

國立臺灣大學文學院音樂學研究所

碩士論文

Graduate Institute of Musicology

College of Liberal Arts

National Taiwan University

Master Thesis



災難片的配樂分析與觀眾情緒反應研究

Analysis of Soundtracks of Disaster Films and Audience

Emotional Responses

葉家含

Yeh, Chia-Han

指導教授：蔡振家

Advisor: Tsai, Chen-Gia PhD.

中華民國 107 年 2 月

February, 2018



國立臺灣大學碩士學位論文
口試委員會審定書

災難片的配樂分析
與觀眾情緒反應研究

本論文係葉家含君(學號 R03144001)在國立臺灣大學音樂學研究所完成之碩士學位論文，於民國 107 年 1 月 23 日承下列考試委員審查通過及口試及格，特此證明

口試委員：

蔡振家

(簽名)

(指導教授)

陳峙承

周泰立

所長：

楊建章

(簽名)

致謝



本論文奠基在電影配樂、流行歌、調性音樂、心理學、認知神經心理學、情緒生理研究等跨領域基礎上，透過指導教授蔡振家與兩位口試委員周泰立教授與陳峙維教授，三位老師的細心指導、提點而完成。

回溯過去 14 年在音樂班的學習歷程，除了鋼琴、長笛演奏，理解音樂所切入的觀點，始終止於西歐古典音樂的調性和聲分析、音樂理論等。不過，進入音樂學研究所，透過擔任研究助理、教學助理、參與音樂展演、修讀必選修科目，大幅拓展音樂的科學與人文視野：音樂的科學面向，修讀音樂書報討論、功能性核磁造影概論等課；音樂的人文面向，包涵認識台灣音樂、後現代殖民觀、二十世紀音樂思想、聲景等課。擔任研究助理時，隨指導教授進行多元的音樂科學實驗，主題涵括華語情傷歌曲、相對音感、轉調、閩南語……，並使用功能性磁振造影以及周邊生理訊號量測（心跳速率、指溫……）等儀器進行；實際參與精巧縝密的實驗，也曾參與國外學生研討會並分享實驗，亦接觸國內外相關的音樂科學家、資料分析師，總結三年半的各式歷練，獲得相當大的啟發與不一樣的想法。

謝謝蔡老師在我這段求學時光的各式震撼教育，也謝謝台大音樂所師生與職員在家含學習過程的陪伴與分享。跨領域的文本，從不同領域的專家審視，或許都有不少改進之處，若有所不足，懇請包含。也希望讀者在閱讀過程，能同筆者書寫歷程般，從中獲得收穫。

在此將本論文獻給筆者最敬愛的父母，葉榮順先生與張照熠女士，感謝你們開放的教育觀，與對女兒無止盡的愛。

葉家含 2018/2/9

摘要



本研究探討好萊塢災難片電影配樂在戲劇中的功能，並分析相關閱聽經驗。災難片中主要有兩種情感，其一是災難中的人際情感鍵結（如：生離死別），其二是災難場面所帶來的恐懼及崇高情感。電影配樂可強化閱聽者的情緒感受、增進對於劇中人的同理心，音樂分析結果顯示，人際情感鍵結場景的配樂特徵為：調性穩定、清晰主旋律、音值長的襯底音，災難場景的配樂特徵為：不協和音、細碎短值的背景節奏、節奏強烈的主律動。研究者對 26 位實驗參與者進行情緒生理量測，發現在欣賞災難片中的主角面臨生命危險時，觀眾心跳速率增加。本研究認為，災難場景不僅可引起緊張害怕情緒，也會因畫面呈現自然奇觀現象帶來崇高感而有正向的興奮情緒，上述情緒可能與心理距離有關。本研究初步勾勒出災難片中的情感元素與配樂功能，並藉由情緒訊號測量，指出電影配樂閱聽行為研究的新方向。

關鍵詞：災難片、同理心、崇高、電影配樂、心跳速率

Abstract



This study analyzed the functions of soundtracks in Hollywood disaster films and the audience's emotional responses to disastrous scenes. Interpersonal connection scenes and disastrous scenes are two pillars of disaster films. In these scenes, soundtracks enhance audience's engagement and feelings, as well as increase their empathy toward the characters. Musical analysis revealed that interpersonal connection scenes are usually accompanied by music with a clear tonality, a lyrical melody, and a soft pad. On the other hand, disastrous scenes are usually accompanied by music with dissonant intervals, dense rhythms, and loud foundation. Emotional-physiological data were collected from 26 participants while they were watching disastrous scenes. The results suggest that their heart rate increased when the main characters were in danger. This study advanced our understanding of how soundtracks have been employed in Hollywood disaster films, and offers a new approach for future audience studies in film and video genres.

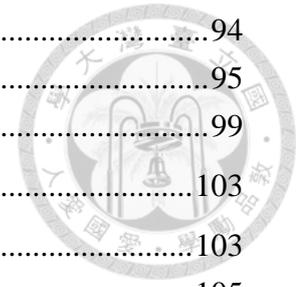
Keywords: disaster films, empathy, sublime, film music, heart rate

目 錄



第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究範圍與目的.....	3
第三節 文獻回顧.....	4
一、電影配樂理論.....	4
二、情緒與音樂.....	6
三、欣賞電影時的腦與心智機制—感同身受的同理心（移情作用）..	12
四、視聽整合相關之情緒生理研究.....	18
第四節 研究方法.....	21
第二章 災難片配樂分析.....	25
第一節 電影作品簡介.....	25
一、《鐵達尼號》.....	25
二、《彗星撞地球》.....	25
三、《世界末日》.....	26
四、《明天過後》.....	26
五、《2012》.....	26
第二節 人際情感鍵結與同理.....	26
一、《鐵達尼號》.....	27
二、《彗星撞地球》.....	34
三、《世界末日》.....	39
四、《明天過後》.....	44
五、《2012》.....	49
第三節 災難場景：緊張情緒與奇觀的崇高感.....	54
一、《鐵達尼號》.....	55
二、《彗星撞地球》.....	60
三、《世界末日》.....	65
四、《明天過後》.....	69
五、《2012》.....	74
第四節 配樂特徵綜合討論.....	81
第三章 情緒生理訊號測量實驗.....	90
第一節 研究問題.....	90
第二節 研究對象.....	91
第三節 刺激材料與實驗儀器.....	91
一、刺激材料內容.....	91
第四節 研究步驟.....	92

第五節 資料分析.....	94
第六節 實驗結果.....	95
第七節 討論.....	99
第四章 結論.....	103
第一節 災難片中二種主要情緒.....	103
第二節 研究限制與未來研究方向.....	105
附錄.....	108
附錄一 電影片段故事敘述與劇中人對白.....	108
附錄二 研究倫理審查證明.....	114
參考文獻.....	115



圖次



圖一- 1：James-Lange Theory 示意圖.....	8
圖二- 1：影音對照表，《鐵達尼號》人際情感鍵結一.....	29
圖二- 2：影音對照表，《鐵達尼號》人際情感鍵結二.....	31
圖二- 3：影音對照表，《鐵達尼號》人際情感鍵結三.....	33
圖二- 4：影音對照表，《彗星撞地球》人際情感鍵結一.....	35
圖二- 5：影音對照表，《彗星撞地球》人際情感鍵結二.....	37
圖二- 6：影音對照表，《彗星撞地球》人際情感鍵結三.....	38
圖二- 7：影音對照表，《世界末日》人際情感鍵結一.....	40
圖二- 8：影音對照表，《世界末日》人際情感鍵結二.....	42
圖二- 9：影音對照表，《世界末日》人際情感鍵結三.....	43
圖二- 10：影音對照表，《明天過後》人際情感鍵結一.....	45
圖二- 11：影音對照表，《明天過後》人際情感鍵結二.....	46
圖二- 12：影音對照表，《明天過後》人際情感鍵結三.....	48
圖二- 13：影音對照表，《2012》人際情感鍵結一.....	50
圖二- 14：影音對照表，《2012》人際情感鍵結二.....	51
圖二- 15：影音對照表，《2012》人際情感鍵結三.....	53
圖二- 16：影音對照表，《鐵達尼號》災難危險段落一.....	56
圖二- 17：影音對照表，《鐵達尼號》災難危險段落二.....	57
圖二- 18：影音對照表，《鐵達尼號》災難危險段落三.....	59
圖二- 19：影音對照表，《彗星撞地球》災難危險段落一.....	61
圖二- 20：影音對照表，《彗星撞地球》災難危險段落二.....	64
圖二- 21：影音對照表，《彗星撞地球》災難危險段落三.....	65
圖二- 22：影音對照表，《世界末日》災難危險段落一.....	66
圖二- 23：影音對照表，《世界末日》災難危險段落二.....	67
圖二- 24：影音對照表，《世界末日》災難危險段落三.....	68
圖二- 25：影音對照表，《明天過後》災難危險段落一.....	70
圖二- 26：影音對照表，《明天過後》災難危險段落二.....	72
圖二- 27：影音對照表，《明天過後》災難危險段落三.....	74
圖二- 28：影音對照表，《2012》災難危險段落一.....	76
圖二- 29：影音對照表，《2012》災難危險段落二.....	78
圖二- 30：影音對照表，《2012》災難危險段落三.....	80
圖二- 31：抽離擁抱模型中文示意圖.....	82
圖三- 1：所有受試者欣賞好笑段落心跳速率平均曲線.....	95
圖三- 2：所有受試者欣賞災難段落心跳速率平均曲線.....	96

表次



表二-1：人際情感鍵結表格整理	86
表二-2：災難危險段落表格整理	88
表三-1：欣賞災難危險段落時之情緒生理指標	96
表三-2：劇中人陷入危機之緊張情緒	98
表三-3：災難奇觀場景引發崇高感、興奮情緒	98

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機



電影配樂為二十世紀後重要音樂藝術形式之一，閱聽者/觀眾（audience）欣賞電影時，配樂經常扮演情緒渲染的推手。電影配樂透過特定音樂元素與組合，不著痕跡、天衣無縫地揉合指涉對象，搭配畫面螢幕視覺呈現，引領閱聽者馳騁電影世界。電影配樂所指涉的對象時而為具體角色、景象、時空或物件，時而是抽象概念、環境氛圍、神秘力量等。配樂的作用可代表電影整體的精神與氣氛，於畫面出現時迅速營造電影世界的設定與情境氛圍（焦雄屏，1991），例如《鐵達尼號》當主題旋律由愛爾蘭風笛奏出，明確且巧妙的指涉電影時代背景與國家甚至浪漫感的氣氛，無庸贅述，音樂已框出電影故事架構。

綜觀目前電影配樂的學術研究，筆者發現音樂學文獻中較少針對特定電影類別研究其配樂，另一方面，音樂情緒與認知神經心理學研究，目前僅有以驚悚恐怖、愛情浪漫、難過悲傷的影片為刺激材料，進行觀眾之腦造影與周邊生理訊號量測(Bowie, 2016; Pehrs et al., 2014)，在電影配樂學術論文中，較少觸及災難片配樂類別的研究，因此本研究希望鎖定災難電影類別，深入探索災難片電影配樂對閱聽者的效果。

災難片從默片時代即是電影迷愛好的題材，至今盛行不衰。災難片在時間上可以是即將發生的、正在進行中的，或設定在一個遙遠的未來，地區則可設定為局部地區或是全球地區。災難片中的災難有種種形式，可分為人為的或是自然的災難，例如：自然環境的毀壞（地震、洪水、颶風、熱帶暴風雨）、意外（摩天樓火災、飛機墜毀、遠洋客輪因冰山翻覆、病毒爆發）、行星相關（小行星、彗星、隕石偏離軌道）、煽動暴亂的犯罪（飛機上放置炸彈、恐怖份子陰謀活動）、外星人入侵與狂暴的生物、妖怪、殭屍或是病毒感染（時常是突變怪物）、核能相關危機、聖經中的預言（核子戰爭、聖經中所述之世界末日）、千禧年相關或是大滅絕（世界末日或世紀末傳說）、關於失敗的科技或是科技

無可挽回的錯誤（電腦亂砍亂殺、瘟疫／科學的錯誤）¹。

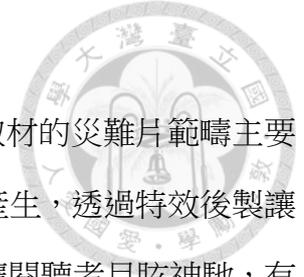
有些災難可以呈現炫奇的浩大場面，稱為奇觀（spectacle），另一方面，災難片也會聚焦在混亂事件發生時，個體、家人、官員等為小我與大我之存活所做的努力。劇情可能會敘述災難之前或發生危險時，一群人如何預警、應對或是想出一個方法逃難，以及在災難結束後如何生存。有些災難片敘述科技進步的負面效果，顯示出科學家與其他個體的傲慢，以及英雄的犧牲。災難片在 1990 中期因特效技術進步而復甦，好萊塢更是經常投入大筆經費在製作特效。

災難片的配樂經常隨著劇情中的兩個主軸而變化，其一是災難的奇觀，其二是為存活而努力的人們。例如《2012》中的工作狂男主角，為前夫、為人父，面對地球瀕臨毀滅，努力帶一家人在地層下陷、火山爆發等各種自然災害中逃難求生存；又如《鐵達尼號》中的男女主角，當船撞上冰山後海水滲入船艙、船身斷為兩截、掉入冰冷海中，努力求生並盼彼此都能活下去。這些災難片，無論人際鍵結的互動或是災難現場的驚心動魄，時常無法僅以視覺、言語傳遞劇中人的情緒、電影劇情的壯闊奇觀感，在此，配樂成為重要情緒傳遞媒介。例如人際互動中通常以充滿溫暖色彩的音樂呈現，《鐵達尼號》兩人在甲板談戀愛時，主題旋律在人聲之後的間奏是木笛溫暖的演奏，同時鐵琴的聲響在底層持續進行；大場面災難緊張段落則是有許多令人緊張的音效與配樂，如《2012》災難發生段落，地層下陷、多處民宅建築因地層下陷而導致管線爆破，配樂與音效是管弦樂與電線爆破聲、汽車警示喇叭聲；此外，弦樂與銅管演奏類似無調性的主旋律，製造出懸疑危險氛圍，而地層下陷主角們陷入危機之際，小提琴高音域與小喇叭高音長音緊扣閱聽者情緒。

由於災難片在商業電影中十分重要，因此本研究希望從音樂分析與心理學的角度，探索災難片配樂對閱聽者的效果。

¹ 參見 <http://www.filmsite.org/disasterfilms.html>

第二節 研究範圍與目的



為探討災難片配樂與音效如何影響閱聽者的情緒，本研究所取材的災難片範疇主要為千禧年後的電影，原因是災難片的發展隨科技進步有顯著規模產生，透過特效後製讓電影中的災難場景更為逼真、危險，尤其浩大場面的視覺效果更讓閱聽者目眩神馳，有如親臨現場，相當震撼。故選自五部美國好萊塢電影災難片，分別為《鐵達尼號》、《明天過後》、《2012》、《彗星撞地球》、《世界末日》。本研究首先參考歷年災難片排行經典做為本文刺激材料候選名單。如《鐵達尼號》、《2012》、《彗星撞地球》、《世界末日》四部電影在票房網站中，自 1979 至今 2015 年底的統計，皆列為災難片前 15 名內(Hayes et al., 2010；李亞梅，1999)。《鐵達尼號》於 2008 年為史詩電影榜首、主題曲〈My Heart Will Go On〉為 1997-98 全球各國家週排名榜首。

經上述篩選，本文聚焦於災難片配樂、音效與畫面對閱聽者情緒的影響，希望透過近年賣座災難片所共有的二種情緒段落，即人際情感鍵結及災難危險的兩種情緒來進行探討。第一種情緒與人際情感鍵結相關，包含情愛、親愛、友愛、大愛之四種愛²，例如戀人間的談話、親人間的真情對話過程，所搭配的音樂必須能夠引起觀眾的同理心。第二種情緒是災難危險場景段落，例如地層下陷、隕石墜毀、沉船，其音樂及音效必須能夠讓觀眾感到身歷其境，而在欣賞災難奇觀場景時，配樂及音效也許能夠引發閱聽者的崇高感。在情緒生理研究方面，災難危險段落場景對於觀眾的心跳速率也可能會產生影響。綜上所述，茲將本論文的研究假說（hypothesis）整理條列如下：

假說一：災難片配樂中低激動水準（low arousal）的人際情感鍵結情緒，共同的音樂特徵類似於抒情歌曲，閱聽人不僅感受到劇中人的情緒，在生離死別場景會對劇中人有同情心與惻隱心。

假說二：災難片配樂中高激動水準（high arousal）的災難危險情緒，共同的音樂

² 英國作家魯易斯（C. S. Lewis, 1898~1963）在其著作《四種愛》中以希臘文的四種愛提供定義，分別為：友愛（friendship, philia）、情愛（eros）、親情（affection, storge）、大愛（Agape）。梁永安（譯）（2010）。四種愛（原作者：C. S. Lewis）。台北：立緒。（原著出版年：1971）

特徵類似於劇中人急促腳步或心跳，傳達緊張害怕感受，此外，閱聽者也會因畫面呈現自然災難奇觀現象帶來崇高感而有正向的興奮情緒。

假說三：閱聽者欣賞災難片之災難場景時，心跳速率變快。



第三節 文獻回顧

欣賞電影時配樂是否會增強閱聽者的情緒感受？災難片的人際情感鍵結與災難危險兩個主軸是如何透過心理生理機制誘發情緒？為此，本節文獻回顧從四項層面著手，首先，由電影配樂理論探討電影音樂的功能，其次從演化觀點說明情緒、社會與音樂的關係，爾後探究作為情緒誘發的主要神經機制之同理心，最後則回顧近年情緒生理研究，嘗試勾勒欣賞電影時的視聽整合心智機制與情緒審美之生理反應。

一、電影配樂理論

音樂本身相當抽象，其意義經常是「待填的空位」，換句話說，在空位內填入歌詞或畫面之後，音樂的意義會比較清晰，而在電影或戲劇中，台詞與影像的搭配成為閱聽者詮釋音樂美感經驗的決定因素（蔡振家，2013：114-117）。音樂能營造特定氣氛與空間氛圍，為影像畫面增添導演需要的情境，而電影中的音樂作用與功能包含（1）說明式音樂，例如米老鼠音樂（mickeymousing），這類配樂手法與影像呈現完全相符，達到嚴思合縫的程度；（2）預示即將發生的事，導演能事先給觀眾情緒暗示；（3）控制影像畫面情緒轉換，讓閱聽者與主角突然陷入特定情緒；（4）代表角色的個性（焦雄屏，1991：213-221）。

電影配樂中代表角色個性的創作元素之一為主導動機（leitmotif）。主導動機是一段短樂句旋律，用來描述特定對象、特定事物或特定想法，藉由主導動機引導閱聽者貫通整部戲劇作品（Kamien, 2001:6-133; Miller, Taylor, & Williams, 1999:340-343）。此概念最早由贊斯（F.W. Jahns）為研究韋伯（Carl Maria Von Weber, 1786-1826）的音樂而創，之後則被廣泛用來描述德國作曲家華格納（Richard Wagner, 1813-1883）後期樂劇（music drama）

《尼貝龍根的指環》(Der Ring des Nibelungen)。早期電影配樂融入西歐古典音樂後浪漫派風格與作曲手法，再經美國電影好萊塢與電視行銷等商業考量下，採用爵士音樂、流行歌吸引大眾市場提高消費率，內含主導動機之電影主題曲便由此誕生(王碧蓉, 2006; 李顯立, 1996: 536-537)。由此可知，電影主導動機可能為電影主題曲裡關鍵的一段短樂句旋律，也可能為電影配樂中的一段短樂句旋律。

電影主導動機時常出現在劇情最感人或浪漫等劇情高潮點或是隱沒在片中的角落不知不覺進入閱聽者長期記憶，而內含主導動機之電影主題曲也時常在災難片的人際情感鍵結段落中聽見，例如《鐵達尼號》主題曲，當男女主角在甲板上談戀愛，兩人站在船頭一同眺望遠方時，畫面音樂即是以歌聲呈現內含主導動機之主題曲(My Heart Will Go On)，象徵男女主角浪漫愛戀情緒，該劇情透過音樂鋪陳，悄悄在閱聽者心中烙下揮之不去的印象或是記憶，故電影主導動機相當重要。

根據 Morricone 與 Miceli(2013)的整理，電影工業製程相當巨大複雜且製程之間環環相扣，除了電影主題曲與配樂由作曲家(composer)創作之外，聲音部分之分工有音樂剪接師(music editor)、音效剪接師(sound effect editor)等，通常都是在其他皆製作完成音樂才能被加入，也就是說電影已完成且內含雜音與說話聲。顯然無疑的，在這類情況下，音樂被要求扮演次要的詮釋角色。更確切地說，某環節以較弱的方式被呈現時，音樂便以潛藏(underlie)與加強(emphasize)方式用於該環節上加以填補、詮釋，例如《明天過後》述大海嘯幾乎淹沒整座自由女神像時，除了環境音效聲響，音樂加強了視覺畫面的情緒，預告災難即將對劇中世界有威脅，音樂同時也作為威脅的潛藏訊號。另外，當音樂於畫面的應用也可能遭逢累贅與多餘的險境，用之不當，音樂易淪為教導式層級(didactic level)問題。例如導演有時會透過對話、吟詠風格、照像拍攝技巧、剪輯呈現電影整體藝術情境，但以最低功能面向呈現音樂聲響，僅要求作曲家創作搭配畫面影像同步點之低階功能的配樂(sync points of the worst type)，配樂用之不當相當容易顯得突兀又累贅。電影作曲家在作曲或分析電影配樂之前須思考的準則要素，可觀察體裁(genre)、本質(nature)、電影論點(argument of the film)、以何種風格被拍攝三大方向切入思索，分析過程更需思索旋律本質、節奏本質、主題的本質，試圖理解分析作品之

作曲家的選擇與源由根據。上述三大方向可再細分為十個細項切入探究，(一)電影中地理設定、歷史環境設定；(二)角色的個性與佈景設計；(三)光線類別與顏色處理，例如是模糊朦朧(*veiled*)或是濃厚稠密(*dense*)，整部電影色調都一致或是相當鮮明(*sharp*)具有區別的色調；(四)畫面為空或滿、室外或室內；(五)氣候環境；(六)角色的心理狀態；(七)畫面當下的音效聲(噪音、機器聲音、飛機、火車、狗吠等等顯著的聲響)；(八)當下的對話；(九)聲音的真實來源：廣播、錄音帶、鈴鐺、救護車聲響等，破壞作曲者旋律音樂和諧的外在破壞性聲響；(十)報導中器樂聲的撥放可能會被用來做配樂素材或特殊暗示(Morricone & Miceli, 2013)。例如《鐵達尼號》沉船的危險場景，配樂聲響類似於大海的音效聲；而男女主角站在甲板的場景，配樂的抒情歌曲描繪角色的愛戀心理狀態。

二、情緒與音樂

情緒與刺激、情境有關聯，而這關乎與生俱來的存活重要性，例如害怕可能與威脅刺激有關而需警戒或是撤退，生氣可能與領土、被威脅有關。另外，具有酬賞(*reward*)機制的一些刺激，例如食物，隨刺激不同，狹隘從食物、廣義至音樂等，這些刺激都可能對應到不同情緒。此外，情緒也扮演一個引導性社會行為的關鍵角色幫助個體在群體中生存，群體生活對在大多社會性物種中(包含人與猩猩)情緒飾演內在心理的指示牌，情緒引領社會決策(*social decision making*)，然而人類並非被情緒奴役，人能夠透過非情緒的認知控制來決定行為。人類與動物中情緒的表達最先源自於達爾文(*Charles Darwin, 1809-1882*)，一些表達能讓一隻動物解釋另外一隻動物的情緒狀態，他認為情緒表達已被鑲嵌在演化過程中，例如動物能理解另一隻動物是否具敵對情緒或具邀請友善情緒。對於情緒的一些特性，首先一個情緒能夠透過刺激引發酬賞或是懲罰機制；二，即使情緒的狀態刺激可能被存在長期記憶中，但情緒相較心情(*mood*)是較為短暫的；三，一個情緒刺激直接指向在注意力事件，能過評價或是進行反應；四，情緒具價位評價表示具有主觀性的喜歡或厭惡；五，就內在身體反應而論，情緒具有一個特定的感受

狀態 (feeling state)，例如流汗、心跳速率、賀爾蒙分泌；六，當情緒誘發會伴隨誘發特定和該情緒狀態有關聯的臉部與身體動作，稱為情緒表達 (emotional expressions)，表示一個有機體準備要打架，且也傳訊號給對方，對方會感受到準備要打架的訊息 (Ward, 2015:374-376)。

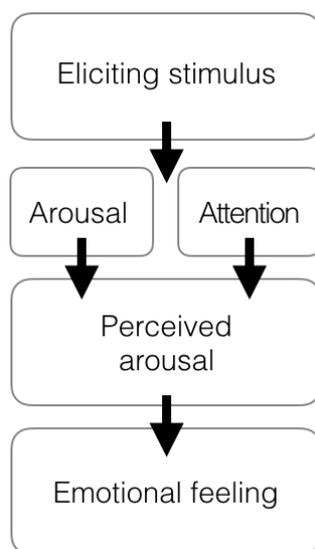
從演化觀點來看，情緒是個體為了評價周遭事件所發展出的功能，其可影響適應行為 (Lazarus, 1991)。達爾文的假說持續得到一些臨床實驗的支持，過去一項實驗符合達爾文關於語言與音樂的一項假說：音樂與語言是從常見情緒訊號系統中，模仿與修飾環境聲音為根據而出現。該實驗透過改變頻率頻譜、強度、以及聲音訊息的比例，發現人類對語言和音樂情緒訊號相當敏感，實驗發現說話與音樂中的聲學屬性之改變會誘發情緒反應，同樣的，在知覺包含人類行為、動物叫聲、機械聲響或自然現象的環境聲音改變，也會引發人類情緒的系統性反應 (Ma & Thompson, 2015)。

語言與音樂的聲學屬性改變會誘發人類情緒的系統性反應，該情緒必須和具體真實事件訊息緊密連結，例如心理學中的戰鬥或逃跑反應 (fight or flight response)，表示當人可能將被熊攻擊時，害怕熊的情緒以及逃跑反應會接連誘發。由此可合理推測，情緒迴路也會涉及刺激內容的處理，例如，認知過程中工作記憶與知覺可被情緒所調節 (Eldar, Ganor, Admon, Bleich, & Hendler, 2007)。

透過戰鬥或逃跑反應可知，情緒是連結個體心理層面與行為表現之間的元素，而生理層面的基本情緒 (basic/primary emotions) 具有演化基礎以及跨文化的普世性，學者 Ekman 與 Friesen 提出跨文化的六大臉部表情基本情緒³，分別為快樂、傷心、害怕、生氣、驚訝與憎惡 (Biehl et al., 1997; Ekman & Friesen, 1971)。另外，於生理層面的情緒理論，有二位美國學者所提 James-Lange theory of emotion (見圖一)，認為情緒是生理反應或變化所引發，身體反應的自覺會影響主觀情緒，引起知覺的刺激情境會引發生理反應，例如看到蜘蛛可能會導致呼吸急促、心跳加速、血壓升高，個體由於生理反應覺

³Ekman 表示不同文化的人能將六種基本情緒與對應的面部表情做正確配對，與後續研究者在不同國家，包含匈牙利、美國、日本、波蘭……等國家執行相同基本情緒實驗，結果符合 Ekman 假設，受試者皆正確配對臉部表情與情緒。

知到感覺回饋，而感到害怕且恐懼的情緒經驗(Ward, 2015:376-377)。



圖一- 1：James-Lange Theory 示意圖。此理論認為情緒是生理反應或變化所引發，身體反應的自覺影響主觀情緒。

整合上述達爾文演化觀點與實驗可知，情緒通常是由外在情境所引發的心理感受，當個體因為外在環境的刺激，影響其身體心理，所產生的複雜反應狀態。這些複雜反應包含生理(physiological)、激發程度(arousal)、感受(feeling)、認知過程(cognitive process)、視覺表情(visual expression)，臉部與肢體動作以及特定行為反應(Gerrig, Zimbardo, Campbell, Cumming, & Wilkes, 2011)。而這些情緒不只是跨文化的基本情緒，亦包含複雜的情緒，例如人際情感鍵結。

音樂與人類情緒的關係，吸引著 21 世紀的哲學、醫學、心理、音樂學界研究者進行研究(Juslin & Sloboda, 2001)。有些音樂模仿身體動作與生理反應，上述兩者與情緒感染(emotion contagion)、體感認知(embodied cognition)有關。首先，音樂的情緒感染，當聆聽者聽到音樂表現出現類似心跳的特徵時，可能將具心跳特徵的音樂直接解讀成特定情緒下的感覺回饋，這類引起之高激動水準，稱為音樂的情緒感染。聆聽者受音樂刺激產生的情緒同時會誘發生理反應，例如快樂音樂活化顴肌、增加皮膚導電度與呼吸速率，又例如悲傷的音樂會使人皺眉；這些自發性生理反應被認為是喚起主觀感受的原因。語言學研究中具異曲同工結果，研究結果發現人在高興時以快節奏、高頻率方式說話，

而音樂亦以同樣方式表達快樂情緒(Koelsch, 2014)。第二為音樂的體感認知，音樂模仿人快速奔逃的身體運動、描述身體動作與情緒的關聯。體感認知被用來指涉身體的動作或內在狀態，可被用於社會處境 (social situations) 的認知中，社會處境涉及語言、音樂與動作語意，將動作和空間方位、生理反應的感覺回饋之自我心理概念與身體經驗建立關聯，是人在隨時間潛移默化地將日常現象與個人經驗揉合(Ward, 2015:267; 蔡振家，2013：62，82-83，201-202)。

從演化觀點審視音樂、情緒與情境的關係，發現人類存活的必要機制是對於顯著事件產生適當的情緒反應，不僅助於提高個體存活機會，也益於群體發展。聲音特性的改變，包括語言、音樂、機械聲、風聲、雨聲，皆會誘發人類情緒的系統性反應(Ma & Thompson, 2015)。電影中，作曲家藉由音樂的各種元素例如力度、速度、節奏、音高等方式，發揮巧思捕捉各種包含模仿生物的運動型態、自然的閃電、風雨、海水浪潮等型態，納入配樂中染上各種情緒的色彩、賦予畫面更深刻、鮮明的意義。意即電影配樂透過聲音特性的體感認知或是外界刺激，繫起音樂與大自然或生物的特徵(E. R. Simon-Thomas et al., 2012)。

