

探究聆賞者在各種情緒類型音樂的 喜愛度與感受情緒

Research on Listeners' Music Liking and Felt Emotions While Listening to Different Types of Emotional Music

* 黃靜芳 Ching-Fang Huang

* 國立臺南大學音樂學系 助理教授

Assistant Professor / Department of Music,
National University of Tainan

有關本文的意見，請聯繫通訊作者黃靜芳

For correspondence concerning this paper, please contact Ching-Fang Huang
Email: comestai66@mail.nutn.edu.tw

摘要

本研究旨在探索聆賞者對四種情緒類型音樂（快樂、柔和、悲傷與恐懼音樂）的喜愛度與感受情緒，採調查研究法，以 217 位非音樂系大學生為研究對象，自變項為四種情緒類型音樂與性別，依變項是喜愛度與感受情緒。研究結果發現：（1）聆賞者對「四種情緒類型音樂」的「喜愛度」達顯著差異，其中「快樂音樂」和「柔和音樂」的喜愛度最高，「悲傷音樂」次之，「恐懼音樂」最低。且「四種情緒類型音樂 × 性別」在「喜愛度」達顯著差異，聆聽「恐懼音樂」時女生比男生的喜愛度低。（2）「四種情緒類型音樂 × 性別」在「十種感受情緒」達顯著差異，聆聽「柔和音樂」時，女生比男生感受到更高「平靜的」與更低「悲傷的」情緒；當聆聽「悲傷音樂」時，女生比男生感受到更低「快樂的」、更低「有活力的」、也更高「悲傷的」情緒。最後提出音樂在情意教學與心理輔導的應用。

關鍵詞：情緒音樂、感受情緒、音樂喜愛、音樂聆賞

Abstract

This study investigates music liking and felt emotions while listening to four types of emotional music: happy, tender, sad, and scary music. Surveys were used to conduct this study. The subjects were 217 college students of non-music majors. The independent variables were four types of emotional music and gender, and the dependent variables were music liking and felt emotions. The results showed that first, listeners have significantly different music liking for the four types of emotional music. Subjects clearly like both happy and tender music the most, sad music is second, and scary music is the lowest. Moreover, the interaction effect of four types of emotional music and gender shows a significant difference in music liking. Females do not like scary music as much as males. Second, the interaction effect of four types of emotional music and gender shows a significant difference in ten felt emotions. Females felt more peaceful and less sad than males while listening to tender music. In addition, sad music made females feel less happy, less energetic, and sadder than males. The research results propose that music can be used effectively in teaching and psychological counseling.

Keywords: emotional music, felt emotions, music liking, music listening

壹、緒論

德國哲學家尼采（F. W. Nietzsche）曾說：「沒有音樂，生活是一個錯誤」（引自傅佩榮，2020，頁 84）。生活中孩子跟著音樂手舞足蹈，媽媽抱著嬰兒輕唱搖籃曲，夜深人靜輕柔的音樂相伴入眠，無所不在的音樂陪伴著日常生活的每一天（Sloboda、O'Neill，2005）。音樂同時維繫著人類社會各種功能的運作，包含生理行為、社交溝通、情緒表達、美感享受、娛樂、符號表徵、文化傳承、建立社會制度及宗教儀式、社會整合與社會規範（Merriam，1964），音樂在人類文化中是一種無所不在的現象。

在人類文化中，人們喜愛聽音樂可能與音樂喚起情緒感受有關，Juslin、Laukka（2004）的研究指出人們喜歡聽音樂，是因為：音樂可以在生活中表達、釋放和影響情緒；音樂可以提供陶醉、趣味和愉悅；音樂讓人感覺放鬆和沉澱；音樂如同陪伴與背景聲音一般；以及音樂讓我們感覺很好。音樂喚起的感受情緒複雜多變，令人深深著迷。美國音樂心理與教育學家 Carl E. Seashore 於探尋音樂美（*In search of beauty in music: A scientific approach to musical esthetics*）中提到：「當你聆聽，你會聽見自己（When you listen, you hear what you are）」（引自 Reimer，2003，頁 66）。

從音樂美學的角度觀之，近代美國音樂教育哲學家 Reimer（1970）提倡絕對表現主義（absolute expressionism），認為美感經驗是美感知覺與美感反應的加乘（ $\text{aesthetic perception} \times \text{aesthetic reaction} = \text{aesthetic experience}$ ），其後更以廣義的音樂經驗取代美感經驗，認為音樂經驗的情緒層面（emotional dimension）讓人們具有感受（feel）的能力，透過感受進而認識音樂，經驗到更完整的自我，音樂教育即是為了提升音樂感受並內化音樂經驗，所以音樂教育就是情感教育（education of feeling）（紀雅真、林小玉，2021；郭孟青、莊惠君，2017；Reimer，2003）。瑞典音樂心理學家 Patrik N. Juslin 也由美學觀點提出音樂中的美感情緒（aesthetic emotions），深化原本的音樂情緒理論（Hodges，2013；Juslin，2013）。這些音樂美學的辯證過程，皆顯示音樂與感受情緒具有密不可分的關係。

這些聆賞者在生活中感受到的各種情緒，激發研究者探究音樂喜愛度與感受情緒的動機，提出下列研究問題：聆賞者對各種情緒類型音樂的喜愛度為何？所產生的各種感受情緒又如何？此外，性別與不同情緒類型音樂是如何影響聆賞者的喜愛度與感受情緒？基於對上述研究問題的關注，本研究採用調查研究法，以四種情緒類型音樂（快樂、柔和、悲傷、恐懼）與性別為自變項，喜愛度與感受情緒為依變項，探討下列研究目的：

- （1）瞭解不同情緒類型音樂與不同性別受試者在音樂喜愛度的差異情形；
- （2）探究不

同情緒類型音樂與不同性別受試者在感受情緒程度的差異情形。以下針對本研究重要的研究變項進行名詞釋義。

一、情緒類型音樂（types of emotional music）

情緒類型音樂的「情緒」是指表達情緒（expressed emotion），也就是音樂所傳達的情緒，而非個人的感受情緒（Kawakami 等，2013），例如：當聽到一首音樂時，我們可以知覺這是一首表達悲傷的音樂，並不代表我們當下真正感覺到悲傷，情緒類型音樂的情緒在此是指表達情緒，也就是這首樂曲表達悲傷的情緒。本研究根據由正負向與高低激發情緒構成四個象限的音樂情緒理論（Juslin，2005；Russell，1980；Vieillard 等，2008），分別選擇傳達快樂（正向／高激發）、柔和（正向／低激發）、悲傷（負向／低激發）、恐懼（負向／高激發）的樂曲各兩首，選取樂曲開頭較具有一致性音樂特色的段落作為選曲，成為四種情緒類型音樂的樂曲選段。

二、感受情緒（felt emotions）

感受情緒是指聆賞者受到音樂刺激之後，個人在心理產生的反應和變化，並不是音樂所表達或傳達的情緒，例如：一首表達悲傷情緒的音樂，可能並不會使聆賞者產生悲傷的情緒，聆賞者可能感受到優美與浪漫，所以聆賞者的感受情緒是優美與浪漫。本研究將感受情緒定義為聆賞者在音樂中喚起的個人感受，包含十項感受情緒，以形容詞命名為：「快樂的」、「神聖的」、「柔和的」、「懷舊的」、「平靜的」、「有活力的」、「激勵的」、「緊張的」、「悲傷的」與「感動的」（Hevner，1936；Kim，2013；Vuoskoski、Eerola，2017；Zentner 等，2008），運用七點式量表探究聆賞者在各項感受情緒的程度。

三、音樂喜愛度（music liking）

音樂喜愛度是指聆賞者根據個人經驗與當下狀況，對音樂做出主觀喜愛反應的程度。在此音樂喜愛度並不同音樂偏好，而僅是屬於音樂偏好（music preference）的一部分，根據 Scherer、Zentner（2001）的定義，音樂偏好是評定受測者對刺激的喜愛與不喜愛，例如喜愛、不喜愛、正向、負向等，其在情意上具有強度低、持續性中度、同步性非常低、與刺激音樂關聯性非常強、喚起度高、改變速度非常慢、對行為影響中度等各種表現特徵。然本研究並無探究音樂偏好的各種表現特徵，僅聚焦於聆賞者對樂曲的喜愛度，因此採用「音樂喜愛度」一詞，且經參考多篇相關研究（Daimi、Saha，2021；Hargreaves，1984；Ladinig、Schellenberg，2012；North、Hargreaves，1995；Schellenberg 等，

2008），皆以「音樂喜愛度」稱之，因此本研究統一採用「音樂喜愛度」，以七點式量表測量聆賞者對各種情緒類型音樂喜愛的程度。

貳、文獻探討

情緒（emotion）是指相對較短且強烈的情感反應，通常涉及主觀感受、生理喚起、表達、行為傾向和調節，這些或多或少是同步的，其聚焦於特定對象，持續時間從幾分鐘到幾小時不等，例如：快樂、悲傷（Juslin，2013）。有關音樂喚起的情緒，是個複雜又耐人尋味的議題，以下敘述與音樂情緒相關的文獻理論。

一、音樂情緒理論

日常生活中音樂喚起的各式情緒，具有調節情緒的功能，豐富我們的每一天（陳應龍等，2015；蔡尚津，2018；譚智筠，2011）。Juslin（2013）提出音樂喚起情緒的七個機制，按照人類演化中出現的順序，可依序排列為：腦幹反應（brain stem reflex）、節奏同步（rhythmic entrainment）、評價制約（evaluative conditioning）、情緒渲染（emotional contagion）、視覺心像（visual imagery）、情節回憶（episodic memory）、音樂期待（musical expectancy），由七個英文字首組成的 BRECVEM 模式（表 1），說明生活中音樂與情緒的緊密關係，以下分別介紹（Powell，2017 / 2018；蔡振家，2019；Juslin，2013）。

表 1

音樂喚起情緒之 BRECVEM 模式

音樂喚起情緒 的七個機制	喚起情感	情感 時間點	個體發育 時間	喚起 速度	文化影響 與學習	意識可獲 取性	對音樂結 構的依賴
腦幹反應	一般喚起情緒、 驚訝	現在	出生前	高	低	低	中
節奏同步	一般喚起情緒、 共感感受	現在	出生前（僅 限知覺）	低	低	低	中
評價制約	基本情緒	現在	出生前	高	高	低	低
情緒渲染	基本情緒	現在	1 歲	高	低	低	中
視覺心像	所有可能情緒	全方位 時間	學齡前	低	高	高	中
情節回憶	所有可能情緒， 尤其是懷舊	過去	3-4 歲	低	高	高	低
音樂期待	有趣、焦慮、 驚訝、放鬆、 希望、失望	現在、 未來	5-11 歲	中	高	中	高

資料來源：Juslin（2013）。

（一）腦幹反應

腦幹反應是原始的音樂本能，尤其是當音樂的音量產生變化，出其不意的巨大聲響、不和諧或加速的聲音，會立即引發激動或驚訝的情緒，腦幹反射是快速、自動和無需學習的，這樣的本能情緒，暗示個體警覺周遭環境變化，隨時避開危險。例如：海頓〈驚愕交響曲第二樂章〉的一聲巨響，驚醒昏昏欲睡的觀眾，即是著名的腦幹反應實例。

（二）節奏同步

節奏同步是指透過音樂的節奏，影響聆賞者的生理節奏（例如心率、動作），使產生同步的身體反應，跟著音樂一起律動或動作。例如：聆聽快節奏的音樂，心跳也跟著加快，身體跟隨節奏搖擺；又如勞動工作中，音樂使一群人在划船或勞務時展現整齊一致的動作，皆是節奏同步的應用。

（三）評價制約

音樂若伴隨其他正向或負向的刺激同時出現，聆賞者會在過程中逐漸學習到制約關係。例如：華格納樂劇使用主導動機，將特定的角色與音樂旋律同時出現，聆賞者於聆聽某段主題動機時，被制約直接聯想到特定主角。生活中的評價制約通常涉及潛意識、無意識等過程，與生命週期的音樂事件有微妙關係。

（四）情緒渲染

當我們辨別出樂曲表達的情緒後，音樂中的情緒會感染聆賞者，使其產生同樣的情緒感受。例如聆聽一首表達悲傷的樂曲，聆賞者可能會感染到同樣的情緒，也產生悲傷的感受情緒。

（五）視覺心像

音樂可能會使人產生視覺畫面，人們在聆聽音樂時，腦海中浮現某些風景或圖像，透過畫面與音樂連結，產生深刻的情緒反應。有些人經常有這種體驗，有些人則幾乎沒有這種體驗，但當視覺心像發生時，可能喚起愉快的情緒和深層的放鬆，常被應用於音樂治療中。

（六）情節回憶

情節記憶是指通過音樂喚起生活中特定事件的個人記憶與時刻，由於音樂保留此刻的情節與感受，之後聆聽到同樣樂曲時，相關的情節與感受也會被同步喚起，音樂成為一個特別有效的提示，將人們帶回整個生命週期中事件的景象與聲音。例如：日常生活中音樂喚起的自傳式記憶，常會產生懷舊與幸福的情緒（Jakubowski、Ghosh，2021）。

（七）音樂期待

音樂期待是指聆賞者對於音樂走向的預期，影響對音樂的情緒感受。例如一段長時間未解決的和聲進行，聆賞者期待進入主和弦，但卻停留於屬和弦，製造出懸而未解的短暫停留，接著在和聲的轉換中回到主和弦，聆賞者感受到久違的平靜與放鬆，以及如釋重負的舒暢感，這些都是音樂期待中的情緒體驗。

