

京劇〈捧印〉的情緒表現與結構研究： 表演分析與觀眾生理訊號測量的結合

蔡振家

（國立臺灣大學音樂學研究所副教授）

摘要

觀賞一場戲劇演出之際，觀眾的情緒變化會反映在其生理指標上面，例如皮膚導電度。各個觀眾的情緒變化雖然不盡相同，但若是樣本數夠大，或許可以根據生理訊號的數據分布趨勢，大致瞭解一般觀眾的觀劇行為。本研究根據觀眾的生理指標來重新探討京劇〈捧印〉，除了發現唱腔的轉折、演員的亮相、步態的變換、特殊的做表具有強烈的情緒感染力之外，也剖析了身段、唱詞、音樂……之間的協調與連貫。梅蘭芳在創作〈捧印〉之際，巧妙融合不同行當的表演技巧，親自修改劇本，實踐了以演員為中心、以音樂節奏來佈局的京劇藝術精神，本文藉由表演分析來凸顯這些戲曲美學特質。

關鍵詞：戲曲觀眾、戲曲表演、梅蘭芳、膚電反應、協調、節奏

The Emotional Expressions and Structure in Beijing Opera
Pong-Yin: Combining Performance Analysis with Audience's
Physiological Measures

Tsai, Chen-Gia

(Associate Professor, Graduate Institute of Musicology, National Taiwan University)

Abstract

While watching a play, audience's emotional changes may be reflected by their physiological indicators, such as skin conductance. If the sample size of audience is large enough, it may be possible to reveal the average behavior of play-watching in terms of the data distribution of physiological data. The present study revisits Beijing opera *Pong-Yin* on the basis of audience's physiological measures. It is found that changes in singing or gait, ending poses, and special facial/bodily expressions of the actor have a strong moving power. Moreover, the coordination and linking between gestures, lyrics, music... are analyzed. During the creative process of *Pong-Yin*, Lan-Fang Mei masterly blended the performing techniques of different role types and modified the libretto. This highlights two artistic spirits of Beijing opera: the actor as the center, and the musical rhythm as the play structure. These aesthetic characteristics emerge from the performance analysis in this study.

Keywords: Xiqu audience, Xiqu performance, Lan-Fang Mei, skin conductance response, coordination, rhythm

一、前言

針對戲劇演出的分析，除了從劇本、表演、服裝、燈光、舞臺……來切入之外，觀眾的評價反應與觀劇經驗當然也是值得探討的面向。高友工在論及西方文學、藝術分析的傳統時曾經指出，講究科學化的研究總是著眼於「可以客觀觀察的材料」（例如作品及其社會歷史脈絡），而避免觸及「主體經驗」的部份，¹這不免成為一個缺憾。高友工認為，文學與藝術在整個人文研究中之所以居於核心地位，即因為「『美感經驗』是在現實世界中實現一個想像世界」，在這個世界裡面，「由個人抉擇的活動顯示了自我內在的價值和理想」²。

觀賞戲劇之際，同樣有可能涉及一連串的个人抉擇，而觀眾的美感經驗也會跟個人的記憶、社會認知、情感投入……產生交互作用，因此具有不小的個體差異性。可惜的是，一篇戲劇評論裡面所能夠呈現的，多半只是作者個人的觀點，未必是多數觀眾的感受。在以往的戲劇研究中，針對廣大觀眾的美感經驗一向缺乏實證研究（empirical research），其原因可能是研究工具的匱乏，或是研究工具的先天缺陷。觀畢一齣戲之後的問卷調查或訪談，固然可以讓觀眾對於整齣戲或特定場景進行回溯式的評價，然而這種回憶並非全然準確、鉅細靡遺。再者，觀眾是否能夠將心中的感受妥善表達、是否據實以告？更是問卷調查或訪談法的一大限制。

