 (315.9953)	1255.7333 (265.2346)
	拒絕威脅	1280.8350 (371.5932)	1019.0223 (196.7432)
	接受非威脅	1136.1654 (334.4779)	985.8970 (196.5805)
	拒絕非威脅	1262.0802 (328.7946)	1291.8034 (437.2664)
非社交	接受威脅	1177.7451 (289.3712)	1252.2672 (314.9182)
	拒絕威脅	1346.5119 (391.8778)	1115.0416 (229.8586)
	接受非威脅	1147.5703 (287.5897)	1042.5278 (219.8134)
	拒絕非威脅	1400.2423 (412.5591)	1269.3413 (311.5430)

四階 ANCOVA 的結果整理於表 9，主要效果方面，反應型態 ($F = 2.926, p < .00$) 達顯著，顯示出所有受試者在面對社交句型的反應時間普遍小於非社交句型；二階交互作用方面，反應型態 X 組別 ($F = 14.808, p < .00$)、句型 X 反應型態 ($F = 5.513, p = .021$)、價性 X 反應型態 ($F = 68.687, p < .00$) 達顯著水準；三階交互作用方面，句型 X 價性 X 組別 ($F = 6.206, p = .014$)、句型 X 反應型態 X 組別 ($F = 6.104, p = .015$)、價性 X 反應型態 X 組別 ($F = 30.195, p < .00$) 達顯著水準；其餘主要效果及交互作用效果皆未達顯著。

表 9

在 SWAP 作業中反應時間 (ms) 的四階 ANCOVA 表格 (省略共變項)

變異來源	SS	df	MS	F	p
組別	1467580.149	1	1467580.149	2.414	0.123

(續下頁)

誤差 (組別)	68094454.737	112	607986.203		
句型	87335.677	1	87335.677	2.926	0.090
句型 X 組別	1141.216	1	1141.216	0.038	0.845
誤差 (句型)	3343309.925	112	29850.981		
價性	57816.755	1	57816.755	1.731	0.191
價性 X 組別	10727.261	1	10727.261	0.321	0.572
誤差 (價性)	3741326.622	112	33404.702		
反應型態	857329.848	1	857329.848	22.087**	0.000
反應型態 X 組別	574797.972	1	574797.972	14.808**	0.000
誤差 (反應型態)	4347421.017	112	38816.259		
句型 X 價性	88927.211	1	88927.211	3.044	0.084
句型 X 價性 X 組別	181316.939	1	181316.939	6.206*	0.014
誤差 (句型 X 價性)	3272437.365	112	29218.191		
句型 X 反應型態	173155.995	1	173155.995	5.513*	0.021
句型 X 反應型態 X 組別	191700.978	1	191700.978	6.104*	0.015
誤差 (句型 X 反應型態)	3517534.783	112	31406.561		
價性 X 反應型態	2786826.788	1	2786826.788	68.687**	0.000
價性 X 反應型態 X 組別	1225076.872	1	1225076.872	30.195**	0.000
誤差 (價性 X 反應型態)	4544131.570	112	40572.603		
句型 X 價性 X 反應型態	25006.546	1	25006.546	0.712	0.401
句型 X 價性 X 反應型態 X 組別	105795.805	1	105795.805	3.011	0.085
誤差 (句型 X 價性 X 反應型態)	3935530.882	112	35138.669		

*P < .05 ; **P < .001

針對句型 X 價性 X 組別的二階交互作用進行事後分析，並且將句型(社交、非社交)分開進行 ANCOVA 檢定。社交句型的部分，價性的主要效果達顯著 (F = 6.535, p = .012)，顯示出所有受試者在面對社交威脅的反應時間普遍較長；交互作用方面，價性 X 組別的二階交互作用達顯著 (F = 5.178, p = .025)，事後比

較結果顯示，高社交焦慮組在面對社交威脅的反應時間顯著較低社交焦慮組長，而兩組別在社交非威脅則無顯著差異，且高社交焦慮組在面對社交威脅的反應時間顯著較社交非威脅長，然低社交焦慮組在兩種句型上並無顯著差異。非社交句型的部分，主要效果未達顯著；交互作用方面，價性 X 組別的二階交互作用達顯著 ($F = 4.266, p = .041$)，事後比較結果顯示，低社交焦慮組在非社交非威脅的反應時間顯著較高社交焦慮短，兩組別在非社交威脅的反應時間則無差異，且低社交焦慮組在非社交威脅的反應時間顯著較非社交非威脅長，然高社交焦慮組在兩種句型上無顯著差異。

針對句型 X 反應型態 X 組別的二階交互作用進行事後分析，並且將句型(社交、非社交)分開執行 ANCOVA 檢定。社交句型的部分，反應型態的主要效果達顯著 ($F = 6.110, p = .015$)，所有受試者在社交句型做出接受反應的反應時間普遍較短；其餘主要效果及交互作用效果則未達顯著性。非社交句型的部分，反應型態的主要效果達顯著 ($F = 14.369, p < .00$)，所有受試者在非社交句型做出接受反應的反應時間普遍較短；價性 X 組別的交互作用效果達顯著 ($F = 19.059, p < .00$)，事後比較結果顯示出高社交焦慮組在做出拒絕反應的反應時間顯著較低社交焦慮組長，在接受反應上兩組則無差異，此外，高社交焦慮組在做出拒絕反應的反應時間顯著長於做出接受反應，但低社交焦慮組在兩種反應型態上並無顯著差異。

針對價性 X 反應型態 X 組別的二階交互作用進行事後分析，在此將反應型態(接受、拒絕)分開進行 ANCOVA 檢定。接受反應的部分，價性的主要效果達顯著 ($F = 83.831, p < .001$)，所有受試者做出接受威脅反應的反應時間普遍較長；價性 X 組別的交互作用效果達顯著 ($F = 24.007, p < .001$)，事後比較結果顯示，高社交焦慮組在接受非威脅的反應時間顯著長於低社交焦慮組，而兩組在接受威脅的反應時間則無差異，此外，兩組在接受威脅的反應時間皆顯著長於接受非威脅。拒絕反應的部分，組別 ($F = 5.646, p < .019$)、價性 ($F = 8.149, p < .005$)

的主要效果皆達顯著，低社交焦慮組做出拒絕反應的反應時間顯著較短，所有受試者作出拒絕威脅的反應時間顯著較短；價性 X 組別의 交互作用效果達顯著 ($F = 4.762, p < .031$)，事後比較結果顯示，高社交焦慮組做出拒絕威脅反應的反應時間顯著長於低社交焦慮組，在拒絕非威脅的反應上兩組無差異，此外，低社交焦慮組做出拒絕威脅的反應時間顯著短於拒絕非威脅，而高社交焦慮組在拒絕兩種價性詞彙尚無差異。

因關注組內差異，因此將組別（高社交焦慮組、低社交焦慮組）分開執行 ANCOVA 檢定。高社交焦慮組的部分，反應型態的主要效果達顯著 ($F = 23.939, p < .001$)，受試者作出接受反應的反應時間普遍較短；價性 X 反應型態的交互作用亦達顯著 ($F = 21.672, p < .001$)，事後比較顯示，高社交焦慮組在接受威脅的反應時間顯著較接受非威脅長，在拒絕的反應型態上兩種詞彙價性無差異；而不論在威脅、非威脅詞彙，接受的反應型態皆顯著較拒絕的反應時間短。低社交焦慮的部分，價性的主要效果達顯著 ($F = 6.362, p < .016$)，受試者面對威脅的反應時間較長；價性 X 反應型態的交互作用亦達顯著 ($F = 14.943, p < .001$)，事後比較顯示，低社交焦慮組接受威脅的反應時間顯著高於拒絕威脅，而接受非威脅的反應時間則短於拒絕非威脅，同時，低社交焦慮組接受威脅的反應時間顯著長於接受非威脅，拒絕威脅的反應時間則顯著短於拒絕非威脅。

接受百分率

利用三階 ANCOVA 分析，組間變項為「社交焦慮組別（高社交焦慮組、低社交焦慮組）」；組內變項為「句型（社交、非社交）」、「價性（威脅、非威脅）」；共變項為「憂鬱程度」，為 $2 \times 2 \times 2$ 混合設計。各種情境下的接受率如表 10 所示。

表 10

兩組在 SWAP 作業中各類情境的接受百分率

		高社交焦慮組 (n=77)	低社交焦慮組 (n=39)
		M (SD)	M (SD)
社交	接受威脅	49.49 (17.79)	23.00 (15.61)
	接受非威脅	65.41 (17.16)	82.43 (12.38)
非社交	接受威脅	60.54 (15.33)	44.57 (20.43)
	接受非威脅	70.00 (16.35)	79.24 (14.38)