之後 Juslin（2013）又提出「美感評價」（aesthetic judgement）這個新的機制，修訂為八個機制的 BRECVEMA 模式，除了上述七項機制的日常生活情緒外，也將審美情緒納入模式中（Völker，2022）。「美感評價」將音樂視為一種藝術形式，在一系列的美感判斷標準中，聆賞者根據藝術作品的品質進行評價，並在音樂純粹的美感世界中產生情緒感受。例如：巴哈作品中嫺熟的對位作曲技巧、簡單音樂動機的縝密組合、橫向或縱向旋律的均衡對稱，看似不帶情感的理性作品，卻能帶給聆賞者豐富質樸的美感感受。

二、情意教學中音樂情緒的重要性

音樂的情意目標由低到高可分為：接受、反應、價值判斷、組織及價值形成五個階段（Krathwohl 等，1964），對音樂的情意反應由低層次的音樂喜愛度與感受情緒出發，在每次的音樂經驗中，建立個人的音樂品味與價值觀，才能漸進至高層次的「價值形成」，於生活中落實音樂鑑賞的美感經驗。這些音樂教育獨特的美感經驗，對個體的情緒與社會發展具有正面影響，可協助學生認識情緒、表達情緒與調解情緒，並發展同理心（Váradi，2022），達到音樂情意教學的目標。

探討聆賞者喚起的情緒反應是情意教學的任務之一，相關研究中譚智筠（2011）探討音樂在情緒調整團體中的功用，以臺北市某國中八年級高關懷的 7 名學生為研究對象，發現音樂能提升學生情緒調整的能力，引起興趣並減低焦慮，音樂也能分享內在自我經驗、轉化情緒並增加正向情緒感受；且蔡尚津（2018）探討大學生聆聽音樂的正向情緒與情緒調節策略之間的關係，以 216 位北部大學通識課程的大學生為研究對象，研究結果發現：大學生在聆聽熟悉的音樂後，正向情緒會多於聆聽音樂前的正向情緒，且聆聽音樂採用的情緒調節策略，以「放鬆」和「抽離」能產生最高的正向情緒。由此可見，音樂具有調節情緒與喚起正向情緒的功能。

音樂的情意教學可使學生感知音樂的重要性，提升聆賞過程的正向感受情緒。Martínez-Castilla 等（2021）探究 COVID-19 期間，個人與情境變數（personal and context-related variable）如何影響音樂行為之情緒幸福感（emotional wellbeing），研究對象為 507 位成年人，結果發現只有個人變數會產生影響，最年輕組的成年人和具有音樂

訓練的人在音樂中擁有最佳的情緒幸福感，個人即使只接受少數年的音樂訓練，也能在音樂行為中感知到更高的情緒幸福感，這樣的情緒幸福感可透過音樂訓練中對音樂重要性的認知來達成。因此，音樂對情緒具有正向的影響，但需要透過音樂訓練來強化認知音樂的重要性，才能在生活中實踐音樂行為帶來的正向情緒。

三、表現溝通的音樂情緒

情緒為一複雜且層面廣泛的心理歷程，是由於受到某種刺激，所產生的身心激動狀態（張春興，2006），包含正負向（valence）與激發（arousal）兩個向度（Russell，1980），在這兩個向度構成的空間可以對應出五個基本情緒：快樂、柔和、悲傷、恐懼、生氣。圖 1 表現溝通的音樂情緒是 Juslin（2005）整合相關文獻的結果，其歸納出表達這些基本情緒時，音樂要素應呈現的特色。例如：音樂表達快樂情緒時，通常速度是中等快、速度變化少、多使用斷奏、語法變化大、音量強等，掌握這些音樂要素的特色，比較容易詮釋出快樂的音樂情緒。由於這個理論是 Juslin 整合大量實證文獻的結果，並非單篇的研究發表，因此具有高度的參考價值。本研究根據音樂表達情緒的音樂要素特色，選擇能代表該項情緒的樂曲。其中第四象限高激發—負向的情緒包含恐懼和生氣兩個情緒，由於音樂中較難喚起生氣的情緒（Livingstone 等，2007），因此這個象限本研究只採用恐懼這項情緒，成為本研究探討的快樂、柔和、悲傷和恐懼四項基本情緒的音樂（Vieillard 等，2008）。

圖 1

表現溝通的音樂情緒



資料來源：Juslin 等（2005）。

四、音樂情緒的測量工具

有關音樂情緒的測量工具，以下簡介本研究使用的兩個工具，分別是「日內瓦音樂情緒量表」（Geneva emotional music scale, GEMS）與「Hevner 形容詞週期表」（Hevner's adjective circle）。

（一）日內瓦音樂情緒量表

日內瓦大學 Zentner 等（2008）共同編製 GEMS，比起一般常用的基本情緒與多向度情緒，此量表的情緒更適用於音樂引發的情緒，在一系列的研究中分別收集與音樂有關的情緒，調查每個情緒在音樂中出現的頻率，進行因素分析，最後獲得九大情緒類別（music-specific GEMS-9），包括驚喜、超然、柔和、懷舊、平靜、力量、激勵、緊張、悲傷，這九大情緒類別還可各自細分，成為 33 項的細項情緒，詳見表 2，本研究的十項感受情緒即是參考日內瓦音樂情緒量表編製而成。

表 2

日內瓦音樂情緒量表

GEMS 主要情緒	GEMS 細項情緒
驚喜（wonder）	迷人的（allured）、充滿驚喜的（filled with wonder）、感動的（moved）、讚美的（admiring）
超然（transcendence）	著迷的（fascinated）、被征服的（overwhelmed）、興奮的（thrills）、感到超然的（feeling of transcendence）
柔和（tenderness）	甜美的（mellowed）、柔和的（tender）、深情的（affectionate）、有愛的（in love）
懷舊（nostalgia）	多愁善感的（sentimental）、夢幻的（dreamy）、憂愁的（melancholic）、懷舊的（nostalgic）
平靜（peacefulness）	平靜的（calm）、安詳的（serene）、安慰的（soothed）、沈思的（meditative）
力量（power）	勝利的（triumphant）、有活力的（energetic）、強大的（strong）、熱烈的（fiery）
激勵（joyful activation）	愉快的（joyful）、活躍的（animated）、快活的（bouncy）、有趣的（amused）
緊張（tension）	緊張的（tense）、激動的（agitated）、生氣的（irritated）
悲傷（sadness）	傷心的（sad）、流淚的（tearful）

資料來源：Zentner 等（2008）。

（二）Hevner 形容詞週期表

有關音樂情緒的類別，早期 Hevner（1936）提出著名的形容詞週期表（圖 2），至今仍具有劃時代的代表性，為研究音樂情緒的經典理論。其將意思相似的情緒形容詞歸

鬆與快樂的情緒，對喜歡悲傷音樂具有預測效果。由此可見性別似乎對於音樂喜愛度與感受情緒具有影響力，因此也納入成為本研究的變項之一。

綜合上述文獻，本研究的四種情緒類型音樂採用音樂情緒基本模式的架構，選擇代表快樂、柔和、悲傷與恐懼音樂的樂曲各兩首，並參考 GEMS 與 Hevner 形容詞週期表，編製音樂喜愛度與感受情緒量表，探究聆賞者對各種情緒類型音樂的喜愛度與感受情緒，以及性別的影響力。

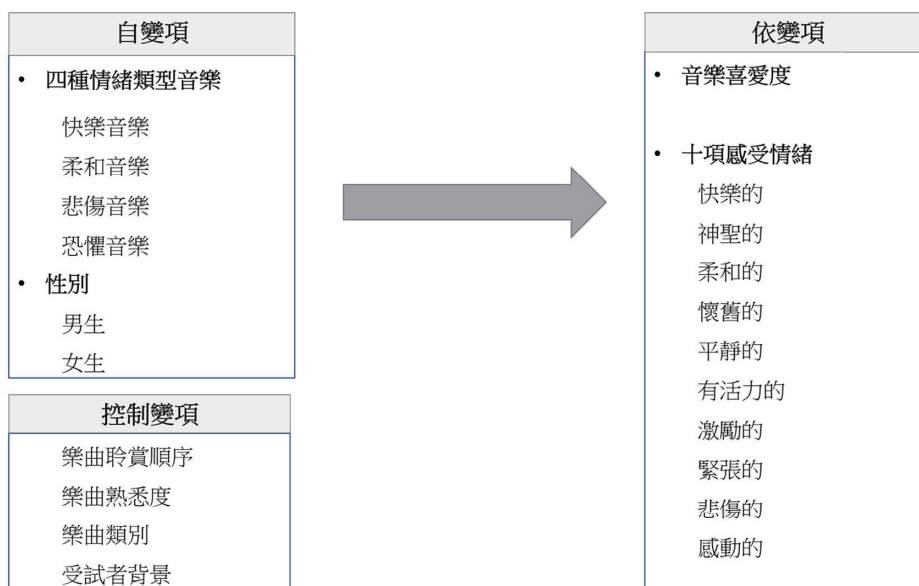
參、研究方法

一、研究設計

本研究採用調查研究法，調查研究法是一種科學的研究方法，研究變項涵蓋心理或社會變項，其利用問卷或訪問的方式，收集母群或樣本對某些事物的看法，將收集資料進行統計分析，以瞭解受試者的心思意念（葉重新，2017）。本研究採用其中的問卷調查法，以立意抽樣的方式抽取北部、中部、南部的非音樂系大學生為研究對象，在研究變項的設計上採用受試者間（性別）與受試者內（四種情緒類型音樂）混合設計。以四種情緒類型音樂和性別為自變項，喜愛度與感受情緒為依變項，探討不同性別聆賞者對於不同情緒類型音樂的喜愛度與感受情緒表現。為瞭解自變項與依變項之間的關係，本研究在操作各研究變項所採取之研究架構如圖 3 所示，以下簡要說明本研究架構內各變項的界定與操控。

圖 3

本研究架構圖



1. 四種情緒類型的音樂

此為受試者內自變項，每組受試者皆聆聽全部四種不同情緒類型的音樂，包括：快樂、柔和、悲傷與恐懼音樂各 2 首，總共 8 首聆賞樂曲，由於一首樂曲可能會有情緒的轉折變化，因此選取樂曲開頭較具一致性音樂要素特色的段落，每首樂曲的選段長度為 1 分 06 秒至 1 分 35 秒之間。樂曲選段的標準參考 Juslin (2005) 表現溝通的音樂情緒 (圖 1)，根據四種情緒類型樂曲的音樂要素特色，選擇代表性的樂曲選段。例如悲傷音樂選段的音樂要素特色包含：速度為中等慢、時間變化大、結尾漸慢；力度為音量弱；節奏為音長對比小；語法為圓滑奏且變化小；音色較暗、慢速起音，且揉音緩慢。至於其他三種情緒類型的樂曲選段同樣參考其音樂要素特色選擇而成。8 首聆賞樂曲選段之選擇過程如下：

- (1) 收集聆賞樂曲：透過問卷詢問音樂教師與專家 ($N = 8$)，收集表達快樂、柔和、悲傷、恐懼的器樂曲，總共 40 首樂曲。
- (2) 選擇低熟悉度樂曲：由於熟悉度並非本研究探討的變項，但相關研究卻指出樂曲熟悉度與喜愛度具有相關性 (黃靜芳、吳舜文，2007；Cuadrado-García 等，2023；Fung，1996；Hargreaves，1984；North、Hargreaves，1995；Schellenberg 等，2008；Zissman、Neimark，1990)，且熟悉度高的音樂較能喚起情緒反應 (Ritossa、Richard，2004)。為排除熟悉度的影響，本研究選擇受試者熟悉度較低的樂曲作為聆賞樂曲，由 40 首問卷回收的樂曲中，初步選擇 16 首熟悉度較低的樂曲。
- (3) 確認樂曲的表達情緒與熟悉度：請國立大學音樂系研究生 ($N = 20$) 聆賞這 16 首樂曲選段，並透過問卷詢問每首樂曲的表達情緒與熟悉度。由於本研究的聆賞曲目皆是古典音樂，情緒類型音樂的「情緒」是指表達情緒，也就是音樂所傳達的情緒，音樂系研究生較具有音樂專業素養，得以確認樂曲的表達情緒，因此請其協助曲目的確認；且為排除熟悉度對受試者感受情緒的影響，選擇五點式量表熟悉度最低的樂曲。最後在 16 首樂曲選段中，採用 70–95% 音樂系研究生皆認同此曲傳達情緒的 8 首樂曲選段，以確認樂曲的表達情緒；且熟悉度為介於 1.3–2.3 之間的低熟悉度樂曲，將樂曲熟悉度的干擾降至最低。
- (4) 檢核專家效度：為再次檢核每個情緒類型的代表樂曲，採用專家效度的評分者間信度 (inter-judge reliability)，聘請 3 位專家聆聽 8 首樂曲選段，並進行效度檢核。其中專家 A 為國立臺灣師範大學教育心理與輔導學系兼任副教授，專長是高等統

計學、多變項分析統計法、心理教育測驗與評量；專家 B 是臺北市立大學音樂系教授，專長為音樂教育理論與實務、音樂教育心理學、音樂教育測驗與評量；專家 C 是國立臺中教育大學通識教育中心教授，專長為音樂教學法、音樂資優教育、音樂教育研究。經 3 位專家一致認同 8 首聆賞樂曲選段的代表情緒後，始成為本研究的正式音樂聆賞樂曲選段（表 3）。