以上是解釋人為何會有情緒，抽象音樂為何會有情緒，接下來將回顧主觀情緒感受類別與腦區。Zentner 等人(2008)探究聆聽音樂時的複雜審美情緒經驗，參與者透過數百個形容詞來評估自己的情緒，在因子與象限的統計分析後，歸納出九個主觀感覺類別與三個因素，九個情緒因子分別為 joy、sadness、tension、wonder、peacefulness、power、nostalgia、transcendence、tenderness；上述九個情緒因子還可被歸納為三個更高順序因子 (3 higher order factors)，分別為壯麗 (sublimity)、生命力 (vitality)、不安 (unease)。將九個情緒因子依照激發水準與價位區分，高激發高價位的情緒有 wonder、joy、power，高激發低價位種類有 tension，低激發高價位的情緒是 nostalgia、tenderness、transcendence、peacefulness，而低激發低價位則是 sadness。此模型可能較適合被用來描述音樂所引發的情緒範圍，基於此架構，Trost 等人(2012)以功能性磁振造影 (functional magnetic resonance imaging, fMRI) 勾勒出大腦中的審美音樂情緒地圖。結果呈現高激發 (high arousal) 情緒活化區有兩側聽覺區的顳葉顳上回 (superior temporal gyrus, STG)、尾核

(caudate nucleus)、運動皮質 (motor cortex)，表示情緒激發可能反應音樂內容，例如速度快、特定節奏特徵。低激發 (low arousal) 情緒則是引發其他迴路，於海馬迴 (hippocampus) 與腹內側前額葉 (ventromedial prefrontal cortex, vmPFC) 為中心，包含涉及記憶與情緒調節的前扣帶迴下膝部 (subgenual anterior cingulate)。

綜上所述，複雜的審美情緒經驗有了神經造影解釋，另有研究提出情緒評價的功能性聯結。該研究使實驗參與者在道德抉擇的為難情境中進行情緒與功利的評價，發現兩種評價會在不同區被編碼，並在 vmPFC 中合併。情緒評價相關腦區有 anterior cingulate、腦島 (insula)、STG，功利評價相關腦區有顳頂葉交界區 (temporoparietal junction, TPJ)、背側中央前額葉 (dorsomedial prefrontal cortex, dmPFC)。大致上，道德價值判斷在 vmPFC 前端。關鍵地，三個 sets 區之間反應的模式和功能性交互作用一致的與一個情緒與功利評價獨立且平行計算，接著傳送至 vmPFC 合併成一個綜合道德價值判斷的模型，表示 vmPFC 司執資訊整合 (Hutcherson, Montaser-Kouhsari, Woodward, & Rangel, 2015)。

上述高階複雜情緒雖有神經造影解釋，對應音樂所誘發之深刻強烈且複雜的壯麗情緒，卻著墨不多。壯麗相關的情緒，例如崇高 (the sublime)，主要以博大、雄偉的氣勢讓人感受到敬仰和讚嘆，例如於山頂俯視台灣百岳，感受大自然的壯美，對自然萬物產生敬仰，從而提升精神境界。上述相關的崇高美學實驗之相關研究較少，過去一篇文獻提到音樂相較極美的自然景緻、藝術、史詩等其他事物，時常引發豎毛現象 (piloerection)，且豎毛經驗暗指強烈的情緒經驗。豎毛經驗一方面是對寒冷的一種初級生理動作，另一方面豎毛經驗也是強烈情緒經驗誘發的反應結果，於動物可在強烈生氣焦慮發現，另外猩猩求偶期也可發現；於人的豎毛現象、顫慄 (piloerection / chill / thrill)，通常和主觀經驗有關，被敘述為從背脊而下的發抖。該文獻提到音樂之所以能誘發豎毛現象，相關的音樂結構可能為漸強、違反期待、獨奏/合唱進、加入額外器樂，這些過程會牽涉注意力 (attention)、增加認知評價 (cognitive appraisal)，相較不熟悉音樂，越熟悉的音樂越會引發豎毛現象 (Benedek & Kaernbach, 2011)。

另外，關於主觀情緒的顫慄 (chills) 之相關音樂聆聽實驗，一篇音樂聆聽實驗區別流淚 (tears) 與顫慄的情緒功能差異。實驗者請 154 位大學生聽 6 首包含控制組與

實驗組的音樂，並進行自我陳述問卷、周邊生理指標、聆聽後評比等測量，實驗結果顯示，音樂引起的顫慄反應伴隨著膚電反應與個體激發的提升，而音樂引起的流淚反應則造成心跳速率上升時，呼吸變慢，顫慄與淚水皆誘發愉悅與深呼吸。誘發聆聽者顫慄的歌引起快樂與難過情緒，而誘發聆聽者淚水的歌則引起難過情緒。該研究認為，相較於引起顫慄的歌，一首誘發淚水的歌更為平靜，表示淚水的愉悅是從難過而來，而且會造成心理生理平靜感，因為淚水可能具有宣洩效果（cathartic effect）(Mori & Iwanaga, 2017)。

如前所述，浩大場面的奇觀造成閱聽者產生崇高感，另外，使閱聽者感受淡淡悲傷與溫暖而流淚之相關的人際情感鍵結，所涉及的觀念包含依附（attachment）、情感（affect）、知覺、社會認知，人際情感鍵結其中一個重要生理機制是體溫調節，稱社會性體溫調節（social thermoregulation）。回溯至演化機制與恆溫動物體溫調節的源流，體溫調節與能量使用效率緊緊相扣，物種的社會化行為策略可降低自身能量耗損，例如齧齒類動物相互依偎減少能量耗損增加存活率；於人類，研究者表示嬰兒內在有天生的機制從照護者身上找尋溫暖，嬰兒接觸皮膚會覺得有安全感，較少哭且體溫降低的比較少。大部分相互依偎的研究主要是擁抱（huddling），主要聚焦在接觸（touch）研究。社會化體溫調節與高階認知的發展中，高階認知包含具階層性結構且典型都會和前額葉有關係，包含預測分析（predictive analysis）、抑制控制（inhibitory control）、自我意識（self-reflective consciousness）、抽象思考（abstract thinking）、意志行為（willed action）與心智理論（theory of mind），上述這些功能能讓人參與在複雜文化結構中。當前額葉隨社會環境所發展的內在基模，社會化體溫調節是一個重要有效面向，即社會化體溫調節和高階認知功能有直接關係，且無論是發展中或是晚年的人，人際情感鍵結過程都會有社會性體溫調節(IJzerman et al., 2014)。

承上，人際情感鍵結情緒中，音樂誘發流淚不僅與社會性體溫調節有關，也與前額葉有關；除此之外，有學者提出音樂的社會功能，並指出相關的腦區。音樂的社會功能包含七個 C，分別為接觸（Contact）、認知（Cognition）、共同情感（Co-pathy）、溝通（Communication）、協調（Coordination）、合作（Cooperation）、凝



聚力 (Cohesion)。首先是接觸，當一個人創作音樂時便開始和他人有所接觸，社會接觸為人類的基本需求，社會隔離是提高得病率和死亡率的主要危險因素之一；第二是認知，當聆聽者試圖了解作曲家的意圖時會活化前額葉中皮質 (anterior frontomedian cortex)、顳極 (temporal pole) 和顳上溝；第三為共同情感，音樂可影響群體情緒使個體間的情感狀態接近，共同情感的社會功能即為同理心，可減少衝突與增加凝聚力，亦可增加幸福感；第四是溝通，神經科學和行為研究方面證實音樂及語言的神經迴路及認知機制有相當大比例的重疊；第五為協調，和他人節奏同步可增加彼此信任感與合作行為，產生群體認同；第六是合作，當多人共同演奏音樂時，只有合作才能產生有吸引力的音樂，合作意味著擁有共同目標，且將參與合作的行為視為快樂的源泉，也就是說合作可增加個體間的信任，及未來合作的可能性；最後是凝聚力，人類需要歸屬感，因此有強烈的動機維持長期的人際關係，而歸屬感的滿足可增加健康與壽命、也可增加信心，同時在特定文化、民族、社會的情感認同中扮演重要角色 (Koelsch, 2014)。

三、欣賞電影時的腦與心智機制—感同身受的同理心 (移情作用)

第三則將接續第二部分演化觀點的情緒與音樂研究，說明閱聽者欣賞電影過程引發情緒的主要生理機制之一：感同身受的同理心 (又名移情, empathy)，與同理心相關理論與生理機制包含鏡像神經元 (mirror neuron)、模仿理論 (simulation theory)、同理心系統理論 (the Empathizing-Systemizing theory, E-S)、惻隱心 (compassion)、情緒觀點取替 (affective perspective taking)，上述理論與生理機制皆和同理心密不可分。

同理心 (移情) 對於引發生理情緒相當重要，閱聽者欣賞電影時，順其自然隨劇中人的遭遇及電影場景鋪陳而引發閱聽者自身的情緒。同理心的神經機制背後與鏡像神經元關係甚密 (Iacoboni, 2009)，鏡像神經元是腦中了解他人行動與模仿機制，最早是透過動物實驗，於猴子的腹側運動前區 (ventral premotor area, F5 區) 觀察到，而人類具有鏡像神經元特性的細胞，依不同功能作用會分布在不同腦區，例如對應手或嘴活動的鏡像神經元是落在布洛卡區 (Broca Area, BA 44)。鏡像神經元有兩種：一是 strictly congruent，

一是 **broadly congruent**。前者必須是觀察的動作與自身動作一模一樣才會有反應；後者是觀察到別人和自己動作類似之動作、無須完全相同，都有反應。鏡像神經元神經機制延伸至模仿理論中，不只僅限動作，也包含感官（例如疼痛與觸碰）、甚至是情緒。鏡像系統一詞被用來傳遞一個忽視區分自我與他人的神經迴路概念，功能在瞭解觀察到行為的目標；自己行為一定了解目標，如果看到別人也執行同樣行為就可以透過自己的經驗了解別人所想的目標，好比以己度人，故鏡像神經元對於同理心運作相當重要(Ward, 2015)。

透過鏡像神經元的生理機制，同理心被認為是對他人情緒經驗的理解與反應，能知曉他人心理內容是一個預測他人的好方式，人類與其他物種皆有演化出這類相似機制來處理。承接上述鏡像神經元機制涉及同理心運作，同理心的產生可由模仿理論說明，模仿理論是透過一個個體的中心取向（**self-centered approach**）方式來理解他人，可為狀態的鏡像化，例如看到一個人害怕會讓人也跟著感到害怕（透過活化害怕相關迴路），且這能讓一個人預測他人的心理狀態(Ward, 2015:396)。學者 Corey(2015)指出同理心是和當事人一同了解其內心的主觀世界，一種站在對方立場設身處地思考的方式。在此需釐清的是同理心並非同情心（**sympathy**），不是憐憫當事人，而是分享當事人的主觀世界同時也沒有失去自己。另外一個主要支持推斷與解釋對於他人心理狀態的一個機制，稱之為心智理論。心智理論一個特點是能夠知曉一個個體不同心理狀態的表徵（**representation**），例如你知道東西在盒子裡，但我知道這東西其實是在籃子裡。上述能力無法從模擬理論直接解釋，在一些解釋記述中，認為腦中有特定區域模型司職心智理論。此外，量表測量得高分同理心的人看到其他人覺得憎惡時，自身的憎惡區域也呈現比較強的活化，這暗示我們可能分享著圍繞於自身周遭之他人的情緒。是故同理心是人類在社交上不可或缺的情緒。

不僅神經科學面向解釋同理心相關的生理機制，另一方面，認知心理學觀點的同理心大致可分為兩個主要部分，同理心的認知面向（**cognitive empathy**）與同理心的情緒面向（**affective empathy**）。前者是同理心的認知面向，也就是社會的心智化能力（**mentalizing**）或稱心智理論，是一種有意識的察覺、辨別他人心智狀態能力，對他人心思的揣測能力，

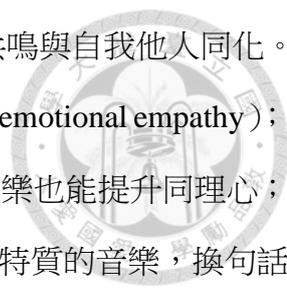
能夠理解自己及周圍他人的意圖、信仰、感覺、渴望他人……心理狀態；有些學者使用心智化能力一詞原因是隱含不視為一個特別機制的言外之意(Ward, 2015:396)。而後者，同理心的情緒面向是情緒感染，也就是感受到他人的情緒，與他人的情緒同步，自己與他人擁有類似、甚至是相同的情緒（蔡振家，2013），但是情緒感染被視為前意識（pre-conscious）過程，涉及模仿以及體現知覺到情緒暗示(Hatfield, Cacioppo, & Rapson, 1993)。

無論同理心的認知面向或是同理心的情緒面向，實質上兩種能力無法透過觀察一般人得出，而是以其他病理症狀與一般人進行比較而發現⁴，藉此嘗試找出提升同理心的方法。研究指出相較一般人，自閉症與亞斯伯格患者缺乏認知同理心，他們在辨識說話聲、臉部與臉部表情的能力、身體語言、手勢的情緒資訊處理呈現缺陷(Mash & Wolfe, 2012: 304-306)，但他們多數擁有對音樂非比尋常的知覺能力與情緒反應。劍橋心理學家 Cohen (2002)透過自閉症患者提出所有的個體都能被分類兩個心智狀態網絡，分別是 empathizing 與 systemizing。Empathizing 是一個人能夠預測另一個人的行為以及在意他人的感受如何，systemizing 需有一個法理理解、規則為基礎的系統、需要一種注意力至細節。男性傾向 systemizing (S>E)，而女性傾向 empathizing (E>S)，然而並非所有男女性都具特定傾向。Cohen 發現自閉症患者是極端男性傾向 (S>>E)，表示自閉症患者缺少關於心智化能力之 empathizing 的特性。

學者 Greenberg 等人(2015)接著將同理心系統理論 (E-S)，應用在音樂聆聽實驗，以理論架構提供一個方法解釋音樂經驗的個體差異，認為同理心可透過情感豐富的、深沉、沉思的、浪漫的、溫柔的音樂提升，研究者可以更清楚知道音樂如何在一般人以及自閉症患者個體中引起同理心和反思能力，甚至讓心理治療師與音樂治療師了解如何運用於自閉症患者的個案與團體治療中，進而提升同理心達到治療目的。

然而，一篇文獻針對 Greenberg 等人的研究進行評論並提出調整與修正，學者 Vuoskoski(2015)指出關於音樂如何誘發同理心觀點。Greenberg 等人的音樂實驗結果表

⁴ 認知神經科學最古老的研究法就是從功能缺損推論腦部運作，意即去除腦的一部分，量測所餘於的腦功能，然後推論被移除腦區的功能。移除腦區或阻斷腦部功能的方法包括：中風或腦傷……的自然傷害、動物實驗的引發傷害或是使用電磁刺激暫時壓抑(Ward, 2015:81-105)。



示被動聆聽音樂能夠誘發歸屬感，可能是潛在透過情感的、動作共鳴與自我他人同化。由於過去研究表示長時間反覆參與音樂互動團體可提升情緒同理 (emotional empathy)；Vuoskoski 提出不只柔軟甜美 (mellow) 音樂，美妙的 (groovy) 音樂也能提升同理心；此外，Greenberg 等人的音樂實驗結果顯示，人偏好反應自己人格特質的音樂，換句話說，富同理的人更會偏好難過的音樂，更會與表達溫暖、同情、溫暖的音樂有共鳴；Vuoskoski 提出富同理的人可能只是對特定音樂類型敏感，或只有特定音樂能誘發富同理心的人愉悅感。最後，同理與音樂知覺部分，Greenberg 等人表示 empathizers 可能比較專注在音樂的情感內容，而 systemizers 因為注意力提升在細節，則傾向專注在節奏、聲響 (sonic attributes)；Vuoskoski 認為將兩種類型的人這樣歸納有問題，empathizers 較能在節奏事件的類聚 (grouping of rhythmic events) 中適應調節，而 systemizers 則將注意力放在細節。作者認為聆聽者在音樂的同理反應中，節拍知覺扮演關鍵重要角色：第一，節拍知覺是娛樂和同步活動重要的一環，並因此構成自我他人同化以及音樂的歸屬誘發效果；第二，正如同社會連結 (social bonding) 與利他有關，一些基因標誌 (genetic marker) 和音樂傾向 (music aptitude) 也有關。文中最後提到，儘管高內在傾向同理心 (high dispositional empathy) 的人一般來說比較常歷經同理心，一個特定情境下是否會經歷同理心 (以及該同理心強度為何) 有相當多的因素，舉例來說，我們對於自己所愛、關心或是屬於特定群體的人，比較容易有同理心經驗。

承上，同理心同時具有情緒與認知面向，聆聽音樂過程也與同理心機制息息相關。Eerola 等人(2016)認為，聆聽音樂脈絡下，具高同理特性的聆聽者會涉入體現的模擬，而難過表達線索的體現模擬，可能是因受經驗到的情緒之類型與強度影響。為了排除情緒以外的干擾變項，研究者聚焦陌生器樂曲，實驗目的是探索聆聽名義上的難過陌生音樂所引起的經驗幅度 (the range of experiences)，以及辨識個體差異變項其可有效預測音樂誘發難過的享受感。實驗中透過自我陳述、心理生理量測、個體差異測量等，請實驗參與者聆聽三種不熟悉的悲傷器樂曲，實驗中將 sadness 分為三種，包含 relaxing sadness、moving sadness、nervous sadness。其中 moving sadness 是一個涉及難過感覺與被感動的強烈經驗；nervous sadness 是和感到焦慮、知覺到害怕與負向價位連結，目的

是避開例如記憶的外在變項，結果發現只有 *moving sadness* 經驗和高同理特徵、情緒感染有關。

不僅聆聽音樂誘發同理心機制，欣賞歌劇時，情緒誘發亦是同理心操縱，同時可透過生理反應觀察。過去實驗在欣賞歌劇時測量心率與心率變異、皮膚導電度、呼吸速率，之後進行音樂量表量測，發現相較低同理心組，高同理心組在聽難過的詠嘆調會調促進懷舊情緒且皮膚導電度降低；高同理組聽快樂內容也會促進情緒力量並增加呼吸速率 (Miu & Balteş, 2012)。

綜上所述，同理心機制不僅與鏡像神經元有關，同理心也分為情緒面向與認知面向。除此之外，同理心涉及腦中相關機制亦包括情緒觀點取替、第一人稱的自我 (*self*) 與第三人稱的他人 (*other*) 之多種複雜的心智歷程，透過上述相關機制，當一個人經歷痛苦事件時，情緒觀點取替與第一和第三人稱的心智歷程能夠讓我們經驗到對方的負向情緒。一項腦造影實驗中，研究情緒觀點取替如何影響疼痛同理心以及調解情緒反應，該實驗於 18 位健康實驗參與者眼前呈現雙腳或雙手疼痛與非疼痛的疼痛知覺事件照片。在第一人稱的自我類別提示中，參與者需想像自己如同照片中的狀況一樣疼痛；在第三人稱的他人類別提示中，則需將自己轉成一個觀察者觀點，看到一個不熟悉的人正在歷經照片中的事件。結果發現第一人稱是相當直覺且自動的過程，腦區活化較早且迅速，包含左側緣上回 (*left supramarginal gyrus*)；而第三人稱的他人則出現較晚且複雜的活化，包含背側、腹外側前額葉與顛上溝，表示第三人稱需要更長的時間促進同理反應。實驗也更進一步發現，第三人稱的他人類別中的情緒觀點取替，具有較多情緒與認知的情緒調節之腦部活化，該研究表示，疼痛的同理心是以認知與情緒過程的複雜神經機制所調節；除此之外，一個個體若需成功採納他人觀點，為了能夠有一個成功分享到他人情感狀態經驗，個體需同時具有自身情緒的調控與監測過程 (van der Heiden, Scherpiet, Konicar, Birbaumer, & Veit, 2013)。另一篇研究發現實驗參與者的第三人稱知覺他人身體動作與 TPJ 有關，TPJ 功能是行為觀察 (Wurm & Schubotz, 2018)。還有一項研究讓大學生與專業社工人員閱讀一篇關於情緒與生理痛苦的故事，當中提示實驗參與者要主動同理主角或是試著保持中立。實驗結果發現，閱讀關於他人 (第三人稱) 情緒疼痛內容時，先呈現

杏仁核活化，也和心智理論腦區呈正相關，接著是生理與身體感覺相關區域呈負相關。該實驗發現，在他人情緒疼痛情況下，他人中心同理心的控制與杏仁核活化有關，表示透過杏仁核、心智理論以及延伸的疼痛模型腦區，上述三者交互作用進行同理心的控制 (Bruneau, Jacoby, & Saxe, 2015)。另外，一項針對 121 位於獄中服刑的精神變態者 (psychopath) 透過情緒觀點取替方式之病理研究，結果發現服刑的精神變態者在想像他人在疼痛時，其腦中會激發非典型腦部活化以及情緒連結，表示精神變態者腦部中的同理心神經功能失調，這可能意味著情緒觀點取替是激發同理心與關切他人情緒意義的一個關鍵 (Decety, Chen, Harenski, & Kiehl, 2013)。

除了健康與病理的情緒生理實驗，同理心的認知面向、情緒觀點取替相關的病理實驗發現特定的腦區可能與上述機制有關。透過行為變異型額顳葉失智 (bvFTD, behavioural variant frontotemporal dementia)，其顯著的共同損害特徵是同理心的認知面向，研究者向行為變異型額顳葉失智的實驗參與者呈現文字搭配圖片敘述，請他們配對合適的音樂情緒，和健康控制組相比，病人無法辨識音樂中的簡單情緒，伴隨著前顳葉與腹內側前額葉灰質的改變有關 (Downey et al., 2013)。

另一方面，負面情緒的同理心亦與側隱心有關。側隱心是他人導向且有給予照顧的動機，在評估結構中，側隱心被定義有兩個核心過程，第一是他人受苦的同理心再認 (the empathic recognition of another's suffering)，第二是照顧他人 (caring) 的動機。過去文獻指出，側隱心與同理心迴路有所重疊，因此 Emiliana R Simon-Thomas 等人 (2012) 使用功能性磁共振造影希望區分側隱心的不同成分，包含鏡像功能以及情緒推斷 (emotion inference)，結果發現，側隱心活化腦區為中腦導水管周圍灰質 (periaqueductal gray)，此區跟疼痛知覺有關 (包括自己與他人的疼痛)，也跟親職養育行為有關。側隱心經驗之自陳報告，與中腦導水管周圍灰質、右側額下迴 (right inferior frontal gyrus) 之活化呈正相關，其中後者右側額下迴可能跟情緒推斷 (emotion inference)、情緒調節 (emotion regulation)、同理的鏡像功能 (empathic mirroring) 有關。同理心調節的相關腦區，過去研究提出腹外側前額葉 (ventral lateral prefrontal cortex) 涉及調節同理心。Himichi 與 Nomura (2015) 更進一步發現，腹外側前額葉之同理心調節可能會促進利他行為。由此可

以推測，閱聽者在欣賞災難片時對於劇中人的負面經歷產生同理心，可能會促進閱聽者的利他行為。

透過同理心相關的文獻回顧可得知，同理心機制涉及認知與情緒面向、情緒觀點取替、惻隱心……，為閱聽者觀賞電影過程中，誘發自身情緒、達到娛樂效果相當重要的生理機制。

四、視聽整合相關之情緒生理研究

視聽整合為當代情緒生理研究重要的面向之一，視聽整合橫跨大腦中視覺與聽覺區的感官整合神經機制，目前情緒生理研究測量的工具主要為情緒生理訊號量測以及功能性磁振造影，目的在於了解心理與生理交互作用背後的生理與神經機制。

關於視聽整合的理論，學者Cohen在專書《音樂與情緒：理論與研究》（*Music And Emotion: Theory And Research*）中的第十一章節《電影音樂作為情緒資源》（*Music as a source of emotion in film*）提出Congruence Associationist Model（CA Model）綜合電影中的言說、聽覺與視覺對於閱聽者的影響提出整合理論，CA Model表示當閱聽者在欣賞電影時會有四個層次的交互作用，分別為純感官層接受資訊、心理學定義之知覺系統層次、整合聽覺視覺之短期記憶、結合長期記憶之認知(Cohen, 2001:249-272; 朱書瑤，2014)，表示閱聽者觀賞電影時需腦中各項心智運作機制整合。

欣賞電影過程，配樂對於閱聽者的情緒有相當的影響力，為此，配的情緒生理研究是理解電影配樂功效的重要依據。由於音樂的意義相對抽象，通常並非寫實地描繪真實世界，而當音樂結合視覺訊息，搭配影片真實物件後，抽象的音樂情緒便可獲得具體意義。認知心理學觀點的電影主導動機，另有學者以理解電影—音樂訊息的一致聯合結構（*Congruence-Associationist Framework for Understanding Film-Music Communication*）說明閱聽者透過物件刺激（包含視覺、語言、音樂）進入短期記憶

再到長期記憶，在腦中形成由下而上（bottom-up）與由上而下（top-down）的交互作用⁵，此理論架構在過去文獻已詳述(Buhler, 2000; 朱書瑤，2014：4-6)。

為了了解配樂與影像和情緒之間的關係，在一個音樂與影片實驗中，受試者觀看三種刺激內容，第一種是豐富情緒但缺少具體內容的音樂、第二是缺少情緒但具體真實世界細節的影片、以及第三種音樂與影片結合，同時進行功能性磁共振掃描。其中音樂包含正向、負向、中性情緒特質，而影片全是中性情緒，因此當音樂與影片一同出現，中性影片透過音樂的提供而具備情緒價位；研究結果負向情緒音樂搭配影片，杏仁核、海馬迴、側前額區提升活化，相形之下，並未活化這些區域。因此，研究者認為具體真實世界內容為情緒處理的基礎(Eldar et al., 2007)。

是否情緒的知覺強度也會和眼睛的閉合有關呢？Lerner 等人(2009) 研究聽音樂時眼睛開闔狀態如何影響情緒的知覺，結果證實知覺情緒性系統基礎的模型（system-based model），杏仁核為邊緣系統、藍斑核（locus ceruleus，LC）、腹側前額葉協同活化（co-activation）的樞紐；透過情緒價位刺激，杏仁核調節會涉及腦中不同的網路，分別為本能層次的低階與認知相關的高階。行為結果顯示，聆聽情緒音樂時，閉眼會提高情緒性的評比結果，特別是負向音樂。當受試者閉眼聆聽負向音樂，杏仁核活化較強，表示情緒較強。

欣賞電影過程，關於視覺處理相關的腦區，舉Haxby臉部辨識的神經模型（models of face processing）為例，根據該模型的視覺分析核心系統（core system for visual analysis）功能性連結腦區有三，包含辨識臉部可辨面向的—如眼睛方向、表情與嘴唇動作知覺的上顳葉溝（superior temporal sulcus）；以及臉部特徵的早期知覺之下枕葉回（inferior occipital gyri）；和臉部辨面向—獨特的身分知覺之側梭回（lateral fusiform gyrus，FFA）。延伸系統（extended system）則包含空間注意力的內頂葉溝（intraparietal sulcus）；聲音特徵的聽覺皮質（auditory cortex）；情緒相關的杏仁核、腦島、邊緣系統（limbic system）；以及某人身分、姓名、經歷資訊的前顳葉（anterior

⁵ 由下往上的理論（bottom-up theories）開始於低階特徵處理，是資料驅動；由上往下的理論（top-down theories）注重高層次認知歷程、既有知識與先前預期（李玉琇、蔣文祁，2005：112-127）。

temporal)。Haxby的臉部辨識神經模型顯示梭狀回對於臉孔反應大於其他物體，表示臉對人腦而言是個獨特刺激，可能是因為臉部辨識較為困難，需要視覺專門能力辨識(Haxby, Hoffman, & Gobbini, 2000; Ward, 2015:126-127)。

此外，閱聽者的聽覺與視覺接受到一致的情緒時，是否會產生情緒增強的加成效果呢？一篇神經生理研究透過照片與情緒一致的古典音樂，誘發三種基本情緒，包含快樂、難過、恐懼，害怕情緒使用霍斯特Gustav Holst (1874–1934) 行星組曲中的火星(The Planets: Mars)，難過情緒使用巴伯(Samuel Osborne Barber, 1910-1981) 弦樂慢板(Adagio for Strings)，快樂情緒選自貝多芬Beethoven第六號交響曲(Symphony No. 6 "Pastorale")，實驗共三種情境(condition)，分別為音樂、圖片、音樂圖片結合。結果發現，alpha波強度最大值為聲音、圖片其次、聲音圖片最弱，顯示情緒一致的音樂能夠幫助情緒圖片增強情緒經驗(Baumgartner, Esslen, & Jäncke, 2006)。

接著，該團隊使用相同的音樂與圖片為刺激材料進行功能性磁振造影研究，發現音樂圖片結合造成活化增加的腦區，多半跟情緒處理有關，包含：杏仁核、海馬迴、旁海馬迴、腦島、紋狀體、內腹側前額葉、小腦、梭狀回。相對的，圖片情境僅主要於右邊背外側前額葉的活化提升，該區是關於情緒處理認知背側系統的部分。基於這些發現，實驗者提出誘發更多情緒知覺的認知模式(mode)，即搭配音樂做為刺激材料，再一次呈現一致的情緒視覺音樂刺激能夠誘發強烈的情緒感受與經驗(Baumgartner, Lutz, Schmidt, & Jäncke, 2006)。由此可以推測，欣賞災難片時，聽覺刺激與畫面情緒一致時，能夠誘發閱聽者較強烈的情緒反應。

電影類別的配樂研究中，有實驗以恐怖片的畫面和聲音為刺激材料，測量膚電反應(galvanic skin response, GSR)與心跳速率(heart rate)，結果指出最大的變化在聽覺刺激第一次，而接下來幾乎無差異。一個解釋是該實驗的刺激材料並沒有對抗平衡(counterbalance)，受試者一直暴露在相同的刺激段落，故實驗進行時參與者在每個刺激呈現之後會減少激發，結果暗示每一個呈現中受試者已習慣刺激(Bowie, 2016)。

另一方面，一項研究以音樂段落與電影段落（電影段落內容是自我犧牲、以及愛人過世之人際情感鍵結情緒）為刺激材料，測量受試者的膚電、心跳速率、呼吸反應，結果發現，豎毛現象和膚電反應增強、呼吸加深有關。由於被感動的內容具有強烈社會組成成分，和同理心、互為主體性（inter-subjectivity）、鏡像神經元活化上述三者有關，該研究發現電影段落比單純的音樂更易引起情緒(Benedek & Kaernbach, 2011)。

綜上所述，視聽整合的情緒生理研究試圖理解閱聽人欣賞電影時如何誘發情緒，並嘗試掀開跨感官的生理心理機制之神秘面紗。

第四節 研究方法

本文研究方法為音樂與影片文本分析及閱聽行為研究，音樂與影片文本分析側重於音樂面向，包含電影主導動機、音色、調性和聲、編曲五大要素與編曲概念分析音樂於劇中的觀點呈現，影片文本分析聚焦於劇情敘述、行為動作與鏡頭關係以輔助音樂描述，閱聽行為則測量閱聽者的情緒生理訊號變化估計欣賞刺激材料時的情緒變化。