三階 ANCOVA 結果整理於表 11。主要效果方面，句型($F = 98.226, p < .00$)、反應型態 ($F = 288.933, p < .00$) 達顯著，顯示出所有受試者對非社交句型的接受率普遍較社交句型高，對非威脅句型的接受率也普遍較威脅句型高。二階交互作用方面，反應型態 X 組別、句型 X 反應型態達顯著；三階交互作用方面，句型 X 反應型態 X 組別達顯著。

表 11

兩組在 SWAP 作業中各類情境的接受百分率

變異來源	SS	df	MS	F	p
組別	0.170	1	0.170	3.077	0.082
誤差 (組別)	6.299	114	0.055		
句型	0.750	1	0.750	98.226	0.000
句型 X 組別	0.005	1	0.005	0.631	0.429
誤差 (句型)	0.870	114	0.008		
價性	9.240	1	9.240	288.933	0.000
價性 X 組別	3.056	1	3.056	95.573	0.000
誤差 (價性)	3.646	114	0.032		
句型 X 價性	0.630	1	0.461	60.637	0.000
句型 X 價性 X 組別	0.217	1	0.217	20.829	0.000
誤差 (句型 X 價性)	1.185	114	0.010		

* $P < .05$ ；** $P < .001$

針對句型 X 價性 X 組別的二階交互作用進行事後分析，將句型 (社交、非社交) 分開進行 ANCOVA 檢定。社交句型方面，價性的主要效果達顯著 ($F = 289.901, p < .00$)，顯示出所有受試者對社交威脅的接受率普遍較低；另外，價性 X 組別的二階交互作用效果達顯著 ($F = 96.381, p < .00$)，由事後比較結果發現，

高、低社交焦慮組對社交威脅的接受率皆顯著低於社交非威脅，然而，高社交焦慮組在社交威脅的接受率顯著高於低社交焦慮組 ($F = 64.217, p < .001$)，在社交非威脅的接受率則顯著低於低社交焦慮組 ($F = 30.244, p < .001$)。非社交句型方面，價性的主要效果達顯著 ($F = 148.723, p < .00$)，顯示出所有受試者對非社交威脅句型的接受度普遍較低；價性 X 組別的二階交互作用效果達顯著 ($F = 48.534, p < .001$)，事後比較結果顯示，高、低社交焦慮組在非社交威脅的接受率皆低於非社交非威脅，然而，高社交焦慮組在非社交威脅的接受率顯著高於低社交焦慮組 ($F = 23.619, p < .00$)，在非社交非威脅的接受率則較顯著低於社交焦慮組 ($F = 9.123, p = .003$)。

此外，亦好奇兩組組內比較結果，因此將組別（高社交焦慮組、低社交焦慮組）分開執行 ANCOVA 檢定。高社交焦慮組方面，句型 ($F = 58.691, p < .000$)、價性 ($F = 40.495, p < .000$) 的主要效果皆達顯著，受試者對非社交句型的接受率普遍較高，且對非威脅句型的接受率普遍較高；句型 X 價性的交互作用效果達顯著 ($F = 7.476, p = .008$)，事後比較顯示，高社交焦慮組對社交威脅的接受率低於非社交威脅，且對社交非威脅的接受率亦低於非社交非威脅，此外，高社交焦慮組對社交威脅的接受率顯著低於社交非威脅，對非社交威脅的接受率亦顯著低於非社交非威脅。在低社交焦慮組方面，句型 ($F = 48.277, p < .000$)、價性 ($F = 248.935, p < .000$) 的主要效果皆達顯著，受試者對非社交句型的接受率普遍較高，且對非威脅句型的接受率普遍較高；句型 X 價性的交互作用效果達顯著 ($F = 61.546, p < .000$)，事後比較顯示，低社交焦慮組對社交威脅的接受率顯著低於非社交威脅，而社交非威脅及非社交非威脅上則無差異，此外，低社交焦慮組對社交威脅的接受率顯著低於社交非威脅，對非社交威脅的接受率亦顯著低於非社交非威脅。

四、相關分析

本研究欲了解高、低社交焦慮組在進行 SWAP 中的事件關聯電位及行為資料之間是否存在顯著關聯性，在此將威脅詞彙、非威脅詞彙分開進行討論，並且將 N400、P600 分別呈現。

威脅詞彙

高社交焦慮組的各情境 N400 資料及 SWAP 行為結果間的相關表整理於表 12，威脅詞彙相關情境的 ERP 結果與接受社交威脅的百分比率、反應時間皆未達顯著相關。低社交焦慮組各情境 N400 資料及 SWAP 行為結果間的相關表整理於表 13，所有威脅詞彙相關情境的 ERP 結果與行為資料亦皆未達顯著相關。

表 12
高社交焦慮組 N4 振幅與 SWAP 結果的威脅解釋偏誤相關表

	1	2	3	4	5	6	7
1 威脅 (ERP)	-	.790**	.969**	.896**	0.086	-0.086	-0.095
2 非社交威脅 (ERP)		-	.916**	.741**	0.050	0.064	0.0056
3 社交威脅 (ERP)			-	.883**	0.075	-0.033	-0.042
4 接受社交威脅 (ERP)				-	0.021	-0.109	-0.123
5 接受社交威脅 百分比率					-	-0.064	-0.051
6 接受社交威脅 反應時間						-	.999**
7 拒絕社交威脅 反應時間							-

*P < .05 ; **P < .001

表 13

低社交焦慮組 N4 效果與 SWAP 結果的威脅解釋偏誤相關表

	1	2	3	4	5	6	7
1 威脅 (ERP)	-	.636**	.946**	.594**	-0.056	0.012	-0.038
2 非社交威脅 (ERP)		-	.850**	.318*	-0.035	-0.045	0.028
3 社交威脅 (ERP)			-	.539**	-0.025	-0.015	-0.017
4 接受社交威脅 (ERP)				-	-0.013	-0.063	-0.106
5 接受社交威脅 百分比率					-	-0.176	.319*
6 接受社交威脅 反應時間						-	.409**
7 拒絕社交威脅 反應時間							-

*P < .05 ; **P < .001

高社交焦慮組的各情境 P600 資料及 SWAP 行為結果間的相關表整理於表 14，威脅詞彙相關情境的 ERP 結果與接受社交威脅的百分比率、反應時間皆未達顯著相關。低社交焦慮組各情境 P600 資料及 SWAP 行為結果間的相關表整理於表 15，所有威脅詞彙相關情境的 ERP 結果與行為資料亦皆未達顯著相關。

表 14

高社交焦慮組 P6 效果與 SWAP 結果的威脅解釋偏誤相關表

	1	2	3	4	5	6	7
1 威脅 (ERP)	-	.675**	.930**	.742**	-0.052	-0.128	-0.225
2 非社交威脅 (ERP)		-	.898**	.430**	-0.026	-0.010	-0.050
3 社交威脅 (ERP)			-	.651**	-0.048	-0.082	-0.161
4 接受社交威脅 (ERP)				-	-0.034	-0.049	-0.189

(續下頁)

5 接受社交威脅 百分比率	-	-0.064	0.112
6 接受社交威脅 反應時間		-	.999**
7 拒絕社交威脅 反應時間			-

*P < .05 ; **P < .001

表 15
低社交焦慮組 P6 效果與 SWAP 結果的威脅解釋偏誤相關表

	1	2	3	4	5	6	7
1 威脅 (ERP)	-	.276	.767**	.486*	0.086	-0.097	-0.017
2 非社交威脅 (ERP)		-	.823**	0.023	0.045	-0.194	-0.006
3 社交威脅 (ERP)			-	.304	0.077	-0.185	-0.030
4 接受社交威脅 (ERP)				-	-0.163	-0.097	-0.181
5 接受社交威脅 百分比率					-	-0.176	.319*
6 接受社交威脅 反應時間						-	.409**
7 拒絕社交威脅 反應時間							-

*P < .05 ; **P < .001

非威脅詞彙

高社交焦慮組的各情境 N400 資料及 SWAP 行為結果間的相關表整理於表 16，非威脅詞彙相關情境的 ERP 結果與接受社交非威脅的百分比率、反應時間皆未達顯著相關。低社交焦慮組各情境 N400 資料及 SWAP 行為結果間的相關表整理於表 17，所有非威脅詞彙相關情境的 ERP 結果與行為資料亦皆未達顯著相關。

