

國立交通大學

傳播研究所

碩士論文

輸球也快樂？

以情緒評估理論探討運動賽事享樂感

Enjoyment of Sport Game: An Appraisal Theory Perspective



研究生：羅婉婷

Name: Wan-Ting Lo

指導教授：陶振超 博士

Advisor: Professor Chen-Chao Tao

中華民國一〇三年六月

輸球也快樂？以情緒評估理論探討運動賽事享樂感

Enjoyment of Sport Game: An Appraisal Theory Perspective

研究生：羅婉婷

Student : Wan-Ting Lo

指導教授：陶振超 博士

Advisor : Chen-Chao Tao, Ph.D

國立交通大學



Submitted to Institute of Communication Studies

College of Humanities and Social Sciences

National Chiao Tung University

in partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master

in

Institute of Communication Studies

June, 2014

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國一〇三年六月

輸球也快樂？以情緒評估理論探討運動賽事享樂感

研究生：羅婉婷

指導教授：陶振超 博士

國立交通大學傳播研究所

中文摘要

運動賽事研究發現球迷觀看輸球的比賽時，和比賽贏球一樣，會產生享樂感。本研究由此衍生了核心議題：為什麼負面事件能導致正面享樂感？目前的娛樂媒介研究刺激感轉移理論和懸疑感能解釋比賽過程中的負面事件，卻無法解釋比賽結果輸球的情境。本研究援引認知心理學的情緒評估理論能解釋情感轉變的過程，其主張情緒的產生是因為認知介入評估，因此情緒是變動的過程，會隨著認知評估構面的不同而產生豐富多元的情感。認知評估是情感轉變的關鍵，本研究認為尤其為「因應評估」。因應評估是刺激已經發生了，即比賽結果已經為輸球了，球迷該如何因應評估比賽結果，最後產生享樂感。

其二，雖然本研究以情緒評估理論為研究架構，但本研究調整部分情緒評估理論，修正非認知評估的構面，並結合情緒構面的觀點，提出情感階段模式。本研究立基於情感階段模式，試圖釐清情感階段的歷程。本研究以目標輔助、獲勝可能性和比賽結果，三個與比賽有關的因素，測量不同的比賽情境的享樂感差異為何。另外，本研究為攫取球迷立即、直覺的情緒反應，本研究採圖形式 SAM 量表和生理心理測量儀器。

研究結果發現，比賽過程的正面事件能使球迷忽略比賽結果輸球，直接產生享樂感。比賽過程中的正面得分事件（即目標輔助）越多、享樂感越高。雖然比賽輸球會引發因應評估，但因應評估並非情緒至感受的中介通道，而因應評估中的接受僅能調節比賽過程中的負面失分事件（即目標阻礙），減低比賽過程中負面情緒對享樂感的影響。因此本研究結果不支持懸疑感與刺激感轉移理論，懸疑感和比賽結果輸贏非享樂感唯一的預測變項。

本研究依據實驗一、二的結果建立情感階段模式，認知評估在情感階段的位置，屬於調節的角色，情緒價性的累積才能顯著預測享樂感。最後，男性與女性在懸疑感較低的比賽情境下，男性的享樂感高於女性；然而在懸疑感程度較高的情境下，男女性的享樂感均同。

關鍵字：運動賽事、娛樂媒介、享樂感、情緒評估理論、認知評估、目標輔助、因應評估、情感階段模式

Enjoyment of Sport Game: An Appraisal Theory Perspective

Student: Wan-Ting Lo

Advisor: Chen-Chao Tao, Ph.D

Institute of Communication Studies

National Chiao Tung University

Abstract

Sports game studies found that fans still felt enjoy when the game was lose. It raise the key issue: “Why negative events lead to enjoyment?”. Up to now, according to entertainment studies, “excitation-transfer theory” and “suspense” are used to explain negative event in sport game, but the theory only supported by winning the game. This study take “Appraisal process in emotion” theory to explain the change of emotion.

In appraisal theory perspective, first, emotion is dynamic process. Cognitive appraisal determines emotion, so that emotion will be changeable because cognition dimensions are different, then generates differential affect. The key point of emotional change is cognitive appraisal, and “coping” is especially appraisal. When the negative result was happened, how did fans coping with result?

Second, this study would modify some statements of appraisal, like non-cognition appraisal. At same time, basis on motivational system theory and appraisal theory, this study propose a new model “stage model of affect”. Stage model try to figure out the process of emotion change, how emotion change step by step. This study find three factors about sport game: Goal conduciveness, outcome probability, and final result, to explore enjoyment of different sport condition.

The result is that positive event in competition, as score points, will lead to enjoyment. Losing the game will induce more coping appraisal, but coping appraisal is not mediator between emotion and enjoyment. Coping appraisal only moderated the negative event in competition, like losing points. Furthermore, according the result, this study establishes stage model of affect. Cognitive appraisal in the role of affect stage is moderator, and emotion mainly leads to enjoyment. At last, the gender difference will happened if competition is less suspenseful, and male will feel more enjoy than female.

Key words: sport game, enjoyment, entertainment, appraisal process, coginitive appraisal, goal conduciveness, coping, stage model of affect

誌 謝

大學四年身為中文人，第一本出產的作品不是散文集，而是碩士論文，感到有些慚愧。雖然決定從中國文學中跨越到傳播領域是就讀研究所前的事，但真正感受跨領域的衝擊，來自於碩士一年級的量化研究方法課程。陶老師的量化研究方法，可以說重整過去十幾年來累積的學習基模。無可否認，直到研究所，方才知道什麼是「學習知識」、「與知識對話」，與「知識如何建立」。於是，接下來的三年（是的，是整整的三年），便追隨陶老師了。而研究所的第二波衝擊，是創建認知心理學的知識庫，一個過去研究古典詩詞和甲骨古文字的學生，跑去研究人大腦或心智處理過程——造就這本碩士論文的誕生。在此為碩論題目說明一件事，我不是百分百棒球忠實球迷，只是國際賽一日球迷爾爾。這本論文的出產，首要感謝指導教授陶振超老師，指導論文大致方向，以及激盪三年豐碩的傳播認知心理學知識；除了學術之外的教導，擴充我學術之外的經驗。再來，就是所有碩論實驗一、二的實驗參與者，熱心地參與提供這本碩論珍貴資料。

回首三年，第一次離鄉背井至外地生活，第一次出車禍骨折，第一次打石膏開刀，第一次失去至親。研究所帶來的人生經歷，可謂昔日二十幾年的濃縮。從 2013 年 11 月 11 日至今，依然想念伴我長大的阿婆，曾經很懊悔沒有經常回家陪她說說話，但謝謝她無微不至的照顧，譬如上課前抓著我的腳叫我起床怕我睡過頭，下課後燉煮雞腿只為我愛吃，不時嘮叨我是否著涼，以致我現在能健康、順利地完成學業。希望阿婆下一輩子能過得更幸福，不再病痛，也許哪日她會看見我寫在這的思念。再來，感謝老爸老媽每每的後援，讓我在新竹得以品嚐巨無霸水果與家鄉味雞腿，雖然嘴巴上擔心我何時畢業，但我知曉你們不言而喻的付出。

而與我共度難耐的研究所日子，首推 CClab 三位戰友，兩年半像女子宿舍一樣同居實驗室的時光，除了一同細數太多太好笑的事蹟，謝謝妳們總是幫助解除我的挫折與不安。接著是乙組同學們，雖然碩二以後我好像與世隔絕，但我會記得八小時以上的讀書會、少女時代變裝唱歌趴與吃太飽的台南高雄行等等。還有後來加入 CClab 的小姑，某虎計畫予我的職前訓練；小牛室友們在我手骨折時的多加照顧；CClab 學長姐與學弟妹、傳播所同學與學長姐、傳科系辦——過去於我的協助。另外，感謝延昇老師、魏玟老師、淑玲老師、玉珮老師和美華老師在研究所的教導；和大崙老師、良文老師對這本論文的建議。最後，必須致謝承擔我壓力之下負面情緒的劉蝦蝦，忍受我從碩一到碩三身心變化的極大差距，謝謝你製造無數美好回憶，我想未來還需要學習許多事情。

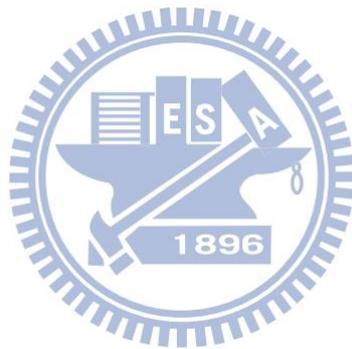
原本誌謝想寫得文學一些，但還是失敗了，也不意外地在思念阿婆的時候用了幾張面紙。期許這本碩士論文不會是我最後一個出版品，期許未來莫忘初衷。

二零一四年七月，於竹北客家學院 HK319 的生命小鬥士 羅婉婷

目 錄

中文摘要.....	i
Abstract.....	ii
誌 謝.....	iii
目 錄.....	iv
表目錄.....	vi
圖目錄.....	vii
第壹章 緒論.....	1
第一節 研究背景與目的.....	1
第二節 研究重要性.....	2
第三節 研究架構.....	3
第貳章 文獻探討.....	5
第一節 運動賽事與享樂感.....	5
第二節 情緒評估理論.....	8
第三節 為何輸球仍會引發享樂感？.....	21
第四節 性別與運動賽事.....	26
第五節 實驗簡介.....	27
第參章 情緒測量方法.....	29
第一節 SAM 量表.....	29
第二節 情緒喚起：皮膚電導活動.....	30
第三節 情緒價性：臉部肌電活動.....	36
第四節 小結.....	40
第肆章 實驗一.....	41
第一節 實驗目的.....	41
第二節 研究假設與問題.....	42
第三節 實驗設計.....	45
第四節 實驗一結果.....	53
第五節 實驗一討論.....	66
第伍章 實驗二.....	70
第一節 實驗目的.....	70
第二節 研究假設與問題.....	72
第三節 實驗設計.....	74
第四節 實驗二結果.....	81
第五節 實驗二討論.....	101
第陸章 結論.....	105
第一節 研究發現與討論.....	105

第二節	研究限制.....	112
第三節	未來建議.....	115
參考文獻	117
附錄	124
附錄一	實驗一刺激物製作說明.....	124
附錄二	實驗二刺激物製作說明.....	133
附錄三	實驗一實驗同意書.....	142
附錄四	實驗二實驗同意書.....	144
附錄五	分析非固定暴露時間刺激之生理數據.....	146
附錄六	中西名詞翻譯對照表.....	152



表目錄

表 2-1：近年運動賽事享樂感實證研究.....	7
表 2-2：刺激評估檢測的步驟演變.....	10
表 2-3：目標輔助評估的操作型定義.....	14
表 2-4：負面情緒引起的因應策略.....	24
表 3-1：膚電活動的常用指標一覽表.....	34
表 4-1：實驗一四種情境比數分配.....	46
表 4-2：實驗一情境的影片長度.....	46
表 4-3：一局開始的比數與獲勝可能性評估前測.....	47
表 4-4：實驗一樣本性別、觀看經驗描述.....	53
表 4-5：各個情緒反應之描述性統計.....	55
表 4-6：12 個分立感受之描述性統計.....	64
表 4-7：五個分立感受的檢定結果.....	65
表 4-8：四個實驗情境下的分立感受列表.....	65
表 4-9：實驗一假設檢驗表.....	66
表 5-1：實驗二情境的影片長度.....	75
表 5-2：實驗二四種情境比數.....	76
表 5-3：目標輔助和比賽結果交互作用檢定表.....	77
表 5-4：因應評估測量.....	78
表 5-5：實驗二自我報告的量表題項.....	79
表 5-6：實驗二樣本性別、觀看經驗描述.....	81
表 5-7：各個情緒反應之描述統計.....	83
表 5-8：因應變項調節情緒與享樂感效果分析結果.....	93
表 5-9：性別在各個生理指標的檢定結果.....	95
表 5-10：15 個分立感受之描述性統計.....	96
表 5-11：六個分立感受的檢定結果.....	98
表 5-12：四個實驗情境下的分立感受列表.....	99
表 5-13：實驗二假設檢驗表.....	101
表 6-1：四個比賽情境於情緒價性、接受和享樂感的分佈.....	107
表 6-2：實驗一、實驗二分立感受.....	112

圖目錄

圖 2-1：現今運動賽事研究提出享樂感的因果關係.....	8
圖 2-2：元件模式中刺激評估與元件的關係.....	18
圖 2-3：情感階段模式.....	20
圖 3-1：SAM 九點量表.....	30
圖 3-2：膚電反應相關的腦部區域.....	31
圖 3-3：汗腺排除汗水之步驟.....	32
圖 3-4：一個 SCR 的皮膚電導反應.....	34
圖 3-5：橫紋肌的一個運動單元組織.....	37
圖 3-6：臉部肌肉位置.....	38
圖 4-1：實驗一架構圖.....	42
圖 4-2：膚電張貼位置.....	51
圖 4-3：在目標輔助和獲勝可能性的條件下，SAM 價性的分布情形.....	56
圖 4-4：在目標輔助和獲勝可能性的條件下，PANAS 正面情緒的分布情形.....	57
圖 4-5：在目標輔助和獲勝可能性的條件下，享樂感的分布情形.....	59
圖 4-6：男性與女性在目標輔助因子下，享樂感的差異分佈.....	62
圖 4-7：實驗一結果概略圖.....	68
圖 5-1：實驗二架構圖.....	72
圖 5-2：在目標輔助和比賽結果的條件下，SAM 價性的分布情形.....	85
圖 5-3：在目標輔助和比賽結果的條件下，皺眉肌最大反應的分布情形.....	86
圖 5-4：在目標輔助和比賽結果的條件下，皮膚電導程度的分布情形.....	88
圖 5-5：在目標輔助和比賽結果的條件下，懸疑感的分布情形.....	89
圖 5-6：在目標輔助和比賽結果的條件下，宣洩情感因應的分布情形.....	91
圖 5-7：實驗二結果概略圖.....	102
圖 6-1：實驗一與實驗二操弄比賽自變項.....	105
圖 6-2：運動賽事享樂感之情感階段雙路徑.....	109

第壹章 緒論

第一節 研究背景與目的

現今娛樂媒介研究著重的媒介種類形形色色，包含電影、戲劇、音樂、電玩等等 (Oliver, Weaver, & Sargent, 2000; Raney, 2002; van Reekum et al., 2004)，而運動賽事被視為娛樂媒介的傳統例子，譬如西元前希臘人就喜愛觀看奧林匹亞比賽 (Knobloch-Westerwick, David, Eastin, Tamborini, & Greenwood, 2009)，拜科技的發展所賜，比起現場觀賽，有更多的觀眾能透過大眾體欣賞運動賽事，觀看運動賽事成為很普遍的娛樂活動。

而「娛樂」(entertainment) 的定義，不應限於傳送端的媒介本身，比方嚴格區分戲劇、電影為娛樂媒介，而教育節目、新聞並非娛樂媒介。以奧林匹亞運動會而言，在古希臘時代是一項藉由運動祭神的宗教儀式，並非現在視為的娛樂媒介。所以娛樂媒介的形式會隨著時代演進轉變，娛樂應以心理情感作為定義，娛樂媒介不限於哪一形式，娛樂媒介皆讓人產生正面感受。Vorderer 等人也支持娛樂指的是閱聽人產生的「愉悅」(pleasure) 或「享樂感」(enjoyment) 的經驗。總歸來說，娛樂即是心理經驗，這個心理經驗是享樂感受 (Vorderer, 2001; Vorderer, Klimmt, & Ritterfeld, 2004)。

有趣的是，應是帶來正面感受的娛樂媒介，理應媒介本身具有正面情緒屬性，像是喜劇，但過去研究指出，負面情緒事件的娛樂媒介 (悲劇電影、犯罪戲劇、暴力電玩、恐怖片) 也會帶來正面的享樂感 (Bartsch, Appel, & Storch, 2010; Oliver et al., 2000; Raney, 2005; Raney & Kinnally, 2009)。為何這些應會帶來負面情緒的媒介，會令閱聽人產生正面感受呢？這個問題的答案，目前娛樂媒介理論提出「刺激感轉移理論」(excitation-transfer theory) 及懸移感 (suspense) 解釋，其主張雖然觀看過程中會誘發負面情緒，閱聽人具有高程度的情緒喚起或懸移感，直到最後結局為正面時，喚起與懸疑感會轉為正

面享樂感。意指目前的理論解釋是結局決定論，負面情感轉變正面情感的前提是正面結局。

可是，當運動賽事比賽結果為輸球，也會帶來享樂感（Knobloch-Westerwick et al., 2009），刺激感轉移理論無法解釋這種狀況下的情感轉變。因此本研究試圖援引另一個理論：情緒評估理論解釋之（Scherer, 2001），情緒評估理論將情緒的產生視為「評估」的過程（appraisal process），認知介入情緒的轉變，受到刺激即刻產生的基礎正負面情緒，會受個人傾向、目標和社會環境脈絡的多組因素影響，認知評估依據這些構面重新詮釋刺激的意義，正負面情緒可能轉變、分化成多種感受。

本研究以棒球的運動賽事為研究的娛樂媒介，試圖達到第一個目的，回答負面情緒為什麼能變成正面情感。試著釐清情感轉變的歷程，修正情緒評估理論，建立人的情感階段模式。延續第一個目的，其二目的，藉此情感階段模式檢驗過去娛樂媒介的假設，使得娛樂媒介研究的理論框架豐富化。



第二節 研究重要性

一、理論重要性

首先，本研究欲在娛樂媒介中釐清至今尚未明朗的議題，負面情緒為何能導致正面享樂感。目前娛樂媒介理論不能完全解釋這個情感轉變的問題，本研究引用認知心理學觀點：情緒評估理論，認為情感轉變需要認知介入。情緒評估理論提出認知評估的四大程序，藉此框架用於娛樂媒介研究，更清楚地說明轉變的歷程，全面地解釋娛樂媒介的享樂感如何產生。

第二，雖然本研究採用情緒評估理論，但也回顧其他情緒理論，如情緒構面理論，修正情緒評估理論的部分主張，提出情感階段模式。情感階段模式結合各個情緒理論，提出完整的情緒理論，預測各種情感狀態誘發的原因。

二、方法重要性

本研究測量情緒的方法，除了透過自我報告（self report）之外，採用生理心理測量儀器同步測量實驗參與者觀看刺激物的立即生理變化。過去情緒研究採生理心理測量儀器，大多刺激物呈現時間較短，計算方式為刺激暴露時間的平均值反應。但本研究的刺激物為影片，影片歷時較長，生理反應會因時間拉長而趨於平緩。因此本研究額外計算刺激物暴露時間內的最大反應，擷取實驗參與者觀看影片短時間內的揚起變化。

再者，因為情緒是立即性反應，如果實驗參與者觀賞完比賽影片後再填寫情緒量表，會遺失立即性的情緒反應。本研究首創在運動賽事的實驗中，以一個球員為單位，當一個球員完成打擊後，會暫停請實驗參與者填答量表，較能同步捕捉參與者的情緒反應。

三、實務重要性

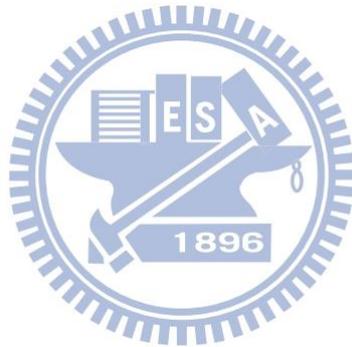
本研究提供運動傳播更清楚的解說，解釋球迷觀看球賽得到的娛樂反應，運動傳播未來可藉此吸引更多球迷觀賞球賽。此外現今負面情緒屬性的娛樂媒介依然深受歡迎，例如悲劇電影、恐怖電影等源源不絕地湧現。本研究藉由情感階段模式，解答為何負面情緒能轉為正面感受，同時就能找出負面娛樂媒介受喜愛的原因，提供未來娛樂媒介在設計情節時，能依據情感階段模式的預測，加入轉變關鍵元素，提高負面娛樂媒介的娛樂效果。除了娛樂媒介企圖誘發閱聽人的享樂感，經常使用情緒訴求的廣告宣傳，依據轉變的元素，也能透過負面廣告內容，引發閱聽人的正面情感、增強廣告的記憶效果。

第三節 研究架構

本研究第壹章說明本研究從娛樂媒介研究啟發本研究的核心問題，且試圖修正娛樂媒介理論，貢獻理論、方法及實務上的重要性。第貳章探討過去文獻，以情緒評估理論描繪運動賽事下情感轉變歷程，並修正情緒評估理論，提出情感階段模式。站在情緒評估與情感階段模式的角度，解釋人如何評估運動賽事，而後產生享樂感，本研究預設因應評估是關鍵因素。此外整理與運動賽事享樂感相關的因子，如運動賽事常以懸疑感預

測享樂感，性別差異也會影響享樂感的高低。第參章則介紹情緒測量的特殊方法，有別於以詞彙陳述的自我報告，本研究測量情緒採用圖形式 SAM 量表，和以生理心理測量儀器擷取當刻的情緒反應。

第肆章為實驗一，設計比賽初始狀態(獲勝可能性)及比賽過程的事件(目標輔助)，在這兩個意義評估的因子下，測量因應評估如何影響情緒反應和享樂感之間的關係，獲勝可能性的高低，則是驗證懸移感是否如過去研究一樣預測享樂感。第伍章為實驗二，將焦點轉移到比賽結果輸贏，驗證刺激感轉移理論是否能預測享樂感，實驗二設計比賽結果和目標輔助，且每一實驗情境的比數差距一樣接近、控制懸移感，測量因應評估如何影響情緒反應和享樂感之間的變化。並且檢驗比賽結果是否為主要影響享樂感的因素，抑或是認知評估才能解釋運動賽事負面事件的享樂感。第陸章為研究發現與討論、研究限制和未來建議。



第貳章 文獻探討

第一節 運動賽事與享樂感

關於觀眾觀看運動賽事的享樂感從何而來？過去實證研究以實驗法測試其他影響享樂感的變項，如表 2-1 整理，在過去實證研究中，有二個因素會影響享樂感。

第一，「球迷關係」(fanship)，或稱「情感傾向」。球迷關係，為球迷支持球隊的程度，譬如 Peterson & Raney (2008) 研究籃球賽事，測量球迷對該球隊的興趣程度；另外，Peterson and Raney 也測量參與者對所支持球隊比賽結果「傾向輸／贏」，對結果輸贏的傾向與球迷程度，會影響觀看賽事的享樂感。Knobloch-Westerwick et al. (2009) 則以「情感傾向」(affective disposition) 代替，情感傾向理論源自於 Zillmann 於 1996 年創立，情感傾向一開始用於戲劇媒介上，觀眾喜歡或不喜歡戲劇主要角色；而戲劇結束最終是理想結局(主角打敗壞人、最終贏得勝利)，如果觀眾越喜愛主角，觀眾得到的享樂感越高。Knobloch-Westerwick et al. (2009) 首次將情感傾向置入於運動賽事之中，閱聽人如果越喜愛球隊，其對球隊的情感傾向會影響觀看賽事的緊張狀態，最終對享樂感產生越高的效果。Knobloch-Westerwick 等人的研究結果顯示，沒有情感傾向的閱聽人，其享樂感與正面情感的反應皆比兩隊球迷低。本研究將球迷關係、情感傾向，以「球迷傾向」蓋稱，且思量球迷傾向對享樂感程度的加乘效果，本研究將控制球迷傾向的影響。

另一因素是「懸疑感」(suspense)，懸疑感被認為是預測運動賽事享樂感的重要變項 (Bryant & Raney, 2000; Knobloch-Westerwick et al., 2009)。懸疑感的概念，較早被用於戲劇研究，喜歡的角色可能遭遇負面事件，發生與觀眾期望相反的事件，觀眾會引發高喚起、興奮和激動的情感反應 (Madrigal, Bee, Chen, & Labarge, 2011; Peterson & Raney, 2008)。Knobloch-Westerwick et al. (2009) 整理懸疑感的三個要素：(1) 緊張的負面情感壓制了正面情感，(2) 主角正在經歷關鍵事件，(3) 觀眾主觀地肯定悲慘事件即將發生，可知懸疑感是一種負面情感。

從運動賽事觀看懸疑感，觀眾看到喜愛的球隊可能遭遇不好的結局：比賽輸球。因此探討運動賽事懸疑感的研究，主要操弄觀眾對比賽結果的不確定性 (uncertainty)，第一種操弄方式是敵隊的能力與支持隊伍平分秋色，決定抗衡程度是依據過去的比賽經驗，譬如輸贏紀錄相等 (Raney & Kinnally, 2009)；也有研究者認為比賽的分數是影響懸疑感的關鍵因素 (Cummins, Keene, & Nutting, 2012; Knobloch-Westerwick et al., 2009; Peterson & Raney, 2008)。

當球迷所支持的球隊越有可能輸時，閱聽人的懸疑感越高；而當兩方球隊的比數越接近時，閱聽人的懸疑感也隨之增高。Knobloch-Westerwick et al. (2009) 以「某一球隊贏得勝利的可能性」事先測量閱聽人對比賽結果的推測視為不確定性，並以獲勝機率 10% 作為間距，譬如兩隊的勝利機率 50:50、40:60，以此類推到 0:100，而為雙極選項測量，共有 11 個選項，最左邊的選項為 A 隊 100:0 對 B 隊的勝率、最右邊則 A 隊 0:100 對 B 隊的勝率。但 Knobloch-Westerwick 等人並沒有操弄比賽結果與比數接近與否，他們所操作的賽事結果是極小的分數差距，雙方球迷的懸疑感、正面情感並沒有顯著差異，雙方皆有較高的懸疑感與享樂感。而 Peterson & Raney (2008) 則操作最終比數的差距，根據 Gan 等人在 1997 年操控比數的間距，分為非常相近 1-4 分、接近 5-9 分、輕鬆獲勝 10-14 分和壓倒性勝利 15 分以上四組，Peterson and Raney 依照比賽球類性質改為三組：0-4 分、5-9 分和 10-14 分。實驗參與者則被隨機分配於三組的操作情境，結果顯示最大的不確定性（比數差距最小）會產生越高的懸疑感；而越高的懸疑感能成功指向越大的享樂感。

表 2-1：近年運動賽事享樂感實證研究

比賽球類	自變項	調節變項	來源
摔角、棒球	比賽內容是否有腳本、暴力	球迷關係	Raney & Depalma (2006)
籃球	懸疑感	運動興趣、球迷關係	Peterson & Raney (2008)
美式足球	敵隊能力的抗衡程度	運動興趣、球迷關係、性別	Raney & Kinnally (2009)
美式足球	支持隊伍獲勝的機率	情感傾向	Knobloch-Westerwick et al. (2009)
美式足球	攝影角度、比賽興奮程度	球迷關係	Cummins et al. (2012)

所以懸疑感和享樂感必定是正向關係？Madrigal et al. (2011) 認為懸疑感不一定能帶來相等程度的享樂感，負面懸疑感能轉為正面享樂感的前提必須是最終結局是贏球，如果比賽結果是球迷所希望的結局，比賽過程中懸疑感造成的緊張狀態會將會得到「釋放」(relief)，進一步轉為極高的享樂感。「刺激感轉移理論」(excitation-transfer theory) 即為類似的理論，當觀眾喜愛的角色遭遇負面事件，誘發了觀眾的喚起程度，接著下一個負面事件再度揚起另一波喚起，由於前一個事件造成的喚起尚未平復，新的喚起程度會累加於前一個喚起，而使得喚起程度更高。假使結局為觀眾所期望的結局，過程累加的喚起程度會變成正面感受 (Bryant & Miron, 2003)。由上述懸疑感和刺激感轉移理論的假設，懸疑感預測享樂感的必要條件必須是正面結局。

就現今的運動賽事的實證研究而言，觀眾對比賽結果的不確定性越高、懸疑感也隨之升高，最後比賽結果為贏球，懸疑感會釋放，變成較高的享樂感。而球迷對球隊支持的傾向程度，會調節影響結果不確定性、懸疑感和享樂感三者之間的關係，加乘享樂感的強度，如圖 2-1 所示。

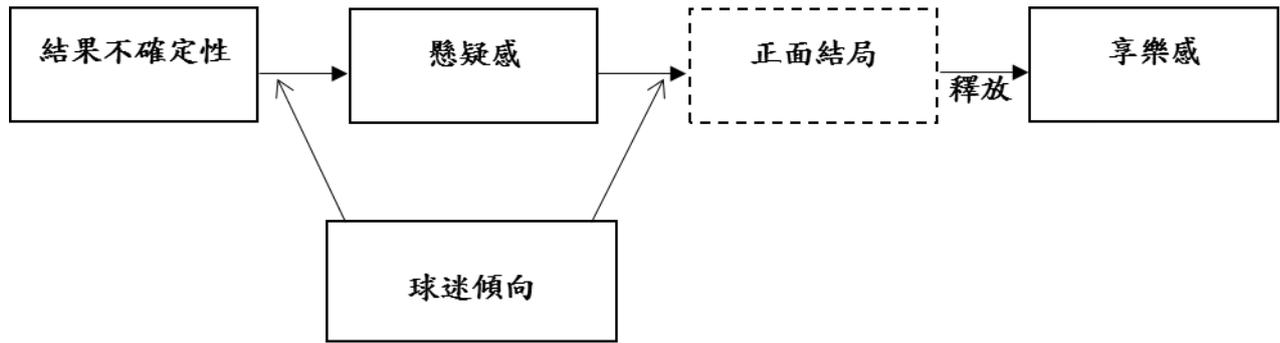


圖 2-1：現今運動賽事研究提出享樂感的因果關係

但運動賽事的比賽結果輸球，也能帶來享樂感。支持的球隊輸球了，觀看比賽的球迷依然會出現正面的情緒。因此本研究衍生問題意識：「為何負面事件會產生正面享樂感？」本研究所提出核心問題意識，「負面事件」是指負面結局，為何最終結局是負面，球迷也會被誘發極高的享樂感？從刺激感轉移理論可知，過程中遭遇負面事件，但僅要最終結局是正面事件即能產生享樂感——意指結局決定享樂感，最終依然給予一個正面事件，懸疑感或刺激轉移理論不能解釋負面事件轉變為正面感受。另外，就懸疑感的高低預知享樂感高低的論調來看，懸疑感本身的定義便為負面感受，用懸疑感解釋負面事件的享樂感，也同樣陷入人為何能從負面情感轉為正面享樂感的難題，本研究以為須採其他情緒理論討論其中的變化。

第二節 情緒評估理論

現今運動實證研究尚未清楚地解釋為何敗隊的球迷在觀看輸球的結果後，依然會有正面的享樂感——這之間情感的轉變過程。Bartsch et al. (2008) 建議以情緒評估討論娛樂媒介中情感的轉變，本研究援引「情緒評估理論」(appraisal theory) 試圖以更全面的評估理論概念解釋轉變過程。

一、序列刺激評估檢測

情緒評估理論觀看情緒，首要主張情緒是被誘發的，通過一系列的評估過程分化為不同的情緒。Arnold (1960) 是第一個使用「評估」(appraisal) 一詞的學者，認為人會評價 (evaluate) 環境變化與己身利益的關係，檢測刺激物是否有害、容易或困難接近和逃離。因而評估理論有幾個假設：以評估的不同分類情緒；評估的不同取決於情緒的個人差異與時間進行，評估理論關心的是人如何解釋外在刺激，而非刺激本身；評估的步驟會誘發情緒，特定的評估發生時，情緒會同時產生(Scherer, Schorr, & Johnstone, 2001)。所以決定情緒的是人主觀的評估，而非刺激的客觀特性，「評價結果」主要造成情緒的誘發和差異 (Ellsworth & Scherer, 2003; Scherer, 2009)。

人如何評估外在刺激？早期評估理論學者 Lazarus 於 1966 年提出評估分為「初級評估」(primary appraisals) 和「次級評估」(secondary appraisals) 二個階段。初級評估表示環境對個人利益的意義、次級評估則是個人能力應對環境。人的思想有區分的能力，對環境的解釋有巨大變化，認知的介入致使人對環境有多樣性的解釋，情緒與情緒之間具有極大或微妙的差異 (Lazarus, 1991)。因此 Lazarus 一開始拒絕情緒有基本情緒「有限」的分類；且情緒是一個「連續的過程」，情緒反應會隨著時間改變。

不同於 Lazarus 粗略地區分評估二階段，Scherer 則詳盡提出人如何認知評估刺激的序列步驟，稱為「刺激評估檢測」(stimulus evaluation checks; SEC)。其認為人在無意識的狀態下，自動發生評估過程，並且評估步驟的先後序列是固定的。刺激評估檢測有四個主要評估構面：(1) 相關偵測 (relevance detection)，刺激與我有多相關；(2) 意義評價 (implication assessment)，刺激如何影響我長期與短期的目標；(3) 因應能力的判定 (coping potential determination)，我是否有能力應對、調整刺激所帶來的結果；(4) 規範意義評價 (normative significance evaluation)，刺激對自我概念和社會規範的意義為何 (Ellsworth & Scherer, 2003; Scherer, 2001, 2009)。而在這四個主要構面下，包含更細部的序列步驟 (Scherer, 1984, 2001, 2009)。而由 Schere 提出情緒評估理論，從 1984 至今，序列步驟的演變如下表 2-2。

表 2-2：刺激評估檢測的步驟演變

主要構面	Scherer (1984)	Scherer (2001)	Scherer, Dan, & Flykt (2006)	Scherer (2009)
相關偵測	事件發生	新奇	新奇	新奇
	評價結果	本能愉悅	本能愉悅	本能愉悅
		目標相關	目標相關	目標相關
意義評價	歸咎原因	結果歸因	結果歸因	
		結果可能性	結果可能性	結果可能性
		期望落差	期望落差	期望落差
		目標輔助	目標輔助	輔助
		緊迫		緊迫
因應能力的判定	評價因應能力			因應能力
				歸因與意圖
				控制
				權力
				調整
規範意義評價	比較內外部標準	內部標準	規範意義	符合內外部標準
		外部標準		

雖然細部序列步驟因年而異，但主要以四個主要構面（相關、意義、因應和規範）進行評估。本研究主要採用 Scherer (2001) 的檢測步驟，輔以 Scherer (2009) 的修正，詳述如下。

(一) 相關偵測

人不停地偵測外在刺激事件是否需要關注，決定進一步的資訊處理，以及適應刺激的反應。人評估外在刺激與己身的相關程度，包括新奇、本能愉悅和目標相關的檢測。

1. 新奇

新奇 (novelty) 檢測是感覺運作最原始的層級，環境任何變化會擷取注意，像是刺激的「突然出現」與「與己身的強度相關」會吸引注意力。新奇檢測是第一時間且非常快速處理的過程，因為人必須對非預期的事件（例如危險）立即反應 (Scherer, 1984)。

新奇的刺激物會獲取注意力和動員處理資源，確定是否可以繼續進行活動或進一步加工、調整行動。新奇偵測會因個人差異、環境狀態而有所不同，會受人當下的動機，以及先前應對刺激的經驗，譬如習慣與期待——「新奇」的屬性取決於以往經驗、動機和既存的期望。而熟悉度 (familiarity) 為主要比較的對象，與人儲存的記憶對照 (Ellsworth & Scherer, 2003; Scherer, 2001)。

2. 本能愉悅

本能愉悅 (intrinsic pleasantness) 評價外在刺激會不會導致愉悅或痛苦，愉悅或痛苦是所有情緒立基的基礎反應，愉悅代表正面情緒、痛苦代表負面情緒，用來檢測外在刺激是否具有享樂的本質。經過評估人當下動機狀態後，如是否符合目標，人產生正面或負面情緒評價。

本能愉悅的感覺確定基本的反應：喜歡／接近、不喜歡／迴避，人接近喜歡的外在刺激物，迴避不喜歡的外在刺激物——即情緒構面所提出趨避的基礎動機系統 (P. J. Lang, 1995; Larsen, Berntson, Poehlmann, Ito, & Cacioppo, 2008)。

Ellsworth & Scherer (2003) 認為本能愉悅的正負面檢測可以分為二類：第一類是感覺驅動層級 (sensorimotor)，是「先天釋放機制」(innate releasing mechanisms)，是較為普遍的反應，利用於包括人的任一生物體偵測環境的獎勵與懲罰；第二類是基模層級 (schematic) 和概念層級 (conceptual)，需要提取過往記憶，即先前經驗偏好對刺激作評估，此正面或負面的價性評估是透過學習得來。不論是感覺或基模，價性的評估說明刺激對目標是否有意義，與人當前的動機狀態有關。

3. 目標相關

目標相關 (goal relevance) 是人針對目前的目標或需要，評估刺激對目前目標或需求有多大的相關性及重要性。刺激的相關性可能由低到高不斷變化，取決於目標、需求多寡的影響，而有變動的高低排序。目標相關評估與 Lazarus (1991) 的「初級評估」的概念相似，人首先以當前動機評估刺激。Ellsworth & Scherer (2003) 認為目標相關也可以被其他詞彙指稱，過去研究曾以各種詞彙標籤定義，譬如動機一致性 (motive-consistent)，人的欲求／厭惡動機狀態 (Roseman & Evdokas, 2004)；重要性與阻礙性，刺激對目標而言是重要或阻礙 (C. A. Smith & Ellsworth, 1985)。因而「目標相關」一詞，可替換為動機 (motive)、驅動 (drive)、需求 (need)、本能 (instinct)、關注 (concern) 或目標 (goal) (Ellsworth & Scherer, 2003)。

假使以動機、本能來標籤「目標相關」此一構面，目標相關隱含的評估，與本能愉悅構面有部分重疊。進一步，Ellsworth & Scherer (2003) 補充 Scherer (2001) 的刺激評估理論，其指出人評估刺激對目標的相關性，分為先天與後天二種篩選機制，從有意識的目標狀態擴展到無意識的基本需求，包括生存與社會性質的目標。而目標相關並非簡單的二元模式 (相關／不相關)，是一個連續光譜構面，取決於目標的數量與需求的程度，Scherer (2001) 稱為「目標優先順序」(goal hierarchy)，比如刺激威脅生存的階級就比危害人的安寧來得高 (Ellsworth & Scherer, 2003)。

而本能愉悅評估構面與目標相關評估構面還是具有差異，雖然兩者與正負面的基礎動機反應有關 (趨近／迴避)，但是本能愉悅評估能獨立存在於個人目標之外，可能與個人目標相悖；但目標相關評估無法獨立於個人目標，會受目標影響。

本研究認為新奇、本能愉悅和目標相關，其所屬的相關偵測構面，可分為「動機相關」、「個人相關」，動機相關受演化的影響，與生存目標有關，屬於較為基層的評估；個人相關則與後天養成的經驗、當前的短期目標有關，個人相關的評估具有個人差異。不論是動機相關和個人相關，相關偵測皆是自動引發的評估構面。

(二) 意義評價

意義評價是評估的中心，因為意義評價決定刺激接下來幫助或阻礙目標的程度，刺激如何實現目標及滿足需求 (Scherer, 2001)。相較於相關偵測對基層本能的評估，意義評價會因人而異，同一個刺激對每一個人的目標而言，會有多樣的意義詮釋。意義評價包含結果可能性、期望落差、目標輔助和緊迫性。

1. 結果可能性

刺激所帶來的結果對人的意義，決定人會帶來何種情緒。因而人會評估結果發生的可能性 (outcome probability)，特別發生在具有信號屬性的事件，信號類的事件會影響人評估接下來會發生的結果，譬如言語威脅是一個信號類的刺激，它預告了後續可能發生的暴力事件 (Scherer, 2001)。結果可能性評估，是刺激已經發生，而這個刺激發生之後帶來的後續結果，會如何影響人的目標。

2. 期望落差

人對未來發生的刺激有所期待，期望刺激幫助目標達成，因此人會評估刺激是否與當前目標具有一致性 (Scherer, 2001)，期望與刺激之間的差距，即為期望落差 (discrepancy from expectation)。

3. 目標輔助

目標輔助 (goal conduciveness) 評估是最重要的一環，主要代表了意義偵測構面。目標輔助評估刺激是否幫助或妨礙滿目標、需求和自我價值，計算刺激如何影響這些個人目標 (Aue, Flykt, & Scherer, 2007; Aue & Scherer, 2011; Kreibig, Gendolla, & Scherer, 2012)。目標輔助，又可以稱為目標一致／不一致、動機的價性 (motivational valence)。刺激與目標一致者作為目標輔助 (conduciveness)，引發正面情緒，譬如喜悅；刺激與目標不一致者稱為目標阻礙 (obstructive)，引發負面情緒，如憤怒、害怕 (Aue et al., 2007; Aue & Scherer, 2008, 2011; Didier Grandjean & Scherer, 2008; Kreibig et al., 2012; Roseman & Evdokas, 2004; Scherer, 1984)。目標輔助評估與目標相關評估的差異，在於目標輔助

會產生價性(正面/負面),而目標相關則包含正負刺激,負面刺激也有可能與目標高度相關。

人最基礎的兩個目標為獲得獎勵和預防懲罰,而過去研究探討目標輔助評估的過程,操作具有目標輔助/目標阻礙價性的刺激,除了典型的金錢獲得與失去之外(Aue et al., 2007; Gentsch, Grandjean, & Scherer, 2013),還包括正負面圖片的尺寸放大與縮小(Aue & Scherer, 2008, 2011)、遊戲闖關成功與闖關失敗(van Reekum et al., 2004)、正負面的自我形象(Kreibig et al., 2012),整理如表 2-3。

表 2-3：目標輔助評估的操作型定義

目標輔助評估的操作型定義		來源
目標輔助	目標阻礙	
用特定符號顯示獲得金錢	用特定符號顯示失去金錢	Aue et al. (2007), Gentsch et al. (2013)
正面圖片尺寸變大、 負面圖片尺寸變小	正面圖片尺寸變小、 負面圖片尺寸變大	Aue & Scherer (2008), Aue & Scherer (2011)
遊戲關卡晉級成功	遊戲關卡晉級失敗	van Reekum et al. (2004)
情緒智力測驗高於 90% 的實驗參與者	情緒智力測驗低於 50% 的實驗參與者	Kreibig et al. (2012)