音樂與影片文本分析可幫助了解電影配樂在畫面中的視角觀點以及呈現方式。透過文獻回顧得知電影主導動機（leitmotif）是一個有戲劇暗示性的短樂句旋律，且主導動機可能不斷於電影配樂中出現，用來提示或暗示句中情節或主角人物之情感發展；另外，蘊含流行歌色彩的電影主題曲中可能也暗藏主導動機，作曲家創作音樂不僅需靈感更需要工具協助創作，促成完整的配樂作品，最後匯出震撼的聲響效果。

本研究的音樂文本分析透過採譜記錄、調性和聲記錄管弦樂中聲響，並使用源於流行歌的編曲五大元素（big five element）(Owsinski, 2013)之架構解釋配樂可能的功能機制。調性和聲源於西方古典音樂，調性和聲中的和絃會建立在一個中心調性上，可分為大調（major）與小調（minor），在西方古典音樂的洗禮之下，多數聆聽者對大調音樂通常會有快樂的感受，而小調則容易有難過悲傷的感受；調性和聲系統中的和絃稱為本調和絃（diatonic chords），其中重要的三個和絃分別為主、屬以及下屬和絃，透過特定的和聲進行，可以使聆聽者知曉調性，所有的和絃皆與主和絃有不同的功能關係，標記時

通常以羅馬數字記錄於樂譜下方；除此之外，轉調是調性和聲中常見的作曲手法，亦即改變調性，可能是作曲家為尋求樂曲張力……不同考量。

另一方面，編曲五大元素包括：主律動（**foundation**）、背景節奏（**rhythm**）、旋律線（**lead**）、填充音（**fill**）、持續音（**pad**）(Owsinski, 2013)。主律動經常模仿人的腳步聲響，可由貝斯（**bass**）、鼓組中的大鼓擔任，例如《2012》因地層下陷，主角一行人坐上小飛機逃難時的配樂，主律動的大鼓、定音鼓……打擊聲響模仿劇中人驚險逃難行為；背景節奏經常模仿身體律動，例如《哈利波特》主題旋律背後可聽見有快速音群波動，快速音群模仿巫師騎乘飛天掃帚快速移動的動作；襯底音主要用於製造背景氛圍，音樂中常使用擦絃樂器、管樂器來呈現長音或和弦，例如《美麗境界》主題旋律背後有管樂、弦樂器在後方演奏長音和弦，或是維持一組和聲進行架構；辨識度最高的主旋律，常為主題曲的旋律，例如《鐵達尼號》主題曲 **My Heart Will Go On** 的旋律，時常在男女主角談戀愛時悄悄地以器樂聲或是人聲哼唱方式出現；填充音則通常出現在主旋律的休止符或長音之際。

不僅如此，為詳述電影中的管弦樂配器、音樂織度、配樂效果，本研究同時採用音樂家 **Dick Grove** 的編曲概念（其編曲範疇主要為電影影視、爵士、搖滾等當代商業音樂），包括：和聲的數量織度（**harmonic density**）、音域展開程度（**span**）、整體音樂呈現的重量感（**weight**）。影像畫面風格決定配樂取向，配樂亦需在影像之間找到適切的切入點與轉出時間點，輔助視覺畫面進行起承轉合的功能，同時增進視覺畫面的情緒效果，加強電影的情緒渲染。透過和聲的數量織度、音域展開程度、音樂重量感分析電影配樂中的配器與編制。首先單一和聲織度（**one part density**）可為所有器樂的大齊奏或是一個樂器的獨奏，二部和聲織度（**two part density**）則為音程構成的二聲部（**voicing**）織度，三部和聲織度（**three part density**）是以三和絃概念出發的三聲部織度聲響，隨著複雜和絃（例如七和絃、九和絃……和聲進行）以及混合器樂家族（**mixed instrument families**）可繼續拓展並混合和聲數量織度的數量（**mixed levels of density**），以擴充、增廣管弦樂配置達到作曲者的目標聲響。音域展開程度則為音域廣度，例如某段音樂同時出現六個八度之不同音域的旋律，表示該段落音樂的音域展開

程度較廣，反之當音樂僅一個音域旋律則可表示音域展開程度較窄。故在和聲數量織度相同的前提之下，音域展開程度會影響音樂的靈活性，音域展開程度較少時，音符移動速度可以較快並容易清晰地被聽見；反之和聲數量織度相同但音域展開程度較廣時，可能會影響整體音樂的流動性。最後，音樂重量感是音域展開程度與和聲數量織度整合後的音樂聲響重量，當音域展開程度相當廣，且和聲數量織度相當複雜時，表示音樂重量感較重，會使聆聽者覺得複雜、厚重感較多；反之音域展開程度較少，和聲數量織度單一時，音樂重量感較輕，聆聽者會認為聲響較單純、輕薄(Grove, 2005:174-353)。

除了音樂文本分析外，影片文本分析之戲劇內容，主要從角色情緒、劇情以及場景切入以輔助音樂文本分析。情緒的分類，初步可分為基本情緒與高階情緒，例如基本情緒的害怕或是高階情緒的親愛、友愛。影片文本分析以觀察角色、互動、情緒、變化的循環關係，並從中找出情緒空間、連繫整體故事線條，並發現不同影片各段落中的一致性。電影畫面藉鏡頭說故事，一部電影是各種鏡頭（shots）的組合，而鏡頭的差異是景框（frame）之中所容納的素材而定。鏡頭大致可分大特寫（extreme close-up）、特寫、中景、全景（full shot）、遠景（long shot）、大遠景（extreme long shot）……(Mercado, 2010)。大遠景鏡頭多用來顯現場景所在，遠景鏡頭則接近全景可以容納劇中人整個身體，中景鏡頭以人體的腰或膝蓋以上，特寫鏡頭則著重在小的客體例如劇中人的臉部，大特寫則是更進一步的眼睛或是嘴巴（焦雄屏，1991；井迎兆，2006）。另外，有些電影分析會將配樂略分為畫內音（diegetic sound）與畫外音（non-diegetic sound），故事內的聲音皆稱為畫內音，而故事外的聲音則稱畫外音。前者畫內音包含音效，為劇中人可聽見的聲音，能使閱聽者客觀進入劇中世界；而後者畫外音則是劇中人聽不到、較具有主觀、寫意、非寫實的配樂(Pramaggiore & Wallis, 2005:209-210)。

除此之外，由於災難片為敘說故事的敘事電影，敘述類型電影中，電影觀點決定敘述者與其材料間的關係，而意念與事件則是透過敘述者的意識和語言鋪陳。觀點由文學而來，文學中的敘述「聲音」（voice）於電影中由攝影機鏡頭取代，故攝影機記錄角色眼中所見的一切。電影中的觀點可分為（1）第一人稱敘事者（first-person narrator），

代表閱聽者僅能見到劇中人所見到的事物；(2) 全知觀點 (omniscient point of view)，不介入故事事件本身，提供讀者需要的訊息；(3) 第三人稱觀點，為全知觀點延伸，常用於紀錄片；以及(4) 客觀觀點，也為全知觀點延伸，不涉入任何角色意識。大多劇情片仍舊會落回全知觀點形式 (焦雄屏，1991：382-386)。為呈現電影配樂的敘述觀點，本研究僅採用第一人稱觀點以及全知觀點分析配樂觀點。此外，本研究將藉由閱聽者觀看電影段落時之生理反應，檢視音樂與戲劇文本對於觀眾的情緒變化，此部分之研究方法將詳述於第三章。

第二章 災難片配樂分析



閱聽者在欣賞災難片時，同理心機制發揮相當大功效，閱聽者不自覺同劇中人為著人際情感鍵結情緒而高興、難過、悲傷，同時又有憐憫心與慈悲觀；瀕臨災難危險之際，則如隔岸觀火，甚至引發內在的崇高感；透過畫面及聲音接收不同形式的情緒刺激，誘發不同的情緒。本研究所挑選的五部災難片中，每一部電影皆擁有兩個重要主軸，即人際情感鍵結與災難危險。本章透過影音分析、情緒與社會的心理機制，進一步了解電影配樂如何影響閱聽者對於人際情感鍵結與災難危險之情緒反應。

第一節 電影作品簡介

一、《鐵達尼號》

1997年十一月上映，導演為James Francis Cameron (1954-)，配樂家為James Roy Horner (1953-2015)。

電影以真實事件之1912年鐵達尼號郵輪於海上航行時誤觸暗礁冰山而沉沒為背景，敘述一位貧窮畫家男主角和貴族千金女主角，雖處不同社會階層卻墜入愛河。船沉沒之際兩人一同逃難；落海後，男主角犧牲自我，將活下去的機會讓給女主角。

二、《彗星撞地球》

1998年美國上映，導演為Mimi Leder (1952-)，配樂家為James Roy Horner。

電影描述科學家發現一顆巨大彗星即將撞上地球。首先美國政府建造巨大「方舟」，挑選菁英能於災難之際躲在方舟存活，被挑選的人包含發現大彗星的男主角，然其愛人卻無權入方舟，兩人被迫分離；第二，無權入方舟的一般人，女配角則與多年不睦的父親和好並於災難之際相擁而亡；第三，授命炸毀彗星的太空人，因任務失敗毅然決然駕駛太空船撞上彗星，犧牲小我拯救地球。



三、《世界末日》

1998年七月上映，導演為Michael Bay（1965-），配樂家為Trevor Rabin（1954-）。

影片內容敘述美國太空總署發現一顆巨型隕石朝地球方向而來，並將在短時間內撞上地球，太空總署派人登陸隕石放入核彈引爆，女主角的父親與男友皆身負拯救地球重任而離開她，最後為了地球上的女兒，於衛星通話結束後，父親一人留下引爆核彈而亡。

四、《明天過後》

2004年五月上映，導演為Roland Emmerich（1955-），配樂家為Harald Kloser（1956-）。

電影敘述氣候學家（男主角的父親）研究發現，全球暖化將短時間內迅速引起災難。他雖嚴重警告政府單位須採取行動，然為時已晚。當嚴寒冰凍之災頻頻發生，受害民眾一一向赤道方向撤離時，父親得知兒子受困紐約，帶著隊友冒著冰寒往紐約拯救兒子。

五、《2012》

2009年十一月上映，導演為Roland Emmerich，配樂家為Harald Kloser與Thomas Wander（1973-）。

故事描述科學家證實地球將在2012年毀滅。世界各國首領雖有緊急密研計畫，卻未向大眾公開事實。男主角帶家人出遊，意外發現科學研究機構才得知地球即將毀滅。緊接著，男主角一行人面對迅雷不及掩耳之速的地殼崩裂、火山爆發、海嘯等可怕自然災難，努力逃亡，電影也描述於危機中求生的人們。

第二節 人際情感鍵結與同理

人際情感鍵結特徵所出現的元素相當複雜且多元，凡涉及因人際關係而有互動之情感皆稱之，例如友愛、親愛、情愛、大愛；人際情感鍵結的行為則包含擁抱、親吻、告別、犧牲自我、分離後再次聯繫相聚等。親近他人是人類的一個基本動機，有著歸屬的需求，進而有重要的關係，例如依附、情感和愛情感受的親密關係，社會心理學觀點認為：



人們因建立新的社會依附而快樂，因連結的破損而焦慮與哀傷——如與所愛
因距離、離婚或死亡而分離。(Brehm, Kassin, & Fein, 1999:397-450)

本研究第一章第三節第三點欣賞電影時的腦與心智機制——感同身受的同理心（移情作用）文獻回顧，支持人是相互需要的社會性動物之觀點，透過人與人之間的對話、面部表情溝通、肢體動作等建立社會鍵結網路。而災難片之人際情感鍵結劇情中，充分展現人與人互動過程特有的複雜情緒，例如友愛、親愛、情愛、悲傷、難過、痛苦等。當劇情內容為人際情感鍵結段落，閱聽者時常見到鏡頭細膩刻劃劇中人的面部表情，同時會引發閱聽者的惻隱心。

綜上所述，欣賞人際情感鍵結段落，閱聽者透過電影配樂更容易感受且同步劇中人的複雜情緒，進而感到快樂、溫暖、悲傷、痛苦等複雜低激發情緒。本研究所採用之刺激材料為五部好萊塢災難片，包括：《世界末日》、《明天過後》、《2012》、《彗星撞地球》、《鐵達尼號》。透過欣賞上述災難片中人際情感鍵結畫面，閱聽者可能會跟著劇中人感受到親人生死離別的悲傷痛苦之情，或是劇中戀人彼此甜蜜快樂之情緒。以下針對五部電影的人際情感鍵結情緒進行樂曲分析。

一、《鐵達尼號》

人際情感鍵結段落一，男女主角於船頭相擁之甜蜜愛戀情緒。當男主角領著閉上眼的女主角到船頭，特寫鏡頭拍攝男女主角一齊望向一望無際的大海（請見下方圖二-1-圖編A），男主角唱：「來，約瑟芬，在我的飛行機器，她飛上去，飛上去」；聲音中除了極小聲的海風、海水聲；音樂中，可能以全知觀點呈現劇中人內心的情緒，可能為主旋律功能（請見下方圖二-1-配樂採譜）之電影主導動機透過說書人的人聲歌唱，唱出劇中人的甜蜜內心世界，音樂的情緒感染功能讓閱聽者直接感受到劇中人的甜蜜愛戀情感，音樂中包含可能為主旋律功能（請見下方圖二-1-Part I 第一小節）之女高音人聲、背景節奏功能（請見下方圖二-1-配樂採譜-Part II）之豎琴、襯底音功能（請見下方圖二-1-配樂

採譜-Part III) 之弦樂低音提琴。接著中景鏡頭見兩人平舉雙手合十後往中間收回(請見下方圖二-1-圖編B), 女主角頭轉望向男主角, 兩人深情互視, 接吻。此時主旋律從人聲逐漸淡出同時由木笛聲引出(請見下方圖二-1- Part I 第六小節第四拍半), 並接著由雙簧管(請見下方圖二-1-配樂採譜-Part I 第九小節第二拍)接續溫暖美好的主旋律, 在管弦樂的重述、音樂織度增後強化情緒, 將整首樂曲氣氛帶入情緒最高點。在編曲方面, 主要為人聲或是管樂單一旋律織度的和聲數量織度, 音域展開程度較薄, 音樂重量感較輕。

整體而言, 人際情感鍵結場景中, 可能為主旋律功能的人聲旋律有如電影說書人, 以全知觀點角度描繪劇中人的甜蜜愛戀情緒, 柔和主旋律反映男女主角內在的柔軟溫情; 當溫柔音樂隨劇情發展而增厚音樂織度, 可能是劇中人內心悸動的時刻, 頃刻內湧出的強烈溫暖內在情緒, 閱聽者透過音樂的情緒感染感受到劇中人的甜美戀情。

圖編	A. 特寫鏡頭	B. 中景鏡頭
圖片	 <p>來，約瑟芬，在我的飛行機器</p>	
台詞	來，約瑟芬，在我的飛行機器	
配樂採譜	 <p>Figure 2-1 shows a musical score for the scene. It includes a tempo marking of ♩ = 80. The score is divided into three parts: Part I (Vocal), Part II (Harp), and Part III (String). The vocal line is in G major and features a melody that corresponds to the lyrics. The harp part provides a rhythmic accompaniment. The string part provides a harmonic foundation. The score also includes a Recorder part and an Oboe part. Roman numerals are provided for the chords in both parts.</p>	

圖二-1：影音對照表，《鐵達尼號》人際情感鍵結一

人際情感鍵結段落二，男女主角分開，女主角望著船上的男主角並決定跳出救生艇回到男主角身邊。救生船上，女主角站在母親旁，以慢速播放救難船下降，特寫鏡頭呈現女主角注視船上的男主角（請見下方圖二-2-圖編A），此時音樂可能使用全知觀點，以象徵甜蜜的主導動機描述女主角情緒（請見下方圖二-2-配樂採譜-Part I），可能為主旋律功能之女高音人聲（請見下方圖二-2-配樂採譜-Part I第五小節）、背景節奏功能之豎琴



(請見下方圖二-2-配樂採譜-Part II 第五小節)、襯底音功能之弦樂低音提琴(請見下方圖二-2-配樂採譜-Part III第五小節)。在此,配樂的功能更讓閱聽者繫起過往,隨女主角內心一同憶起和男主角曾有過的甜蜜,溫柔的女高音哼唱更是激起閱聽者的同理心。突然間女主角下定決心,不管下降的救生船,往船上甲板跳。男主角驚訝得大喊:「Rose!(女主角)」下決定剎那,音樂的速度稍微變快,同時從F大調向上大三度轉為A大調(請見下方圖二-2-配樂採譜-第10小節第二拍半)。透過轉調手法,襯托女主角跳回船上的頓悟與決定,女主角捨棄最安全的逃生機會只為與戀人男主角在一起。遠鏡頭呈現女主角跳回去的動作(請見下方圖二-2-圖編B),音樂減弱同時音效中多了周圍逃難者得驚呼與尖叫,透過音樂音效,情境氛圍再度回到災難現場動盪的氣氛。在編曲方面,主要為人聲單一旋律織度的和聲數量織度,單純器樂聲響而使音域廣度音域展開程度較薄,音樂重量感較輕。

整體而言,人際情感鍵結場景中,可能為主旋律功能的人聲旋律有如電影說書人,以全知觀點角度描繪劇中人的甜蜜愛戀情緒;甜蜜的電影主題動機再次出現可能誘發閱聽者愛戀溫柔的情緒記憶,而主題旋律轉調則可能是主體內心的頓悟與昇華。

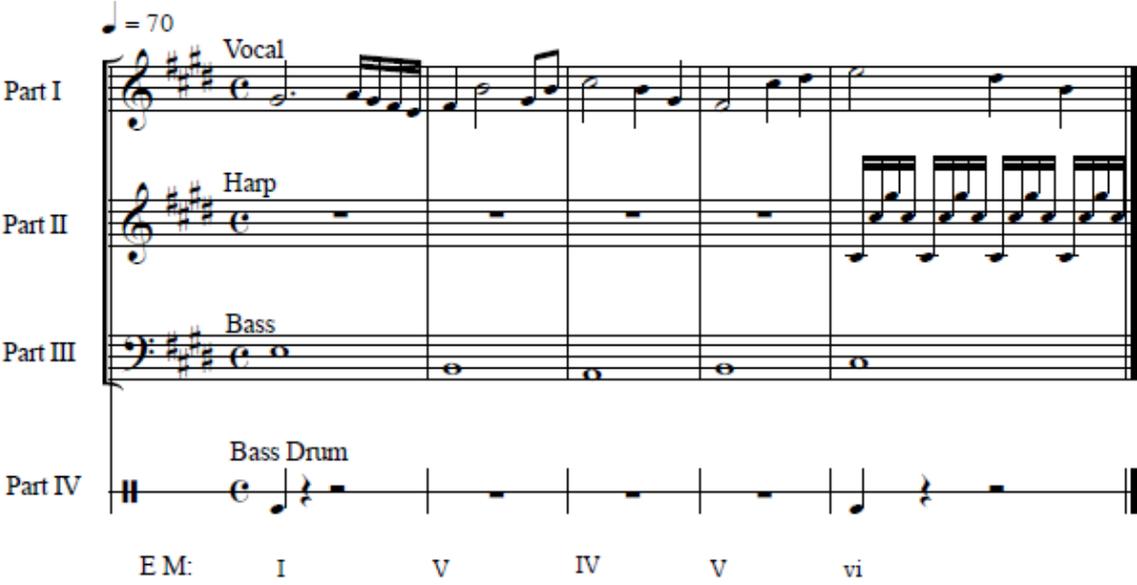
圖 編	A. 特寫鏡頭	B. 遠鏡頭
圖 片		
配 樂 採 譜	<p>♩ = 75</p> <p>Part I Vocal.</p> <p>Part II Harp</p> <p>Part III String</p> <p>F M: vi P IV V I</p> <p>6</p> <p>IV₆₄ V₆ vi V</p> <p>AM: I</p> 	

圖二- 2：影音對照表，《鐵達尼號》人際情感鍵結二

人際情感鍵結段落三，為女主角哭泣哀悼男主角的死之悲痛難過情緒。

冰冷的海，無盡浮冰的駭人處境，黑暗中，落水者的慘叫呼喊漸漸沉寂，女主角正感生命垂危才發現男主角已無法撐過冰水所致的失溫，凍死了。特寫鏡頭（請見下方圖二-3-圖編A）呈現她右頰朝下啜泣哀悼，透過音樂的情緒感染，音樂可能是以全知觀點，使用象徵甜蜜的主導動機描述女主角內心的難過情緒，可能為主旋律功能之人聲再度哼起象徵甜蜜的主導動機（請見下方圖二-3-配樂採譜-Part I第一小節），在此成了女主角哀悼男主角的驪歌，同時可能為襯底音功能的低音弦樂持續著和絃根音（請見下方圖二-3-配樂採譜-Part III第一小節），大鼓於女主角面朝下時輕輕敲了一下（請見下方圖二-3-配樂採譜-Part IV第一小節），隱喻女主角的哀悼。接著，她突然發現週遭有聲音，中景鏡頭拍攝救難船回頭來尋找海上生存者，大鼓再度敲了一下的同時，她睜開眼睛（請見下方圖二-3-圖編C、配樂採譜-Part IV第五小節），具背景節奏功能之豎琴以分解和絃（Alberti bass）出現（請見下方圖二-3-配樂採譜-Part II第五小節），象徵啟動女主角的求生意志，她掙扎著想發出聲音，沙啞地喊：「回來」，希望引起救難船注意。在編曲方面，主要為人聲單一織度的和聲數量織度，中音及低音域使音域展開程度較薄，音樂重量感較輕。

整體而言，人際情感鍵結場景的甜蜜主題動機再現再次誘發閱聽者的情緒記憶，同時聲樂的主旋律可能是說書人的全知觀點闡述女主角內心哀悼的驪歌，使閱聽者感受到甜蜜又悲傷的混合情緒。

圖編	A. 特寫鏡頭	B. 中景鏡頭	C. 特寫鏡頭
圖片			
配樂採譜	 <p>Part I Vocal</p> <p>Part II Harp</p> <p>Part III Bass</p> <p>Part IV Bass Drum</p> <p>E M: I V IV V vi</p>		

圖二-3：影音對照表，《鐵達尼號》人際情感鍵結三

二、《彗星撞地球》

人際情感鍵結段落一，敘述男女主角重逢之幸福感動情緒。

男主角一家獲選可進到「方舟」內受國家保護，但女主角一家沒有機會進「方舟」，兩人不得不分開。分離後痛苦的男主角決定尋找女主角。畫面呈現塞車的高速公路滿是逃難的人們，男主角騎重機穿梭茫茫人海的車陣，一心只盼能尋到女主角。聲音中除了汽車喇叭、汽機車引擎聲，配樂聲中可能是以第一人稱觀點描繪男主角內心的煩憂，包含可能為主旋律功能之高音弦樂、襯底音以及背景節奏功能之低音弦樂（請見下方圖二-4-配樂採譜-Part I & II & III），背景節奏以十六分音符的短值音重複快速分解和絃有如男主角內心煩憂的情緒聲響化，同時音樂的體感認知體現男主角的騎機車行為。遠景鏡頭見男主角匆匆經過女主角所乘的汽車（請見下方圖二-4-圖編A），她開心地打開車門，衝上車頂朝著漸遠的他大喊：「Leo！Leo Biederman！（男主角姓名）」音樂聲由模糊而清晰、由小而漸強（請見下方圖二-4-配樂採譜-第四小節），主旋律功能的弦樂以音階級進方式慢慢上行升高且漸強，音樂織度突然增厚。聽到女主角呼喊回頭，中景鏡頭呈現愁眉深鎖的男主角轉頭（請見下方圖二-4-圖編B），見到女主角，音樂情緒達到最高點後，音樂透過g小調的屬和絃根音轉到D大調，豐厚的音樂織度突然驟降僅剩主旋律單一線條的豎笛聲，音量突然轉小後，電影主導動機由豎笛呈現，以D大調奏出溫暖的電影主導動機，象徵男主角內心涓涓而流的暖意，同時襯底音之弦樂以長音陪襯，音樂道出男主角心中從緊張擔憂到緩和下來的溫柔情懷（請見下方圖二-4-配樂採譜-Part I & III）。透過音樂的情緒感染功能以及同理心機制，此時閱聽者的情緒與劇中人不自覺的同步，中景鏡頭呈現兩人如願的重逢（請見下方圖二-4-圖編C），擁抱時洋溢著幸福與感動。在編曲方面，關鍵擁抱瞬間，和聲的數量織度轉為單一織度旋律，音域展開程度主要為高音域聲響，音樂重量感較輕。

整體而言，人際情感鍵結場景中，可能為背景節奏功能的配樂透過音樂的體感認知體現男主角騎機車的行為，同時也呈現其內心的焦躁情緒；音樂織度增厚再剩下一個聲部聲響並接著轉調，上述變化可能是男主角內心的感動瞬間，音樂的情緒感染透過溫暖電影主導動機使閱聽者感受到主體內心的溫暖。



圖編	A. 遠景鏡頭	B. 中景鏡頭	C. 中景鏡頭
圖片			
配樂採譜			

圖二-4：影音對照表，《彗星撞地球》人際情感鍵結一

情感鍵結段落二敘述第二條故事線，女配角與多年不睦的父親解開心結之親情。

始終無法原諒父親的女配角，發現自己內心始終深愛且思念著父親。畫面是兩人在彗星即將撞上地球前，父女不約而同回到最初、最美的回憶處：兒時的海邊。累積多年的心結，終於化開，女配角說：「那是一個快樂的一天，我來告訴你這件事。」隨著她道出心中的話，中景鏡頭呈現父親憔悴的面頰（請見下方圖二-5-圖編A），聲音中除了強勁的風聲海浪聲，主旋律功能之豎笛奏出溫暖的主導動機道出父親心中的溫暖（請見下方圖二-5-配樂採譜-Part I）；父親的手搭上女兒的肩道：「謝謝。」女兒哽咽接著說：「我一直想念你。」父親把女兒擁入懷裡說：「我也想你。」中景鏡頭呈現父女擁抱的剎那（請見下方圖二-5-圖編B），可能為主旋律功能之管弦樂再度重覆溫暖的電影主導動機、襯底音的低音弦樂擴充音樂織度、填充音功能之豎琴上行琶音（請見下方圖二-5-配樂採譜-第三小節第四拍後半）。電影主導動機在管弦樂的重述強化下，產生情感同理心，音樂織度加深增厚的效果，勾勒出劇中人深刻的親情之愛。在編曲方面，和聲的數量織度從單一旋律線擴展至大約三條對旋律（counter-melody）聲響，音域展開程度由於配器多元而較寬，音樂重量感由於音樂織度轉厚而變得稍厚。

整體而言，人際情感鍵結中，溫柔音樂在織度變厚時可能是劇中人感動瞬間湧現，展現出人性在末日灰燼中的頓悟心情，而溫暖的電影主導動機再現之音樂的情緒感染使閱聽者感受劇中人與人之間的愛。



圖編	A. 中景鏡頭	B. 中景鏡頭
圖片		
台詞	謝謝	
配樂採譜		

圖二-5：影音對照表，《彗星撞地球》人際情感鍵結二

人際情感鍵結段落三敘述第三條故事線，太空人們在任務失敗後，決定自我犧牲，炸毀彗星，於倒數的短暫時間中與親人、友伴道別，劇中人展現了大愛、親情之愛與友愛。

中景鏡頭呈現在生命即將結束之際，副駕駛對著年邁古板但一同共患難的正駕駛說：「很榮幸與你共識，指揮官」（請見下方圖二-6-圖編A）。正駕駛沉默一會，說：「我的榮幸」。接著是中景鏡頭呈現眼睛重度灼傷的太空人手觸著螢幕（請見下方圖二-6-圖編B），透過衛星連線與妻小訣別。聲音中，除了機器碰撞聲、倒數計時、對話，可能為襯底音

功能之小喇叭與低音弦樂兩個長音之後由低音弦樂長音持續，接著可能為主旋律功能的弦樂，以壯闊寬廣聲響奏出即將別離的一家人（請見下方圖二-6-配樂採譜-第一小節），此段可能是以全知觀點呈現劇中太空人生命隕落前的浩然之氣。當夫妻倆對著螢幕，好像兩人一同相擁著孩子般，中景鏡頭呈現受傷的雙眼深情望著、手觸碰著螢幕（請見下方圖二-6-圖編C），向嬰孩喃喃說：「要乖喔」告別的過程，音樂中的襯底音似乎拉住閱聽者的注意力，進而將閱聽者帶入全知觀點（請見下方圖二-6-配樂採譜- Part II-Bass），感受溫馨、太空人自我犧牲卻英氣風範的正向電影氛圍。在編曲方面，和聲的數量織度約為兩條主要旋律線，音域展開程度包含高與低音，樂器聲響故較寬，音樂重量感稍厚重。

整體而言，人際情感鍵結中，此段落的音樂可能是以全知觀點反映、展現太空人犧牲自我、勇敢、英雄般的氣魄。

圖編	A. 中景鏡頭	B. 中景鏡頭	C. 中景鏡頭
圖片	 很榮幸與你共事，指揮官		 要乖喔
台詞	很榮幸與你共事，指揮官		要乖喔
配樂採譜	 <p>Part I: String (Tempo: 70)</p> <p>Part II: Trumpet, Bass</p> <p>A.M.: I P 6 P I P 6</p>		

圖二-6：影音對照表，《彗星撞地球》人際情感鍵結三

三、《世界末日》

人際情感鍵結段落一敘述男女主角約會。

女主角得知父親與男主角即將出征至外太空炸毀彗星。男女主角到野外鋪地墊在草地野餐，珍惜最後一次約會。中景鏡頭拍攝男主角的手拿著餅乾在女主角肚子上說故事（請見下方圖二-7-圖編A），說完後，特寫鏡頭的女主角雙手枕著頭咬著下唇微笑（請見下方圖二-7-圖編B）。聲音中除了環境的鳥叫音效，女主角微笑同時，可能為主旋律功能之電影第一主導動機由鋼琴奏出，並與大提琴互為呼應，鋼琴與大提琴的交織就如同畫面男女主角對話般；另一方面，可能為襯底音的弦樂支撐音樂的甜蜜情緒（請見下方圖二-7-配樂採譜-第一至五小節），主旋律之音樂的情緒感染力使閱聽者從第一人稱的角度與男女主角的情感同步，感受到情人間的甜蜜愛戀。她問：「寶貝，你想現在這個世界上有人也像我們這樣嗎？」男主角：「希望有，要不然我們拯救地球幹嘛？」兩人接吻的同時音樂漸強，透過音樂織度與聲響加深增強，讓電影氛圍沉浸在男女主角的甜蜜世界中。在編曲方面，主要為鋼琴與大提琴兩條旋律和聲數量織度，器樂聲響單純而使音樂展開程度較薄，音樂重量感較輕。