表 16

高社交焦慮組 N4 效果與 SWAP 結果的非威脅解釋偏誤相關表

	1	2	3	4	5	6	7
1 非威脅 (ERP)	-	.875**	.968**	.898**	0.041	0.016	0.030
2 非社交非威脅 (ERP)		-	.726**	.698**	0.024	-0.061	-0.044
3 社交非威脅 (ERP)			-	.915**	0.041	0.055	0.066
4 接受社交非威脅 (ERP)				-	-0.004	0.126	0.110
5 接受社交非威脅 百分比率					-	-.461**	-.337**
6 接受社交非威脅 反應時間						-	.864**
7 拒絕社交非威脅 反應時間							-
*P < .05 ; **P < .001							

表 17

低社交焦慮組 N4 效果與 SWAP 結果的非威脅解釋偏誤相關表

	1	2	3	4	5	6	7
1 非威脅 (ERP)	-	.895**	.946**	.912**	0.063	0.027	0.190
2 非社交非威脅 (ERP)		-	.706**	.669**	-0.031	0.097	0.153
3 社交非威脅 (ERP)			-	.969**	0.129	-0.016	0.199
4 接受社交非威脅 (ERP)				-	0.140	-0.064	0.234
5 接受社交非威脅 百分比率					-	-.414**	0.104
6 接受社交非威脅 反應時間						-	.482**
7 拒絕社交非威脅 反應時間							-
*P < .05 ; **P < .001							

高社交焦慮組的各情境 P600 資料及 SWAP 行為結果間的相關表整理於表 18，非威脅詞彙相關情境的 ERP 結果與接受社交非威脅的百分比率、反應時間皆未達顯著相關。低社交焦慮組各情境 P600 資料及 SWAP 行為結果間的相關表整理於表 19，所有非威脅詞彙相關情境的 ERP 結果與行為資料亦皆未達顯著相關。

表 18
高社交焦慮組 P6 效果與 SWAP 結果的非威脅解釋偏誤相關表

	1	2	3	4	5	6	7
1 非威脅 (ERP)	-	.854**	.940**	.686**	-0.077	-0.011	-0.042
2 非社交非威脅 (ERP)		-	.629**	.445**	-0.151	0.042	0.011
3 社交非威脅 (ERP)			-	.740**	-0.022	-0.033	-0.061
4 接受社交非威脅 (ERP)				-	0.011	-0.090	-0.115
5 接受社交非威脅 百分比率					-	-.461**	-.337**
6 接受社交非威脅 反應時間						-	.864**
7 拒絕社交非威脅 反應時間							-

*P < .05 ; **P < .001

表 19
低社交焦慮組 P6 效果與 SWAP 結果的非威脅解釋偏誤相關表

	1	2	3	4	5	6	7
1 非威脅 (ERP)	-	.863**	.959**	.870**	0.227	-0.136	0.039
2 非社交非威脅 (ERP)		-	.689**	.653**	0.211	-0.095	0.096
3 社交非威脅 (ERP)			-	.894**	0.215	-0.152	-0.006
4 接受社交非威脅 (ERP)				-	0.187	-0.260	-0.021

(續下頁)

5 接受社交非威脅 百分比率	-	-.414**	0.104
6 接受社交非威脅 反應時間		-	.482**
7 拒絕社交非威脅 反應時間			-

*P < .05 ; **P < .001

五、小結

本研究問題一的核心目的在於了解事件關聯電位的資料中，高、低社交焦慮組在面對社交情境中不同價性詞彙時的解釋偏誤狀況，並希望可以反映出賴怡臻（2018）的研究結果，也就是高社交焦慮組有較強的威脅解釋偏誤，並缺乏非威脅解釋偏誤，低社交焦慮組有非威脅的解釋偏誤。

根據研究問題一提出的假設（1-1~1-3）所整理的結果如表 20 所示，進行 ANOVA 檢定後，句型的主要效果皆達顯著，所有受試者在面對非社交句型的 N400、P600 效果皆比社交句型強，N400 中組別 X 價性交互作用達邊緣顯著、P600 中組別 X 價性的交互作用則達顯著水準，而事後比較結果顯示，組間比較方面，高、低社交焦慮組在面對威脅句型並無顯著 N400、P600 效果差異，而面對非威脅句型，高社交焦慮組有較強的 N400 效果，P600 效果則未具顯著性。此外，加入「憂鬱程度」作為共變項，並進行 ANCOVA 檢定，結果顯示 N400 無任何主要效果及交互作用效果，P600 效果中組別 X 價性的交互作用達邊緣顯著，但事後比較則無任何顯著結果，顯示出憂鬱程度影響受試者面對不同價性詞彙時的 ERP 效果。本研究主要關心受試者在面對社交情境時，不同價性詞彙所造成的影響，因此將句型以社交、非社交分開討論，並納入「憂鬱程度」作為共變項，在社交句型部分，N400、P600 皆無任何主要效果及交互作用效果；非社交句型部分，P600 在組別 X 價性的交互作用效果達邊緣顯著，事後比較結果則未具顯著性。

表 20

研究問題一相關假設及結果

1. 兩組別的解釋偏誤情況在事件關聯電位上的表現。	
1-1 高社交焦慮組有較高程度的威脅解釋偏誤。	不支持
1-1-A 相比於低社交焦慮組別，高社交焦慮組在威脅詞彙下的 N4、P6 效果較弱（組間比較）。	不支持
1-1-B 相比於非威脅詞彙，高社交焦慮組在威脅詞彙的 N4、P6 效果較弱（組內比較）。	不支持
1-2 高社交焦慮組有較低程度的非威脅解釋偏誤。	
1-2-A 相比於低社交焦慮組別，高社交焦慮組在非威脅詞彙下的 N4、P6 效果較強（組間比較）。	支持
1-2-B 相比於威脅詞彙，高社交焦慮組在非威脅詞彙的 N4、P6 效果較強（組內比較）。	不支持
1-3 低社交焦慮組有較高程度的非威脅解釋偏誤。	
1-3-A 相比於高社交焦慮組別，低社交焦慮組在非威脅詞彙的 N4、P6 效果較弱（組間比較）。	支持
1-3-B 相比於威脅詞彙，低社交焦慮組在非威脅詞彙的 N4、P6 效果較弱（組內比較）。	不支持

SWAP 行為資料中的組間比較資料顯示，從反應時間來看，高社交焦慮組在拒絕威脅及接受非威脅所花費的時間皆比低社交焦慮組長；從接受百分比率來看，高社交焦慮組接受威脅的百分比較高，接受非威脅的百分比則較低，而在兩種行為資料皆顯示高社交焦慮組相較低社交焦慮組而言，有較高的威脅解釋偏誤及較低的非威脅解釋偏誤。同樣地，組內比較資料顯示，從反應時間來看，低社交焦慮組接受威脅所花費的時間比接受非威脅要長，並且拒絕威脅所花費的時間短於拒絕非威脅；從接受百分比率來看，高、低社交焦慮組在社交威脅的接受率皆低

於社交非威脅，由此可知，低社交焦慮組的威脅解釋偏誤少於其非威脅解釋偏誤，而高社交焦慮組的兩種偏誤的差異並不如低社交焦慮者大。以上的行為資料大致可以複製賴怡臻（2018）年的研究結果。

表 21

研究問題二相關假設及結果

2. 兩組別的解釋偏誤情況在行為資料上的表現。

2-1 高社交焦慮組有較高程度的威脅解釋偏誤。 部分支持

2-1-A 相較於低社交焦慮組別，高社交焦慮組在接受威脅詞的反應時間較短；拒絕威脅詞的反應時間較長。 部分支持

2-1-B 相較於低社交焦慮組別，高社交焦慮組在接受威脅詞的百分比率較高。 支持

2-1-C 組內比較上，高社交焦慮組在接受威脅詞的反應時間短於拒絕威脅詞。 不支持

2-2 高社交焦慮組有較低程度的非威脅解釋偏誤。 部分支持

2-2-A 相較於低社交焦慮組，高社交焦慮組在拒絕威脅詞的反應時間較短；接受威脅詞的反應時間較長。 部分支持

2-2-B 相較於低社交焦慮組，高社交焦慮組在接受非威脅詞的百分比率較低。 支持

2-2-C 組內比較上，高社交焦慮組在拒絕威脅詞的反應時間短於接受威脅詞。 不支持

2-3 低社交焦慮組有較高程度的非威脅解釋偏誤。 部分支持

2-3-A 相較於高社交焦慮組，低社交焦慮組在接受非威脅詞的反應時間較短；拒絕非威脅詞的反應時間較長。 部分支持

2-3-B 相較於高社交焦慮組，低社交焦慮組在接受非威脅詞的接受率較高。 支持

2-2-C 組內比較上，低社交焦慮組在接受非威脅詞的反應時間短於
拒絕非威脅詞。

支持

研究問題三的核心目的在於了解事件關聯電位與行為資料的關聯性，本研究在受試者執行 SWAP 作業的同時進行 ERP 測量，相關假設及結果列表於表 21。在威脅解釋偏誤方面，將高、低社交焦慮組面對威脅相關情境（包含威脅、非社交威脅、社交威脅、接受社交威脅情境）的腦波資料振幅（包含 N400、P600）與接受/拒絕社交威脅的反應時間，以及接受社交威脅的百分比率進行相關分析，結果顯示所有比較皆無關連性；在非威脅解釋偏誤方面，同樣將高、低社交焦慮組面對非威脅相關情境（包含非威脅、非社交非威脅、社交非威脅、接受社交非威脅情境）的腦波資料振幅（包含 N400、P600）與接受/拒絕社交非威脅的反應時間、接受社交非威脅百分比率進行相關分析，結果也顯示所有比較皆無關連性。