表 3

音樂聆賞樂曲選段

樂曲表 達情緒	樂曲 編號	曲名	選取 段落	開頭速度 術語	音樂要素特色：依據 Juslin (2005) 表現溝通的音樂情緒 (圖 1)
快樂	第 1 首	Dvorak, Antonin: <i>Slavonic dance</i> , Op. 46, No. 5, “Talich”	0'00"– 1'06"	Allegro Vivace	速度：中等快速度、速度變化 小、時間變化小 力度：音量強、音量變化小 節奏：音長對比明顯 語法：斷奏、語法變化大 音色：明亮音色、起音快速
	第 2 首	Mozart, Wolfgang <i>Amadeus: Piano concerto</i> , No. 25, K. 503, Mov. 3	0'00"– 1'10"	Allegretto	
柔和	第 3 首	Dvorak, Antonin: <i>Piano trio</i> , No. 4, Op. 90, “Dumky” Mov. 2	0'02"– 1'35"	Andante	速度：中等慢速度、時間變化 大、結尾漸慢 力度：音量弱、音量變化小 節奏：在穩定音符上有重音、 音長對比小 語法：圓滑奏 音色：音色柔和、起音緩慢
	第 4 首	Pärt, Arvo: <i>Spiegel im spiegel</i>	0'00"– 1'16"	Adagietto Andante	
悲傷	第 5 首	Mozart, Wolfgang <i>Amadeus: Sinfonia concertante for violin, viola and orchestra</i> , K. 364, Mov. 2	0'00"– 1'07"	Andante	速度：中等慢速度、時間變化 大、結尾漸慢 力度：音量弱 節奏：音長對比小 語法：圓滑奏、語法變化小 音色：音色暗、慢速起音、揉 音緩慢
	第 6 首	Glinka, Mikhail: <i>Nocturne in F minor</i> , “La Separation”	0'03"– 1'38"	Comodo	
恐懼	第 7 首	Bartók, Béla: <i>Bluebeard's castle</i> , <i>overture</i>	0'00"– 1'22"	Memo Mass	速度：中等快速度、速度變化 大、時間變化大 力度：音量很弱 語法：斷奏 音色：音頻微弱、揉音快速而 且淺又不規則
	第 8 首	Crumb, George: <i>Black angels</i> , Mov. 1, “Departure”	0'00"– 1'18"	Vibrant Intense	

資料來源：音樂無界（2013）、cgoroo（2018）、itzhakperلمان（2019）、maxim6032（2007）、New World Records/Cri（2016）、shellac1925（2012）、Senovalov（2015）、tripleforteFFF（2012）。

(5) 檢測信度：本研究正式施測之音樂聆賞樂曲選段之信度檢測，採用每種情緒樂曲的 2 首代表樂曲選段，求取十項感受情緒的信度，得到折半信度 Spearman-Brown 值為 .66-.84，其中快樂音樂信度為 .84，柔和音樂信度為 .80，悲傷音樂信度為 .83，恐懼音樂信度為 .66，由於感受情緒屬於情意領域的測量，此信度值顯示本研究使用之四種情緒類型的樂曲選段具有良好信度，其在十項感受情緒上具有穩定的一致性。

2. 性別

性別為受試者間自變項，研究對象為 217 位非音樂科系大學生，其中包括 152 位女生和 65 位男生。

(二) 依變項

1. 音樂喜愛度

每位受試者皆須填答對於四種情緒類型音樂（共 8 首）的喜愛度，喜愛度由低至高為七點式量表，數字越大代表喜愛度越高。

2. 十項感受情緒

研究者自編之「音樂感受情緒量表」包含十項感受情緒，主要參考「日內瓦音樂情緒量表」（表 2）與「Hevner 形容詞週期表」（圖 2），將情緒敘述改為形容詞敘述，例如：「柔和」改為「柔和的」；少數情緒敘述翻譯較不通俗者，改用中文更易理解的用語，以使情緒的敘述更符合中文容易理解的用語，最後加上 Vuoskoski、Eerola（2017）提到的「被感動的感受」（feelings of being moved），也就是在悲傷音樂中深深被感動者，通常喜歡陶醉於聆聽悲傷音樂。最後全部總結為本研究量表的十項情緒：分別為「快樂的」、「神聖的」、「柔和的」、「懷舊的」、「平靜的」、「有活力的」、「激勵的」、「緊張的」、「悲傷的」、「感動的」，詳如表 4 所示。每組受試者皆須填答對於四種情緒類型音樂（共 8 首）的十種感受情緒，感受情緒的強度由「低」到「高」為七點式的量表，數字越小代表感受強度越低，數字越大代表感受強度越高，中間的數字等級依此類推。「音樂感受情緒量表」請 3 位專家進行效度檢核，經專家認同修正為本研究的十項感受情緒，並進行量表預試（ $N = 35$ 、年齡 18-52 歲、男生 5 位／女生 30 位、大學生 23 位／研究生 12 位），始成為本研究正式的「音樂喜愛度與感受情緒量表」（圖 4）。

(三) 控制變項

本研究控制下列研究變項：樂曲聆賞順序、樂曲熟悉度、樂曲類別、受試者背景。

1. 樂曲聆賞順序：此研究運用隨機方式播放樂曲順序，以控制只用一種樂曲聆賞順序，

表 4

十項感受情緒的效度檢核

本研究採用的 感受情緒	效度：內容效度 (文獻根據)	效度：專家效度
1. 快樂的	日內瓦音樂情緒量表—主要情緒：驚喜 Hevner 形容詞週期表：快樂的	三位專家皆認同
2. 神聖的	日內瓦音樂情緒量表—主要情緒：超然 Hevner 形容詞週期表：神聖的	三位專家皆認同
3. 柔和的	日內瓦音樂情緒量表—主要情緒：柔和 Hevner 形容詞週期表：溫柔的	三位專家皆認同
4. 懷舊的	日內瓦音樂情緒量表—主要情緒：懷舊 Hevner 形容詞週期表：思念的	三位專家皆認同
5. 平靜的	日內瓦音樂情緒量表—主要情緒：平靜 Hevner 形容詞週期表：平靜的	三位專家皆認同
6. 有活力的	日內瓦音樂情緒量表—細向情緒：有活力的 Hevner 形容詞週期表：有活力的	三位專家皆認同
7. 激勵的	日內瓦音樂情緒量表—主要情緒：激勵	三位專家皆認同
8. 緊張的	日內瓦音樂情緒量表—主要情緒：緊張	三位專家皆認同
9. 悲傷的	日內瓦音樂情緒量表—主要情緒：悲傷 Hevner 形容詞週期表：悲傷的	三位專家皆認同
10. 感動的	感受情緒：被感動的 (Vuoskoski、Eerola, 2017)	三位專家皆認同

圖 4

音樂喜愛度與感受情緒量表 (節錄部分)

一、聆聽第一首樂曲							
我對這首樂曲的 喜愛程度為：	低	←		喜愛程度		→	高
	1□		2□	3□	4□	5□	6□ 7□

這首樂曲讓我 感受到：	低	←		感受強度		→	高
(一) 快樂的	1□		2□	3□	4□	5□	6□ 7□
(二) 神聖的	1□		2□	3□	4□	5□	6□ 7□
(三) 柔和的	1□		2□	3□	4□	5□	6□ 7□
(四) 懷舊的	1□		2□	3□	4□	5□	6□ 7□
(五) 平靜的	1□		2□	3□	4□	5□	6□ 7□
(六) 有活力的	1□		2□	3□	4□	5□	6□ 7□
(七) 激勵的	1□		2□	3□	4□	5□	6□ 7□
(八) 緊張的	1□		2□	3□	4□	5□	6□ 7□
(九) 悲傷的	1□		2□	3□	4□	5□	6□ 7□
(十) 感動的	1□		2□	3□	4□	5□	6□ 7□

所導致的次序效應（order effect）；也控制前一首聆賞樂曲對下一首聆賞樂曲的情緒影響，所產生的延續效應（carry-over effect）（王文科、王智弘，2020；鈕文英，2007）。受試者分爲 A 至 F 共 6 組進行施測，其中 A 組爲中部國立大學 42 位大學生，B 組爲中部國立大學 50 位大學生，C 組爲中部國立大學 25 位大學生，D 組爲北部國立大學 36 位大學生，E 組爲北部國立大學 30 位大學生，F 組爲南部私立大學 34 位大學生，每組採用不同的樂曲聆聽順序，以隨機方式播放樂曲順序。

2. 樂曲熟悉度：爲排除熟悉度對受試者感受情緒的影響，選擇熟悉度最低的樂曲，將樂曲熟悉度的干擾降至最低。
3. 樂曲類別：全部樂曲皆選自器樂曲，沒有歌詞，以排除歌詞文字的影響。
4. 受試者背景：受試者皆爲非音樂系大學生，以排除專業音樂訓練對聆賞感受情緒的影響。

二、研究對象與施測過程

本研究的正式研究對象爲非音樂系大學生（ $N = 217$ ），年齡介於 18–24 歲，平均年齡約爲 19 歲，其中包括 152 位女生和 65 位男生，爲選自北部、中部、南部大學的學生，分爲 A 至 F 共 6 組對象進行施測（表 5）。施測地點爲各大學具良好視聽設備的專業隔音教室，每組採用不同樂曲聆賞順序。施測過程中教師先念一次填答說明，接著播放 1 首例題測試音響設備，並呈現作答範例，之後進入 8 首正式選曲，正式選曲每首間隔 30 秒，每首樂曲聆聽時或聆聽後，請受試者勾選對樂曲的喜愛度與感受情緒。施測教師播放 8 首正式選曲時無任何影視畫面，也不得告知樂曲曲名與任何樂曲相關訊息，由受試者自行聆聽音樂作答。

表 5

各組研究對象之樂曲聆賞順序

組別（組）	學校所在地	人數（位） $N = 217$	樂曲播放順序
A	中部國立大學	42	第 4 首→第 7 首→第 3 首→第 5 首→第 1 首→第 8 首→第 6 首→第 2 首
B	中部國立大學	50	第 5 首→第 6 首→第 3 首→第 7 首→第 1 首→第 2 首→第 8 首→第 4 首
C	中部國立大學	25	第 3 首→第 5 首→第 6 首→第 4 首→第 2 首→第 7 首→第 1 首→第 8 首
D	北部國立大學	36	第 2 首→第 8 首→第 3 首→第 1 首→第 7 首→第 5 首→第 4 首→第 6 首
E	北部國立大學	30	第 7 首→第 5 首→第 1 首→第 6 首→第 3 首→第 4 首→第 8 首→第 2 首
F	南部私立大學	34	第 6 首→第 5 首→第 8 首→第 1 首→第 4 首→第 2 首→第 3 首→第 7 首

三、資料分析

本研究將搜集所得之資料輸入 SPSS 統計套裝軟體，進行各項統計分析的工作。性別是獨立變項分為女生與男生兩個處理水準，設為組間自變項；四種情緒類型音樂為相依變項，分為快樂音樂、柔和音樂、悲傷音樂、恐懼音樂四個處理水準，設為組內自變項。受試者聆聽全部四種不同情緒類型音樂，作答喜愛度與感受情緒為依變項資料，統計方法採用二因子混合設計變異數分析，先檢視半球形假定是否成立，再分別檢視不同情緒類型音樂與不同性別之主要效果與交互作用效果，若主要效果達顯著則採用 Bonferroni 方法進行事後比較；若交互作用效果達顯著則採用估計邊緣平均值（estimated marginal means, EMM）的方法進行單純主要效果分析，比較細格平均數 95% 信賴區間（confidence interval, CI）是否重疊。

由於本研究採用二因子混合設計變異數分析來分析所得數據，此法對於缺失資料是採成批刪除（listwise deletion），也就是在一個變異數分析處理中，所涉及的變項只要其中任何一項缺失，就會被視為缺失資料，不會列入計算，因此本研究中分析不同依變項時所能使用的有效資料數是介於 204–215 之間，其分析結果中的誤差自由度會因此有不一致的現象。

肆、研究結果

一、不同情緒類型音樂與不同性別受試者在音樂喜愛度的差異情形

由敘述統計得知，整體而言快樂音樂（ $M = 5.08$ ， $SD = 1.07$ ）與柔和音樂（ $M = 5.04$ ， $SD = 1.12$ ）的喜愛度較高，但悲傷音樂（ $M = 4.73$ ， $SD = 1.18$ ）的喜愛度略微低一些，而恐懼音樂（ $M = 2.35$ ， $SD = 0.99$ ）的喜愛度最低。接著採用二因子混合設計變異數分析，探討不同情緒類型音樂與不同性別受試者在音樂喜愛度的主要效果與交互作用效果。

（一）主要效果

不同情緒類型音樂與不同性別對音樂喜愛度的二因子混合設計變異數分析結果，受試者對四種情緒類型音樂喜愛度達到顯著水準（ $F(3, 615) = 288.20$ ， $p < .05$ ），可見受試者聆聽四種情緒類型的音樂，會有不同的喜愛度，效果量為 .58，顯示具有高強度的效果量，受試者對不同情緒類型音樂的喜愛度，呈現高度的差異性；至於性別的影響未達顯著差異（ $F(1, 205) = 2.55$ ），也就是性別間並沒有表現在整體喜愛度上的差異，男生和女生對整體聆賞音樂的喜愛度並沒有顯著不同。