過去研究操弄目標輔助/目標阻礙,目標的定義有二種,分為動機相關與個人相關。動機相關的目標,是基於人的趨避動機系統的假設,人面對維持生命的正面刺激,會有趨近的傾向;反之危害生命的負面刺激,會產生避開的傾向(A. Lang, 2006; P. J. Lang, 1995)。金錢是維繫生命的資源,獲得資源是幫助人生存目標、失去資源則違反生存目標。譬如 Gentsch et al. (2013) 利用賭局的方式,讓實驗參與者猜測螢幕上的三個圓圈,哪一個圓圈會回饋金錢,而這三個圓圈隨機指派三種結果:獲得金錢、失去金錢和盈虧平衡。而另一個也基於趨避系統的動機目標,即是接近引發正面情緒的刺激、迴避引發

負面情緒的刺激。過去研究常用圖片作為刺激媒介，放大正面圖片、縮小負面圖片的影響，是有助於人的動機相關目標；縮小正面圖片、放大負面圖片則是阻礙動機目標（Aue & Scherer, 2008, 2011）。

第二種類型是操弄個人相關目標，研究者指定實驗參與者的短期目標，比如 van Reekum et al. (2004) 指定的任務讓實驗參與者進行一場電動遊戲，遊戲內容為一道遊戲關卡，實驗參與者在遊戲環境下，短期的目標轉為完成遊戲關卡的晉級，闖關成功為目標輔助、闖關失敗為目標阻礙。而 Kreibig et al. (2012) 則透過人想維持正面形象，指派實驗參與者填寫情緒智力測驗，其目標為得到越高的情緒智力分數，表示越能掌控自我情緒。

運用於運動賽事情境上，目標輔助是重要的評估元素，對於球隊支持者來說，球隊在比賽中贏得勝利是當前的個人相關目標，因此球隊贏球是目標輔助，球隊輸球為目標阻礙。



4. 緊迫

依據目標相關檢測，排列刺激對目標的優先順序，順序越重要的刺激具有較高的緊迫性（urgency），人必須在較短的時間內處理該刺激（Scherer, 2001）。

（三）因應能力的判定

人評估自我能力是否能應對刺激帶來的影響，因應能力的判定計算人的因應能力，決定最有利的回應，以及預測回應之後產生的後果（Scherer, 2001）。因應能力的判定包括結果歸因、控制檢測、權力檢測和調整檢測。

首先是結果歸因，一開始人會試圖歸結刺激如何發生，並找出解釋造成刺激結果的原因，特別是找出承擔結果的代理者（Scherer, 2001）。結果歸因（causal attribution）的評估過程，譬如這個結果可能帶來的影響等。

再來，人預見人是否能控制刺激結果，與意義評價中的結果可能性對結果的推測不

同，控制（control）是進一步預測人如何「影響」結果（Scherer, 2001）。控制刺激影響的程度，可從低至高，如果人對刺激的控制程度較低、甚至沒有，人會選擇逃避（Scherer, 2009）。

如果人能控制刺激的影響，權力（power）是下一步具體控制，或尋求他人幫助去影響結果。人評估權力的多寡，依照目標去分配權力資源。權力具多種形式，包括生理力量、金錢、知識、社交吸引力等等（Scherer, 2001, 2009）。又另一方面，人如果沒有權力去控制刺激，人會調整（adjustment）個人目標或需求去適應不可改變的結果（L. Watson & Spence, 2007）。

（四）規範含義評價

人生活在社會環境之中，對刺激的每一情感回應與行動，會考慮其他社會團體的評價，並自我評估詮釋回應的含義。而評價的依準可能是自我意識，或者社會結構下的規則與價值（Scherer, 2001）。由此規範含義評價有內部標準、外部標準。

內部標準（internal standards）檢測，是以個人理想或個人道德準則進行評估，甚至是否符合自我資格，對刺激的情感反應是否與這些內部標準一致（Scherer, 2001, 2009）。然而個人內部標準往往受文化或所屬社會團體規範影響。

所以評估不能忽略社會情境的影響，社會團體共享同一個價值觀、規範、正義與道德標準，區分可接受及不可接受的行為，以及定義什麼是應該渴望的結果等等（Ellsworth & Scherer, 2003; Scherer, 2009）。在外部標準（external standards）的規範下，人必須表現適當的情緒反應，例如厭惡違反規範的行為。人以外部標準檢測其對刺激的情感反應時，會評估是否違反外部規範，人試圖與所屬的社會團體保持正面的關係（Scherer, 2001）。

序列的刺激評估檢測，是有先後順序地進行評估。相關偵測扮演過濾的角色，篩選哪些刺激需要進一步處理；接著意義評價解釋刺激對目標和需求的意義，下一步因應能力的判定，人決定可能應對的反應選項；最後規範含義評估對刺激的回應是否符合自我形象與社會情境（Gentsch et al., 2013; Scherer, 2009）。刺激評估檢測是一個連續過程，

人每進行一個評估檢測步驟，就會產生一種情緒結果。Ellsworth & Scherer (2003) 也將評估步驟分為四個階段，分別為「刺激的基本屬性」、「動機基礎」、「能力與因應」和「社會構面」，四個主要階段包含的細部檢測，則與 Scherer (2001) 的理論有些微差異，Ellsworth & Scherer 將目標相關納入動機基礎中。

二、元件模式

情緒評估理論提出認知的刺激評估檢測，但情緒不僅透過認知產生，同樣會透過人其他的生理部位顯現。Scherer (2001) 將這些情緒的表現形式稱為「元件模式」(componential model; CPM)；情緒的五元件為認知系統 (cognitive system)、自主神經系統 (autonomic system)、動機系統 (motivational system)、動作系統 (motor system) 和監測系統 (monitor system)。

此五元件模式站在生理組織最小分子會直接鏈結認知評估的觀點上，生理反應會適應中央的認知機制，所以生理反應可作為認知進行評估的證據。這五元件涉及不同的情緒反應模式，認知系統即為情緒評估 (appraisal)、自主神經系統是情緒喚起 (arousal)、動機系統是行為傾向 (action tendencies)、動作系統是情緒表達 (expression) 和監測系統是感受 (feeling) (Didier Grandjean & Scherer, 2008)。

元件之間是互相依存並同步改變。認知評估首先進行刺激評估檢測，作為一開始的情緒驅動，接著到自主神經、行為傾向、動作表達和主觀感受，元件反應的情緒形式也會調整接下來的評估檢測步驟，所以情緒是多層級的變動過程，在各個不同的層級產生豐富的情緒與感受 (D. Grandjean, Sander, & Scherer, 2008)。序列的刺激評估檢測與五個元件的關係如圖 2-2。元件模式建立情緒基本機制的結構體系，又包含了因個人差異產生的多樣感受。

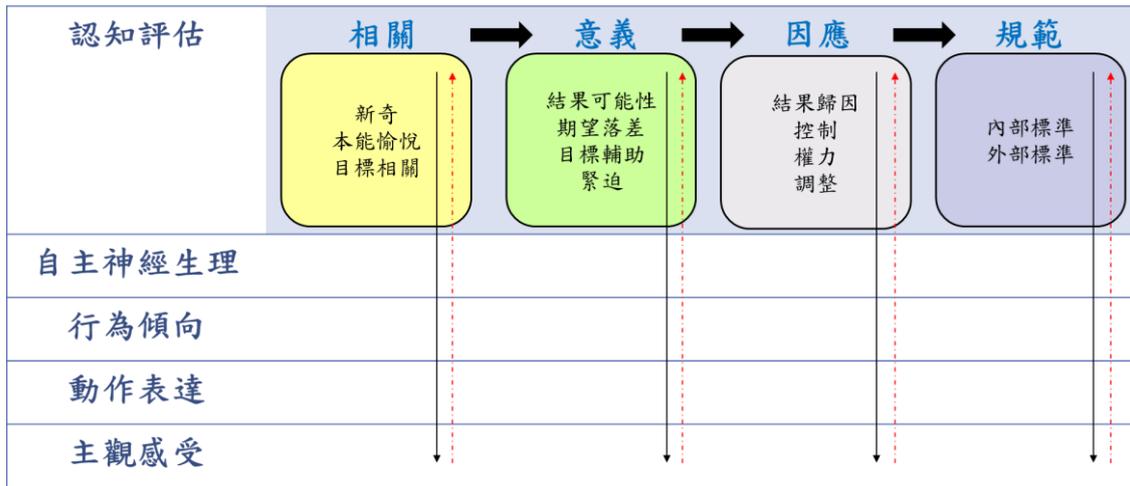


圖 2-2：元件模式中刺激評估與元件的關係

資料來源：“A systems approach to appraisal mechanisms in emotion.” by D. Sander, D. Grandjean, & K. R. Scherer, 2005, *Neural Networks*, 18(4):317-352.

三、情感階段模式

情緒評估理論假設，隨著時間軸的推移，情緒也隨之演變。本研究提出「情感階段模式」(stage model of affect)，修正情緒評估理論的部分理論概念；並且希望建立人從接受刺激後，情緒變化的進程如何發生。

本研究認為情感階段是由無意識到有意識的歷程，自動驅動到控制引發，自動驅動的自動處理機制是無意識的反射狀態，控制處理機制則是有意識活化活認知結構接收資訊，並且情感階段是由自身評估到與社會互動的評估。Scherer (2004) 也以無意識與有意識的狀態，補充了元件模式，其指稱五個元件處於無意識、有意識和語言三種意識狀態之間的作用。無意識狀態包含認知評估、自主神經生理、行為傾向、動作表達——四個元件，特別是中央神經系統運作；有意識狀態與無意識狀態部分重疊，有意識的認知結構從無意識接受的心理經驗，譬如用後天學習的基模、社會符號處理定義；更進一步，語言狀態用語言去抓取部分有意識的心理經驗 (Scherer, 2004)。有意識的情緒，Scherer 稱之「感受」，與情緒作區分，主觀感受調節元件進行的過程，並且作集結元件處理的最終結果 (D. Grandjean et al., 2008)。

首先，本研究欲修正情緒評估理論：將無意識的心理機制從認知評估抽離出來。在情緒評估理論的「相關偵測」中，新奇、本能愉悅與部分的目標相關（動機相關）屬於無意識的自動處理機制。「新奇」據 Scherer 的定義，是對環境中新奇刺激的反應，本研究認為新奇即為注意力的指向反應（A. Lang, 2006），注意力並非人的情感反應，僅是自動的反射動作。

「本能愉悅」和動機相關的「目標相關」，係人的基礎動機系統的趨避反應，是由生物演化下的生存反應，趨近幫助人們延續生命、迴避保護人們免於危命（Bradley, Codispoti, Cuthbert, & Lang, 2001; Dawson, Schell, & Filion, 2007; P. J. Lang, 1995）。而人在接受環境的某一刺激時，會立即自動產生一個趨近或迴避的動機傾向，假使刺激與生命有越顯著的關係，動機相關的機制會立刻啟動，將其刺激排序至第一優先。綜合而論，相關偵測的新奇、本能愉悅和動機相關，皆與人的生物性反應有關，是先天具有的演化結果，尚未進入人有意識的認知處理。由此，本研究主張將相關偵測從認知評估抽離。

沿襲以上情感階段的第一主張，第二個目標要釐清情緒與感受兩種不同的情感狀態，過去情緒一詞的使用是包含無意識與有意識的情感狀態。情緒的歷時僅需要幾秒鐘，且直接受外在刺激立即引發（Gray, Watson, Payne, & Cooper, 2001），因此本研究認為在情感階段模式中情緒表示前端的情感。而感受是專指有意識的情緒、涉及主觀的經驗，屬於後端的情感（Scherer, 2004）。陶振超（2011）認為神經系統是最早發生的情緒過程，接著是動機系統：欲求系統啟動趨近行為、厭惡系統啟動迴避行為，產生正面或負面情緒——為情緒構面觀點。最後人會有一個偵測系統，偵測外在環境進而調整內心心理狀態，形成感受。

基於上述二點主張，本研究重新梳理情感階段模式，並結合情緒評估理論的元件模式（Sander, Grandjean, & Scherer, 2005）和情緒過程模式（陶振超，2011），如圖 2-3 所示：

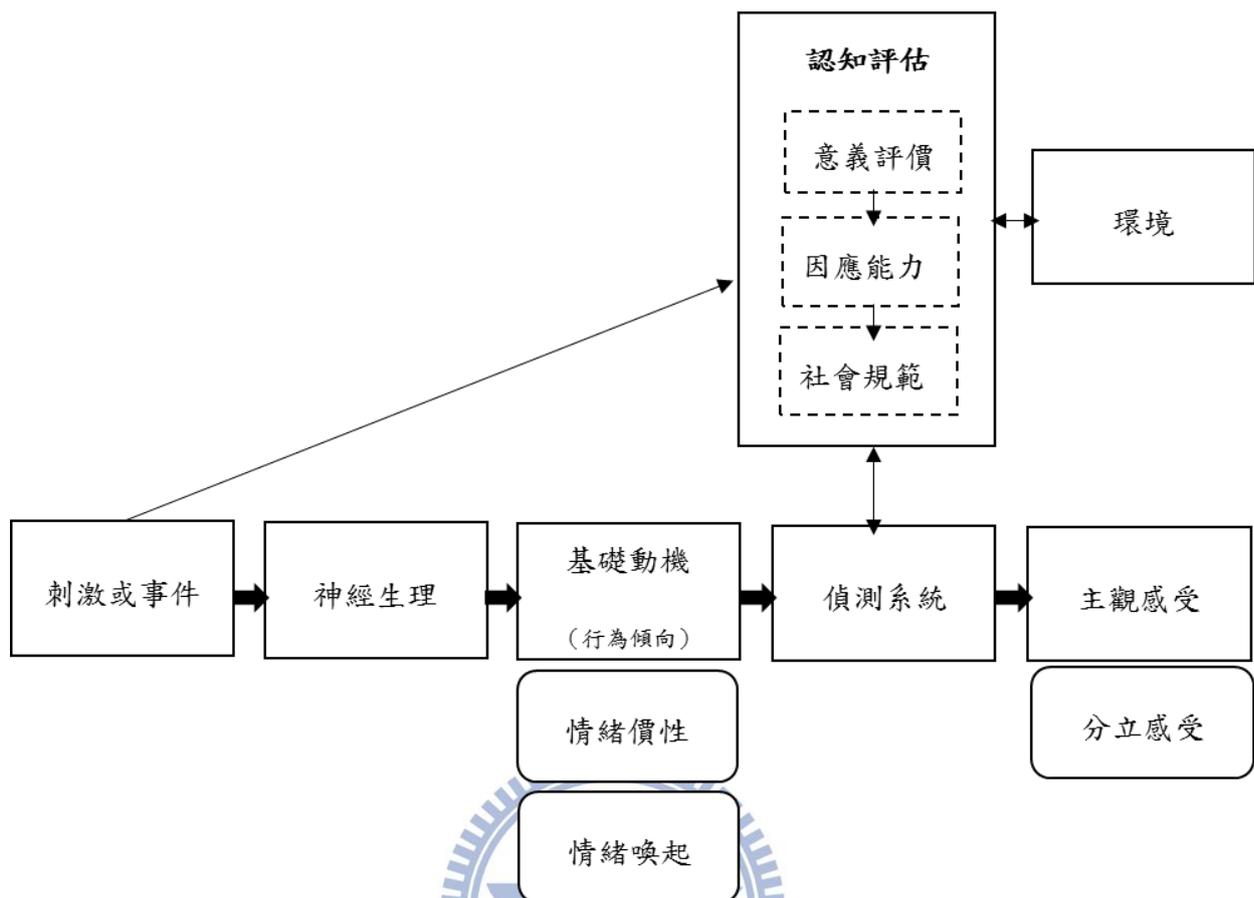


圖 2-3：情感階段模式

情感階段模式主張，當一個刺激或事件發生，人身體神經系統接受資訊後，大腦傳送資訊令人體的狀態準備接受刺激帶來的後果，以致自動激起基礎的動機系統判斷刺激是好的還是壞的，使身體準備趨近或迴避，誘發立即性的價性與喚起情緒。接著，隨著時間進程，人加入有意識的認知評估，考慮自身的目標、因應能力，且擴及身處的環境，偵測系統偵測後續的反應是否適切評估的標準（自身利益、社會規範等），最後有意識地表現感受。

情感階段模式認為每一個人在基礎動機以前的情緒反應，是具普遍性的，趨近正面刺激、迴避負面刺激，端看刺激的屬性決定人的基礎反應為何。但到了認知評估與偵測系統的階段，會因為每一個人的目標、能力與社會環境，而產出多樣且個人化的感受。對不同的目標來說，同一個刺激會因為評估的不同，而被標籤為不同的感受，因為如此，

情感轉變的過程是有可能發生。本研究將使用情感階段模式的觀點，探討負面情緒至正面享樂感的轉變原因。

第三節 為何輸球仍會引發享樂感？

回到本研究的主要問題意識：為何負面事件仍會引發享樂感？為何運動比賽輸球了，球迷依然享受這場比賽？本研究援用從情緒評估理論延伸的情感階段模式，試圖更清楚地釐清情緒變化階段，解釋在運動賽事情境中，即使是負面事件發生（支持球隊輸球），隨著情感階段的轉變，終歸會產生正面享樂感。

一、現有的預測變項：目標輔助與結果可能性

由情緒評估理論的評估構面解釋運動賽事之享樂感，對照現今實證研究預測享樂感產生的原因，目標輔助和結果可能性，與運動賽事享樂感息息相關。在運動賽事的情境中，支持球隊獲得勝利是當前的短期目標，目標輔助／目標阻礙代表一個事件的發生導向球隊贏球／輸球。當刺激有助於目標達成時，會產生正面價性（Kreibig et al., 2012; Scherer, 2001），最終導向正面的感受。舉例來說，一個球員的進攻或防守的事件，會輔助球隊走向勝利或失敗，球迷會將事件標籤為輔助或阻礙。

本研究於國際運動賽事上設定人的短期目標，本國國家代表隊（台灣為中華隊）與他國的敵隊比賽，本國球迷的短期目標是國家代表隊贏得這場比賽的勝利。當比賽過程國家代表隊進攻或防守有效，為目標輔助；當國家代表隊進攻或防守失敗，則是目標阻礙。利用國際賽事，同時能控制球迷傾向，讓本國球迷對球隊支持的傾向一致化。

另外，懸疑感也是影響運動賽事享樂感強度的重要變項。過去研究操作觀眾對比賽結果輸贏的不確定性，預測懸疑感的產生，不確定性越高、懸疑感越高。而他們透過比數接近令觀眾對結果不確定升高（Knobloch-Westerwick et al., 2009; Peterson & Raney, 2008）。而本研究以評估構面中的「結果可能性」解釋結果不確定性，又稱可能性評估（probability appraisal），是否與動機相關的狀態是否會發生，其是確定或不確定（Roseman & Evdokas, 2004）。人評估最終結果贏球的可能性，如果可能性的機率越接

近 50%，顯示球迷對結果越不確定，懸疑感越高。相反地，與 50% 差距越大，表示對結果越確定，比方可能性百分比數字越大，表示對比賽贏球結果越確定，而百分比數字越小，反映對比賽輸球結果也越確定。

比賽中所支持的球隊得分，從落後的狀態至比數接近，結果（獲勝）可能性越不確定會產生變化，從可能性越低到越接近 50%；反之，球隊失分讓領先狀態直到，敵隊追分至比賽接近，獲勝可能性也會由較高降低至接近 50%。這是二種比數接近的狀態，皆為懸移感較高，但本研究認為不僅比較懸移感高低，而是結合結果可能性和目標輔助來看兩者於享樂感的影響。因此，本研究認為球迷觀看運動賽事，會以意義評估中的結果可能性和目標輔助定義比賽過程中的得分或失分，然後影響享樂感的大小。

二、預測享樂感的新構面：因應能力的判定

懸疑感是目前運動賽事研究對負面事件引發正面感受所提出的解釋，但根據刺激感轉移理論，懸疑感變成享樂感的前提是正面結局，表示最終是給予觀眾一個正面刺激，才有正面享樂感。因而懸移感不能全面解釋情感轉變的過程，本研究認為情感轉變中，應有認知評估的涉入，才會形成多元的情感狀態。

將情緒評估理論的序列刺激評估檢測，置於運動賽事的情境：球迷的短期目標為支持球隊贏球，比賽的得分於意義評價屬於目標輔助，得分幫助目標的達成；比賽的失分則為目標阻礙，失分阻礙目標的達成。下一個步驟是因應能力的判定，因應能力判定人是否能輕鬆因應刺激帶來的影響（Scherer et al., 2006），當贏球或輸球的事件已經發生，球迷評估自我能力如何應對贏球或輸球帶來的情緒，決定最適合的回應——「因應」是解釋情感轉變的關鍵。

（一）因應策略

情緒評估理論的因應能力的判定包括：結果歸因、控制、權力和調整（Scherer, 2001），除了這些構面之外，過去研究人如何因應負面刺激，發現人有不同的「因應策略」（coping strategy），個別的策略有相異調整的方式（Carver, Scheier, & Weintraub, 1989; Folkman,

Lazarus, Dunkel-Schetter, DeLongis, & Gruen, 1986)。人判定刺激如何因應，先將刺激分為三類：正面、中性和壓力，也就是正面、中性和負面。刺激越具壓力（負面），就需要採取因應策略（Lazarus, 1991）。

整合過去研究，提出因應策略有八種：解決痛苦問題（painful problem solving）、宣洩情感因應（confrontive coping）、尋求社會支持（seeking social support）、精神抽離（mental disengagement）、行為抽離（behavioral disengagement）、正面解讀（positive reinterpretation）、自我控制（self-control）和接受（acceptance）（Carver et al., 1989; Folkman et al., 1986; Yi & Baumgartner, 2004）。

而 Yi & Baumgartner（2004）進一步測試何種負面感受會引發哪些因應策略，測試的負面感受有：生氣（anger）、失望（disappointment）、遺憾（regret）和擔心（worry）四種負面感受，並設定四種與消費有關的情境，請實驗參與者設想會引發的情緒，以及接下來採取的因應策略。四種負面情緒會採取的策略結果，見表 2-4。

Yi & Baumgartner（2004）整合因應的八個策略，八個策略下共有 39 個題項測量因應評估八個面向，意同八個策略操作化因應能力判定的概念：人如何進行因應。Scherer et al.（2006）而後提出一題「接受」測量因應能力判定，其題項意義是人如何輕鬆面對刺激。本研究將 Yi & Baumgartner 八個策略中「接受」豐富 Scherer 對因應的操作化定義，「接受」是人意識自身能力無法改變刺激，轉而被動適應刺激的存在。

而過去研究尚未將因應策略放置於運動賽事情境，本研究將因應策略與運動賽事享樂感連結，並且進一步探索除了 Yi & Baumgartner 等人所提出的四個負面感受之外，是否有其他感受與因應策略有關。

表 2-4：負面情緒引起的因應策略

負面情緒	因應策略	策略說明
擔心	(1) 解決痛苦問題	思考如何解決壓力，開始計畫行動，採取必要的措施去解決問題。解決問題的策略被視為積極的因應方式。
生氣、失望	(2) 宣洩情感因應	向他人宣洩不愉悅的感受，試圖改變他人的想法。
擔心	(3) 尋求社會支持	轉而向朋友諮詢情感上的支持，特別尋求有類似經驗的朋友之意見。
失望、擔心	(4) 精神抽離	試著忘記不愉悅的經驗，譬如去做其他事情、拒絕想起發生的事情，讓精神暫時脫離。
失望	(5) 行為抽離	與解決痛苦問題的策略相反，因為知道因應能力無法達到目標，所以放棄進一步的解決行動，也就是以不變的行動應對。
遺憾	(6) 正面解讀	嘗試從正面角度去理解負面結果，其認為可以從失敗的經驗中學習。此一策略被稱為學習與成長，從積極正面的方式重新評價。
擔心	(7) 自我控制	選擇自我保持這個負面情緒，而不向他人顯露感受。
遺憾	(8) 接受	如果負面事件無法改變，則習慣已經發生的結果。此一策略認為沒有可以歸咎錯誤的原因，而是事件本身的問題。

資料來源：“Coping with negative emotions in purchase-related situations.” by S. W. Yi, & H. Baumgartner, 2004, *Journal of Consumer Psychology*, 14(3):303-317.

(二) 移情

此外，與負面情緒的娛樂媒介有關的，還有移情一因素。在悲劇相關研究，Oliver (1993) 提出「移情」(empathy) 能解釋人為何觀看悲劇時，會將負面情緒轉為正面享樂感的關鍵。她認為移情(empathy) 功用，人傾向於劇中人物，隨著角色引發更多悲傷感受，會更享受悲劇。簡單來說，何謂移情？關心與同情所觀察角色的感受 (Hall & Bracken, 2011)，如此移情似乎混雜了認知與情緒的部分。

Hall & Bracken(2011) 將移情分為認知移情(cognitive empathy)與情感移情(affective empathy)，認知移情是人同情觀察的角色，是透過心理想像把自我代入，先以認知參與才產生的同情感受。假如人對角色有越多的移情傾向，則享樂感會越高 (Raney, 2005)。情感移情不同認知移情，從焦點從媒介的情緒內容，轉移到觀察者本身的情感傾向。人面對他人的負面事件時，所產生不適感受的程度。情感移情是偏向個人特質差異，有些人較能忍受負面情緒 (de Wied, Zillmann, & Ordman, 1995; Oliver, 1993)。認知移情較能預測悲劇媒介內容的享樂感，情感移情則能說明為何人享受觀看恐怖電影 (Hall & Bracken, 2011)。

本研究認為情感移情並不能推斷情感轉變的過程，假設人較能容忍負面情緒，表示其在前端的情緒引發階段，就不是負面情緒，而是偏向正面情緒，最終形成正面享樂感。本研究欲探討認知移情，人面對負面情緒，會加入移情的認知處理，進而轉為正面情感。人產生移情之前，必會經過認知評估的處理，de Wied et al. (1995) 指出移情是人在因應負面事件的過程，本研究將「移情」置於因應構面之下。

總結因應能力的判定評估，本研究加入了因應策略與移情，發展因應能力判定評估更多的構面，試圖更清楚地描繪人如何因應。因應能力的判定、因應策略和移情——本研究總稱為「因應評估」。當球迷接收輸球的刺激，認知評估會採取因應評估解釋刺激，使得原先的負面情緒反應，介入認知解讀後，負面情緒變化為其他的分立感受，本研究認為其中包含享樂感。

第四節 性別與運動賽事

男女性別的差異，亦反映在觀看運動賽事的情感反應上。男性相較於女性，觀看運動賽事的享樂感較高（Sargent, 2003; Sargent, Zillmann, & Weaver, 1998）。此外，Gan, Tuggle, Mitrook, Coussement, & Zillmann（1997）也發現觀賞競賽類型的運動，如兩隊抗衡，男性回報的懸疑感也較女性來得激越。

Sargent（2003）進一步將運動分為三種類型：戰鬥型運動（combative sports）、藝術型運動（stylistic）和工具型運動（mechanized sports）。戰鬥型運動，定義是球員之間身體有直接地接觸，強調的是身體力量、靈活性和速度，並且競賽隊伍彼此有激烈的對抗，譬如拳擊。藝術型運動，著重身體舞動的美麗與姿態優雅，藝術型運動比較的是表演形式內容，競賽隊伍之間不會有直接的身體接觸，比如體操。最後，工具型運動，顧名思義是使用工具進行競賽的運動，側重手眼的協調和有計畫性的動作，工具型運動也沒有包含立即性的身體接觸。Sargent（2003）實驗男女對三種類型運動片段，在享樂感上是否有差別。結果顯示，男性在戰鬥型和工具型運動上回報較高的享樂感，女性則在藝術型運動有較高的享樂感。

運動賽事的享樂感，為何具有性別差異？過去研究有二派說法，一種是從生物演化的角度出發。男性與女性皆有二個基礎的動機系統反應：欲求與厭惡，但由於男性與女性在生理上的差異，在欲求與厭惡的動機系統上會有不同的活化程度。女性在身體力量弱於男性，男性在生理上較具侵略性。因此女性遭遇厭惡的威脅時，相較男性會有幅度較大的負面反應；男性則面對欲求的獎勵，會比女性有較高的正面反應（Bradley, Codispoti, Cuthbert, et al., 2001; Bradley, Codispoti, Sabatinelli, & Lang, 2001）。

第二種說法則以社會情境的觀點說明，其認為原因來自「社會規範」(social norms)，社會規範形塑性別的認同，孩童在小的時候就接受來自學校、家庭的性別認同薰陶，譬如男性應該展現其男子氣概，所以喜歡具有暴力屬性的運動。而在社會團體內的成員，必須符合社會期待，得到同屬社會團體的支持（Denham, 2004）。Messner, Dunbar, & Hunt

(2000) 調查年輕男性觀看運動電視節目，會有怎樣的意識形態，其中結果顯露：運動屬於男性的世界，以及女性在運動賽事中的角色是性感的，僅是男性達到運動成果的附屬品。如此，觀看運動賽事的娛樂活動反映了社會對性別的規範。另外，社會規範對其他娛樂媒介享樂感，也有顯著的影響，像是悲劇電影的享樂感，女性會高於男性，其因是女性在社會規範下被賦予「女性應該要更同情弱者」，女性的悲傷程度、移情程度和享樂感都較高 (Oliver, 1993)。

究竟性別差異的情感反應，生物演化還是社會規範才能解釋？即性別差異是發生在先天還是後天？由於本研究主張的情感階段模式，包括了情緒構面、即生物性的性別差異，以及分立感受、乃社會規範的影響，本研究欲以情感階段模式探索性別差異的議題。

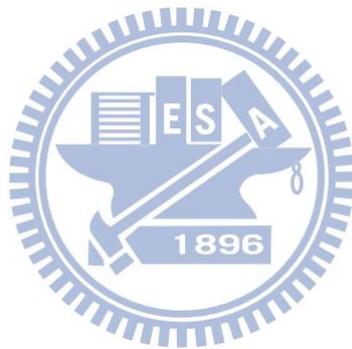
第五節 實驗簡介

本研究以情緒評估理論為基底，所創建的情感階段模式來解釋運動賽事的享樂感和情感反應，使用意義評價構面中目標輔助、結果可能性構面，以及因應評估構面，預測運動賽事中，為何負面事件（支持球隊輸球）最終會產生正面享樂感，試圖完整地描繪情感階段的演變過程。

本研究的實驗一檢測結果可能性與因應構面，是否能說明人在觀看運動賽事時，接收負面事件後的情緒變化，以及產生享樂感的成因。本研究回顧過去運動賽事研究可知，懸疑感、球迷傾向會影響運動賽事的享樂感。而操作觀眾的懸疑感，即操作比賽的比數，兩隊比數越接近，會產生閱聽人對比賽結果的不確定性，當兩方球隊的比數越接近時，閱聽人的懸疑感也隨之增高。由此實驗一操作比賽過程得分／失分（即目標輔助／目標阻礙），和以結果可能性的前後差異，來定義結果的不確定性，也同為懸疑感的操作定義。除了現今運動賽事研究探索的固定變項——懸疑感之外，加入因應評估（因應能力判定、移情）進行測量，人評估自我是否能輕鬆應對比賽結果，試圖釐清負面事件轉為正面享樂感的過程。

實驗二不同於實驗一，轉而考慮比賽結果對享樂感的影響。根據刺激感轉移理論與

懸疑感理論，正面結局才能引發享樂感，且懸疑感越高、享樂感越高。實驗二欲再次驗證過去的假設是否成立，將設計比賽情境的比數皆同等接近，使實驗二的比賽情境都具有高度懸疑感，探討是否懸疑感是享樂感的主要預測變因。實驗二依然納入因應評估，並且增加因應策略的測量。實驗二操弄比賽過程的得分或失分事件（目標輔助），以及最終的比賽結果輸或贏，比較是否享樂感是來自比賽結果，還是比賽過程，抑或受兩者的交互影響，和因應評估是否能解釋負面事件的享樂感。實驗一與實驗二的實驗過程皆同步收集實驗參與者的生理數據，擷取參與者觀看運動賽事的立即情緒反應，即情感階段模式的前端反應，使得本研究的情緒反應資料更貼近情感階段的變化過程。



第參章 情緒測量方法

情感階段模式中，屬於情緒前階段的「情緒」，是較少認知介入的生理基礎機制反應。除了一般自我報告的正負面情緒量表（positive and negative affect scale；PANAS）與分立情緒量表（differential emotion scale；DES）——詞彙型的量表，本研究測量情緒使用特殊的測量方法包含：SAM（Self-Assessment-Manikin）量表、皮膚電導活動（electrodermal activity；EDA）和臉部肌電活動（facial electromyography；facial EMG）。本章節依序介紹此三種情緒特殊方法。

第一節 SAM 量表

SAM（Self-Assessment-Manikin）量表，是 P. J. Lang（1980）研發圖形導向的測量題項，一開始 SAM 是從電腦程式發展而來，而後填答方式也可透過紙本作業。SAM 的圖形直接指明：價性（valence）、喚起（arousal）和優勢（dominance），這三個構面源自於 Wundt 於 1896 年提出三構面：愉悅—不愉悅、興奮—低落、緊張—放鬆，然則 Wundt 的第三個構面「緊張—放鬆」效果並不明顯（Scherer et al., 2006）。為此 Osgood（1969）提出的三構面為：評價（evaluation）、功效（potency）和活化（activity），稱為 EPA 模式，其中評價是價性、活化是喚起，功效是優勢，因此 Mehrabian & Russell 也建議將第三個構面：優勢，支配順從（dominance-submissiveness）取代緊張—放鬆的構面（Mehrabian & Russell, 1974）。

但後來的研究者認為詞彙標籤、臉部表達和聲音表達，可以被分佈在二構面空間：「價性」和「喚起」，準確區分這些情緒的相對位置（Cacioppo & Berntson, 1994; Russell, 1980）。IAPS（The International Affective Picture System）是二構面的最佳例子，IAPS 為一系列經過情緒反應標準化的圖庫，IAPS 的情緒反應即主要用二個構面：價性、喚起分數進行選擇（P. J. Lang & Bradley, 2007; Verschuere, Crombez, & Koster, 2001）。

SAM 量表發展的理論基礎，是立基於情緒構面觀點。情緒構面觀點則認為情緒是處於同一個構面上，並非獨自分立存在。情緒構面觀點認為情緒發生在基礎動機過程 (P. J. Lang, 1995; Larsen et al., 2008)。Dickinson and Dearing 於 1979 年首先確認人具有兩個動機系統：欲求 (appetitive) 和厭惡 (aversive)；欲求動機系統演化而來幫助人覓食或交配，迴避系統則演化而來保護人免於危險 (Dickinson & Balleine, 2002)。A. Lang (2006) 也指出人面對正面情緒的刺激物時，會有趨近的吸引力，稱為正向移動 (positive offset)；人面對負面情緒的刺激物，會有避開的吸引力，稱作負向偏差 (negative bias)。

情緒是具有方向和強度的動機，方向是動機行為從趨近 (approach) 到迴避 (avoidance) 的範圍，為 SAM 量表測量的價性；強度則指趨近與迴避反應的強度，即為 SAM 量表測量的喚起——SAM 使用九點量表測量價性與喚起。而 SAM 量表的效度可適用於各個複雜的情境，比如利用於測量圖片、聲音等媒介；另外讓 SAM 量表的可用性提升，是孩童也能準確填答當下的情緒反應。圖 3-1 為 SAM 量表的二構面。

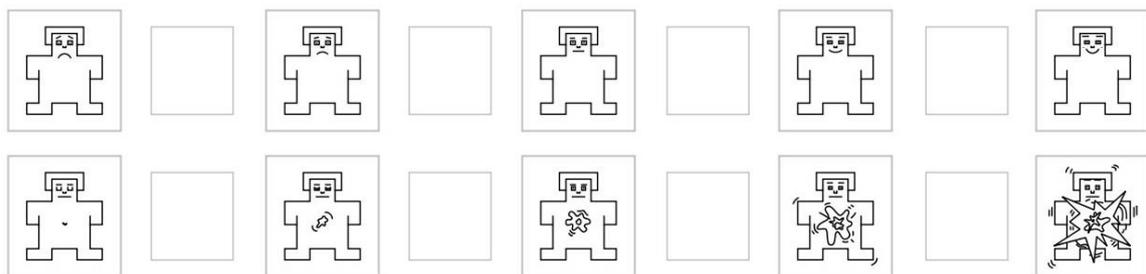


圖 3-1：SAM 九點量表

上排為價性、下排為喚起

第二節 情緒喚起：皮膚電導活動

一、生理原理

當人進行認知或情緒等的心理機制活動時，自律神經系統 (automatic nervous system)、腦部基底核與邊緣皮質迴路 (basal ganglia-limbic-cortical control circuitry) 會刺激交感神經 (sympathetic) 和副交感神經 (parasympathetic) 作用，使人的手掌、腳底等部位冒出

汗水 (Hugdahl, 1995)。當人感到緊張和壓力時，交感神經系統活化，令身體自動進入警覺狀態，像是體溫上升、呼吸加快等等，也因此皮膚電導活動（簡稱膚電）被視為重要的情緒指標，特別是測量情緒的喚起程度和焦慮感受。

控制膚電活動，即興奮或抑制交感神經系統的腦區途徑被認為分為二至三個層級 (Dawson et al., 2007; Hugdahl, 1995)：第一層級是同側 (ipsilateral system) 的下丘腦 (hypothalamus) 與邊緣系統 (limbic system)，邊緣系統又包括扣帶迴 (cingulate gyrus)、海馬迴 (hippocampus) 和杏仁核 (amygdala) 等；第二個層級、也是最高層級，在對側皮質層 (contralateral cortical) 與腦部基底核；第三個層級，也就是最低層級，位於腦幹區域。而與情感過程有關，是與第一層級的邊緣系統作用有關，尤其是杏仁核與扣帶迴的活化，而致使膚電活動反應；反之，側前額葉 (lateral frontal cortex)、運動前區皮質 (premotor cortex) 和腦部基底核則主導認知、指向反應；至於腦幹中的網狀結構 (reticular formation) 只要一有刺激就能敏感地產生膚電及肌肉反應，不涉及心理機制。圖 3-2 呈現與膚電反應有關的腦部區域。



圖 3-2：膚電反應相關的腦部區域

資料來源：Handbook of psychophysiology (pp.203), by J. T. Cacioppo, L. G. Tassinary & G. B. Bernston, 2001, Cambridge: Cambridge Press.

汗腺分為大汗腺（eccrine）與小汗腺（apocrine），大汗腺主要分布在腋毛、陰毛和肛門附近，大汗腺受血液中的腎上腺素影響。而小汗腺分布在所有身體部位的皮膚表面，最密集的部位在手掌與腳底，約每一平方公分有 1000 條汗腺。小汗腺受自律神經支配，小汗腺的主要功能是調節身體的溫度。自律神經在傳遞訊息時，是透過節後神經元傳遞物質，此物質被稱為乙醯膽鹼（acetylcholine, ACh），傳遞訊息後會產生皮膚電導反應（skin conductance response，一般稱為 SCR）或自發性波動（spontaneous fluctuation; SF）（Dawson et al., 2007），小汗腺是本研究欲測量的汗腺。

而測量小汗腺的身體部位多在手掌部位，稱為手掌汗水索引（palmar sweat index；PSI），手掌能測量的區域有：食指與中指指尖、食指與中指第二節指節、手掌的大魚際與小魚際（Dawson et al., 2007），本研究測量的部位為小魚際處。

小汗腺產出汗水的步驟，如圖 3-3 所示，依序有四個步驟。(1) 汗腺的乳腺管於平靜的狀態下閉合；(2) 當交感神經元傳遞物質後，乳腺管開始湧入汗水；(3) 汗水充滿乳腺管時，乳腺管內的壓力會大於外圍皮膚組織層的壓力，乳腺管孔會張開、將汗水排出，增加皮膚表面的導電度；(4) 汗水釋放後，外圍皮膚組織層的壓力大於乳腺內的壓力，管孔閉合，漸漸回復平靜狀態。

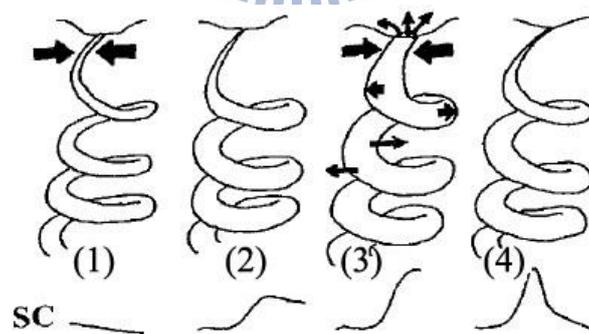


圖 3-3：汗腺排除汗水之步驟

資料來源：Psychophysiology: The Mind-body Perspective (pp.119), by K. Hugdahl, 1995, Harvard University Press.