表 22
研究問題三相關假設及結果

3. ERP 結果及 SWAP 行為結果的關聯性

3-1 高社交焦慮組在社交情境下，威脅詞的 N4、P6 振幅會與威脅詞的接受率成負相關，並與接受威脅詞的反應時間呈正相關（顯示出較強的威脅解釋偏誤）；並且，非威脅詞的 N4、P6 振幅會與非威脅詞的接受率成負相關，並與接受非威脅詞的反應時間成正相關（顯示出較弱的非威脅解釋偏誤）。

不支持

3-2 低社交焦慮組在社交情境下，威脅詞的 N4、P6 振幅會與威脅詞的接受率成負相關，並與接受威脅詞的反應時間成正相關（顯示出較弱的威脅解釋偏誤）；此外，非威脅詞

不支持

的 N4、P6 振幅會與非威脅的接受率成負相關，並與接受非威脅詞的反應時間成正相關（顯示出較強的非威脅解釋偏誤）。



第五章 討論

本研究主要目的是探索高、低社交焦慮傾向者對於社交模糊情境的解釋偏誤樣態，以事件關聯電位作為主要測量方式，利用賴怡臻（2018）的句詞關聯作業（SWAP）作為實驗派典，預期能在 ERP 成分中看到效果，藉以釐清各組的解釋偏誤差異。

ERP 主要發現

研究問題一預期 ERP 的認知歷程能佐證賴怡臻（2018）的研究結果，意即高社交焦慮傾向者同時具備高程度威脅解釋偏誤及低程度的非威脅解釋偏誤，並且在低社交焦慮傾向者身上看到高程度的非威脅解釋偏誤效果。根據表 20 的研究結果整理，本研究僅支持高社交焦慮者有低程度的非威脅解釋偏誤、低社交焦慮組有較高程度的非威脅解釋偏誤的結果，相較於低社交焦慮組，高社交焦慮組在非威脅詞彙出現時有顯著的 N400 效果，而兩組別在威脅詞彙並無出現顯著差異性，由於 N400 代表著目標詞彙具備強烈語意衝突及較低的發生機率（Kolk et al., 2000; Kutas & Hillyard, 1984），放在解釋偏誤研究中指稱違反預期性的認知歷程，意味著高社交焦慮組在模糊情境中，相較於低社交焦慮組，較不預期非威脅詞彙的出現，支持高社交焦慮組擁有低程度的非威脅解釋偏誤，同時也有低社交焦慮組擁有強的非威脅解釋偏誤意涵。其餘組間及組內比較未有其他顯著發現，因此 ERP 的結果僅部分符合研究預期。

回顧過往 ERP 在社交焦慮傾向者的解釋偏誤應用，Moser 與其同僚在 2008 年的研究得到相較於正向詞，低社交焦慮傾向者在負向詞彙有較強的 P600 效果，細究組間比較，雖統計結果並未達到顯著，但可看出兩組在負向詞彙有相對較明顯的落差（P600 振幅：高社焦於正向詞：3.9 μ v，高社焦於負向詞：3.2 μ v；低社焦於正向詞：2.1 μ v，低社焦於負向詞：5.8 μ v），因此較支持低社交焦慮傾向者擁有低程度的負向解釋偏誤，與本研究的研究結果不相同。然而，Moser 等人在 2012

年使用臨床受試者作為研究對象，在解釋偏誤的結果上有不一樣的發現。該研究在組內比較中，得到控制組在負向詞彙的 N400 效果顯著強於正向詞彙、共病組（社交焦慮症及憂鬱症）在正向詞彙的 N400 效果強於負向詞彙，這與他們在 2008 年的研究結果相似，似乎可以支持一般人缺乏疾病組所擁有的負向解釋偏誤，並且發現共病組擁有高程度的負向解釋偏誤，但組間比較的資料發現控制組與所有疾病組（包含社交焦慮、憂鬱症、社交焦慮及憂鬱共病）在負向詞彙皆沒有顯著差異，反而是社交焦慮組及共病組在正向詞的 N400 效果較控制組強，這結果說明一般人對於正向詞彙有相對較高的預期，也就是這群人在模糊情境中出現正向解釋的預期性高於出現負面的解釋，而其他疾病組對所有價性（正向、負向）的預期性沒有差異，支持了一般人具有高程度的正向解釋偏誤。

回到本研究在 ERP 中唯一的顯著發現：相較於低社交焦慮組，高社交焦慮組在非威脅詞彙有較強的 N400 效果。而細究組內的結果，雖然不論是在高、低社交焦慮組，威脅及非威脅詞皆沒有顯著的差異，因此無法更詳細地討論兩組別的非威脅解釋偏誤落差可能的成因，不過回頭檢視腦波疊圖，高社交焦慮組的組內比較（圖 10~12）幾乎無法觀察到詞彙價性造成的 ERP 落差，而低社交焦慮組的組內比較（圖 13~15）則可清楚看到非威脅詞彙有較弱的 N400 趨勢，說明了對非威脅詞彙的高預期性傾向，這或許是最終導致兩組別在非威脅詞彙差異的原因。總結而言，本研究由 ERP 的結果較支持高社交焦慮組較缺乏非威脅解釋偏誤、低社交焦慮組有較強的非威脅解釋偏誤，但從本研究中無法說明是來自高社交焦慮組威脅偏誤及非威脅偏誤的程度落差，亦或是兩組別間非威脅偏誤的程度落差（因沒有其他的組內及組間顯著發現）。數據及腦波疊圖似乎更為傾向後者，也就是低社交焦慮組有高程度的非威脅解釋偏誤，而造成兩組人的解釋偏誤差異，這樣的解釋較支持 Moser 及其同僚在 2012 年的研究結果。

而本研究無法完全複製 Moser 等人在 2012 年的研究，我認為有兩個主要的原因：其一，本研究收取的受試者皆為一般大學生樣本，利用問券進行篩選，將

之分配進入高、低社交焦慮組別中，相較於確診的臨床樣本，本研究的高社交焦慮組在對自我社交能力的信念以及對社交場合訊息的解讀方式，有很大的可能並不如已確診的社交焦慮個案那般扭曲，這可能導致高社交焦慮組在面對實驗材料時，模糊的社交情境及威脅詞彙並不會激發個人過去對社交活動或個人能力的負向信念（因受試者們的負向信念可能並不強烈），進而在詞彙的接受反應上看到效果。其二，不論是 Moser 等人在 2008 或 2012 的研究，所使用的作業皆以「正向」、「負向」兩種解釋詞彙進行比較，相比於本研究的「威脅」、「非威脅」解釋詞彙，更具有強度上的差別，由於非威脅詞彙包含中性、正向兩種不同的價性，可能削弱了低社交焦慮組在面對非威脅詞彙（也就是過往研究的正向詞彙）的高預期性，因而無法在本研究中得到低社交焦慮組在威脅詞彙有顯著較強的 N400 效果的結果。

總結上述，本研究支持高社交焦慮傾向者有低程度的非威脅解釋偏誤、低社交焦慮傾向者有高度的非威脅解釋偏誤，這與研究預期相符；而另外一個研究預期：「高社交焦慮傾向者有高度的威脅解釋偏誤」並未符合，這可能與本研究採用非臨床之大學生樣本，以及實驗材料使用非威脅詞彙（而非正向詞彙）有關。

N400 及 P600 差異

本研究在高、低社交焦慮組間的非威脅詞會上看到 ERP 的顯著差異，但效果僅出現在 N400 上，P600 並沒有看到顯著效果，這個研究結果僅部分符合研究預期。Moser 等人在 2008 年及 2012 的研究中，皆同時將 N400、P600 作為違反預期性、語意衝突的腦波指標，期待能在組別間看到負向詞、正向詞的腦波差異。以大學生及附近居民作為受試者時，Moser 等人（2008）僅在 P600 上看到顯著效果，N400 為邊緣顯著；不過當使用確診臨床個案進行相同的實驗，Moser 等人（2012）則是看到 N400 的顯著效果（P600 未達顯著），顯示出相同的研究目