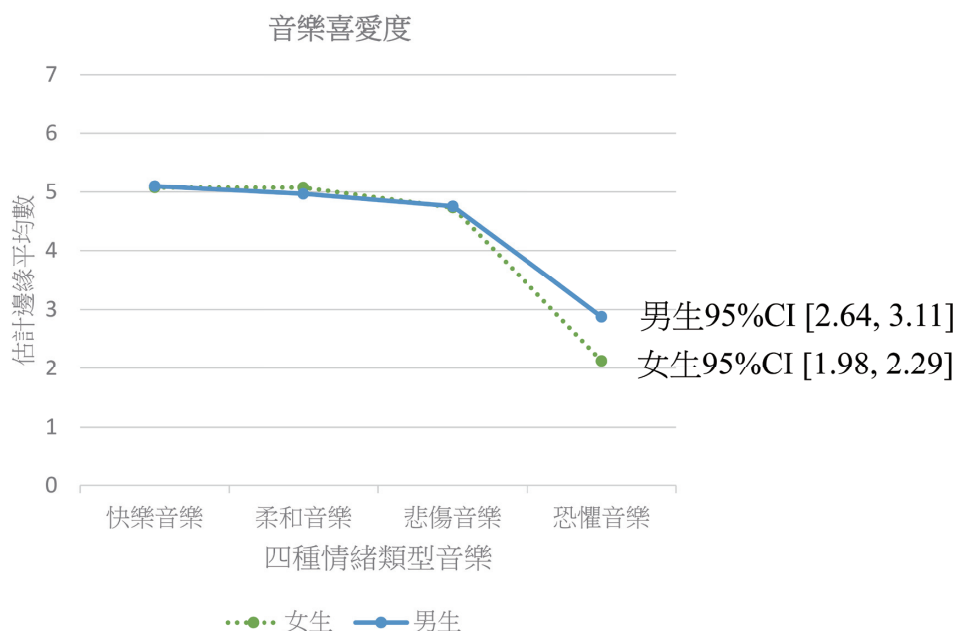
受試者對四種情緒類型音樂喜愛度達到顯著差異，採用 Bonferroni 事後比較探討成對差異結果顯示：受試者對於聆聽快樂音樂與柔和音樂的喜愛度並無顯著差異，受試者喜歡聆聽快樂音樂的程度與柔和音樂相似。至於其他情緒類型音樂兩兩比較皆呈現顯著的喜愛度差異，比較快樂音樂和悲傷音樂的喜愛度（平均數差異 0.34， $p < .05$ ），發現快樂音樂高於悲傷音樂；比較柔和音樂與悲傷音樂的喜愛度（平均數差異 0.28， $p < .05$ ），發現柔和音樂高於悲傷音樂。最後比較恐懼音樂與其他情緒音樂的喜愛度差異，發現不但呈現顯著差異，且平均值差異皆很高（快樂音樂與恐懼音樂平均數差異 2.58， $p < .05$ ；柔和音樂與恐懼音樂平均數差異為 2.52， $p < .05$ ；悲傷音樂與恐懼音樂平均數差異為 2.24， $p < .05$ ），顯示受試者最不喜歡聆聽恐懼音樂，喜歡度遠遠低於其他類型的情緒音樂。

（二）交互作用效果

「四種情緒類型音樂 × 性別」對音樂喜愛度的交互作用達到顯著水準（ $F(3, 615) = 7.12$ ， $p < .05$ ），效果量為 .03，顯示為偏弱的效果量，但由於具顯著性代表仍有不可忽視的影響效果，進一步採用單純主要效果分析，以瞭解交互作用的細部表現。由圖 5 不同性別對四種情緒類型音樂喜愛度細格平均數所繪製折線圖來看，發現「性別」與「四種情緒類型音樂喜愛度」具有交互作用的可能性。以性別觀之，在聆聽柔和音樂時，女生喜愛度似乎略微高於男生；但在聆聽恐懼音樂時，女生喜愛度卻遠遠低於男生。進一

圖 5

音樂喜愛度之 EMM



步使用統計模型 EMM，探討以性別為主，四個情緒類型音樂的喜愛度差異表現，從 95% CI 判定兩組間是否達到顯著差異，若是 95% CI 沒有重疊的部分代表兩組間達到 .05 統計顯著水準。統計結果發現男生和女生在聆聽快樂音樂、柔和音樂、悲傷音樂都未達到顯著差異；但在聆聽恐懼音樂卻達到顯著差異，女生聆聽恐懼音樂的喜愛度 95% CI [1.98, 2.29]，男生聆聽恐懼音樂的喜愛度 95% CI [2.64, 3.11]，兩者 CI 完全沒有重疊，表示男生和女生對恐懼音樂的喜愛度有顯著差異。雖然男生和女生對恐懼音樂的喜愛度都是偏低，男生 ($M = 2.88$, $SD = 1.13$) 不喜歡聽恐懼音樂，但是女生 ($M = 2.13$, $SD = 0.84$) 更不喜歡聽恐懼音樂，也就是女生比男生更加不喜歡聆聽恐懼音樂，且差異達顯著水準。

二、不同情緒類型音樂與不同性別受試者在感受情緒程度的差異情形

此部分探討受試者聆賞四種不同情緒音樂時，在十項感受情緒強度的差異情形，研究結果如下。

(一) 「快樂的」感受情緒

1. 主要效果

受試者聆聽不同情緒類型音樂時，會產生顯著不同強度的「快樂的」感受情緒 ($F(3, 633) = 872.60$, $p < .05$)，效果量達 .81，為高強度的效果量，顯示受試者對不同情緒類型音樂的「快樂的」感受情緒，具有高度的差異性。採用 Bonferroni 事後比較，發現成對比較皆達顯著差異 ($p < .05$)，「快樂的」感受情緒強度由高至低依序為：快樂音樂 ($M = 6.03$, $SD = 0.96$) > 柔和音樂 ($M = 2.93$, $SD = 1.32$) > 悲傷音樂 ($M = 1.71$, $SD = 0.87$) > 恐懼音樂 ($M = 1.56$, $SD = 0.70$)，其中快樂音樂與柔和音樂的平均數差異已達 3.00，快樂音樂的「快樂的」感受強度最強，至於柔和音樂、悲傷音樂和恐懼音樂都低於平均值 4，感受都是偏向不「快樂的」。此外，性別主要效果在此並未達顯著水準。

2. 交互作用效果

「四種情緒類型音樂」與「性別」的交互作用在「快樂的」感受情緒強度上達顯著水準 ($F(3, 633) = 6.72$, $p < .05$)，效果量 .03，為非常低的效果量，但已達顯著水準。進一步使用統計模型估計 EMM，由「快樂的」感受情緒強度細格平均數所繪製折線圖 (圖 5)，發現在聽悲傷音樂時男女生在「快樂的」感受情緒強度有差異，女生 (95% CI [1.44, 1.72]) 在悲傷音樂的「快樂的」感受情緒強度低於男生 (95% CI [1.82, 2.24])，兩者 CI 完全沒有重疊。由此可見，同樣聆聽悲傷的音樂時，女生 ($M = 1.58$, $SD = 0.79$) 比男生 ($M = 2.03$, $SD = 0.97$) 感受到更高強度的不快樂 (表 6)。

表 6

十項感受情緒的平均值與標準差

感受 情緒	性別	快樂音樂		柔和音樂		悲傷音樂		恐懼音樂	
		平均值 (<i>M</i>)	標準差 (<i>SD</i>)	平均值 (<i>M</i>)	標準差 (<i>SD</i>)	平均值 (<i>M</i>)	標準差 (<i>SD</i>)	平均值 (<i>M</i>)	標準差 (<i>SD</i>)
1. 快樂的	整體	6.03 ^a	0.96	2.93	1.32	1.71	0.87	1.56	0.70
	女	6.13	0.83	2.87	1.28	1.58*	0.79*	1.48	0.62
	男	5.76	1.18	3.03	1.43	2.03*	0.97*	1.73	0.81
2. 神聖的	整體	3.51	1.43	3.50	1.50	3.55	1.38	3.09	1.19
	女	3.54	1.49	3.55	1.52	3.53	1.40	3.04	1.19
	男	3.51	1.35	3.40	1.49	3.69	1.32	3.21	1.18
3. 柔和的	整體	2.73	1.22	6.03 ^a	0.88	4.62 ^a	1.44	1.34	0.75
	女	2.72	1.16	6.14	0.77	4.68	1.41	1.35	0.74
	男	2.71	1.26	5.76	1.09	4.42	1.52	1.29	0.82
4. 懷舊的	整體	2.06	1.08	4.27 ^a	1.54	4.14 ^a	1.50	2.02	0.98
	女	2.03	1.02	4.29	1.57	4.02	1.56	1.92	0.88
	男	2.14	1.22	4.27	1.53	4.31	1.37	2.25	1.12
5. 平靜的	整體	1.91	0.96	5.92 ^a	1.03	4.13 ^a	1.39	2.11	0.99
	女	1.84	0.90	6.11*	0.94*	4.23	1.39	1.99	0.92
	男	2.03	0.97	5.48*	1.11*	3.86	1.36	2.36	1.10
6. 有活力的	整體	6.18 ^a	0.85	2.06	0.99	1.82	1.02	2.46	1.30
	女	6.19	0.75	1.95	0.93	1.63*	0.91*	2.30	1.20
	男	6.09	1.11	2.32	1.10	2.25*	1.16*	2.83	1.47
7. 激勵的	整體	5.54 ^a	1.16	2.42	1.38	2.19	1.25	2.16	1.29
	女	5.66	1.04	2.32	1.33	2.06	1.21	2.10	1.25
	男	5.26	1.44	2.56	1.44	2.54	1.32	2.32	1.38
8. 緊張的	整體	2.43	1.28	1.30	0.62	2.29	1.29	5.81 ^a	1.13
	女	2.31	1.25	1.24	0.55	2.13	1.20	5.89	1.07
	男	2.69	1.37	1.44	0.75	2.61	1.39	5.60	1.26
9. 悲傷的	整體	1.26	0.59	3.37	1.56	5.38 ^a	1.27	2.86	1.41
	女	1.20	0.42	3.19*	1.47*	5.54*	1.09*	2.90	1.41
	男	1.41	0.85	3.87*	1.69*	4.90*	1.55*	2.74	1.40
10. 感動的	整體	3.32	1.52	4.76 ^a	1.41	4.22 ^a	1.45	1.66	0.88
	女	3.39	1.47	4.75	1.44	4.17	1.49	1.54	0.72
	男	3.13	1.66	4.76	1.36	4.34	1.36	1.92	1.14

註：* $p < .05$ ，交互作用達顯著水準，^a 為整體平均值高於 4 者。

(二)「神聖的」感受情緒

1. 主要效果

受試者對於四種情緒類型音樂的「神聖的」感受情緒，呈現顯著差異（ $F(3, 621) = 5.71$ ， $p < .05$ ），但效果量僅 .03，呈現非常弱的顯著差異性。採用 Bonferroni 事後比較，

發現成對比較中僅快樂音樂與恐懼音樂（平均數差異為 0.40， $p < .05$ ）、悲傷音樂與恐懼音樂（平均數差異 0.48， $p < .05$ ）達顯著差異，但差異幅度並不大，結果顯示聆聽音樂時的「神聖的」感受情緒，以悲傷音樂略微高些（ $M = 3.55$ ， $SD = 1.38$ ），恐懼音樂略微低些（ $M = 3.09$ ， $SD = 1.19$ ）。此外，性別主要效果未達顯著水準。

2. 交互作用效果

有關「四種情緒類型音樂」與「性別」的交互作用，在「神聖的」感受情緒皆未達顯著水準。

（三）「柔和的」感受情緒

1. 主要效果

受試者對於四種情緒類型音樂的「柔和的」感受情緒，呈現顯著差異（ $F(3, 615) = 725.50$ ， $p < .05$ ），效果量高達 .78，呈現非常高的顯著差異性。採用 Bonferroni 事後比較，發現成對比較全部皆達顯著差異 $p < .05$ ，「柔和的」感受情緒由高至低依序為：柔和音樂（ $M = 6.03$ ， $SD = 0.88$ ）> 悲傷音樂（ $M = 4.61$ ， $SD = 1.44$ ）> 快樂音樂（ $M = 2.73$ ， $SD = 1.22$ ）> 恐懼音樂（ $M = 1.34$ ， $SD = 0.75$ ），也就是聆聽柔和音樂最可以喚起「柔和的」感受情緒，其次為悲傷音樂；快樂音樂和恐懼音樂不太會喚起「柔和的」感受情緒。此外，性別主要效果未達顯著水準。

2. 交互作用效果

至於「四種情緒類型音樂」與「性別」的交互作用，於「柔和的」感受情緒皆未達顯著水準。

（四）「懷舊的」感受情緒

1. 主要效果

受試者對於四種情緒類型音樂的「懷舊的」感受情緒達到顯著水準（ $F(3, 606) = 220.36$ ， $p < .05$ ），效果量達 .52，呈現高強度的差異性。採用 Bonferroni 事後比較，成對比較發現快樂音樂與柔和音樂（平均數差異為 -2.20， $p < .05$ ）、快樂音樂與悲傷音樂（平均數差異為 -2.08， $p < .05$ ）、柔和音樂與恐懼音樂（平均數差異為 2.20， $p < .05$ ）、悲傷音樂與恐懼音樂（平均數差異為 2.08， $p < .05$ ）皆達顯著差異，也就是受試者在「懷舊的」感受情緒上，柔和音樂（ $M = 4.27$ ， $SD = 1.54$ ）與悲傷音樂（ $M = 4.14$ ， $SD = 1.50$ ）顯著高於快樂音樂（ $M = 2.06$ ， $SD = 1.08$ ）與恐懼音樂（ $M = 2.02$ ， $SD = 0.98$ ）。另外性別主要效果未達顯著水準。