二、測量方法

膚電活動測量皮膚表面電阻或電流的大小，當汗腺活動時致使皮膚表面富含濕潤的汗水，汗水使皮膚表面的導電能力增強，皮膚表面的電阻變低、電流變大，即為膚電活動變化。測量方法有二種：內在活動（endosomatic activity）與外在活動（exdosomatic activity）(Edelberg, 1993)，顧名思義，內在活動是以微小的電極針侵入皮膚，直接測量皮膚層下的交感神經；外在活動是將雙電極張貼於皮膚表面，計算雙電極之間的電阻變化。本研究採用外在法，利用外部給予恆定電壓，測量皮膚表面雙電極的電阻或電流變化。

膚電活動大體分為三種活動，包含強直程度(tonic level)、相位反應(phasic response)和自發性波動(SF)。強直程度是平靜狀態下的膚電活動，其變化非常緩慢，長達一分鐘才會有所反應，一般被視為基準點(baseline)，又稱為皮膚電導程度(skin conductance level; SCL)。相位反應是人遭受刺激後，立即產生的膚電變化(skin conductance response; SCR)，導電度範圍介在.05-5 μ S。自發性波動不同於相位反應，並非刺激產生的反應，為人體自發性的規律波動，在 10 秒或 20 秒內會發生。

膚電活動研究通常專注於強直程度與相位反應的變化，簡言之，計算沒有刺激物呈現的平靜狀態下的反應，以及刺激物出現後的皮膚反應。從強直程度與相位變化的基礎指標，衍生更多不同的膚電指標。譬如回復時間，在觀看完刺激後，膚電活動會回復至刺激物呈現之前的基準程度，回復時間即計算回復基準點的一半所花費的時間；還有延遲時間，乃刺激出現後，過了多少時間膚電才產生相應的反應；甚至是與強直程度比較，計算 SCR 振幅的大小。圖 3-4 顯示接受刺激的皮膚電導反應。

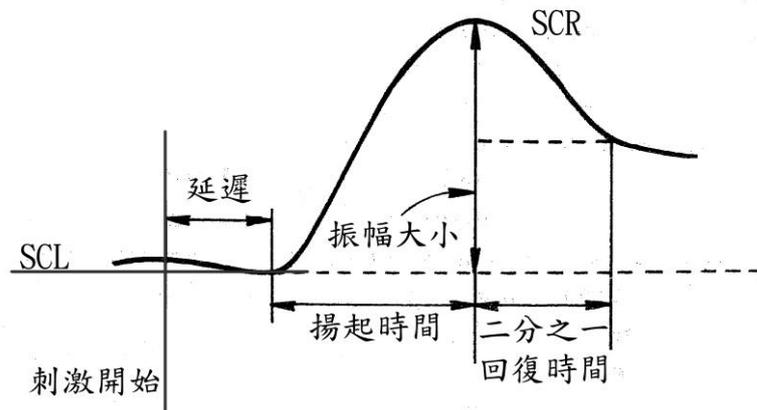


圖 3-4：一個 SCR 的皮膚電導反應

膚電的計算雙電極之間的電阻或電流變化，電阻的計算方法是維持雙極的電流大小，紀錄各雙極的電壓，進以歐姆定律計算皮膚雙極之間電阻（電壓除以電流），得出皮膚電阻（skin resistance）；而電流是維持雙極的電壓大小，測量於雙極流動的電流變化，直接計算電流大小（skin conductance）。Lykken & Venables（1971）建議直接採取計算電流大小，但因為皮膚電導反應（SCR）獨立於皮膚電導程度（SCL），並考慮個體差異的影響，必須計算 SCR 之前的基準點。Dawson et al.（2007）整理過去膚電活動研究多採用的膚電指標，如表 3-1 所示。

表 3-1：膚電活動的常用指標一覽表

測量名稱	中文翻譯	定義	標準數值
SCL (skin conductance level)	皮膚電導程度	皮膚電導的強直 (tonic) 程度	2-20 μ S
Change in SCL	皮膚電導反應	循序漸變的 SCL，測量時間內的一個或二個的時間點	1-3 μ S

表 3-1 (續)

Frequency of NS-SCRs	非特定 SCR 頻率	非刺激物暴露時間、一段時間內的 SCR 次數	1-3 / 分鐘
ER-SCR amplitude	事件相關 SCR 振幅大小	刺激物暴露後，短時間內相位增加的電流大小	0.2-1.0 μ S
ER-SCR latency	事件相關 SCR 延遲時間	刺激物開始和 SCR 開始反應的間隔時間	1-3 秒
ER-SCR rise time	事件相關 SCR 揚起時間	SCR 開始與最高峰的間隔時間	1-3 秒
ER-SCR half recovery time	事件相關 SCR 二分之一回復時間	SCR 最高峰和二分之一回復振幅的間隔時間	2-10 秒
ER-SCR habituation	事件相關 SCR 習慣化反應	當刺激物數二至三個之間沒有 SCR	2-8 個刺激物暴露時
ER-SCR habituation slpo	事件相關 SCR 習慣化斜率	習慣化反應的變化速率	0.01-0.05 μ S

資料來源：Handbook of psychophysiology (pp.207), by J. T. Cacioppo, L. G. Tassinary & G. B. Bernston, 2001, Cambridge: Cambridge Press.

本研究採用的指標包括：比較刺激物前後的強直程度 (SCL)，將數值進行 Z 分數標準化，消弭參與者間的個體差異；以及計算刺激物暴露時間內的膚電反應振幅 (SCR amplitude)，和計算 SCR 振幅個數。

第三節 情緒價性：臉部肌電活動

最早研究臉部表情的研究者為 Darwin 於 1872 年的《人類與動物的表情》一書，動物產生表情的原因是為了適應環境變化，譬如動物遭遇危險時會呲牙裂嘴，或驚嚇地不敢移動避免被敵人發覺。人類的演化保留了這些動物情緒在表情上的表達，Darwin 認為成人的嘆息表情，等同於嬰兒的哭泣，而張開嘴哭泣牽引嘴角的肌肉，使嘴巴停止哭泣也需要肌肉運動靜止 (Andreassi, 2000)。

這些外顯可視的臉部表情在語言或非語言傳播中扮演重要的角色，也因此臉部的皮膚與肌肉運動十分靈活。Ekman (1973) 進行跨文化研究，研究出各國文化共同情緒的表情有：開心 (happiness)、生氣 (anger)、恐懼 (fear)、噁心 (disgust)、傷心 (sadness) 和驚喜 (surprise)。人只要在內心出現一心像 (mental image) 臉部會同部產生表情，即人的表情會反映其心理狀態，因此臉部的肌肉變化能即時反映人的情緒反應。

一、生理原理

人的中樞神經系統 (central nervous system; CNS) 控制肌肉運動，肌肉的基本運動由二單位組成：伸 (extensor) 和屈 (flexor)；肌肉依據其運動功能、形狀與附著區域分為三種：橫紋肌 (skeletal)、平滑肌 (smooth) 和心肌 (cardiac)，臉部肌肉屬於橫紋肌。

橫紋肌的組成，是由許多肌原纖維 (muscle fibers) 組成一束的纖維束 (fasciculus)，肌原纖維中具有肌凝蛋白絲 (myosin)、肌動蛋白絲 (proteins actin)。肌凝蛋白絲形狀較為厚，控制著放鬆運動，在一個肌束中約有 1500 個；肌動蛋白絲形狀較薄，掌控著收縮運動，在一個肌束中約有 3000 個。一個運動單元 (motor units)，包括神經細胞、神經軸突與包覆在神經上的肌原纖維，肌原纖維中的肌凝蛋白絲和肌動蛋白絲的一收一縮地運動，會產生動作電位 (action potential)，肌電儀器即以電位變化，記錄肌肉纖維的縮放運動 (Andreassi, 2000; Hess, 2009)。圖 3-5 說明一個纖維束的肌肉組織。

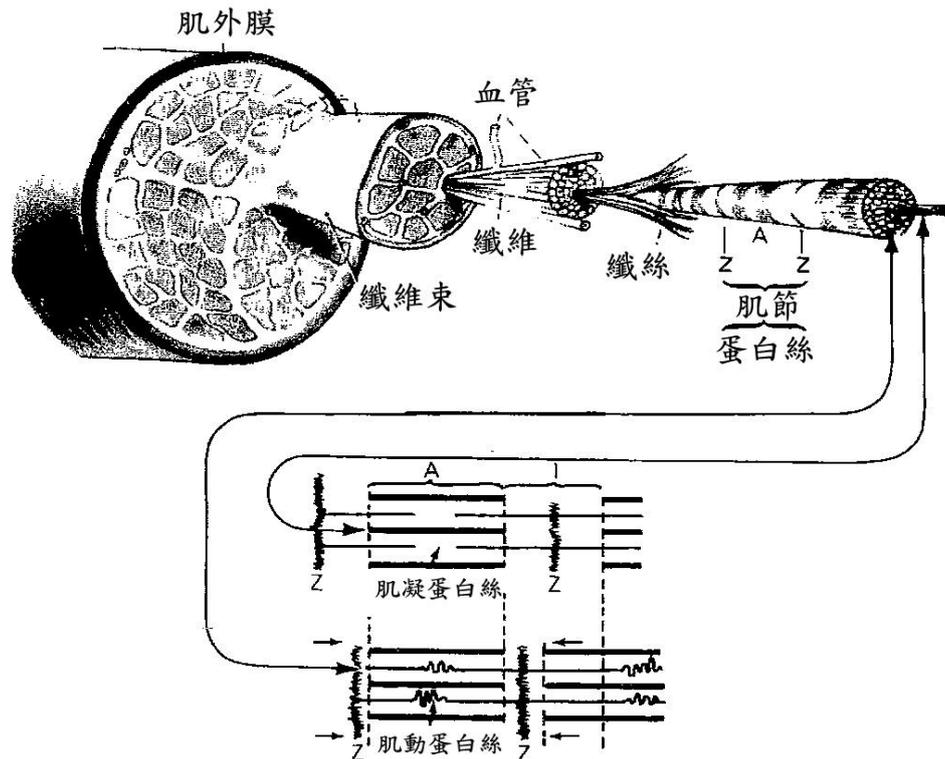


圖 3-5：橫紋肌的一個運動單元組織

資料來源：*Psychophysiology: Human behavior and physiological response* (pp.232) by J. L. Andreassi, 2000, Lawrence Erlbaum Associates.

當中樞神經系統開始傳遞訊息時，接受訊息的神經軸突會釋放一種乙醯膽鹼，致使三磷酸腺苷（adenosine-triphosphate；ATP）燃燒，ATPase（ATPase pump）會主動使訊息進出神經元細胞薄膜，即 ATPase 催化水解 ATP 後釋放能量，破壞神經元細胞膜的化學組成，水解形成二磷酸腺苷（adenosine diphosphate；ADP），訊息傳達至細胞膜外，達到肌肉收縮的效果。肌電測量的範圍涵蓋大量的運動單位，Hess（2009）建議記錄這些運動單位的變化之總和。

最先使用 EMG 測量情緒臉部表情的學者 Schwartz，其發現當人想像愉悅的同時，代表微笑的臉頰旁肌肉會活動，這臉頰旁的肌肉稱為臙大肌（zygomatic major）；相反地，想像不愉悅的同時，眉毛上方部位的肌肉——皺眉肌（corrugator supercillii）增加活化程度（Schwartz, Brown, & Ahern, 1980）。Dimberg & Petterson（2000）同樣發現，人看開心的表情圖片，會增加活化臙大肌的反應；生氣的表情則引發皺眉肌的反應較高。

綜合以上研究，本研究欲測量之正負面情緒，必須測量臏大肌和皺眉肌二處。
Fridlund & Cacioppo (1986) 標準化了每一個臉部肌肉位置，臏大肌與皺眉肌的位置如圖 3-6 所示。

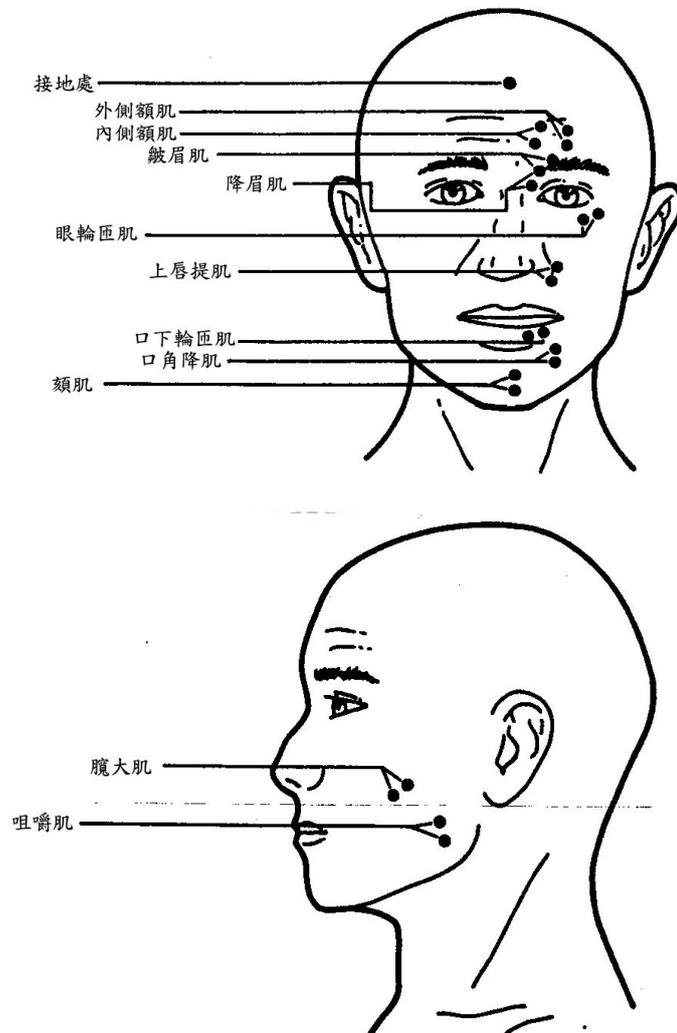


圖 3-6：臉部肌肉位置

資料來源：“Guidelines for human electromyographic research.” by A.T. Fridlund, & J. T. Cacioppo, 1986, *Psychophysiology*, 23(5):567-589.

二、測量方法

偵測肌肉的變化有分侵入式與非侵入式，醫學經常使用皮下針侵入測量；而心理學大多研究皮膚表面的肌肉變化，則使用非侵入式的銀／氯化銀電極 (Ag/AgCl) 偵測，因為肌肉收縮所釋放的電流，會傳送至皮膚表層，所以當肌肉收縮越大，皮膚表層所偵

測的電流也更強 (Andreassi, 2000; Hess, 2009)。電極偵測有分雙極與單極偵測方式，雙極是測量欲偵測範圍之間的電流差距，單極則是偵測位置與接地線中性的電位差距。大多使用雙極，雙極優於單極的原因有二：雙極偵測變化較為敏感，和雙極較能測量出肌肉變化的梯度。

在張貼電極之前，須使用溫和的去角質凝膠，小心地清潔皮膚表面的皮屑、灰塵和油脂，減低導電的精確度。接著，電極的放置位置，盡量在肌肉區域的正中央，雙極比鄰而貼。電極中填滿導電的軟膏或凝膠，透過導電凝膠黏貼皮膚，穿過皮膚深入一定程度的肌肉組織。除了張貼雙極之外，也會有第三個中性接地的單極電極，一般置於額頭中央。雙極之間要檢查是否二個電極貼得過近，或導電凝膠是否溢出，建立二個電極之間的通電捷徑 (cross talk)，造成肌電導電過程失真。

肌電的單位為微伏 (microvolt)，由於原始的肌電訊號十分微小，必須透過放大器放大訊號，將雙極之間導電的線路進行放大。訊號的頻率介在 10-200Hz 之間，其中 10-30Hz 是電機儀器固定發送的電位，50-60Hz 被認為是噪音必須去除 (Andreassi, 2000; Fridlund & Cacioppo, 1986)，或是將放大訊號的轉換器等儀器遠離實驗參與者 (Hess, 2009)。

由於肌肉運動很少顯示真正的零點，通常會取刺激物出現前的平靜狀態，即基準點。測量基準點就是在實驗前令實驗參與者放鬆的一段時間，而在每一個實驗試驗 (trials) 出現前測一個基準點，稱為「封閉循環」(closed-loop)，讓每一個試驗暴露時間內的肌電反應與前一個基準點比較 (Hess, 2009)。

收集完資料後的下一步，先修正原始資料。如前述，雙極是計算所有運動反應的總合，且原始資料趨近於零，必須調整肌電的原始數據。最常見的修正方法為：平滑(smooth)與積分(integrate)法，平滑法是較為簡單地將訊號平均平整，使得波形趨於平緩，但會使得內置的變化波形衰減；積分法是計算一個特定時間內的所有變化累積 (Fridlund & Cacioppo, 1986)。大多研究使用後者積分法對原始數據作修正，計算其均方根(root mean

square)，並將調整之後的數據進行 z 分數標準化，減少個體差異之間的變異量 (Tassinari, Cacioppo, & Vanman, 2007)。

除了將均方根值標準化外，Jun-Wen et al. (2012) 使用改變比率 (ratio) 的數值進行分析。其將「刺激物暴露時間內的平均均方根」除以「刺激物出現前基準點的平均均方根」，算出刺激物暴露時間內的變化比率。本研究採納此計算方法，分析刺激物出現時間的肌電反應和基準點的肌電反應。

第四節 小結

人的生理反應與自我報告在情緒構面反應上呈現高度相關，人觀看正面刺激時，臍大肌活化反應較高、SAM 價性較高；反之，人觀看負面刺激時，皺眉肌的活化反應較高、SAM 價性較低。以及人的 SAM 喚起程度越高，膚電反應也越高 (Bradley, Codispoti, Cuthbert, et al., 2001; Bradley, Codispoti, Sabatinelli, et al., 2001; Jun-Wen et al., 2012; Larsen, Norris, & Cacioppo, 2003)。

基於過去研究 SAM 量表二構面：喚起、價性，分別與膚電活動和肌電活動有極大的相關程度，表示 SAM 量表測量的是生理基礎機制的情緒反應，因此本研究採取 SAM 量表、膚電和肌電活動代表情感階段前端的情緒反應，假設兩者間有高度相關，能準確反映實驗參與者當下的情緒反應。

第肆章 實驗一

第一節 實驗目的

本研究關注的運動賽事球類為棒球 (baseball)，將棒球國際比賽作為實驗媒介的原因有二：其一，棒球是台灣普遍認同的代表性球類，甚至被稱為國球，台灣觀眾熱衷於國際棒球比賽。本研究採用的國際賽事為 2013 年世界棒球經典賽 (Baseball World Cup)，藉由台灣代表的中華隊與其他國家的對抗，來控制實驗參與者的球迷傾向 (支持中華隊)。其二，棒球在 Sargent (2003) 的運動類型分類，屬於男性偏好的工具型運動，且棒球國際代表隊的成員皆由男性組成，棒球賽事可以測試性別是否在棒球賽事享樂感上具有差異。

本研究的主要議題為：為何負面事件依然會誘發正面享樂感？實驗一以情緒評估理論中意義構面的目標輔助、結果可能性和因應構面，解釋運動賽事的情緒反應與享樂感受之間的轉變過程。實驗一預測意義構面的目標輔助和結果可能性會交互作用，進而影響因應評估；運用在運動賽事的媒介上，實驗參與者評估在比賽一開始依據比數，評估獲勝的可能性，本研究稱為「獲勝可能性」，接著影響實驗參與者評估比賽得分或失分 (目標輔助／阻礙)，而兩者的交互作用之下，下一步參與者思考如何因應、適應比賽的結果 (因應)。因此實驗一將比較懸移感較高的兩種狀況，一是比賽初始狀態為領先，過程中失分至比數接近；二是比賽初始狀態為落後，過程中得分至比數接近，球迷會因比賽初始狀態與得分事件，意義評估比賽帶來的影響。

在得分或失分的刺激一開始，參與者會發生立即性的正面或負面情緒反應，經過時間的延後，參與者加入更多的認知參與，因應贏球或輸球的結果，並產生享樂感受。實驗一研究架構圖詳見圖 4-1。

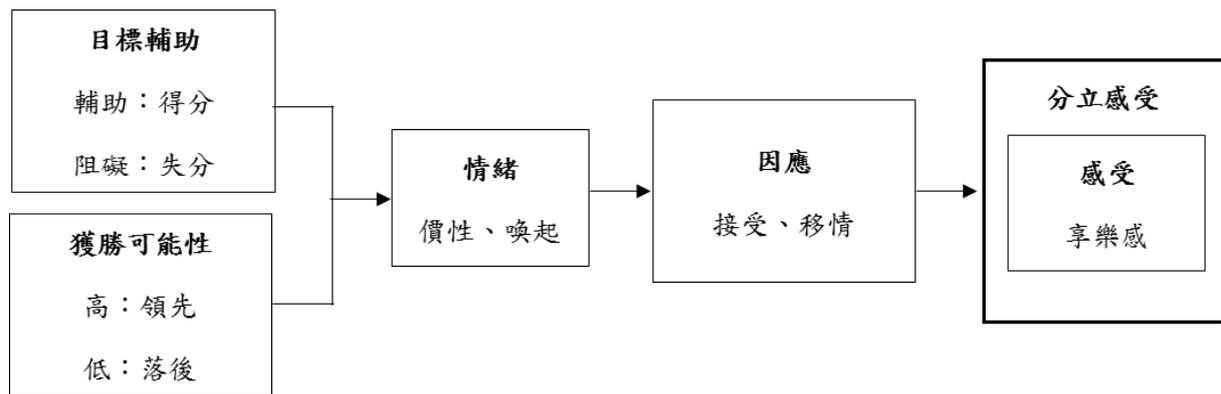


圖 4-1：實驗一架構圖

第二節 研究假設與問題

過去研究驗證情緒評估理論，人以意義評估刺激：當刺激被定義為目標輔助，人的正面情緒較高、臃大肌反應較大；反之，當刺激被評估為目標阻礙時，人的負面情緒較高、皺眉肌反應較大，和情緒喚起較高、皮膚電導反應較高（Aue et al., 2007; Scherer, 2001; van Reekum et al., 2004）。本研究欲探討的運動賽事情境，比賽過程中的得分事件發生，視為目標輔助，本研究預期實驗參與者的正面情緒較高、臃大肌反應較大；比賽過程中的失分事件發生，視為目標阻礙，則參與者的負面情緒較高、皺眉肌活化較大和膚電反應較大。因此設立第一和第二個假設：

H1：在目標輔助的條件下，比起目標阻礙，正面情緒較高。

H1-1：目標輔助相較目標阻礙，SAM 價性較高。

H1-2：目標輔助相較目標阻礙，PANAS 正面情緒較高。

H1-3：目標阻礙相較目標輔助，PANAS 負面情緒較高。

H1-4：目標輔助相較目標阻礙，臃大肌的活化反應較大。

H1-5：目標阻礙相較目標輔助，皺眉肌的活化反應較大。

H2：在目標阻礙的條件下，比起目標輔助，喚起程度較高。

H2-1：目標阻礙相較目標輔助，SAM 喚起程度較高。

H2-2：目標阻礙相較目標輔助，皮膚電導反應較大。

就情緒構面的觀點對情感進行分類，正面感受屬於正面情緒的構面上 (Larsen et al., 2008)。意指目標輔助將帶來正面情緒，而本研究欲檢測是否正面情緒到享樂感之間是否有正向關係，情緒是否能直接預測享樂感。

H3：目標輔助，相較目標阻礙，享樂感越高。

運動賽事研究認為懸疑感是預測享樂感的主要因素，而過去研究以比數差距的大小操弄懸疑感高低。比賽差距會影響球迷猜測比賽的獲勝可能性，球迷越不確定所支持球隊是否獲勝，雙方比數越接近，球迷的不確定性越高，則懸疑感越高。當機率越接近 50%，表示球迷越不確定獲勝機率，則代表懸疑感越高。而本研究複製過去研究的假設，懸疑感是預測享樂感的主要因素：

H4：獲勝可能性越接近 50%，懸疑感越高、享樂感越高。

本研究以情感階段模式預示人遭遇負面事件後，會引發更多的因應評估，將負面事件帶來的負面情緒，轉化為正面情感。實驗一設計的負面事件為比賽失分，即目標阻礙，目標阻礙比起目標輔助，預期會有較多的因應評估介入。因應評估涉及地越多，越能因應負面情緒，而更有可能轉為享樂感。如實驗一架構圖 4-1，因應評估被視為情緒與享樂感之間的中介通道。實驗一的因應評估由兩個構面題項測量：接受和移情，接受為 Scherer et al. (2006) 提出因應能力之判定的測量題項，因應評估的假設如下：

H5：目標阻礙的條件下，因應評估較高。

H5-1：目標阻礙的條件下，接受較高。

H5-2：目標阻礙的條件下，移情較高。

H6：目標阻礙的條件下，因應評估越高、享樂感越高。

H6-1：目標阻礙的條件下，接受越高、享樂感越高。

H6-2：目標阻礙的條件下，移情越高、享樂感越高。

本研究欲以目標輔助、獲勝可能性和因應評估的假設，描繪本研究的核心問題：為什麼輸球仍會引發享樂感？即負面事件如何轉為正面情感，本研究預期其中關鍵的轉變，發生在因應評估的過程上。

RQ1：負面事件為何能轉變為正面感受？

運動賽事研究發現男性與女性在運動賽事上的反應有所差異，男性的享樂感會大於女性的享樂感（Sargent, 2003），本研究欲再次檢驗過去的結果：

H7：男性在運動賽事的享樂感比女性高。

但在負面事件的反應，女性的享樂感可能不低於男性。在悲劇電影的研究回報，女性的悲傷感受比男性來得高，享樂感同顯著高於男性（Oliver, 1993）。本研究欲比較性別於因應評估的差異，是否在目標阻礙的負面事件下，女性的因應評估會高於男性，享樂感也較高。

H8：在目標阻礙的條件下，女性的移情較高，享樂感也較高。

過去研究探究性別差異的原因，一是生物演化觀點，以為男性與女性在情感階段前端的情緒反應即有差異（Bradley, Codispoti, Sabatinelli, et al., 2001）；二是社會規範觀點，因為社會形塑男女的性別認同，男性因社會規訓的影響，較女性更喜愛運動賽事，享樂感越高。本研究控制男女性別，希冀釐清性別差異的原因。

RQ2：性別差異在運動賽事的情感反應，是受生物演化還是社會規範影響？

情緒評估理論提出的元件模式，情緒與感受的產出是多層級的過程，人僅要施行的認知評估不同，能夠產出迥異的多元感受。實驗一操作的四個比賽情境，四個情境需要的認知評估不同，是否具有相異的感受。

RQ3：人在這四種比賽情境之下，會產生哪些感受？

第三節 實驗設計

情緒評估理論的目標輔助，評估事件或刺激如何影響個人目標，與目標符合者作為目標輔助、不符合作為目標阻礙 (Scherer, 2001)；當閱聽人支持的球隊得分，幫助達成最終勝利的目標，為目標輔助；反之，所支持的球隊失分，妨礙球隊打敗敵隊的目標，則是目標阻礙。

而結果可能性，與運動賽事研究所提出的不確定性因子相同，閱聽人計算球隊最終獲得勝利的可能性，本研究以下稱為「獲勝可能性」。但過去研究較少探討閱聽人所支持球隊從領先至落後的情境 (Gan et al., 1997; Peterson & Raney, 2008)，又本研究以棒球比賽作為刺激物；因此本研究依據比賽球類性質，設計獲勝的可能性分為高低二組：領先、落後。

實驗一採二因子組間設計：2 (目標輔助：輔助、阻礙) × 2 (獲勝可能性：高、低)，實驗情境為四種組合：(1) 目標輔助、獲勝可能性高，(2) 目標阻礙、獲勝可能性高，(3) 目標輔助、獲勝可能性低，(4) 目標阻礙、獲勝可能性低。

一、刺激物

為了控制球迷傾向對運動賽事享樂感產生調節效果，本研究採用的刺激物為 2013 世界棒球經典賽 (簡稱 WBC) 中華隊的比賽影片，因此本研究招募的實驗參與者的國籍必須為台灣籍。

而為符合目標輔助與獲勝可能性的操作，四個實驗情境以中華隊棒球比賽一局半為單位，對抗其他國家代表隊。其實驗情境所具備的比數，一局半的開始比數到結束比數，以及四個實驗情境採取原本比賽的局數，如表 4-1：

表 4-1：實驗一四種情境比數分配

獲勝可能性	目標輔助	
	輔助：比賽得分	阻礙：比賽失分
獲勝可能性高 初始領先	(1) 澳洲：中華 三局下 0:1 → 0:3	(2) 中華：韓國 八局下 2:0 → 2:3
	(3) 荷蘭：中華 四局下 3:1 → 3:5	(4) 中華：古巴 四局下 0:2 → 0:6

本研究使用電腦 Windows 7 系統進行實驗，刺激物影片使用 MediaLab v2012 實驗軟體呈現。參與者看完影片後，也是在 MediaLab 軟體中，使用滑鼠點選各項量表。而四個實驗情境的影片，剪接的原則為：(1) 刪去重播的精彩片段、(2) 刪去轉播球評關於局數的旁白音訊、(3) 去除畫面上的局數資訊（譬如四局下）、(4) 以一個打者完成打擊為單位，作為暫停點。每一實驗情境所用的刺激物影片長度如表 4-2，實驗一刺激物製作說明詳見附錄一。

表 4-2：實驗一情境的影片長度

實驗情境	目標輔助、 獲勝可能性高	目標阻礙、 獲勝可能性高	目標輔助、 獲勝可能性低	目標阻礙、 獲勝可能性低
	(1)	(2)	(3)	(4)
暴露總時間	11 分 53 秒 47 毫秒	10 分 03 秒 43 毫秒	10 分 55 秒 47 毫秒	10 分 32 秒 73 毫秒

二、自變項

在操作目標輔助方面，目標輔助用於運動賽事，目標輔助為得分、目標阻礙為失分。實驗一挑選中華隊得分至領先的賽事為目標輔助、中華隊失分至落後的賽事為目標阻礙。

因實驗一操弄獲勝可能性的高與低，棒球比賽一局一開始的比數經前測一檢驗。前測一有效樣本為 40 人，招募實驗參與者填寫前測問卷。獲勝可能性的測量問項為：「如果在第 1 局時，你支持的球隊比數與敵隊比數是『0:2』。你覺得贏球的可能性多大？」第一個分數為中華隊、第二個分數為敵隊，比數包括 1:0 至 5:0、0:1 至 0:5、1:2 至 1:6、2:1 至 6:1，共 20 題；以百分比等比尺度測量，回答的範圍在 0%~100%之間。

實驗一的實驗情境在獲勝可能性高的比數分別為 1:0、2:0，其獲勝的可能性沒有顯著差異，1:0 獲勝可能性的平均數為 75.78 ($M=75.78$, $SD=12.26$)，2:0 獲勝可能性的平均數為 60.38 ($M=60.38$, $SD=18.24$)，成對樣本 T 檢定結果為 $t(39)=.11$ ($p>.05$)。在獲勝可能性低的比數為 1:3、0:2，其獲勝的可能性沒有顯著差異，1:3 獲勝可能性的平均數為 55.55 ($M=55.55$, $SD=15.58$)，0:2 獲勝可能性的平均數為 56.05 ($M=56.06$, $SD=19.18$)，成對樣本 T 檢定結果為 $t(39)=.20$ ($p>.05$)，高低二組的 T 檢定不顯著，顯示獲勝可能性低一致。

接著檢測獲勝可能性高低是否有操弄成功，獲勝可能性高組的平均機率 ($M=60.50$, $SD=15.84$)，與獲勝可能性低組的平均機率 ($M=55.80$, $SD=15.61$) 有顯著差異， $t(39)=2.29$ ($p<.05$)，前測結果顯示實驗一操弄獲勝可能性高低成功。

表 4-3：一局開始的比數與獲勝可能性評估前測

獲勝可能性	目標輔助	
	輔助	阻礙
獲勝可能性高	(1)	(2)
	1:0	2:0
	75.78%	60.38%
獲勝可能性低	(3)	(4)
	1:3	0:2
	55.55%	56.05%

三、依變項

(一) 獲勝可能性量表

為了測量實驗參與者對獲勝可能性的評估，在刺激物比賽影片播放過程中，當比賽發生一個進攻事件後，影片便暫停，指示參與者填寫 SAM 量表和獲勝可能性量表。獲勝可能性量表由一個問項組成，詢問參與者觀看一個打擊片段後，「你覺得目前中華隊贏球的可能性有多大？」以百分比的形式填答，填答範圍在 0%~100% 之間。就此得出實驗參與者在每一打者進攻後，評估比賽勝率，從比賽開始到比賽結束的時間變化。

(二) 情緒與感受測量

1. 情緒構面：SAM 量表

本研究就「本能愉悅」評估階段，人一開始接觸刺激會產生正面或負面的情緒，本研究採用 SAM 量表(Self-assessment Manikin; 簡稱 SAM)中的二個構面：價性(valence)、喚起(arousal)。用圖形表示情緒反應，以九點量表測量，是相當容易的方式、快速評估情感狀態(P.J. Lang, Bradley, & Cuthbert, 2008)。本研究以 SAM 量表的價性構面、喚起構面量表測量受試者的正負面情緒與喚起程度。

2. 情緒構面：PANAS 量表

另一常用的構面量表為 Positive and negative affect scale (簡稱 PANAS)，由 Watson & Tellegen 在 1985 年所研發，將所有情感狀態分為正面情感(positive affect; PA)和負面情感(negative affect; NA)。本研究將 PANAS 的情感狀態形容詞，視為測量感受。

PANAS 翻譯參考鄧閔鴻、張素鳳(2006)，描述正面情感的詞彙有：熱情的、感興趣的、堅定的、興奮的、受鼓舞的、靈活的、積極的、激昂的、感到自豪和專注的；反之，描述負面情感的為：驚恐的、害怕的、沮喪的、苦惱的、緊張不安的、焦慮的、羞愧的、內疚的、煩躁的、懷有敵意的——正面與負面情感分別有十個描述詞彙(D. Watson, Clark, & Tellegen, 1988)，以五點量表測量之。

3. 分立情緒量表

本研究欲知人經過情緒評估後，會不會產生複雜多樣的情緒感受。測量情緒分立狀態，以 Izard 發展的差異性情緒量表 (differential emotion scale, DES) 廣為使用，總共有 12 種情緒狀態形容詞：感興趣的、享受的、驚訝的、悲傷的、生氣的、噁心的、輕視的、恐懼的、內疚的、羞愧的、害羞的、充滿敵意的 (Izard, Libero, Putnam, & Haynes, 1993)。

由於 PANAS 與分立情緒量表所用的情緒詞彙有四個形容詞重複，包括感興趣的、罪惡的、羞愧的、敵意的，故而刪除重複者。因此整併 PANAS 與分立情緒量表，總共 28 個情緒形容詞，並以五點量表測量。

(三) 因應評估

因應能力的判定測量題項，Scherer et al., (2006) 將圖片作為刺激物，提出情緒評估的評量問項，其中因應構面的題項為：「你覺得你能輕鬆應付這張圖片的影響。」或「你對這張圖片的處理對有困難。」本研究因應採用運動賽事作為媒介，改為「你覺得你能面對這個比賽。」

另外，本研究認為評估因應能力的判定構面，應增加「移情」(empathy) 的處理，採取 Vorderer, Knobloch, & Schramm (2001) 的移情量表「你目前同情 Sefan (戲劇主角) 嗎？」，本研究修改為「你目前同情中華隊嗎？」以上因應構面的兩個題項，同以五點量表測之。

(四) 懸疑感

根據 Knobloch-Westerwick et al. (2009) 測量運動賽事懸疑感，僅用一題：你覺得這場比賽很有懸疑感 (suspenseful) 嗎？實驗一則僅用一題測量懸疑感，以五點量表測量之。

(五) 享樂感

使用 Gan et al.(1997)測量運動賽事享樂感的七個問項，以七點量表評量：這場比賽很刺激、我討厭這場比賽、這場比賽讓我感覺良好、這場比賽令人無聊、這場比賽令人著迷、我享受這場比賽和我熱愛這場比賽。其中二題「我討厭這場比賽」、「這場比賽令人無聊」為反向題。

(六) 生理心理反應

站在情緒構面的角度，認為基礎動機系統是無意識、極快速產生趨近或迴避的行為，可透過生理訊號儀器測量 (J. C. Smith, Löw, Bradley, & Lang, 2006)。本研究立基於評估過程，情緒構面是情感階段的前端，需使用生理儀器測量情緒 (陶振超，2011)。

本研究收集生理數據的儀器使用 Biopac MP150，Biopac Mp150 結合膚電放大器 GSR100C、肌電放大器 EMG100C，並將放大器收集的數據透過乙太網路傳送至電腦系統 (Windows 7)，轉為數位訊號波形呈現。

1. 膚電活動

膚電與情緒的喚起有關，當動機系統活化強度越高，生理準備反應行為也越強、膚電反應越高 (J. C. Smith et al., 2006)。而膚電採用的電極是 Biopac EL507，其電極貼片整合了導電凝膠與金屬導電接頭，是可拋棄式的氯化銀電極 (Ag/Cl)。

二個電極的張貼位置，在實驗參與者的左手手掌的小魚際處，如圖 4-2 所標示的小魚際處，兩個電極緊鄰而貼。

擷取與分析 Biopac MP150 的資料，本研究使用 AcqKnowledge4.2(Biopac systems)，利用 AcqKnowledge4.2 切割刺激物出現前後的膚電反應，比較刺激物暴露時間內的平均反應和刺激物出現前的基準平均反應。

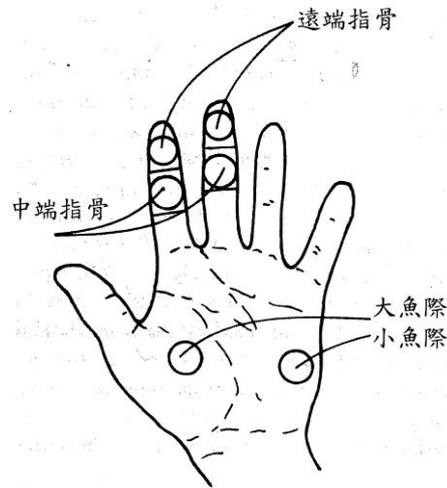


圖 4-2：膚電張貼位置

資料來源：*Handbook of psychophysiology* (pp.205), by J. T. Cacioppo, L. G. Tassinary & G. B. Bernston, 2001, Cambridge: Cambridge Press.