整體而言，人際情感鍵結場景中呈現甜蜜柔和的第一主導動機，可能是以第一人稱觀點反映男女主角內在的愛戀；當甜蜜柔和的音樂隨劇中人的親吻行為而增厚，可能是展現劇中人內心的悸動與強烈甜蜜愛戀情緒，閱聽者則透過音樂的情緒感染感受到主體內心的甜蜜愛戀情緒。



圖編	A. 中景鏡頭	B. 特寫鏡頭	C. 特寫鏡頭
圖片	 <p>神秘的處女地 Way down under.</p>		
台詞	神秘的處女地		
配樂採譜	<p>♩ = 60 Piano</p> <p>Part I</p> <p>Part II</p> <p>Cello</p> <p>Part III</p> <p>AM: I ii V₆/IV IV ii V₆/IV IV</p> <p>String</p> <p>Piano</p> <p>ii V₆/IV IV ii V₆/IV IV</p> <p>DM: I iii IV V</p>		

圖二-7：影音對照表，《世界末日》人際情感鍵結一

情感鍵結段落二描述父女道別的濃厚親情，女主角將內心的真實情感告訴父親。

因父親出征外太空日期逼近，面對不再回來的可能，特寫鏡頭呈現性格豪邁的女主角眼神堅定向父親說出從未出口的話（請見下方圖二-8-圖編A）：「媽離開我，我並不怪你。她是離開我們倆。我愛你，別說你不會回來。答應我，你一定會回來。」中景鏡頭呈現父親的心頭像是噎住般（請見下方圖二-8-圖編B），眉頭深鎖深呼吸壓住滿腔情緒，僅吐出一個字：「OK」。女主角緊咬嘴唇說：「說，『我保證』」父親望向女兒雙眼：「我保證，Grace」。當父女對話時，夾雜微微風聲的音效；音樂可能以全知觀點敘述父女淡淡哀傷且厚深的情感，象徵父女之情的第二電影主導動機，透過可能為主旋律功能的吉他出現（請見下方圖二-8-配樂採譜-Part I），同時吉他與低頻弦樂（請見下方圖二-8-配樂採譜-Part III）的對位有如父女對話般呼應，同時可能為背景節奏功能之豎琴（請見下方圖二-8-配樂採譜-Part II），配樂架構出父女深刻的親子之情。

當父親的話一出口，女主角猛上前雙手緊緊抱著父親，父親安慰著：「不會有事的，Grace。」中景鏡頭呈現女主角上前抱住父親（請見下方圖二-8-圖編C），音量提升將場景情緒引至最激動處。在編曲方面，主要為吉他與低音提琴兩條旋律織度的和聲數量織度，單純器樂聲響且集中在中音與低音域使音域展開程度稍寬，音樂重量感較輕。

整體而言，人際情感鍵結場景的第二電影主導動機之柔和旋律反映劇中人內在深厚的親子之情，而音量增強則可能是以第一人稱觀點敘述劇中父女因擁抱內心的感動瞬間湧現。

圖編	A. 特寫鏡頭	B. 中景鏡頭	C. 中景鏡頭
圖片			
配樂採譜	 <p>♩ = 65 Guitar</p> <p>Part I</p> <p>Part II</p> <p>Part III</p> <p>String & Bass</p> <p>C M: vi V ii I2 IV V</p>		

圖二-8：影音對照表，《世界末日》人際情感鍵結二

情感鍵結段落三，父親決定犧牲自我與彗星共亡，女主角與父親透過衛星電話道生死之別，再次呈現濃厚父女親情。

中景鏡頭呈現父女藉著螢幕望著彼此（請見下方圖二-9-圖編A），嚴肅剛毅的父親說：「好好照顧A. J.（男主角）我真希望能陪你走上紅毯。」此時，除了說話聲，音樂以觀點透過可能為主旋律功能之雙簧管表述父女的悲痛，襯底音功能之弦樂長音則同時緊緊拉住閱聽者情緒（請見下方圖二-9-配樂採譜-第一小節）。父親說著，哭紅眼的女主角，嘴角浮起小小的微笑；父親留下淚繼續說：「不過，我會時常去看你的。我愛你，Grace」當特寫鏡頭呈現父親留下男兒淚時（請見下方圖二-9-圖編B），可能為襯底音功能之低音弦樂漸強，當填充音功能之人聲上行級進三個音後（請見下方圖二-9-配樂採譜-第二小節），主旋律功能之弦樂幽幽奏出象徵父女之情的第二主導動機（請見下方圖二-9-配樂採譜-第三小節），帶出滿滿父愛卻又是天人即將永隔的苦澀悲痛之複雜厚深人際情感鍵結。女主角留著淚水說：「我也愛你」父親道：「我得走了」。中景鏡頭側拍女主角痛苦悲

傷留著淚水（請見下方圖二-9-圖編C），望著螢幕中的父親，拍著螢幕喊：「爸，別走。爸，不！」聲音中除了對話，音樂可能以第一人稱觀點呈現父女內心一樣撕裂疼痛的別離，透過重覆象徵父女之情的第二主導動機，閱聽者能自動喚起電影情節中父女情深的情緒記憶，同時音樂亦強化情緒渲染功能，滿溢的親情傾瀉而出，深刻感受劇中人情緒，甚至為之流淚。在編曲方面，主要為小提琴與低音提琴兩條旋律織度的和聲數量織度，單純弦樂聲響且主要在中音與低音域使音域展開程度偏小；由於厚重弦樂低音，音樂重量感適中。

整體而言，柔和第二主導動機則反映父女內在的深厚親情，可能為全知觀點的音樂，不僅使閱聽者感受到劇中人的悲傷情緒，也對劇中人產生同情心與惻隱心。

圖編	A. 中景鏡頭	B. 特寫鏡頭	C. 中景鏡頭
圖片			
台詞	好好照顧 A.J.		
配樂採譜			

圖二-9：影音對照表，《世界末日》人際情感鍵結三

四、《明天過後》

人際情感鍵結段落一，敘述搜救團隊中一位隊員突然置身危險，為挽救其他隊友性命而當機立斷自我犧牲，呈現友愛行為與哀痛悲傷的情緒。

搜救團列隊行走在雪堆上，突然一位隊員失足踏空，原來，所有人正踏在玻璃屋頂上！看著玻璃產生條條裂痕，他們的心惶恐起來，畫面以中景鏡頭敘述失足掛在空中的隊員說（請見下方圖二-10-圖編A）：「支撐不住了」，玻璃裂痕增加，其他隊員慘絕嘶聲地叫喊，「不要割，不要割！」隊長喊：「Frank，我會救你出來」。些許玻璃碎裂聲之音效，音樂先透過可能為全知觀點敘述劇中人的危險，可能為主旋律功能之低音弦樂奏出小二度、增四度不協和且漸強的音樂敘述隊員的險境，同時可能為填充音之大鼓等打擊聲有如模仿閱聽者的心跳（請見下方圖二-10-配樂採譜-Part I & III-第一至二小節），讓閱聽者前意識地跟著畫面情緒而緊張。畫面以遠景鏡頭敘述懸宕空中深陷危險的隊員（請見下方圖二-10-圖編B），拿出短刀鉅下維繫自己與團隊的繩索保全團隊性命，當刀鋸下繩索時，畫面速度突然變慢，同時音效增強揮刀切斷的聲響，僅剩可能為主旋律功能之大提琴旋律奏出淒哀樂音，音樂此時可能由全知觀點轉為第一人稱觀點描繪劇中隊友們滿滿的悲慟情緒（請見下方圖二-10-配樂採譜-第三小節）。在編曲方面，劇中人掉下瞬間和聲的數量織度僅剩單一旋律，音域展開程度較小，音樂重量感較輕。

整體而言，人際情感鍵結場景中可能混合著兩種觀點的音樂，音量漸強可能是透過全知觀點聲響強化犧牲者的舉刀割繩的行為動作，而不協和主旋律則可能透過第一人稱觀點反映劇中人內在不安與難受情緒。

圖編	A. 中景鏡頭	B. 遠景鏡頭
圖片		
配樂採譜		

圖二- 10：影音對照表，《明天過後》人際情感鍵結一

人際情感鍵結段落二描述男女主角在等待救援時確認彼此的情意。

等待救援的倖存者們圍爐取暖保持體溫，其中男女主角聊著天，中景鏡頭的男主角向女主角告白（請見下方圖二-11-圖編A）：「我參賽是為了妳。」說完他凝視著她，聲音中只有火爐內燃燒聲與屋外呼嘯寒風。一連串災難意外的發生，共患難的艱辛過程增強兩人的情感，中景鏡頭內女主角嘴角勾起一抹微笑（請見下方圖二-11-圖編B），此時音樂可能以第一人稱觀點出現，主旋律功能之弦樂以反向的對旋律呈現（請見下方圖二-11-配樂採譜-Part II-第二行），接著弦樂以小三和絃聲響停在屬音e音（請見下方圖二-11-配樂採譜-第三小節），此時音樂可能象徵著女主角內心的暖意。接著女主角身體向前傾，把臉湊過去，中景鏡頭呈現女主角以一個吻回應男主角（請見下方圖二-11-圖編C）。同時可能為主旋律功能大提琴與伴奏之高聲部弦樂在a小調中遊走（請見下方圖二-11-配樂採譜-第五至六行），此時音樂視角似乎是轉為全知觀點，並非使用單純甜蜜的大調，而

是以a小調為中心之淡淡哀傷柔和旋律，音樂在此可能以全知觀點讓閱聽者感受到患難中的兩人因災難而痛苦卻也因此情感增溫之甜美愛情。在編曲方面，和聲的數量織度主要為多聲部弦樂聲響，音域展開程度主要集中在中低音域故偏小，音樂重量感則由於單純弦樂聲響而較輕。

整體而言，人際情感鍵結場景的配樂可能混合著兩種觀點，透過哀傷柔和的對旋律反映可能為第一人稱觀點，呈現劇中人內心的溫柔愛戀，小調確立後的運用同時可能是以全知觀點告知災難之際的殘酷現實誘發閱聽者的惻隱心與慈悲觀。

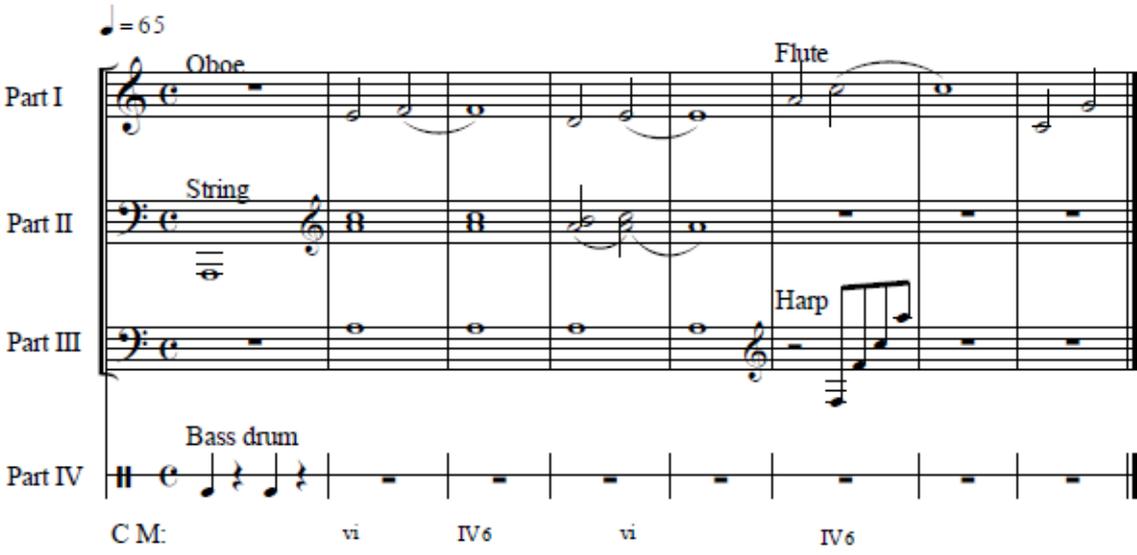
圖編	A. 中景鏡頭	B. 中景鏡頭	C. 中景鏡頭
圖片			
配樂採譜	<p>The musical score consists of two systems. The first system is for strings, with Part I in treble clef and Part II in bass clef. It starts with a tempo marking of quarter note = 75. The key signature is one flat (F major/D minor). The time signature is 4/4. The score shows a sequence of chords: a m: (first measure), followed by a sequence of chords in the second measure (VI, iv, i), and a sequence in the third measure (i, V, i). The second system is for Cello, with a treble clef staff above and a bass clef staff below. It shows a sequence of notes corresponding to the chords in the first system: i, VI, iv, i, i, V, i.</p>		

圖二- 11：影音對照表，《明天過後》人際情感鍵結二

人際情感鍵結段落三敘述隊長父親找到兒子男主角之父子重逢。

當父親打開門，除了開門音效聲，音樂可能是以第一人稱觀點呈現父親的不安情緒，透過可能為主律動功能的之大鼓、襯底音功能之低頻弦樂（請見下方圖二-12-配樂採譜-第一小節），音樂的情緒渲染效果讓閱聽者感受到父親內心的緊張。中景畫面以父親視野呈現（請見下方圖二-12-圖編A），父親的手電筒照著倚坐在壁爐旁接近虛脫狀態的男主角，接著可能為主旋律功能之單簧管與高聲部弦樂的對旋律、襯底音功能之弦樂團，以及填充音功能之豎琴，短暫而流動的音樂似乎以第一人稱的父親觀點讓觀眾感受到父親內心燃起希望（請見下方圖二-12-配樂採譜-第二至六小節）。女主角問：「那人是誰？」中景鏡頭呈現男主角定睛一看並微笑道：「我爸爸」（請見下方圖二-12-圖編B）精神振奮地起身走上前說：「你來到了」，天涯海角的找尋與日夜漫長的等待，中景鏡頭呈現父子緊緊相擁與父親如釋重負的表情（請見下方圖二-12-圖編C）。擁抱瞬間，主旋律功能之長笛與其他管樂奏出溫暖三度、五度音程旋律，使閱聽者感受到重逢的父子之情（請見下方圖二-12-配樂採譜-Part I-第六至八小節）。在編曲方面，和聲的數量織度由木管與弦樂組成塊狀和聲聲響，音域展開程度相當廣，但音樂重量感甚輕。

整體而言，人際情感鍵結場景的小三和絃襯底持續音以及短暫主律動聲響反映主體內在緊張的情緒，閱聽者透過音樂的情緒感染感受到劇中人由緊張到如釋重負之心境變化。

圖編	A. 中景鏡頭	B. 中景鏡頭	C. 中景鏡頭
圖片			
台詞	我爸爸		
配樂採譜			

圖二- 12：影音對照表，《明天過後》人際情感鍵結三

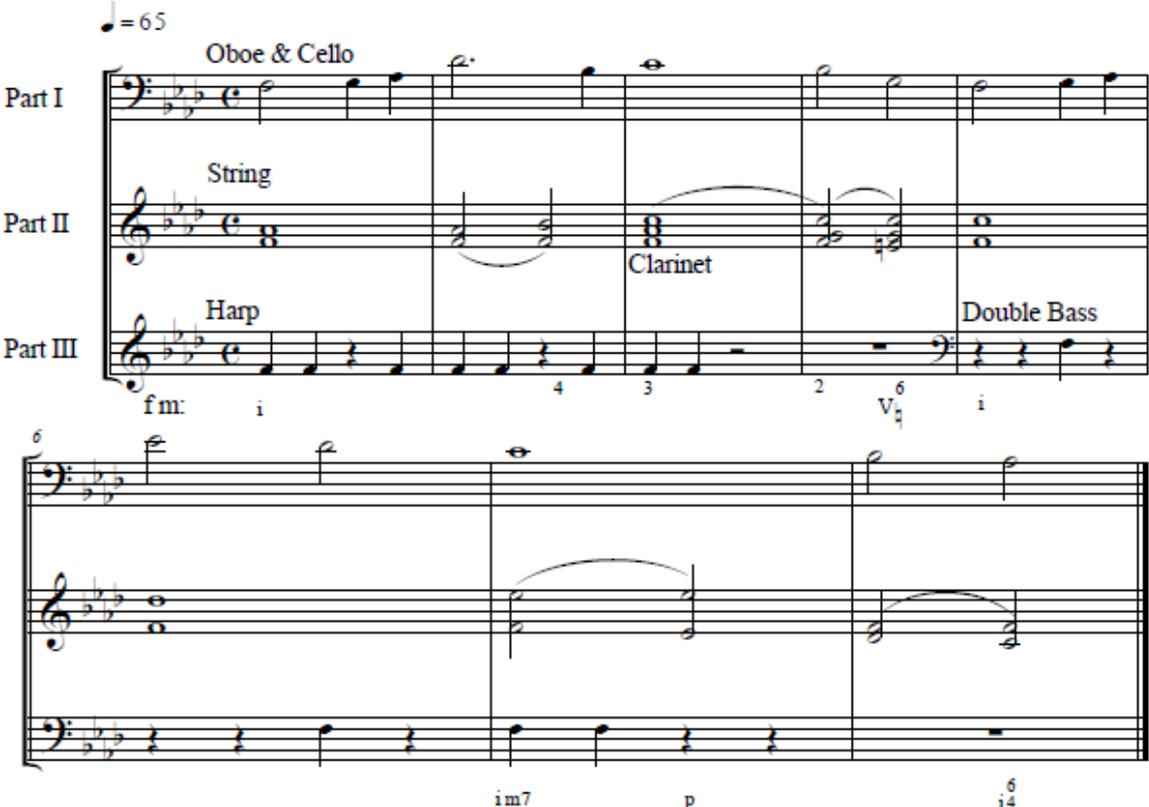
五、《2012》

人際情感鍵結段落一，敘述總統的女兒發現父親不會與自己同行一起避災，兩人以電話道生死別，呈現父女深厚親情與哀慟情緒。

特寫鏡頭呈現當總統父親接起女兒的電話(請見下方圖二-13-圖編A)，語氣哽咽說：「詔告世人天下，至少他們知道的話，家人還可以互道永別，母親可以安撫孩子，父親則……可以請求女兒原諒」聲音中，除了父女的哽咽對話與啜泣聲，配樂以可能為第一人稱的音樂觀點讓閱聽者感受劇中父女內心的哀傷。f小調配樂中，可能為主旋律功能之大提琴與雙簧管奏著哀傷小調音階上行，可能為襯底音功能之弦樂帶出幽幽的小三和絃，而豎琴則在中音域反覆著演奏根音有如哀傷且薄弱的心跳(根音為f音，請見下方圖二-13-配樂採譜-第一至四小節)。接著，特寫鏡頭呈現女兒痛苦萬分，她閉眼低下頭啜泣著(請見下方圖二-13-圖編B)，同時主旋律功能以豎笛演奏著哀傷f小調下行(請見下方圖二-13-配樂採譜-Part II-第七至八小節)，模仿女兒內心之痛。當總統父親繼續說話，背景節奏功能改由低音弦樂在重拍上輕輕奏出根音(根音為f音，請見下方圖二-13-配樂採譜-Part III-第五小節)。在編曲方面，音域展開程度集中於中與低音域故偏小，音樂重量感較輕。

整體而言，人際情感鍵結場景中的悲傷主旋律反映父女悲痛的情緒，音樂的情緒感染使閱聽者產生情緒同理心。



圖編	A. 特寫鏡頭	B. 特寫鏡頭
圖片		
配樂採譜		

圖二- 13：影音對照表，《2012》人際情感鍵結一

人際情感鍵結段落二，描述祖孫的溫情電話談話。

深夜，知道災難即將到來的爺爺撥電話給自己的兒子，中景鏡頭呈現孫女蹦蹦跳跳的接起電話：「請問是哪位？」爺爺說：「告訴他，我是他爸」。孫女稚嫩的聲音問：「你是我爺爺？」(請見下方圖二-14-圖編A)嘴角泛起溫暖笑意的爺爺說：「是，孫女，我是」。聲音中除祖孫說話聲及部分環境聲例如孫女家夜裡屋外小小蟲鳴音效聲外，音樂可能由第一人稱觀點描繪爺爺聽見孫女聲音，鋼琴聲表述其內心對孫女疼愛的親情，可能為主旋律功能之鋼琴，於祖孫倆人對話中輕輕奏出以小三和絃為主的旋律，同時可能為襯底音功能之弦樂以小七和絃透露出爺爺內心知道地球準備滅亡而無法再與孩孫見面的難

過情緒，溫暖卻淡淡哀傷之複雜情緒（請見下方圖二-14-配樂採譜-第一至三小節）。小女孩開門說：「爹地，爹地，爺爺在電話線上。」中景畫面呈現入睡的父母親聞訊起身彼此相望（請見下方圖二-14-圖編B），主旋律功能器樂從鋼琴到長笛高音的二度旋律，奏出第一人稱觀點之劇中人父母內心的漣漪（請見下方圖二-14-配樂採譜-第四至六小節），音樂讓閱聽者與劇中人情緒同步。中景畫面再次跳回爺爺向下看著手中皺皺的照片（請見下方圖二-14-圖編C），那是孫女還在七坐八爬尚未能站的模樣。在編曲方面，音域展開程度集中在中高音區故偏小，聲響輕柔音樂重量感甚輕。

整體而言，人際情感鍵結場景的柔和主旋律反映劇中人內在的溫柔親情。

圖編	A. 中景鏡頭	B. 特寫鏡頭	C. 特寫鏡頭
圖片			
台詞	你是我爺爺？		
配樂採譜			

圖二- 14：影音對照表，《2012》人際情感鍵結二

人際情感鍵結段落三，危險處境中，父母親試圖安撫因害怕而哭泣的孩子之親情。

飛機燃料不足須迫降，孩子們又驚又亂，一開始只有劇中人對話以及微微機械碰撞與引擎運作之環境聲響。兒子問：「我以為我們要去中國。」父親安慰說：「不，我們要在這裡降落。無論如何，我們都會在一起。」兒子不安的大喊：「不，才不會，我們都會死。」母親堅定的說：「不，我們不會。」中景鏡頭拍攝女兒哭著說：「保證？」（請見下方圖二-15-圖編A）不捨孩子的害怕擔心，父親溫柔地說：「我保證我們都會在一起，不管發生甚麼事。」音樂可能是以全知觀點描述父母親的溫柔，可能為主旋律功能之輕柔弦樂，搭配襯底音所呈現的對旋律由小聲進入，傳遞出劇中父母對子女的愛，可能為襯底音功能之高音弦樂滯留感扣緊閱聽者心弦（請見下方圖二-15-配樂採譜-第一至四小節）。接著，中景鏡頭描繪父母親緊抱著孩子安慰他們（請見下方圖二-15-圖編B），音樂改變情緒語氣，敘述堪憂卻堅強的一家人，可能為主旋律功能之大提琴奏出小調旋律呈現一家人面臨危機的情境，音樂織度較單薄（請見下方圖二-15-配樂採譜-第五至六小節）。在編曲方面，和聲的數量織度為單純簡單的弦樂聲響，音樂展開程度較廣，重量感較輕。

整體而言，人際情感鍵結場景的小調主旋律反映劇中人內在的不安情緒，音樂的情緒渲染使閱聽者感受到劇中人內心不安情緒。

圖編	A. 中景鏡頭	B. 中景鏡頭
圖片		
台詞	保證？	
配樂採譜	 <p> $\text{♩} = 60$ Part I: String, Cello Part II: String Part III: String C M: a m: iii III2 V2 i 2 </p>	

圖二- 15：影音對照表，《2012》人際情感鍵結三

第三節 災難場景：緊張情緒與奇觀的崇高感

災難片中常出現毀滅、破壞相關的元素，身處危險情境之劇中人，情緒大多呈現緊張、恐懼，並在危急中想盡辦法求生。另一方面，閱聽者可能透過炫奇浩大的災難場面，即奇觀，進而引發崇高情緒。崇高時常在西方古典美學、宗教、哲學中討論，與災難片相關的崇高的意義包含了不可言傳(*inexpressible*)、無限(*boundless*)、超越(*transcendent*)，崇高源自於大自然(*nature*)的可懼(*terrible*)或是可懼的物體(*terrible object*)。康德(*Immanuel Kant*, 1724-1804)認為「崇高」存在於人類主體(*human subject*)，但由於人類主體具理性(*reason*)，此理性的判斷，在與自然界的可懼景象有一定心理距離，並不會真的陷入險境，自然界的可懼景象會激起內在的精神力量，而原本所帶來的痛苦則會昇華成愉悅(Le Huray & Day, 1988 : 164-167; 卓奕秀, 2015 : 2-6)。

一篇論文詳述美學的敬畏(*aesthetic awe*)、被感動(*being moved or touched*)與顫慄(*chills or thrills*)美學三位體(*aesthetic trinity*)之審美情緒，探討相關的美學情緒與音樂情緒。崇高感刺激為究極人性時刻、典型審美反應之美學的敬畏，崇高感為泛文化的(*pancultural*)且圍繞壯闊美、罕見、實質壯觀(於音樂中的崇高則需一個巨大演出排場設定)。美學的敬畏混合著欣喜與害怕，其中欣喜必需具安全感，時常伴隨被感動反應與生理的 *chills*。崇高感實際上難從基本情緒中辨識，再者崇高感是非社會性與非互動性的，故相當容易消逝。另外，美學的敬畏時常伴隨被感動的反應以及生理上的顫慄；反之，後兩者若同時出現卻不一定伴隨敬畏。一個人被感動會需要其個體與脈絡相關，包含記憶、愛情、或是跨越死亡恐懼之勝利，另外顫慄是最常見的美學反應(Konecni, 2005)。

綜上所述，欣賞災難危險中，閱聽者可能會與災難畫面產生心理距離，知道自己並不會真如劇中人一樣陷入生命危險；在上述情境之下，災難危險畫面會激起閱聽者內在的精神力量，將大自然可懼所帶來的災難威脅直接昇華成崇高感的審美心理，進而感到興奮。

本研究所採用之刺激材料為五部好萊塢災難片，包括：《世界末日》、《明天過後》、

《2012》、《彗星撞地球》、《鐵達尼號》。透過欣賞上述災難片中災難危險畫面，可能會使閱聽者跟著劇中人感到緊張害怕之負向情緒，也可能因炫奇浩大場面的奇觀，誘發閱聽者的崇高感進而產生興奮感之正向情緒。以下針對五部電影的災難危險場面情緒進行樂曲分析。

一、《鐵達尼號》

災難危險段落一，描繪男女主角在艙內走道奔逃之危險又緊張害怕情緒。

觸擊冰山後，海水滲入船內淹及船底，接著衝破房門。男女主角為躲避槍擊而逃進入水的船艙避難，兩人狂奔，但猛烈海水幾乎要灌滿船艙，遠景鏡頭拍攝湧入的水絆倒他們（請見下方圖二-16-圖編 A），抵不過海水，身體重重的撞上鐵門，接著遠景鏡頭呈現艙內停電（請見下方圖二-16-圖編 B）。音效除了洪水聲與撞擊金屬門聲響，音樂似乎以全知觀點描述男女主角的險境以及他們驚險逃難的過程，可能為主旋律功能之弦樂與銅管，則以強烈節奏感形式重複三度的旋律音程，（請見下方圖二-16-配樂採譜-Part I），背景節奏功能之弦樂的細小音群模仿湍急海水快速流竄（請見下方圖二-16-配樂採譜-Part II），主律動功能之打擊則是隨主旋律的節奏於重拍上加重聲響模仿劇中人緊張的情緒，重且短的金屬聲響描述劇中人隨時可能遭遇週遭環境禍害（請見下方圖二-16-配樂採譜-Part III）。和聲數量織度約三至五條複雜不協和旋律織度，高音與中音域弦樂快速流動伴隨打擊銅管與低音弦樂於低音域的塊狀節奏聲響，使得音域展開程度相當寬廣，透過打擊以及塊狀節奏和聲效果音樂重量感較重。

整體而言，危險場景的快節奏反映劇中人的身體運動，閱聽者透過音樂模仿生理機制的體感認知，搭配驚險畫面與劇中人同步緊張的情緒。

圖 編	A. 遠景鏡頭	B. 遠景鏡頭
圖 片		
配 樂 採 譜		

圖二- 16：影音對照表，《鐵達尼號》災難危險段落一

災難危險段落二，大煙囪即將塌陷傾倒、撞上沉浮於海上掙扎求生的人們。

除船上奔跑喊叫聲，音樂可能是以全知觀點描繪劇中世界的危險，厚重的音樂織度描述無邊無際的大海，可能為主旋律功能的高音弦樂與小喇叭，奏出不協和音程旋律（請見下方圖二-17-配樂採譜-Part I-第一至四小節）；可能為襯底音是低音弦樂緊拉閱聽者情緒，背景節奏功能則由銅管奏出細碎半音迂迴聲響模仿隨海水上上下下、載浮載沉求生人們（請見下方圖二-17-配樂採譜-Part II & III 第一至四小節）。

中景鏡頭先敘述在混亂中逃難的男女主角（請見下方圖二-17-圖編 A），畫面隨之轉到落水劇中人抬頭看見斷掉的繩索（請見下方圖二-17-圖編 B），銅管一陣低沉堆疊不協和長音（請見下方圖二-17-配樂採譜-Part I-第五小節），預告即將發生的悲劇，堆疊不協和長音引起閱聽者的注意力。接著遠景鏡頭拍攝繫穩大煙囪的鋼繩一一斷裂（請見下方圖二-17-圖編 C），音樂中以可能為填充音功能之豎琴不諧和音下行模仿、預告煙囪倒下之危險，失去鋼繩的固定，畫面緊接著以慢速呈現巨大煙囪倒下（請見下方圖二-17-配樂採譜-Part III-第五小節第四拍）。編曲方面，和聲的數量織度大約二至四條不協和和聲

聲響，低音域管樂與高音域弦樂分別上下游走使得音域展開程度相當廣，弦樂與打擊效果使得音樂重量感較重。

整體而言，災難場景的升高、級進音符反映增加張力的高位能，持續不協和長音反映巨大物件的危險。



圖 編	A. 中景鏡頭	B. 中景鏡頭	C. 遠景鏡頭
圖 片			
配 樂 採 譜	 <p>The musical score consists of three parts. Part I is for String & Trumpet, Part II is for Brass, and Part III is for String and Harp. The tempo is marked as quarter note = 85. The score is in 4/4 time and features a mix of melodic lines and rhythmic patterns.</p>		