2. 交互作用效果

有關「四種情緒類型音樂」與「性別」的交互作用，在「懷舊的」感受情緒皆未達顯著水準。

（五）「平靜的」感受情緒

1. 主要效果

受試者對於四種情緒類型音樂的「平靜的」感受情緒達到顯著水準（ $F(3, 627) = 619.87, p < .05$ ），效果量達 .75，呈現非常高強度的差異性。採用 Bonferroni 事後比較，成對比較發現全部皆達顯著差異 $p < .05$ ，由高至低分別為：柔和音樂（ $M = 5.92, SD = 1.03$ ）> 悲傷音樂（ $M = 4.13, SD = 1.39$ ）> 恐懼音樂（ $M = 2.11, SD = 0.99$ ）> 快樂音樂（ $M = 1.91, SD = 0.96$ ）。另外性別主要效果未達顯著水準。

2. 交互作用效果

四種情緒類型音樂與性別的交互作用在「平靜的」感受情緒強度上達顯著水準（ $F(3, 627) = 10.38, p < .05$ ），效果量為 .05，顯示為非常低的效果量，但已達顯著水準。進一步估計 EMM，由「平靜的」感受情緒強度細格平均數所繪製折線圖（圖 6），發現在聆聽柔和音樂時，性別呈現顯著差異，女生在聆聽柔和音樂的「平靜的」感受情緒強度 95% CI [5.95, 6.27] 高於男生 95% CI [5.24, 5.73]，兩者 CI 完全沒有重疊。由此可見，同樣聆聽柔和音樂時，女生（ $M = 6.11, SD = 0.94$ ）比男生（ $M = 5.48, SD = 1.11$ ）更能感受到高強度的「平靜的」感受（表 6）。

（六）「有活力的」感受情緒

1. 主要效果

受試者對於四種情緒類型音樂的「有活力的」感受情緒達到顯著水準（ $F(3, 615) = 739.53, p < .05$ ），效果量達 .78，呈現非常高強度的差異性。採用 Bonferroni 事後比較，成對比較發現除了柔和音樂和悲傷音樂未達顯著差異外，其他情緒音樂兩兩比較後皆達顯著差異，達顯著差異者包括：快樂音樂與柔和音樂（平均數差異為 4.01， $p < .05$ ）、快樂音樂與悲傷音樂（平均數差異為 4.20， $p < .05$ ）、快樂音樂與恐懼音樂（平均數差異為 3.57， $p < .05$ ）、柔和音樂與恐懼音樂（平均數差異為 -0.44， $p < .05$ ）、悲傷音樂與恐懼音樂（平均數差異為 -0.63， $p < .05$ ）。其中快樂音樂的「有活力的」（ $M = 6.18, SD = 0.85$ ）感受情緒強度遠遠高於其他三類情緒類型的音樂。

另外性別主要效果也達到顯著水準 ($F(1, 205) = 13.35, p < .05$)，效果量很小僅 .06，但達到顯著差異。採用 Bonferroni 事後比較，成對比較女生與男生的平均數差異為 -0.36， $p < .05$ ，也就是男生 ($M = 3.37, SD = 0.87$) 感受到「有活力的」情緒比女生 ($M = 3.02, SD = 0.87$) 強。

2. 交互作用效果

「四種情緒類型音樂 $\times$ 性別」交互作用在「有活力的」感受情緒強度上達顯著水準 ($F(3, 615) = 4.78, p < .05$)，效果量為 .02，顯示為非常低的效果量，但已達顯著水準。進一步使用統計模型估計 EMM，由「有活力的」感受情緒強度細格平均數所繪製折線圖 (圖 6)，發現在聆聽柔和音樂、悲傷音樂和恐懼音樂時，性別似乎呈現顯著差異，男生感受到較為高強度的「有活力的」感受情緒，從 95% CI 判定兩組間是否達到顯著差異，發現在聆聽悲傷音樂時性別達到顯著差異，男生 (95% CI [2.00, 2.50]) 較女生 (95% CI [1.47, 1.79]) 易喚起更高的「有活力的」感受情緒，也就是女生在悲傷音樂中比較不會喚起「有活力的」感受情緒，比較難感受到「有活力的」情緒。由此可見，同樣聆聽悲傷音樂時，女生 ($M = 1.63, SD = 0.91$) 比男生 ($M = 2.25, SD = 1.16$) 更難感受到「有活力的」情緒 (表 6)。

(七) 「激勵的」感受情緒

1. 主要效果

受試者對於四種情緒類型音樂的「激勵的」感受情緒達到顯著水準 ($F(3, 609) = 323.66, p < .05$)，效果量達 .62，呈現高強度的差異性。採用 Bonferroni 事後比較，成對比較發現快樂音樂和其他三種情緒類型音樂有顯著差異：快樂音樂與柔和音樂 (平均數差異為 3.02， $p < .05$)、快樂音樂與悲傷音樂 (平均數差異為 3.16， $p < .05$)、快樂音樂與恐懼音樂 (平均數差異為 3.25， $p < .05$)。也就是快樂音樂的「激勵的」($M = 5.54, SD = 1.16$) 感受情緒強度遠遠高於其他三類情緒類型音樂。另外性別主要效果未達顯著水準。

2. 交互作用效果

「四種情緒類型音樂」與「性別」交互作用在「激勵的」感受情緒強度上達顯著水準 ($F(3, 609) = 4.62, p < .05$)，效果量為 .02，顯示為非常低的效果量，但已達顯著水準。進一步使用統計模型估計 EMM，探討以性別為主，四個情緒類型音樂的「激勵的」

感受情緒強度的差異表現，發現在聆聽悲傷音樂時，性別似乎呈現稍微明顯的差異情形，男生感受到較為高強度的「激勵的」感受情緒，從 95% CI 判定兩組間是否達到顯著差異，雖然仍有一小部分的重疊，但約略可看到男生（95% CI [2.22, 2.86]）似乎較女生（95% CI [1.86, 2.26]）易喚起更高的「激勵的」感受情緒。關於交互作用效果顯著，但在 95% CI 判定單純主要效果卻未達顯著，是因為交互作用的效果量非常弱，但由 EMM 圖仍可隱約看到交互作用的存在，女生在悲傷音樂中似乎比較難感受到「激勵的」情緒，因此在聆聽悲傷音樂時，女生（ $M = 2.06$ ， $SD = 1.21$ ）似乎可能比男生（ $M = 2.54$ ， $SD = 1.32$ ）更難感受到「激勵的」情緒（表 6）。

（八）「緊張的」感受情緒

1. 主要效果

受試者對於四種情緒類型音樂的「緊張的」感受情緒達到顯著水準（ $F(3, 615) = 595.36$ ， $p < .05$ ），效果量高達 .74，呈現高強度的差異性。採用 Bonferroni 事後比較，成對比較發現除了快樂音樂和悲傷音樂未達顯著差異外，其他情緒音樂兩兩皆達顯著差異：快樂音樂與柔和音樂（平均數差異為 1.17， $p < .05$ ）、快樂音樂與恐懼音樂（平均數差異為 -3.24， $p < .05$ ）、柔和音樂與悲傷音樂（平均數差異為 -1.04， $p < .05$ ）、柔和音樂與恐懼音樂（平均數差異為 -4.41， $p < .05$ ）、悲傷音樂與恐懼音樂（平均數差異為 -3.37， $p < .05$ ）。也就是快樂音樂的「緊張的」感受情緒與悲傷音樂近似，但其他情緒則具有顯著差異。受試者喚起「緊張的」感受情緒音樂，由高到低依序為：恐懼音樂（ $M = 5.81$ ， $SD = 1.13$ ）、快樂音樂（ $M = 2.42$ ， $SD = 1.28$ ）與悲傷音樂（ $M = 2.29$ ， $SD = 1.29$ ）、柔和音樂（ $M = 1.30$ ， $SD = 0.62$ ）。另外性別主要效果未達顯著水準。

2. 交互作用效果

「四種情緒類型音樂」與「性別」交互作用在「緊張的」感受情緒強度上達顯著水準（ $F(3, 615) = 4.86$ ， $p < .05$ ），效果量為 .02，顯示為非常低的效果量，但已達顯著水準。進一步使用統計模型估計 EMM，探討以性別為主，四個情緒類型音樂的「緊張的」感受情緒強度的差異表現，發現在聆聽悲傷音樂時，男生似乎感受到較高強度的「緊張的」感受情緒，從 95% CI 判定兩組間是否達到顯著差異，雖然仍有一小部分重疊，但約略可看到男生（95% CI [2.30, 2.93]）似乎較女生（95% CI [1.93, 2.34]）易喚起更高的「緊張的」感受情緒。關於交互作用效果顯著，但在 95% CI 判定單純主要效果卻未達顯著，是因為交互作用的效果量非常弱，但由 EMM 圖仍可隱約看到交互作用的存在，女生在悲傷音樂中似乎比較難感受到「緊張的」情緒，在聆聽悲傷音樂時，女生（ $M = 2.13$ ， $SD = 1.20$ ）似乎比男生（ $M = 2.61$ ， $SD = 1.39$ ）更難感受到「緊張的」情緒（表 6）。

（九）「悲傷的」感受情緒

1. 主要效果

受試者對於四種情緒類型音樂的「悲傷的」感受情緒達到顯著水準 ($F(3, 627) = 336.46, p < .05$)，效果量達 .62，呈現高強度的差異性。採用 Bonferroni 事後比較，成對比較發現全部皆達顯著差異，「悲傷的」感受情緒強度由高至低依序為：悲傷音樂 ($M = 5.38, SD = 1.27$)、柔和音樂 ($M = 3.37, SD = 1.56$)、恐懼音樂 ($M = 2.86, SD = 1.41$)、快樂音樂 ($M = 1.26, SD = 0.59$)。悲傷音樂的「悲傷的」感受情緒最強，感受情緒與音樂傳達情緒相符合。另外性別主要效果未達顯著水準。

2. 交互作用效果

「四種情緒類型音樂 $\times$ 性別」交互作用達到顯著水準 ($F(3, 627) = 9.91, p < .05$)，效果量為 .05，顯示為非常低的效果量，但已達顯著水準。進一步使用統計模型估計 EMM，由「悲傷的」感受情緒強度細格平均數所繪製折線圖（圖 6），發現在聽悲傷音樂時，男女生在「悲傷的」感受情緒強度似乎具有較大的差異，女生在聆聽悲傷音樂的「悲傷的」感受情緒強度 95% CI [5.34, 5.75] 高於男生 95% CI [4.60, 5.21]，兩者 CI 完全沒有重疊，達到顯著差異，可見同樣聆聽悲傷音樂時，女生 ($M = 5.54, SD = 1.09$) 比男生 ($M = 4.90, SD = 1.55$) 感受更為悲傷。此外，在聆聽柔和音樂時，性別也達到顯著差異，男生在聆聽柔和音樂的「悲傷的」感受情緒強度 95% CI [3.48, 4.25] 高於女生 95% CI [2.94, 3.44]，兩者 CI 完全沒有重疊，可見同樣聆聽柔和音樂時，女生 ($M = 3.19, SD = 1.47$) 比男生 ($M = 3.87, SD = 1.69$) 更不會感到悲傷。由此可見，女生聆聽悲傷音樂較男生易感受到悲傷，但是女生聆聽柔和音樂，比較不會感受到悲傷（表 6）。