的，並且以相同的實驗派典進行研究，仍出現 N400、P600 上的不一致。研究者則解釋，N400 對於強烈的不合理句型是更加敏感的，所以當使用臨床確診個案作為受試者，可能對於實驗材料中的句子有更強烈的違反預期性感受，因而在 N400（而非 P600）上看到效果。不過對於違反預期性的感受強度會引發哪一個腦波成分，其他學者有不同的看法，Kuperberg（2007）發現，使用「不合理詞（implausible）」作為實驗中的目標詞彙，此時雖句子看起來雖不合理、不常見，但仍可閱讀，這僅會引發 N400 效果；而當使用「不可能詞（impossible）」作為目標詞彙，句子變得完全無法理解，這時除了 N400 外，也同時會有 P600 的效果。本研究所使用的所有句子，不論在威脅詞、非威脅詞上，皆有一定程度的合理性，Kuperberg（2007）的說法似乎可以說明為何本研究僅在 N400 上看到解釋性詞彙的效果，而 P600 則無。除此之外，回到兩個腦波成分最核心的指標意涵，N400 最初作為「語意歧異」的指標；P600 則作為「句法歧異」，本研究所使用的操弄的變項（威脅、非威脅詞）並不存在文法錯誤、歧異的成分，僅是透過受試者對兩種價性詞的主觀感受去判斷是否與前列句子有關聯性，因此，在不存在「不合理詞」、「文法歧異」的實驗設計下，P600 就較難出現效果。

上述討論關於 N4、P6 的指標意涵所造成的實驗結果，然而，從事件關聯電位的實驗工具方面，或許也能提供一些線索。Van Petten 與 Luka（2012）曾經針對 45 篇研究中，64 個一致（congruent）/ 不一致（incongruent）句型的實驗比較進行系統性的回顧，結果發現，其中約有 33% 的實驗比較同時出現 N400、P600 效果；剩下約 67% 則僅看到 N400 效果。Brouwer 與 Crocker（2017）進一步針對此現象做了更詳細的討論，他們將腦波成分結構分為「基於波型的成分結構（Waveform-based Structure）」、「潛伏成分結構（Latent Component Structure）」兩種，前者透過觀察平均腦波振幅得到結果，而其中可能受到 N400、P600 交互作用影響而致；後者則需解構腦波成分，將不同的腦波成分分開探討，也因如此 Brouwer 及 Crocker 認為，潛伏成分結構的分析更能準確地探討不同腦波的獨立

影響。不過由於這種成份的解構需仰賴更複雜的實驗、分析方式，大多數的研究仍採取基於波型的成分結構，透過平均振幅及可觀察到的波鋒來判斷腦波成分的顯著與否，而這會使不同成分交互影響，進而削弱或強化其他腦波成分的可能性。因此，在 N4 及 P6 的兩個腦波成分中，前者的負向波（negative）若過於強烈，則可能削弱後續正向波（positive）的振幅強度，過去 Moser 等人的研究及本研究中都有類似的現象，當 N400 顯著時，則容易影響到 P600 的振幅；當 N400 振幅較小（如 Moser 等人（2008）的研究，N400 僅邊緣顯著），則能看到 P600 效果。

行為結果發現

本研究使用與賴怡臻（2018）相同的實驗派典，因此希望可以複製其主要研究結果：（1）高社交焦慮組有高的威脅解釋偏誤。（2）高社交焦慮組有低的非威脅解釋偏誤。（3）低社交焦慮組有高的非威脅解釋偏誤。

從本研究結果來看，高社交焦慮者在拒絕威脅配對、接受非威脅配對上所花費的時間皆高於低社交焦慮組；同時，高社交焦慮組在接受威脅配對的百分比率高於低社交焦慮組，接受非威脅配對的百分比率低於低社交焦慮組，顯示出高社交焦慮組這群人有比較高的威脅解釋偏誤、比較少的非威脅解釋偏誤。因句詞關聯作業的實驗派典同時測量在線（on-line）、離線（off-line）的結果，也展現出不論是在面對情境的即刻自動化反應，亦或是因社交信念或心象促發，在事後反芻後所產生的解釋，高社交焦慮程度者皆容易賦予模糊情境負向解讀，並且在接受非負向的解讀上有一定程度的困難，形成兩組別的解釋偏誤落差，這與研究預期相符合。

表 23

句詞關聯作業之組間比較結果摘要

（續下頁）

資料類型	接受威脅	拒絕威脅	接受非威脅	拒絕非威脅
反應時間	高焦 = 低焦	高焦 > 低焦	高焦 > 低焦	高焦 = 低焦
接受百分比率	高焦 > 低焦	-	高焦 < 低焦	-

註：高焦 = 高社交焦慮組、低焦 = 低社交焦慮組

初步確認兩組別確實同時在威脅偏誤、非威脅偏誤的向度上存在差異，進一步希望透過組間比較的結果，釐清造成高、低社交焦慮組解釋偏誤的差異來源。反應時間來看，低社交焦慮組在拒絕威脅配對的時間短於拒絕非威脅配對，在高社交焦慮組身上則未發現拒絕兩種詞彙的顯著性差異，另外，低社交焦慮組接受威脅配對的反應時間長於拒絕威脅配對，接受非威脅配對的時間則短於拒絕非威脅配對，高社交焦慮組身上無組內差異，由此可得知，造成兩組別組間差異（高社交焦慮組在拒絕威脅、接受非威脅詞的反應時間較長）的來源，可能是自低社交焦慮組可以快速拒絕威脅詞彙，以及快速接受非威脅詞彙所致，反映出這群人低程度的威脅偏誤及高程度的非威脅偏誤。有趣的是，研究結果證明了所有受試者的非威脅解釋偏誤皆大於威脅解釋偏誤，這可從反應時間中，所有受試者在接受威脅配對所花費的時間皆長於接受非威脅配對的數據資料中，得到支持；接受率的組內比較資料發現，所有受試者對威脅配對的接受率普遍小於接受非威脅配對。以上資料可能說明所有人的非威脅偏誤皆大於威脅偏誤，但相對於低社交焦慮組而言，高社交焦慮組存在較高的威脅偏誤、較低的非威脅偏誤。

過去 Beard 與 Amir (2009) 在詞句關聯作業的接受率資料中發現，高社交焦慮接受社交威脅、接受社交非威脅更接近 50% 基準接受率 (59% & 52%)，反而是控制組在在兩種假性詞彙的接受率有差異 (30% & 71%)。本研究也有類似的發現 (表 10)，高社交焦慮組在社交威脅配對接受率 = 49.5%、社交非威脅接受率 = 65.4%；低社交焦慮組社交威脅配對接受率 = 23.6%、社交非威脅接受率 = 83.2%，由此可看出低社交焦慮組不論是在社交威脅、非威脅的接受率上，其

實都更加偏離基準率（50%），支持一般人存在解釋偏誤的論點。

表 24
句詞關聯作業之組內比較摘要

資料類型	組別		
反應時間	高社焦組	接受威脅 > 接受非威脅	
	低社焦組	接受威脅 > 接受非威脅	
	高社焦組	拒絕威脅 = 拒絕非威脅	
	低社焦組	拒絕威脅 < 拒絕非威脅	
	高社焦組	接受威脅 = 拒絕威脅	
	低社焦組	接受威脅 > 拒絕威脅	
	高社焦組	接受非威脅 = 拒絕非威脅	
	低社焦組	接受非威脅 < 拒絕非威脅	
	接受百分比率	高社焦組	接受威脅 < 接受非威脅
		低社焦組	接受威脅 < 接受非威脅

註：高社焦 = 高社交焦慮組、低社焦 = 低社交焦慮組

綜合上述，高社交焦慮組的威脅解釋偏誤大於低社交焦慮組，非威脅解釋偏誤小於低社交焦慮組，這樣的結果可以同時在反應時間、接受百分比率上得到驗證；而低社交焦慮組在多項組內比較中獲得顯著差異，也進一步支持低社交焦慮組同時擁有低的威脅偏誤及高的非威脅偏誤。另外，所有受試者的威脅解釋偏誤皆小於非威脅解釋偏誤的非預期結果，可能來自於使用的受試者樣本為非臨床之大學生樣本而致。