隨著科技的進步，即時（real-time）測量觀眾的情緒反應與生理訊號已經不再只是夢想。當聽者被音樂引發強烈情緒時，身體的變化會顯示在某些生理指標上面，其中皮膚導電度是測量音樂情緒的可靠指標。在外界刺激之下所導致的交感神經系統活化，會促進手部汗腺的分泌，皮膚導電度隨即上升，此即膚電反應（skin conductance response; SCR）；外界刺激傳入之後一到三秒內的任何膚電反應，皆屬該刺激所造成的結果。³皮膚導電度早已被視為生理上激動水平（arousal level）的可靠指標，⁴也是測謊時最重要的生理指標。由於聆聽動人的音樂可以造成膚電反應，因此有些實驗將它與特定的音樂事件作共時性（synchronicity）的對照分析。筆者曾經測量多位受試者在聆聽歌曲及京劇樣板戲唱段時的皮膚導電度（skin conductance），藉以探討這些音樂中的感人段落（chill passage），該實驗的結果印

¹ 高友工：《中國美典與文學研究論集》（臺北：臺灣大學出版中心，2004年），頁6-8。

² 同前註，頁30-31。

³ Levenson, R. W., Ekman, P., and Friesen, W. V. "Voluntary Facial Action Generates Emotion-Specific Autonomic Nervous-System Activity." *Psychophysiology* 27(1990): 363-384.

⁴ Lang, P. J., Greenwald, M. K., Bradley, M. M., and Hamm, A. O. "Looking at Pictures: Affective, Facial, Visceral, and Behavioral Reactions." *Psychophysiology* 30(1993): 261-273.

證了以往相關研究的發現：音樂中新的音色與和聲、音量與節奏的變化，都是造成張力，感動聽眾，且能引發生理反應的原因。⁵

欣賞一齣戲的進行，各個觀眾的情緒變化雖然不盡相同，但若是樣本數夠大，或許可以根據生理訊號的平均值，大致瞭解一般觀眾的觀劇行為。⁶因此，有些科學研究即時監測觀眾在欣賞影片之際的周邊生理訊號以及腦波，所使用的影片包括女高音的歌劇演出、⁷恐怖片、⁸電視廣告，⁹這些科學實驗似乎預示著表演藝術觀眾研究的嶄新趨勢。

本研究使用生理訊號測量技術，探討戲曲的觀賞行為，希望能夠藉由統計 38 位受試者的生理訊號，找出一些容易引起強烈情緒反應的戲劇事件與表演技法，以及音樂節奏對於結構形式的影響，詳加分析。分析時所涵蓋的面向包括劇本、演員的唱念作表、文武場的伴奏音樂等，並特別聚焦於表演文本異於案頭劇本的情緒感動力及鋪敘方式。為了兼顧這些面向，筆者選擇以京劇《穆桂英掛帥》的〈捧印〉（原稱〈接印〉）作為本實驗的刺激材料，該戲唱做並重、情感豐富，素為廣大戲迷所喜愛。藉由這項實證研究，本文試圖歸納出戲曲表演美學的一些特質，並引用心理學、運動科學（movement science）等相關學科的研究，以促進跨領域的學術交流，帶來異於傳統戲曲研究的新觀點。

⁵ 蔡振家：《另類閱讀——表演藝術中的大腦疾病與音聲異常》（臺北：臺大出版中心，2011 年），頁 295-314。楊為茜、蔡振家：〈西樂敘說紅色神話——音樂基模轉換在京劇樣板戲中的功能與實踐〉，《戲劇學刊》第 13 期（2011 年），頁 131-157。

⁶ Grewe, O., Nagel, F., Kopiez, R., and Altenmuller, E. "Emotions over Time: Synchronicity and Development of Subjective, Physiological, and Facial Affective Reactions to Music." *Emotion* 7(2007): 774-788.

Guhn, M., Hamm, A., and Zentner, M. "Physiological and Musico-Acoustic Correlates of the Chill Response." *Music Perception* 24(2007): 473-484.

⁷ Baltes, F. R., Avram, J., Miclea, M., and Miu, A. C. "Emotions Induced by Operatic Music: Psychophysiological Effects of Music, Plot, and Acting: A Scientist's Tribute to Maria Callas." *Brain and Cognition* 76(2011): 146-157.

⁸ Gilissen, R., Koolstra, C. M., van Ijzendoorn, M. H., Bakermans-Kranenburg, M. J., and van der Veer, R. "Physiological Reactions of Preschoolers to Fear-Inducing Film Clips: Effects of Temperamental Fearfulness and Quality of the Parent-Child Relationship." *Developmental Psychobiology* 49(2007): 187-195.