（十）「感動的」感受情緒

1. 主要效果

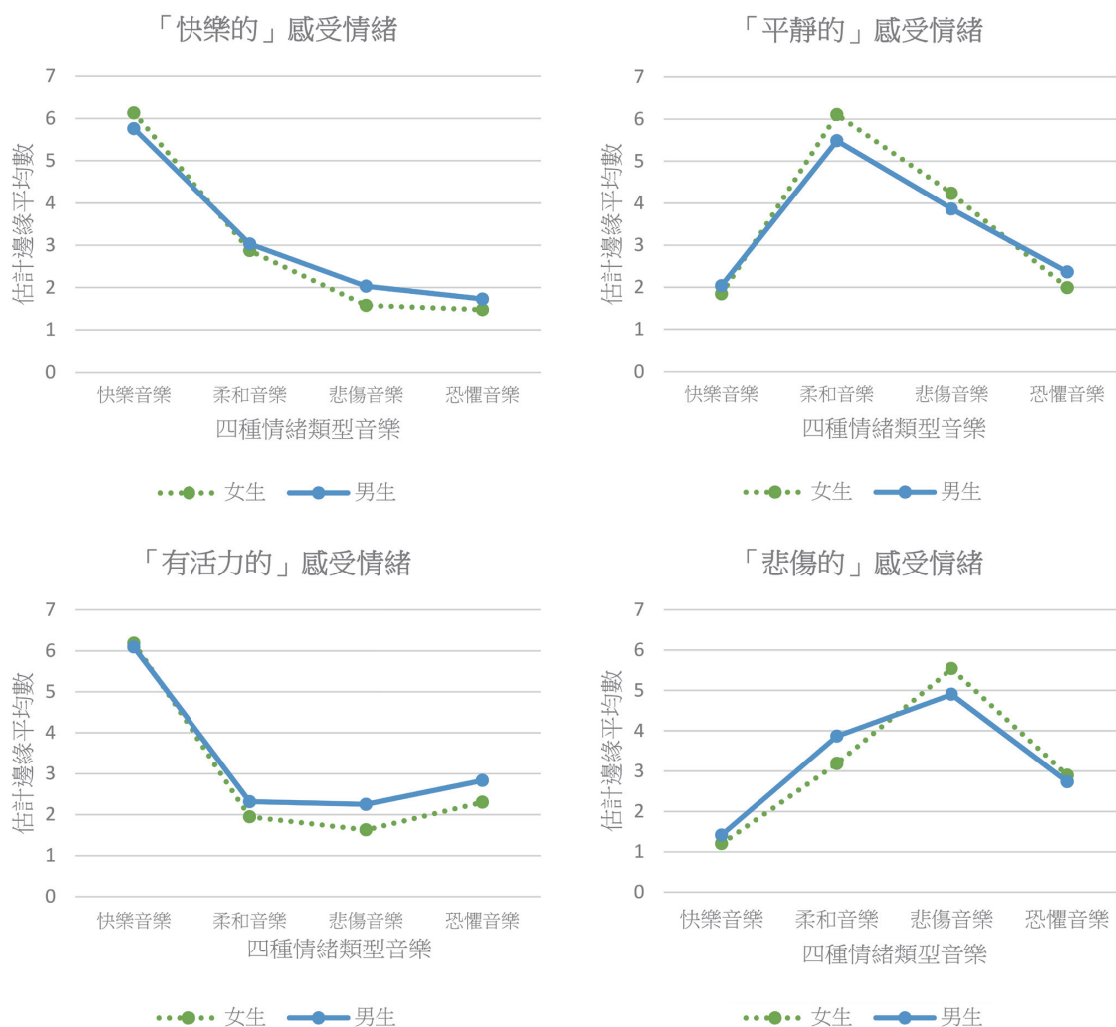
受試者對於四種情緒類型音樂的「感動的」感受情緒達到顯著水準 ($F(3, 639) = 236.63, p < .05$)，效果量達 .53，呈現高強度的差異性。採用 Bonferroni 事後比較，成對比較發現全部皆達顯著差異，「感動的」感受情緒由高到低依序為：柔和音樂 ($M = 4.76, SD = 1.41$)、悲傷音樂 ($M = 4.22, SD = 1.45$)、快樂音樂 ($M = 3.32, SD = 1.52$)、恐懼音樂 ($M = 1.66, SD = 0.88$)。另外性別主要效果未達顯著水準。

2. 交互作用效果

至於「四種情緒類型音樂」與「性別」的交互作用，於「感動的」感受情緒皆未達顯著水準。

圖 6

交互作用達顯著之感受情緒 EMM



綜上所述，表 6 與圖 6 列出十項感受情緒的平均值與標準差，以及交互作用達顯著之感受情緒 EMM，呈現本研究的綜合分析結果。

伍、綜合討論

一、正向情緒音樂（快樂音樂與柔和音樂）的喜愛度與感受情緒

正向情緒音樂喚起正向美好的感受情緒，所以聆賞者喜愛聆聽，符合人類喜歡體驗正向情緒的天性，研究中發現受試者聆聽快樂音樂與柔和音樂的喜愛度相似，受試者對快樂音樂和柔和音樂的喜愛度高，都喜歡聆聽傳達正向情緒的音樂。

在這些傳達正向情緒的音樂（快樂音樂、柔和音樂）中，研究者發現受試者也同時感受到許多正向情緒。以快樂音樂為例，在七點式的感受情緒中，平均值高於 4 分以上的感受情緒有：「有活力的（ $M = 6.18$ ）」、「快樂的（ $M = 6.03$ ）」、「激勵的（ $M = 5.54$ ）」，可見快樂音樂除了主要喚起「快樂的」情緒外，還會喚起受試者「有活力的」與「激勵的」情緒，這些都是比較正向的感受情緒。而在同樣屬於傳達正向情緒的柔和音樂中，也可發現受試者會喚起正向的四項感受情緒，包含：「柔和的（ $M = 6.03$ ）」、「平靜的（ $M = 5.92$ ）」、「感動的（ $M = 4.76$ ）」與「懷舊的（ $M = 4.27$ ）」，可見柔和音樂除了喚起「柔和的」情緒外，還會喚起受試者「平靜的」、「感動的」與「懷舊的」感受情緒，這些喚起的正面情緒，正可說明人們為何喜歡聆聽快樂與柔和的音樂，因為它們帶來正向的感受，讓我們想要沉浸在美好的情緒世界中。

相關研究中陳應龍等（2015）探究音樂對情緒舒緩的影響，測量 5 位受試者聆聽音樂的腦波儀數據，發現在聽快樂情緒與平靜情緒的音樂時，腦波比較安定平穩，放鬆指數升高，壓力指數下降，可達到舒緩情緒的效果。此結果與本研究結果一致，聆聽正向情緒音樂可以帶來正向的感受情緒。

二、負向情緒音樂（悲傷音樂與恐懼音樂）的喜愛度與感受情緒

在傳達負向情緒的音樂中，可看到音樂情緒中特別的現象，同樣傳達負向情緒的悲傷音樂和恐懼音樂，卻能帶給受試者完全不同的感受情緒。研究中的恐懼音樂受試者最不喜歡，喜歡程度最低，顯著低於其他三類的情緒音樂，而且它喚起的感受情緒，在七點式量表中只有一項高於 4 分，那就是「緊張的（ $M = 5.81$ ）」感受情緒，可見人們並不喜歡聆聽恐懼音樂，可能與喚起「緊張的」感受有關，緊張在情緒上屬於負向的感受，所以人們不喜歡聆聽恐懼音樂。相關研究 Vuoskoski 等（2012）也發現恐懼音樂的喜愛度最低，顯著低於其他情緒類型的樂曲，但卻能喚起最強烈的感受情緒，這也呼應本研究中恐懼情緒的喜愛度最低，本研究進一步發現其喚起的感受情緒以「緊張的」為主，恐懼情緒令人不喜歡，似乎是因為其高強度的緊張情緒，人們不喜歡緊張這種負向的感受情緒。

特別的是同樣屬於負向情緒的悲傷音樂，卻有完全不同的結果，悲傷音樂的喜愛度，略微低於快樂與柔和音樂，但卻明顯高於恐懼音樂，屬於高喜愛度，可見人們仍然喜愛聆聽悲傷音樂。進一步分析受試者在悲傷音樂中的感受情緒，發現主要可以喚起高達五種的感受情緒，這些感受情緒的得分皆高於 4 分，包括：「悲傷的（ $M = 5.38$ ）」、「柔和的（ $M = 4.62$ ）」、「感動的（ $M = 4.22$ ）」、「懷舊的（ $M = 4.14$ ）」與「平靜的（ M

= 4.13)」，其中除了「悲傷的」是負向感受外，其他四項感受情緒都是正面的，可見悲傷音樂喚起的感受不只是悲傷，還有許多豐富且美好的正向感受，推測這可能是人們喜愛聆聽悲傷音樂的原因之一。

音樂中的悲劇矛盾（tragedy paradox）現象由來已久，早自古希臘時期人們對於悲劇的喜愛，即引發探究藝術中負向情緒的心理機制（Xu 等，2021）。生活中的真實悲傷事件令人傷痛，但是藝術中的悲傷似乎讓人喜愛，為何音樂中的悲傷情緒令人喜愛一直是哲學家與心理學家費解的問題（Taruffi、Koelsch，2014）。相關研究中，芬蘭學者 Vuoskoski 等（2012）探究 148 位受試者對於快樂、柔和、悲傷和恐懼音樂的感受情緒，發現悲傷音樂除了會喚起悲傷情緒外，還會喚起懷舊、平靜、與驚奇的感受；另外，日本學者 Kawakami 等（2013）請 44 位受試者聆聽音樂，並填答對音樂的表達情緒與感受情緒，發現悲傷音樂喚起的感受情緒比表達情緒更浪漫、更輕快、也更少悲劇情緒，聆賞者在悲傷音樂中經歷矛盾的感受情緒，包含負向情緒與正向情緒。這些研究結果皆與本研究一致，悲傷音樂不只會喚起悲傷情緒，還會喚起其他正向的情緒感受，包含「柔和的」、「感動的」、「懷舊的」與「平靜的」感受情緒。

根據研究結果，本研究提出下列音樂感受情緒模式（圖 7），水平軸為喜愛度，左邊為低喜愛度，右邊為高喜愛度；垂直軸為感受情緒，下方為負向感受情緒，上方為正向感受情緒。由本研究結果發現，快樂音樂與柔和音樂座落於高喜愛度／正向感受情緒象限，恐懼音樂座落於完全不一樣的低喜愛度／負向感受情緒象限，最特別的是悲傷音樂，其座落於高喜愛度／正向感受情緒、高喜愛度／負向感受情緒兩個象限中，同時具有正向與負向的感受情緒，這是在音樂感受情緒中特有的現象，與一般生活中的情緒十分不同。

三、性別差異的影響力

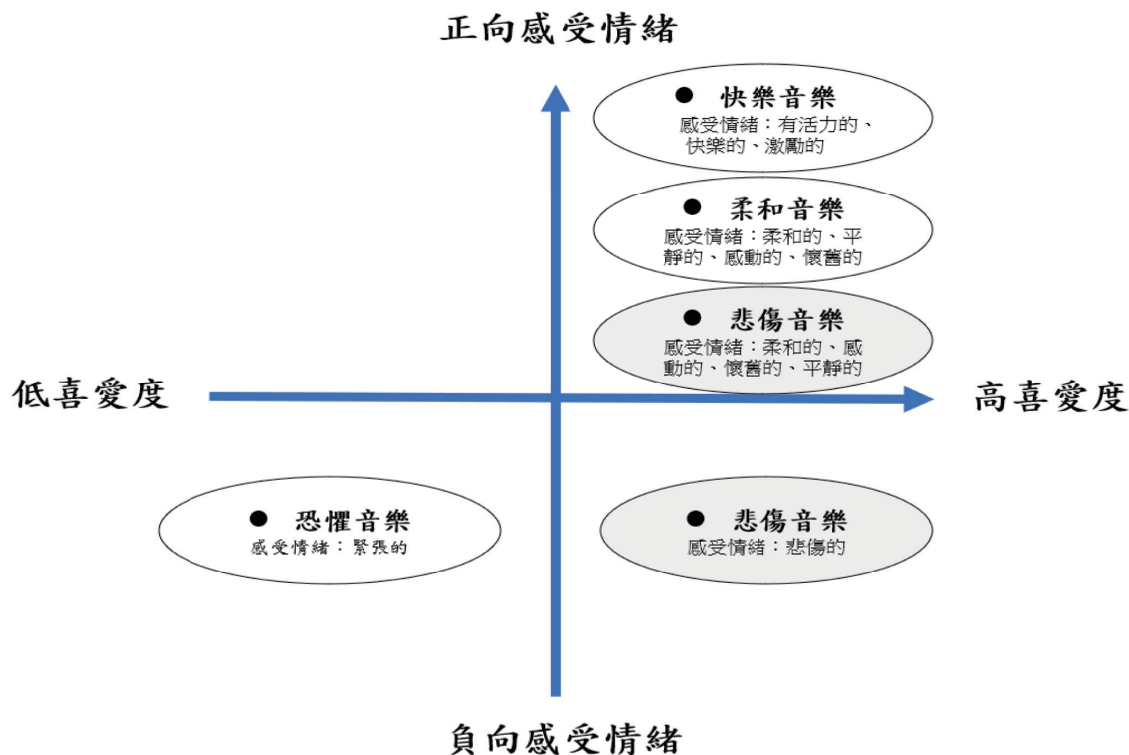
在音樂引發情緒的機制中，性別也扮演重要的角色，或許可以解釋為何同樣在聆聽一首音樂，男生和女生的感受不太一樣。

（一）快樂音樂

本研究發現受試者在聆聽快樂音樂時，並不會因為性別不同而有顯著不同的感受情緒，而且喜愛度也沒有顯著差異，也就是男生和女生在聆聽快樂音樂時，感受情緒和喜愛度是一致的。

圖 7

音樂感受情緒模式



註：感受情緒僅列出平均值大於 4 者。

（二）柔和音樂

在聆聽柔和音樂時，感受到「平靜的」與「悲傷的」強度不同，女生（ $M = 6.11$ ）比男生（ $M = 5.48$ ）更能感受到高強度的「平靜的」感受，但女生（ $M = 3.19$ ）卻比男生（ $M = 3.87$ ）更不會感到「悲傷的」，也就是在聆聽柔和音樂時，女生感受更為平靜，也更不悲傷，男生則是相反。這也可呼應在柔和音樂的喜愛度表現上，為何女生的喜愛度（ $M = 5.08$ ）略微高於男生（ $M = 4.97$ ），可能是因為女生更能享受柔和音樂帶來的正面情緒（平靜且不悲傷），而男生卻是感受到比較負向的情緒（較不平靜且悲傷），所以女生似乎比較喜歡聆聽柔和音樂。

（三）悲傷音樂

關於不同性別對於聆聽悲傷音樂的感受情緒，又是另一個有趣的發現。在聆聽悲傷音樂時，男生和女生在三個感受情緒中都有顯著不同的強度，包括「快樂的」（男 $M = 2.03$ ，女 $M = 1.58$ ）、「有活力的」（男 $M = 2.25$ ，女 $M = 1.63$ ）、「悲傷的」（男 $M =$