ERP 結果與行為資料結果之關聯性

本研究預期可以在事件關聯電位及行為資料中得到相關性，意即在 ERP 指標中，個體對於威脅詞、非威脅詞的預期程度，應能在行為資料中的威脅詞、非威脅詞的反應時間及接受率資料中得到支持，換句話說，若個體對威脅詞的預期

性較低，應有較長的反應時間及接受威脅詞配對的困難。然而，本研究並未在兩種類型的資料中發現任何相關性，即便在符合本研究預期的 ERP 結果：高社交焦慮組在非威脅詞彙有較強的 N400 效果，仍與高社交焦慮組面對非威脅詞的反應時間、對非威脅詞的接受率無關連性，不符合原先預期。

過去學者探討在線資料（如：反應時間）及離線資料（如：接受率）間的相關性，目的是探索兩種認知機制是否存在關聯性，目前研究證實在相同價性中，在線、離線的認知歷程具有關聯性，也進一步支持這兩種訊息處理方式為階段性的歷程，彼此相互影響，而非全然不同的認知機制(Beard & Amir, 2009; 賴怡臻, 2018)。然而，探討事件關聯電位及行為資料相關性的研究並不多，過去在認知偏誤的研究中，兩種資料型態研究結果不完全相符的情況並不少見(Bar-Haim, Lamy, & Glickman, 2005; Moser et al., 2008; Moser et al., 2012; Yuan, Zhang, & Cui, 2020)，不過為何會造成這樣現象？目前並沒有共識。回到認知處理機制，Beck 與 Clark (1996) 曾探討訊息處理的自動化 (Automatic) 及策略性 (Strategic) 模式，並將之分為三大階段，用以解釋焦慮症患者面對威脅刺激時的訊息處理歷程，其中包含偵測、評估、分析、判斷的過程。第一階段為「初始登記 (Initial registration)」，是對訊息的快速、無意識且自動化的辨識，為刺激導向；第二階段為「立即準備 (Immediate preparation)」，該階段的思考是死板、缺乏彈性的，個體注意力受到認知、情緒、行為、生理間相互影響而支配，並進行粗淺的威脅評估，此時容易激發負面的自動化想法；第三階段為「二次加工 (Secondary elaboration)」，相對速度慢且費力，個體在意刺激與個人間的相關性、當前脈絡、情境中的任務，並進行精細的訊息分析，最終作出對訊息的判斷，同時也影響其焦慮的程度變化。回到本研究所使用的測量指標，N400 及 P600 用來偵測個體面對刺激時的大腦自動化反應，反映其對刺激的預期程度，儘管 P600 具有句法再分析 (reanalysis) 的認知歷程，然沒有研究指出這兩個腦波成分具備語言學上的判斷歷程；本研究中的反應時間為詞彙出現後至做出接受 / 拒絕反應之間的時間，

這包含了對詞彙的理解、分析句子及詞彙的關聯性，並做出個人判斷的過程；最後的接受率指標，則能代表個體最終的判斷，以及對於詞彙配對的整體性看法與接受程度。因此就 Beck 與 Clark (1996) 的認知歷程階段而言，腦波資料與行為資料可能是所屬不同的歷程階段，前者快速地且自動化地對刺激進行辨識，初步將刺激與過去的經驗以較缺乏彈性的方式進行分析，接近於 Beck 與 Clark 提及的階段一、階段二；後者涉及個體對刺激進行更為精細的脈絡與情境分析後，最終做出判斷，更接近於階段三，這可能是導致兩種資料類型不具關聯性的因素。

目前對於腦波資料及行為資料間的關聯性並不清楚，在解釋性偏誤的研究中，是否為為解釋性歷程中的不同認知機制，目前也沒有太多研究進行勘驗，不過就本研究之研究結果，較支持大腦認知歷程與行為認知歷程有一定程度的差異，兩者不具有相關性。

ERP 結果與行為資料結果之差異性

從前述的 ERP 結果可以發現，本研究中，事件關聯電位支持高社交焦慮組有低程度的非威脅解釋偏誤、低社交焦慮組有高度的非威脅解釋偏誤的觀點，然從行為資料的結果卻有些不同，除了 ERP 所得到的結果以外，同時支持高社交焦慮組有較高的威脅解釋偏誤的觀點。

過去同時搜集行為及事件關聯電位資料的文獻中，大多在這兩者間得到不一致的結果。Moser 等人 (2008) 的研究結果，行為資料支持高社交焦慮組別有負向解釋偏誤、低社交焦慮組有正向解釋偏誤的觀點，ERP 則僅支持低社交焦慮組有正向偏誤；而在 Moser 與同僚在 2012 的研究中，行為資料與 2008 年的研究結果相同，控制組擁有正向解釋偏誤、社交焦慮組及憂鬱組有負向解釋偏誤，ERP 則支持控制組擁有的正向偏誤，但在社交焦慮組及憂鬱組身上沒有得到負向偏誤的結果，而是缺乏了控制組所擁有的正解釋向偏誤。實驗者認為，除了從行為反應觀察到組別間的解釋偏誤差異，高、低社交焦慮組事實上在刺激呈現後，很快

就有了區辨的方式，而 ERP 正是提供這樣的線索，兩種不同資料類型所呈現的偏誤差異，很可能反映的是隨著時間推演的不同歷程。以下針對本研究結果所出現的不一致現象，提供幾個可能的思考方向。

(1) 認知歷程階段

除了解釋性偏誤研究之外，行為資料與 ERP 資料不相符的狀況也可於其他認知偏誤的研究中看見，Bar-Haim, Lamy, & Glickman(2005)利用注意力轉換作業 (Attention shifting task) 以威脅、非威脅刺激作為作業素材，希望可以在高、低焦慮組身上看到組別差異，ERP 雖得到預期結果(高焦慮組容易注意威脅刺激)，但行為資料結果卻不符合預期；另外，利用點偵測作業 (Dot-probe task) 在高、低社交焦慮組別身上進行研究，行為資料及 ERP 的結果也不一致 (Yuan, Zhang, & Cui, 2020)。許多將事件關聯電位應用於焦慮者的注意力偏誤研究中，在 ERP 得到符合預期的結果，且研究者認為相比於行為指標，ERP 指標更能直接及準確測量注意力偏誤 (Bar-Haim et al., 2005; Yuan et al., 2020)。注意力偏誤的研究多以 P1、P2、N2pc 等 ERP 成分 (components) 作為注意力偵測指標，這些 ERP 成分皆出現於 300ms 以前，為刺激出現後的早期認知階段，在 Frenkel & Bar-Haim (2011) 的研究文獻整理中提到訊息處理的不同階段，分別是刺激編碼 (Stimulus encoding)、選擇性注意力分配 (Selective allocation of attention)、持續注意動機 (Sustained motivated attention)、刺激解釋 (Stimulus interpretation)，同時發現，後面的 ERP 成分，例如 EPN (約 250-360ms) 及 LPP (約 400-800ms)，研究結果不如前面的 ERP 成分 (例如 P1) 一致，因此推測神經腦波的呈現狀態可能與訊息處理的時間進程有關，後面的 ERP 成分是更加精細的分析、更具策略性的高層次處理，成為導致 ERP 研究結果不穩定的因素。

(2) 研究素材及指標意涵

除了認知歷程的階段性不同，影響到兩資料類型的結果不一致以外，研究方法的討論或許能提供一些線索。過去 N400 在語言學上的研究多放在「語意歧異

性」，所使用的實驗素材及句子經常是非常不合理且極度違反預期的，例如：我今天午餐吃「襪子」。本研究將 N4、P6 作為違反預期性的指標，所使用的實驗句子事實上具一定程度的合理性，這對實驗者來說，詞彙價性的操弄，或許並不足以讓其產生違反預期性的感受；換句話說，行為資料所呈現的解釋偏誤現象(包含高社交焦慮組的威脅解釋偏誤、低社交焦慮組的非威脅解釋偏誤)並不一定來自於受試者對詞彙價性的預期性感受，而是受到其他未偵測的認知歷程或價值觀所影響，也因此即便在 ERP 上面並未看到某些預期中的 N400、P600 效果，並不一定表示受試者就沒有這樣的解釋偏誤型態，而這也就導致了 ERP 及行為資料的不一致現象。