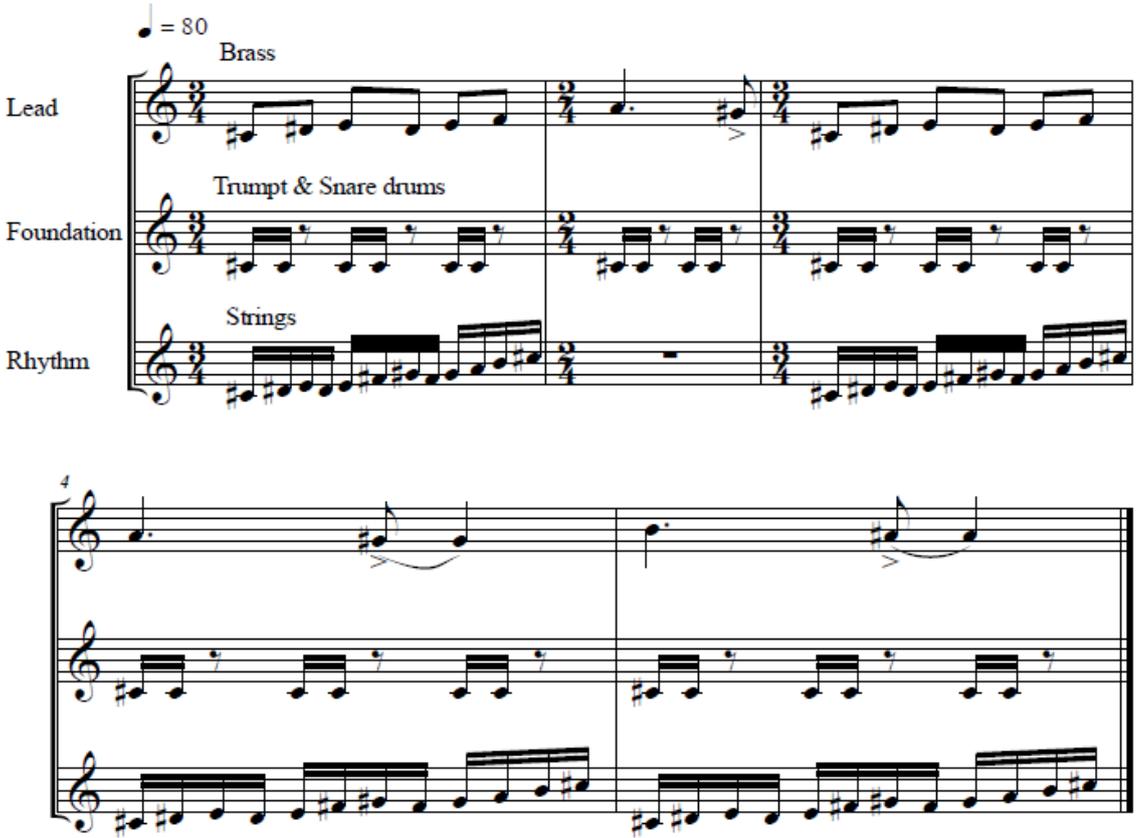
圖二- 17：影音對照表，《鐵達尼號》災難危險段落二

災難危險段落三，敘述男女主角面對沉船之際、大船入海之場面浩大的危險。

船首先沉進海底，遠景鏡頭側面拍攝船逐漸被海水吞噬(請見下方圖二-18-圖編 A)，男女主角趴在船尾外側欄杆，眼看船頭迅速被海水淹沒，男主角大喊：「這是最後了！」，水，繼續淹到船身。遠景鏡頭拍攝女主角害怕的說：「我的天，Jack！」(請見下方圖二-18-圖編 B) 聲響中充滿爆破、機械、尖叫聲，同時音樂可能以全知觀點奏出危險場面以及高張力感，可能為主旋律功能之渾厚法國號聲響，奏出高音五度級進向上迂迴音型暗示劇中人危險處境(請見下方圖二-18-配樂採譜-Part I)，可能為背景節奏功能之高聲部弦樂重覆快速音群描繪海水迅速猛烈地吞噬著大船(請見下方圖二-18-配樂採譜-Part

III)，而可能為主律動功能之小號持續奏出節奏強烈之同音且短小音符模仿著閱聽者心跳聲（請見下方圖二-18-配樂採譜-Part II），透過音樂的體感認知閱聽者的生理反應不自覺被音樂影響，使閱聽者似乎感受到劇中人緊張害怕的情緒。在編曲方面，大約三至五條不協和和聲的複雜和聲數量織度，高音域的快速弦樂與低音域銅管音域展開程度甚寬、音樂重量感甚重。

整體而言，災難場景的壯闊音樂反映大海的威力、同音快節奏音符反映劇中人的身體運動；配樂在龐大的危險場面中強化閱聽者的視覺情緒感受，營造磅礴壯大且駭人的危險氛圍，閱聽者觀賞當下不僅感受到危險緊張情緒，前意識了解自己並不會真的陷入險境，在一定的心理距離之下，閱聽者便將危險緊張的畫面情緒昇華，進而產生顫慄、欣喜的個人情緒。

圖 編	A. 遠景鏡頭	B. 遠景鏡頭
圖 片		
台 詞	我的天，Jack！	
配 樂 採 譜		

圖二- 18：影音對照表，《鐵達尼號》災難危險段落三

二、《彗星撞地球》

災難危險段落一，太空船準備迫降到彗星，遭隕石撞擊以及脫困過程。

遠景鏡頭呈現太空船已靠近目標彗星（請見下方圖二-18-圖編 A），但週遭碎雨般的隕石，槍林彈雨般的量，有些體積甚大，情況相當危急。中景鏡頭側拍兩位駕駛，女副駕駛說「跟房子一樣大！」，中景鏡頭呈現右邊的年邁穩健的正駕駛，頭戴耳機表面上臨危不亂操作機台，卻也不時望向駕駛螢幕旁的全家福照，嘴上唸了句「老天！」（請見下方圖二-18-圖編 B）。接著中景鏡頭描述其他太空人緊張表情（請見下方圖二-18-圖編 C）。除了風聲、機械聲響、碰撞音效，音樂可能以全知觀點描繪劇中人的危險處境。主旋律功能之高音弦樂半音級進緩慢上行（請見下方圖二-18-配樂採譜-Part I-第一至三小節），模仿劇中人在外太空朝著目標前進，隨著音高上揚，張力也隨之增高，使閱聽者的緊張情緒隨之提升，襯底音功能之低音弦樂反之下行，緊扣住閱聽者心弦（請見下方圖二-18-配樂採譜-Part II-第一至三小節），背景節奏功能之電子聲響八度音程級進模仿太空機械體的移動（請見下方圖二-18-配樂採譜-Part IV-第一至三小節）。接著填充音功能之小喇叭一陣短音符模仿太空船卯足火力穿梭彗星外圍星塵之後，配樂風格轉變，升高的緊張情緒頓時緩和些，短值音符轉為長音（請見下方圖二-18-配樂採譜-第四至六小節），音符時值突然增長緩和閱聽者緊繃情緒，閱聽者感受到劇中人逐漸脫離危險。在編曲方面，驚險之際和聲的數量織度為不協和塊狀複雜和聲，由於打擊聲響搭配低音域銅管與弦樂使得音域展開程度較寬、音樂重量感較厚重。

整體而言，災難場景由短值音轉為長音符等音樂織度改變，可能是以全知觀點反映劇中太空船慢慢脫離了險境繼續航行。

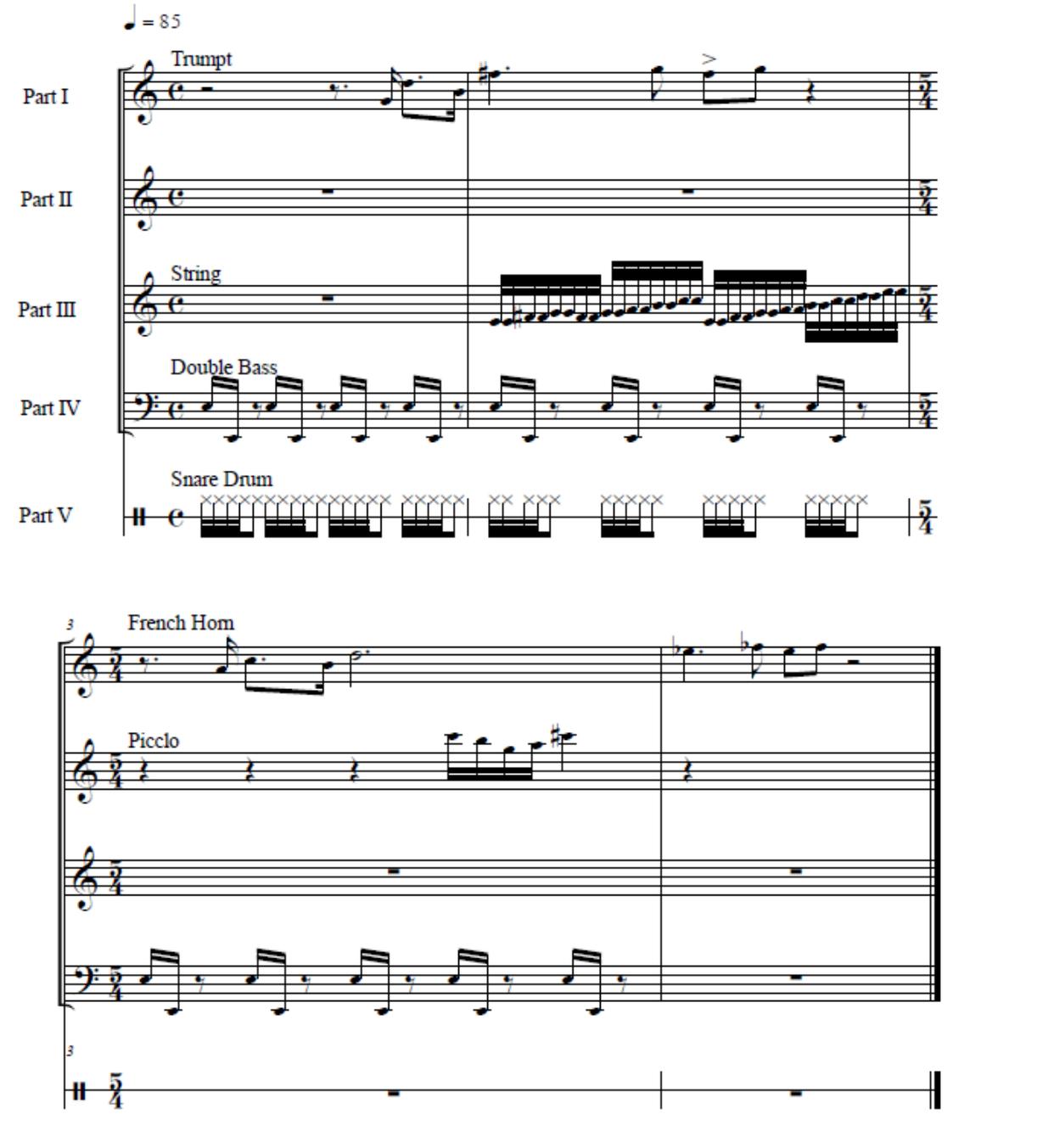
圖編	A. 遠景鏡頭	B. 特寫鏡頭	C. 特寫鏡頭
圖片			
台詞	老天！		動力 88%
配樂採譜			

圖二- 19：影音對照表，《彗星撞地球》災難危險段落一

災難危險段落二，太空人被日出強光灼傷，場面危險緊急。

除了駐守艙內的兩位駕駛，其他太空人在大彗星上執行任務，機械體故障而延誤時間，太陽強光突然出現，太空人們處境危急，遠景鏡頭呈現一團團滾燙蒸氣隨太陽強光大量傾瀉而出(請見下方圖二-20-圖編 A)，駕駛員老太空人說：「太陽升起，速度很快」，超高溫氣體與猛烈光線，中景鏡頭呈現一名太空人被危險場景震懾住說：「天啊！」(請見下方圖二-20-圖編 B)接著指揮大喊：「拉下防護面罩」(請見下方圖二-20-圖編 C)，駕駛員老太空人大叫：「快離開那裡！」聲音中，噴氣、爆炸破裂與機械警告鈴聲，陷入危險的情節中，音樂可能以全知觀點描述劇中人陷入危險，可能為主旋律功能之小號二度半音長音與附點音之不協和和聲音程漸強，接著是法國號以高音奏出相同音型主旋律(請見下方圖二-20-配樂採譜-Part I-第一至四小節)，可能為填充音功能的短笛增強緊張情緒(請見下方圖二-20-配樂採譜-Part II-第三小節)，而可能為背景節奏功能之弦樂細碎音符二度音程旋律以及主律動之低音提琴反覆八度音與小鼓快速音群反覆模仿人的身體律動(請見下方圖二-20-配樂採譜-Part III & IV-第一至三小節)，低音提琴的聲響模擬閱聽者心跳聲(請見下方圖二-18-配樂採譜-Part V)。在編曲方面，和聲為不協和複雜和聲聲響，由於打擊與高低音域銅管、低音域弦樂使得音域展開程度相當寬、音樂重量感厚重。

整體而言，災難場景透過音樂的體感認知，閱聽者的生理反應不自覺被音樂影響，使閱聽者感受到劇中人緊張情緒。另外，音樂以高音、快節奏方式讓閱聽者感受到高位能、高張力的緊張壓迫感，伴隨音樂織度逐漸加厚，畫面與聲音一致情緒搭配，更增強閱聽者的音樂情緒渲染。

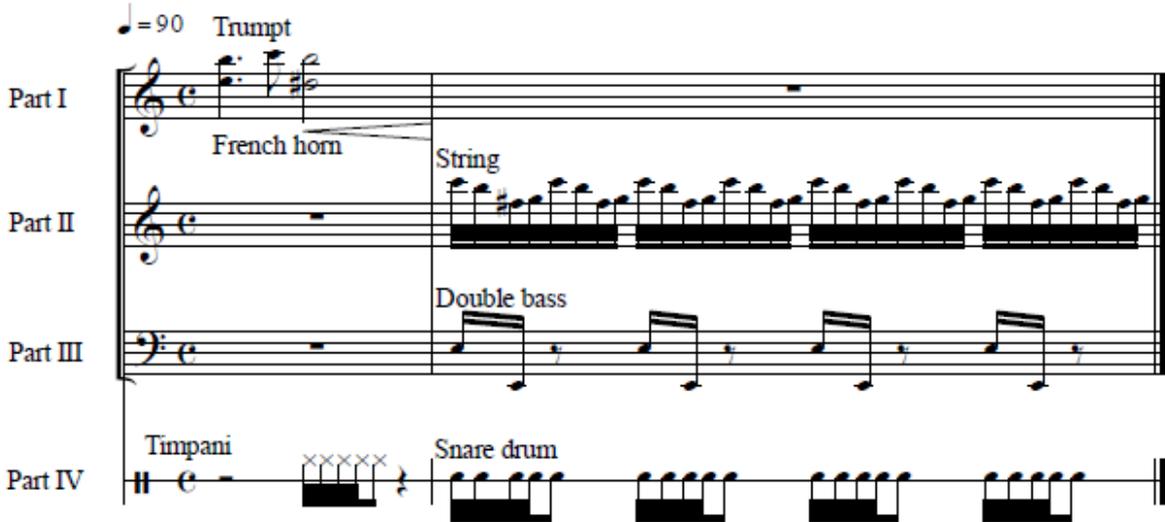
圖編	A. 遠景鏡頭	B. 中景鏡頭	C. 中景鏡頭
圖片			
台詞	天啊！		拉下護面罩
配樂採譜	<p>♩ = 85</p> <p>Part I Trumpet</p> <p>Part II</p> <p>Part III String</p> <p>Part IV Double Bass</p> <p>Part V Snare Drum</p> <p>French Horn</p> <p>Piccolo</p> 		

圖二- 20：影音對照表，《彗星撞地球》災難危險段落二

災難危險段落三，敘述強光使太空人們有生命危險。

遠景鏡頭呈現執行任務的太空人們從彗星內部彈出（請見下方圖二-21-圖編A），迅雷不及掩耳，週遭環境全是滾燙氣體與強烈光線，中景鏡頭見到執行爆破一位太空人眼睛已重度灼傷，大喊：「哇啊！我的眼睛！」（請見下方圖二-21-圖編B），眼睛受傷的太空人同時與另一位太空人被氣體噴離地，不斷的大聲哀嚎，情況危險緊急。聲音中，一開始僅是音效的物體碰撞、氣體聲、叫喊聲，緊接著音樂出現，並透過可能為全知觀點的音樂來敘述劇中人的險境，管弦樂織度逐漸增厚且音量漸強，可能為主旋律之小喇叭高聲長不協和音程描述太空人陷入險境（請見下方圖二-21-配樂採譜-Part I-第一小節），背景節奏功能之弦樂則以重覆快速音群模仿氣體流竄（請見下方圖二-21-配樂採譜-Part II-第二小節），同時主律動之定音鼓與低音提琴也以強烈且緊湊節奏模仿閱聽者心跳聲響營造危險緊張氛圍（請見下方圖二-21-配樂採譜-Part III & IV-第二小節）。在編曲方面，和聲的數量織度為不協和複雜和聲聲響，由於打擊與高音銅管與弦樂而相當厚重而使音域音域展開程度甚寬、音樂重量感較重。

整體而言，太空災難場景的高音管樂長音反映劇中人的糾結害怕思緒，細碎弦樂節奏反映劇中人身體運動；閱聽者透過音樂的體感認知進而感受到緊張情緒；透過配樂音效與畫面一致的情緒展現，增強閱聽者的危急緊張情緒。

圖編	A. 遠景鏡頭	B. 中景鏡頭
圖片		
台詞	我的眼睛...	
配樂採譜		

圖二- 21：影音對照表，《彗星撞地球》災難危險段落三

三、《世界末日》

災難危險段落一，描述外太空艙突遭隕石撞擊的壯大危險場景。

遠景鏡頭呈現地球上的太空總署與外太空艙通訊（請見下方圖二-22-圖編 A），接著遠景呈現太空艙遭受隕石突然其來的撞擊（請見下方圖二-22-圖編 B），透過衛星畫面太空總署眾人只看到混亂的炸破與毀壞，中景畫面呈現眾人驚嚇、瞪圓的眼說：「那是甚麼玩意」（請見下方圖二-22-圖編 C）；同時，擴音器端滿是痛苦喊叫以及混亂又狂暴的撞擊，工作人員道：「訊號中斷」、「完全失去聯絡」，突如其來的災難，措手不及的太空艙人們無一倖免。聲音中，音效充滿撞擊、爆炸聲與外太空人慘叫；配樂則透過可能為全知觀點的音樂呈現劇中人的險境，有可能為襯底音的高音細小聲樂、主旋律是管絃樂中的低音銅管演奏不協和減四度和聲音程（請見下方圖二-22-配樂採譜-Part I）。可能為襯

底音的聲樂聲響，使閱聽者不僅感受到危險炸裂（請見下方圖二-22-配樂採譜-Part II），更多了份神聖的顫慄崇高感。畫面接著減弱音效，短暫提升配樂音量，襯底音與旋律聲響製造出情緒渲染效果，渾厚的配樂聲響注入全知觀點使閱聽者感受到太空人陷入危險。在編曲方面，和聲的數量織度為複雜且不協和和聲聲響，銅管與弦樂使得音域展開程度甚寬，音樂重量感較重。

整體而言，太空災難場景中，運用可能為全知觀點的配樂反映宇宙大自然的可怕，保持心理距離的安全感之下，閱聽者將劇中人的災難遭遇昇華成強烈顫慄、壯麗之崇高感。

圖編	A. 遠景鏡頭	B. 遠景鏡頭	C. 中景鏡頭
圖片			
台詞	那是甚麼玩意？		
配樂採譜			

圖二- 22：影音對照表，《世界末日》災難危險段落一

災難危險段落二描述隕石排山倒海席捲撞擊建築、整個城市陷入混亂。

繁亂喧囂的都市，匆忙步調的節奏，忽然，一顆詭異流星劃過高樓聳立的天空（請見下方圖二-23-圖編 A），接著是一道道弧線劃過天際，一團團火球撞上高樓大廈，如煙火般炸開（請見下方圖二-23-圖編 B），飛濺起四散的火花（請見下方圖二-23-圖編 C），火球和建築殘骸從高處落下，汽車爆炸，驚嚇的人們還以為是恐攻。束束火叢燒紅了整

座城市，陣陣爆破聲與叢叢尖叫聲中，可能為全知觀點的配樂，透過渾厚壯烈的主旋律由法國號、低音銅管等低音樂器奏出（請見下方圖二-23-配樂採譜-Part I），弦樂則以相對較密集之音符奏出不協和減四度與減七和弦的和聲音程（請見下方圖二-23-配樂採譜-Part II）。在編曲方面，和聲的數量織度較多複雜且不協和和聲聲響，音域展開程度相當寬，整體聲響的音樂重量感較重。

整體而言，隕石災難場景的配樂反映大自然的可懼威力，使閱聽者產生不可言傳的顫慄崇高感。

圖編	A. 遠景鏡頭	B. 遠景鏡頭	C. 遠景鏡頭
圖片			
配樂採譜			

圖二- 23：影音對照表，《世界末日》災難危險段落二

災難危險段落三，敘述太空場大爆炸。

一顆隕石突然飛來重重地撞擊太空場機械體（請見下方圖二-24-圖編 A），漫天黑煙與火光，危險紅色燈號閃爍與警示聲響鳴起，一個人大喊：「哇喔！掉下來了！我們快走！」聲音中由爆破炸裂與機械碰撞聲主導，當劇中人大喊時，音樂以可能為第一人稱的觀點從劇中人角度描繪危險災難的現場。可能為背景節奏功能的高聲部弦樂，以半音級進短音符奏出，弦樂下行的節奏型態有如模仿看見物體掉落的劇中人心跳加快（請見下方圖二-24-配樂採譜-Part I-第一至二小節），可能為襯底音的高音與低音弦樂架構出寬

大的空間感（請見下方圖二-24-配樂採譜-Part II）。駕駛趕緊發動引擎，有人喊：「快點！船門要關了」遠景鏡頭呈現掉落物體撞毀太空場部分機械體且瞬間起火（請見下方圖二-24-圖編 B），接著整座太空場所爆炸聲此起彼落，濃煙竄出，太空人們倉皇逃至太空艙，喊著：「起火了！關門！」「快走！」。

當物件一一爆炸同時，配樂從短值音符改為相對長值的四分音符旋律，高音弦樂與持續低音來調和畫面中的危險爆破緊張感，小三和絃接續大三和絃的和聲進行（請見下方圖二-24-配樂採譜-Part I-第三至四小節）。在編曲方面，和聲的數量織度為複雜不協和和聲聲響，高低音域管弦使得音域展開程度相當廣，音樂重量感甚重。

整體而言，災難場景的快節奏弦樂反映劇中人的身體運動，當劇中人遇災難危險時，配樂從可能為第一人稱觀點轉為全知觀點，因此閱聽者不僅先感受到危險險境，對劇中人的痛苦抱有悲憐與不捨，並昇華轉為顫慄崇高感。

圖編	A. 遠景鏡頭	B. 遠景鏡頭
圖片		
配樂採譜		

圖二- 24：影音對照表，《世界末日》災難危險段落三

四、《明天過後》

災難危險段落一，敘述龍捲風出現在洛杉磯時險境下的現場記者與民眾緊張反應。

遠景鏡頭看到黑白相間的低雲、快速旋轉的兩個氣旋柱(請見下方圖二-25-圖編A)，漏斗狀管雲的龍捲風橫掃紐約市，雷電晦暝，敗屋拔木。聲響中除強勁風聲，可能為全知觀點的音樂先是敘述劇情的險境，音樂織度較薄且音域偏高，可能為背景節奏功能之高聲部弦樂與木管，演奏著細碎且不協和和聲二、三度音程(請見下方圖二-25-配樂採譜-Part I & II-第一至二小節)，模仿視覺畫面細小物件隨狂風亂飛的險境。遠景鏡頭向下，轉為中景鏡頭看到正在開車的兩人(請見下方圖二-25-圖編B)，駕駛必須閃避被風吹斷的樹幹和各種雜物，車上廣播報：「兩股龍捲風正吹襲洛杉磯國際機場，現在二合一，合成一股大龍捲風……督促各位觀眾避開……」。突然，他們眼前飛來一部汽車，坐在副駕的人大喊「湯姆！」他們驚險閃過大型雜物。

配樂接著從細小高音改為較厚且低的聲響，轉換閱聽者的音樂基模，並暗示劇中人有危險，可能為主旋律功能之法國號，奏出低沉厚重的短旋律描述大型雜物(請見下方圖二-25-配樂採譜-Part I-第三小節)，可能為背景節奏功能之低音銅管，以長音奏出和聲根音(請見下方圖二-25-配樂採譜-Part III)，而主律動功能之大鼓等打擊聲響帶出厚重的音樂織度，模仿龍捲風席捲而來的恐怖災難(請見下方圖二-25-配樂採譜-Part IV)。氣象站工作人員撥電話給站在巨大龍捲風附近的朋友：「傑夫，你在哪裡？……捲風就在你附近！」畫面以遠景呈現逼近的龍捲風(請見下方圖二-25-圖編C)，音效之風聲逐漸擴大壓制音樂聲響，僅剩如砲聲般主律動功能之大鼓等打擊聲，描述劇中人赫然發現危險就在旁的震驚。配樂中音樂織度從高音域器樂之細碎音符轉為低音域器樂之長音符的改變再接到大鼓聲響，轉換閱聽者的音樂基模，其注意力隨配樂體感認知的暗示感受到龍捲風。在編曲方面，和聲的數量織度包含不協和和聲聲響，音域展開程度包含高音弦樂與厚重低音銅管與打擊，音樂重量感由於厚重打擊聲響整體甚重。

整體而言，龍捲風場景的快節奏弦樂反映劇中物件快速運動，壯闊聲響反映龍捲風的威力，使閱聽者感受不可言傳的害怕、顫慄以及興奮感。

圖編	A. 遠景鏡頭	B. 中景鏡頭	C. 遠景鏡頭
圖片			
台詞	兩股龍捲風正吹襲洛杉磯國際機場		哇! 慘!
配樂採譜			

圖二- 25：影音對照表，《明天過後》災難危險段落一

災難危險段落二，敘述大海嘯幾乎淹沒整個紐約，自由女神像被淹沒。

遠景鏡頭見海水迅速高漲逼臨美國紐約自由女神像的脖子（請見下方圖二-26-圖編 A），大水氾濫，大地成海，動物、人類的家園都無一倖免地成為大海的一部分，除了高樓頂端健在，整座城市與建築大多已浸沒海中（請見下方圖二-26-圖編 B）。聲音中，除了雷擊水聲與呼嘯風吹，音樂可能以全知觀點告知劇中的世界相當危險，一開始可能為主律動的管弦樂和絃音、低音銅管與打擊，緩慢但鏗鏘有力的突強以不協和和絃一記又一記敲著、引起閱聽者的注意力（請見下方圖二-26-配樂採譜-第一至二小節）。

接著音樂織度改變，由塊狀和絃聲響轉為流動但配器編制音域偏低且厚的音符，可能為主旋律功能之低音銅管，以粗厚且不協和音程旋律模仿來勢洶洶的厚深海水（請見下方圖二-26-配樂採譜-Part I-第三至五小節），此時閱聽者透過音樂的體感認知，配樂厚實低音緩慢的旋律感受到遠景鏡頭中壯闊無邊際的海水靠近，同時定音鼓以 32 分音符快速音群連續不斷在底層醞釀模仿波濤洶湧（請見下方圖二-26-配樂採譜-Part II-第三至五小節），音樂的體感認知誘發閱聽者緊張情緒。在編曲方面，大約三至五條不協和和聲的數量織度等複雜聲響，音域展開程度相當寬，主要為中低音域，由於厚重定音鼓、低音銅管聲響使得音樂重量感相當厚重。

整體而言，災難場景的壯闊聲響反映大自然的威力。

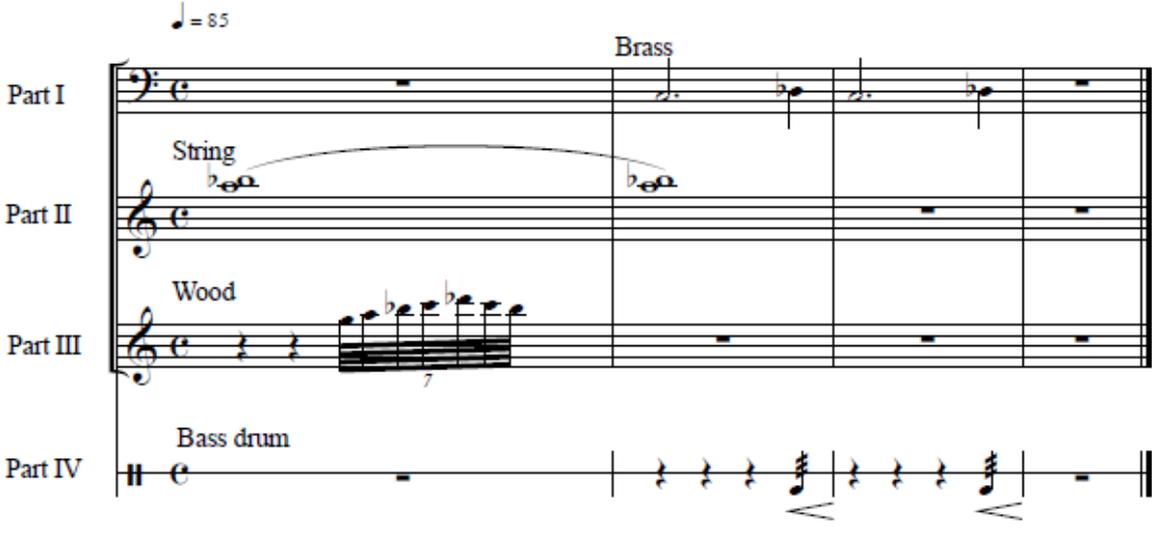
圖編	A. 遠景鏡頭	B. 遠景鏡頭
圖片		
配樂採譜		

圖二- 26：影音對照表，《明天過後》災難危險段落二

災難危險段落三，敘述男主角一行人為了抵抗冷氣團，焚書維持室內溫度。

一夕間極度雪虐風饕的氣溫讓走在街上尋求救援的人們一一失溫而斃。男主角他們留在圖書館內，一隻狗突然對著門咆哮，當眾人開始不耐煩時，有人問：「發生甚麼事？」男主角突然發現是極度低溫的冷凍氣團來襲，狗主人喊：「來，阿寶！」呼喚狗到安全處。遠景鏡頭拍攝男主角所見之瞬間結凍成霜的門（請見下方圖二-27-圖編A），危急瞬間他大叫：「多燒些書！多燒些書！」中景拍攝他們全力拾起大量書籍焚書（請見下方圖二-27-圖編B），努力維持室溫。此時音效聲除了結凍冰塊聲響，凜冽肅煞風聲，可能為全知觀點的配樂以織度厚重的管弦樂描述劇中人深陷危險的場景，襯底音之高音小二度音程營造危險氛圍（請見下方圖二-27-配樂採譜-Part II），主旋律之厚重低音銅管則重複小二度旋律音程描述危險逼近之感（請見下方圖二-27-配樂採譜-Part I），填充音之大鼓則模仿劇中人的緊張狂烈心跳（請見下方圖二-27-配樂採譜-Part III & IV）。在編曲方面，大約二條不協和和聲數量織度，音域展開程度相當廣，音樂重量感由於厚重打擊與低音弦樂銅管而相當重。