4.90，女 $M = 5.54$) 的感受情緒皆顯著不同，也就是同樣聆聽悲傷音樂，女生感受較為不快樂、沒有活力，但有更為悲傷的感受情緒，男生則是相反，儘管男生和女生對悲傷音樂有不同的感受情緒，但並不影響他們對悲傷音樂的喜愛度，喜愛度未達顯著差異。他們都同樣喜愛悲傷音樂（男 $M = 4.75$ ，女 $M = 4.73$ ），卻各自感受到不同的情緒。相關研究中 Webster、Weir（2005）請 177 位大學生評定不同音樂要素樂曲的悲傷到快樂連續量表，發現男生較女生易在音樂中產生快樂的情緒，而女生評定小調音樂較男生易感到悲傷；黃靜芳（2011）探究 264 位大學生音樂要素與感受情緒的研究，發現女生比男生易在小調的音樂中感受到悲傷情緒。這些結果也呼應本研究中男生和女生在悲傷音樂中會喚起顯著不同的感受情緒強度，女生聆聽悲傷音樂感受較男生更為不快樂、沒有活力，也更悲傷。

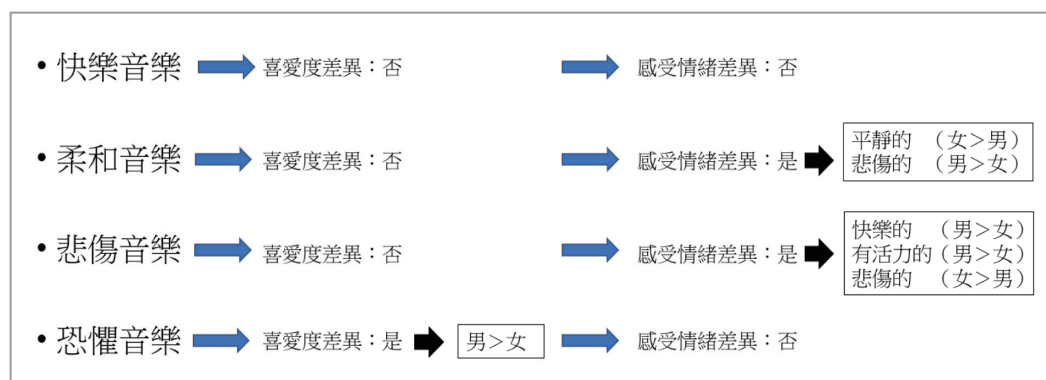
（四）恐懼音樂

在恐懼音樂中，男生和女生的感受情緒未達顯著差異，研究顯示男生和女生聆聽恐懼音樂都是感受到「緊張的」。但在喜愛度上卻是顯著不同，儘管男生和女生都不喜歡聆聽恐懼音樂，但是相比之下，女生（ $M = 2.13$ ）比男生（ $M = 2.88$ ）更不喜歡聽恐懼音樂。

根據研究發現，本研究提出四種情緒類型音樂中性別差異的影響力如圖 8 所示。此外，本研究也為欣賞教學時學生的情意反應提供合理解釋，一般而言男生可能比女生更容易在音樂中感受到「有活力的」，他們會跟隨音樂擺動或者在音樂中展現更多活力，教師宜營造適合他們充分感受情緒的彈性活動空間。至於教師教導一首表達悲傷情緒的樂曲時（例如：葛利格皮爾金組曲「奧賽之死」），班上男生與女生的感受情緒可能是不同的，女生似乎較能與悲傷音樂產生共鳴，因為本研究發現同樣聆聽悲傷音樂時，女生比男生感受更不快樂、更沒有活力，也更悲傷；又如果教授一首柔和的樂曲（例如：

圖 8

性別差異的影響力



巴哈「G 弦之歌」），可能也會察覺到女生較容易產生共鳴，正如本研究結果顯示之女生聆聽平靜音樂感受較為平靜，也比較不悲傷；至於傳達恐懼的音樂作品（例如：穆索斯基「荒山之夜」），則可能發現不一樣的結果，男生似乎比女生更感興趣，應證本研究發現男生比女生更喜歡聆聽恐懼音樂。性別差異造成的不同喜愛度與感受情緒，可以作為教師瞭解學生情意學習狀況的先備起點，引導學生逐步擴充自己喜愛的音樂情緒類型，並深化對音樂的感受情緒，達到情意教學的目標。

陸、結論與建議

一、結論

（一）不同情緒類型音樂與不同性別受試者在音樂喜愛度達到顯著差異

1. 「四種情緒類型音樂」在「喜愛度」的主要效果達到顯著差異，聆賞者對於快樂音樂和柔和音樂的喜愛度均高，且喜愛度相似；其次為悲傷音樂；最不喜歡聆聽恐懼音樂。
2. 「四種情緒類型音樂 × 性別」在「喜愛度」的表現上，顯示聆聽恐懼音樂時，喜愛度表現達到顯著差異，男生和女生對恐懼音樂的喜愛度都偏低，但是女生比男生更不喜歡聆聽恐懼音樂。

（二）不同情緒類型音樂與不同性別受試者在感受情緒程度達到顯著差異

1. 「四種情緒類型音樂」在「十種感受情緒」的主要效果皆達顯著差異，聆賞者聆聽不同情緒類型的音樂會喚起顯著不同的感受情緒。各種情緒類型音樂主要喚起的感受情緒如下：（1）快樂音樂喚起「有活力的」、「快樂的」、「激勵的」感受情緒；（2）柔和音樂喚起「柔和的」、「平靜的」、「感動的」與「懷舊的」感受情緒；（3）悲傷音樂喚起「悲傷的」、「柔和的」、「感動的」、「懷舊的」與「平靜的」五種感受情緒；（4）恐懼音樂僅喚起「緊張的」感受情緒。
2. 「四種情緒類型音樂 × 性別」在「十種感受情緒」的表現上，「性別」主要效果在「有活力的」感受情緒達顯著差異，整體而言男生感受到「有活力的」情緒高於女生。至於交互作用效果顯示於聆聽柔和音樂時，女生和男生在「平靜的」與「悲傷的」感受情緒達顯著差異，進一步來說，同樣聆聽柔和音樂時，女生比男生感受到更高的「平靜的」感受，但卻更低的「悲傷的」感受；此外，在聆聽悲傷音樂時，女生和男生的「快樂的」、「有活力的」、「悲傷的」感受情緒達顯著差異，也就是同樣聆聽悲傷音樂，女生比男生感受更不快樂、更沒有活力，也更悲傷。

二、限制與建議

本研究在不同情緒類型音樂的選擇上，乃是經由專家效度檢核，最後選出快樂、柔和、悲傷與恐懼的代表樂曲選段各兩首，而在依變項音樂喜愛度與感受情緒是以兩首的均值來表示，此一作法最接近總加量表法，應是最常用的方法。然而此一作法未必與兩首的依變項分立是等同的，此為本研究的研究限制之一。

研究中採用西洋古典音樂的器樂曲，不包含中國與臺灣的音樂，選曲排除熟悉度與歌詞的影響，採用客觀控制變項關係的研究方法，但現代大學生擁有多元聆聽經驗，且多受聲光刺激，可能較少聆聽古典音樂，未來研究建議採用其他風格的樂曲，例如電影配樂或流行音樂，也可探討速度、力度、樂器配置、演奏流派等，甚至音樂與視覺影像的結合，並運用質性研究的方法探索音樂與情緒之間的複雜關係，瞭解真實聆聽經驗中豐富多元的感受情緒。此外，在個人背景變項方面除了性別，也可能包含音樂訓練、年齡族群、文化背景等，例如不同年齡族群可能會產生不同的音樂行為與情緒反應（Theorell、Bojner Horwitz，2019），皆是未來研究可探究的議題。

在教學實務方面，本研究建議教師於音樂情意教學著重音樂的美感感受，透過營造多元經驗等方式引導美感體驗，喚起個人的感受情緒，善用音樂喚起情緒的機制，體驗音樂中無所不在的情緒世界，達到情意教學的目標。至於性別差異造成的不同喜愛度與感受情緒，可作為教師理解學生情意學習的先備起點，引導學生擴充自己喜愛的音樂情緒類型，深化對音樂的情意感受。本研究發現在各種情緒類型的音樂中，恐懼音樂原本就很少在生活中聆聽，學生的喜愛度也最低，但其他情緒類型音樂包含快樂音樂、柔和音樂，甚至是悲傷音樂皆可以喚起正向情緒，可作為教導學生運用音樂調節情緒的重要參考依據。

謝誌

本研究感謝國立臺灣師範大學教育心理與輔導學系林世華教授對量化統計資料分析的協助，敬致最高的謝意。

引用文獻

中文部分：

- Powell, J. (2018)。好音樂的科學 II：從古典旋律到搖滾詩篇——看美妙樂曲如何改寫思維、療癒人心（柴婉玲譯）。大寫。（原著出版於 2017 年）
- Powell, J. (2018). *Why you love music: From Mozart to Metallica—The emotional power of beautiful sounds* (Wan-Ling Chai, Trans.). Briefing Press. (Original work published 2017)
- 王文科、王智弘（2020）。教育研究法（第 19 版）。五南。
- Wang, Wen-Ke, & Wang, Zhi-Hong (2019). *Jiaoyu yanjiufa* (19th ed.). Wu-Nan.
- 紀雅真、林小玉（2021）。北美三大音樂教育哲學觀於臺灣國中小音樂教育之適用性。藝術教育研究，41，109-148。https://doi.org/10.6622/RAE.202105_(41).0004
- Chi, Ya-Chen, & Lin, Sheau-Yuh (2021). Applicability of North America's three major philosophy of music education to Taiwan's elementary and junior high school music education. *Research in Arts Education*, 41, 109-148. https://doi.org/10.6622/RAE.202105_(41).0004
- 音樂無界（2013 年 4 月 7 日）。莫札特：第 25 號鋼琴協奏曲 K. 503，第三樂章：稍快板。YouTube。https://www.youtube.com/watch?v=F-J5bClcghY&t=78s
- Yinyue Wujie. (2013, April 7). *Mozart: Piano concerto, No. 25, K. 503, Mov. 3*. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=F-J5bClcghY&t=78s
- 郭孟青、莊惠君（2017）。國中音樂教師美感教育認知與實踐之調查研究：以新北市與高雄市為例。關渡音樂學刊，26，47-78。
- Kuo, Meng-Ching, & Chung, Wuei-Chun (2017). A study of music teachers' cognition and praxis concerning aesthetic education in New Taipei and Kaohsiung cities. *Kuandu Music Journal*, 26, 47-78.
- 張春興（2006）。張氏心理學辭典。東華。
- Zhang, Chun-Xing (2006). *Zhangshi xinlixue cidian*. Tung Hua.
- 陳應龍、黃志方、郭嘉惠（2015）。音樂對情緒舒緩的影響。福祉科技與服務管理學刊，3（3），353-354。https://doi.org/10.6283/JOCSG.2015.3.3.353
- Chen, Ying-Long, Huang, Zhi-Fang, & Guo, Jia-Hui (2015). Yinyue dui qingxu shuhuan de yingxiang. *Journal of Gerontechnology and Service Management*, 3(3), 353-354. https://doi.org/10.6283/JOCSG.2015.3.3.353
- 鈕文英（2007）。教育研究方法與論文寫作。雙葉。
- Niu, Wen-Ying (2007). *Jiaoyu yanjiu fangfa yu lunwen xiezu*. Yeh Yeh.
- 傅佩榮（2020）。西方哲學之旅：啟發人生的 120 位哲學家、穿越 2600 年的心靈巡禮（下：現代）。遠見天下文化。
- Fu, Pei-Rong (2020). *Xifang zhexue zhi lu: Qifa rensheng de 12 wei zhe xue jia, chuanyue 2600 nian de xinling xunli* (Part 3: Xiandai). Global Views-Commonwealth.

黃靜芳 (2011)。音樂要素與聆賞者因素交互作用對聆賞情緒的影響。《藝術教育研究》，22，41-73。

Huang, Ching-Fang (2011). The interaction effects of musical elements and listener factors on listening emotions. *Research in Arts Education*, 22, 41-73.

黃靜芳、吳舜文 (2007)。大學生音樂選曲與情緒反應之相關研究。《國際藝術教育學刊》，5 (1)，33-70。

Huang, Ching-Fang, & Wu, Shun-Wen (2007). The relationship between music excerpts and emotional responses of undergraduate students. *The International Journal of Arts Education*, 5(1), 33-70.

葉重新 (2017)。《教育研究法》(第3版)。心理。

Yeh, Chuan-Hsin (2017). *Jiaoyu yanjiufu* (3rd ed.). Psychological.

蔡尚津 (2018)。大學生聆聽音樂的正向情緒與情緒調節策略之研究〔未出版之碩士論文〕。淡江大學。

Tsai, Shang-Chin (2018). *Effects of music listening on positive emotion and emotional regulation strategies of college students* [Unpublished master's thesis]. Tamkang University.

蔡振家 (2019)。從內模仿到訊息整合再探音樂引發情緒的機制。《藝術評論》，37，1-49。
<https://doi.org/10.3966/101562402019070037001>

Tsai, Chen-Gia (2019). From inner imitation to information integration: Revisiting the mechanisms underlying emotion induction via music. *Arts Review*, 37, 1-49. <https://doi.org/10.3966/101562402019070037001>

譚智筠 (2011)。高關懷國中生在音樂情緒調整團體之歷程分析〔未出版之碩士論文〕。中國文化大學。

Tan, Chih-Yun (2011). *Effects of music intervention on emotional regulation on a group of high-risk junior high students* [Unpublished master's thesis]. Chinese Culture University.