(3) 資料樣本數所影響的穩定程度

事件關聯電位具備良好的時間解析度，並且是比較方便的大腦神經檢測方式，不過其資料受到多種因素的干擾，包含眼動、身體搖晃、精神狀態，甚至是實驗的空間，因此實驗結束後，需要進行「資料篩選」的步驟，以刪去不穩定或無法使用的 ERP 數據，最終導致受試者的可用資料嘗試次減少。本研究同樣經過上述的步驟，篩選出可以進行分析的 ERP 數據，全部共有 110 個句詞配對，我們以「50」作為保留該受試者的最低標準。即使這個做法可以除去干擾行為及外在因素的疑慮，但所保留下來的嘗試次中，威脅、非威脅詞彙並非剛好各半，這可能形成樣本上的數量差異；此外，每位受試者的 ERP 資料都有一定程度的篩減，但行為資料基本上可以全數或多數採用，這造成受試者的嘗試次數量形成很大的落差，也可能使資料的穩定度有所差異。

除了 ERP 的研究結果尚有許多不一致及不穩定以外，認知偏誤的階段及歷程可能是形成資料差異的因素之一，如同前述提及的訊息處理模式(Beck & Clark, 1996)，刺激出現後的前階段是無意識且自動化；接下來刺激所引發的一連串認知、情緒、行為及生理反應可能將個體導向一個缺乏彈性的模式；最終個體才有機會進行深度的威脅評估，而這快速推進的過程對個體來說，對刺激訊息的解釋

也可能持續變化，若事件關聯電位所測量到的解釋偏誤歷程階段與行為結果的歷程階段不同，便可能產生不一樣的結果。另外，研究方法上也提供了可能的影響因素，除了 ERP 的使用限制以外，本研究的實驗素材可能不足以造成受試者的預期程度的強大落差，而受試者對詞彙價性的預期性，並非是形成解釋偏誤狀況的唯一因素，也就看到了不同的解釋偏誤結果。

研究結果之臨床貢獻

本研究利用句詞關聯作業，在事件關聯電位上確實看到高、低社交焦慮傾向者的差異，而此差異來自於兩組別在「非威脅解釋偏誤」的程度落差。過去對焦慮者，又或是針對社交焦慮者的病理機制探討，支持這群人具有負向的認知信念，包含對自我、社交互動對象以及情境，使之面對社交訊息的當下即激發固有的認知信念，並對訊息做出負向的解讀，而事後反芻及持續缺乏正向互動等一連串的后續影響，也讓這樣的情況無法改善；不過，從本研究的結果來看，社交焦慮者與一般人更為不同的地方在於缺乏正向信念，一般人所擁有的正向信念能夠讓他們對社交情境有正向的看法，並期待有好的互動；換句話說，缺乏正向信念，會導致個體無法捨棄已存在的負向信念，也可能是社交焦慮者一直無法在社交活動中經驗到正向感受的因素之一。

目前在臨床場域中，普遍認為認知治療能為社交焦慮患者帶來幫助，過去研究也證實，以句詞關聯作業作為認知偏誤修正工具的短期治療方式，也能夠帶來一定的療效（賴怡臻，2018）。在以認知修正為主軸的治療計畫下，本研究認為僅針對社交焦慮者的負面信念進行介入，不足以改善對社交情境的害怕，因為缺乏正向信念的情況下，要取代或修正個體看待互動對象、社交行為的想法是非常困難的，應同時加強個體中性及正向的社交信念。另外，從認知處理模式階段的角度的來看，缺乏非威脅（正向）信念可能是個體僵化、缺乏彈性之評估的結果，甚至是自動化、未經思考就已形成，因此要做出調整必定有其難度，需花費足夠

的時間進行認知重建。

總結來說，本研究結果為社交焦慮者的治療方案，提供修正負向信念以外的其他角度，未來在實務工作上可基於此研究結果，擬定更為合適及有效治療方案。

研究限制及未來方向

研究受試者方面，本研究使用非臨床診斷之大學生樣本，因此即使利用量表進行高、低社交焦慮組的組別區分，並確實在社交焦慮相關量表、情緒量表、解釋性偏誤相關量表上看到組別間的顯著差異，高社交焦慮組別所擁有的社交焦慮者特質，包含焦慮程度、解釋偏誤等，仍可能不及臨床診斷之社交焦慮個案強烈，此外，大學生樣本大多數仍可在一般社交場合有適應性的人際互動，故要將此研究結果完全類推至臨床樣本上有一定程度的困難。未來若可使用確診之臨床個案進行研究，則可對於社交焦慮者的解釋偏誤狀況以及這群人與一般人的解釋偏誤差異有更明確的瞭解。

實驗派典方面，儘管本研究認為句詞關聯作業相比於過去其他的實驗派典，有更多的優勢，包含同時測量反應時間、接受率兩個所屬不同認知歷程的行為指標，並且對威脅、非威脅兩個不同向度做更加細緻的討論；不過，句詞關聯作業所使用的詞彙材料為威脅詞、非威脅詞，其中非威脅詞包含中性、正向兩種價性，因此要將實驗結果所得之「非威脅偏誤」指標與過去 Moser 等人利用正向詞所得到的「正向偏誤」做類比，存在一定程度的疑慮；此外，非威脅詞彙可能較難完全激發受試者的正向偏誤特質，並且在作業中可能影響受試者的預期程度，進而在 ERP 上呈現不同的結果。此外，本研究中僅使用「威脅詞」、「非威脅詞」兩種價性詞彙，無法作為基準或是驗證腦波指標使用的合理性，若能區分「中性詞」、「不合理詞」，前者能作為受試者的基準值，確保解釋偏誤的效果；後者能驗證 N4、P6 作為違反預期性指標的合理度，確保兩者成為良好的校標變項。

研究指標方面，行為部分，反應時間作為受試者當下面對材料時的立即反應，包含個體進行訊息處理及思考的歷程；接受率則代表著個體處理訊息後所做出的判斷，兩種指標所代表意涵雖不盡相同，然過去研究認為兩者具有相關性，為階段性的歷程（Beard & Amir, 2009; 賴怡臻，2018）。事件關聯電位作為良好的大腦運作指標，在此所測量到的主要為前階段的訊息處理，目前缺乏可以用以探索個體進行判斷（Decision making）時的大腦運作指標，相比於行為指標而言，較難回應個體在做決策時的認知歷程狀態，這成為本研究在以 ERP 作為研究指標時的限制。

本研究釐清以句詞關聯作業作為實驗派典時，高、低社交焦慮組別的大腦運作認知歷程，高社交焦慮組缺乏一般人擁有的非威脅解釋偏誤除了可在行為指標中證實外，ERP 指標也支持這樣的結果。綜合上述的研究限制，在受試者的選取及實驗材料上皆有可以改善及調整的空間，未來若能針對這些面向修改並進行後續研究，應可更加確定社交焦慮者在認知歷程上樣態。

第六章 參考文獻

- Amin, N., Foa, E. B., & Coles, M. E. (1998). Negative interpretation bias in social phobia. *Behaviour research and therapy*, 36(10), 945-957.
- Amir, N., Prouvost, C., & Kuckertz, J. M. (2012). Lack of a benign interpretation bias in social anxiety disorder. *Cognitive Behaviour Therapy*, 41(2), 119-129.
- Association, A. P. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*: American Psychiatric Pub.
- Beard, C., & Amir, N. (2009). Interpretation in social anxiety: When meaning precedes ambiguity. *Cognitive therapy and research*, 33(4), 406-415.
- Beck, A. T., & Clark, D. A. (1997). An information processing model of anxiety: Automatic and strategic processes. *Behaviour research and therapy*, 35(1), 49-58.
- Brouwer, H., & Crocker, M. W. (2017). On the proper treatment of the N400 and P600 in language comprehension. *Frontiers in Psychology*, 8, 1327.
- Beck, A. T., Emery, G., & Greenberg, R. (1985). *Anxiety disorders and phobias: A cognitive approach*. Basic, New York.
- Bar-Haim, Y., Lamy, D., & Glickman, S. (2005). Attentional bias in anxiety: A behavioral and ERP study. *Brain and cognition*, 59(1), 11-22.
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). Beck depression inventory-II. *San Antonio*, 78(2), 490-498.
- Butler, G., & Mathews, A. (1983). Cognitive processes in anxiety. *Advances in behaviour research and therapy*, 5(1), 51-62.
- Coulson, S. (1998). ERPs and domain specificity: Beating a straw horse. *Language and cognitive processes*, 13(6), 653-672.
- Clark, D. M., Salkovskis, P. M., Öst, L.-G., Breitholtz, E., Koehler, K. A., Westling,