整體而言，音樂強烈的情緒感染與體感認知，使閱聽者同劇中人感受到冰凍危急；災難場景中的快節奏且不協和音二度音反映大自然災難的危險。

圖編	A. 遠景鏡頭	B. 中景鏡頭
圖片		
台詞	來，阿寶！	燒多些書！燒多些書！
配樂採譜		

圖二- 27：影音對照表，《明天過後》災難危險段落三

五、《2012》

災難危險段落一，敘述男主角帶著家人逃難。

畫面以遠景鏡頭拍攝突如其來發生的地層下陷（請見下方圖二-28-圖編 A），多處民宅建築因地層下陷而導致管線爆破，音效隨視覺畫面而有電線爆破聲、汽車喇叭聲。管弦樂模仿地層搖動以及動盪不安情緒預告劇中人可能陷入危險。可能為主旋律功能的弦樂與銅管以和聲音充滿增減之不協和音程、類似無調性旋律（請見下方圖二-28-配樂採譜-Part I 第一至五小節）；背景節奏功能之低音樂器（如低音管、低音提琴）來回地重覆和絃音音程（請見下方圖二-28-配樂採譜-Part III & IV 第一至五小節）；可能為主律動功能之大鼓等打擊樂器則是於拍點上搭配沉重的聲響（請見下方圖二-28-配樂採譜-Part V 第一至五小節），配樂搭配音效轟轟隆隆地像千軍萬馬奔騰的聲響席捲而來，暗示劇中

人重重困難的逃難，閱聽者感受到懸疑危險情緒。接著管弦樂音量突然增強，音樂將畫面的切換完美接合，接著中景鏡頭自然地呈現主角一行人的逃難行動。機上措手不及的一行人，他們內心極度惶恐。醫生充當飛機駕駛，顫抖反覆的說：「T 和 P, T 和 P……」。男主角大喊：「快走！」。女主角試圖安撫兩人的同時往後一看，特寫鏡頭描述女主角緊張大喊：「Gordon，快走！」（請見下方圖二-28-圖編 B）當劇中人在機上緊張對話時，音樂可能從全知觀點轉為第一人稱觀點傳遞劇中人緊張情緒，可能為背景節奏功能的細碎且片段式之弦樂與法國號，顯示可能為第一人稱觀點的主體內在聲音，模仿劇中角色們迫切地想逃離危險的心智活動。最後尚未起飛的飛機快要隨地層下陷下墜時，畫面再度以遠景鏡頭從空中俯視起飛的飛機（請見下方圖二-28-圖編 C），此時音樂織度改變，可聽見可能為填充音功能的高音弦樂顫音、主旋律功能之銅管小喇叭持續不協和長音（請見下方圖二-28-配樂採譜-Part I & II 第七至九小節），高音與不協和的聲響使閱聽者產生張力感，視覺與聲音相對應之下，有效地增強、拉緊閱聽者緊張的情緒。在編曲方面，大約三條不協和和聲數量織度，厚重打擊聲響與尖銳高音弦樂使得音域展開程度甚寬、音樂重量感厚重。

整體而言，災難場景的管弦樂配置反映大自然的爆烈威力，而持續高音反映主體腦中的緊張糾結心智狀態。

圖編	A. 遠景鏡頭	B. 特寫鏡頭	C. 遠景鏡頭
圖片			
台詞	高登，快走，快走！		

♩ = 80

Part I String

Part II Trumpet

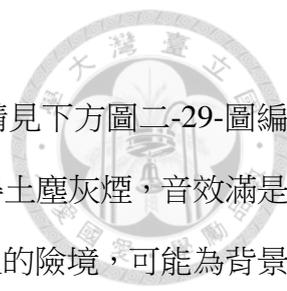
Part III

Part IV Double Bass

Part V Bass Drum

圖二- 28：影音對照表，《2012》災難危險段落一

災難危險段落二敘述男主角帶著年幼的女兒逃亡。



火山爆發的危急險境，遠景鏡頭畫面從空中俯視地面（請見下方圖二-29-圖編 A），見一團團火山爆出的高熱熔岩將國家公園樹木、草地砸得土塵灰煙，音效滿是無數噴爆與墜落聲。配樂以可能為全知觀點的方式預告劇中人的險境，可能為背景節奏功能之弦樂持續細碎如雨的中音域音符，可能為主旋律功能之低音銅管旋律中使用強烈不協和的增減和聲音程，使閱聽者感受到劇中的緊張危險情緒，透過畫面閱聽者感受到電影的緊張情緒以及大自然災難爆裂威力。接著小號聲響與低音銅管一齊長音漸強（請見下方圖二-29-配樂採譜-Part I-第一至三小節），配樂巧妙得將視覺化面之遠景鏡頭銜接中景鏡頭望進車內的父女，他們被洶湧熔岩追趕，一束滾燙熔岩從旁飛過撞擊地上塵土，三歲的女兒嚇得全身跳起尖叫：「爹地，落石正追著我們」。中景鏡頭描述駕駛座上的父親驚慌之餘仍試圖安撫女兒喊：「別看，蹲下去，寶貝。蹲下去抓好，別看外面，看我就好，寶貝，抓緊」（請見下方圖二-29-圖編 B）。當父親正試圖安撫女兒情緒，可能為主旋律功能之弦樂以短音符細碎聲響快速級進上行衝到高音，模仿熔岩的快速行徑（請見下方圖二-29-配樂採譜-Part I 第四至六小節），透過音高短時間上升拉緊閱聽者的體感認知，感受緊縮升高張力；隨配樂音量增強作為銜接，畫面又以遠景鏡頭從空中俯視車內劇中人跨過重重危險（請見下方圖二-29-圖編 C）。在編曲方面，大約三個不協和聲響的和聲數量織度，強烈厚重打擊聲響、厚重低音銅管與細碎高音符使得音域展開程度寬廣、音樂重量感厚重。

整體而言，全知觀點的遠景鏡頭不僅呈現劇中人險境，伴隨可能為全知觀點的配樂增強閱聽者的視覺情緒感受，同時細碎短音符反映主體的身體運動。

圖編	A. 遠景鏡頭	B. 中景鏡頭	C. 遠景鏡頭
圖片			
台詞	別看！蹲下去，寶貝		
配樂採譜			

圖二- 29：影音對照表，《2012》災難危險段落二

災難危險段落三描述飛機墜崖。

高海拔山區，冰天凍地，朔風怒吼，畫面聲音僅呈現巍峨高山兇猛的狂風聲響。當迫降飛機停止移動，機首已懸空，停下瞬間，緊張不已的駕駛慶幸地小微笑，自以為性命保住，然一個機械異聲，可能為全知觀點的配樂預告危險已到臨。可能為背景節奏功能之弦樂聲響快速又極小聲，模仿機身下之細雪迅速散開，此時弦樂的短值音符反映主體身體運動（請見下方圖二-30-配樂採譜-Part I-第一小節），可能為襯底音之管弦樂高聲部奏出漸強之不協和增四度音程（請見下方圖二-30-配樂採譜-Part II-第一小節），以高音張力引出高低差的懸空感，對應飛機半身懸空岌岌可危之墜落模樣。特寫鏡頭描繪飛機駕駛驚懼面容（請見下方圖二-30-圖編 A），深知自己命不久已，緊湊弦樂聲響由小漸大（請見下方圖二-30-配樂採譜-第三小節），提升閱聽者情緒張力。接著可能是全知觀點的遠景鏡頭，俯視大懸崖看飛機朝著萬丈深淵墜落（請見下方圖二-30-圖編 B），同時音樂織度由高音細小弦樂轉為厚重管弦，可能為主律動功能之打擊（鈸、大鼓）於大拍上重擊（請見下方圖二-30-配樂採譜-Part III），反映閱聽者心跳的身體運動，背景節奏功能之低音弦樂重複增四度特徵快速旋律反覆二次後止於長音再漸強（請見下方圖二-30-配樂採譜-Part I-第二至三小節），閱聽者看著遠景鏡頭的飛機從崖邊深深地墜落與炸毀。在編曲方面，多聲部且複雜不協和和聲數量織度，快速高音群弦樂與塊狀節奏聲響的低音弦樂與打擊使得音域展開程度甚寬、音樂重量感相當厚重。

整體而言，配樂中由高音域至低音域，對應視覺空間高聳壯麗的高位到萬丈深淵的低位，揉合視覺與聲響的空間感，災難場景的壯闊音樂反映大自然雄渾的氣勢。

圖編	A. 特寫鏡頭	B. 遠景鏡頭
圖片		
配樂採譜	<p>♩ = 75</p> <p>Part I String</p> <p>Part II String</p> <p>Part III Bass Drum</p> 	

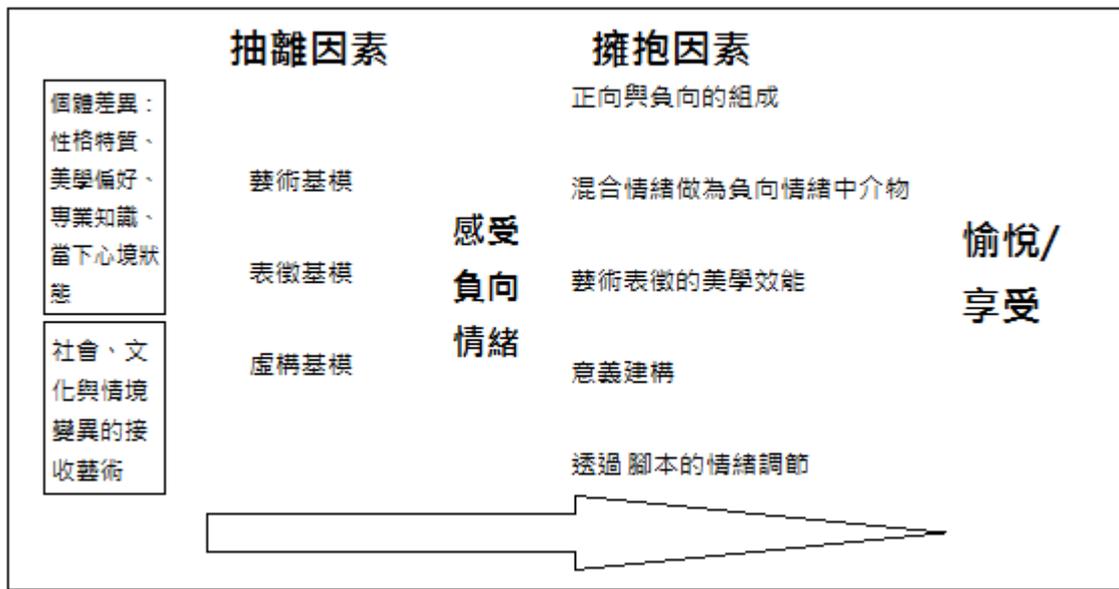
圖二- 30：影音對照表，《2012》災難危險段落三

第四節 配樂特徵綜合討論



本研究挑選災難片共有的兩種場景情緒，即人際情感鍵結場景（包含生離死別與重逢相處）與災難危險場景（包含劇中人陷入危險以及場面浩大奇觀）進行側重音樂面向的影音分析，透過實際電影內容進行音樂採譜，分析聲響中的配樂與音效，搭配電影情節、鏡頭視覺畫面、台詞，結合文獻回顧中配樂家的創作手法與策略、音樂分析、心理學中闡述電影配樂的心理歷程，如音樂基模轉換、音樂的情緒感染，進行視覺與聽覺分析。

閱聽者欣賞災難片的心理原則可以藉由抽離擁抱模型（*distancing-embracing model*）來說明，此模型試圖從心理學觀點重新檢視古典美學，以解釋過去不斷被討論的矛盾（*paradox*）：負向情緒之藝術作品讓人樂在其中。抽離擁抱模型主張負向情緒是藝術一個重要資源，而非僅僅是例外藝術形式（*exceptional art forms*），背後基本理由是負向情緒以安全的注意力（*securing attention*）、強烈情緒涉入、高度可記憶性，特別強而有力的被呈現，也因此精確地說明藝術作品所追求的境界。第一組距離因素是隨藝術的認知、表徵、以及虛構（*fiction*）基模而活化的心理距離機制，透過上述三個基模可預防負向情緒變成不相容（*incompatible with*）之愉快的預期，表示第一組是保持負向情緒在認知審美驅動的距離，因此避免負向情緒與快樂期待成為立即不相容的接受藝術（*art reception*）。以第一組的心理距離建立為基礎，第二組擁抱因素的處理讓接受藝術者正向擁抱負向情緒經驗，由此使得接受藝術更劇烈、更有趣、更加情緒感動（*emotional moving*）、更深刻，有時也更美。這些組成元素（*components*）包含正向與負向情緒之組成的相互影響，在情緒知覺與意義製造效果上，使用包含音樂的聲音、文字/語言、顏色、形狀的媒體（再）呈現之美學效能效果（*the effect of aesthetic virtues of using the media of (re)presentation*）。抽離擁抱模型提出，共存的混合情緒有助於整合負向情緒，負向情緒力量是藝術與一般接收藝術相當重要且有價值的資源（*Menninghaus et al., 2017*）。



圖二- 31：抽離擁抱模型中文示意圖(Menninghaus et al., 2017)。

藉由抽離擁抱模型，筆者得以進一步整合分析閱聽者觀賞災難片的情緒反應。觀賞災難危險奇觀時，透過藝術、表徵與虛構基模之距離因素產生心理距離，同時擁抱因素使閱聽者產生享受以及愉悅感，在此針對擁抱因素的五類細項進行討論。首先是細項一與二：正向與負向的組成、混合情緒做為負向情緒中介物。閱聽者觀賞危險災難之奇觀場景（例如《世界末日》彗星橫掃城市，配樂為壯闊的管弦樂），視覺畫面看見劇中人有生命危險產生負向情緒，而壯麗的管弦樂則帶來全知（欣賞）觀點，產生崇高的正向情緒，視聽整合之混合情緒做為災難負向情緒中介物，例如《2012》總統父女透過電話道生死離別時，父親哽咽、女兒啜泣的悲傷畫面，配樂則為溫婉輕柔的小調，使閱聽者感受惻隱心與大愛，此時配樂為襯托，於生離死別時，透過可能為全知觀點的方式，以劇作家、說書人、給予評論（comment）的方式解釋劇中人的悲傷，進而引發閱聽者的憐憫心與慈悲的觀點。

細項三的藝術表徵，例如《明天過後》大海嘯之奇觀，當畫面呈現大海嘯淹沒自由女神像暗示劇中世界相當危險，配樂則使畫面昇華、藝術化，視覺畫面與配樂整合所造成的情景交融激起閱聽者的崇高感；又例如《彗星撞地球》男主角於茫茫人海找尋愛人時的音樂藝術表徵，細碎音符的背景節奏美化了男主角騎乘機車的顛簸感，音樂不僅表

徵男主角移動的體感認知，也再表徵、美化男主角內心尋尋覓覓的顛簸感。細項四與五之意義建構與透過腳本的情緒調節，當構成災難片之兩種場景發生，災難之際的人性意義建構則可發現絕境中人們的領悟，當下人性總會重新追尋、思考愛的本質，為災難片核心所在，例如《彗星撞地球》女配角在末日灰燼中領悟到自己深愛著父親、《鐵達尼號》女主角頓悟自己不惜生命也要追尋真愛；閱聽者隨電影敘事鋪陳，於災難後同劇中人而有創傷後成長（post-traumatic growth），從災難片中獲得意義。

本章第二節分析災難片核心場景情緒之一的人際情感鍵結段落，劇情大致可為兩個細項：分別是（1）生離死別的悲傷痛苦之負向情緒、（2）愛人親人相處或重逢之快樂正向情緒。首先第一種生離死別的悲傷痛苦之負向情緒，劇中主角因死亡將至而在末日灰燼中尋找愛，鼓起勇氣向至親所愛表達內心真正的情感，於告別時所呈現的複雜情緒，包含深刻的愛以及悲傷痛苦之混合情緒，此時劇中人的情緒大多是低激發的深刻情緒，例如為了親人友伴或全人類存活在犧牲自我之前的道別、父母親安慰驚恐孩子的親情之愛等等；畫面通常為中景或特寫鏡頭，呈現劇中人因為強烈的愛而悲傷痛苦之複雜深刻情感。聽覺中除了音量低的環境聲，配樂則透過可能為全知觀點角度，清晰主題動機、襯底音伴奏；編曲方面，和聲數量織度線條簡單且清晰，較輕的音樂重量感形塑出較為平緩淡定的抒情歌曲風格，敘述劇中人的情緒意義並傳遞情緒語氣(emotional prosody)。過去實驗發現說話與音樂中的聲學屬性之改變，例如知覺到人類行為會引發情緒的系統性反應，人際情感鍵結中，充滿感情的配樂之情緒語氣亦會引發閱聽者情緒的系統性反應，產生深刻的情緒感受(Ma & Thompson, 2015)。閱聽者觀賞生離死別場景時，透過抒情歌曲風格與情緒語氣模仿，並不會過度涉入劇中人的悲痛情緒，在一定的心理距離之下，閱聽者對劇中人產生惻隱心並有感於生命之無常。

除此之外，人際情感鍵結中第二細項是愛人親人相處重逢之快樂正向情緒，劇中人因災難分離歷經千辛萬苦得以重逢、情侶約會時的對話，劇中人行為包含甜蜜快樂的擁抱或親吻，鏡頭通常為中景或特寫畫面描述劇中人低激發且深刻的快樂正向情緒。例如親人分離後再度重逢由憂轉喜的高興、戀人間的甜蜜愛情。聽覺中除了部份環境聲，配樂則透過可能為第一人稱的配樂觀點，清晰主題動機、襯底音伴奏之抒情樂曲呈現劇中

人的快樂。編曲方面，線條簡單且清晰和聲數量織度以及較輕的音樂重量感所形塑的音樂情感內容傳遞劇中人的快樂。

另外過去學者提出同理心系統理論（E-S）並有其他學者提出兩種同理心的音樂功能面向(Baron-Cohen, 2002; Greenberg et al., 2015; Vuoskoski, 2015)，生死離別場景的配樂中，**empathizing** 同理可能使閱聽者了解劇中人的情緒感受、感受到配樂的情感內容，閱聽者不會過分沉溺劇中人的悲傷難過情緒，同時 **systemizing** 同理則使閱聽者仍保有現實的基礎系統而產生同情心與惻隱心，憐憫劇中人，又或者配樂本身以 **systemizing** 同理的視角，配樂中並不包含主體感受，有如監視器般冰冷的客觀呈現聲響，而使閱聽者保有一些心理距離。配樂編曲方面，線條簡單且清晰 **density** 以及較輕的 **weight** 所形塑的音樂情緒語氣，可能透過 **systemizing** 同理而使閱聽者不過於陷入悲傷痛苦情緒。

根據文獻回顧以認知心理學觀點認為，同理心愈高的閱聽者應愈容易投射至角色與劇情中。另外，音樂時常以主導動機描繪劇中人的情感，並在劇情發展後再度出現，使閱聽者在聽到音樂時自然而然憶起劇中人的情緒記憶，例如《世界末日》第二次的父女道別場景再次使用第二電影主導動機，描繪深刻的親子之情；或是《鐵達尼號》女主角要與男主角分開時配樂再次使用電影主導動機（主題旋律），主導動機的出現使閱聽者憶起之前兩人在船上甲板談戀愛的甜蜜情緒記憶。電影為了清楚傳達劇中人情緒，大多以特寫與中景鏡頭描繪劇中人臉部細緻情緒以及行為動作。一篇文獻之研究者認為具體真實世界內容為情緒處理的基礎(Eldar et al., 2007)，透過本章分析，災難片兩種情緒場景皆為閱聽者情緒處理的基礎，而配樂則是架構出情緒氛圍以及情緒感染進而強化閱聽者觀賞電影時的情緒。

曾有學者梳理當前音樂心理學中的情緒研究，歸納出三大議題，（1）音樂中的情緒之傳達與察覺；（2）對音樂情感反應之本質；（3）影響音樂偏好的因素。首先，情緒的音樂表達主要有兩種特徵，前者普遍特徵，指不同文化創造的音樂具共通特質；如速度快，聽起來較快樂、且正面；速度慢則反之。後者是文化特徵（**culture-specific**），聆聽者較覺能覺察自身文化的音樂所欲表達的情緒，覺察音樂中的情緒涉及學習與接觸，聆聽者所處的文化環境也影響他們對音樂的理解。第二大議題為聆聽者對音樂情感反應之

本質，哪些情緒可被音樂喚起也是許多學者關注的議題，根據分析，喚起富有美感的情緒甚於功利性的情緒；另外，音樂可同時誘發一種以上的情緒。第三大議題音樂偏好因個人與其背景因素有所差異，精通和喜好無關，喜歡程度隨接觸而提升，亦隨短時間內過度曝光而降低(Swaminathan & Schellenberg, 2015)。透過上述音樂心理學情緒研究之三大議題，第一、二議題是音樂中的情緒之傳達與察覺，還有聆聽者對音樂情感反應之本質，本研究分析發現災難片電影配樂以可能為第一人稱觀點傳遞劇中人的親愛、友愛、危險、緊張各種情緒皆屬普遍特徵，閱聽者對音樂情感反應之本質，透過音樂架構出的情緒能清楚掌握、同理感受劇中人的情緒。而第三大議題則在重覆電影主導動機使用可發現，隨劇情發展當主導動機再度出現時，閱聽者不僅可直接憶起先前發生的情緒記憶，也會對電影情節更加有感甚至喜歡。

總結本章第二節人際情感鍵結場景，劇情內容特徵可細分為二，第一種是生離死別的負向情緒，閱聽者透過可能為全知觀點的配樂，平緩淡定又溫暖的抒情曲而產生同情心、惻隱心與大愛，甚至有慈悲心，而不會過度深陷劇中人的悲痛情緒。另一方面，第二種劇情內容特徵是重聚相處的快樂正向情緒，閱聽者透過配樂的情緒感染感受到劇中人的快樂情緒。

人際情感鍵結共同的音樂特徵主要有清晰主旋律、襯底音；編曲方面，線條簡單且清晰和聲數量織度，音樂重量感較輕。清晰的主旋律具有鎂光燈效應(flashbulb memory)，能使閱聽者產生清楚、生動且正確的情緒記憶，同時也能使閱聽者達到記憶增強(memory enhancement)的效果，產生有效的商業功能。而襯底音扮演持續情緒氛圍的效果，背後的和聲聲響具有支持、踏實而穩定的功能，不像主旋律會引起閱聽者的注意力(attention)。而填充音偶然的出現，功能則為附和之意(response)，附和主旋律或是劇情情緒的發展；而背景節奏偶然出現的原因，在劇情情緒中則表達一種不安狀態、主體正在移動的體感認知，當背景節奏轉為襯底音時會造成鮮明的注意力轉移(attention shift)，有效引起閱聽者的注意力。除此之外，人際情感鍵結的調性和聲主要載用調性穩定的調內三和絃。

綜合上述，此結果支持研究假說一：災難片配樂中低激動水準(low arousal)的人

際情感鍵結情緒，共同的音樂特徵類似於抒情歌曲，閱聽人不僅感受到劇中人的情緒，在生離死別場景會對劇中人有同情心與惻隱心。茲將人際情感鍵結情緒整理列表如下（表二-1）：



表二-1：人際情感鍵結表格整理

內容特徵	舉例
<p>劇情</p> <p>（1）生離死別的悲傷痛苦之負向情緒；（2）愛人親人相處或重逢的快樂之正向情緒。</p>	<p>《2012》總統父女透過電話道生離死別的痛苦難過情緒；《彗星撞地球》中，男主角於茫茫人海中騎機車找愛人，兩人相聚的重逢快樂情緒。</p>
<p>劇中人情緒</p> <p>友愛、親愛、情愛、大愛、快樂、悲傷。</p>	<p>《2012》中，父親母親安慰驚懼的孩子。</p>
<p>視覺</p> <p>多為特寫鏡頭聚焦劇中人臉部表情，當劇中人有動作時則以中景鏡頭呈現。</p>	<p>《鐵達尼號》中，女主角離開男主角身邊站在救生艇上，畫面分別特寫鏡頭呈現男女主角的臉部表情，並以中景鏡頭呈現女主角跳船行為。</p>
<p>聽覺</p> <p>1. 音樂：（1）常出現電影主導動機；（2）主要為主旋律與襯底音，劇情感動之際音量增強；（3）編曲方面，和聲數量織度簡單、音樂重量感較輕。</p> <p>2. 音效：無，或是微弱環境聲（例如風聲、哭泣聲）。</p> <p>3. 對白：主要為劇中人內心最</p>	<p>《世界末日》中，為執行太空任務，剛毅木訥的父親與女兒的真情對話，音樂為吉他演奏的主題旋律與弦樂之襯底音，父女擁抱時音量增強。</p>



整理人際情感鍵結的配樂特徵後，本章第三節分析災難片核心場景情緒之二災難危險情緒，劇情大至可分為兩個細項，分別是（1）災難發生造成劇中人生命有危險、（2）大自然毀滅破壞浩大場面之奇觀。首先第一種災難發生造成劇中人生命有危險之情緒主要能夠誘發閱聽者的負向反應，閱聽者的視覺畫面時常見到遠景鏡頭呈現天崩地裂、物件爆炸、巨浪、龍捲風與風雪，而中景或特寫鏡頭則描述劇中人緊張害怕的情緒；聽覺上除了大自然聲響之音效以及劇中人的哭喊哀嚎，例如風雨聲、爆炸聲、人物大叫，音樂則可能以全知觀點方式描繪危險情緒，透過主旋律不協和和聲音程聲響，閱聽者感受到劇中世界相當危險；當劇中人準備進入閱聽者畫面時，音樂改變內容（例如音樂織度改變）並轉為可能為第一人稱觀點的配樂，透過背景節奏功能之管弦樂配器，例如高頻弦樂與銅管細碎的不協和且短值的音模仿逃跑的急促步態；或是主律動功能之擊樂砰砰低頻的鼓聲穩定敲響模仿強度極大的撞擊。主律動與背景節奏於危險段落的功能可透過感覺運動的基礎（*sensorimotor grounding*）以及 *James-Lange theory* 解釋，表示閱聽者連結個人過去社會處境（*social situations*）的身體經驗，潛移默化中，劇中人與閱聽者當下的情緒連繫起來，感受災難危險場景的張力（*tension*），有如親身歷經劇中人遭遇；或是快速節奏與擊樂聲響模仿身體運動可能使閱聽者腦感受到逃跑的生理運作，進而感到情緒緊張。過去實驗表示人類行為、動物叫聲、機械聲響或自然現象的環境聲音改變亦引發人類誘發情緒反應(Ma & Thompson, 2015)，透過閱聽者這些感覺回饋與運動時的心理狀態與電影視覺畫面聲音效果，更使閱聽者有如置身危險，隨劇中人感到緊張害怕、產生強烈情緒反應。另外，銅管、弦樂時而伴隨調性模糊的不協和音程、不諧和襯底音，以配樂呈現劇中人的焦慮與痛苦感受。

除此之外，災難危險段落第二個細項，透過視覺呈現劇中危險且巨大壯闊的情境並搭配可能為全知觀點的配樂描繪，使閱聽者感受到壯麗、大自然威力的崇高感。本研究發現高激動水準（*high arousal*）的災難危險場景，不僅可感受緊張害怕情緒，閱聽者也會透過配樂效果使得畫面的自然災難奇觀現象感受到崇高感而有正向的興奮情緒，上述

正向崇高感情緒可透過抽離擁抱模型解釋(Menninghaus et al., 2017)。例如《明天過後》洪水淹沒城市的配樂，此時配樂內容則是可能以全知觀點呈現大自然威力的宏大壯麗。編曲方面，音域展開程度相當廣且音樂重量感甚是厚重。延伸西方古老文學藝術時常討論探究之悲劇美學主題，災難危急險境段落透過視覺特效營與音樂音效聲響，營造立體、身歷其境之壯闊感，且見到劇中人陷入危險情境，閱聽者會激發「哀憐」(Eleon)和「顫慄」(Phobos)，藉此閱聽者的心理獲得「淨化」(Catharsis)的效果，有時又因全知觀點視角觀點昇華與「憐憫」之情並存。

總結本章第三節災難危險場景，劇情內容特徵可細分為二，第一種是劇中人遭逢生命危險時的負向情緒，同時閱聽者也會跟著感受到災難的負向情緒；而第二種劇情內容特徵不僅只是誘發閱聽者的負向情緒（例如緊張害怕），同時也因閱聽者觀賞奇觀的心理距離而產生崇高興奮感。此結果部分支持研究假說二：災難片配樂中高激動水準（high arousal）的災難危險情緒，共同的音樂特徵類似於劇中人急促腳步或心跳，傳達緊張害怕感受，此外，閱聽者也會因畫面呈現自然災難奇觀現象帶來崇高感而有正向的興奮情緒。茲將災難危險段落情緒整理列表如下（表二-2）：

表二-2：災難危險段落表格整理

內容特徵	舉例
劇情	(1)災難發生造成劇中人生命有危險；(2)大自然毀滅破壞浩大場面之奇觀。
劇中人情緒	緊張、恐懼、害怕。
視覺	遠景鏡頭主要呈現災難場景，例如天崩地裂、巨浪、風雪、龍捲風、爆炸；劇中
	《2012》中地層下陷，民宅毀壞，呈現災難發生使劇中人有生命危險；《明天過後》中大海嘯淹沒整座城市，呈現大自然毀滅破壞浩大場面之奇觀。
	《明天過後》中劇中人見到龍捲風的情急對話與喊叫。
	《世界末日》呈現隕石排山倒海而來，搗毀整座城市；《彗星撞地球》中景鏡頭呈現太陽強光使劇中人受傷。

人則是中景或特寫鏡頭之
害怕、恐懼、痛苦情緒以
及逃難行為動作。



- 聽覺
1. 音樂：主要可能為全知觀點聲響表示災難危險場景；主旋律與背景節奏功能配樂時常使用弦樂或銅管以不協和聲響與短值細碎音符奏出；主律動功能之鼓聲呈現緊張急迫感；編曲概念之音域展開程度甚廣且音樂重量感相當厚重。
 2. 音效：風聲、爆破聲、崩塌陷落聲。
 3. 對白：劇中人情急對話、哀嚎叫喊。
- 《鐵達尼號》沈船之際，音效有船身逐漸沉沒的巨大水聲和機械變形之金屬聲；音樂以全知觀點描繪危險場景，主旋律功能之渾厚法國號聲響奏出高音五度級進向上迂迴音型暗示劇中人危險處境；背景節奏功能之高聲部弦樂重覆快速音群描繪海水急速吞噬著大船；而主律動功能之小號與鼓聲持續奏出同音且短小音符與休止符。
-