外文部分：

cgoroo. (2018, May 4). *Eugene Ormandy/Bartók: Bluebeard's castle, sz. 48 (1963/2018)*. YouTube.
https://www.youtube.com/watch?v=nrUXkaGe_rw

Cuadrado-García, M., Montoro-Pons, J. D., & Miquel-Romero, M.-J. (2023). Music studies as cultural capital accumulation and its impact on music genre preferences. *International Journal of Music Education*, 41(1), 38-51. <https://doi.org/10.1177/02557614221092417>

Daimi, S. N., & Saha, G. (2021). Influence of music liking on EEG based emotion recognition. *Biomedical Signal Processing and Control*, 64, Article 102251. <https://doi.org/10.1016/j.bspc.2020.102251>

Fung, C. V. (1996). Musicians' and nonmusicians' preference for world musics: Relation to musical characteristics and familiarity. *Journal of Research in Music Education*, 44(1), 60-83. <https://doi.org/10.2307/3345414>

- Hargreaves, D. J. (1984). The effects of repetition on liking for music. *Journal of Research in Music Education*, 32(1), 35-47. <https://doi.org/10.2307/3345279>
- Hevner, K. (1936). Experimental studies of the elements of expression in music. *The American Journal of Psychology*, 48(2), 246-268. <https://doi.org/10.2307/1415746>
- Hodges, D. A. (2013). Music listeners, philosophers, and researchers. *Physics of Life Reviews*, 10(3), 275-276. <https://doi.org/10.1016/j.plrev.2013.06.003>
- itzhakperلمان. (2019, January 9). *Mozart: Sinfonia concertante in E-flat major, K. 364-2. Andante (Live)*. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=5VsO9Ce-7_I
- Jakubowski, K., & Ghosh, A. (2021). Music-evoked autobiographical memories in everyday life. *Psychology of Music*, 49(3), 649-666. <https://doi.org/10.1177/0305735619888803>
- Juslin, P. N. (2005). Communicating emotion in music performance: A review and theoretical framework. In P. N. Juslin & J. A. Sloboda (Eds.), *Music and emotion: Theory and research* (pp. 309-338). Oxford Academic. <https://doi.org/10.1093/oso/9780192631886.003.0014>
- Juslin, P. N. (2013). From everyday emotions to aesthetic emotions: Towards a unified theory of musical emotions. *Physics of Life Reviews*, 10(3), 235-266. <https://doi.org/10.1016/j.plrev.2013.05.008>
- Juslin, P. N., & Laukka, P. (2004). Expression, perception, and induction of musical emotions: A review and a questionnaire study of everyday listening. *Journal of New Music Research*, 33(3), 217-238. <https://doi.org/10.1080/0929821042000317813>
- Kamenetsky, S. B., Hill, D. S., & Trehub, S. E. (1997). Effect of tempo and dynamics on the perception of emotion in music. *Psychology of Music*, 25(2), 149-160. <https://doi.org/10.1177/0305735697252005>
- Kawakami, A., Furukawa, K., Katahira, K., & Okanoya, K. (2013). Sad music induces pleasant emotion. *Frontiers in Psychology*, 4, Article 311. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00311>
- Kim, J. H. (2013). Shaping and co-shaping forms of vitality in music: Beyond cognitivist and emotivist approaches to musical expressiveness. *Empirical Musicology Review*, 8(3-4), 162-173. <https://doi.org/10.18061/emr.v8i3-4.3937>
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., & Masia, B. B. (1964). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals*. David McKay.
- Ladinig, O., & Schellenberg, E. G. (2012). Liking unfamiliar music: Effects of felt emotion and individual differences. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 6(2), 146-154. <https://doi.org/10.1037/a0024671>
- Livingstone, S. R., Mühlberger, R., Brown, A. R., & Loch, A. (2007). Controlling musical emotionality: An affective computational architecture for influencing musical emotions. *Digital Creativity*, 18(1), 43-53. <https://doi.org/10.1080/14626260701253606>
- Martínez-Castilla, P., Gutiérrez-Blasco, I. M., Spitz, D. H., & Granot, R. (2021). The efficacy of music for emotional wellbeing during the COVID-19 lockdown in Spain: An analysis of personal and context-related variables. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 647837. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.647837>

- org/10.3389/fpsyg.2021.647837
- maxim6032. (2007, February 16). *Arvo Part: Spiegel im spiegel*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=QtFPdBUl7XQ>
- Merriam, A. P. (1964). *The anthropology of music*. Northwestern University.
- New World Records/Cri. (2016, January 23). *Black angels (George Crumb) (complete)*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=vXvAs5aGkG4&t=109s>
- North, A. C., & Hargreaves, D. J. (1995). Subjective complexity, familiarity, and liking for popular music. *Psychomusicology: A Journal of Research in Music Cognition*, 14(1-2), 77-93. <https://doi.org/10.1037/h0094090>
- Radocy, R. E., & Boyle, J. D. (2003). *Psychological foundations of musical behavior* (4th ed.). Charles C. Thomas.
- Reimer, B. (1970). *A philosophy of music education*. Prentice Hall.
- Reimer, B. (2003). *A philosophy of music education: Advancing the vision* (3rd ed.). Prentice Hall.
- Ritossa, D. A., & Rickard, N. S. (2004). The relative utility of “pleasantness” and “liking” dimensions in predicting the emotions expressed by music. *Psychology of Music*, 32(1), 5-22. <https://doi.org/10.1177/0305735604039281>
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), 1161-1178. <https://doi.org/10.1037/h0077714>
- Schellenberg, E. G., Peretz, I., & Vieillard, S. (2008). Liking for happy-and sad-sounding music: Effects of exposure. *Cognition and Emotion*, 22(2), 218-237. <https://doi.org/10.1080/02699930701350753>
- Scherer, K. R., & Zentner, M. R. (2001). Emotional effects of music: Production rules. In P. N. Juslin & J. A. Sloboda (Eds.), *Music and emotion: Theory and research* (pp. 361-392). Oxford Academic. <https://doi.org/10.1093/oso/9780192631886.003.0016>
- Senovalov, M. (2015, July 24). *Mikhail Glinka: La Separation. Piano: Mikhail Senovalov*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Z1sx7OsJY2c>
- shellac1925. (2012, January 15). *Dvorak: Slavonic dance no. 5 (Talich)*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=2-TVfX3Mwhs&t=48s>
- Sloboda, J. A., & O'Neill, S. A. (2005). Emotion in everyday listening to music. In P. N. Juslin & J. A. Sloboda (Eds.), *Music and emotion: Theory and research* (pp.415-430). Oxford Academic. <https://doi.org/10.1093/oso/9780192631886.003.0018>
- Taruffi, L., & Koelsch, S. (2014). The paradox of music-evoked sadness: An online survey. *PloS One*, 9(10), Article e110490. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110490>
- Theorell, T., & Bojner Horwitz, E. (2019). Emotional effects of live and recorded music in various audiences and listening situations. *Medicines*, 6(1), Article 16. <https://doi.org/10.3390/medicines6010016>
- tripleforteFFF. (2012, February 7). *Dvorak: “Dumky” trio (2nd mvmt) opus 90 in E minor, Andante*.

YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=HC5DHfxaR4I>

- Váradi, J. (2022). A review of the literature on the relationship of music education to the development of socio-emotional learning. *SAGE Open*, 12(1). <https://doi.org/10.1177/21582440211068501>
- Vieillard, S., Peretz, I., Gosselin, N., Khalfa, S., Gagnon, L., & Bouchard, B. (2008). Happy, sad, scary and peaceful musical excerpts for research on emotions. *Cognition and Emotion*, 22(4), 720-752. <https://doi.org/10.1080/02699930701503567>
- Völker, J. (2022). Measuring emotional music experience: Spreading activation and BRECVEMA mechanisms. *Psychology of Music*, 50(2), 631-649. <https://doi.org/10.1177/0305735621101022>
- Vuoskoski, J. K., & Eerola, T. (2017). The pleasure evoked by sad music is mediated by feeling of being moved. *Frontiers in Psychology*, 8, Article 439. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00439>
- Vuoskoski, J. K., Thompson, W. F., McIlwain, D., & Eerola, T. (2012). Who enjoys listening to sad music and why? *Music Perception*, 29(3), 311-317. <https://doi.org/10.1525/mp.2012.29.3.311>
- Webster, G. D., & Weir, C. G. (2005). Emotional responses to music: Interactive effects of mode, texture, and tempo. *Motivation and Emotion*, 29(1), 19-39. <https://doi.org/10.1007/s11031-005-4414-0>
- Xu, L., Zheng, Y., Xu, D., & Xu, L. (2021). Predicting the preference for sad music: The role of gender, personality, and audio features. *IEEE Access*, 9, 92952-92963. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3090940>
- Zentner, M., Grandjean, D., & Scherer, K. R. (2008). Emotions evoked by the sound of music: Characterization, classification, and measurement. *Emotion*, 8(4), 494-521. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.8.4.494>
- Zissman, A., & Neimark, E. (1990). The influence of familiarity on evaluation of liking and goodness of several types of music. *Psychological Record*, 40(4), 481-490. <https://doi.org/10.1007/BF03399535>

Research on Listeners' Music Liking and Felt Emotions While Listening to Different Types of Emotional Music

Ching-Fang Huang¹

Summary

This study investigated people's music liking and felt emotions while listening to four types of emotional music: happy, tender, sad, and scary music. A survey was conducted for this study. The independent variables were the four types of emotional music and each participant's gender; the dependent variables were music liking and felt emotions. The term "felt emotions" refers to the real emotional responses that the music evoked in the participants. An instrument called the Scale of Music Liking and Felt Emotions was designed on the basis of the "Geneva emotional music scale" (Zentner et al., 2008) and "Hevner's adjective circle" (Hevner, 1936). Subsequently, 10 distinct felt emotions were analyzed: happy, sacred, tender, nostalgic, peaceful, vigorous, energetic, nervous, sad, and moved.

Based on "Communicating emotion in music performance" by Juslin (2005), 8 musical excerpts were selected to represent the four types of emotional music, with each type being represented by two excerpts. All musical excerpts were instrumental pieces without lyrics and with low familiarity. A total of 217 college students with nonmusic majors were recruited, of whom 152 were women and 65 were men. The participants' ages ranged from 18 to 24 years, with an average age of approximately 19 years. These students were chosen from multiple universities across multiple regions. The participants were divided into six groups, namely Groups A to F. To minimize any potential order effects and carry-over effects, each group had a different listening order. This study was conducted in professionally soundproofed classrooms with high-quality audiovisual equipment. After the experiment, a repeated-measures two-way analysis of variance was performed for statistical analysis.

¹ Assistant Professor / Department of Music, National University of Tainan

This study's results showed that first, the participants strongly liked both happy music and tender music. However, they did not like scary music, with the women liking this type less than the men. Second, an examination of the interaction effects of gender and felt emotions revealed that listening to tender music caused the women to have more peaceful and fewer sad emotions than did the men. Furthermore, compared with the men, the women felt fewer happy and energetic emotions, and more sad emotions while listening to sad music. Finally, different types of emotional music evoked different emotions in the listeners. Happy music tended to induce positive emotions such as vigorous, energetic, and happy emotion. Tender music produced positive emotions such as tender, peaceful, moved, and nostalgic emotions. By contrast, scary music aroused only nervousness. Finally, sad music induced five emotions—not only the negative emotion of sadness but also positive tender, moved, nostalgic, and peaceful emotions.

On the basis of the study results, this study developed a model called the Music felt emotion model (Figure 1). The horizontal axis represents the degree of music liking, ranging from low liking on the left to high liking on the right. The vertical axis represents felt emotions, with negative emotions toward the bottom and positive emotions toward the top. In this model, happy music and tender music are located in the quadrant of high liking and positive felt emotions. By contrast, scary music is located in the quadrant representing low liking and negative emotion. Finally, sad music is unique in that it simultaneously occupies two quadrants: one associated with high liking and positive emotions and one associated with high liking and negative emotions.

In a related study, Vuoskoski et al. (2012) explored why people enjoyed listening to sad music. They found that such music tended to evoke positive but complex emotions, such as nostalgia, peacefulness, and wonder. Additionally, Kawakami et al. (2013) observed that sad music tended to induce feelings of romance and blitheness. Building on these findings, Vuoskoski and Eerola (2017) discovered that pleasure evoked by sad music was mediated by the feeling of being moved. These findings are consistent with the results of the present study, suggesting that music considered to be sad can evoke not only the emotion of sadness but also positive emotions. This phenomenon appears to be unique to music listening and may help explain why many people like listening to sad music.

For teaching, teachers must recognize that males and females experience emotions differently. In our study, the female participants felt less happy, less energetic, and more sad than did the male participants while listening to sad music. Conversely, the female participants also felt more peaceful and less sad than did the male participants while listening to tender music. Accordingly,

teachers could seek to understand gender-based differences and tailor methods to arouse students' listening emotions on the basis of these differences. In summary, music—be it happy, tender, or sad music—can evoke positive emotions. Therefore, music can serve as a key medium for teaching students how to effectively regulate their emotions.

Figure 1

Music felt emotion model