2. 臉部肌電活動

肌電測量情緒的價性，正面情緒價性偵測臏大肌，負面情緒價性偵測皺眉肌。肌電使用的電極為 Biopac EL254 氯化銀電極，直徑為 4mm，並使用導電凝膠與貼片固定電極。兩個主要測量的肌肉區域，電極放置的位置為參與者的左半部身體，因為身體左側的肌肉反應顯著大於右側，左側的訊號較右側敏感 (Dimberg & Petterson, 2000)。

雙極電極的張貼位置如下 (Fridlund & Cacioppo, 1986)：

- (1) 臏大肌：第一個電極放置，想像有一條線連接在口角和耳朵前的凹陷處，兩者的中間位置。第二個電極放置在距離第一個電極一公分處，也是沿著這條線在上方張貼。
- (2) 皺眉肌：第一個電極黏貼在眉頭，並想像有一條垂直的線穿越眼頭的上方位置。第二個電極則在距離第一個電極一公分之處，稍微高一點的位置。

在張貼之前，皮膚和電極首先需要以去角質水清潔，並且在招募實驗參與者前必須告知實驗參與者不能在臉部塗抹化妝品，以免干擾肌電訊號。而擷取與分析的軟體同樣

使用 AcqKnowledge4.2 軟體，利用軟體的功能修正肌電原始資料，本研究使用積分法的均方根修整資料，切割刺激物出現前後的反應，比較刺激物暴露時間內的平均反應與刺激物出現前的基準平均反應，計算變化的比率。

四、實驗流程

實驗參與者首先閱讀實驗同意書，理解實驗全部內容後，簽署一式兩份的同意書，保留一份同意書以便日後有問題向研究人員聯繫。進入實驗空間後，調整椅子與螢幕之間的距離，確保實驗參與者觀看螢幕距離適當。在張貼膚電、肌電偵測器之前，以清水清潔參與者左手手掌緣處；及去角質擦拭參與者的左臉部位，包括左方眉毛上方、左方臉頰微笑處。貼妥生理測量偵測器後，進行測試，請實驗參與者皺眉與微笑，檢查控制室的接收訊號的軟體正確收集到訊號。

接著研究者離開實驗室，實驗參與者使用電腦設備進行正式實驗。在一開始為讓參與者熟悉 SAM 圖形量表，練習觀看三張圖片（正面、負面和中性）填寫反應。正式實驗為實驗參與者觀看 10~11 分鐘、中華隊一局的比賽片段，在觀看影片前，會有 20 秒的黑屏畫面，期間收集參與者的生理反應作為膚電、肌電的數據基準點。實驗參與者在觀看影片期間，比賽每一個打者完成打擊時，電腦會暫停比賽影片，指示參與者填寫獲勝可能性量表。觀看完影片之後，依序填寫 SAM 量表、PANAS 量表、分立情緒量表、懸疑感量表、因應構面量表和享樂感量表。

考慮參與者事前觀看同一場比賽的經驗，影響其情緒與感受反應，實驗最後會詢問實驗參與者是否有觀看這場比賽，接著填寫人口資料：性別、年齡和系所。整個正式實驗結束後，研究員進入實驗室將參與者身上的偵測電極取下並清潔，最後給予參與者實驗參與酬謝金。

第四節 實驗一結果

一、樣本描述

實驗一透過大學課堂招募實驗參與者，部分經由社群網路實行滾雪球方式招募實驗參與者。因此實驗一樣本以大學生為主，且招募條件必須為台灣籍，控制參與者的球迷傾向。實驗一有效樣本為 40 人，平均年齡為 21.65 歲，年齡介在 18~28 歲，18~22 歲的大學生族群佔 57.5%。控制性別比例平均，男性 20 人、女性 20 人，隨機分配至四個實驗情境，如表 4-4 所示。有效樣本 40 人中，有 14 人看過此四場 2013 WBC 中華隊比賽，26 人則沒有看過。

表 4-4：實驗一樣本性別、觀看經驗描述

觀看經驗	看過這場比賽		沒看過這場比賽		總計
	男性	女性	男性	女性	
實驗情境					人數
(1)	3	0	2	5	10
(2)	3	2	2	3	10
(3)	2	2	3	3	10
(4)	1	1	4	4	10

二、自變項操作檢定

(一) 目標輔助／目標阻礙

在實驗一的設計中，目標輔助等同於比賽過程中不斷得分，目標阻礙乃不斷失分。由於本研究測量獲勝可能性的方式，是以一名打者作一個單位，一名打者完成打擊後，測量參與者對整場比賽獲勝可能性有多高，直到比賽結束。所以在目標輔助的情境下，實驗參與者評估中華隊的獲勝可能性，會隨著增高；目標阻礙的情境下，參與者的獲勝可能性會隨著時間減少。本研究以最後一名打者的獲勝可能性減去第一名打者的獲勝可

能性，本研究稱為「獲勝可能性差距」，目標輔助應為正值、目標阻礙則為負值。

經過獨立樣本 T 檢定比較，目標輔助的獲勝可能性 ($M=30.00$, $SD=18.578$) 顯著高於目標阻礙的獲勝可能性 ($M=-24.90$, $SD=14.473$)，目標輔助此一因子操弄成功 ($t(39)=10.425$, $p=.00<.05$)。

(二) 結果 (獲勝) 可能性高低

實驗一操作獲勝可能性高低，可能性高為影片一開始中華隊領先敵隊，而可能性低為中華隊落後敵隊。依然採獨立樣本 T 檢定，比較獲勝可能性高與獲勝可能性低，再次確認實驗操作是否如前測結果相同，獲勝可能性具有顯著的差異。檢定結果顯示，獲勝可能性高的第一名打者獲勝可能性 ($M=69.40$, $SD=16.978$) 顯著高於獲勝可能性低 ($M=48.75$, $SD=16.771$)，實驗一操弄獲勝可能性高低成功。

三、信度分析

而測量享樂感的題項共七題，信度分析結果顯示享樂感量表內部一致性達高水準，Cronbach's α 值為 .805。本研究採用的享樂感量表適用於實驗情境。

四、假設檢驗

實驗一為目標輔助 (2) \times 獲勝可能性 (2) 二因子組間設計，探討比賽過程中的得分或失分，和比賽一開始的領先亦落後狀態，是否會對情緒反應、懸疑感、因應評估、享樂感和分立感受產生效果。另外，實驗一控制觀看經驗 (是否看過這場比賽) 單因子對各個依變項的影響，檢測觀看經驗的影響後，決定是否排除觀看經驗的影響，再進行二因子變異數分析 (Two-way ANOVA analysis)，以下依據假設順序回報結果。

(一) 情緒反應

實驗二測量情緒反應的依變項有：SAM 喚起程度與正負面價性、正負情緒量表 (PANAS)、皮膚電導程度、臃大肌活化程度。其中的生理數據，皮膚電導程度與肌電活化程度，皆比較刺激物呈現時間的平均反應，與刺激物出現前基準的平均反應。表 4-

5 呈現各個情緒依變項的描述統計。

表 4-5：各個情緒反應之描述性統計

依變項	平均值	標準差	最小值	最大值
SAM 喚起	5.608	1.328	2.86	8.50
SAM 價性	5.059	1.397	2.57	7.38
PANAS 正面情緒	3.013	.800	1.20	4.30
PANAS 負面情緒	2.025	.702	1.00	3.80
皮膚電導程度	.909	2.023	-3.39	8.66
臏大肌活化比率	.984	.114	.55	1.28
皺眉肌活化比率	1.016	.120	.79	1.36

本研究針對各個情緒反應的依變項，進行 Pearson 相關分析。首先同是自我報告測量的 SAM 價性與 PANAS 正負面情緒的相關程度，SAM 價性與 PANAS 正面情緒呈正相關 ($r=.483, p=.002<.05$)、與 PANAS 負面情緒呈負相關 ($r=-.601, p=.000<.05$)。但 SAM 價性與臏大肌 ($r=-.117, p=.471>.05$)、皺眉肌 ($r=-.008, p=.959>.05$) 沒有顯著相關；PANAS 正面情緒與臏大肌沒有顯著關係 ($r=-.057, p=.725>.05$)，PANAS 負面情緒與皺眉肌也無顯著關係 ($r=-.099, p=.544>.05$)。至於 SAM 喚起與皮膚電導程度沒有顯著相關 ($r=-.057, p=.726>.05$)，實驗一的自我報告與生理數據皆沒有顯著相關。

1. H1-1：目標輔助相較目標阻礙，SAM 價性較高。

檢驗目標輔助和獲勝可能性二因子對 SAM 價性的影響，Levene's Test 檢驗結果不違反同質性檢定 ($F(3,36)=.192, p=.901>.05$)，目標輔助對 SAM 價性有高度影響 ($F(3,36)=102.047, p=.000<.05, \eta_p^2=.739$)，目標輔助的情緒價性 ($M=6.230, SD=.667$) 高於目標阻礙的情緒價性 ($M=3.887, SD=.819$)，H1-1 成立。目標輔助和獲勝可能性沒有交互作用 ($F(3,36)=2.188, p=.148>.05, \eta_p^2=.057$)，圖 4-3 顯示 SAM 價性的分布。

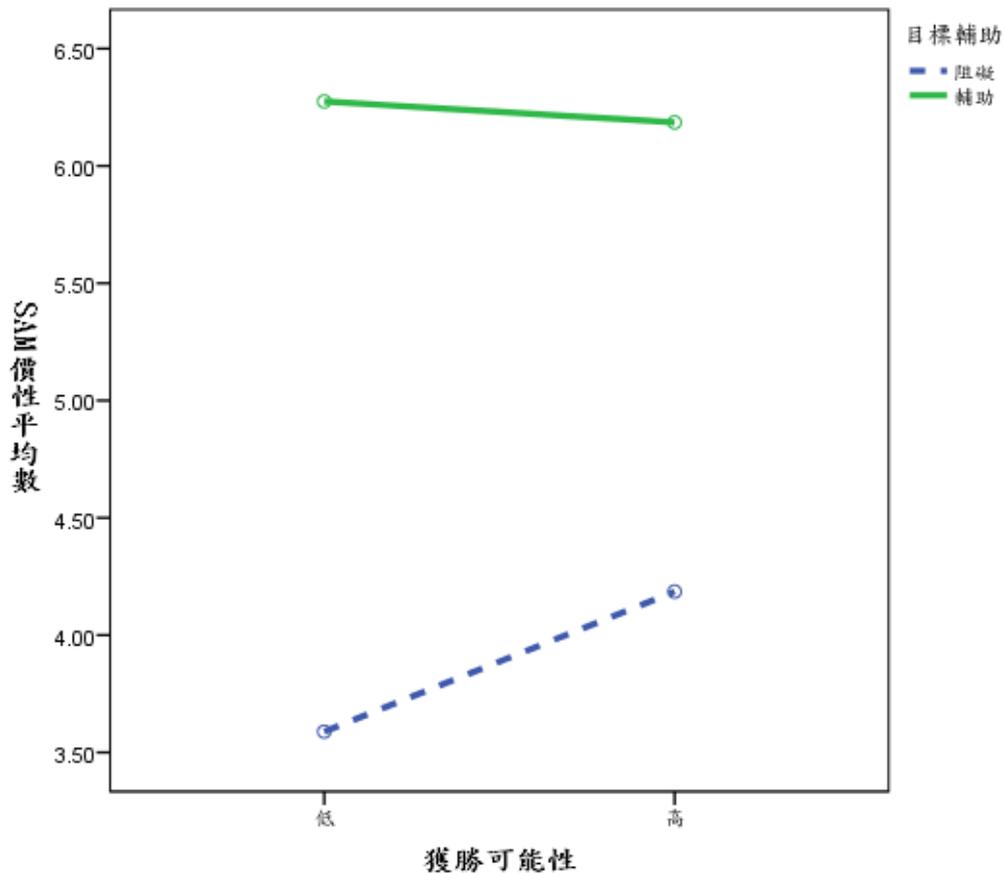


圖 4-3：在目標輔助和獲勝可能性的條件下，SAM 價性的分布情形

2. H1-2：目標輔助相較目標阻礙，PANAS 正面情緒較高。

而在 PANAS 正面情緒反應上，Levene's Test 檢驗結果不違反同質性檢定 ($F(3,36)=2.012, p=.130>.05$)，目標輔助對 PANAS 正面情緒有顯著效果 ($F(3,60)=8.660, p=.006<.05, \eta_p^2=.194$)，目標輔助的正面情緒 ($M=3.320, SD=.658$) 高於目標阻礙的正面情緒 ($M=2.705, SD=.825$)，與 SAM 價性結果相同，H1-2 成立。但是目標輔助和獲勝可能性對 PANAS 正面情緒有交互作用 ($F(3,36)=9.232, p=.004<.05, \eta_p^2=.204$)，PANAS 正面情緒最高的實驗情境依序陳列：目標輔助、獲勝可能性低 ($M=3.45, SD=.481$)；目標阻礙、獲勝可能性高 ($M=3.210, SD=.674$)；目標輔助、獲勝可能性高 ($M=3.19, SD=.803$)；目標阻礙、獲勝可能性低 ($M=2.200, SD=.645$)。圖 4-4 顯示目標輔助和獲勝可能性之

交互作用。

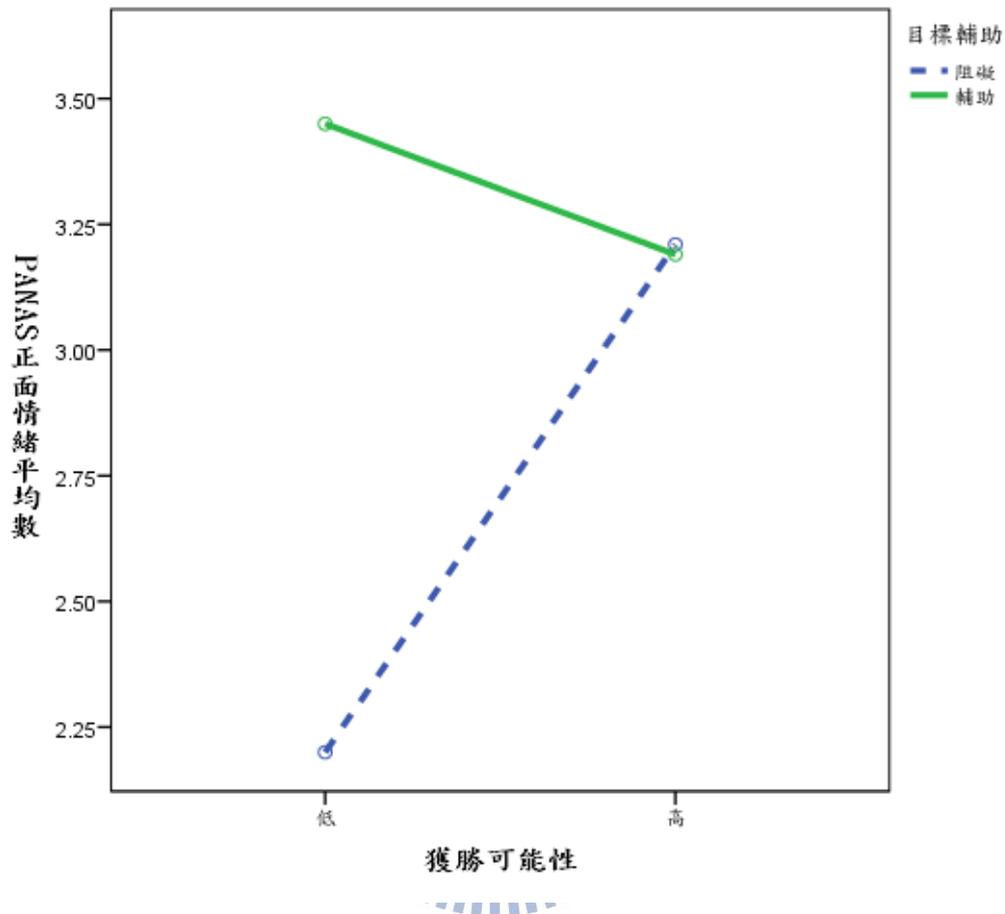


圖 4-4：在目標輔助和獲勝可能性的條件下，PANAS 正面情緒的分布情形

3. H1-3：目標阻礙相較目標輔助，PANAS 負面情緒較高。

Levene's Test 檢驗結果不違反同質性檢定 ($F(3,36)=.909, p=.447>.05$)，目標輔助或阻礙對 PANAS 負面情緒有顯著影響 ($F(3,36)=20.255, p=.000<.05, \eta_p^2=.360$)，目標阻礙的負面情緒 ($M=2.440, SD=.654$) 大於目標輔助 ($M=1.610, SD=.470$)，結果與 SAM 價性相同，目標輔助和獲勝可能性則沒有交互作用 ($F(3,36)=.003, p=.957>.05, \eta_p^2=.000$)，H1-3 成立。

4. H1-4：目標輔助相較目標阻礙，臏大肌的活化反應較大。

在生理反應方面，Levene's Test 檢驗結果不違反同質性檢定 ($F(3,36)=.544$, $p=.655>.05$)，目標輔助對臏大肌活化沒有顯著作用 ($F(3,36)=.351$, $p=.557>.05$, $\eta_p^2=.010$)，故 H1-4 不成立。目標輔助和獲勝可能性對臏大肌活化亦不具有交互效果 ($F(3,36)=.061$, $p=.807>.05$, $\eta_p^2=.002$)。

5. H1-5：目標阻礙相較目標輔助，皺眉肌的活化反應較大。

於皺眉肌活化，Levene's Test 檢驗結果不違反同質性檢定 ($F(3,36)=1.186$, $p=.329>.05$)，目標輔助對皺眉肌活化亦沒有顯著差異 ($F(3,60)=1.831$, $p=.184>.05$, $\eta_p^2=.048$)，故 H1-5 不成立。目標輔助和獲勝可能性亦沒有交互作用 ($F(3,36)=.032$, $p=.858>.05$, $\eta_p^2=.001$)。

6. H2-1：目標阻礙相較目標輔助，SAM 喚起程度較高。

檢驗情緒的喚起程度，在 SAM 喚起程度上，Levene's Test 檢驗結果不違反同質性檢定 ($F(3,36)=.454$, $p=.715>.05$)，目標輔助或阻礙於喚起程度沒有差異 ($F(3,36)=.356$, $p=.555>.05$, $\eta_p^2=.010$)，故目標阻礙的條件下 SAM 喚起程度並沒有升高，H2-1 不成立。目標輔助和獲勝可能性也沒有交互作用 ($F(3,36)=1.767$, $p=.192>.05$, $\eta_p^2=.047$)。

7. H2-2：目標阻礙相較目標輔助，皮膚電導反應較大

至於在皮膚電導程度（簡稱膚電），Levene's Test 檢驗結果不違反同質性檢定 ($F(3,36)=.684$, $p=.568>.05$)，但目標阻礙的膚電程度沒有顯著高於目標輔助 ($F(3,36)=.047$, $p=.829>.05$, $\eta_p^2=.001$)，H2-2 不成立。目標輔助和獲勝可能性也沒有交互作用 ($F(3,36)=.218$, $p=.643>.05$, $\eta_p^2=.006$)。

（二）享樂感的誘發

1. H3：目標輔助，相較目標阻礙，享樂感越高。

檢驗目標輔助和獲勝可能性對享樂感的影響，Levene's Test 檢驗結果不違反同質性

檢定 ($F(3,36)=1.453, p=.244>.05$)，目標輔助對享樂感有高度顯著效果 ($F(3,36)=8.991, p=.005<.05, \eta_p^2=.200$)，目標輔助條件的享樂感 ($M=6.186, SD=2.031$) 高於目標阻礙的享樂感 ($M=4.521, SD=1.728$)，H3 成立。且目標輔助與獲勝可能性對享樂感具有高度的交互效果 ($F(3,60)=8.991, p=.005<.05, \eta_p^2=.200$)，享樂感從高到低的情境為：目標輔助、獲勝可能性低 ($M=6.743, SD=2.242$)；目標輔助、獲勝可能性高 ($M=5.629, SD=1.730$)；目標阻礙、獲勝可能性高 ($M=5.471, SD=1.203$)；目標阻礙、獲勝可能性低 ($M=3.571, SD=1.689$)，如圖 4-5 所示。

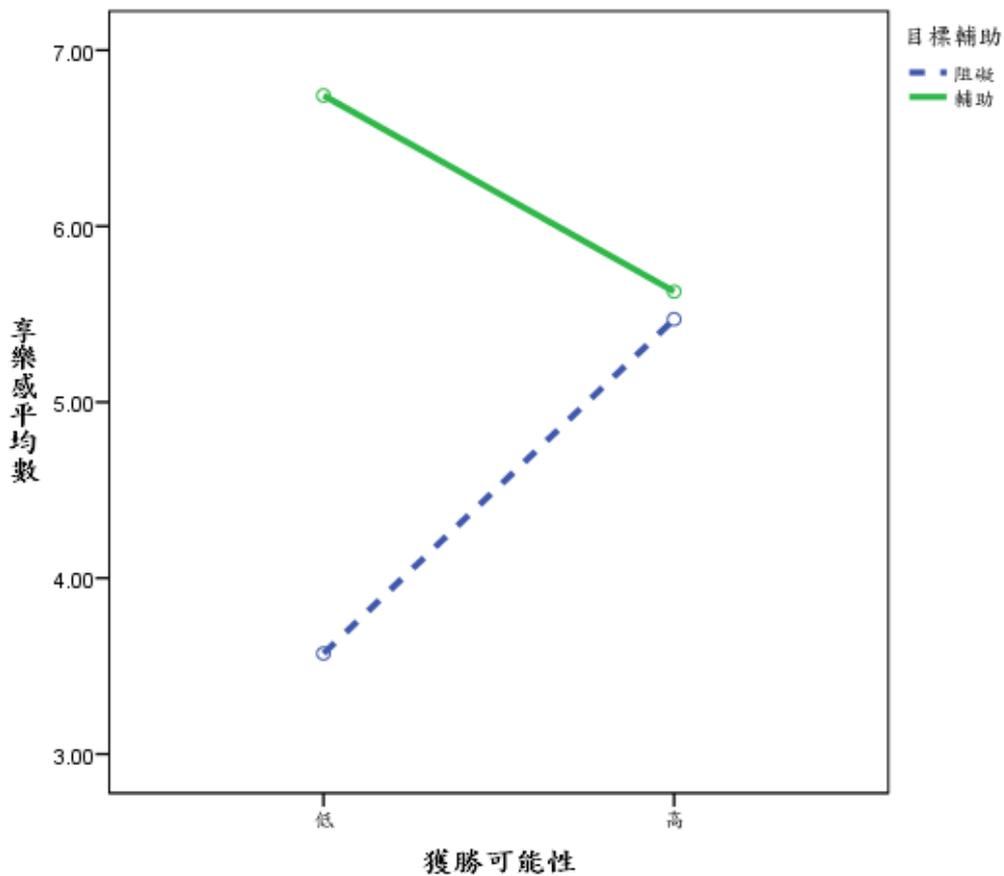


圖 4-5：在目標輔助和獲勝可能性的條件下，享樂感的分布情形

2. H4：獲勝可能性越接近50%，懸疑感越高、享樂感越高。

過去研究認為對結果不確定越高、懸疑感越高，享樂感也越高。實驗一將所有打者的獲勝可能性分數平均，減去 50%後與懸疑感比較。本研究採線性迴歸分析，獲勝可能

性無法預測懸疑感 ($\beta=-.014, p=.949>.05$)。進一步比較懸疑感與享樂感的關係，懸疑感的增減不能預測享樂感的高低 ($\beta=-.028, p=.896>.05$)。總結來說，H4 不成立，與過去運動賽事的懸疑感預測不相符。

(三) 因應評估如何影響享樂感

1. H5：目標阻礙的條件下，因應評估較高。

實驗一預測在目標阻礙的負面事件下，更需要因應評估的介入，實驗一測量因應評估有接受和移情兩個構面。

(1) H5-1：目標阻礙的條件下，接受較高。

比較目標輔助和目標阻礙的接受程度，Levene's Test 檢驗結果不違反同質性檢定 ($F(3,36)=2.061, p=.123>.05$)，目標輔助對接受有高度效果 ($F(3,36)=21.644, p=.000<.05, \eta_p^2=.375$)，但是目標輔助的接受程度 ($M=4.30, SD=.657$) 高於目標阻礙的接受程度 ($M=2.90, SD=1.294$)，與 H5-1 預測相反，故 H5-1 不成立。但目標輔助和獲勝可能性對接受則沒有交互作用 ($F(3,36)=2.761, p=.105>.05, \eta_p^2=.071$)。

(2) H5-2：目標阻礙的條件下，移情較高。

而在移情上，Levene's Test 檢驗結果不違反同質性檢定 ($F(3,36)=1.816, p=.162>.05$)，目標輔助對移情沒有顯著影響 ($F(3,36)=.705, p=.407>.05, \eta_p^2=.019$)，目標阻礙的移情沒有較高，H5-2 不成立。

但獲勝可能性卻影響了移情程度 ($F(3,36)=8.154, p=.007<.05, \eta^2=.185$)，獲勝可能性高的移情程度 ($M=3.10, SD=1.021$) 大於獲勝可能性低 ($M=2.225, SD=.910$)。目標輔助和獲勝可能性則沒有交互作用 ($F(3,36)=3.414, p=.073>.05, \eta_p^2=.087$)。

2. H6：目標阻礙的條件下，因應評估越高、享樂感越高。

在 H5-1 的假設驗證中，可知接受程度是目標輔助較高；H5-2 則移情受獲勝可能性影響，而非目標輔助因子——與本研究預測相反。但依據本研究預測，人在目標阻礙下

產生負面情緒，經由因應評估後可能會轉為享樂感。本研究將因應評估作為情緒與享樂感之間的中介變項，觀看因應評估是如何對享樂感進行預測。

(1) H6-1：目標阻礙的條件下，接受越高、享樂感越高。

接受程度作為中介變項，情緒價性為自變項，是否對享樂感有影響。採多元複迴歸分析，結果顯示此中介模式不成立，情緒價性對享樂感有直接效果 ($\beta=.466, p=.004<.05$)，但接受在情緒與享樂感之間，並非具有顯著的中介效果 ($\beta=.172, p=.265>.05$)，H6-1 不成立。

(2) H6-2：目標阻礙的條件下，移情越高、享樂感越高。

同 H6-1 之檢驗，以多元複迴歸分析移情是否為情緒價性與享樂感之間的中介變項。在檢測情緒價性對移情是否有顯著的預測關係，即顯示移情與價性沒有相關 ($\beta=.036, p=.826>.05$)，移情非情緒與享樂感之間的中介變項，H6-2 不成立。

3. RQ1：負面事件為何能轉變為正面感受？

H3 假設檢驗的二因子變異數分析顯示，除了目標輔助在享樂感上具顯著的效果，獲勝可能性高低調節了目標輔助與享樂感間的因果關係 ($F(3,36)=7.374, p=.010<.05, \eta_p^2=.170$)。享樂感第三高的實驗情境為目標阻礙、獲勝可能性高，儘管比賽過程中的失分發生——負面事件，但依然產生享樂感，與目標輔助、獲勝可能性高沒有顯著差異。表示獲勝可能性高，即比賽開始是領先狀態，比賽中失分也會有享樂感。

(四) 性別差異

1. H7：男性在運動賽事的享樂感比女性高。

過去研究認為男性在觀看運動賽事所得到的享樂感較高，採獨立樣本 T 檢定，男性的享樂感 ($M=5.643, SD=2.443$) 沒有顯著高於女性的享樂感 ($M=5.064, SD=1.558$)。

然本研究進一步將性別加入目標輔助等二因子變異數分析，顯示性別是作為目標輔助到享樂感之間的調節變項，性別與目標輔助有交互作用 ($F(3,36)=4.596, p=.040<.05$)，

$\eta_p^2=.126$)。在目標輔助的條件下，男性的享樂感 ($M=7.043, SD=1.925$) 顯著高於女性的享樂感 ($M=5.329, SD=1.837$)，因此 H7 是在有條件的情況下，部分成立。

2. H8：在目標阻礙的條件下，女性的移情較高，享樂感也較高。

在 H7 的變異數結果表示，在目標阻礙的條件下，女性的享樂感 ($M=4.80, SD=1.264$) 是高於男性的享樂感 ($M=4.243, SD=2.130$)。但比較男性與女性的移情程度，Levene's Test 檢驗結果不違反同質性檢定 ($F(3,36)=1.274, p=.294>.05$)，在性別單因子對移情程度沒有差異 ($F(7,32)=.725, p=.401>.05, \eta_p^2=.022$)，男性與女性的移情程度沒有分別；性別與目標輔助也沒有交互作用 ($F(7,32)=1.420, p=.242>.05, \eta_p^2=.042$)，在目標輔助或目標阻礙的情境下，男性與女性的移情程度也沒有差異。故 H8 部分成立，在目標阻礙的條件下，女性的享樂感較高。圖 4-6 顯示男性與女性，在二因子下享樂感的高低差異。

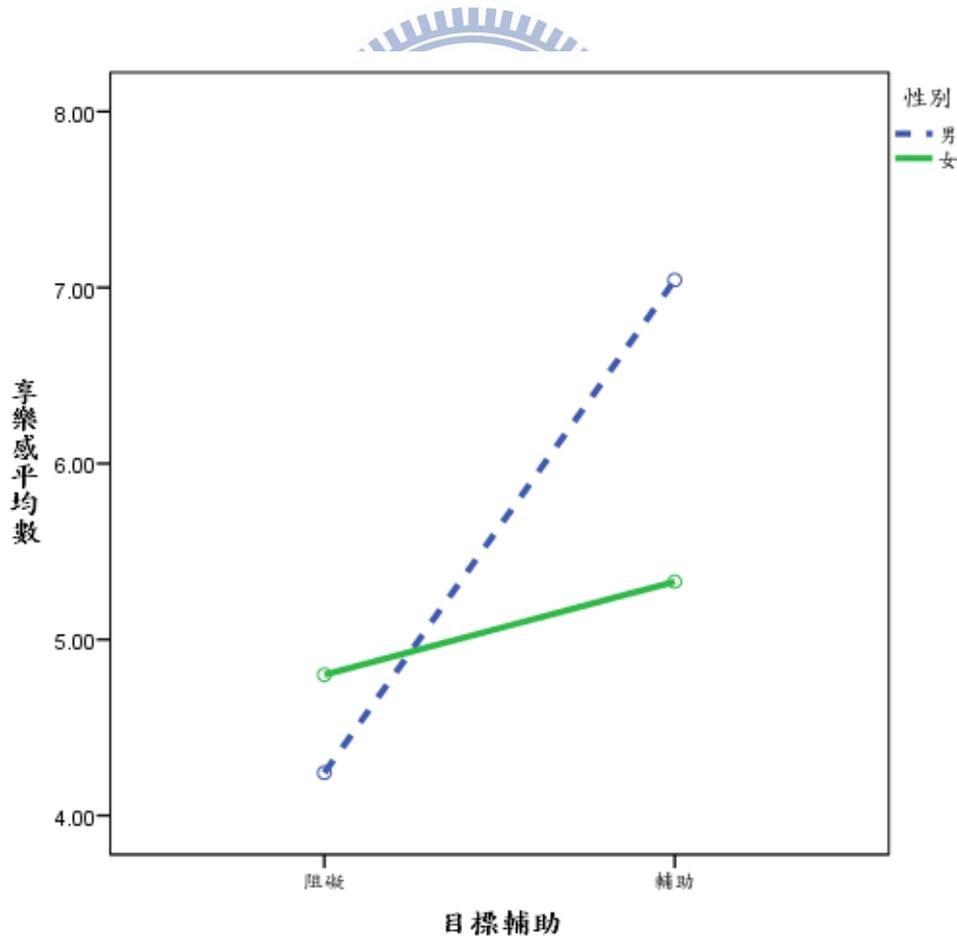


圖 4-6：男性與女性在目標輔助因子下，享樂感的差異分佈

3. RQ2：性別差異在運動賽事的情感反應，是受生物演化還是社會規範影響？

依據 Bradley, Codispoti, Sabatinelli, et al. (2001) 的研究，男性與女性在生理反應上即具有性別差異，男性對正面刺激會有較高的臃大肌反應，女性對付面刺激則有較高的皺眉肌反應。將性別加入目標輔助和獲勝可能性變異數分析，Levene's Test 檢驗結果不違反同質性檢定 ($F(7,32)=1.142, p=.363>.05$)，男性在臃大肌活化上沒有顯著高於女性 ($F(7,32)=.408, p=.527>.05, \eta_p^2=.013$)；在目標輔助的條件下，臃大肌活化反應亦不具有性別差異 ($F(7,32)=1.785, p=.191>.05, \eta_p^2=.053$)。於皺眉肌活化反應，Levene's Test 檢驗結果不違反同質性檢定 ($F(7,32)=1.192, p=.335>.05$)，性別在皺眉肌活化反應上沒有顯著差異 ($F(7,32)=2.998, p=.093>.05, \eta_p^2=.086$)，女性在目標阻礙的條件下，皺眉肌活化沒有顯著高於男性 ($F(7,32)=3.044, p=.091>.05, \eta_p^2=.087$)。

接著檢驗同是代表情緒前端的情緒 SAM 正負面價性，是否有性別差異。Levene's Test 檢驗結果不違反同質性檢定 ($F(7,32)=.461, p=.855>.05$)，男性與女性在情緒價性反應上沒有顯著差異 ($F(7,32)=.621, p=.437>.05, \eta_p^2=.019$)，與目標輔助一同比較，也無顯著交互作用 ($F(7,32)=3.624, p=.066>.05, \eta_p^2=.102$)。

根據以上檢驗，男性與女性在生理反應、情緒價性上沒有顯著差異，實驗一結果不支持生物演化的性別差異觀點。而在 H7、H8 的假設檢驗中，可見男性與女性在目標輔助的前提條件下，享樂感具有顯著差異，表示男性與女性於運動賽事享樂感是受後天影響。

(五) 分立感受

1. RQ3：人在這四種比賽情境之下，會產生哪些感受？

情緒評估理論主張人會因為認知評估的不同，以致產出相異的感受。情緒處於情感階段前端的情感狀態，而感受屬於情感階段後端的情感狀態，本研究以分立情緒量表 (DES) 測量。因為分立感受量表採李克特五點量表，先以中位數為 3 為篩選標準，95% 信賴區間的最大值如果沒有超過 3 分，代表實驗參與者不認為具有此分立感受。表 4-6

敘述 12 個分立感受的描述性統計與 95% 信賴區間分數。

表 4-6：12 個分立感受之描述性統計

分立感受	平均值	標準差	平均值 95% 信賴區間	
			最小值	最大值
感興趣的	3.325	.997	3.006	3.644
享受的	3.225	1.187	2.845	3.605
驚訝的	2.875	1.067	2.534	3.216
悲傷的	2.00	1.261	1.597	2.403
生氣的	2.225	1.349	1.794	2.656
噁心的	1.175	.675	.959	1.391
輕視的	1.674	.997	1.356	1.994
恐懼的	1.575	.781	1.325	1.825
內疚的	1.275	.679	1.058	1.492
羞愧的	1.250	.588	1.062	1.438
害羞的	1.175	.594	.985	1.365
充滿敵意的	2.575	1.50	2.095	3.055

經四捨五入篩選之後，觀看四個比賽情境的實驗參與者，產生的分立感受有：感興趣的、享受的、驚訝的、生氣的、充滿敵意的——五種分立感受。更進一步，比較四個比賽情境是否產生不同的感受，本研究採二因子變異數分析檢驗目標輔助和獲勝可能性二因子於五個感受的影響。

表 4-7：五個分立感受的檢定結果

二因子變異數分析						
自變項 依變項	目標輔助		獲勝可能性		目標輔助*獲勝可能性	
	F 檢定	P 值	F 檢定	P 值	F 檢定	P 值
感興趣的	4.859	.034*	2.329	.136	1.409	.243
享受的	12.064	.001*	2.216	.145	9.875	.003*
驚訝的	4.122	.050	.220	.642	2.951	.094
生氣的	28.460	.000*	1.873	.180	.006	.939
充滿敵意的	4.303	.045*	.584	.450	.996	.332

如表 4-7 表示，在目標輔助影響下的感受有：感興趣的、享受的、生氣的和充滿敵意的；目標輔助和獲勝可能性交互作用下的感受僅有享受的。而驚訝的感受則四個比賽情境皆有。以下分別陳列四個比賽情境下具有哪些感受：(1) 目標輔助、獲勝可能性高：感興趣的、享受的、驚訝的；(2) 目標阻礙、獲勝可能性高：享受的、驚訝的、生氣的、充滿敵意的；(3) 目標輔助、獲勝可能性低：感興趣的、享受的、驚訝的；(4) 目標阻礙、獲勝可能性低：驚訝的、生氣的、充滿敵意的。如表 4-8 所示。

表 4-8：四個實驗情境下的分立感受列表

獲勝可能性	目標輔助	
	輔助	阻礙
高 領先	(1)	(2)
	感興趣的、享受的、 驚訝的	享受的、驚訝的、 生氣的、充滿敵意的
低 落後	(3)	(4)
	感興趣的、享受的、 驚訝的	驚訝的、生氣的、 充滿敵意的

第五節 實驗一討論

表 4-9 整理實驗一的假設檢驗結果，陳列如下。

表 4-9：實驗一假設檢驗表

假設	檢驗結果
H1：在目標輔助的條件下，比起目標阻礙，正面情緒較高。	自我報告成立
H1-1：目標輔助相較目標阻礙，SAM 價性較高。	成立
H1-2：目標輔助相較目標阻礙，PANAS 正面情緒較高。	成立
H1-3：目標阻礙相較目標輔助，PANAS 負面情緒較高。	成立
H1-4：目標輔助相較目標阻礙，臃大肌的活化反應較大。	不成立
H1-5：目標阻礙相較目標輔助，皺眉肌的活化反應較大。	不成立
H2：在目標阻礙的條件下，比起目標輔助，喚起程度較高。	不成立
H2-1：目標阻礙相較目標輔助，SAM 喚起程度較高。	不成立
H2-2：目標阻礙相較目標輔助，皮膚電導反應較大。	不成立
H3：目標輔助，相較目標阻礙，享樂感越高。	成立
H4：獲勝可能性越接近 50%，懸疑感越高、享樂感越高。	不成立
H5：目標阻礙的條件下，因應評估較高。	不成立
H5-1：目標阻礙的條件下，接受較高。	不成立
H5-2：目標阻礙的條件下，移情較高。	不成立
H6：目標阻礙的條件下，因應評估越高、享樂感越高。	不成立
H6-1：目標阻礙的條件下，接受越高、享樂感越高。	不成立
H6-2：目標阻礙的條件下，移情越高、享樂感越高。	不成立

表 4-9 (續)

H7：男性在運動賽事的享樂感比女性高。	部份成立
H8：在目標阻礙的條件下，女性的移情較高，享樂感也較高。	部份成立

實驗一結果解答運動賽事享樂感的主要來源是：目標輔助，乃比賽過程中的正面(得分)或負面(失分)事件，然而獲勝可能性高低會調節目標輔助到享樂感之間的效果，將目標阻礙也有可能產生享樂感，譬如四個比賽情境中的「目標阻礙、獲勝可能性高」的享樂感($M=5.47, SD=2.130$)，與「目標輔助、獲勝可能性高」($M=5.471, SD=1.203$)、「目標輔助、獲勝可能性低」($M=6.743, SD=2.242$)的享樂感，經 LSD 事後檢定發現這三組比賽情境的享樂感彼此沒有顯著差異，意指三組比賽情境的享樂感是相同的。本研究認為有二個原因可以說明獲勝可能性對負面事件享樂感的間接影響：一是比賽與球迷預測不同造成的懸疑感，二是獲勝可能性高能減低球迷對負面事件的究責。

第一是與預測不同的懸疑感，雖然實驗一測量的懸疑感並不顯著，但如果比賽發展與球迷猜測的獲勝可能性不同，可能會誘發極大的懸疑感。由於獲勝可能性指比賽一開始的比數狀態，中華隊為領先或落後，會影響實驗參與者預期比賽後續結果，當目標輔助與獲勝可能性發展相反，與實驗參與者的預期不同，會產生極高的享樂感。像是比賽一開始獲勝可能性低時，實驗參與者預期比賽接下來呈現落後，但當中華隊得分至逆轉分數(目標輔助)，與比賽初始的預期相反；相同地，比賽一開始獲勝可能性高時，實驗參與者預測接下來呈現領先，但中華隊失分至被敵隊逆轉領先(目標阻礙)，也與比賽初始狀態的預期相歧。這兩種無預期逆轉或被逆轉的情境，會令實驗參與者懸疑感較高，進而評估這場比賽是場享受的比賽。

其二，獲勝可能性高能減低球迷對失分事件的究責。比賽初始時中華隊是領先狀態，本研究以為領先已是一個正面事件，即使失分至被敵隊逆轉，球迷也會因初始狀態具領先地位，解釋為中華隊一開始有努力得分，不將比賽失分的錯誤歸究於中華隊本身。所以獲勝可能性高也能引發較高的移情程度，因為一開始的領先狀態，讓實驗參與者較同

情中華隊的處境。但因應評估的移情構面卻無法直接解釋負面事件下產生的負面情緒，如何轉變為正面享樂感。

因應評估的接受構面，雖然與享樂感呈現正向關係，接受程度越高、享樂感越高。本研究預測因應評估的作用應產生於負面事件之下，即目標阻礙時接受程度越大，然經過變異數分析比較，目標輔助的接受程度遠高於目標阻礙。進一步，觀看接受是否能在情緒反應與享樂感之間產生作用，H6-1 結果檢定接受不能作為情緒反應到享樂感之間的中介變項，接受也並非調節變項（接受與情緒價性對享樂感的多元迴歸： $\beta=.143$ ， $p=.905>.05$ ）。圖 4-7 概略整理實驗一的假設檢驗結果。

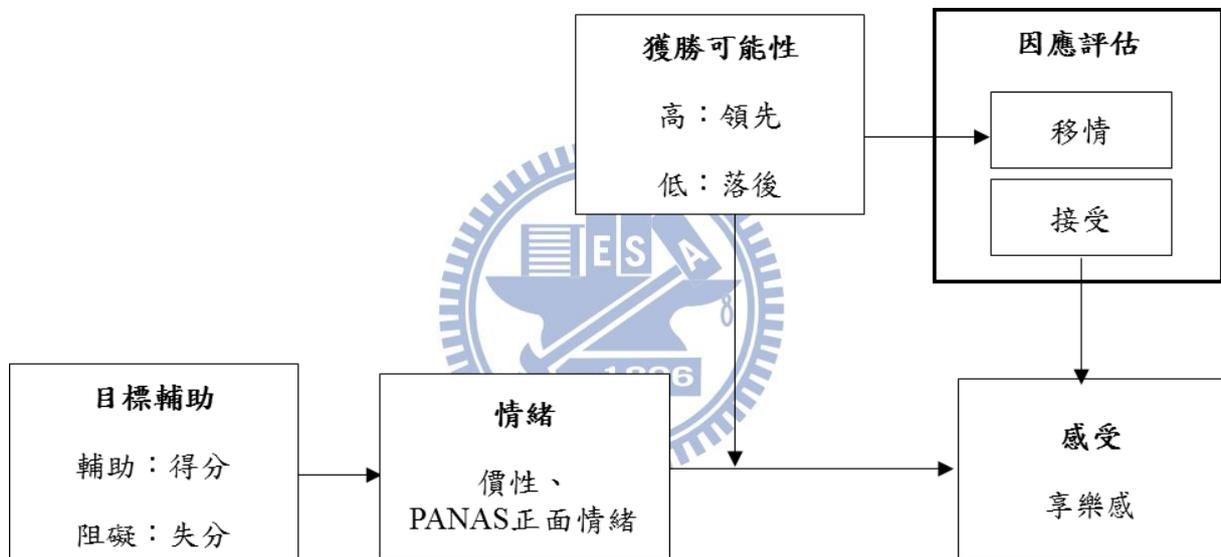


圖 4-7：實驗一結果概略圖

關於實驗一測量的情緒反應，生理數據與 SAM 量表不一致性，且二因子於生理數據皆沒有顯著關係，違反過去研究實證 SAM 與生理數據有極高的相關程度。本研究探討的媒介為影片，而過去研究的媒介則為圖片或短片，在呈現時間上有很大的差異性，在採取參與者觀看刺激物時間的平均值，生理反應會隨著時間越長而趨於平緩。在實驗二的生理測量，除了計算暴露時間內的平均反應，本研究加入測量暴露時間內的最大反應；以及膚電指標加入振幅、振幅數，觀看暴露時間內膚電是否有因事件而起的劇烈振

幅反應。

因此驗證男性與女性在情緒反應上的差異是否發生在生理階段，由於生理數據無法精準地測量，進而無可得知生理反應的性別歧異，然則在 SAM 情緒測量，男性與女性在情感階段前端即沒有顯著差異。但從目標輔助與享樂感的交互作用來看，男性在目標輔助時有較高的享樂感，反之女性在目標阻礙時有較高的享樂感，呼應了社會規範的觀點，女性在負面媒介下的享樂感較高。

有趣的是，正負面情緒量表 (PANAS) 應立基於情緒前端的正負面情緒，但 PANAS 正面情緒與享樂感作比較，四個情境於兩者的分佈十分類似 (圖 4-3、4-4)，兩者有顯著的相關程度 ($r=.528, p=.000<.05$)。意指 PANAS 測量的包含情感階段後端的感受，與享樂感十分相近。又，自我報告的情緒反應已有 SAM 價性測量，故實驗二不再測量 PANAS。

最後是懸疑感的討論，由於實驗一四個比賽情境的比數接近差距不同，造成四個比賽情境的懸疑感也不同，實驗二將控制四個比賽情境的比數差距相同，試圖再次驗證懸疑感是否能準確預測享樂感，成為解釋負面事件轉為正面享樂感的主要原因。以及「懸疑感」一詞翻譯的問題，實驗一參與者實驗後表示不理解何謂懸疑感，是因台灣日常使用詞彙中，懸疑感一詞較為罕見，實驗二將參考其他文獻及字典解釋更正。

另外，實驗一並沒有探討比賽結果，僅告訴實驗參與者實驗內容為觀賞一個半局的片段。根據懸疑感和刺激感轉移理論主張，結局正面決定了負面事件為何帶來正面享樂感。而由實驗一結果，本研究得知目標輔助依然是主導了享樂感的趨勢，因此實驗二將比較比賽過程的正負面事件 (目標輔助／目標阻礙)，和比賽結果輸贏，如何影響享樂感。

第五章 實驗二

第一節 實驗目的

實驗一設計是比較運動賽事懸疑感的高低是否能預測享樂感，而實驗一結果顯示懸疑感對享樂感沒有產生效果，但享樂感會受比賽過程中的得分或失分（目標輔助）和比賽初始狀態（獲勝可能性：領先、落後）影響。所以實驗二目的除了再次釐清人面對負面事件的情感轉變的過程，並且驗證懸疑感在轉變過程中的角色。不同於實驗一僅操作比賽過程的得分與失分——目標輔助：輔助／阻礙，實驗二加入比賽結果的因素，根據刺激轉移理論和懸疑舒緩之假設，不論過程發生多大的負面感受，最終為正面結局會帶來享樂感（Bryant & Miron, 2003; Madrigal et al., 2011），因而實驗二欲驗證比賽結果是否對享樂感是主要影響變項。