第三章 情緒生理訊號測量實驗

藉由第二章配樂與音效分析可以發現，災難危險段落可能令閱聽者感受到災難之際的負向危險、緊張、害怕感，或是正向的崇高、興奮感，而人際情感鍵結情緒（親愛、情愛、友愛、大愛）主要為低激發情緒的深刻情緒，因此本研究將透過情緒生理測量實驗，進一步了解閱聽者欣賞災難畫面時的情緒生理反應，希望藉此能探究電影對於閱聽者情緒的影響。另外，人際情感鍵結屬低激發情緒難以透過心跳速率變化發現差異，所以不進行實驗。根據研究方法設計，統整分析為六節，以下分別說明。

第一節 研究問題

本研究猜測，閱聽者欣賞災難片之災難危險場景時，心跳速率變快，筆者提出下列問題：

- 一、 災難片之災難場景段落中，劇中人有生命危險在觀眾身上所引發的緊張情緒，是否造成心跳速率增加？
- 二、 災難片之災難場景段落中，毀滅破壞之浩大奇觀場面在觀眾身上所引發的崇高感，是否造成心跳速率增加？

第二節 研究對象

本實驗共有 30 人（其中男實驗參與者 15 位），年齡平均，年齡為 20-30 歲，所有受試者視力與聽力皆正常，且無神經疾病或精神疾病。若有下列情況者，不能參加本試驗：具有心理疾患、懷孕，裝有心律調整器、人工金屬關節、接受腦血管動脈瘤結紮，以及腦部留有血管夾、助聽器、電子神經刺激器和體內裝置各類電擊傳導器者。

本研究之實驗方法與受試同意書皆通過國立臺灣大學研究倫理委員會之審查（201703HM016），閱聽者在參與實驗前皆簽署受試同意書。

第三節 刺激材料與實驗儀器

一、刺激材料內容

本研究採用兩種情緒段落，分別為災難危險段落以及好笑動畫段落，每種情緒皆有六個段落，每一段落時間為 110 秒，所有刺激材料皆有聲且有影像，六段災難場景皆出自第二章第三節災難場景：緊張情緒與奇觀的崇高感，六段好笑動畫段落為《Animation Short Movie for Children Caminandes Episode 3 Funny Animated Films》鹿與企鵝爭小紅果、《Funny Animal animation》土撥鼠奪食物、《Minions Full Animated Short Film "The Competition"》小小兵短劇、《Ninja Animation - Watch out!》忍者與敵人於屋內打鬥、《Oscar's Oasis - Best Cartoon Short Films - Funny Animal Videos》動物水瓶爭奪戰、《Funny Birds Animated Short Film》逗趣小鳥記。

本研究挑選出與研究情緒相關電影配樂之感興趣時間區段附近五秒平均進行分析，例如實驗參與者觀賞的時間點之第 40 秒，則取第 38 秒到第 42 秒之平均。

災難危險段落與好笑動畫段落之刺激材料取自市售 DVD、VCD 或是 YouTube。刺激材料畫面為 mp4 檔案，解析度 1280 x 720 像素。災難危險段落根據第二章配樂分析，從 15 個段落中篩選六個災難危險場景中，視覺效果最為巨大且壯闊的奇觀內容做為實驗刺激，為考量災難危險段落情緒刺激的音量之平衡，採用高激發情緒之好笑動畫影片做為對照組，並以好笑動畫影片其中一個段落之心跳速率平均當作基準（baseline

condition)。

六段災難危險段落中，第一是為《2012》災難危險段落一的地層下陷，敘述男主角帶著家人逃難；配樂中可能使用全知觀點敘述，音樂中則有主旋律、填充音、背景節奏以及主律動功能聲響（請見第二章圖二-28）。第二是《2012》災難危險段落二的父女逃亡，敘述男主角帶著年幼的女兒在火山爆發時逃亡，配樂中可能以全知觀點敘述，音樂中則有主旋律、填充音、背景節奏以及主律動功能聲響（請見第二章圖二-29）。第三《世界末日》災難危險段落二的隕石襲擊城市，描述隕石排山倒海席捲撞擊建築、整個城市陷入混亂；配樂中可能使用全知觀點敘述，音樂中則有主旋律、背景節奏聲響（請見第二章圖二-23）。第四是《明天過後》災難危險段落二的大海嘯淹自由女神像，敘述大海嘯幾乎淹沒整個紐約，自由女神像被淹沒；配樂中可能以全知觀點敘述，音樂中則有主旋律、背景節奏以及主律動功能聲響（請見第二章圖二-26）。第五為《鐵達尼號》災難危險段落三是船身斷裂，敘述男女主角面對沉船之際的冷靜應對，第六則是《鐵達尼號》災難危險段落三的沉船之際，大船入海之場面浩大的危險；第五與六段的配樂中主要可能以全知觀點敘述，音樂中則有主旋律、背景節奏功能以及主律動功能聲響（請見第二章圖二-18-配樂採譜）。

二、實驗工具

實驗使用 Biopac MP35 (Biopac System Inc, CA, USA) 生理訊號測量儀紀錄受試者的心跳速率。

第四節 研究步驟

本實驗於網路公開招募 30 位受試者（其中男性為 15 位），有意願參與者向筆者來信報名聯繫，受試者進入本研究後，每位受試者約花費 25 分鐘完成實驗，受試者在實驗前聆聽主試者對此項實驗的說明，然後簽署知情同意書，於實驗結束後，領取參與實驗費 200 元。

本研究測量受試者心跳速率之生理指標。研究地點於國立台灣大學音樂學研究所 105 教室，使用筆記型電腦、投影機、擴大機、立式喇叭播放刺激材料。受試時間從上午八點至下午八點之間，並維持室溫在攝氏 24-26 度之間。

實驗開始之前，主試者先詢問受試者是否先行如廁，請受試者調整座椅之最佳舒適坐高與坐姿，說明實驗程序及內容，並告知受試者為了生理訊號紀錄過程之準確度，於實驗進行中盡量不移動身體。若無任何問題且同意參與本實驗研究，則請受試者閱讀以及簽署受試者同意書。簽署完成後，主試者於受試者身上安置量測心跳速率之電極貼片之生理訊號偵測儀器，分別為非慣用手之手腕內側、右肩下方及左胸肋骨下方共三處黏貼，僅一個頻道 (CH1: ECG)，設定記錄 5-35Hz 間的電流，生理偵測訊號傳送至 Biopac MP35 (Biopac Systems Inc, CA, USA) 主機，再傳至電腦。確認生理偵測器與電腦連接上後，隨機挑選影片段落中之聲響與受試者確認適當音量，過大或過小聲皆加以微調。確認過後，請受試者保持輕鬆坐姿並以電影院模式的心態觀賞影片段落，並再次提醒受試者於實驗進行期間盡量勿移動身體，接著即刻關上教室燈光，讓受試者獨自待在教室進行實驗，播放影片。

主試者將受試者分前後各 15 人，分別先播放第一種以及第二種情緒影片段落，各情緒影片內有五個段落 110 秒，各段落間以黑畫面休息 10 秒，當第一種情緒播放結束請受試者閉眼休息數分鐘，主試者同時重新紀錄心跳速率，接著播放第二種情緒段落，兩種情緒影片段落皆有聲音。實驗參與者在上述這些段落的心跳速率，皆由 Biopac 主機轉為數位訊號，取樣頻率為 1000 赫茲，由於心跳週期即 NN interval，由 Biopac AcqKnowledge 得內建程式所計算。心率的加速或減速，以一個長 4 秒的一段時間窗計算，以該時間窗兩端之心跳速率差為心跳速率變化值。主試者將根據受試者的心跳速率，從中剔除雜訊過多與無訊號者 26 名進行分析。

第五節 資料分析



筆者根據受試者的生理訊號之心跳速率，以 Biopac MP35 (Biopac Systems Inc, CA, USA) 之心電圖 (Electrocardiogram, ECG) 算出心跳速率後，透過內建程式 Biopac Acqknowledge 計算處理，心跳速率為心跳週期的倒數。對於所有受試者的心跳速率取算數平均，取樣頻率 1000 赫茲，並透過內建程式將資料取樣頻率轉換為 1 赫茲輸出為*.xls 檔案。本研究的數據資料，以 Microsoft Office Excel 2013 內建資料分析作處理，為排除 Biopac Acqknowledge 計算心跳速率錯誤所造成的極端值，先使用 median filtering 方式計算原始值，將每秒數值以鄰近 3 秒的值取中位數。接著為讓曲線變得平滑，使用 mean filtering 方式，將所有數值其鄰近 5 秒的值取平均。

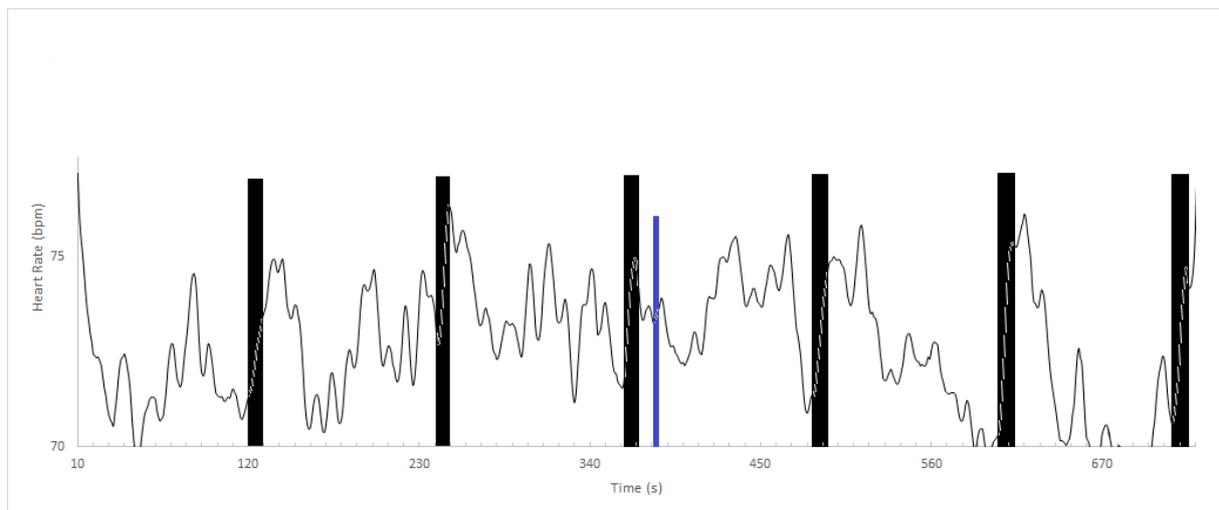
災難危險段落每段影片的平均心跳速率最大值為主要事件，訂定感興趣時間區段，挑選出七個關鍵情緒一秒處，比較觀賞災難危險段落與基準狀況下心跳速率，採成對樣本 t 檢定 (paired t-test)，再以 Holm-Bonferroni Correction 判斷是否在多重比較中達到顯著水準。

第六節 實驗結果



在 30 位實驗參與者中，4 位受試者之心跳訊號未完整記錄或雜訊過多，故予以剔除，最後實際分析實驗參與者人數為 26 人（15 位男性）。

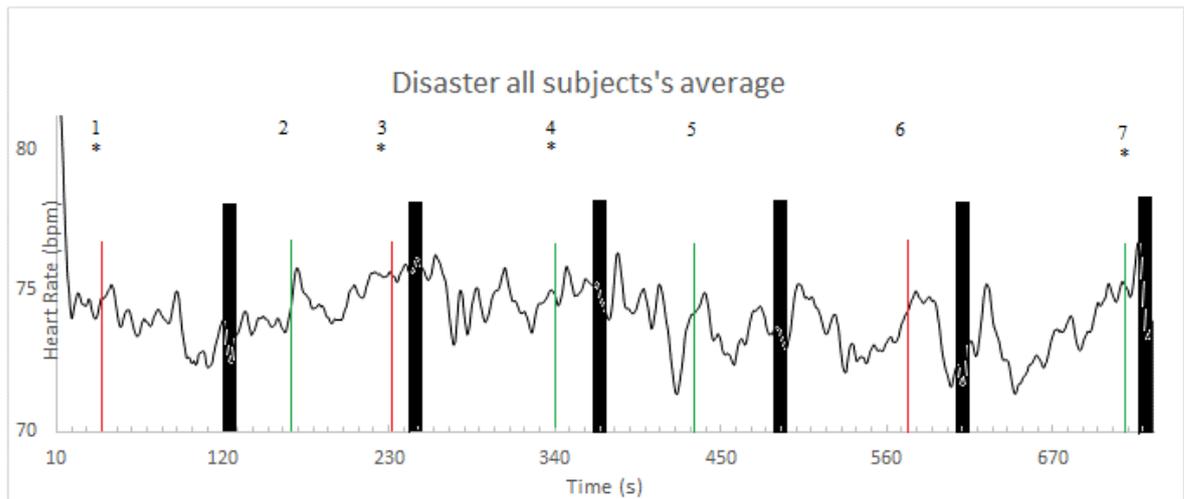
本實驗的控制組為好笑動畫其中忍者出場秀的其中 5 秒，此時畫面為忍者執行人物遇到敵人時的出場秀。



圖三-1：所有受試者欣賞好笑段落心跳速率平均曲線

註：藍線為 5 秒忍者出場秀畫面，黑色為 10 秒全黑畫面。

實驗假設災難危險畫面情緒會較為顯著，結果有四個畫面的危險緊張情緒具顯著差異（圖三-1）。



圖三- 2：所有受試者欣賞災難段落心跳速率平均曲線

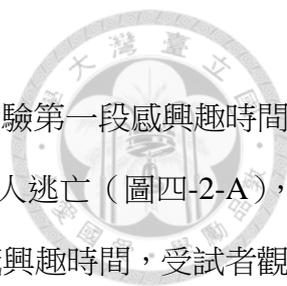
註：紅線為劇中人陷入危機之緊張情緒 5 秒平均心跳速率，綠色為災難奇觀場景引發崇高感、興奮情緒 5 秒平均心跳速率，黑色為 10 秒全黑畫面。

本實驗中的七個災難段落情緒包含兩種情緒細項，分別為（一）災難發生造成劇中
人生命有危險之緊張情緒（第 1、3、6 段）以及（二）大自然毀滅破壞之奇觀場景引發
崇高感、興奮情緒（第 2、4、5、7 段），各段心跳速率如表三-1 所示。

表三- 1：欣賞災難危險段落時之情緒生理指標

電影名稱	挑選情節	情緒 細項	時間點 (s)	Mean	SD	p value
2012	1. 主角們逃亡	一	40	74.76	± 12.51	0.00827*
2012	2. 火山噴熔漿	二	164	74.08	± 12.99	0.04119
2012	3. 父女逃亡	一	231	75.66	± 11.34	0.00030*
世界末日	4. 彗星橫掃城市	二	340	74.86	± 12.40	0.00047*
明天過後	5. 大海嘯	二	431	74.17	± 12.71	0.01998
鐵達尼號	6. 沉船時的主角	一	573	74.18	± 12.71	0.02839
鐵達尼號	7. 船沉最後時刻	二	718	75.18	± 12.87	0.00155*
Baseline	忍者出場秀		381-386	72.15	± 10.64	

註：時間點為附近五秒之心跳速率平均、心跳速率（Heart Rate）、* Holm-Bonferroni correlation 比較達顯著差異，共 26 位實驗參與者。



首先為第一種情緒細項之劇中人陷入危機之緊張情緒，為本實驗第一段感興趣時間，受試者觀賞時間是第 40 秒附近五秒，情節為《2012》中主角一行人逃亡（圖四-2-A），畫面以遠景呈現主角一行人機內陷入危險。接著是本實驗第三段感興趣時間，受試者觀賞時間是第 164 秒附近五秒，情節為《2012》中父女逃亡（圖四-2-B），畫面以遠景呈現父女的車遭遇地層下陷與熔岩波擊的危急。

第二種情緒細項之災難奇觀場景引發崇高感、興奮情緒，為本實驗第四段感興趣時間，受試者觀賞時間是第 340 秒附近五秒，情節為《世界末日》彗星橫掃城市（圖四-3-A），一顆顆火球衝撞建築與街道汽車，驚嚇的人們四處逃竄，畫面以中景呈現路上行人車輛被波及。最後是本實驗第七段感興趣時間，情節為《鐵達尼號》中船沉最後之際，請見（圖四-3-B），畫面以中景呈現船尾沉沒的最後時刻。

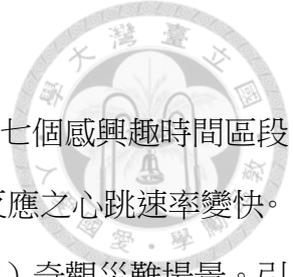
表三- 2：劇中人陷入危機之緊張情緒

	A	B
Condition/觀賞 時間點	主角一行人逃亡(condition 1, 40s)	父女逃亡(condition 3, 231s)
圖片		
劇情敘述	畫面以遠景呈現主角一行人機內 陷入危險	畫面以遠景呈現車中父女危急

表三- 3：災難奇觀場景引發崇高感、興奮情緒

	A	B
Condition/觀賞 時間點	彗星橫掃城市(condition 4, 340s)	船沉最後之際(condition 7, 718s)
圖片		
劇情敘述	畫面以中景呈現路上行人車輛被 波及	畫面以中景呈現船尾沉沒之際

第七節 討論



本研究發現閱聽者欣賞災難片之災難危險場景時，閱聽者觀賞七個感興趣時間區段其中四段心跳速率具顯著反應，此結果部分支持研究假說三：生理反應之心跳速率變快。引發閱聽者心跳速率變快的因素包括：(1) 劇中人有生命危險，(2) 奇觀災難場景。引發閱聽者心跳速率變快的因素可分為兩種情緒細項，劇中人陷入危機之緊張情緒以及災難奇觀場景引發崇高感、興奮情緒。當劇中人陷入地層下陷的危險，或是罕見的巨量隕石撞擊城市建築使居民陷入危險，都會使心跳速率變快。

劇中人有生命危險時，誘發閱聽者同理心（移情）、以及戰鬥或逃跑機制；閱聽者見劇中人陷入危險，同理心機制與劇中人的情緒同步而產生害怕情緒，而危險所誘發的戰鬥或逃跑機制則使閱聽者產生心跳速率加快……生理反應。過去以電影影視做為刺激的情緒研究發現，呈現害怕的電影段落時，實驗參與者的心跳速率顯著變快（李囿運、謝淑蘭、翁嘉英、孫蒨如、梁庚辰，2012）。過去恐怖片的情緒研究中則發現喜愛恐怖片與害怕恐怖片的閱聽者一致皆有負向情緒感受，但是喜愛恐怖片的閱聽者不僅有負向情緒感受，同時也有快樂情緒，研究指出在激發程度的交互作用之下，正向情緒與負向情緒並存，可能是透過前額葉調控。該研究進一步指出閱聽者具有個體差異的心理距離（或稱保護框架，*protective frame or distancing*），喜愛恐怖片的閱聽者具充足有效的心理分離（*psychological disengagement or detachment*），可理性與影片保持心理距離（*Andrade & Cohen, 2007; Apter, 1992*）。

奇觀災難場景段落可能引發閱聽者崇高感與興奮情緒之正向情緒。過去研究正向情緒實驗中請 58 位實驗參與者自選音樂與電影段落誘發強烈正向情緒，並同時測量其心跳速率、呼吸深度……情緒生理實驗，探討美學顫慄的現象，結果發現在正向情緒高峰時刻心跳速率顯著提高，同時伴隨豎毛現象（*Sumpf, Jentschke, & Koelsch, 2015*）。另外，有實驗分別請受試者觀看或聆聽高激發情緒影片（例如自我犧牲、以及愛人過世）與音樂，並量測生理反應發現，受試者在實驗後的自我陳述豎毛反應時常是錯誤的，表示受試者無法真正覺察自己的生理反應，故情緒生理量測能客觀的了解閱聽者實際的情緒反

應；文獻的實驗也發現相較音樂段落，影片段落更能誘發豎毛反應，表示視聽整合的電影潛在的更適合激起強烈情緒(Benedek & Kaernbach, 2011)。另外抽離擁抱模型解釋閱聽者欣賞過程可能產生崇高情緒。首先距離因素使閱聽者觀賞災難壯大場面能保持負向情緒在認知審美中有心理距離，接著擁抱因素則使受試者正向擁抱壯闊宏大災難現場的負向情緒，故閱聽者在欣賞災難奇觀場景自然地接受藝術，產生更加劇烈的正向娛樂效果(Menninghaus et al., 2017)。

根據學者Koelsch提出七個涵括接觸、認知、共同情感、溝通、協調、合作、凝聚力之音樂的社會功能，其中第一點之接觸功能，透過配樂音效的媒介使閱聽者有如置身災難其中，於災難來臨之際同劇中人遭遇危險般，跟著感到緊張害怕；第二點之認知功能，閱聽者在影片進行中透過配樂的暗示可略曉劇情行進方向、導演意圖，於災難場面的壯觀浩大之奇觀因著心理距離而感受到崇高感、興奮之情；第三點之共同情感功能則是同理心神經機制作用，當劇中人深陷災難危險產生緊張情緒，不僅音效與人聲，當閱聽者同時聆聽到描繪緊張害怕氛圍配樂時，配樂功能更強化劇中人高激發的強烈情緒，配樂的情緒渲染使閱聽者和劇中角色感受到共同情感。

本實驗中有三段未讓觀眾心跳顯著變快，可發現電影畫面中僅呈現災難巨大奇觀（例如火山噴熔岩、大海嘯），而並無劇中人，或是劇中人正在試圖冷靜應對（例如沉船之際男主角告知女主角該如何面對災難）。

一篇研究使用古典音樂（海頓、拉和曼尼諾夫作品）在不同審美領域（國歌、故事、建築物件、繪畫）做為顫慄的誘發，並進行利他（altruism）的量表、自我概念與情緒一系列測量，實驗結果相當可惜，審美變項或是顫慄經驗皆沒有發生作用，研究者表示顫慄可能時常伴隨發人深省的美學經驗以及提供其生理基礎支持，然生理顯著性可能具限制(Konečni, Wanic, & Brown, 2007)。

另外一篇文獻發現多重感覺整合可說明配樂價位程度會誘發不同程度的情緒，不同情緒的音樂搭配相同畫面，其視聽整合相關腦區也不同，涉及同理心處理的視聽整合腦區其中關鍵是顫極、顫葉顫上迴(Pehrs et al., 2014; Pehrs et al., 2015)。本實驗刺激材料中包含劇中人陷入危機之緊張情緒以及災難奇觀場景引發崇高感、興奮情緒，同時音樂分

析發現第一人稱與全知觀點之不同情緒視角與配樂價位程度，表示受試者可能會誘發不同程度的情緒。透過視聽整合文獻可得知，一致的情緒音樂夠幫助情緒圖片誘發強烈的情緒感受與經驗，且實驗者發現圖片情境與音樂圖片結合情境呈現出大腦清楚的結構與功能區別(Baumgartner, Esslen, et al., 2006; Baumgartner, Lutz, et al., 2006)，表示受試者在觀賞第一類細項段落時，透過視覺畫面與一致情緒的配樂音效，其生理情緒反應會有高激發之負向情緒的緊張感。

根據神經心理學觀點，列出目前大腦研究情緒處理的相關神經機制。首先是與恐懼、其他情緒有關的杏仁核；二，與憎惡與內感（interoception）有關的腦島；三，計算一個與刺激的當下價位有關的眼眶前額葉皮質（orbitofrontal cortex, OFC），例如巧克力雖然本是酬賞正向價位刺激，但在飽足感情形下將不再是酬賞刺激，眼眶前額葉皮質能夠有彈性的調整行為；四，與反應評價（response evaluation）、自律反應（autonomic responses）、疼痛有關的前扣帶迴（Anterior Cingulate），前扣帶迴與眼眶前額葉不同，前扣帶回不只反應生理疼痛也對如分離、社會排擠（social exclusion）社會性疼痛而產生反應；五，與酬賞有關係的腹側紋狀體（又名伏隔核，nucleus accumbens），腹側紋狀體不只對基本酬賞（性、食物）有所反應，也對我們自己選擇與他人合作時有反應。學者 Ward 表示，情緒分類與腦部結構並非能夠直接對應，且大部份目前的情緒理論與實驗都認為個體的思想、信念、控制機制皆會影響情緒，是故情緒被視為一個複雜情感狀態(Ward, 2015:382-392)。透過上述研究情緒在社會脈絡的研究以及所整理之神經造影文獻，其中恐懼情緒處理的相關神經機制可能包含杏仁核，表示觀賞災難片時閱聽者杏仁核相關腦區會跟著活化；同時，閱聽者眼眶前額葉則發揮評估、調整作用，知曉眼前的災難刺激緊張危險畫面並非真實之心理距離，閱聽者能將災難所呈現的浩大壯闊場景所引發的情緒昇華為崇高、興奮之感。

回顧文獻中音樂心理學情緒研究之三大議題(Swaminathan & Schellenberg, 2015)，第一議題是音樂中的情緒之傳達與察覺，本研究發現災難片電影配樂的表達主要為普遍特徵，危險緊張時使得閱聽者的心跳速率不自覺加快。第二議題則發現閱聽者對音樂情感反應之本質中，災難片電影配樂在危險緊張情緒可喚審美的崇高感情緒。

另外，閱聽者深入劇中人心理可增加對角色的認同，且可激發閱聽者對劇中人將要有的言行之期待（曾偉禎，1979）。總結上述，於電影藝術作品中，配樂的情緒感染亦是做為增強閱聽者情緒經驗的重要功臣，視覺畫面呈現龐大、壯麗的災難畫面做為真實世界內容的情緒處理基礎，而情緒一致的音樂會加劇閱聽者的情緒體驗，增強情緒感受。

第四章 結論



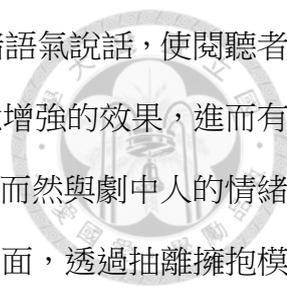
災難片為電影愛好者喜愛的類別之一，隨著日新月異的科技視覺特效發展，搭配電影配樂音效的情緒渲染，使閱聽者在觀賞電影時猶如身歷其境，同劇中人感受到身陷危險的高激發緊張情緒，或是與劇中人一同感受低激發的感人情緒。本研究區分災難片主要由人際情感鍵結與災難兩種場景的情緒交織而成，閱聽者在觀賞過程會分別產生同理移情之惻隱心與緊張興奮情緒。

第一節 災難片中二種主要情緒

本研究目的為探討災難片中兩種情緒的配樂形式以及閱聽者的情緒反應，音樂與影像文本分析符合假說一：災難片配樂中低激動水準（low arousal）的人際情感鍵結情緒，共同的音樂特徵類似於抒情歌曲，閱聽人不僅感受到劇中人的情緒，在生離死別場景會對劇中人有同情心與惻隱心；音樂與影像文本分析符合假說二：災難片配樂中高激動水準（high arousal）的災難危險情緒，共同的音樂特徵類似於劇中人急促腳步或心跳，傳達緊張害怕感受，此外，閱聽者也會因畫面呈現自然災難奇觀現象帶來崇高感而有正向的興奮情緒。根據抽離擁抱模型，上述情緒可能與心理距離有關。而實驗之心跳速率的情緒生理量測，則部分符合假說三：閱聽者欣賞災難片之災難危險場景時，生理反應之心跳速率變快。

本研究貢獻是區分災難片電影兩個主要情緒，閱聽者觀賞災難電影時主要會產生包含同理移情之惻隱心以及緊張，並發現災難危險場景情緒中，並非僅有負向情緒，其實也具有正向的崇高、興奮情緒；針對災難與崇高還有人際情感鍵結兩種情緒與實際業界連結。

透過音樂文本分析，發現災難片其中一個大主軸之人際情感鍵結情緒，可細分為生離死別的負向情緒與重逢相處的正向情緒，共同配樂特徵為清晰主旋律與襯底音伴奏之類似抒情歌的配樂，時常採用電影主導動機（主題旋律），不僅象徵特定情緒（例如父女



親情、情侶戀情)，主導動機的重覆出現時，又以非常有感情的情緒語氣說話，使閱聽者觀賞時容易憶起先前電影情節的情緒記憶，達到鎂光燈效應與記憶增強的效果，進而有商業打歌的功效。而大腦的同理心等高階情緒機制能使閱聽者自然而然與劇中人的情緒同步，感受到劇中人的悲傷、難過、甜蜜等不同複雜情緒。另一方面，透過抽離擁抱模行可了解配樂做為情緒中介物，可能以劇作家、說書人、給予評論的全知觀點方式，或是配樂以 *systemizing* 同理，毫無主體感受、以冰冷的監視器視角，使得閱聽者不會過度涉入負向情緒，進而產生大愛、同情心與惻隱心，甚至對劇中人有慈悲觀。

災難片的另一大主軸之緊張危險場景的聲音中，音效之機械聲響以及自然破裂撞擊聲響皆會誘發人類情緒反應。配樂則時而可能以第一人稱觀點描述劇中人內心的恐懼、害怕，同時音樂模仿特定物件動作時，透過閱聽者的身體感覺回饋影響主觀情緒，使閱聽者跟著緊張、害怕；有時則因災難場面的浩大壯麗而可能以全知觀點敘述，並使閱聽者感受到崇高感與延伸出來的興奮之情。透過音樂作為情緒的烘托，畫面會因配樂與音效增強情緒表達，讓閱聽者隨畫面感受、體驗到更強烈的情緒。整合編曲的音樂重量感，音樂重量感可能隱含心理效果，越輕可能心理距離越遠，使閱聽者產生心理距離；音樂重量感越重可能心理距離越靠近，厚重的聲響有如直擊、碰撞到閱聽者。由於本研究無法直接證明電影配樂的觀點與視角，分析皆以較為保守方式說明。

另外，筆者以心跳速率量測實驗，觀察實驗參與者欣賞危險緊張段落時的情緒反應，接著挑選七個災難段落，並以控制組的動畫短片之一段平緩情緒畫面進行統計檢測，結果發現有四個災難段落造成心跳顯著變化，結果部分支持研究假說三：閱聽者欣賞災難片之災難場景時，心跳速率變快；此現象或許能以抽離擁抱模型解釋閱聽者的心理距離和崇高感的關係，此議題相當深遠值得未來再進行研究。