- B. E., . . . Gelder, M. (1997). Misinterpretation of body sensations in panic disorder. *Journal of consulting and clinical psychology*, 65(2), 203.
- Clark, D. M., & Wells, A. (1995). A cognitive model of social phobia. *Social phobia: Diagnosis, assessment, and treatment*, 41(68), 00022-00023.
- Constans, J. I., Penn, D. L., Ihen, G. H., & Hope, D. A. (1999). Interpretive biases for ambiguous stimuli in social anxiety. *Behaviour research and therapy*, 37(7), 643-651.
- Coulson, S. (1998). ERPs and domain specificity: Beating a straw horse. *Language and cognitive processes*, 13(6), 653-672.
- Friederici, A. D. (1995). The time course of syntactic activation during language processing: A model based on neuropsychological and neurophysiological data. *Brain and language*, 50(3), 259-281.
- Frenkel, T. I., & Bar-Haim, Y. (2011). Neural activation during the processing of ambiguous fearful facial expressions: an ERP study in anxious and nonanxious individuals. *Biological Psychology*, 88(2-3), 188-195.
- Frisch, S., Schlesewsky, M., Saddy, D., & Alpermann, A. (2002). The P600 as an indicator of syntactic ambiguity. *Cognition*, 85(3), B83-B92.
- Gilboa-Schechtman, E., Presburger, G., Marom, S., & Hermesh, H. (2005). The effects of social anxiety and depression on the evaluation of facial crowds. *Behaviour research and therapy*, 43(4), 467-474.
- Harvey, J. M., Richards, J. C., Dziadosz, T., & Swindell, A. (1993). Misinterpretation of ambiguous stimuli in panic disorder. *Cognitive therapy and research*, 17(3), 235-248.
- Hirsch, C., & Mathews, A. (1997). Interpretative inferences when reading about emotional events. *Behaviour research and therapy*, 35(12), 1123-1132.
- Hirsch, C. R., & Mathews, A. (2000). Impaired positive inferential bias in social

- phobia. *Journal of Abnormal psychology*, 109(4), 705.
- Huppert, J. D., Pasupuleti, R. V., Foa, E. B., & Mathews, A. (2007). Interpretation biases in social anxiety: Response generation, response selection, and self-appraisals. *Behaviour research and therapy*, 45(7), 1505-1515.
- Kuperberg, G. R. (2007). Neural mechanisms of language comprehension: Challenges to syntax. *Brain research*, 1146, 23-49.
- Kaan, E., Harris, A., Gibson, E., & Holcomb, P. (2000). The P600 as an index of syntactic integration difficulty. *Language and cognitive processes*, 15(2), 159-201.
- Kanai, Y., Sasagawa, S., Chen, J., Shimada, H., & Sakano, Y. (2010). Interpretation bias for ambiguous social behavior among individuals with high and low levels of social anxiety. *Cognitive therapy and research*, 34(3), 229-240.
- Kashdan, T. B., Weeks, J. W., & Savostyanova, A. A. (2011). Whether, how, and when social anxiety shapes positive experiences and events: A self-regulatory framework and treatment implications. *Clinical psychology review*, 31(5), 786-799.
- Kolk, H. H., Chwilla, D. J., Van Herten, M., & Oor, P. J. (2003). Structure and limited capacity in verbal working memory: A study with event-related potentials. *Brain and language*, 85(1), 1-36.
- Kutas, M., & Federmeier, K. D. (2011). Thirty years and counting: finding meaning in the N400 component of the event-related brain potential (ERP). *Annual review of psychology*, 62, 621-647.
- Liebowitz, M. R. (1987). Social phobia. In *Anxiety* (Vol. 22, pp. 141-173): Karger Publishers.
- Lee, J. S., Mathews, A., Shergill, S., & Yiend, J. (2016). Magnitude of negative

- interpretation bias depends on severity of depression. *Behaviour Research and Therapy*, 83, 26-34.
- Mathews, A., & Mackintosh, B. (1998). A cognitive model of selective processing in anxiety. *Cognitive therapy and research*, 22(6), 539-560.
- Mathews, A., & MacLeod, C. (1994). Cognitive approaches to emotion and emotional disorders. *Annual review of psychology*, 45(1), 25-50.
- Mohlman, J., Carmin, C. N., & Price, R. B. (2007). Jumping to interpretations: Social anxiety disorder and the identification of emotional facial expressions. *Behaviour research and therapy*, 45(3), 591-599.
- Moser, J. S., Hajcak, G., Huppert, J. D., Foa, E. B., & Simons, R. F. (2008). Interpretation bias in social anxiety as detected by event-related brain potentials. *Emotion*, 8(5), 693.
- Moser, J. S., Huppert, J. D., Foa, E. B., & Simons, R. F. (2012). Interpretation of ambiguous social scenarios in social phobia and depression: evidence from event-related brain potentials. *Biological Psychology*, 89(2), 387-397.
- Perowne, S., & Mansell, W. (2002). Social anxiety, self-focused attention, and the discrimination of negative, neutral and positive audience members by their non-verbal behaviours. *Behavioural and cognitive Psychotherapy*, 30(1), 11-23.
- Proverbio, A. M., & Riva, F. (2009). RP and N400 ERP components reflect semantic violations in visual processing of human actions. *Neuroscience Letters*, 459(3), 142-146.
- Rapee, R. M., & Heimberg, R. G. (1997). A cognitive-behavioral model of anxiety in social phobia. *Behaviour research and therapy*, 35(8), 741-756.
- Richards, Richards, A., French, C., Calder, A., Webb, B., Fox, R., & Young, A. (2002). Anxiety-related bias in the classification of emotionally ambiguous

- facial expressions. *Emotion*, 2(3), 273-287.
- Richards, Richards, A., French, C., Calder, A., Webb, B., Fox, R., & Young, A. (2002). Anxiety-related bias in the classification of emotionally ambiguous facial expressions. *Emotion*, 2(3), 273-287.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., & Lushene, R. E. (1970). *STAI. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Self Evaluation Questionnaire)*. Palo Alto California: Consulting Psychologist, 22, 1-24.
- Stopa, L., & Clark, D. M. (2000). Social phobia and interpretation of social events. *Behaviour research and therapy*, 38(3), 273-283.
- Thornhill, D. E., & Van Petten, C. (2012). Lexical versus conceptual anticipation during sentence processing: Frontal positivity and N400 ERP components. *International Journal of Psychophysiology*, 83(3), 382-392.
- Voncken, M. J., Bögels, S. M., & Peeters, F. (2007). Specificity of interpretation and judgemental biases in social phobia versus depression. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 80(3), 443-453.
- Van Petten, C., Coulson, S., Rubin, S., Plante, E., Parks, M. J. J. o. E. P. L., Memory,, & Cognition. (1999). Time course of word identification and semantic integration in spoken language. 25(2), 394.
- Van Petten, C., & Luka, B. J. (2012). Prediction during language comprehension: Benefits, costs, and ERP components. *International Journal of Psychophysiology*, 83(2), 176-190.
- Voncken, M., Bögels, S., & Peeters, F. (2007). Specificity of interpretation and judgemental biases in social phobia versus depression. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 80(3), 443-453.
- Watson, D., & Friend, R. (1969). Measurement of social-evaluative anxiety. *Journal of consulting and clinical psychology*, 33(4), 448.
- Wenzel, A., Finstrom, N., Jordan, J., & Brendle, J. R. (2005). *Memory and*

- interpretation of visual representations of threat in socially anxious and nonanxious individuals. *Behaviour research and therapy*, 43(8), 1029-1044.
- Wilson, Wilson, E., MacLeod, C., Mathews, A., & Rutherford, E. (2006). The causal role of interpretive bias in anxiety reactivity. *Journal of Abnormal Psychology*, 115(1), 103-111.
- Yoon, & Yoon, K. L. (2007). Threat is in the eye of the beholder: social anxiety and the interpretation of ambiguous facial expressions. *Behaviour research and therapy*, 45(4), 839-847.
- Yuan, J., Zhang, Q., & Cui, L. (2020). Social anxiety and attention to dynamic disgust facial expression: No more attention captured from evidence of N2pc. *Neuroscience Letters*, 736, 135269.
- 陳心怡 (2000)。貝克憂鬱量表第二版指導手冊。臺北：中國行為科學社。
- 楊宜音、張志學、彭泗清 (1997)。性格與社會心理測量總覽。台北市：遠流。
- 劉瑞楨 (1999)。憂鬱者與社會焦慮者的自我關注特性--偏好性、持續性與彈性的探討。國立臺灣大學心理學研究所碩士論文，台北，台灣。
- 賴怡臻 (2017)。社交焦慮者的解釋性偏誤改善療效探討。國立政治大學心理學研究所碩士論文，台北，台灣。
- 盧孟良、車先蕙、張尚文、沈武典 (2002)。中文版貝克憂鬱量表第二版之信度和效度。台灣精神醫學，16，301—310。
- 鍾思嘉、龍長風 (1984)。修訂情境與特質焦慮量表之研究。測驗年刊，31，27—36。