實驗二操作比賽過程的目標輔助與比賽結果，將目標輔助和比賽結果分開來探討，譬如比賽過程中即使是目標輔助，但比賽結果卻為輸球。實驗二情境中，除了實驗一探討的逆轉勝、逆轉敗之外，還有追分至無逆轉勝和失分無逆轉敗的狀況。這四種情境皆會造成極高的懸疑感，過去運動賽事研究並沒有比較逆轉勝、逆轉敗、追分至無逆轉勝和失分至無逆轉敗的運動比賽享樂感。實驗二試圖驗證懸疑感在運動賽事享樂感中扮演的角色，是否有相近程度的懸疑感，會因為比賽結果與比賽過程的不同，而有相異程度的享樂感。

比賽過程中的得分或失分的刺激事件，依然會影響人評估結果可能性的發生機率，以及自動產生情緒反應，接著人會進行第二階段的意義評估，以認知介入評估情緒，再而產出各種主觀感受。而從實驗一結果來看，因應評估並不擔任情緒與享樂感之間的中介變項，因應評估對享樂感無直接影響，且目標輔助為直達享樂感產生的主效果，因此實驗二將因應評估的影響角色視為調節變項，因應評估會間接影響球迷對負面事件的享樂感。

另外，因為實驗一結果顯示，因應構面的題項無法完全預測實驗參與者的情緒變化過程，由此增加因應構面測量量表。根據 Yi & Baumgartner (2004) 統整的八種因應策略，可知人的因應方式不僅有一種因應策略，因而實驗二將不同的因應策略加入測量；以及與因應策略相關的負面感受：生氣、失望、遺憾和擔心，而實驗二沿用實驗一的感受量表：分立情緒量表 (DES)，但其中沒有包含失望、遺憾和擔心三個負面感受，實驗二在測量分立感受添加這三種負面感受。實驗二也欲了解不同的負面感受與因應策略的關係，是否除了生氣、失望、遺憾和擔心以外，其他負面感受也會採取不同的因應策略。

至於在懸疑感測量方式，在日常形容詞彙的使用慣例，中文不太經常使用「懸疑感」(suspenseful) 一詞，實驗二則改進實驗一懸移感的測量，將使用其他更合適的詞彙測量懸疑感的概念。懸疑感在實驗流程中的步驟也稍作更動，實驗二從實驗一的最後測量，改為影片每一個進攻事件後，與結果(獲勝)可能性、SAM 量表一同重複測量，懸疑感會隨著比數差距的增減，而有不同程度的起伏 (Knobloch-Westerwick et al., 2009)。



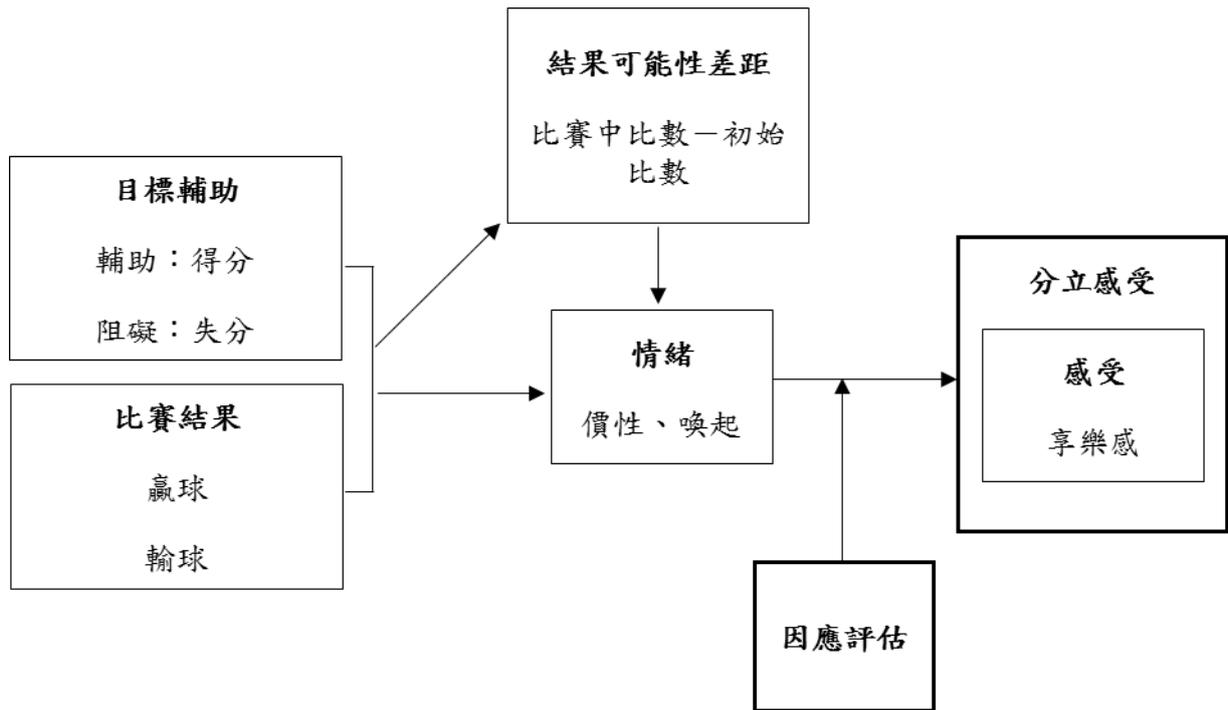


圖 5-1：實驗二架構圖

第二節 研究假設與問題

實驗二依然預測人遭遇目標輔助，會有較正面的情緒反應，因此在 SAM 價性上較高、臏大肌活化較大；目標阻礙則有較負面的情緒反應、皺眉肌活化較大，及情緒喚起較高，同皮膚電導反應較高。

H1：在目標輔助的條件下，比起目標阻礙，正面情緒較高。

H1-1：目標輔助相較目標阻礙，SAM 價性較高。

H1-2：目標輔助相較目標阻礙，臏大肌的活化反應較大。

H1-3：目標阻礙相較目標輔助，皺眉肌的活化反應較大。

H2：在目標阻礙的條件下，比起目標輔助，喚起程度較高。

H2-1：目標阻礙相較目標輔助，SAM 喚起程度較高。

H2-2：目標阻礙相較目標輔助，皮膚電導反應較大。

根據刺激感轉移理論及懸疑感研究對負面事件轉為正面感受的，結局決定享樂感 (Bryant & Miron, 2003; Madrigal et al., 2011)。結局為正面時，過程中因負面事件累積

的高度喚起和懸疑感，會轉換為正面享樂感。實驗二比較比賽結果輸贏，觀看實驗二結果是否複製刺激感轉移理論的假設。

H3：比賽結果為贏球，相較輸球，享樂感越高。

H4：比賽結果為贏球的條件下，懸疑感越高，享樂感越高。

H5：比賽結果為贏球的條件下，喚起程度越高，享樂感越高。

與實驗一假設相同，實驗二預設在負面事件下，更需要因應評估。而除了實驗一測量的二個因應評估構面：接受和移情，實驗二增添因應策略測量。實驗二就前測二因應策略的結果進行篩選，挑選適合運動賽事的策略，適合實驗二比賽情境的策略有宣洩情感因應、精神抽離（篩選數據詳見下一節實驗設計）。假設如下：

H6：比賽結果為輸球，相較贏球，因應評估較高。

H6-1：比賽結果為輸球，相較贏球，宣洩情感因應較高。

H6-2：比賽結果為輸球，相較贏球，精神抽離較高。

H6-3：比賽結果為輸球，相較贏球，接受較高。

H6-4：比賽結果為輸球，相較贏球，移情較高。

由於實驗一的結果顯示，因應評估對情緒與享樂感之間沒有直接效果，並且目標輔助於享樂感有主效果，不需經由因應評估即可轉為享樂感。因此本研究推測因應評估於情緒與享樂感之間，屬於間接的調節影響。

H7：因應評估對情緒與享樂感之間，具有調節效果。

H7-1：宣洩情感因應對情緒與享樂感之間，具有調節效果。

H7-2：精神抽離對情緒與享樂感之間，具有調節效果。

H7-3：接受對情緒與享樂感之間，具有調節效果。

H7-4：移情對情緒與享樂感之間，具有調節效果。

藉由目標輔助、刺激感轉移理論、懸疑感和因應評估的假設，試圖回答本研究的核心議題，找出情感轉變過程的關鍵原因。

RQ1：負面事件為何能轉變為正面感受？

同實驗一，實驗二再次比較男女於享樂感的差異，尤其是負面事件下，男女在各個情感反應上的差距。總合生理數據與自我報告的情感反應，再次檢測男女反應的分化是否因生物演化抑或社會規範影響。

H8：男性在運動賽事的享樂感比女性高。

H9：在比賽結果為輸球的條件下，女性相較男性，移情較高，享樂感也較高。

RQ2：性別差異在運動賽事的情感反應，是受生物演化還是社會規範影響？

鑒於實驗一女性在負面事件下的享樂感較高，而負面事件會引發較多的因應評估，實驗二進一步探究性別是否在因應策略上具有差異。

RQ3：性別在因應策略選擇上，是否有所差異？

延續實驗一對分立感受的研究問題，分立感受在目標輔助和比賽結果的影響之下，是否產生多元的分立感受。除此之外，本研究進階衍生哪些分立感受與因應評估有關的問題。

RQ4：人在這四種比賽情境之下，會產生哪些感受？

RQ5：在哪些分立感受的情感狀態之下，會採取哪些因應評估？

第三節 實驗設計

與實驗一的操弄目標輔助等於輸贏結果不同，實驗二將比賽結果與目標輔助分開檢視，目標輔助僅代表比賽過程中的得分或失分，不等同於比賽結果。實驗二控制比賽結果和目標輔助，其中會包含分數初始狀態為領先和落後，譬如比賽過程中皆是得分（目標輔助）的事件發生，但因為敵隊領先分數較高，比賽結果還是輸。並且實驗二為了比較相同的懸疑感，控制每一個實驗情境的分數差距相同。

實驗二採二因子組間設計：2（目標輔助：輔助、阻礙）× 2（比賽結果：贏球、輸球），實驗情境為四種組合：(1) 目標輔助、結果贏，(2) 目標輔助、結果輸，(3) 目標阻礙、結果贏，(4) 目標阻礙、結果輸。

一、刺激物

實驗一製作四個實驗情境的刺激物，分別從中華隊與不同國家比賽的影片截取一個半局的片段，但實驗一沒有排除不同國家隊的影響，譬如韓國隊以往在棒球國際賽事，被視為中華隊的仇敵。為了排除國家因素的干擾，實驗二控制四個實驗情境，皆為中華隊與同一個國家隊的比賽。

實驗二的實驗刺激物改用「2013年第26屆世界盃青棒錦標賽」(簡稱18U)為實驗媒介，僅以青棒中華隊與美國的比賽為主要素材，以一個半局為單位，採用的局數為第三局上和第八局下。第三局上半，中華隊進攻3分，作為目標輔助；第八局下半，美國隊進攻3分，作為目標阻礙，再利用影音剪輯軟體，遮蔽局數、分數，製作為適合實驗情境的影片。

實驗一將畫面中關於局數的資訊遮蔽，實驗參與者會自行假設局數，而影響獲勝可能性的評估；或是誤植畫面中其他數字為局數。因為實驗二欲操控比賽結果，實驗二選擇控制局數顯示為「第九局下」。影片剪接的原則：(1)刪去重播的片段；(2) 透露真實局數的音訊；(3) 每一個進攻事件發生時作為暫停點；(4) 遮蔽原本的局數，作為第九局；(5) 重新製作比數。實驗二刺激物製作說明見附錄二。

表 5-1：實驗二情境的影片長度

實驗情境	目標輔助、 比賽結果贏球	目標輔助、 比賽結果輸球	目標阻礙、 比賽結果贏球	目標阻礙、 比賽結果輸球
	(1)	(2)	(3)	(4)
暴露總時間	06 分 57 秒 77 毫秒	10 分 58 秒 23 毫秒	09 分 59 秒 94 毫秒	09 分 23 秒 74 毫秒

二、自變項

實驗二操作比賽結果的輸贏，而操弄目標輔助的部分，中華隊在第九局下半的比賽過程中得分為目標輔助，中華隊在第九局的過程中失分為目標阻礙。其中中華隊初始的比分狀態，是領先或落後包含在情境之中。如下表 5-2。

表 5-2：實驗二四種情境比數

目標輔助	比賽結果	
	贏球	輸球
	(1)	(2)
輔助	美國：中華	美國：中華
獲得三分	第三局上→九局下	第三局上→九局下
	2:0 → 2:3	4:0 → 4:3
	(3)	(4)
阻礙	中華：美國	中華：美國
失去三分	第八局下→九局下	第八局下→九局下
	4:0 → 4:3	2:0 → 2:3

三、依變項

(一) 結果可能性：獲勝可能性

當比賽中發生一個進攻事件，影片暫停，實驗參與者填寫「你覺得目前中華隊贏球的可能性有多大？」以百分比的形式填答，填答範圍在 0%~100%之間，直到比賽結束。

(二) 情緒與感受測量

如實驗一，實驗二測量情緒 SAM 量表，而 PANAS 在實驗一結果與 SAM 價性有高度相關，實驗二不沿襲重複測量。至於感受部分，分立情緒量表中的 12 種情感狀態之外，加入失望、遺憾和擔心三個感受，共 15 個感受狀態。

(三) 因應評估

1. 因應策略

人會因為負面情感，轉而採取因應策略來消滅負面情感。現今提出因應策略有八種，會因不同的負面情感（如失望、遺憾、生氣、擔心），使用不同的策略（Yi & Baumgartner, 2004）。因應策略量表共有 39 題，分為八個主要構面（解決痛苦問題、宣洩情感因應、尋求社會支持、精神抽離、行為抽離、正面解讀、自我控制和接受）。

實驗二為篩選出適合運動賽事情境的因應策略，針對因應策略進行前測二。前測二透過棒球比數設定比賽情境，參照實驗一考慮領先或落後狀態，另外加入評估比賽結果的組合，包含所有的比數變化，即有四種狀態：(1) 得分、結果贏，(2) 得分、結果輸，(3) 失分、結果贏，(4) 失分、結果輸。基於不同的負面情感會引發相異的因應策略，前測二測量參與者看完比賽情境之後會產生哪些正面或負面情緒，和何種主觀感受，並會採取哪些因應策略。前測二使用網路實驗法，張貼於 PTT BBS 論壇中的「棒球板」，回收的有效樣本為 261 人。

實驗二預測人觀看棒球比賽後，所選擇的因應策略會因為比賽過程（目標輔助）與比賽結果共同影響，因而採二因子變異數分析，檢視目標輔助和比賽結果二因子交互作用對各個因應策略是否產生顯著的影響，檢定結果如表 5-3。

表 5-3：目標輔助和比賽結果交互作用檢定表

依變項	平均平方和	F 檢定	P 值
解決痛苦問題	.448	.401	.527
宣洩情感因應	6.024	6.934	.009**
尋求社會支持	1.847	2.349	.127
精神抽離	.249	6.703	.010*
行為抽離	.108	3.876	.050
正面解讀	.000	.000	.996
自我控制	.093	.088	.767
接受	.091	.158	.691

從上表可知，具有交互作用效果的因應策略為宣洩情感因應和精神抽離，各六題，總共十二題題項，實驗二則根據前測二分析結果，將原因應策略量表修改為適合棒球比賽情境的因應策略量表。

2. 接受與移情

與實驗一相同，使用「你覺得你能面對這個比賽結果」、「你目前同情中華隊嗎？」測量。本研究整理的「因應評估」構面，包括：因應接受、因應策略和移情，其測量概念如表 5-4。

表 5-4：因應評估測量

因應評估構面	操作型定義	來源
因應能力的判定	接受	Scherer et al. (2006)
因應策略	宣洩情感因應、精神抽離	Yi & Baumgartner (2004)
移情	同情	Vorderer et al. (2001)

(四) 懸疑感

由於實驗一結果顯示，「懸疑感」一詞，無法精確地描述懸疑感的含義。實驗二參考 Guidry (2004) 修改了懸疑感的翻譯，將懸疑感翻譯為「緊張」、「刺激」。題項為你覺得這場比賽很緊張、你覺得這場比賽很刺激。

(五) 享樂感

沿用實驗一測量的享樂感量表 (Gan et al., 1997)，七個題項測量運動賽觀看的享樂感。

(六) 生理心理反應：膚電與肌電

由於實驗一僅測量膚電與肌電於刺激物暴露時間的平均值，會因刺激物影片時間過長，而使得生理反應會有習慣化或趨於平靜的可能。所以實驗二增加指標測量刺激物暴露時間內的最大反應，與基準的最大反應相較。另外，膚電也增加 SCR 振幅大小與振幅數量，探測膚電是否會因刺激而有較大的波峰效果。

表 5-5：實驗二自我報告的量表題項

依變項	題項
球類興趣	<ol style="list-style-type: none"> 1. 你認為你是棒球迷。 2. 你認為你是中華隊的球迷。
SAM 情緒量表	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正負面價性（以圖表示） 2. 喚起程度（以圖表示）
分立情緒	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感興趣的 2. 享受的 3. 驚訝的 4. 悲傷的 5. 生氣的 6. 噁心的 7. 輕視的 8. 恐懼的 9. 內疚的 10. 羞愧的 11. 害羞的 12. 充滿敵意的 13. 失望的 14. 遺憾的 15. 擔心的
因應策略	<p>宣洩情感因應</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 我嘗試找出要為這場比賽結果負責的人。 2. 我讓別人知道我有多難過。 3. 我大肆宣傳我對這場比賽的看法。 4. 我向別人抱怨這場比賽。 5. 我告訴別人關於這場比賽中華隊的問題，以及問他的建議。 6. 我毫無保留地表達不愉悅的感受。 <hr/> <p>精神抽離</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 我試著不去想這場比賽結果。 2. 我希望這場比賽不曾發生。 3. 我試著忘記這場比賽。 4. 我想要將時間倒流。 5. 我希望我不知道這場比賽結果。 6. 我希望我沒有看過這場比賽。

表 5-5 (續)

因應構面	接受	1. 看完這場比賽，你覺得你能接受這個比賽結果。
	移情	1. 你現在同情中華隊嗎？
懸疑感	1. 你覺得這場比賽很緊張。 2. 你覺得這場比賽很刺激。	
享樂感	1. 這場比賽令我興奮 2. 這場比賽讓我感覺愉悅 3. 這場比賽很無聊 4. 這場比賽令我著迷 5. 我享受這場比賽 6. 我熱愛這場比賽 7. 我討厭這場比賽	

四、實驗流程

實驗參與者首先閱讀實驗同意書，理解實驗全部內容後，簽署一式兩份的同意書，保留一份同意書以便日後有問題向研究人員聯繫。進入實驗空間後，調整椅子與螢幕之間的距離，確保實驗參與者觀看螢幕距離適當。在張貼膚電、肌電偵測器之前，以清水清潔參與者左手手掌緣處；及去角質擦拭參與者的左臉部位，包括左方眉毛上方、左方臉頰微笑處。貼妥生理測量偵測器後，進行測試，請實驗參與者皺眉與微笑，檢查控制室的接收訊號的軟體正確收集到訊號。

實驗參與者填寫棒球興趣的量表，旨在詢問參與者評估自己中華隊的球迷程度，控制所有參與者的球迷傾向。為讓參與者熟悉 SAM 圖形量表，先練習填答觀看三張圖片（正面、負面和中性）的情緒。正式實驗開始，參與者將觀賞為期 10 分鐘、九局下半的棒球比賽影片。在比賽結束前，以一個打者完成打擊為單位作暫停，暫停後填答 SAM 量表、懸疑感和獲勝可能性，但在比賽結束後，獲勝可能性則不需要填答。實驗二在測量生理心理反應的基準點反應與實驗一不同，改為在每一段打者上場的影片片段開始前，會有三秒空白畫面作為生理反應的基準點。觀看完影片後，填答因應策略量表、因應評估接受與移情，以至填寫觀看影片得到的分立感受與整體享樂感。最後填寫是否看過這

場比賽以及人口特徵，包括年齡、性別和系所。研究人員於結束後取下偵測器並清潔，最後給予酬謝金。

第四節 實驗二結果

一、樣本描述

樣本招募透過交大 BBS 論壇、清大 BBS 論壇和 PTT BBS「新竹板」，為控制參與者對中華隊的球迷傾向一致，招募對象為台灣籍。實驗二有效樣本為 64 人，年齡從 19 歲至 37 歲，平均年齡 25.39 歲。19~26 歲佔 73.4%，大部分屬於大學生、研究生的學生族群。其中男女各佔 32 人，平均隨機分配在四個實驗情境，如表 5-6 所示。64 個人有 4 個人看過第 26 屆 18U 中華隊與美國隊的比賽，實驗二控制此觀看經驗對其他依變項的影響。

表 5-6：實驗二樣本性別、觀看經驗描述

觀看經驗 實驗情境	看過這場比賽		沒看過這場比賽		總計 人數
	男性	女性	男性	女性	
(1)	1	0	7	8	16
(2)	0	0	8	8	16
(3)	1	1	7	7	16
(4)	1	0	7	8	16

二、自變項操作檢定

(一) 目標輔助／目標阻礙

實驗二操弄目標輔助／目標阻礙，本研究以每一打者完成打擊後測量的獲勝可能性進行檢定是否操作成功。如果為目標輔助，實驗參與者的獲勝可能性會隨著比賽接近尾聲而增加，最後一名打者的獲勝可能性機率相較第一名打者的獲勝可能性來得大；如果為目標阻礙，最後一名打者的獲勝可能性機率相較第一名打者來得低。最後一名打者的

獲勝可能性減去第一名打者的獲勝可能性，本研究稱為「獲勝可能性差距」，差距為正值，為目標輔助；差距為負值，則為目標阻礙。

本研究以獨立樣本 T 檢定比較目標輔助和目標阻礙的獲勝可能性差距是否有顯著差異，結果顯示目標輔助的獲勝可能性機率 ($M=26.937$, $SD=23.564$) 顯著大於目標阻礙 ($M=-18.562$, $SD=26.423$)，目標輔助操作成功 ($t(63)=7.270$, $p=.00<.05$)。

(二) 比賽結果

檢視比賽結果輸贏是否操作成功，本研究用最後時間點的 SAM 價性檢驗，獨立樣本 T 檢定比賽結果輸贏的最後 SAM 價性是否具顯著差異，檢定結果操弄成功，比賽結果贏球、最後時間點的 SAM 價性 ($M=7.967$, $SD=1.062$) 大幅高於比賽結果輸球、最後時間點的 SAM 價性 ($M=2.906$, $SD=1.228$)，比賽結果操作成功 ($t(63)=17.642$, $p=.00<.05$)。

(三) 懸疑感

實驗二操弄的四個比賽情境，皆具有高度懸疑感，本研究採單因子變異數分析 (one-way ANOVA analysis)，Levene's Test 不違反同質性檢定 (Levene 統計量=.500, $p=.684>.05$)，四個實驗情境的懸疑感沒有顯著差異 ($F(3,60)=1.406$, $p=.250>.05$)，表示實驗二操作所有實驗情境的懸疑感皆相同。

三、信度分析

除了情緒反應和獲勝可能性之外，實驗二測量各個依變項使用二題以上的題項，包括懸疑感 (二題)、因應策略 (12 題)、享樂感 (七題)。二題本研究使用相關分析，三題以上則選擇信度分析，兩者分析檢驗個別量表的內部是否具有的一致性。

測量懸疑感有二個題項：你覺得這場比賽很緊張、你覺得這場比賽很刺激，Pearson 相關分析懸疑感二個題項有高度相關性 ($r=.974$, $p=.000<.001$)，量表一致性高。而因應策略包含二個策略：宣洩情感因應和精神抽離——各六題，宣洩情感因應 Cronbach's α 值為 .719，精神抽離 Cronbach's α 值為 .805，皆達信度優秀水準。享樂感乃有七題題項測量，Cronbach's α 值為 .829，為信度優秀水準，實驗二採取的量表皆達高度信度水準。

四、假設檢驗

實驗二是目標輔助(2) × 比賽結果(2)二因子組間設計，探討比賽過程中支持隊伍的得分或失分，和比賽結果為輸贏二個自變項，在情緒反應、懸疑感、因應策略、享樂感和分立感受等變項之上的效果。此外本研究控制觀看經驗的影響，以二因子變異數分析，以下依據假設依序回報結果。

(一) 情緒反應

實驗二反映情緒反應的依變項有：SAM 喚起程度與正負面價性、皮膚電導反應、臍大肌和皺眉肌活化程度。在生理數據上，過去研究大多採刺激物呈現時間內的平均反應，與刺激物出現前的基準反應比較；但本研究刺激物呈現時間較長，平均反應會隨著時間趨緩，本研究另外計算刺激物呈現時間的最大反應數值，與基準的最大數值相較。如表 5-7，情緒反應各變項的描述統計。

表 5-7：各個情緒反應之描述統計

依變項	平均值	標準差	最小值	最大值
SAM 喚起	6.153	1.278	2.20	8.50
SAM 價性	5.468	1.557	2.25	8.25
皮膚電導反應				
皮膚電導程度	.008	.410	-1.59	1.75
皮膚電導程度最大值	.778	1.023	-.01	4.98
皮膚電導反應振幅	4.365	4.915	.00	21.05
皮膚電導反應振幅數	2.737	2.70	.00	10.11
臍大肌活化比率				
平均反應	.993	.149	.66	1.54
最大反應	3.098	1.923	.90	9.13
皺眉肌活化比率				
平均反應	.973	.204	.64	1.93
最大反應	2.529	1.624	.85	11.26

本研究針對這五個代表情緒反應的依變項，進行 Pearson 相關分析。自我報告的 SAM 喚起和所有生理喚起的膚電指標皆沒有顯著相關關係，指標包括皮膚電導程度 ($r=.076$, $p=.553>.05$)、皮膚電導程度最大值 ($r=.226$, $p=.072>.05$)、皮膚電導反應振幅 ($r=-.038$, $p=.766>.05$) 和皮膚電導反應振幅數 ($r=.081$, $p=.522>.05$)。

在代表情緒正負面價性，自我報告的 SAM 價性也和臏大肌(正面情緒)、皺眉肌(負面情緒)所有的指標沒有顯著相關，包括臏大肌平均反應 ($r=.063$, $p=.619>.05$)、臏大肌最大反應 ($r=-.028$, $p=.828>.05$)，皺眉肌平均反應 ($r=-.027$, $p=.829>.05$)、皺眉肌最大反應 ($r=-.239$, $p=.057>.05$)。

1. H1-1：目標輔助相較目標阻礙，SAM 價性較高。

檢驗目標輔助和比賽結果二因子是否影響情緒的正負面價性，以變異數分析 SAM 價性分數，Levene's Test 檢驗結果不違反同質性檢定 ($F(3,60)=1.257$, $p=.297>.05$)，目標輔助對 SAM 價性有顯著的高度效果 ($F(3,60)=132.021$, $p=.000<.05$, $\eta_p^2=.688$)，目標輔助的情緒 ($M=6.746$, $SD=.765$)，比目標阻礙 ($M=4.189$, $SD=.985$) 更加正面，目標阻礙偏向負面情緒，故 H1-1 成立，如圖 5-2 所示。但目標輔助和比賽結果沒有交互作用 ($F(3,60)=.040$, $p=.842>.05$, $\eta_p^2=.001$)。

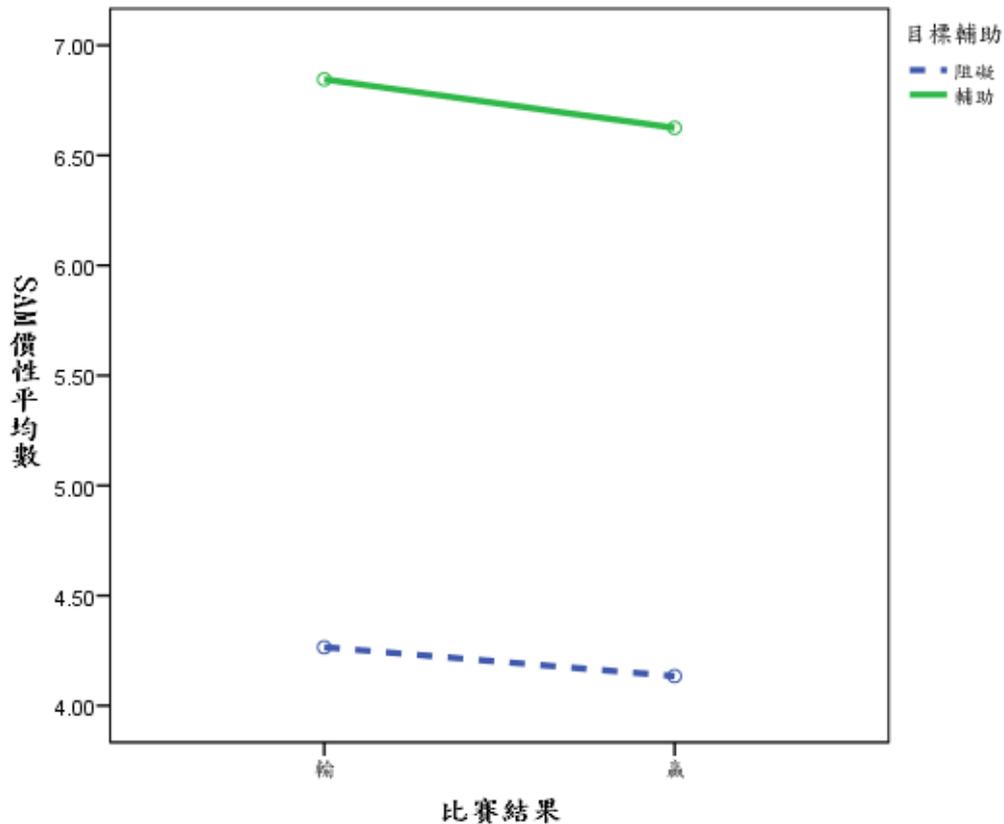


圖 5-2：在目標輔助和比賽結果的條件下，SAM 價性的分布情形

2. H1-2：目標輔助相較目標阻礙，臏大肌的活化反應較大。

接下來檢測正面情緒的臏大肌反應，Levene's Test 同質性檢定臏大肌有兩個指標：臏大肌活化的平均反應 ($F(3,60)=1.096, p=.358>.05$)、臏大肌活化的最大反應 ($F(3,60)=.348, p=.791>.05$) 皆沒有違反同質性假設，目標輔助在臏大肌的平均反應沒有差異 ($F(3,60)=.633, p=.429>.05, \eta_p^2=.010$)，目標輔助和比賽結果也沒有交互作用 ($F(3,60)=1.398, p=.242>.05, \eta_p^2=.023$)。至於臏大肌最大反應，目標輔助沒有顯著差異 ($F(3,60)=.426, p=.516>.05, \eta_p^2=.007$)，目標輔助和比賽結果無交互作用影響 ($F(3,60)=.766, p=.385>.05, \eta_p^2=.013$)。H1-2 不成立。

3. H1-3：目標阻礙相較目標輔助，皺眉肌的活化反應較大。

代表負面情緒的皺眉肌反應，Levene's Test 同質性檢定：皺眉肌活化的平均反應 ($F(3,60)=.654, p=.583>.05$)、皺眉肌活化的最大反應 ($F(3,60)=1.940, p=.133>.05$)，兩者沒有違反同質性檢定。目標輔助在皺眉肌的平均反應沒有顯著差異 ($F(3,60)=.205, p=.653>.05, \eta_p^2=.003$)，目標輔助和比賽結果對皺眉肌的平均反應沒有交互作用 ($F(3,60)=1.090, p=.301>.05, \eta_p^2=.018$)。另外，在皺眉肌的最大反應上，目標輔助有顯著中度效果 ($F(3,60)=4.320, p=.042<.05, \eta_p^2=.067$)，目標阻礙的皺眉肌 ($M=2.940, SD=1.966$) 大於目標輔助 ($M=2.12, SD=1.071$)，顯示目標阻礙的負面情緒大於目標輔助，H1-3 成立，如圖 5-3 所示。而目標輔助和比賽結果對目標輔助沒有交互作用 ($F(3,60)=2.291, p=.135>.05, \eta_p^2=.037$)。

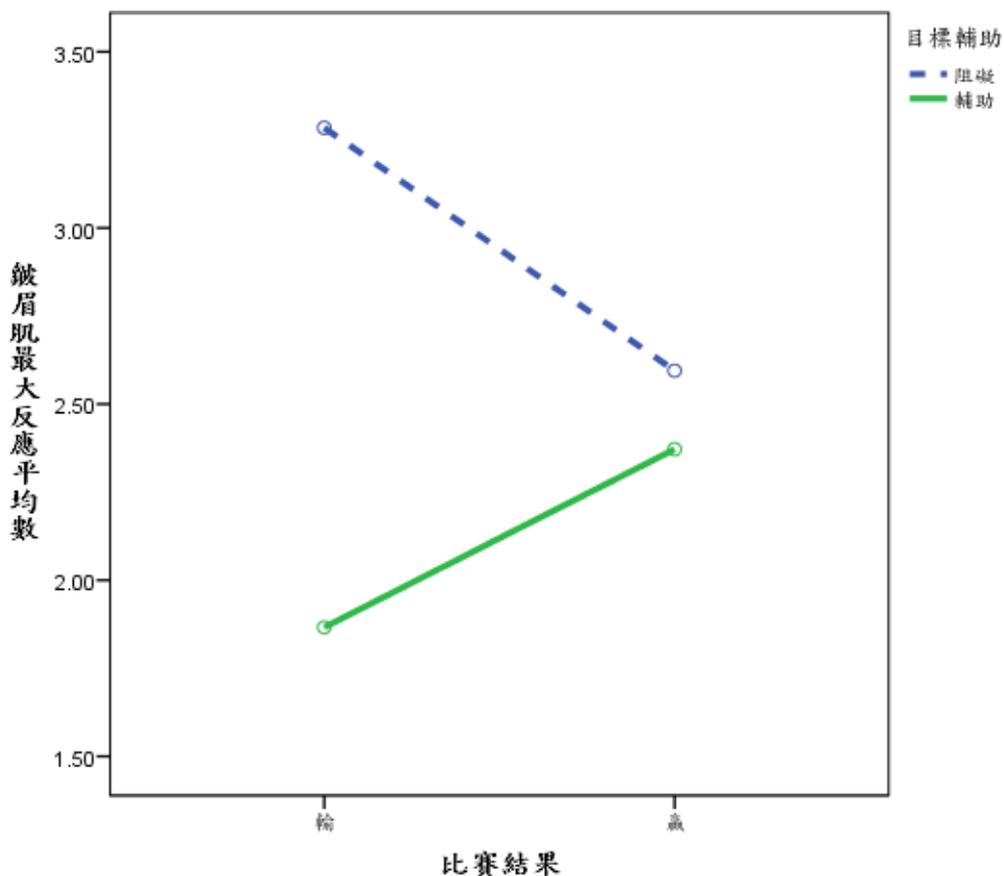


圖 5-3：在目標輔助和比賽結果的條件下，皺眉肌最大反應的分布情形

4. H2-1：目標阻礙相較目標輔助，SAM 喚起程度較高。

檢驗目標輔助和比賽結果二因子是否影響情緒的喚起程度，首先分析自我報告 SAM 喚起分數，同質性檢定 Levene's Test 檢驗結果不違反同質性檢定 ($F(3,60)=$ ， $p=.698>.05$)。目標輔助對 SAM 喚起量表沒有顯著影響 ($F(3,60)=3.041$ ， $p=.086>.05$ ， $\eta_p^2=.048$)，H2-1 不成立。目標輔助和比賽結果對 SAM 喚起也沒有交互作用 ($F(3,60)=.398$ ， $p=.531>.05$ ， $\eta_p^2=.007$)。

5. H2-2：目標阻礙相較目標輔助，皮膚電導反應較大。

在生理喚起方面，除了檢測生理的皮膚電導程度和皮膚電導程度最大值之外，還包括皮膚電導反應振幅值(簡稱 SCR 振幅)和皮膚電導反應振幅數量(簡稱 SCR 振幅數)。皮膚電導(簡稱膚電)程度經過標準化分數後，分別檢測膚電程度和最大值。膚電程度的 Levene's Test 檢驗結果不違反同質性檢定 ($F(3,60)=1.450$ ， $p=.237>.05$)，結果顯示目標輔助在膚電程度上具中度效果 ($F(3,60)=5.841$ ， $p=.019<.05$ ， $\eta_p^2=.089$)，目標阻礙的膚電程度 ($M=.025$ ， $SD=.053$) 高於目標輔助的膚電程度 ($M=-.024$ ， $SD=.10$)，因此目標阻礙的喚起程度較高。H2-2 成立，如圖 5-4 顯示。

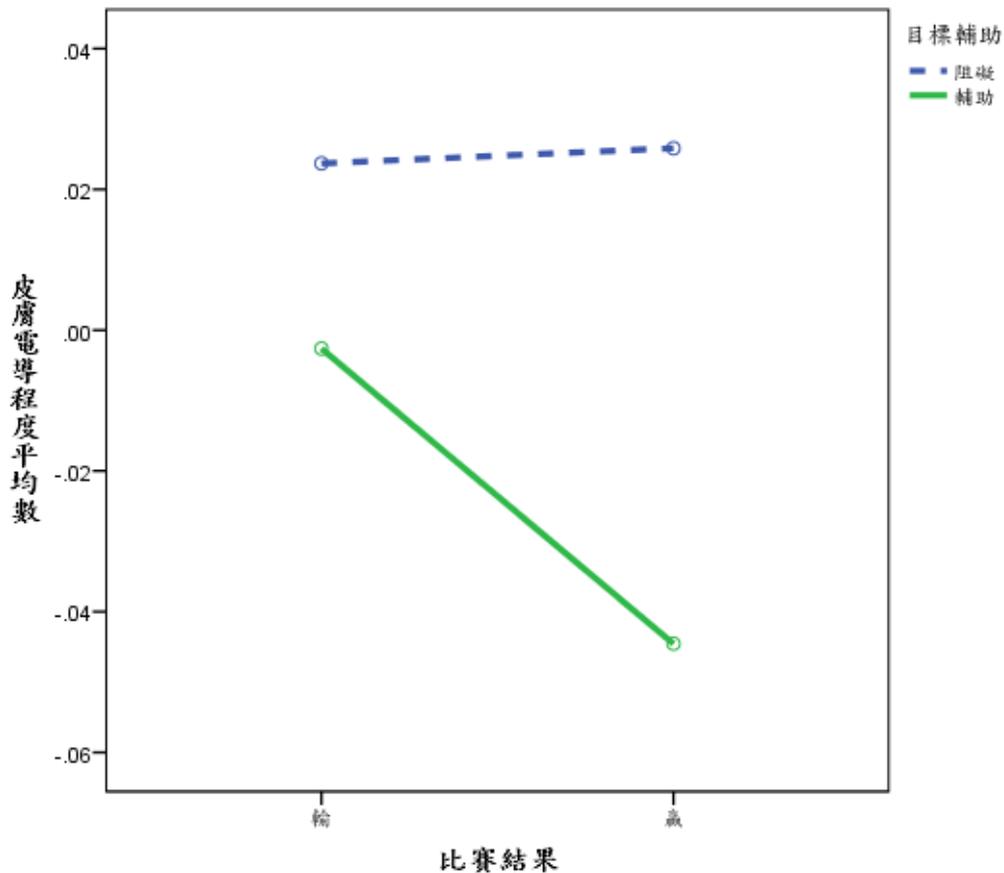


圖 5-4：在目標輔助和比賽結果的條件下，皮膚電導程度的分布情形

但目標輔助與比賽結果也沒有交互作用 ($F(3,60)=1.213, p=.275>.05, \eta^2=.020$)。而觀看在皮膚電導反應最大值，Levene's Test 不違反同質性檢定 ($F(3,60)=.805, p=.496>.05$)，目標輔助 ($F(3,60)=2.028, p=.160>.05, \eta_p^2=.033$)，目標輔助與比賽結果交互作用 ($F(3,60)=.00, p=.996>.05, \eta_p^2=.000$) 都沒有顯著效果。

膚電另一個指標 SCR 振幅上，Levene's Test 檢驗結果不違反同質性檢定 ($F(3,60)=1.455, p=.236>.05$)，目標輔助 ($F(3,60)=1.189, p=.280>.05, \eta_p^2=.019$)，和目標輔助與比賽結果的交互作用 ($F(3,60)=.163, p=.688>.05, \eta_p^2=.003$) 對 SCR 振幅沒有顯著影響；相同地，SCR 振幅數的 Levene's Test 檢驗結果不違反同質性檢定 ($F(3,60)=1.388, p=.255>.05$)，而目標輔助 ($F(3,60)=.271, p=.605>.05, \eta_p^2=.004$) 和目

標輔助與比賽結果交互作用 ($F(3,60)=.125, p=.725>.05, \eta_p^2=.002$) 也對 SCR 振幅數沒有顯著影響。

(二) 享樂感的誘發

1. H3：比賽結果為贏球，相較輸球，享樂感越高。

檢驗目標輔助和比賽結果對享樂感的影響，在控制觀看經驗變項之下，變異數顯示，Levene's Test 不違反同質性檢定 ($F(3,60)=2.732, p=.052>.05$)，比賽結果的輸贏在享樂感上沒有顯著主效果 ($F(3,60)=1.234, p=.271>.05, \eta_p^2=.020$)，比賽結果和目標輔助也沒有交互作用 ($F(3,60)=1.798, p=.185>.05, \eta_p^2=.029$)。比賽結果輸贏對享樂感沒有顯著差異，因此 H3 不成立。但是目標輔助對享樂感有顯著的中度效果 ($F(3,60)=4.567, p=.035<.05, \eta_p^2=.072$)，圖 5-5 表示目標輔助和比賽結果二因子在享樂感的分布情形。