第二節 研究限制與未來研究方向



電影配樂是電影工業不可或缺的元素，而配樂對閱聽者所造成的情緒效果與原因更是令許多研究者好奇。本實驗的研究限制是僅使用心跳速率作為生理量測之參考指標，並無搭配其他生理指標。本研究刺激材料無法區分音效、配樂對於閱聽者的影響。除此之外，本實驗另一個限制是未對實驗參與者進行問卷，是因為研究者無法確定閱聽者是否真能正確回憶觀賞當下的情緒，並未在觀賞刺激材料之後進行問卷；同時為了不干擾閱聽者觀賞時的情緒，也無要求實驗參與者於欣賞刺激材料同時進行問卷量測。本研究的實驗參與人數因為資料篩選，導致樣本數未達 30 人。

據本實驗結果，閱聽者觀賞災難場景時所引發的情緒可能並非僅僅只是緊張、害怕之負向情緒，同時也包含崇高、興奮感之正向的高階情緒。認知心理學研究工具之中，有些情緒研究會對聽眾進行生理量測反應實驗，情緒心理學家比較常量測的生理訊號包括：皮膚導電反應、心跳速率、呼吸速率、呼吸深度、手指溫度、情緒豎毛反應等，高階情緒並無法直接從週邊生理訊號量測，未來研究若欲探討高階情緒，多項生理指標搭配則需納入考量，由此才能釐清各項指標之間的關係。

根據神經心理學觀點，目前心智能力的三個關鍵神經基礎，第一為顳極，通常是語言和語意記憶作業中活化，也和當下社會或情緒脈絡有關；第二是mPFC，相較思考其他實體例如涉及人的生理特徵，mPFC於思考人或是思考心智較有反應，另有研究顯示mPFC的功能是將結合（bind）包含動作、目標、物件等不同訊息來形塑一個社會事件（social event），mPFC相較他人能呈現自我（self）；最後是顳頂交界，不只是心智化能力相關，也與生理動作知覺、眼神凝視、正在動的嘴唇……等有關，透顳頂交界損傷病人的研究，相較飢餓與疲勞功能，認為顳頂交界與想法、信念有關（Ward, 2015:402-405）。

觀於電影配樂的情緒研究，一項功能性磁振造影實驗透過正向、負向與中性影片搭配音樂，發現顳葉邊緣（TL，temporal limbic）區域與vlPFC兩者協同活化，表示具體事物的情緒處理和音樂價位的情緒意向性在腦中有特定區域進行功能性聯結

(Singer et al., 2014)。Pehrs等人(2014)針對愛情浪漫片的親吻畫面搭配快樂音樂、悲傷音樂、無聲進行功能性磁共振造影研究，結果發現跟視聽整合有關的三個腦區，分別為梭狀回、杏仁核、前顛上迴。前顛上迴整合梭狀回與杏仁核的情緒輸入訊息：欣賞快樂音樂與悲傷音樂襯托下的親吻場景影片時，右腦梭狀回與杏仁核同時調節前顛上迴，說明配樂價位 (soundtrack valences) 程度會誘發不同程度情緒。另一篇電影段落的難過情緒實驗中，發現顛極與前顛葉顛上迴 (aSTG) 兩者以一個抑制方式調控從梭狀迴到杏仁核的連結，表示顛極具有由上而下的功能調節，整合多感官訊息到意義表徵，整合社會情緒資訊 (socioemotional information) 之樞紐 (domain-general hub) (Pehrs et al., 2015)。

綜上所述，電影配樂是視覺主導的電影工業裡其中一個角色，功能是潛移默化影響，當配樂情緒與視覺化面一致時，可強化閱聽者的情緒，而其中涉及視聽整合的相關腦區可能包含顛極與顛上迴……等功能性聯結。在未來，也許可使用更高階的量測技術，以功能性磁共振造影掃描大腦進行閱聽者對於災難片電影配樂以及崇高情緒的研究，深入探討高階情緒。

另外，由於人工智慧 (artificial intelligence) 的蓬勃發展，未來聽覺、視覺資訊內容分析，聲音部分或許可透過下列的量化指標進行分析：響度 (loudness)、速度 (tempo)、嘈雜度 (roughness)、明亮度 (brightness)、各頻帶能量，並分析獨白與對白的內容、感嘆詞……等。視覺量化指標則可以偵測災難危險場景 (例如洪水、爆破)，以及劇中人在觀看災難危險場景時的臉部表情。

此外，本研究亦提出幾個問題提供未來研究思考：其一，閱聽者欣賞人際情感鍵結段落時，是否情感同理心越多，使心理距離越近？其二，閱聽者欣賞災難危險場景時，是否可能因全知觀點的配樂以增加閱聽者的心理距離進而感受到崇高情緒，全知觀點的配樂使閱聽者感受到較為客觀的災害現場？其三，閱聽者觀賞電影時，配樂的功能是否同時並存第一人稱與全知觀點功能？

本研究在災難片電影配樂研究上的貢獻是發現災難片會重複使用人際情感鍵結場景以及危害危險場景所組成的結構，除了二種結構手法之外，是否可發展出其他結構

以拓展災難片深度與廣度，增加閱聽者的娛樂效果，上述結構本研究是與實際業界的連結。另外，本研究透過抽離擁抱模型提出觀賞災難片時的心理距離與崇高情緒的關係思考，認為閱聽者的心理距離和崇高情緒關係之議題相當有趣，值得未來再進行研究。同時，未來研究者或許也可站在本研究的基礎之上，以更多元、更高階之情緒生理量測工具測量，並進行電影相關的市場調查，以了解電影主題歌曲的效果。

附錄



附錄一 電影片段故事敘述與劇中人對白

一、《鐵達尼號》

段落/ 情緒	劇中時間 (30 秒)	劇情描述/台詞
段落一 /人際 情感鍵 結 1	DVD I 01'21"10- 01'21"40	Jack 與 Rose 在甲板相擁。 Jack：「(在 Rose 耳邊呢喃哼唱) 來，約瑟芬，在我的飛行機器。她飛上去，飛上去。」
段落二 /人際 情感鍵 結 2	DVD II 30"17- 30"47	Rose 看著 Jack 接著決定從救生艇跳回船上。(Rose 突然跳回船上) Jack：「Rose！」
段落三 /災難 危險 1	DVD II 34"32- 35"02	船艙內水淹入，男女主角逃難。 Jack：「Rose！跑！」 (兩人撞上鐵門) Jack：「這邊！」
段落四 /災難 危險 2	DVD II 47"34- 48"04	甲板上滿是逃難的人，船煙囪塌倒，撞到在海中求生的人們。 (Rose 跌倒) 路人：「我扶你，小姐。」 Rose：「Jack！」 (Carl 站在救生船上) Carl：「(對著水上的人大喊) 退後」 (船煙囪塌倒)
段落五 /災難 危險 3	DVD II 55'18- 55'53	船逐漸沉入海底 Jack：「這是最後了！」 Rose：「我的天，Jack！」 Jack：「抓緊！」
段落六 /人際 情感鍵 結 2	DVD II 1'07"48- 1'08"18	Rose 發現 Jack 已死。 Rose：「(聽到船聲，睜開眼睛) 回來！」

二、 《彗星撞地球》



段落/ 情緒	劇中時間 (30 秒)	劇情描述/台詞
段落一 /災難 危險 1	VCD I 46"17- 46"47	準備迫降到彗星，遭到碎小隕石撞擊。 副駕駛：「跟房子一樣大！」 正駕駛：「可不是。」 副駕駛：「老天。」 (眾人面色沉重) 控制系統：「動力 88%。艙壓 5.7。導航系統正常」
段落二 /災難 危險 2	VCD I 53"18- 53"48	安裝炸彈任務行動時，由於執行的機器卡住，增長任務時間導致日出時的強烈太陽光讓組員們受傷。 (警示：日昇達地平線) 太空人 1：「錢鼠（執行的機器）深達 125 英尺。」 正駕駛：「太陽升起，速度很快。」 太空人 2：「拉下護面罩。」 太空人 3：「哇！」 正駕駛：「快離開那裡！」
段落三 /災難 危險 3	VCD I 55"15- 55"45	執行任務時太陽光出來，災難危險環境使人受傷。 太空人 2：「拉下護面罩。」 太空人 3：「我的眼睛！」 太空人 4：「扶住他了。」
段落四 /人際 情感鍵 結 1	VCD II 39"37- 40"07	男女主角分離後終於相聚。 女主角：「(從車內往車頂爬) Leo ! Leo Biederman !」 (男主角離開機車，奔去與女主角相擁)
段落五 /人際 情感鍵 結 2	VCD II 42"47- 43"17	女兒放下心結到兒時故鄉的海邊與父親見面。 女兒：「……那是一個快樂的一天。我來告訴你這件事。」 父親：「謝謝。」 女兒：「我一直想念你。(父女相擁) 父親：「我也想你。」
段落六 /人際 情感鍵 結 3	VCD II 50"24- 50"54	太空船船員即將自爆的倒數前，眼睛受傷的太空人 3 透過衛星連線與新生兒子說話： 控制系統：「17，16，……」 副駕駛：「很榮幸與你共事，指揮官。」 正駕駛：「是我的榮幸。」 (畫面中的母親抱著孩子對著父親太空人 3) 太空人 3：「要乖喔。」

三、 《世界末日》



段落/ 情緒	劇中時間 (30 秒)	劇情描述/台詞
段落一 /災難 危險 1	03"21- 03"51	太空總署與外太空的太空船突然失聯，工作人員發現太空船被彗星撞毀，失去聯繫。 太空總署人員 A：「那是甚麼玩意。」 太空總署人員 B：「訊號中斷。」 太空總署人員 C：「完全失去聯絡。」
段落二 /災難 危險 2	08"19- 08"49	一顆顆隕石撞擊建築、整座城市陷入混亂 居民 A：「開戰了！」 居民 B：「薩達姆轟炸我們！」 居民 C：「我的天！」
段落三 /人際 情感鍵 結 1	53"08- 53"38	男女主角約會 男主角：「……下週繼續收看。」 女主角：「寶貝，你想現在這個世界上有人也像我們這樣嗎？」 男主角：「希望有，要不然我們拯救地球尬麻？」 (親吻)
段落四 /人際 情感鍵 結 2	1'00"00- 1'00"30	父親與女主角（女兒）道別。 女主角：「媽離開我，我並不怪你。她是離開我們倆。我愛你，別說你不會回來。答應我，你一定會回來。」 父親：「好。」 女主角：「說，”我保證”」 父親：「我保證，Grace。」(父女相擁)不會有事的，Grace。」
段落五 /災難 危險 3	01'19"48- 01'20"18	執行任務時的意外，外太空的太空場大爆炸。 (物體墜落) 太空人 A「哇喔！上校！掉下來了!快走吧！」 (艙內起火) 太空人 B「快點！艙門快關了！」 太空人 C「起火了！關門！」 太空人 B「快走！」
段落六 /人際 情感鍵 結 3	02'14"20- 02'14"50	父女相互道生離死別。 父親：「好好照顧 A.J.（男主角）我真希望能陪你走上紅毯。不過，我會時常去看你的。我愛你，Grace。」 女主角：「我也愛你。」 父親：「我得走了。」 女主角：「爸，別走。爸，不。」

四、 《明天過後》



段落/ 情緒	劇中時間 (30 秒)	劇情描述/台詞
段落一 /災難 危險 1	27'52- 28'24	居民 AB 行駛在道路上。 廣播：「兩股龍捲風正吹襲洛杉磯國際機場，現在二合一，合成一大股龍捲風」 (一個巨物隨狂風朝著車子飛過來) 居民 A：「湯米！」 氣象工作人員 A 在觀測室內。 收音機聲：「敦促各位觀眾避開……」 氣象工作人員 A：「杰夫，你在哪裡」 氣象工作人員 B：「蘭街與葡萄階交界，我正要回來」 氣象工作人員 A：「你上了電視，龍捲風就在你附近」 氣象工作人員 B：「(一股超大龍捲風在眼前)“哇!”」
段落二 /災難 危險 2	48'01- 48'31	大海嘯幾乎淹沒整個紐約，自由女神像被淹沒的畫面。
段落三 /人際 情感鍵 結 1	01'22"57- 01'23"27	搜救團隊員 A(Frank)行走時突然墜落，身陷危險。 隊員 A：「支撐不住了。」 隊員 B：「不要割，不要割！」 隊長 (男主角父親)：「Frank，我會救你出來，不要割！ Frank，不要！Frank，不要！（割繩，墜落）Frank！」
段落四 /人際 情感鍵 結 2	01'27"20- 01'27"50	男女主角在共患難後確認彼此的情意。 男主角 (對者女主角說)：「我參賽是為了你。」 女主角：「(微笑，靠上前)，Hey。」 (親吻)
段落五 /災難 危險 3	01'41"00- 01'41"31	男主角一行人焚書升室溫以抗強烈冷氣團。 男主角：「不要讓火熄滅！」 旁人 1：「發生甚麼事。」 (狗對著逐漸結凍的大門狂吠) 旁人 2：「阿寶，離開那道門。來，阿寶」 男主角：「多燒些書！多燒些書！」
段落六 /人際 情感鍵 結 3	01'49"53- 01'50"23	父子重逢，隊長父親找到男主角兒子 女主角：「那人是誰？」 男主角：「我爸爸。」 男主角：(起身向前)「你來到了。」(父子相擁) 父親：「當然。」

五、 《2012》



段落/ 情緒	劇中時間 (30 秒)	劇情描述/台詞
段落一 /災難 危險 1	49'01- 49'30	<p>男主角（父親）一行人面臨地層下陷險境，衝進飛機準備逃難。</p> <p>醫生：「T 和 P，T 和 P...」</p> <p>男主角：「甚麼 T 和 P？」</p> <p>醫生：「溫度和氣壓。」</p> <p>男主角：「快走！」</p> <p>醫生：「我得執行飛行前檢查！」</p> <p>女主角：讓他專心，Jackson，他沒經驗。（回頭看發現周圍地面已下陷，大喊）Gordon（醫生），快走！」</p>
段落二 /災難 危險 2	1'00"41- 1'01"11	<p>男主角（父親）帶著女兒開車逃難。</p> <p>女兒：「爹地，落石正追著我們」</p> <p>父親：「別看，蹲下去，寶貝。蹲下去抓好，別看外面，看我就好。看著我，我看起來害怕嗎？」</p> <p>女兒：（點頭）</p> <p>父親：「（為難表情）抓好，寶貝，抓緊」</p>
段落三 /人際 情感鍵 結 1	1'13"15- 1'13"45	<p>女兒上飛機才發現總統父親沒有上機，撥電話給父親。</p> <p>總統父：「……詔告世人天下，至少他們知道的話，家人還可以互道永別，母親可以安撫孩子，父親則可以請求女兒原諒」</p> <p>女兒：（啜泣）</p>
段落四 /人際 情感鍵 結 2	1'26"42- 1'27"12	<p>深夜，知道災難即將到來的爺爺撥電話給自己的兒子。孫女接起電話：「請問是哪位？」</p> <p>爺爺：「告訴他，我是他爸」</p> <p>孫女：「你是我爺爺？」</p> <p>爺爺：「是，孫女，我是。」</p> <p>孫女：「（去找父母親）爹地，爺爺在電話線上」</p> <p>爺爺：（看著孫女嬰兒照片）。</p>
段落五 /人際 情感鍵 結 3	1'40"05- 1'40"35	<p>男主角一家人在飛機迫降前對話。</p> <p>兒子：「我以為我們要去中國。」</p> <p>父親：「不，我們要在這裡降落。無論如何，我們都會在一起。」</p> <p>兒子：「不，才不會，我們都會死。」</p> <p>母親：「不，我們不會。」</p> <p>女兒：「（哭）保證？」</p> <p>（父母相擁兩個孩子）</p> <p>父親：「我保證我們都會在一起，不管發生甚麼事。」</p>

段落六 /災難 危險 3	01'44''16- 01''44''46	飛機將從高山墜落山谷。
--------------------	--------------------------	-------------





國立臺灣大學
行為與社會科學研究倫理委員會

Research Ethics Committee
National Taiwan University
No. 1, Sec. 4, Roosevelt Rd., Taipei, Taiwan 10617, R.O.C
Phone: 3366-9956 Fax: 2362-9082
審查核可證明

許可日期：2017年4月24日

倫委會案號：201703HM016

計畫名稱：欣賞災難片及好笑動畫時的視聽整合：功能性磁振造影研究

校/院/系所/計畫主持人：國立臺灣大學/音樂學研究所/蔡振家副教授

計畫文件版本日期：【研究計畫書，2017年3月14日】、【知情同意書，2017年4月9日】、【招募文宣，2017年4月9日】

上述計畫業於2017年4月24日通過國立臺灣大學行為與社會科學研究倫理委員會審查，符合研究倫理規範。本委員會的運作符合國立臺灣大學行為與社會科學研究倫理準則與規範及政府相關法律規章。

本案需經研究經費補助單位核准同意後，該計畫始得執行。

本審查核可證明之有效期限為1年（自2017年4月24日起至2018年4月23日止），計畫主持人最遲應於本核可證明到期前的6週，提出持續審查申請表，本案需經持續審查，方可繼續執行。

在計畫執行期間，若有計畫變更或嚴重不良反應事件，計畫主持人須依國內及國立臺灣大學相關法令規定通報本委員會。

行為與社會科學研究倫理委員會主任委員 謝世忠

Ethical Review Approval
National Taiwan University

Date of approval : April 24, 2017

NTU-REC No. : 201703HM016

Title of protocol : Audiovisual integration during watching disaster movies and funny animations: an fMRI study.

University/College/Department/Principal Investigator : National Taiwan University/Graduate Institute of Musicology/Associate professor Chen-Gia Tsai

Version date of documents : 【Research Protocol, March 14, 2017】，【Informed Consent Form, April 9, 2017】，【Recruitment Advertising, April 9, 2017】

The protocol has been approved by the Research Ethics Committee of National Taiwan University and has been classified as expedited on April 24, 2017. The committee is organized under, and operates in accordance with, Social and Behavioral Research Ethical Principles and Regulations of National Taiwan University and governmental laws and regulations.

Approval by funding agency is mandatory before project implementation.

The duration of this approval is one year (from April 24, 2017 to April 23, 2018). Continuing Review Application should be submitted to Research Ethics Committee no later than six weeks before current approval expired. The investigator is required to report protocol amendment and Serious Adverse Events in accordance with the National Taiwan University and governmental laws and regulations.

Chairperson Shih-chung Hsieh
Research Ethics Committee

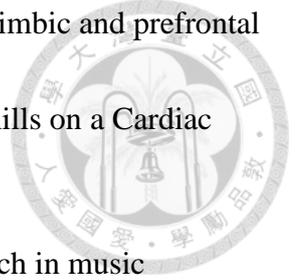
參考文獻



- Andrade, E. B., & Cohen, J. B. (2007). On the consumption of negative feelings. *Journal of Consumer Research*, 34(3), 283-300. doi: Doi 10.1086/519498
- Apter, M. J. (1992). *The dangerous edge: The psychology of excitement*. Free Press.
- Baron-Cohen, S. (2002). The extreme male brain theory of autism. *Trends in cognitive sciences*, 6(6), 248-254.
- Baumgartner, T., Esslen, M., & Jäncke, L. (2006). From emotion perception to emotion experience: Emotions evoked by pictures and classical music. *International Journal of Psychophysiology*, 60(1), 34-43.
- Baumgartner, T., Lutz, K., Schmidt, C. F., & Jäncke, L. (2006). The emotional power of music: how music enhances the feeling of affective pictures. *Brain research*, 1075(1), 151-164.
- Benedek, M., & Kaernbach, C. (2011). Physiological correlates and emotional specificity of human piloerection. *Biological psychology*, 86(3), 320-329.
- Biehl, M., Matsumoto, D., Ekman, P., Hearn, V., Heider, K., Kudoh, T., & Ton, V. (1997). Matsumoto and Ekman's Japanese and Caucasian Facial Expressions of Emotion (JACFEE): Reliability data and cross-national differences. *Journal of Nonverbal behavior*, 21(1), 3-21.
- Bowie, B. (2016). What Makes A Movie Scary? Do Sound or Video Contribute More To Fear? Wofford College, Department of Psychology: Unpublished manuscript.
- Brehm, S., Kassin, S., & Fein, S. (1999). *Social Psychology* (5 th ed.): Boston: Houghton Mifflin.
- Bruneau, E. G., Jacoby, N., & Saxe, R. (2015). Empathic control through coordinated interaction of amygdala, theory of mind and extended pain matrix brain regions. *Neuroimage*, 114, 105-119. doi: 10.1016/j.neuroimage.2015.04.034
- Buhler, J. (2000). *Music and cinema*: Wesleyan University Press.
- Cohen, A. J. (2001). Music as a source of emotion in film. *Music and emotion: Theory and research*, 249-272.
- Corey, G. (2015). *Theory and practice of counseling and psychotherapy*: Nelson Education.
- Decety, J., Chen, C., Harenski, C., & Kiehl, K. A. (2013). An fMRI study of affective perspective taking in individuals with psychopathy: imagining another in pain does not evoke empathy. *Frontiers in human neuroscience*, 7, 489.
- Downey, L. E., Blezat, A., Nicholas, J., Omar, R., Golden, H. L., Mahoney, C. J., . . . Warren, J. D. (2013). Mentalising music in frontotemporal dementia. *Cortex*, 49(7), 1844-1855.
- Eerola, T., Vuoskoski, J. K., & Kautiainen, H. (2016). Being moved by unfamiliar sad music

- is associated with high empathy. *Frontiers in psychology*, 7.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of personality and social psychology*, 17(2), 124.
- Eldar, E., Ganor, O., Admon, R., Bleich, A., & Hendler, T. (2007). Feeling the real world: limbic response to music depends on related content. *Cerebral Cortex*, 17(12), 2828-2840.
- Gerrig, R. J., Zimbardo, P. G., Campbell, A. J., Cumming, S. R., & Wilkes, F. J. (2011). *Psychology and life*: Pearson Higher Education AU.
- Greenberg, D. M., Rentfrow, P. J., & Baron-Cohen, S. (2015). Can music increase empathy? Interpreting musical experience through the empathizing–systemizing (ES) theory: Implications for Autism. *Empirical Musicology Review*, 10(1-2), 80-95.
- Grove, D. (2005). *Arranging concepts complete*: Alfred Music.
- Hatfield, E., Cacioppo, J. T., & Rapson, R. L. (1993). Emotional contagion. *Current directions in psychological science*, 2(3), 96-100.
- Haxby, J. V., Hoffman, E. A., & Gobbini, M. I. (2000). The distributed human neural system for face perception. *Trends in cognitive sciences*, 4(6), 223-233.
- Hayes, J. P., Morey, R. A., Petty, C. M., Seth, S., Smoski, M. J., McCarthy, G., & LaBar, K. S. (2010). Staying cool when things get hot: emotion regulation modulates neural mechanisms of memory encoding. *Frontiers in human neuroscience*, 4, 230.
- Himichi, T., & Nomura, M. (2015). Modulation of empathy in the left ventrolateral prefrontal cortex facilitates altruistic behavior: an fNIRS study. *Journal of integrative neuroscience*, 14(02), 207-222.
- Hutcherson, C. A., Montaser-Kouhsari, L., Woodward, J., & Rangel, A. (2015). Emotional and utilitarian appraisals of moral dilemmas are encoded in separate areas and integrated in ventromedial prefrontal cortex. *Journal of Neuroscience*, 35(36), 12593-12605.
- Iacoboni, M. (2009). Imitation, empathy, and mirror neurons. *Annual review of psychology*, 60, 653-670.
- IJzerman, H., Coan, J., Wagemans, F., Missler, M., Van Beest, I., Lindenberg, S. M., & Tops, M. (2014). A theory of social thermoregulation in human primates. *Available at SSRN* 2521717.
- Juslin, P. N., & Sloboda, J. A. (2001). *Music and emotion: Theory and research*: Oxford University Press.
- Koelsch, S. (2014). Brain correlates of music-evoked emotions. *Nature Reviews Neuroscience*, 15(3), 170.
- Konečni, V. J. (2005). The aesthetic trinity: Awe, being moved, thrills. *Bulletin of Psychology and the Arts*, 5(2), 27-44.
- Konečni, V. J., Wanic, R. A., & Brown, A. (2007). Emotional and aesthetic antecedents and consequences of music-induced thrills. *The American journal of psychology*, 619-643.

- Lazarus, R. S. (1991). Cognition and motivation in emotion. *American psychologist*, 46(4), 352.
- Le Huray, P., & Day, J. (1988). *Music and aesthetics in the eighteenth and early nineteenth centuries*: CUP Archive.
- Lerner, Y., Papo, D., Zhdanov, A., Belozersky, L., & Hendler, T. (2009). Eyes wide shut: amygdala mediates eyes-closed effect on emotional experience with music. *PloS one*, 4(7), e6230.
- Ma, W., & Thompson, W. F. (2015). Human emotions track changes in the acoustic environment. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(47), 14563-14568.
- Mash, E., & Wolfe, D. (2012). *Abnormal child psychology*: Cengage Learning.
- Menninghaus, W., Wagner, V., Hanich, J., Wassiliwizky, E., Jacobsen, T., & Koelsch, S. (2017). The Distancing-Embracing model of the enjoyment of negative emotions in art reception. *Behav Brain Sci*, 1-58. doi: 10.1017/S0140525X17000309
- Mercado, G. (2010). *The filmmaker's eye: Learning (and breaking) the rules of cinematic composition*: Taylor & Francis.
- Miu, A. C., & Balteş, F. R. (2012). Empathy manipulation impacts music-induced emotions: a psychophysiological study on opera. *PloS one*, 7(1), e30618.
- Mori, K., & Iwanaga, M. (2017). Two types of peak emotional responses to music: The psychophysiology of chills and tears. *Sci Rep*, 7, 46063. doi: 10.1038/srep46063
- Morricone, E., & Miceli, S. (2013). *Composing for the cinema: the theory and praxis of music in film*: Scarecrow Press.
- Owsinski, B. (2013). *The mixing engineer's handbook*: Nelson Education.
- Pehrs, C., Deserno, L., Bakels, J.-H., Schlochtermeier, L. H., Kappelhoff, H., Jacobs, A. M., . . . Kuchinke, L. (2014). How music alters a kiss: superior temporal gyrus controls fusiform-amygdalar effective connectivity. *Soc Cogn Affect Neurosci*, 9(11), 1770-1778.
- Pehrs, C., Zaki, J., Schlochtermeier, L. H., Jacobs, A. M., Kuchinke, L., & Koelsch, S. (2015). The temporal pole top-down modulates the ventral visual stream during social cognition. *Cerebral Cortex*, 27(1), 777-792.
- Pramaggiore, M., & Wallis, T. (2005). *Film: a critical introduction*: Laurence King Publishing.
- Simon-Thomas, E. R., Godzik, J., Castle, E., Antonenko, O., Ponz, A., Kogan, A., & Keltner, D. J. (2012). An fMRI study of caring vs self-focus during induced compassion and pride. *Soc Cogn Affect Neurosci*, 7(6), 635-648.
- Simon-Thomas, E. R., Godzik, J., Castle, E., Antonenko, O., Ponz, A., Kogan, A., & Keltner, D. J. (2012). An fMRI study of caring vs self-focus during induced compassion and pride. *Soc Cogn Affect Neurosci*, 7(6), 635-648. doi: 10.1093/scan/nsr045
- Singer, N., Podlipsky, I., Esposito, F., Okon-Singer, H., Andelman, F., Kipervasser, S., . . .

- 
- Hendler, T. (2014). Distinct iEEG activity patterns in temporal-limbic and prefrontal sites induced by emotional intentionality. *Cortex*, 60, 121-138.
- Sumpf, M., Jentschke, S., & Koelsch, S. (2015). Effects of Aesthetic Chills on a Cardiac Signature of Emotionality. *PLoS one*, 10(6), e0130117. doi: 10.1371/journal.pone.0130117
- Swaminathan, S., & Schellenberg, E. G. (2015). Current emotion research in music psychology. *Emotion Review*, 7(2), 189-197.
- Trost, W., Ethofer, T., Zentner, M., & Vuilleumier, P. (2012). Mapping aesthetic musical emotions in the brain. *Cerebral Cortex*, 22(12), 2769-2783.
- van der Heiden, L., Scherpiet, S., Konicar, L., Birbaumer, N., & Veit, R. (2013). Inter-individual differences in successful perspective taking during pain perception mediates emotional responsiveness in self and others: an fMRI study. *Neuroimage*, 65, 387-394. doi: 10.1016/j.neuroimage.2012.10.003
- Vuoskoski, J. K. (2015). Music, Empathy, and Affiliation: Commentary on Greenberg, Rentfrow, and Baron-Cohen. *Empirical Musicology Review*, 10(1-2), 99-102.
- Ward, J. (2015). *The student's guide to cognitive neuroscience*: Psychology Press.
- Wurm, M. F., & Schubotz, R. I. (2018). The role of the temporoparietal junction (TPJ) in action observation: Agent detection rather than visuospatial transformation. *Neuroimage*, 165, 48-55. doi: 10.1016/j.neuroimage.2017.09.064
- Zentner, M., Grandjean, D., & Scherer, K. R. (2008). Emotions evoked by the sound of music: characterization, classification, and measurement. *Emotion*, 8(4), 494.
- 井迎兆 (2006) 《電影剪接美學：說的藝術》。台北：三民。
- 王美珠 (2005) 《音樂認識與欣賞》。台北：麥格羅希爾。
- 王碧蓉 (2006) 《Ennio Morricone 的電影音樂研究》。臺北藝術大學音樂系碩士在職專班音樂學組學位論文。
- 朱書瑤 (2014) 《韓國偶像劇中的歌曲運用與閱聽經驗分析：以《我的女孩》，《原來是美男》，《秘密花園》為例》。臺灣大學音樂學研究所學位論文。
- 李玉琇、蔣文祁 (2005) 《認知心理學》。台北：雙葉書郎。
- 李亞梅 (1999) 《好萊塢類型電影：公式，電影製作與片廠制度》。台北：遠流。
- 李園運、謝淑蘭、翁嘉英、孫蓓如、梁庚辰 (2012) 〈情緒影片誘發的自律神經反應模式〉，《中華心理學刊》，54 卷第 4 期，頁 527-560。
- 李顯立 (1996) 《解讀電影》。台北：遠流。
- 卓奕秀 (2015) 《[崇高]在電影音樂中的跨文化作法：李安的《少年 Pi 的奇幻漂流》》。臺灣大學音樂學研究所學位論文。
- 桂冠學術編輯室譯 (1999) 《音樂概論》。臺北：桂冠。
- 焦雄屏 (1991) 《認識電影》。台北：遠流。
- 曾偉禎 (1979) 《電影藝術-形式與風格》。臺北市：麥格羅希爾。
- 蔡振家 (2013) 《音樂認知心理學》。臺北：國立臺灣大學出版中心。