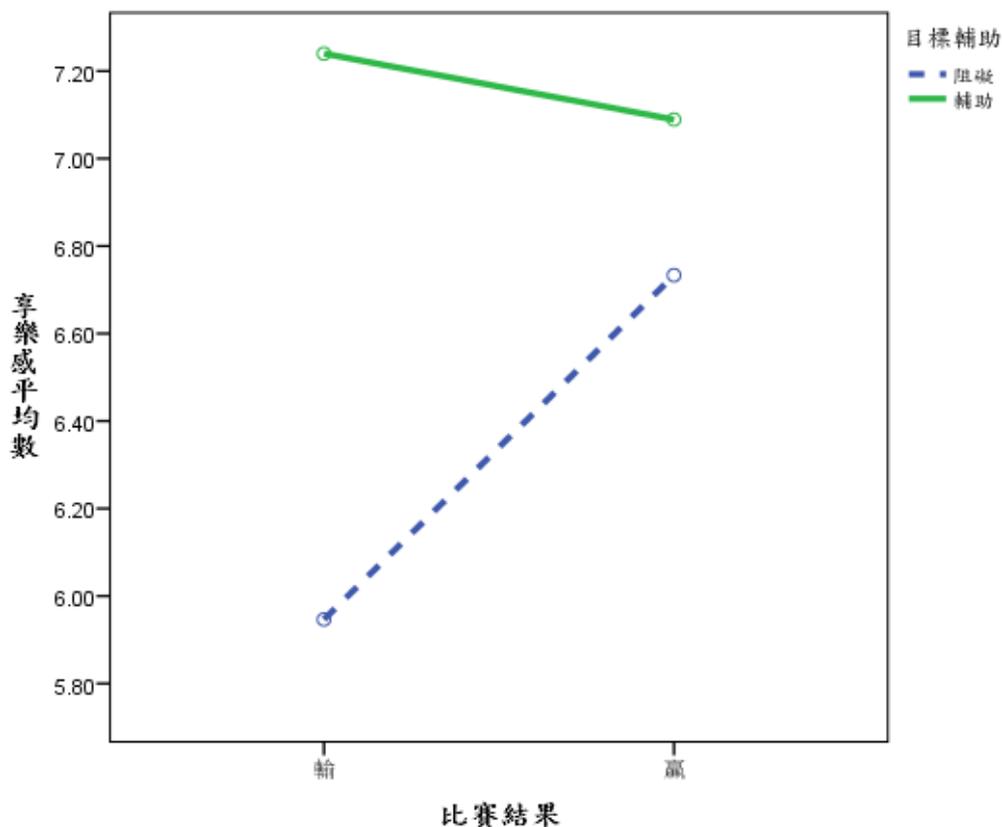


圖 5-5：在目標輔助和比賽結果的條件下，懸疑感的分布情形

2. H4：比賽結果為贏球的條件下，懸疑感越高，享樂感越高。

過去運動賽事享樂感研究大多提出懸疑感是預測享樂感的主要變項，本研究探討目標輔助和比賽結果二因子對懸疑感的作用，Levene's Test 不違反同質性檢定 ($F(3,60)=.500, p=.684>.05$)，比賽結果輸贏對懸疑感沒有顯著影響 ($F(3,60)=1.602, p=.211>.05, \eta_p^2=.026$)，比賽結果和目標輔助對懸疑感也沒有產生交互作用 ($F(3,60)=.000, p=.996>.05, \eta_p^2=.000$)。篩選比賽結果為贏球，採迴歸分析懸疑感和享樂感的關係，結果顯示懸疑感不能預測享樂感 ($\beta=.192, p=.292>.05$)。以上結果表示比賽結果輸球的懸疑感與比賽結果贏球的懸疑感沒有差異，且懸疑感不能預測享樂感，並且懸疑感最高的是目標阻礙、比賽輸球 ($M=5.506, SD=.923$)，與 H4 預測相反，故 H4 不成立。

3. H5：比賽結果為贏球的條件下，喚起程度越高，享樂感越高。

根據刺激感轉移理論，負面刺激造成人的喚起程度節節累積，最後的正面結局會將高程度的喚起轉為正面享樂感。首先比較比賽贏球與輸球的喚起程度，根據 H2-1 的變異數分析，比賽結果對 SAM 喚起程度沒有顯著作用 ($F(3,60)=.789, p=.378>.05, \eta^2=.013$)，對膚電程度也沒有顯著差異 ($F(3,60)=.988, p=.324>.05, \eta^2=.016$)。接著篩選比賽結果贏球的條件，本研究採迴歸分析，SAM 喚起程度無法顯著預測享樂感 ($\beta=.081, p=.525>.05$)，生理喚起的膚電程度也無法預測享樂感 ($\beta=-.086, p=.498>.05$)。喚起程度的升高無法預測享樂感的產生，實驗二結果不支持刺激感轉移理論的假設，故 H5 不成立。

(三) 因應評估如何影響享樂感

1. H6：比賽結果為輸球，相較贏球，因應評估較高。

本研究認為比賽結果為輸球，需要因應能力去調節負面事件帶來的負面感受，而轉為享樂感。實驗二測量的因應能力有四個構面，因應策略的宣洩情感因應和精神抽離、接受、移情。在控制觀看經驗變項之下，多因子變異數分析因應能力的四個依變項。

(1) H6-1：比賽結果為輸球，相較贏球，宣洩情感因應較高。

起先檢測宣洩情感因應，Levene's Test 不違反同質性檢定 ($F(3,60)=.902, p=.445>.05$)，比賽結果輸贏對宣洩情感因應具顯著效果 ($F(3,60)=4.551, p=.037<.05, \eta_p^2=.071$)，故 H6-1 成立。但比賽結果與目標輔助有高度的交互效果 ($F(3,60)=7.572, p=.008<.05, \eta_p^2=.112$)，目標輔助、比賽結果輸球的宣洩情感因應程度最高 ($M=3.33, SD=.599$)；其次目標阻礙、比賽結果贏球 ($M=3.083, SD=.789$)；再來目標阻礙、比賽結果輸球 ($M=2.979, SD=.688$)；最後是目標輔助、比賽結果贏球 ($M=2.510, SD=.601$)，其分布情形如圖 5-6 所示。

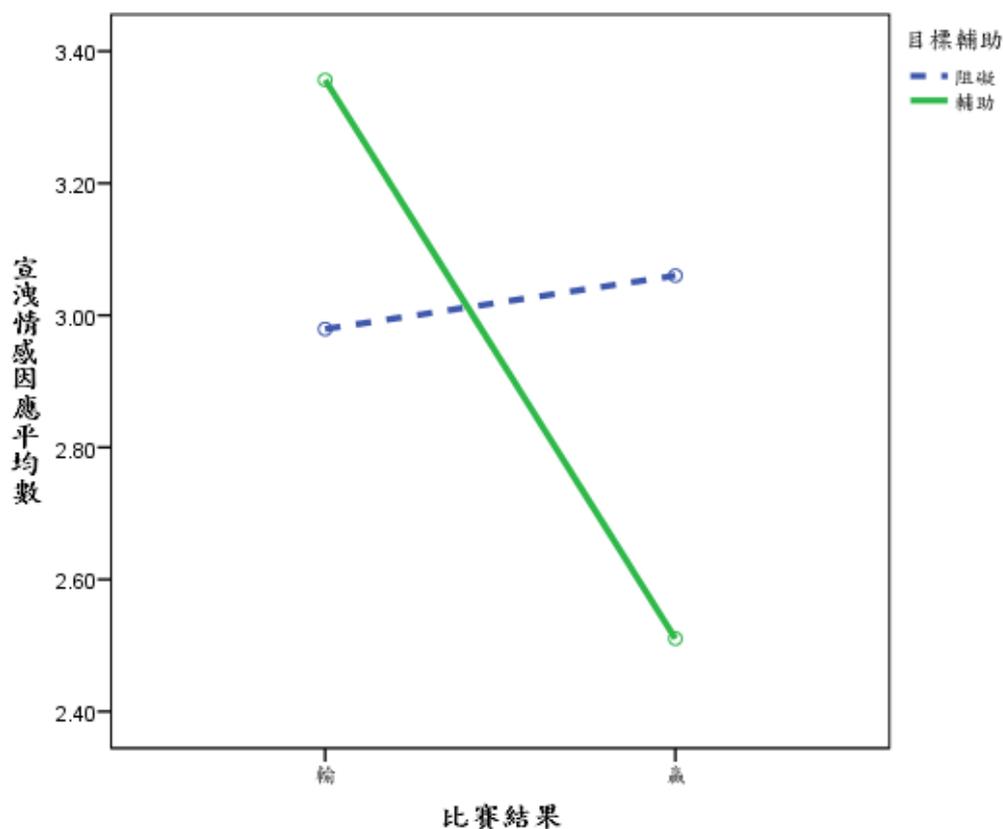


圖 5-6：在目標輔助和比賽結果的條件下，宣洩情感因應的分布情形

(2) H6-2：比賽結果為輸球，相較贏球，精神抽離較高。

接著探討精神抽離，Levene's Test 不違反同質性檢定 ($F(3,60)=2.306, p=.086>.05$)，比賽結果輸贏對精神抽離有顯著影響 ($F(3,60)=18.279, p=.000<.05, \eta_p^2=.234$)，比賽結

果輸球 ($M=2.547$, $SD=.797$) 的精神抽離程度高於比賽贏球 ($M=1.828$, $SD=.447$)，故 H6-2 成立。比賽結果與目標輔助於精神抽離沒有交互作用 ($F(3,60)=.240$, $p=.626>.05$, $\eta_p^2=.004$)。

(3) H6-3：比賽結果為輸球，相較贏球，接受較高。

以二因子：目標輔助和比賽結果分析因應的接受程度，Levene's Test 不違反同質性檢定 ($F(3,60)=1.437$, $p=.241>.05$)，比賽結果於接受程度有高度的顯著影響 ($F(3,60)=9.829$, $p=.003<.05$, $\eta_p^2=.141$)，比賽結果贏球的接受程度 ($M=4.438$, $SD=.564$) 大於比賽結果輸球的接受程度 ($M=3.781$, $SD=1.039$)，意指贏球相較輸球，參與者越能接受這場比賽結果，與 H6-3 預測相反，H6-3 不成立。而比賽結果和目標輔助沒有交互作用 ($F(3,60)=1.805$, $p=.184>.05$, $\eta_p^2=.029$)。

(4) H6-4：比賽結果為輸球，相較贏球，移情較高。

比賽結果贏球與輸球，是否在移情上有顯著差異，採多因子變異數分析，Levene's Test 不違反同質性檢定 ($F(3,60)=1.131$, $p=.344>.05$)，比賽結果輸贏對移情有高度的顯著效果 ($F(3,60)=18.542$, $p=.000<.05$, $\eta_p^2=.236$)，比賽結果輸球 ($M=3.250$, $SD=1.107$) 比起比賽結果贏球 ($M=2.156$, $SD=.920$) 移情程度越高，觀看比賽結果為輸球的參與者，越同情中華隊，故 H6-4 成立。

總結四個因應能力的依變項，宣洩情感因應、精神抽離和移情在比賽結果輸贏之下有顯著差異，比賽為輸球，需要越多的精神抽離因應比賽輸球帶來的負面感受，因此 H6 成立。

2. H7：因應評估對情緒與享樂感之間，具有調節效果。

基於情緒評估理論與本研究提出的情感階段模式，情緒屬於情感階段的前端反應，隨著認知評估涉入越多，會影響情緒到感受的過程。本研究認為因應的認知評估會影響情緒的轉變，因此情緒與因應會交互影響享樂感受的產生。

本研究採多元迴歸分析，探討宣洩情感因應、精神抽離、接受和移情四個因應變項是否能調節影響情緒（價性與喚起）到享樂感之間的關係，表 5-8 顯示四個因應變項的分析結果。

表 5-8：因應變項調節情緒與享樂感效果分析結果

預測享樂感	整體調整過後的 R ²	β 係數	t 值	p 值
SAM 喚起	.431***	.305*	2.464*	.017*
SAM 價性		.448***	4.186***	.000***
宣洩情感		.116	.993	.325
精神抽離		-2.935**	-2.935**	.005**
接受		.225	1.366	.178
移情		-.006	-.042	.967
SAM 喚起*宣洩情感		-.162	-1.395	.169
SAM 喚起*精神抽離		.355*	2.148*	.037*
SAM 喚起*接受		.130	.811	.422
SAM 喚起*移情		-.125	-.808	.423
SAM 價性*宣洩情感		-.073	-.575	.568
SAM 價性*精神抽離		.303	1.638	.108
SAM 價性*接受		.349*	2.048*	.046*
SAM 價性*移情		.163	1.162	.251

由表 5-8 得知，因應評估作為調節變項，其中精神抽離和情緒喚起、接受和情緒價性有顯著的交互作用，表示精神抽離和情緒喚起互相調節對享樂感的影響 ($\beta=.355, p=.037<.05$)，以及接受和情緒價性互相調節對享樂感的影響 ($\beta=.349, p=.046<.05$)，故 H7-2、H7-3 成立，而 H7-1、H7-4 不成立。

3. RQ1：負面事件為何能轉變為正面感受？

根據圖 5-3 顯示目標輔助和比賽結果二因子對享樂感的影響，目標輔助或阻礙對享樂感造成中度效果影響 ($F(3,60)=4.567, p=.035<.05, \eta_p^2=.072$)，但比賽結果的輸贏對享

樂感沒有直接效果，因此目標輔助是造成享樂感的主要因子。從圖 5-3 所示，四組實驗情境中，享樂感最高的是目標輔助、比賽結果輸球 ($M=7.170$, $SD=1.178$)；其次是目標輔助、比賽結果贏球 ($M=7.089$, $SD=1.089$)；目標阻礙、比賽結果贏球 ($M=6.803$, $SD=1.687$)；最後是目標阻礙、比賽結果輸球 ($M=5.946$, $SD=1.550$)。即使比賽結果最後是輸球，比賽過程中有得分的事件發生，依然會產生享樂感，享樂感由過程決定。

(四) 性別差異

1. H8：男性在運動賽事的享樂感比女性高。

過去研究認為男性在觀看運動賽事所得到的享樂感較高，本研究將性別加入目標輔助和比賽結果的變異數分析，Levene's Test 不違反同質性檢定 ($F(7,56)=1.716$, $p=.124>.05$)，性別於享樂感沒有顯著差異 ($F(7,56)=.131$, $p=.718>.05$, $\eta_p^2=.002$)，男性的享樂感 ($M=6.817$, $SD=1.510$) 並沒有顯著大於女性的享樂感 ($M=6.688$, $SD=1.508$)。並且性別和目標輔助沒有交互作用 ($F(7,56)=.004$, $p=.950>.05$, $\eta_p^2=.000$)，男女在比賽過程中的情緒反應沒有差異；性別與比賽結果也沒有交互效果 ($F(7,56)=.660$, $p=.420>.05$, $\eta_p^2=.012$)，H8 不成立。

2. H9：在比賽結果為輸球的條件下，女性相較男性，移情較高，享樂感也較高。

將性別與目標輔助、比賽結果進行變異數分析，針對性別是否在移情程度上有顯著差異。Levene's Test 不違反同質性檢定 ($F(7,56)=1.830$, $p=.099>.05$)，性別在移情程度上沒有顯著差異 ($F(7,56)=2.522$, $p=.118>.05$, $\eta_p^2=.043$)，性別和比賽結果也沒有交互作用 ($F(7,56)=.373$, $p=.544>.05$, $\eta_p^2=.007$)，在比賽結果輸球的情況下，女性的移情程度並沒有高於男性。從 H8 假設驗證結果可知，女性在比賽結果為輸球時，享樂感也沒有顯著高於男性，故 H9 不成立。

3. RQ2：性別差異在運動賽事的情感反應，是受生物演化還是社會規範影響？

在生物演化的觀點，男女因為生物演化的關係會在情緒前端的情緒反應上有顯著差異。關於情緒前端的情緒反應，本研究再次以膚電反應、臍大肌和皺眉肌的生理數據，以及 SAM 價性，分析性別在生理、情緒反應上是否具有差別。表 5-9 結果顯示，男女

在正負面情緒的 SAM 價性、臏大肌和皺眉肌所有指標皆沒有顯著差異，不支持 Bradley, Codispoti, Sabatinelli, et al. (2001) 之預測。但男女在膚電程度最大值有顯著的分別，男性在目標輔助時 ($M=.007$, $SD=.078$)，喚起程度高於女性 ($M=-.051$, $SD=.081$)；但女性在目標阻礙時 ($M=.014$, $SD=.056$)，喚起程度高於男性 ($M=-.006$, $SD=.066$)。

表 5-9：性別在各個生理指標的檢定結果

依變項 \ 自變項	性別		性別*目標輔助		性別*比賽結果	
	F 檢定	P 值	F 檢定	P 值	F 檢定	P 值
SAM 價性	.226	.636	.721	.400	.001	.973
SAM 喚起	2.920	.093	2.119	.151	2.966	.091
皮膚電導反應						
膚電程度	.214	.645	.314	.578	1.902	.173
膚電程度最大值	1.108	.297	4.401	.040*	.049	.826
膚電反應振幅	1.290	.261	1.338	.252	.921	.341
膚導反應振幅數	1.430	.237	.021	.887	.823	.368
臏大肌活化比率						
平均反應	.576	.451	.409	.525	.054	.816
最大反應	.762	.386	.511	.478	.108	.743
皺眉肌活化比率						
平均反應	1.276	.263	1.206	.277	.763	.386
最大反應	2.918	.093	.006	.937	1.091	.301

而觀看性別是否在社會規範下受影響，則在 H8 不成立的結果分析發現男女觀看運動賽事享樂感上並沒有差異之外，實驗二在篩選條件時，也詢問實驗參與者平時是否為棒球迷、中華隊迷的球類興趣，根據此資料進行分析，依然採獨立樣本 T 檢定，顯示男

女在棒球興趣上具有顯著差異，男性對棒球的興趣 ($M=6.219, SD=1.787$) 大於女性的棒球興趣 ($M=5.109, SD=1.745$)。表示男女在運動賽事上的正負面情感反應是後天形成，而非生物演化造成。

4. RQ3：性別在因應策略選擇上，是否有所差異？

本研究欲了解性別差異是否會顯現在因應策略上，針對兩個因應策略：宣洩情感因應和精神抽離，分別與目標輔助、比賽結果二因子採變異數分析。Levene's Test 不違反同質性檢定 ($F(7,56)=.924, p=.495>.05$)，性別在宣洩情感因應上沒有顯著差異 ($F(7,56)=.076, p=.784>.05, \eta_p^2=.001$)，性別在目標輔助或阻礙下也沒有顯著差異 ($F(7,56)=.583, p=.448>.05, \eta_p^2=.010$)，性別與比賽結果也不具有交互效果 ($F(7,56)=1.890, p=.175>.05, \eta_p^2=.033$)。

至於精神抽離，Levene's Test 不違反同質性檢定 ($F(7,56)=1.950, p=.079>.05$)，性別本身對精神抽離沒有差異 ($F(7,56)=.141, p=.709>.05, \eta_p^2=.003$)，性別在精神抽離上沒有顯著差異 ($F(7,56)=.076, p=.784>.05, \eta_p^2=.001$)，性別在目標輔助的條件下沒有差異 ($F(7,56)=.250, p=.619>.05, \eta_p^2=.004$)，性別與比賽結果不具交互作用 ($F(7,56)=1.129, p=.293>.05, \eta_p^2=.020$)。性別在因應策略上沒有顯著差異。

(四) 分立感受

最後探討情感階段較後端的感受，本研究以分立情緒量表 (DES) 測量，李克特五點量表，先以中位數為 3 為篩選標準，95% 信賴區間的最大值如果沒有超過 3 分，代表實驗參與者不認為具有此分立感受。表 5-10 陳列 15 個分立感受的描述性統計與 95% 信賴區間分數。

表 5-10：15 個分立感受之描述性統計

分立感受	平均值	標準差	平均值 95%信賴區間	
			最小值	最大值
感興趣的	3.547	.958	3.308	3.786
享受的	3.563	.871	3.345	3.780

表 5-10 (續)

驚訝的	3.063	1.097	2.789	3.336
悲傷的	2.125	1.062	1.860	2.390
生氣的	1.969	1.067	1.702	2.236
噁心的	1.109	.404	1.009	1.210
輕視的	1.328	.668	1.161	1.495
恐懼的	1.844	.979	1.599	2.088
內疚的	1.297	.683	1.126	1.467
羞愧的	1.234	.584	1.089	1.380
害羞的	1.234	.584	1.089	1.380
充滿敵意的	2.00	1.195	1.701	2.299
失望的	2.641	1.326	2.310	2.972
遺憾的	3.125	1.507	2.749	3.501
擔心的	3.094	1.109	2.817	3.371

觀看四個比賽情境的實驗參與者，所產生的分立感受狀態有：感興趣的、享受的、驚訝的、失望的、遺憾的和擔心的——六種分立感受。

1. RQ4：人在這四種比賽情境之下，會產生哪些感受？

比較經歷四個比賽情境的參與者，是否感受也有所差異。二因子變異數分析，檢驗目標輔助和比賽結果對六個感受狀態的影響。由於其中失望的、遺憾的 Levene's Test 違反同質性檢定（失望的： $F(3,60)=5.739$ ， $p=.002<.05$ ；遺憾的： $F(3,60)=3.269$ ， $p=.027<.05$ ），轉而採 Brown-Forsythe and Welch Tests，失望的（ $F(3,60)=11.837$ ， $p=.000<.05$ ）與遺憾的（ $F(3,60)=14.303$ ， $p=.000<.05$ ），皆達顯著標準，以四組實驗情境 LSD 事後比較。表 5-11 陳列六個感受的分析結果。

表 5-11：六個分立感受的檢定結果

二因子變異數分析						
自變項 依變項	目標輔助		比賽結果		目標輔助*比賽結果	
	F 檢定	P 值	F 檢定	P 值	F 檢定	P 值
感興趣的	.429	.515	.154	.696	2.897	.094
享受的	3.112	.083	2.161	.147	.778	.381
驚訝的	.449	.505	.000	1.00	.050	.824
擔心的	4.332*	.042*	.000	1.00	1.925	.170

事後比較			
依變項	實驗情境	平均值	事後檢定
失望的	(1) 目標輔助、比賽結果贏球	1.438	(1)<(2)*, (1)<(3)*, (1)<(4)*, (3)<(2)*
	(2) 目標輔助、比賽結果輸球	3.563	
	(3) 目標阻礙、比賽結果贏球	2.438	
	(4) 目標阻礙、比賽結果輸球	3.125	
遺憾的	(1) 目標輔助、比賽結果贏球	1.750	(1)<(2)*, (1)<(3)*, (1)<(4)*, (3)<(2)*, (3)<(4)*
	(2) 目標輔助、比賽結果輸球	4.00	
	(3) 目標阻礙、比賽結果贏球	2.688	
	(4) 目標阻礙、比賽結果輸球	4.063	

表 5-11 檢定結果表示感興趣的、享受的、驚訝的在四個實驗情境中沒有顯著差異，參與者觀看四個比賽情境，皆會產生感興趣的、享受的和驚訝的情緒。而擔心的則受目標輔助影響 ($F(3,60)=4.332, p=.042<.05, \eta_p^2=.067$)，目標阻礙的擔心感受 ($M=3.375, SD=.976$) 大於目標輔助 ($M=2.813, SD=1.176$)。而失望的、遺憾的透過事後比較，失望的除了目標輔助、比賽結果贏球的情境，其他情境皆有失望的分立感受；具有遺憾的，乃在比賽結果輸球的情境中產生。

回答 RQ1 研究問題，四個實驗比賽情境各自產生的感受，如表 5-12 陳列。四個實驗情境包含的感受有(1) 目標輔助、比賽結果贏球：感興趣的、享受的、驚訝的；(2) 目標輔助、比賽結果輸球：感興趣的、享受的、驚訝的、失望的、遺憾的；(3) 目標阻礙、比賽結果贏球：感興趣的、享受的、驚訝的、擔心的、失望的；(4) 目標阻礙、比賽結果輸球：感興趣的、享受的、驚訝的、擔心的、失望的、遺憾的。

表 5-12：四個實驗情境下的分立感受列表

目標輔助	比賽結果	
	贏球	輸球
輔助 獲得三分	(1) 感興趣的、享受的、 驚訝的	(2) 感興趣的、享受的、 驚訝的、失望的、 遺憾的
	(3) 感興趣的、享受的、 驚訝的、擔心的、 失望的	(4) 感興趣的、享受的、 驚訝的、擔心的、 失望的、遺憾的

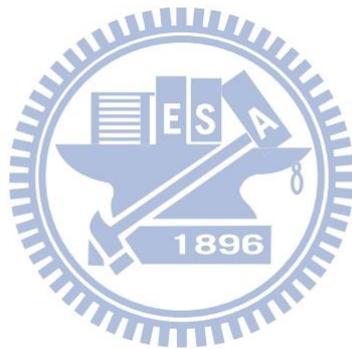
2. RQ4：在哪些分立感受的情感狀態之下，會採取哪些因應評估？

(Yi & Baumgartner (2004)) 認為四個感受：生氣的、擔心的、失望的和遺憾的，與因應策略有關。本研究將棒球賽事會產生的六個分立感受，與二個因應策略（宣洩情感因應、精神抽離）和其他因應評估構面（接受、移情）進行分析，欲知是否有其他感受與因應策略有關，本研究擇取相關分析解釋感受與因應策略的關係。

Pearson 係數具正向顯著相關的感受與因應評估：(1) 享受的與接受 ($r=.328$, $p=.008<.05$)；(2) 失望的與宣洩情感因應 ($r=.427$, $p=.000<.05$)、精神抽離 ($r=.450$, $p=.000<.05$)、移情 ($r=.366$, $p=.003<.05$)；(3) 遺憾的與宣洩情感 ($r=.318$, $p=.010<.05$)、

精神抽離($r=.489, p=.000<.05$)、移情($r=.489, p=.000<.05$);(4) 擔心的與宣洩情感($r=.247, p=.049<.05$)。

當人感受到享受與接受因應事件有關；當人感受到失望、遺憾和擔心，與宣洩情感因應有關，排解刺激帶來的情感狀態；而越失望與遺憾，與採取精神抽離策略有關，精神逃避事件；最後失望與遺憾也會與移情有關。



第五節 實驗二討論

總結實驗二假設檢驗，表 5-13 整理所有假設檢驗結果。

表 5-13：實驗二假設檢驗表

假設	檢驗結果
H1：在目標輔助的條件下，比起目標阻礙，正面情緒較高。	成立
H1-1：目標輔助相較目標阻礙，SAM 價性較高。	成立
H1-2：目標輔助相較目標阻礙，臃大肌的活化反應較大。	不成立
H1-3：目標阻礙相較目標輔助，皺眉肌的活化反應較大。	成立
H2：在目標阻礙的條件下，比起目標輔助，喚起程度較高。	部份成立
H2-1：目標阻礙相較目標輔助，SAM 喚起程度較高。	不成立
H2-2：目標阻礙相較目標輔助，皮膚電導反應較大。	成立
H3：比賽結果為贏球，相較輸球，享樂感越高。	不成立
H4：比賽結果為贏球的條件下，懸疑感越高，享樂感越高。	不成立
H5：比賽結果為贏球的條件下，喚起程度越高，享樂感越高。	不成立
H6：比賽結果為輸球，相較贏球，因應評估較高。	成立
H6-1：比賽結果為輸球，相較贏球，宣洩情感因應較高。	成立
H6-2：比賽結果為輸球，相較贏球，精神抽離較高。	成立
H6-3：比賽結果為輸球，相較贏球，接受較高。	不成立
H6-4：比賽結果為輸球，相較贏球，移情較高。	成立
H7：因應評估對情緒與享樂感之間，具有調節效果。	部份成立
H7-1：宣洩情感因應對情緒與享樂感之間，具有調節效果。	不成立
H7-2：精神抽離對情緒與享樂感之間，具有調節效果。	成立
H7-3：接受對情緒與享樂感之間，具有調節效果。	成立
H7-4：移情對情緒與享樂感之間，具有調節效果。	不成立
H8：男性在運動賽事的享樂感比女性高。	不成立
H9：在比賽結果為輸球的條件下，女性相較男性，移情較高，享樂感也較高。	不成立

本研究的核心議題：為什麼負面事件會轉為正面享樂感？實驗二以目標輔助和比賽結果二因子是否對情緒反應、因應評估和享樂感產生影響，並且排除懸疑感高低的干擾，試圖答覆這個重要問題。實驗二結果顯示，相互沒有交互作用的目標輔助和比賽結果，區分為兩個路徑分別影響享樂感：首先，目標輔助是預測享樂感的主要變項，而情緒價性是目標輔助和享樂感之間的中介變項；另一條路徑則是比賽結果的輸贏會影響人的認知評估——因應評估，適應比賽結果帶來的情緒反應，而因應評估後同樣會具有享樂感。然而，因應評估介入了情緒反應對享樂感之間的關係，使得因應評估，實驗二架構圖依據實驗結果，修改為圖 5-7。

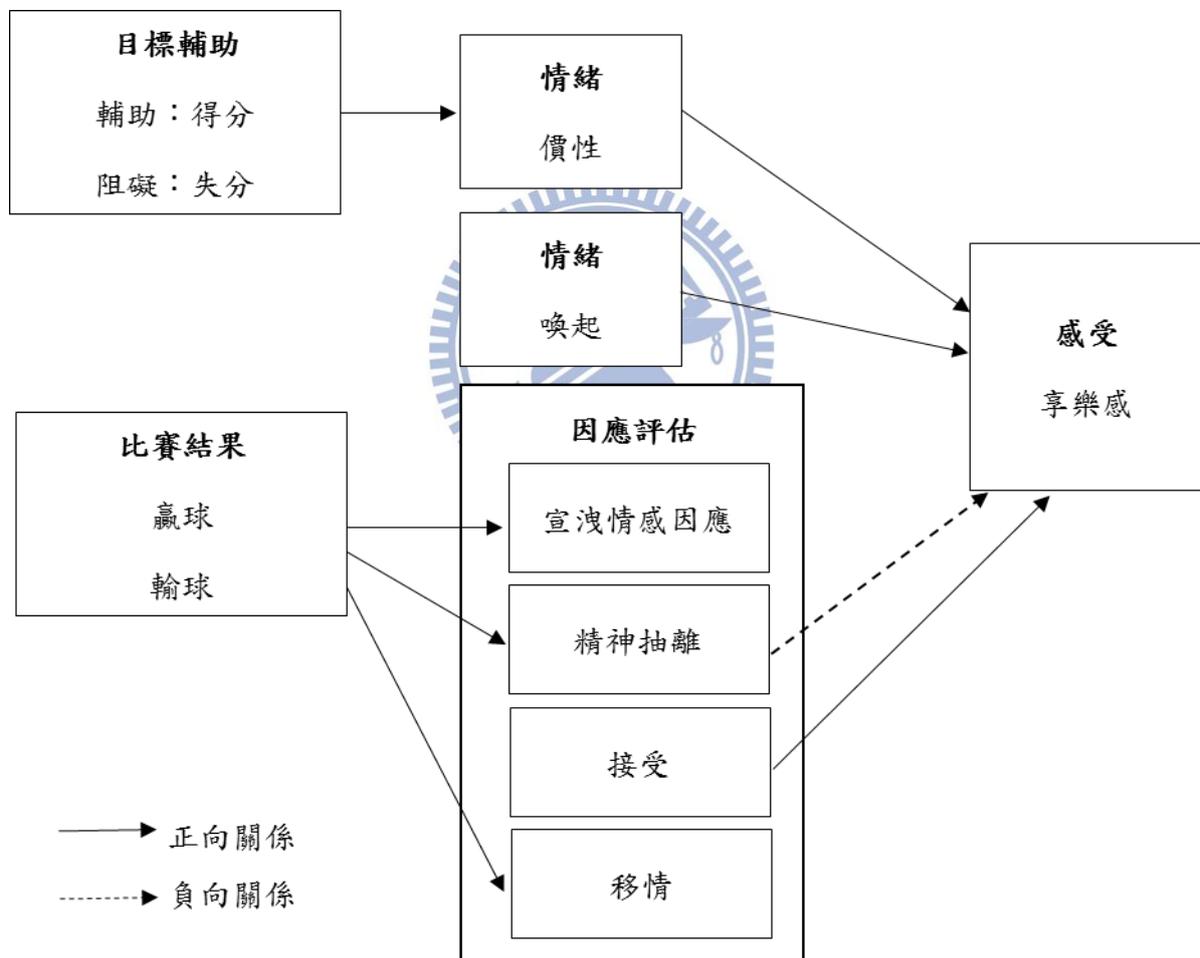


圖 5-7：實驗二結果概略圖

二因子變異數分析結果顯示，比賽結果的輸贏對享樂感沒有差異，儘管比賽輸球，還是得到極高的享樂感。並且比賽結果也無法激起較高的喚起程度，四個實驗情境的喚

起程度沒有顯著差異，與懸疑感的操弄有關，四個比賽情境的比數差距皆相當接近。即便二因子設計下的四個實驗情境的懸疑感與喚起程度皆沒有顯著，但在於享樂感之上依然具有高低的差距，意指享樂感不僅由結局決定，實驗二產生了懸疑感與刺激感轉移理論的假設之外的結果。

比賽過程的得分與失分，即目標輔助，是主要產生享樂感的變項。不論比賽結果是否為贏球，只要比賽過程支持隊伍有得分事件發生，就會帶來運動賽事的享樂感，對四個比賽實驗情境中，「目標輔助、比賽結果輸球」得到最高程度的享樂感 ($M=7.170$, $SD=1.178$) 指明比賽過程的事件帶來正面的情緒越多，能持續至比賽結束後的享樂感，忽視比賽結果是輸是贏。而且 SAM 價性正向顯著預測享樂感 ($F(1,62)=15.682$, $p=.000<.05$)，可解釋 18.9% 變異量， $\beta=.449$, $t=3.960$ ，比賽過程中正面價性的情緒誘發地更多，比賽結束後的享樂感隨之升高。

本研究主張因應評估得以解釋為何負面事件能誘發正面享樂感，人在比賽結果為輸球的當下，雖然產生了負面情緒，但經過尋找策略去因應比賽結果，將負面事件的影響轉為正面享樂感。實驗二的因應評估結果顯示，與情緒價性有交互作用的「接受」評估，越能接受比賽結果的球迷，享樂感越高。

「精神抽離」與情緒喚起也具有交互作用，在二因子變異數分析指出，當比賽輸球時更需要精神抽離；而二因子在情緒喚起的分佈，情緒的喚起程度在四個情境沒有差異，均有極高的喚起程度。且觀看精神抽離、喚起程度分別與享樂感的關係，精神抽離益低、享樂感益高 ($F(1,62)=4.406$, $p=.005<.05$, $\beta=-.416$, $t=-2.935$)；喚起程度益高、享樂感益高 ($F(1,62)=4.406$, $p=.017<.05$, $\beta=-.305$, $t=4.186$)。進一步地分析喚起程度與精神抽離的關係，喚起程度越高，也越需要精神抽離 ($F(1,62)=4.481$, $p=.038<.05$, $\beta=.260$, $t=2.117$)，而精神抽離越高、享樂感越低。但有趣的是，享樂感最高的目標輔助、比賽結果輸球的情境，其精神抽離的水準也是最高 ($M=2.625$, $SD=.946$)，因此精神抽離對享樂感的因果關係，可能受其他因素調節影響。

性別差異與享樂感的關係，實驗二顯示男女在觀看運動賽事的反應上沒有差異，不

論是在生理反應、享樂感或因應評估上；從生物演化觀點或社會規範觀點出發，皆不能解釋男女在觀看國際棒球比賽的反應沒有孰高孰低，與實驗一的結果相抵觸，本研究推測與比賽情境的懸疑感有關，因為懸疑感在實驗二整體的比賽情境較實驗一的比賽情境來得高，實驗二的四個比賽情境的比數十分接近，實驗一的比數有些十分接近、有些相差懸殊，因而在懸疑感皆非常高、比數差距極近的狀況下，性別差異並不明顯。

在分立感受與因應策略的關係探討上，過去研究指出生氣、失望與宣洩情感因應策略有關；失望、擔心與精神抽離有關 (Yi & Baumgartner, 2004)。實驗二結果顯示，宣洩情感因應策略除了與失望感受有關，尚有遺憾和擔心；精神逃避策略則也是失望之外，還有遺憾。與 Yi & Baumgartner 的結果比較，有增加或減少的感受結果，可見人在不同的媒介情境下，產生不同的感受，從而採取相異的策略。

最後探討情緒在生理數據與自我報告的反應不一致，根據兩者的相關分析顯示，SAM 價性與臍大肌、皺眉肌沒有顯著相關；SAM 喚起也與膚電沒有相關性。在結果驗證假設時，二因子分別對自我報告的 SAM 價性、膚電反應有因果關係，並且各自驗證了理論的預測 (H1-1、H2-2)。其不一致性的結果，代表有二個原因：第一，生理測量在實驗中無法正確收集數據，測量儀器隨時受實驗參與者的任一動作干擾；第二，自我報告的情緒反應 (SAM 量表)，不能直接呈現實驗參與者即刻的、無意識的，且非認知評估介入的情緒反應，自我報告的測量方式還是有認知介入的可能存在。

第陸章 結論

第一節 研究發現與討論

本研究的核心議題：為什麼輸球仍會引發享樂感？即為什麼負面事件會引發正面感受？本研究的實驗一與實驗二分別操弄不同的因子，找出誘發運動賽事享樂感的主要變項，並且以認知評估的因應評估，解釋「輸球為什麼仍會引發球迷的享樂感」之中的改變過程。由實驗一與實驗二的自變項，本研究得出比賽中有三個因素會直接或間接影響球迷觀看比賽的享樂感：比賽的初始狀態（獲勝可能性）、比賽過程（目標輔助）和比賽結果。下面就本研究的研究發現，依序進行討論。

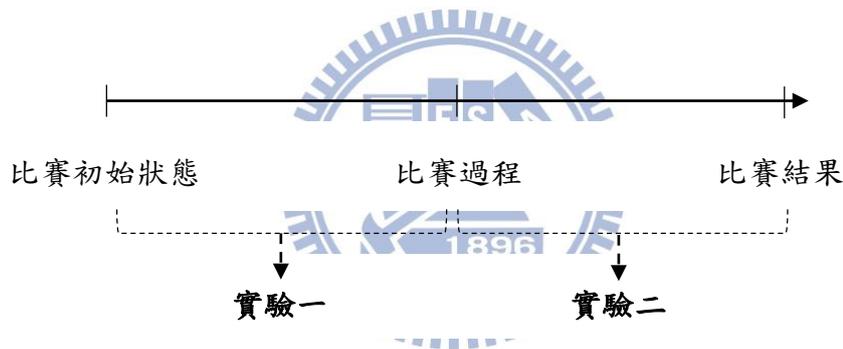


圖 6-1：實驗一與實驗二操弄比賽自變項

一、比賽過程決定享樂感

實驗一與實驗二的結果皆指明，「比賽過程」目標輔助是運動賽事享樂感的主要預測變項，當比賽過程得分事件越多，享樂感隨之增高，即使比賽結果為輸球，球迷會因為正面的比賽過程而產生享樂感。再者，比賽的初始狀態也能令球迷找到因應負面事件的理由，像是實驗一的第二實驗情境、中華對韓國的比賽：目標阻礙、獲勝可能性高，一個半局的結果是中華隊落後韓國，但此一比賽情境的享樂感與目標輔助、獲勝可能性高沒有差異。

意指球迷適應負面結果，會評估比賽過程與比賽初始狀態是否有正面得分事件，假使有比賽過程有正面事件（目標輔助）、比賽初始狀態即有得分領先（獲勝可能性高），球迷會藉此解釋比賽輸球的原因，譬如以「中華隊已在這場比賽盡力」評價這場比賽，排解負面情緒後產生享樂感，如果過程累積的正面情緒越多，享樂感即越高。

二、結局對享樂感的影響有限

依據懸疑感對運動賽事享樂感的假設，第一為懸疑感越高、享樂感也越高，但實驗二的結果顯示懸疑感同等程度的比賽，得到的享樂感卻有差異，可見享樂感不完全僅受懸疑感單一因素影響，不支持第一個理論假設。第二，懸疑感在比賽結果為贏球時，能轉換為正面享樂感。然而實驗二操弄的比賽結果是輸是贏，對享樂感沒有影響，比賽結果並非預測享樂感的原因，無法驗證第二個假設。

至於刺激感轉移理論的主張，認為「結局」是決定正面感受的因素，即使過程中所支持的角色（球隊）遭遇許多負面事件，令觀眾產生緊張的情感狀態，不確定角色最終的遭遇，反而會累積越來越多的情緒喚起程度。直到最後是正面結局完結，這些累積的情緒喚起會轉為正面感受。依照實驗一語實驗二對喚起程度的檢測，發現喚起程度不受目標輔助、獲勝可能性或比賽結果影響，喚起程度也不能預測享樂感，並且比賽結果贏球的享樂感不大於輸球的享樂感，刺激感轉移理論的假設不成立。

本研究結果與過去娛樂和運動賽事研究對負面事件轉為正面感受的解釋相異，不支持享樂感的結局決定論，並認為享樂感受結局影響有限，主要受過程中的正面事件影響，驗證了「結果不重要，過程才重要」。

三、因應評估調節負面事件的影響

本研究推測認知的因應評估能解釋負面事件轉成正面情感的過程，人會採取不同的因應方式，評估整場比賽的享樂感。在實驗一比賽情境下，因應評估的接受與移情不受比賽初始狀態（獲勝可能性）和比賽過程（目標輔助）影響；實驗二操弄因子，比賽過程也不影響因應評估，比賽過程不涉及因應評估，僅是意義評估的階段，但比賽結果推

進了因應評估階段發生。比賽結果為輸球時，人更需要因應評估調解輸球帶來的負面情緒。

接著，因為輸球引發的因應評估，如何影響享樂感？由實驗二結果可知，因應評估中的接受確實能調節情緒價性與享樂感的關係，因應接受與情緒價性於享樂感有交互作用。本研究分別檢視四個情境的情緒價性、接受程度和享樂感，如表 6-1 所示。

表 6-1：四個比賽情境於情緒價性、接受和享樂感的分佈

高至低順位	情緒價性	接受	享樂感
第一位	目標輔助、 比賽結果輸球	目標阻礙、 比賽結果贏球	目標輔助、 比賽結果輸球
第二位	目標輔助、 比賽結果贏球	目標輔助、 比賽結果贏球	目標輔助、 比賽結果贏球
第三位	目標阻礙、 比賽結果輸球	目標輔助、 比賽結果輸球	目標阻礙、 比賽結果贏球
第四位	目標阻礙、 比賽結果贏球	目標阻礙、 比賽結果輸球	目標阻礙、 比賽結果輸球

首先於情緒價性的比賽情境分佈，高至低分別為：目標輔助、比賽結果輸($M=6.867$, $SD=.870$)；目標輔助、比賽結果贏球 ($M=6.625$, $SD=.649$)；目標阻礙、比賽結果輸球 ($M=4.266$, $SD=1.142$)；目標阻礙、比賽結果贏球 ($M=4.113$, $SD=.829$) 至於接受程度高至低的比賽情境：目標阻礙、比賽結果贏球 ($M=4.563$, $SD=.629$)；目標輔助、比賽結果贏球 ($M=4.313$, $SD=.479$)；目標輔助、比賽結果輸球 ($M=3.938$, $SD=1.124$)；目標阻礙、比賽結果輸球 ($M=3.625$, $SD=.957$)，由實驗二結果的二因子變異數分析顯示越贏球、越需要接受評估，其中最需要接受因應的比賽情境是比賽過程失分，最後比賽結果贏球。而四組情境的享樂感分數比較，享樂感由高至低為：目標輔助、比賽結果輸球 ($M=7.170$, $SD=1.178$)；目標輔助、比賽結果贏球 ($M=7.089$, $SD=1.089$)；目標阻礙、比賽結果贏球 ($M=6.803$, $SD=1.687$)；最目標阻礙、比賽結果輸球 ($M=5.946$, $SD=1.550$)，

目標輔助、結果。

綜合以上而論，比賽情境於情緒價性、接受和享樂感的各個分佈不盡相同。本研究推論當比賽結果不如比賽過程中的預期，像是比賽過程中不斷丟分，但最終贏球——「接受」會調節比賽過程的負面事件，球迷因比賽結果贏球，選擇接受比賽過程中的負面事件。因此接受會大大減輕目標阻礙的負面情緒，轉為享樂感。雖然接受因應評估，是於比賽贏球的接受程度大於比賽輸球，但就比賽贏球的情境比較，目標阻礙比目標輔助更需要接受進行轉換。

另一個比賽結果不如比賽過程中預期的情境，即目標輔助、比賽結果輸球，此一情境的情緒價性和享樂感均為最高順位。如前述的討論，本研究認為比賽過程中累積的正面情緒越多，球迷可能忽略比賽結果，繼而形成越高的享樂感。正面情緒與享樂感的迴歸係數： $F(1,62)=15.682$ ， $p=.000<.05$ ， $\beta=.449$ ， $t=3.960$ ，解釋力為 18.9%，呼應了本研究的討論，正面情緒越高、享樂感越大。然而，接受並不能解釋球迷是如何因應目標輔助但比賽結果輸球的情境，而是以比賽過程的正面情緒累積越多，越有可能克服負面結局帶來的影響，對此一情境的負面事件轉變正面情感作解釋。

因應評估除了接受，精神抽離未來也有機會能解釋情緒到感受的變化。在實驗二的結果，精神抽離顯著調節情緒喚起與享樂感的關係，但喚起程度並不受比賽過程或比賽結果影響。雖然喚起與精神抽離的交互作用並非解釋負面事件轉變成正面感受的成因，但有趣的是，享樂感最高的目標輔助、比賽結果輸球的情境，其精神抽離的水準也是最高（ $M=2.625$ ， $SD=.946$ ），精神抽離在比賽輸球和享樂感之間，可能還需要一併探討其他潛在因素，才能準確預測精神抽離對負面事件的解釋。並且精神抽離和接受作對比，當人接受程度越高，精神抽離的需求就越低（ $r=-.551$ ， $p=.000<.05$ ），可見接受和精神抽離是截然相反的因應評估策略。

三、負面事件到享樂感的過程：雙路徑模式

本研究描繪了影響運動賽事享樂感的二條路徑。第一條路徑，是經由比賽過程的目

標輔助直接對享樂感產生效果；第二條路徑是由比賽結果出發，比賽結果激發因應評估的運作，調節負面情緒到享樂感的關係，將負面情緒轉化為正面享樂感，因應評估間接影響享樂感。由本研究的實驗結果，對照情緒評估理論與情階段模式，運動賽事享樂感的情感階段模式更改如圖 6-2 所示。

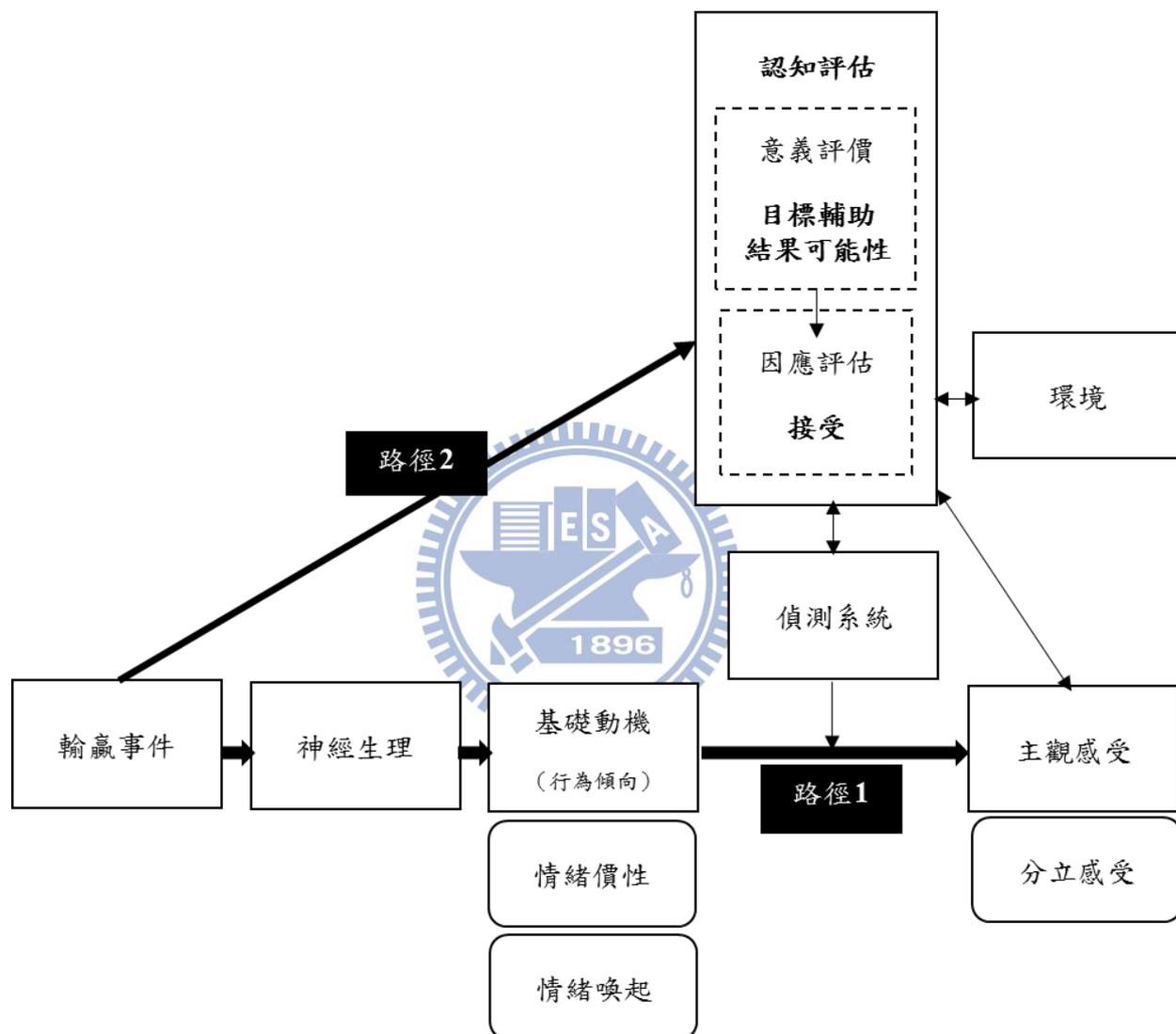


圖 6-2：運動賽事享樂感之情感階段雙路徑

運動賽事享樂感的雙路徑模式，分別解釋負面事件到正面感受的成因：

(一) 第一路徑，圖示的路徑 1：當比賽過程有正面事件發生，譬如得分，即便比賽結果為輸球，鑒於正面事件導致的正面價性越高，球迷越能夠漠視或克服比賽結

果而享樂感越強烈。比賽過程的正面情緒累積，致使球迷更能調適負面比賽結果結果。

(二) 第二路徑，圖示的路徑 2：比賽過程的負面事件不斷發生，像是比賽過程中失分，但比賽結果最終贏球，引發了認知評估因應比賽過程與比賽結果的失諧狀態，球迷採取接受的因應方式，因比賽結果說服自己接受比賽過程中的負面情緒。

此二條路徑，試圖解釋運動賽事不同階段的負面事件，第一條路徑以正面情緒的累積解釋比賽結果輸球的享樂感；第二條路徑以因應評估說明比賽過程的負面事件，在比賽結果贏球的情況下，會需要因應評估接受比賽過程的負面情負面情緒。

而在認知評估與感受之間的程序，本研究認為在運動賽事的情境下，基礎的情緒構面直達至感受的產生，情緒直接作用的感受，可以回饋至認知評估進行再次評估。認知評估內第一階段的意義評價，也能產生感受，繼續下一個因應評估，再次產生另一種感受。意味感受在情緒的各個階段都可能產生，甚至影響下一步的認知評估，因此感受與認知評估為是環環相扣之關係。

四、高懸疑感的運動賽事不具性別差異

探討男女對運動賽事的情緒與享樂感反應，性別差異沒有發生在臃大肌與皺眉肌反應，以此回答性別與運動賽事的研究問題，本研究結果無法支持生物演化觀點假設男女在正負面情緒反應的差距，男女於運動賽事的情感差異是受後天環境影響而分化。在實驗一的結果展現，在目標輔助或目標阻礙的條件下，男性與女性的差異發生在情感階段後端的享樂感。男性對運動賽事的感受起伏會大於女性，男性在得分時會興高采烈、在失分時會痛心疾首，反映男性對運動賽事的興趣大於女性。

但實驗二檢驗性別差異的結果，沒有複製出實驗一相同的結果，實驗二的男女性別在享樂感上沒有孰大孰小的差別。本研究比較實驗一與實驗二的情境，推斷是「懸疑感」導致實驗一與實驗二的結果不同。本研究透過比數差距操弄懸疑感，在實驗一設計的比賽情境，懸疑感為二高二低，而實驗二設計的比賽情境皆具有高程度的懸疑感。估計男

女在觀看懸疑感較低的比賽，男性的享樂感會高於女性的享樂感；反之，男女觀看懸疑感較高的比賽，男性與女性的享樂感沒有差異，均感受高程度的享樂感。所以，在觀看國際賽事時，中華隊和敵隊的比數愈來愈接近時，女性即便對運動沒有興趣，也會為中華隊的比賽感到享受。

五、運動賽事的感受

本研究測量分立感受，是為驗證情緒評估理論，其主張人在進行不同的認知評估，會在主觀感受出現多樣的感受。固然本研究的二個實驗、共八個比賽情境會產生不盡相同的感受集合，其中「驚訝的」卻出現在每一個情境中，意謂球迷觀賞棒球比賽，都會產生驚訝的感受。表 6-2 整理實驗一、實驗二的分立感受。

由於實驗二增加失望的、遺憾的和擔心的，暫時排除此三個感受造成實驗一與實驗二的感受差異。本研究發現「目標輔助」的條件下，人對刺激執行意義評估，會產生相似的感受。人將刺激定義為目標輔助時，具有「感興趣的」、「享受的」、「驚訝的」三個感受。

但相反地，「目標阻礙」的條件下，感受不盡相同。本研究認為歧異結果，來自於人的意義評估將刺激定義為目標阻礙，即負面事件，會引發較多的認知評估參與。球迷依據比賽情況（如獲勝可能性高低、比賽輸球等），解釋刺激的意義，以及如何因應負面事件，而存有相異的感受。

另外，本研究就分立感受與因應評估的關係，認為分立感受可能在意義評估階段即產生一個分立感受，而此感受會回頭影響下一步因應評估的選擇，如圖 6-2 所示。像是失望、遺憾和擔心的感受，在實驗二會影響人傾向選擇宣洩情感因應、精神抽離。當人感受到享受，越會採取接受因應事件；當人感受到失望、遺憾和擔心，越會採取宣洩情感因應排解刺激帶來的情感狀態；而越失望與遺憾，會採取精神抽離，精神逃避事件；最後失望與遺憾也會越同情事件的對象。

表 6-2：實驗一、實驗二分立感受

	實驗情境	感受
實驗一	目標輔助、獲勝可能性高	感興趣的、享受的、驚訝的
	目標阻礙、獲勝可能性高	享受的、驚訝的、生氣的、充滿敵意的
	目標輔助、獲勝可能性低	感興趣的、享受的、驚訝的
	目標阻礙、獲勝可能性低	驚訝的、生氣的、充滿敵意的
實驗二	目標輔助、比賽結果贏球	感興趣的、享受的、驚訝的
	目標輔助、比賽結果輸球	感興趣的、享受的、驚訝的、失望的、遺憾的
	目標阻礙、比賽結果贏球	感興趣的、享受的、驚訝的、擔心的、失望的
	目標阻礙、比賽結果輸球	感興趣的、享受的、驚訝的、擔心的、失望的、遺憾的

第二節 研究限制

一、生理測量與 SAM 量表的相關性不高

過去研究證實肌電同 SAM 價性、膚電及 SAM 喚起，俱有極高的相關性 (Bradley, Codispoti, Cuthbert, et al., 2001; Dimberg & Petterson, 2000; P. J. Lang & Bradley, 2007; Larsen et al., 2003)。但本研究的二個實驗，生理測量與 SAM 量表的數據均不具相關關係，揣度原因有三：第一，生理數據沒有如實反映參與者的生理變化。生理測量偵測器容易受實驗參與者的動作干擾收訊，倘如刺激物暴露時間較長，實驗參與者無法長時間

維持同一個姿勢，身體姿勢稍微改動，便會干擾偵測器的訊號大小。

第二，測量的目標肌肉區域會受其他肌肉相擾，如臏大肌容易受其他鄰近的肌肉區域牽引，像是顴小肌（zygomaticus minor）、咀嚼肌（masseter）、頰肌（buccinator），這些隨意肌的運動會連帶牽引臏大肌的活化（Tassinari et al., 2007）。本研究執行實驗過程中，發現有些熱愛棒球的實驗參與者會隨著比賽情節而激烈地呼喊或嘆氣，從而牽動臏大肌的肌肉反應，造成不準確的肌肉反應，在觀看負面事件時也會增加臏大肌變化，使得臏大肌測量正負面事件的界線模糊（Jun-Wen et al., 2012）。

第三，SAM 量表確實測量的是情緒前端階段的情緒反應嗎？這是 SAM 量表採用自我報告的疑慮。雖然圖像的填答形式較詞彙來得直覺性，但基於情感階段模式與情緒評估理論的理論架構，自我填答涉及認知評估，是以主觀回報己身的情感狀態（Scherer et al., 2006），而使得 SAM 量表無法拒絕認知介入的可能。然而本研究依然將 SAM 量表視為情緒前端的反應，因為 SAM 量表的正負面情緒數據符合過去研究對情緒的預期趨勢。

二、因應評估目前不足預測輸球情境

雖然因應評估中的接受能調節情緒與享樂感的關係，乃調節比賽過程中的負面事件，而非比賽結果輸球，接受僅適用於比賽結果贏球的條件。而比賽輸球確實如本研究預測，會有較多的因應評估發生，但研究結果較不能全面地解釋比賽過程中正面情緒至享樂感的關係。本研究在討論時歸納比賽過程中正面情緒會累積至感受，球迷如何能忽略負面比賽結果而將過程中的正面情緒直達享樂感，就實驗結果，四個因應評估構面均無顯著解釋這其中的認知歷程。其中能調節情緒與享樂感的「接受」，卻是在比賽結果贏球條件下才會評估，與本研究預測相反。本研究僅能初步探究因應評估在運動賽事享樂感扮演的角色，並且認為精神抽離是可能的預測變項，未來應再發展更多的因應評估構面釋疑。

三、造成性別差異原因尚未完全釐清

依據本研究的研究問題，欲探索性別差異發生在生物演化，抑或受社會規範影響。

雖然在實驗一與實驗二結果顯示，男性與女性在運動賽事享樂感上不具差異，但在實驗一中，男性在目標輔助的條件下享樂感會高於女性、女性在目標阻礙之下會高於男性，實驗一操弄的獲勝可能性，即操作懸疑感高低，有極高的可能會影響性別在運動賽事享樂感上的高低。但在後續的實驗二並沒有再次探討懸疑感對性別的影響，沒有同時將目標輔助、獲勝可能性和比賽結果同時考慮，無法得知此三個因子與性別差異是否有交互效果。

此外，本研究完全區分生理測量與自我報告，分別指示生物演化和社會規範的效果，沒有考慮生物演化和社會規範會共同影響性別差異的可能 (Bradley, Codispoti, Sabatinelli, et al., 2001)。由於本研究的生理測量反應不如自我報告來得強烈，不得完全排斥生物演化觀點，而可以另外收集其他數據，譬如質性資料相輔。

四、實驗刺激物設計的短缺

首先就實驗方法本身的效度而言，本研究二個實驗的刺激物以棒球比賽的一個半局為實驗單位，是為保留棒球比賽過程的完整性，以及貼近比賽實際狀況，譬如再見安打會提早結束。如此每一場情境的比賽影片的長度不一，每一個情境的實驗參與者暴露刺激的時間長短不同。且在每一情境中，本研究以一個打者完成打擊為暫停點，而每一個打者的上場時間也相異，使得暴露的時間成為本研究實驗設計的缺陷。再者，本研究沒有控制每一段影片的聲音刺激，譬如旁白主播的音量、旁白的內容等皆可能成為本研究的混淆因子。

其三，就實驗情境推及真實情境的效度而論。本研究都截取棒球比賽中一個半局的片段，而非整場棒球比賽。有實驗參與者反映，僅看一個半局，無法徹底投入比賽情境中。本研究實驗刺激物忽略棒球比賽需要更長時間的鋪陳，致使實驗刺激物不符合真實的棒球比賽情境。

最後，本研究將比賽過程中的得分或失分事件，定義成目標輔助或目標阻礙，簡化了複雜的比賽過程。比賽過程中除了中華隊得分或失分，還有其他事件會誘發情緒反應，

比如上壘、盜壘、三振出局、接殺等等，另外還有球隊的戰術和球員的技術表現，球迷會因這些事件評估為一個目標輔助或目標阻礙。本研究定義運動賽事的目標輔助和目標阻礙，簡略了比賽過程的多樣事件。

第三節 未來建議

後續研究運動賽事享樂感，可同時考慮比賽初始狀態、比賽過程和比賽結果對享樂感的作用，或加入其他可能影響的潛在變項。並且進一步控制比賽過程的事件，細分比賽過程的任一事件，謹慎地定義每一個事件帶來的影響。在運動賽事的球類選擇方面，未來設計實驗刺激物，須嚴加控制暴露時間的一致性，或採取比賽時間較短的運動球類，使得實驗參與者可以觀看完整的比賽，更符合真實的觀看狀況。

再者，因為研究結果僅初步探討因應評估於運動賽事享樂感的角色，未來可以增加更多符合運動賽事情境的因應評估構面預測，增加除了八個策略、接受和移情的構面。未來研究可以將運動賽事的社會關係納入討論，球迷喜歡集結一群，相約觀賞運動賽事、為支持球隊加油。而與他人一起的觀看環境會大大影響球迷個人的情感反應，人評估比賽過程中的某一事件，會因為所屬的社會團體的多數反應而修正情感，可能會正面感會愈加正面、負面感受會愈加負面，或正負面感受會削弱，為符合社會團體的規範。

最後，在生理測量方面。其一，膚電能作為性別差異的指標。雖然男性與女性在正負面的肌電反應和生物演化的預測相悖，但男女在膚電程度最大反應有差異，在目標輔助的時候，男性的喚起程度大於女性；目標阻礙則是女性的喚起程度大於男性。膚電比肌電反應，性別在膚電的差異較顯著，未來能以膚電預測性別差異 (Bradley, Codispoti, Sabatinelli, et al., 2001)。其二是發展其他測量指標，找出其他計算反應的方式。過去研究僅計算暴露時間的平均反應，較不適合分析較長的影片刺激物。除了本研究實驗二添加的最大反應，未來應找出其他更適合解釋影片刺激的生理指標。其三，或是增加更多的生理反應，測量其他肌肉區域、心跳或手指溫度等 (Aue et al., 2007; Aue & Scherer,

2008, 2011)，與現有的膚電和肌電相輔相成，且以更豐富的生理數據驗證情感階段模式和情緒評估理論。



參考文獻

- 陳芷鈴 (2013)。《觀看逆轉勝運動賽事的認知心理機制與享樂感》。交通大學傳播研究所碩士論文。
- 陶振超 (2011.07)。〈情緒在媒介訊息處理中扮演的角色：認知取徑媒體研究之觀點〉，「2011 中華傳播學會年會學術研討會」論文。台灣，新竹。
- 鄧閔鴻、張素鳳 (2006)。〈廣泛性焦慮疾患與憂鬱疾患共病現象的階層病理模式〉，《中華心理學刊》，48(2)：203-218。
- Andreassi, J. L. (2000). Muscle activity and behavior. In J. L. Andreassi (Ed.), *Psychophysiology: Human behavior and physiological response* (pp. pp. 229-258): Lawrence Erlbaum Associates.
- Arnold, M. B. (1960). *Emotion and personality*. New York: Columbia University Press.
- Aue, T., Flykt, A., & Scherer, K. R. (2007). First evidence for differential and sequential efferent effects of stimulus relevance and goal conduciveness appraisal. *Biological Psychology*, 74(3), 347-357. doi: 10.1016/j.biopsycho.2006.09.001
- Aue, T., & Scherer, K. R. (2008). Appraisal-driven somatovisceral response patterning: Effects of intrinsic pleasantness and goal conduciveness. *Biological Psychology*, 79(2), 158-164. doi: 10.1016/j.biopsycho.2008.04.004
- Aue, T., & Scherer, K. R. (2011). Effects of intrinsic pleasantness and goal conduciveness appraisals on somatovisceral responding: Somewhat similar, but not identical. *Biological Psychology*, 86(1), 65-73. doi: 10.1016/j.biopsycho.2010.10.008
- Bartsch, A., Appel, M., & Storch, D. (2010). Predicting Emotions and Meta-Emotions at the Movies: The Role of the Need for Affect in Audiences' Experience of Horror and Drama. *Communication Research*, 37(2), 167-190. doi: 10.1177/009365020356441
- Bartsch, A., Vorderer, P., Mangold, R., & Viehoff, R. (2008). Appraisal of emotions in media use: Toward a process model of meta-emotion and emotion regulation. *Media Psychology*, 11(1), 7-27. doi: 10.1080/15213260701813447
- Bradley, M. M., Codispoti, M., Cuthbert, B. N., & Lang, P. J. (2001). Emotion and Motivation I: Defensive and Appetitive Reactions in Picture Processing. *Emotion*, 1(3), 276-298. doi: 10.1037//1528-3542.1.3.276

- Bradley, M. M., Codispoti, M., Sabatinelli, D., & Lang, P. J. (2001). Emotion and Motivation II: Sex Differences in Picture Processing. *Emotion, 1*(3), 300-319. doi: 10.1037//1528-3542.1.3.300
- Bryant, J., & Miron, D. (2003). Excitation-transfer theory and three-factor theory of emotion. In J. Bryant, D. Roskos-Ewoldsen & J. Cantor (Eds.), *Communication and emotion: Essays in honor of Dolf Zillmann* (pp. pp. 31-60). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bryant, J., & Raney, A. A. (2000). Sports on the screen. In D. Zillmann & P. Vorderer (Eds.), *Media entertainment: The psychology of its appeal* (pp. 153-174). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Cacioppo, J. T., & Berntson, G. G. (1994). Relationship between attitudes and evaluative space: A critical review, with emphasis on the separability of positive and negative substrates. *Psychological Bulletin, 115*(3), 401-423. doi: 10.1037//0033-2909.115.3.401
- Carver, C. S., Scheier, M. F., & Weintraub, J. K. (1989). Assessing coping strategies: A theoretically based approach. *Journal of Personality and Social Psychology, 56*(2), 267-283. doi: 10.1037/0022-3514.56.2.267
- Cummins, R. G., Keene, J. R., & Nutting, B. H. (2012). The impact of subjective camera in sports on arousal and enjoyment. *Mass Communication and Society, 15*(1), 74-97.
- Dawson, M. E., Schell, A. M., & Filion, D. L. (2007). The Electrodermal System. In J. T. Cacioppo, L. G. Tassinary & G. B. Bernston (Eds.), *Handbook of psychophysiology* (pp. 200-223). Cambridge: Cambridge Press.
- de Wied, M., Zillmann, D., & Ordman, V. (1995). The role of empathic distress in the enjoyment of cinematic tragedy. *Poetics, 23*(1), 91-106.
- Denham, B. E. (2004). Toward an explication of media enjoyment: The synergy of social norms, viewing situations, and program content. *Communication Theory, 14*(4), 370-387. doi: 10.1093/ct/14.4.370
- Dickinson, A., & Balleine, B. (2002). The role of learning in the operation of motivational systems. *Stevens' handbook of experimental psychology*.
- Dimberg, U., & Petterson, M. (2000). Facial reactions to happy and angry facial expressions: Evidence for right hemisphere dominance. *Psychophysiology, 37*(5), 693-696.
- Edelberg, R. (1993). Electrodermal mechanisms: A critique of the two-effector hypothesis and a proposed replacement *Progress in electrodermal research* (pp. 7-29): Springer.
- Ekman, P. (1973). Cross-cultural studies of facial expression. *Darwin and facial expression: A century of research in review*, 169-222.

- Ellsworth, P. C., & Scherer, K. R. (2003). Appraisal processes in emotion. *Handbook of affective sciences*, 572, V595.
- Folkman, S., Lazarus, R. S., Dunkel-Schetter, C., DeLongis, A., & Gruen, R. J. (1986). Dynamics of a stressful encounter: Cognitive appraisal, coping, and encounter outcomes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50(5), 992-1003. doi: 10.1037/0022-3514.50.5.992
- Fridlund, A. J., & Cacioppo, J. T. (1986). Guidelines for human electromyographic research. *Psychophysiology*, 23(5), 567-589. doi: 10.1111/j.1469-8986.1986.tb00676.x
- Gan, S. L., Tuggle, C. A., Mitrook, M. A., Coussement, S. H., & Zillmann, D. (1997). The thrill of a close game who enjoys it and who doesn't? *Journal of Sport & Social Issues*, 21(1), 53-64.
- Gentsch, K., Grandjean, D., & Scherer, K. R. (2013). Temporal dynamics of event-related potentials related to goal conduciveness and power appraisals. *Psychophysiology*, 50(10), 1010-1022. doi: 10.1111/psyp.12079
- Grandjean, D., Sander, D., & Scherer, K. R. (2008). Conscious emotional experience emerges as a function of multilevel, appraisal-driven response synchronization. *Consciousness and Cognition*, 17(2), 484-495. doi: 10.1016/j.concog.2008.03.019
- Grandjean, D., & Scherer, K. R. (2008). Unpacking the cognitive architecture of emotion processes. *Emotion*, 8(3), 341-351. doi: 10.1037/1528-3542.8.3.341
- Gray, E., Watson, D., Payne, R. L., & Cooper, C. L. (2001). Emotion, mood, and temperament: Similarities, differences, and a synthesis. *Emotions at work: theory, research and applications for management*, 21-44.
- Guidry, J. A. (2004). *The Experience of... Suspense: Understanding the Construct, its Antecedents, and its Consequences in Consumption and Acquisition Contexts*. Texas A&M University.
- Hall, A. E., & Bracken, C. C. (2011). "I really liked that movie": Testing the relationship between trait empathy, transportation, perceived realism, and movie enjoyment. *Journal of Media Psychology: Theories, Methods, and Applications*, 23(2), 90.
- Hess, U. (2009). Facial EMG. In E. Harmon-Jones & J. S. Beer (Eds.), *Methods in social neuroscience* (pp. pp. 70-91): The Guilford Press.
- Hugdahl, K. (1995). Electrodermal Activity. In K. Hugdahl (Ed.), *Psychophysiology: The Mind-body Perspective* (pp. 101-129): Harvard University Press.
- Izard, C. E., Libero, D. Z., Putnam, P., & Haynes, O. M. (1993). Stability of Emotion Experiences and Their Relations to Traits of Personality. *Journal of Personality and*

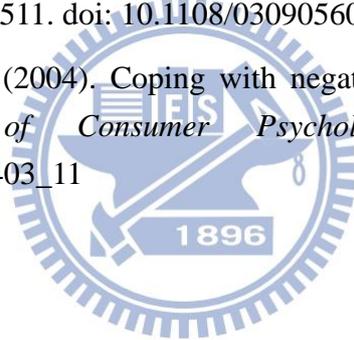
Social Psychology, 64(5), 847-860. doi: 10.1037/0022-3514.64.5.847

- Jun-Wen, T., Walter, S., Scheck, A., Hrabal, D., Hoffmann, H., Kessler, H., & Traue, H. C. (2012). Repeatability of facial electromyography (EMG) activity over corrugator supercilii and zygomaticus major on differentiating various emotions. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 3(1), 3-10. doi: 10.1007/s12652-011-0084-9
- Knobloch-Westerwick, S., David, P., Eastin, M. S., Tamborini, R., & Greenwood, D. (2009). Sports Spectators' Suspense: Affect and Uncertainty in Sports Entertainment. *Journal of Communication*, 59(4), 750-767. doi: 10.1111/j.1460-2466.2009.01456.x
- Kreibig, S. D., Gendolla, G. H. E., & Scherer, K. R. (2012). Goal relevance and goal conduciveness appraisals lead to differential autonomic reactivity in emotional responding to performance feedback. *Biological Psychology*, 91(3), 365-375. doi: 10.1016/j.biopsycho.2012.08.007
- Lang, A. (2006). Using the Limited Capacity Model of Motivated Mediated Message Processing to Design Effective Cancer Communication Messages. *Journal of Communication*, 56, S57-S80. doi: 10.1111/j.1460-2466.2006.00283.x
- Lang, P. J. (1980). Behavioral treatment and bio-behavioral assessment: computer applications. In J. B. Sidowski, J. H. Johnson & T. A. Williams (Eds.), *Technology in mental health care delivery systems* (pp. 119-1137). Norwood, NJ: Ablex.
- Lang, P. J. (1995). The emotion probe: Studies of motivation and attention. *American Psychologist*, 50(5), 372-385. doi: 10.1037//0003-066x.50.5.372
- Lang, P. J., & Bradley, M. M. (2007). The International Affective Picture System (IAPS) in the study of emotion and attention. *Handbook of emotion elicitation and assessment*, 29.
- Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (2008). International affective picture system (IAPS): Technical manual and affective ratings: Gainesville, FL: The Center for Research in Psychophysiology, University of Florida.
- Larsen, J. T., Berntson, G. G., Poehlmann, K. M., Ito, T. A., & Cacioppo, J. T. (2008). The psychophysiology of emotion *Handbook of emotions* (Vol. 3, pp. 180-195).
- Larsen, J. T., Norris, C. J., & Cacioppo, J. T. (2003). Effects of positive and negative affect on electromyographic activity over zygomaticus major and corrugator supercilii. *Psychophysiology*, 40(5), 776-785. doi: 10.1111/1469-8986.00078
- Lazarus, R. S. (1991). Progress on a cognitive-motivational-relational theory of emotion. *American Psychologist*, 46(8), 819-834. doi: 10.1037//0003-066x.46.8.819
- Lykken, D. T., & Venables, P. H. (1971). Direct measurement of skin conductance: A proposal

- for standardization. *Psychophysiology*, 8(5), 656-672.
- Madrigal, R., Bee, C., Chen, J., & Labarge, M. (2011). The Effect of Suspense on Enjoyment Following a Desirable Outcome: The Mediating Role of Relief. *Media Psychology*, 14(3), 259-288. doi: 10.1080/15213269.2011.596469
- Mehrabian, A., & Russell, J. A. (1974). *An approach to environmental psychology*: the MIT Press.
- Messner, M. A., Dunbar, M., & Hunt, D. (2000). The televised sports manhood formula. *Journal of Sport & Social Issues*, 24(4), 380-394.
- Oliver, M. B. (1993). Exploring the paradox of the enjoyment of sad films. *Human Communication Research*, 19(3), 315-342. doi: 10.1111/j.1468-2958.1993.tb00304.x
- Oliver, M. B., Weaver, J. B., & Sargent, S. L. (2000). An examination of factors related to sex differences in enjoyment of sad films. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 44(2), 282-300. doi: 10.1207/s15506878jobem4402_8
- Osgood, C. E. (1969). On the whys and wherefores of E, P, and A. *Journal of Personality and Social Psychology*, 12(3), 194-199. doi: 10.1037/h0027715
- Peterson, E. M., & Raney, A. A. (2008). Reconceptualizing and Reexamining Suspense as a Predictor of Mediated Sports Enjoyment. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 52(4), 544-562. doi: 10.1080/08838150802437263
- Raney, A. A. (2002). Moral judgment as a predictor of enjoyment of crime drama. *Media Psychology*, 4(4), 305-322.
- Raney, A. A. (2005). Punishing media criminals and moral judgment: The impact on enjoyment. *Media Psychology*, 7(2), 145-163. doi: 10.1207/s1532785xmep0702_2
- Raney, A. A., & Depalma, A. J. (2006). The effect of viewing varying levels and contexts of violent sports programming on enjoyment, mood, and perceived violence. *Mass Communication & Society*, 9(3), 321-338.
- Raney, A. A., & Kinnally, W. (2009). Examining Perceived Violence in and Enjoyment of Televised Rivalry Sports Contests. *Mass Communication and Society*, 12(3), 311-331. doi: 10.1080/15205430802468744
- Roseman, I. J., & Evdokas, A. (2004). Appraisals cause experienced emotions: Experimental evidence. *Cognition & Emotion*, 18(1), 1-28. doi: 10.1080/02699930244000390
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), 1161-1178. doi: 10.1037/h0077714
- Sander, D., Grandjean, D., & Scherer, K. R. (2005). A systems approach to appraisal

- mechanisms in emotion. *Neural Networks*, 18(4), 317-352. doi: 10.1016/j.neunet.2005.03.001
- Sargent, S. L. (2003). Enjoyment of Televised Sporting Events: Evidence of a Gender Gap. *Communication Research Reports*, 20(2), 182-188.
- Sargent, S. L., Zillmann, D., & Weaver, J. B. (1998). The gender gap in the enjoyment of televised sports. *Journal of Sport & Social Issues*, 22(1), 46-64.
- Scherer, K. R. (1984). On the nature and function of emotion: A component process approach. In K. R. S. P. Ekman (Ed.), *Approaches to emotion* (pp. pp. 293-318). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Scherer, K. R. (2001). Appraisal considered as a process of multilevel sequential checking. *Appraisal processes in emotion: Theory, methods, research*, 92, 120.
- Scherer, K. R. (2004). Feelings integrate the central representation of appraisal-driven response organization in emotion. In A. S. R. Manstead & N. H. Frijda (Eds.), *Feelings and emotions: The Amsterdam symposium* (pp. 136-157). Cambridge: Cambridge University Press.
- Scherer, K. R. (2009). The dynamic architecture of emotion: Evidence for the component process model. *Cognition & Emotion*, 23(7), 1307-1351. doi: 10.1080/02699930902928969
- Scherer, K. R., Dan, E., & Flykt, A. (2006). What determines a feeling's position in affective space? A case for appraisal. *Cognition & Emotion*, 20(1), 92-113.
- Schwartz, G. E., Brown, S. L., & Ahern, G. L. (1980). Facial muscle patterning and subjective experience during affective imagery: Sex differences. *Psychophysiology*, 17(1), 75-82.
- Smith, C. A., & Ellsworth, P. C. (1985). Patterns of cognitive appraisal in emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48(4), 813-838. doi: 10.1037//0022-3514.48.4.813
- Smith, J. C., Löw, A., Bradley, M. M., & Lang, P. J. (2006). Rapid picture presentation and affective engagement. *Emotion*, 6(2), 208-214. doi: 10.1037/1528-3542.6.2.208
- Tassinari, L. G., Cacioppo, J. T., & Vanman, E. J. (2007). The Skeletomotor System: Surface. In J. T. Cacioppo, Louis G. Tassinari, and Gary Berntson (Ed.), *Handbook of psychophysiology* (pp. 267): Cambridge University Press.
- van Reekum, C. M., Johnstone, T., Banse, R., Etter, A., Wehrle, T., & Scherer, K. R. (2004). Psychophysiological responses to appraisal dimensions in a computer game. *Cognition & Emotion*, 18(5), 663-688. doi: 10.1080/02699930341000167
- Verschuere, B., Crombez, G., & Koster, E. (2001). The international affective picture system: A Flemish validation study. *Psychologica Belgica*, 41(4), 205-217.

- Vorderer, P. (2001). It's all entertainment—sure. But what exactly is entertainment? Communication research, media psychology, and the explanation of entertainment experiences. *Poetics*, 29(4–5), 247-261. doi: 10.1016/S0304-422X(01)00037-7
- Vorderer, P., Klimmt, C., & Ritterfeld, U. (2004). Enjoyment: At the heart of media entertainment. *Communication Theory*, 14(4), 388-408. doi: 10.1111/j.1468-2885.2004.tb00321.x
- Vorderer, P., Knobloch, S., & Schramm, H. (2001). Does entertainment suffer from interactivity? The impact of watching an interactive TV movie on viewers' experience of entertainment. *Media Psychology*, 3(4), 343-363. doi: 10.1207/s1532785xmep0304_03
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063-1070. doi: 10.1037/0022-3514.54.6.1063
- Watson, L., & Spence, M. T. (2007). Causes and consequences of emotions on consumer behaviour - A review and integrative cognitive appraisal theory. *European Journal of Marketing*, 41(5-6), 487-511. doi: 10.1108/03090560710737570
- Yi, S. W., & Baumgartner, H. (2004). Coping with negative emotions in purchase-related situations. *Journal of Consumer Psychology*, 14(3), 303-317. doi: 10.1207/s15327663jcp1403_11



附 錄

附錄一 實驗一刺激物製作說明

本研究使用影音編輯軟體「威力導演 12 版」，依照實驗一的研究設計剪輯比賽影片片段，其剪接步驟如下：

一、完整的整場比賽影片，擷取出一個半局的片段。實驗一分別採取第三局下（對澳洲隊）、第八局下（對韓國隊）、第四局下（對荷蘭隊和古巴隊）。

二、刪除重播的精彩片段，避免刺激重複暴露干擾情緒反應。

三、因實驗一不告知比賽局數，消除或刪除球評轉播講解局數的語音資訊。

四、遮蔽畫面上的局數資訊（如下圖）。

五、以一個打者完成打擊的事件為單位，每一個單位作一個暫停點，再將一個半局分割為一名名打者的打擊片段。



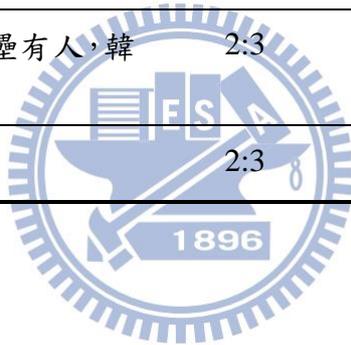
刺激物以一個打者完成打擊為單位，所切割的片段細部資料詳述如下。

實驗一情境(1)：目標輔助、獲勝可能性高

事件描述	澳洲：中華 比數	目標輔助／阻礙	時間長度
中華隊出棒打成三壘方向的滾地球，澳洲隊防守回傳一壘，刺殺中華隊出局。	0:1		00:00:31
中華隊擊出二壘方向的安打，順利上一壘。	0:1		00:00:47
澳洲隊先牽制一壘跑者，安全無出局。一壘跑者順利盜壘至二壘，同時中華隊打者遭四壞球保送至一壘。	0:1		00:03:44
中華隊打出二壘安打，二壘的跑者回到本壘，中華隊得到一分；中華隊在本場比賽的第二分。	0:2	目標輔助（+）	00:01:46
中華隊打出一壘方向的自殺滾地球，遭到刺殺。但同時三壘的跑者回到本壘，中華隊得到一分。	0:3	目標輔助（+）	00:02:41
中華隊因觸身球而保送一壘。	0:3		00:01:26
中華隊擊出投手正面的反彈球，投手傳一壘將中華對刺殺出局。	0:3		00:00:54

實驗一情境(2)：目標阻礙、獲勝可能性高

事件描述	中華：韓國 比數	目標輔助／阻礙	時間長度
韓國隊打擊二壘安打，上到二壘。	2:0		00:01:06
中華隊捕手的失誤，造成二壘韓國隊盜壘至三壘。	2:0		00:01:36
韓國隊打出三壘方向的安打。三壘的韓國隊回到本壘；韓國隊攻下第一分。	2:1	目標阻礙（－）	00:00:14
韓國隊遭三振出局。	2:1		00:03:58
韓國隊打出二壘滾地球，中華隊二壘手要傳球至一壘失誤，造成中華隊雙殺失敗。韓國隊一個出局。	2:1		00:01:03
韓國隊打出全壘打。加上一壘有人，韓國隊得二分。	2:3	目標阻礙（－）	00:00:56
韓國隊遭三振出局。	2:3		00:01:08



實驗一情境(3)：目標輔助、獲勝可能性低

事件描述	荷蘭：中華 比數	目標輔助／阻礙	時間長度
中華隊四壞球保送至一壘。	3:1		00:01:21
中華隊右外野的深遠安打。讓中華對攻上二三壘。	3:1		00:02:11
中華隊右外野的安打。中華隊從三壘跑回本壘，得了一分。僅差一分追平荷蘭隊。	3:2	目標輔助 (+)	00:01:09
荷蘭隊刻意四壞球保送中華隊。攻佔滿壘。	3:2		00:00:39
中華隊因觸身球保送，直接讓三壘回本壘，得了一分，從落後到追平。	3:3	目標輔助 (+)	00:01:21
中華隊打出中間方向的安打，被接殺出局。但有機會讓三壘跑者回本壘，得了一分。	3:4	目標輔助 (+)	00:01:23
中華隊打出中外野的飛球，被接殺出局。但有機會讓三壘跑者回本壘，得了一分。	3:5	目標輔助 (+)	00:01:04
中華隊打成右半邊的飛球，荷蘭隊接殺出局。	3:5		00:01:44

實驗一情境(4)：目標阻礙、獲勝可能性低

事件描述	中華：古巴 比數	目標輔助／阻礙	時間長度
古巴隊四壞球保送至一壘。	0:2		00:01:24
中華隊傳球失誤，造成一壘沒有刺殺成功，使得古巴隊跑壘至二三壘有人。	0:2		00:00:49
古巴隊打出中間方向的彈跳球，中華隊無法防守，使得古巴隊從三壘回本壘，得了一分。	0:3	目標阻礙（－）	00:01:38
古巴隊打出三分全壘打，讓古巴隊一次得了三分。	0:6	目標阻礙（－）	00:00:34
古巴隊觸身球保送一壘。	0:6		00:00:33
中華隊雙殺失敗，古巴隊在二壘遭刺殺，一壘有古巴隊的跑者。	0:6		00:00:53
古巴隊打出彈跳球，在一壘遭刺殺，但二壘上有古巴隊的跑者。	0:6		00:00:43
古巴隊四壞球保送至一壘，現在一至、二壘有古巴隊的跑者。	0:6		00:02:21
古巴隊打出彈跳球，中華隊在一壘刺殺古巴隊。	0:6		00:01:33

以下以圖示說明各個情境的實驗刺激物。

實驗一情境	情境圖示
(1) 目標輔助、 獲勝可能性高	<p data-bbox="868 383 1027 412">比賽初始狀態</p> <p data-bbox="879 434 1016 463">澳洲：中華</p> <p data-bbox="927 486 968 515">0:1</p> 
	<p data-bbox="826 1077 1069 1106">一個半局的比賽過程</p> <p data-bbox="879 1128 1016 1158">澳洲：中華</p> <p data-bbox="927 1180 968 1209">0:3</p> 

(2)
目標阻礙、
獲勝可能性高

比賽初始狀態

中華：韓國

2:0



一個半局的比賽過程

中華：韓國

2:3



(3)
目標輔助、
獲勝可能性低

比賽初始狀態

荷蘭：中華

3:1



一個半局的比賽過程

荷蘭：中華

3:5



(4)
目標阻礙、
獲勝可能性低

比賽初始狀態

中華：古巴

0:2



一個半局的比賽過程

中華：古巴

0:6



附錄二 實驗二刺激物製作說明

實驗二同使用威力導演 12 版剪輯實驗刺激物，實驗情境同以一個半局為單位。但與實驗一不同是實驗二指定局數「第九局」，且重新設定比賽的比數以契合實驗二設計，將每一個實驗情境的最終比數拉近，操弄同等的懸疑感。剪接步驟如下：

一、實驗二所有實驗情境取自同一場比賽，中華隊與美國隊的比賽。而輔助與阻礙的片段，分別取自第三局上和第八局下。

二、消除、刪除透露局數的球評轉播。

三、更改局數為「第九局下」。利用威力導演的「子母畫面」功能，建立一個相似原本形式的局數圖片覆蓋於原本的局數位置，將局數圖片視為子畫面、主要畫面則母畫面。

四、由於原本的比賽由中華先攻，在輔助條件下，必須將中華改為後攻，才符合九局下的設定。因此必須在輔助的情境裡，將中華隊與美國隊的先攻位置標示調換，同樣以「子母畫面」功能建立。

五、重新設定雙方球隊的比數，根據目標輔助和比賽結果因子操弄。比數的製作與局數、先攻位置調換一樣，採用子母畫面進行遮蔽與設計虛擬數字。

五、以一個打者完成打擊為一個暫停段落。



實驗二情境(1)：目標輔助、比賽結果贏球

事件描述	美國：中華 比數	目標輔助／阻礙	時間長度
中華隊打出右半邊的落地安打，上壘至一壘。	2:0		00:00:53
中華隊因美國隊投出四壞球，保送至一壘。	2:0		00:02:18
中華隊擊出本壘前的犧牲短打，打者跑至一壘被美國隊刺殺出局。犧牲短打推進中華隊前進二、三壘。	2:0		00:00:30
中華隊擊出三壘方向的安打，打者成功上至一壘，而三壘的打者跑回本壘攻回中華隊一分。	2:1	目標輔助（+）	00:00:23
中華隊四壞球保送，打者至一壘，中華隊攻占一、二壘。	2:1		00:01:14
中華隊擊出二壘方向落地安打，中華隊在一、二壘的打者跑回本壘，超前比數。九局下只要有一方領先分數就會提前結束比賽，中華隊贏得勝利。	2:3	目標輔助（+）	00:01:37

實驗二情境(2)：目標輔助、比賽結果輸球

事件描述	美國：中華 比數	目標輔助／阻礙	時間長度
中華隊打出右半邊的落地安打，上壘至一壘。	4:0		00:00:53
中華隊因美國隊投出四壞球，保送至一壘。	4:0		00:02:18
中華隊擊出本壘前的犧牲短打，打者跑至一壘被美國隊刺殺出局。犧牲短打推進中華隊前進二、三壘。	4:0		00:00:30
中華隊擊出三壘方向的安打，打者成功上至一壘，而三壘的打者跑回本壘攻回中華隊一分。	4:1	目標輔助（+）	00:00:23
中華隊四壞球保送，打者至一壘，中華隊攻占一、二壘。	4:1		00:01:14
中華隊擊出二壘方向落地安打，中華隊在一、二壘的打者跑回本壘，攻得二分。	4:3	目標輔助（+）	00:01:32
中華隊因美國隊投出四壞球，保送至一壘。中華隊攻占一、二壘。	4:3		00:01:28
中華隊擊出內野的高彈跳球，安全上至一壘，中華隊呈現三個壘包滿壘。	4:3		00:01:02
中華隊擊出二壘方向滾地球，美國隊刺殺一壘跑者，三出局結束九局下半，而中華隊一分落後敗給美國隊。	4:3		00:01:34

實驗二情境(3)：目標阻礙、比賽結果贏球

事件描述	中華：美國 比數	目標輔助／阻礙	時間長度
中華隊更換投手上場，而美國隊擊出二壘方向安打，中華隊外野手失誤，美國隊打者跑至三壘。	4:0		00:02:14
美國隊擊出中間方向的飛球，美國隊三壘打者跑回本壘攻下第一分。	4:1	目標阻礙（－）	00:02:10
中華隊再次更換投手。美國隊擊出犧牲短打，一壘刺殺出局，但美國隊二壘的打者上至三壘。	4:1		00:01:37
美國隊擊出中右外野飛球，打者成功跑至三壘形成三壘安打，原三壘打者跑回本壘攻下第二分。	4:2	目標阻礙（－）	00:02:22
美國隊打出中間方向飛球，中華隊中外野手將球回傳至本壘，但美國隊三壘打者已跑回本壘，攻下第三分。	4:3	目標阻礙（－）	00:00:40
美國打者擊出本壘後方的界外球，被中華隊三壘手接殺出局。美國隊三人出局，最終一分落後中華隊，中華隊勝利。	4:3		00:00:54

實驗二情境(4)：目標阻礙、比賽結果輸球

事件描述	中華：美國 比數	目標輔助／阻礙	時間長度
中華隊更換投手上場，而美國隊擊出二壘方向安打，中華隊外野手失誤，美國隊打者跑至三壘。	2:0		00:02:14
美國隊擊出中間方向的飛球，美國隊三壘打者跑回本壘攻下第一分。	2:1	目標阻礙（－）	00:02:10
中華隊再次更換投手。美國隊擊出犧牲短打，一壘刺殺出局，但美國隊二壘的打者上至三壘。	2:1		00:01:37
美國隊擊出中右外野飛球，打者成功跑至三壘形成三壘安打，原三壘打者跑回本壘攻下第二分，追平比數。	2:2	目標阻礙（－）	00:02:22
美國隊打出中間方向飛球，中華隊中外野手將球回傳至本壘，但美國隊三壘打者已跑回本壘，攻下第三分。美國隊一分領先中華隊，提前結束第九局，中華隊以一分敗給美國隊。	2:3	目標阻礙（－）	00:00:57

實驗二情境

(1)
目標輔助、
比賽結果贏球

情境圖示

九局下初始狀態

美國：中華

2:0



比賽結束

美國：中華

2:3



(2)
目標輔助、
比賽結果輸球

九局下初始狀態

美國：中華

4:0



比賽結束

美國：中華

4:3



(3)
目標阻礙、
比賽結果贏球

九局下初始狀態

中華：美國

4:0



比賽結束

中華：美國

4:3



(4)
目標阻礙、
比賽結果輸球

九局下初始狀態

中華：美國

2:0



比賽結束

中華：美國

2:3



附錄三 實驗一實驗同意書

國立交通大學傳播與認知實驗室

運動賽事影片研究

歡迎你參與此次實驗，本研究目的在了解你觀看棒球比賽影片的經驗。

實驗說明

透過直覺、好上手的圖形式量表 (SAM) 以及生理測量儀器，本研究嘗試瞭解

人觀看棒球比賽的心理反應。整個實驗過程約歷時半小時：首先閱讀實驗介紹並簽署同意書，接著研究員會以帶有去角質功能的清潔用品幫妳/你清潔左臉頰、左額頭，之後會在清潔處安置偵測器，偵測器與皮膚之間會塗抹上一層增強訊號的介質。

在本實驗中你將觀看 10~12 分鐘的棒球影片。首先，你會先閱讀一段為時 5 分鐘 SAM 量表教學，過程為全自動進行，請放鬆心情。閱讀結束之後，若沒有任何問題就可開始進行。實驗流程如下：首先你會在螢幕中央看到十字準心，提醒你接下來即將播放影片。比賽過程中，如有一個打者完成打擊，影片將暫停，隨機出現兩頁情緒量表，請看清楚螢幕上的量表類型後，再依照自己看完照片後的感覺進行評量。填完量表後，影片會繼續播放。當比賽播畢，將請你填答看完比賽影片的感受。最後會請你填寫一些基本人口特徵資料。

完成整個實驗程序約需 30 分鐘，約有 40 名成人參與此次實驗。

風險

本實驗流程不會對參與者造成任何危害。若你在實驗過程中感受任何不適，請立即通知研究員中斷實驗。

效益

你的參與可提供豐富、重要的資料，協助學術界與產業界了解使用者如何處理網頁資訊。

參與者簽名

保密

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

致謝

此次實驗的參與者，將致贈 100 元的禮金。即使你未完成實驗流程，我們仍會致贈 100 元禮金感謝你的參與。

聯絡方式

若對於此研究有任何疑問，可聯繫交通大學傳播與傳播科技學系陶振超副教授，電話：03-5131540，電子郵件：taoc@mail.nctu.edu.tw，或洽研究助理羅婉婷，手機：0937-863-012，電子郵件：kurosakilolo@gmail.com。

實驗參與

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

同意聲明

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

參與者簽名 _____

日期 _____

研究者簽名 _____

日期 _____

附錄四 實驗二實驗同意書

國立交通大學傳播與認知實驗室

運動賽事影片研究

歡迎你參與此次實驗，本研究目的在了解你觀看棒球比賽影片的經驗。

實驗說明

透過直覺、好上手的圖形式量表 (SAM) 以及生理測量儀器，本研究嘗試瞭解

人觀看棒球比賽的心理反應。整個實驗過程約歷時半小時：首先閱讀實驗介紹並簽署同意書，接著研究員會以帶有去角質功能的清潔用品幫妳/你清潔左臉頰、左額頭，之後會在清潔處安置偵測器，偵測器與皮膚之間會塗抹上一層增強訊號的介質。

在本實驗中你將觀看 10 分鐘的棒球影片。首先，你會先閱讀一段為時 5 分鐘 SAM 量表教學，過程為全自動進行，請放鬆心情。閱讀結束之後，若沒有任何問題就可開始進行。實驗流程如下：首先你會在螢幕中央看到十字準心，提醒你接下來即將播放影片。比賽過程中，如有一個打者完成打擊，影片將暫停，隨機出現七頁情緒量表，請看清楚螢幕上的量表類型後，再依照自己看完照片後的感覺進行評量。填完量表後，影片會繼續播放。當比賽播畢，將請你填答看完比賽影片的感受。最後會請你填寫一些基本人口特徵資料。

完成整個實驗程序約需 30 分鐘，約有 64 名成人參與此次實驗。

風險

本實驗流程不會對參與者造成任何危害。若你在實驗過程中感受任何不適，請立即通知研究員中斷實驗。

效益

你的參與可提供豐富、重要的資料，協助學術界與產業界了解使用者如何處理網頁資訊。

參與者簽名

保密

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

致謝

此次實驗的參與者，將致贈 100 元的禮金。即使你未完成實驗流程，我們仍會致贈 100 元禮金感謝你的參與。

聯絡方式

若對於此研究有任何疑問，可聯繫交通大學傳播與傳播科技學系陶振超副教授，電話：03-5131540，電子郵件：taoc@mail.nctu.edu.tw，或洽研究助理羅婉婷，手機：0937-863-012，電子郵件：kurosakilolo@gmail.com。

實驗參與

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

同意聲明

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

參與者簽名 _____

日期 _____

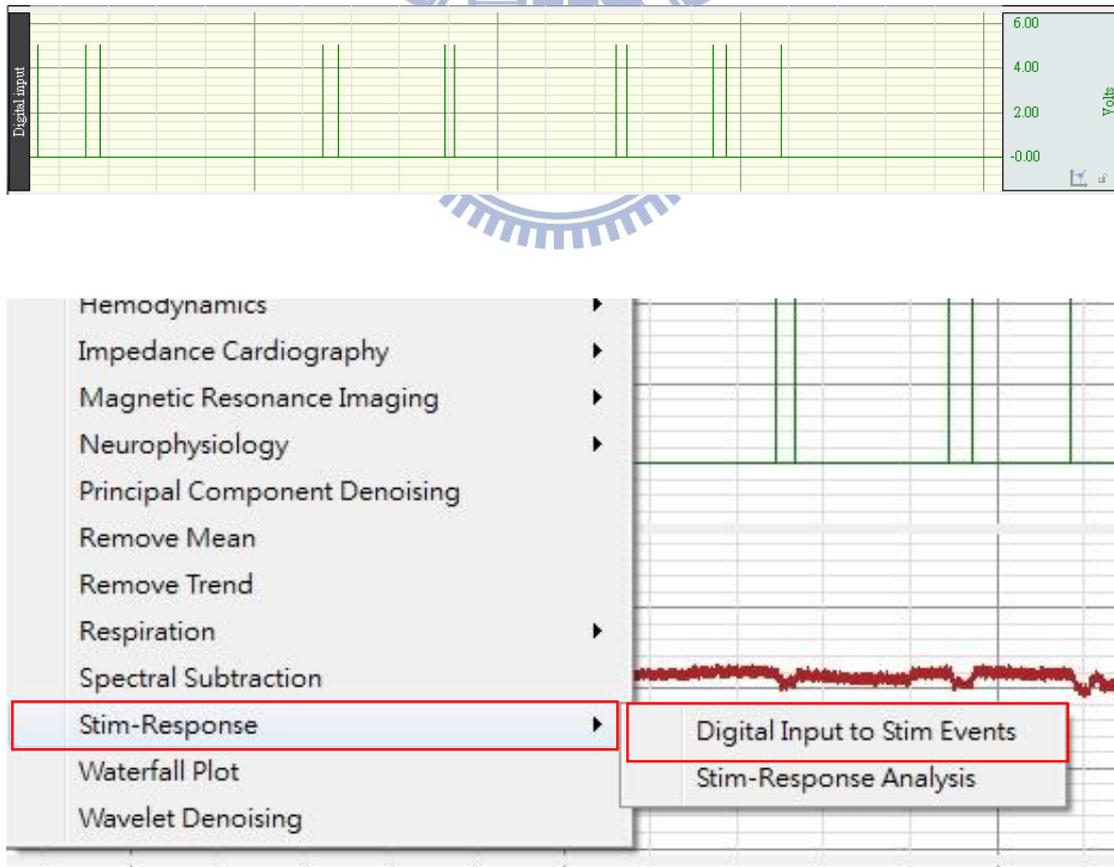
研究者簽名 _____

日期 _____

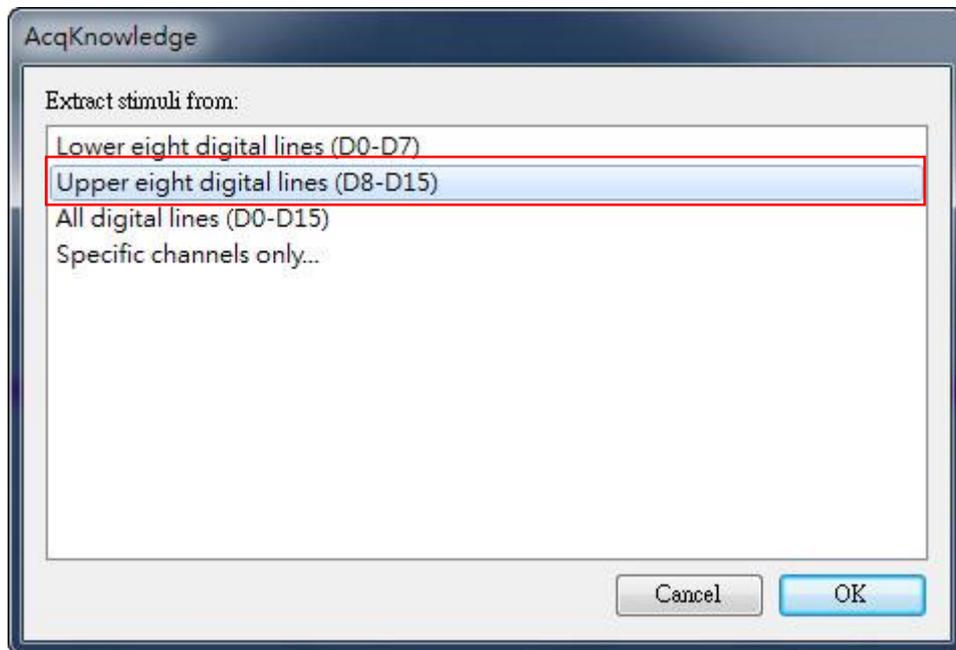
附錄五 分析非固定暴露時間刺激之生理數據

本研究使用 Acqknowledge 4.2 (Biopac system) 分析 Biopac 接收並轉換的數位資料，Acqknowledge 4.2 的「Analysis」分析功能中，能自動分析膚電與肌電各個指標的數據，然而這些自動分析功能的分析單位是計算固定時間內的反應，譬如以三秒為單位，每三秒切割出一個平均值。假使刺激物的暴露時間長短不一，必須透過「Find cycle」功能。然而 Find cycle 輸出的資料，是較為基礎的測量指標，譬如平均值、最大值、振幅大小，而較為複雜的指標，須透過額外公式計算轉換。

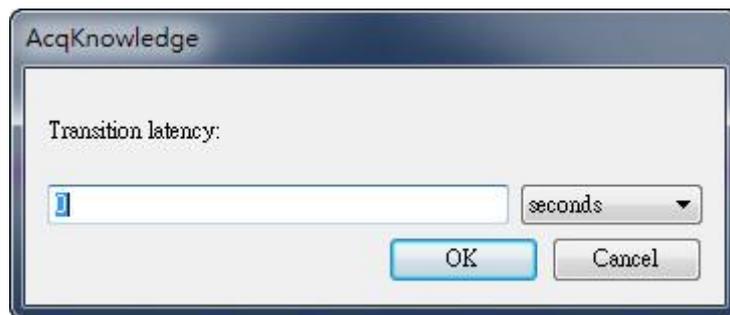
1. 刺激物暴露時，主機端會傳送 TTL 訊號至 BioPAC 的 Digital input 頻道，從 0V 變為 +5V。必須將 TTL 訊號轉為事件 (Event) 標記，標記刺激物開始與結束的期間。首先，選擇「Analysis」>「Stim-Response」>「Digital input into stim event」。



2. 選擇 TTL 訊號是在 Digital input 中第幾個頻道，本實驗室的 TTL 訊號位於 D8-D15 之間。選擇「(D8-D15)」之後，按下 OK，進行 TTL 訊號轉換。



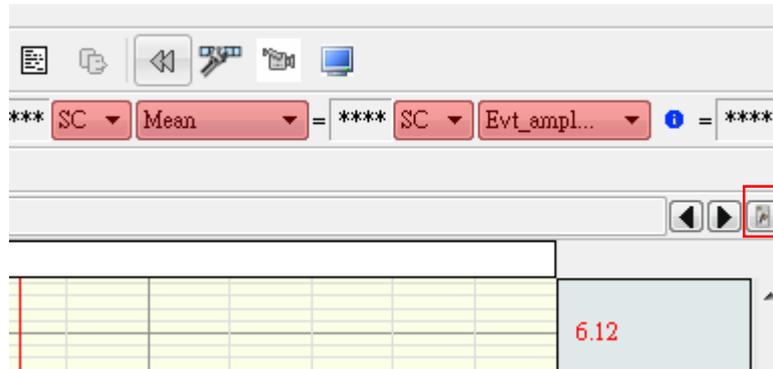
3. 接著，系統詢問 Digital input 是否在刺激物之後延遲出現？本實驗室的 TTL 訊號與刺激物同步，輸入「0 seconds」。



4. TTL 訊號轉換為事件標記後，在事件欄上會出現燈泡標記。

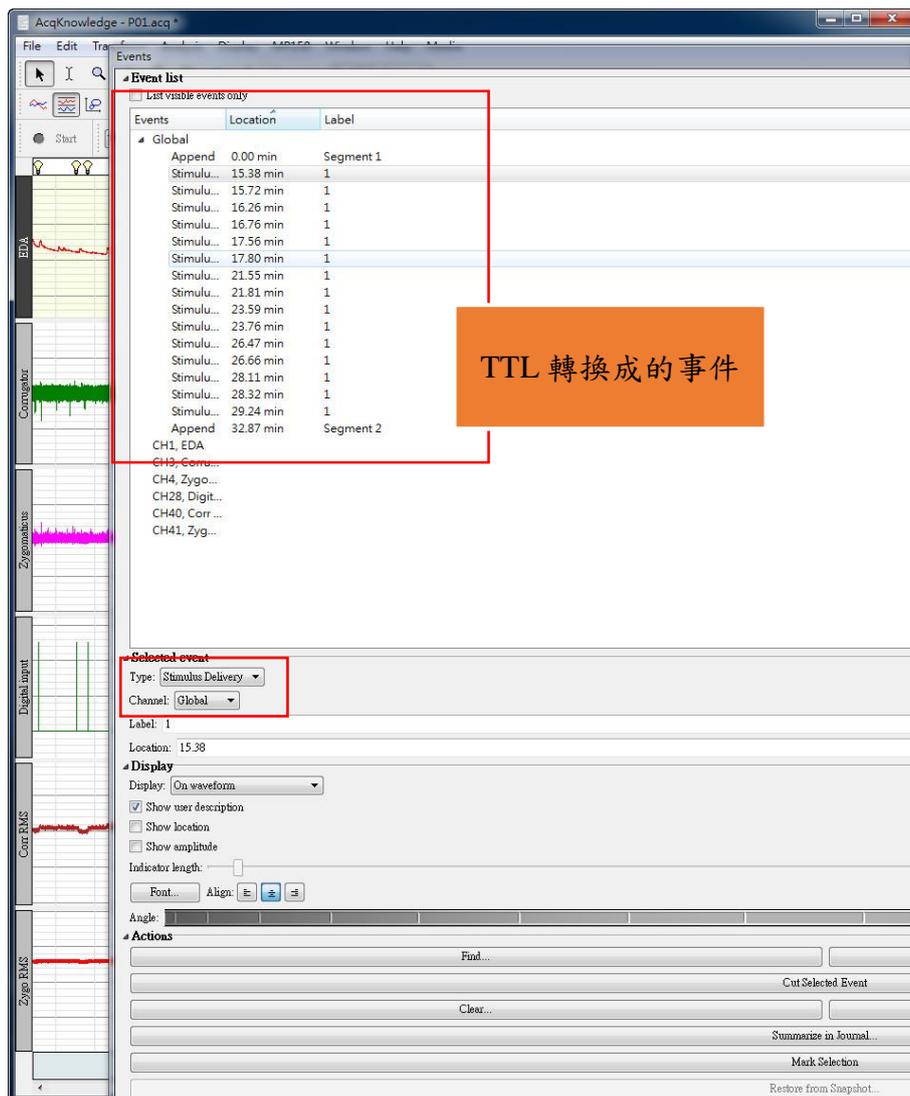


5. 按下 Event 事件編輯器，定義事件的「類型」(Type)、「所在頻道」(Channel)。

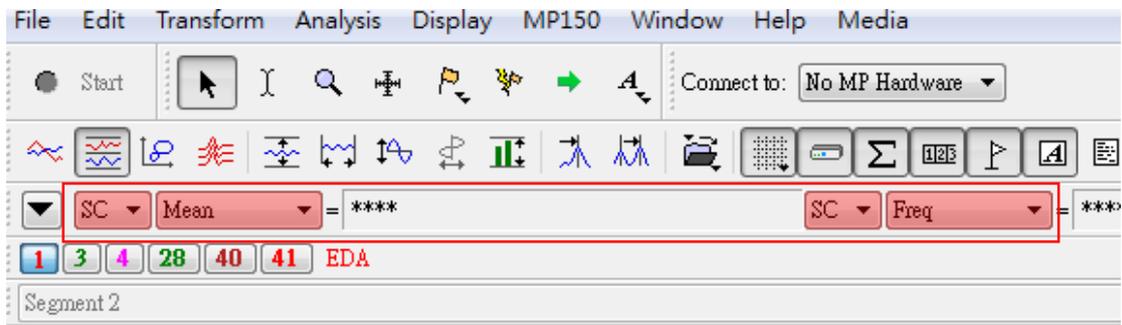


6. TTL 訊號轉為事件，預設的類型為「Stimulus Delivery」，訊號所處的頻道為「Global」。

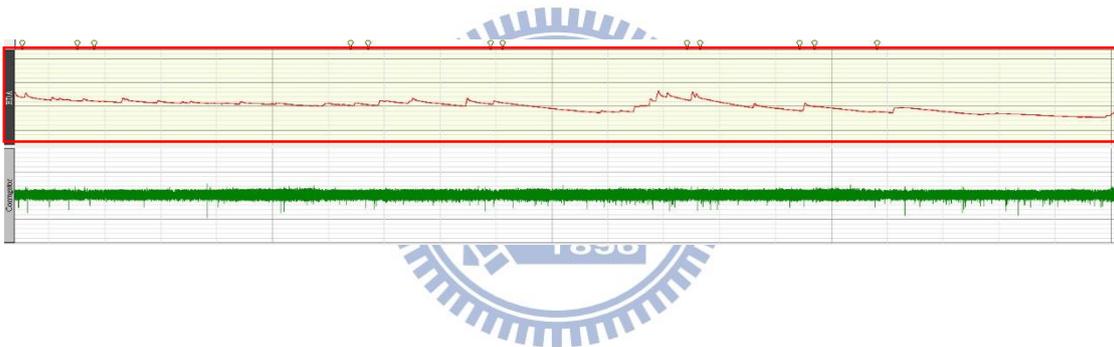
可以隨著實驗需求更改類型、頻道，但必須記下事件的類型與頻道。



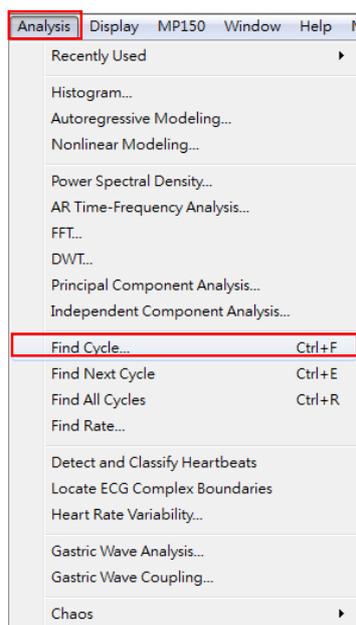
7. 在測量(Measure)欄位選擇需要分析的測量單位。譬如平均(Mean)、最大值(Max)、最小值(Min)等等。



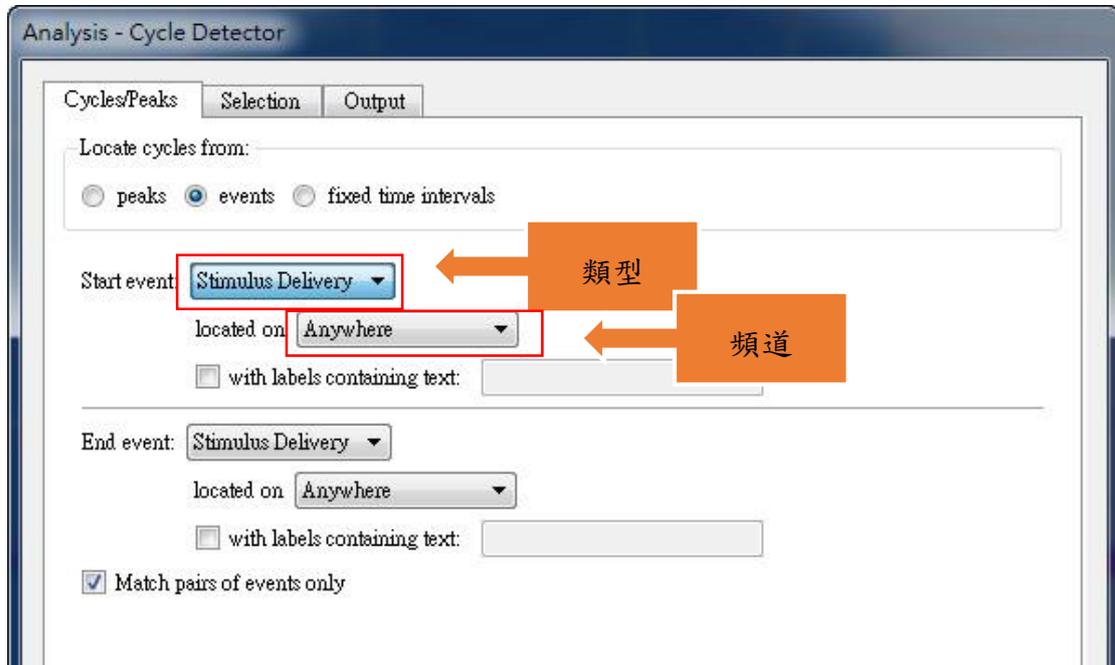
8. 設定完測量單位後，選擇你要分析的頻道。譬如欲切割膚電(EDA)資料，滑鼠點選 EDA 頻道 (位於 CH1)。



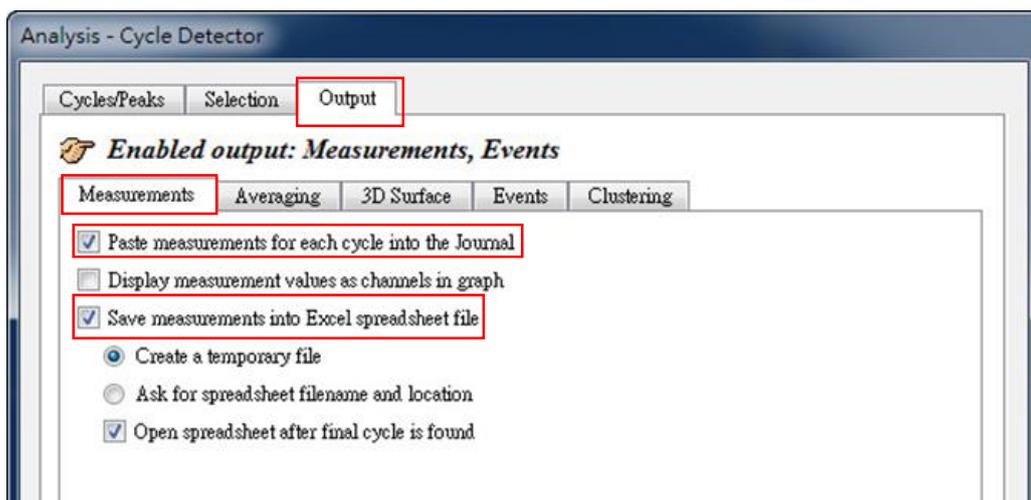
9. 以「Find Cycles」的方式切割資料。選擇「Analysis」>「Find Cycles」。



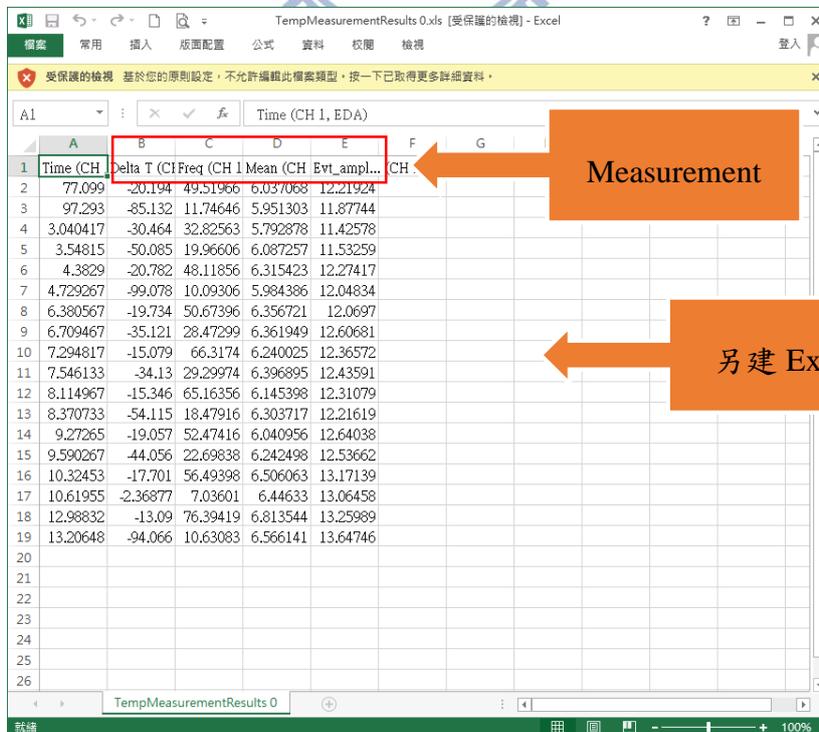
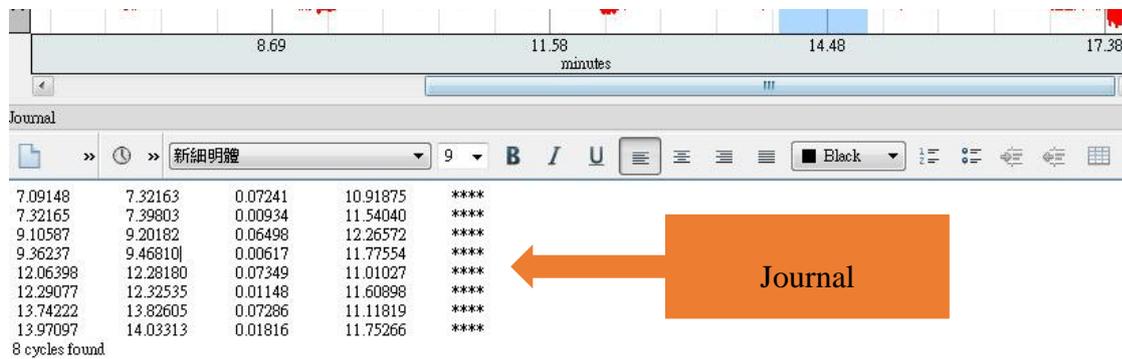
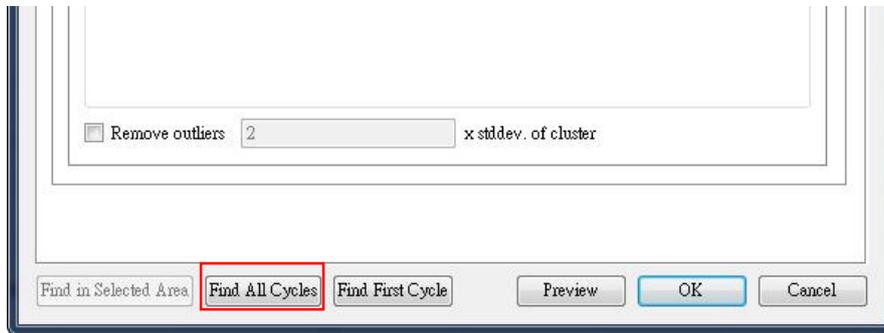
10. Cycles 的形式為「Event」，選擇刺激物開始與結束的 Event 標記類型與頻道，此步驟與第 6. 步驟息息相關，Event 的類型與頻道須符合定義。



11. 設定分析輸出 (Output)，點選輸出包括「Measurement」，即第 7. 設定的測量單位。Find cycle 會計算出 Event 與 Event 之間的測量單位。選擇 Measurement 輸出的形式，有內建的文件報告檔 (Journal)，或另建暫存的 Excel 檔。



12. 按下「Find All Cycles」。Acq Knowledge 4.2 會輸出 Event 與 Event 區間的 Measurements 資料。依序選擇的 Measurement 單位排列。



附錄六 中西名詞翻譯對照表

英文名詞	中文名詞
A	
acceptance	接受
acetylcholine	乙醯膽鹼
action potential	動作電位
action tendencies	行為傾向
activity	活化
adenosine diphosphate	二磷酸腺苷
adenosine-triphosphate	三磷酸腺苷
adjustment	調整
affective disposition	情感傾向
affective empathy	情感移情
anger	生氣
apocrine	小汗腺
appetitive	欲求
appraisal	評估
appraisal process	評估的過程
appraisal theory	情緒評估理論
approach	趨近
arousal	喚起
autonomic system	自主神經系統
aversive	厭惡
avoidance	迴避
B	
basal ganglia-limbic-cortical control circuitry	腦部基底核與邊緣皮質迴路
baseline	基準點
behavioral disengagement	行為抽離

C

causal attribution	結果歸因
central nervous system	中樞神經系統
cingulate gyrus	扣帶迴
closed-loop	封閉循環
cognitive empathy	認知移情
cognitive system	認知系統
combative sports	戰鬥型運動
componential model	元件模式
conceptual	概念
concern	關注
conduciveness	(目標)輔助
confrontive coping	宣洩情感因應
control	控制
coping potential determination	因應能力的判定
coping strategy	因應策略
corrugator supercillii	皺眉肌
cross talk	通電捷徑

D

differential emotion scale	分立情緒量表
disappointment	失望
discrepancy from expectation	期望落差
disgust	噁心
dominance	優勢
dominance-submissiveness	支配順從
drive	驅動

E

eccrine	大汗腺
electrodermal activity	皮膚電導活動
empathy	移情
endosomatic activity	內在活動

enjoyment	享樂感
entertainment	娛樂
evaluation	評價
excitation-transfer theory	刺激感轉移理論
exdosomatic activity	外在活動
expression	表達
extensor	伸
external standards	外部標準
F	
facial electromyography	臉部肌電活動
familiarity	熟悉度
fanship	球迷關係
fasciculus	纖維束
fear	恐懼
feeling	感受
flexor	屈
G	
goal	目標
goal conduciveness	目標輔助
goal hierarchy	目標優先順序
goal relevance	目標相關
H	
happiness	開心
hypothalamus	下丘腦
I	
implication assessment	意義評價
innate releasing mechanisms	先天釋放機制
instinct	本能
integrate	積分
internal standards	內部標準
International Affective Picture System	IAPS

intrinsic pleasantness	本能愉悅
ipsilateral system	同側
L	
lateral frontal cortex	側前額葉
limbic system	邊緣系統
M	
mechanized sports	工具型運動
mental disengagement	精神抽離
mental image	心像
microvolt	微伏
monitor system	監測系統
motivational system	動機系統
motivational valence	動機價性
motive	動機
motive-consistent	動機一致性
motor system	動作系統
motor units	運動單元
muscle fibers	肌原纖維
myosin	肌凝蛋白絲
N	
need	需求
negative bias	負向偏差
normative significance evaluation	規範意義評價
novelty	新奇
O	
obstructive	(目標)阻礙
outcome probability	結果可能性
P	
painful problem solving	解決痛苦問題
palmar sweat index	手掌汗水索引
parasympathetic	副交感神經



phasic response	相位反應
pleasure	愉悅
positive and negative affect scale	正負面情緒量表
positive offset	正向移動
positive reinterpretation	正面解讀
potency	功效
power	權力
premotor cortex	運動前區皮質
primary appraisals	初級評估
proteins actin	肌動蛋白絲
R	
ratio	比率
regret	遺憾
relevance detection	相關偵測
relief	釋放
reticular formation	網狀結構
S	
sadness	傷心
schematic	基模
SCR amplitude	膚電反應振幅
secondary appraisals	次級評估
seeking social support	尋求社會支持
self report	自我報告
Self-Assessment-Manikin	SAM 量表
self-control	自我控制
sensorimotor	感覺驅動
skeletal	橫紋肌
skin conductance level	皮膚電導程度
skin conductance response	皮膚電導反應
skin resistance	皮膚電阻
smooth	平滑

social norms	社會規範
spontaneous fluctuation	自發性波動
stage model of affect	情感階段模式
stimulus evaluation checks	刺激評估檢測
stylistic	藝術型運動
surprise	驚喜
suspense	懸移感
sympathetic	交感神經
T	
tonic level	強直程度
trials	實驗試驗
U	
uncertainty	不確定性
urgency	緊迫
V	
valence	價性
W	
worry	擔心
Z	
zygomatic major	臙大肌