Kreibig, S. D., Wilhelm, F. H., Roth, W. T., and Gross, J. J. "Cardiovascular, Electrodermal, and Respiratory Response Patterns to Fear- and Sadness-Inducing Films." *Psychophysiology* 44(2007): 787-806.

⁹ Vecchiato, G., Astolfi, L., De Vico Fallani, F., Cincotti, F., Mattia, D., Salinari, S., Soranzo, R., and Babiloni, F. "Changes in Brain Activity during the Observation of TV Commercials by Using EEG, GSR and HR Measurements." *Brain Topography* 23(2010): 165-179.

二、觀眾生理訊號測量在戲曲研究中的應用

傳統戲曲舞臺上，演員的「四功五法」經常是欣賞的焦點，而文武場的伴奏音樂則能襯托演員的表現。為了搭配具有韻律感的舞蹈動作，不同的鑼鼓音樂可以襯托不同的步態（gait）與情緒，而鑼鼓中的「搗音」——擊鑼之後再用手搗住鑼面，中止聲響——則可以有效凸顯特定的動作，吸引觀眾的注意，其中以「亮相」最為重要。戲曲演員在亮相前的動作不僅特別有節奏，更常常有高難度的技巧展現，是戲曲藝術的亮點所在。本節對於戲曲觀賞行為的探討，便從亮相開始談起。

語言學布拉格學派大師穆卡洛夫斯基（Jan Mukarovsky, 1891–1975）曾經以「置於前景」（foregrounding）來強調詩歌的形式特質，他指出，標準語言（普通語言）是一個背景，而詩歌在使用語言時，其表達方法偏離了常規的語言形式，以便引起讀者的注意。胡妙勝引用這個觀點，指出戲曲中的亮相等動作，都偏離了日常動作的形式與其指稱功能，將觀眾的注意力引導至「動作本身的美」：

在語言學中，「突然促使聽話人或讀者注意表達本身，而不是繼續自動地關注它的內容時，這就產生語言的凸出（foregrounding，或譯作置於前景）。這樣，語言手段的用法本身吸引了注意」[...] 踢槍、亮相、甩髮、抖鬚、搶背等手段的運用也都是如此。凸出就是偏離日常的實用語言的指稱功能，而將表現功能置於首位。¹⁰

戲曲中的踢槍、甩髮、抖鬚、搶背等，都是具有展技性質的動作，而亮相經常是結束這些動作的共同方式。戲曲演員的亮相不但讓表演告一段落，且同步結束的動作與鑼鼓音樂在觀眾的認知系統中所進行的視聽整合（audiovisual integration），可以有效吸引觀眾的注意。最近的神經科學研究指出，視覺與聽覺訊息的整合，會活化大腦中的注意力迴路；¹¹ 這樣的高度警醒狀態與情緒巔峰，或許可以由生理訊號的變化得知。

為了檢驗「觀賞戲曲演員亮相容易引發情緒巔峰」此一猜測，筆者以自己為受試者，進行了一項先導實驗（pilot study）。在這個實驗裡面，筆者觀賞兩次京劇《楊門女將》¹² 的武戲，得到兩條膚電反應曲線，如圖 1 所示。由此圖可以觀

¹⁰ 胡妙勝：《戲劇演出符號學引論》（北京：中國戲劇出版社，1989 年），頁 204。

¹¹ Saito, D. N., Yoshimura, K., Kochiyama, T., Okada, T., Honda, M., and Sadato, N. “Cross-Modal Binding and Activated Attentional Networks during Audio-Visual Speech Integration: A Functional MRI Study.” *Cerebral Cortex* 15(2005): 1750-1760.

¹² 由國光劇團演出，2006 年出版為 DVD。

察到，雖然兩條曲線不盡相同，但在演員亮相瞬間（以▼標出）必然有膚電反應的尖峰出現，而且，隨著出場角色的份量越來越重要，各個膚電反應的尖峰值也有遞增的趨勢，反映出筆者在欣賞各個角色的亮相時，產生了不同程度的情緒巔峰經驗。

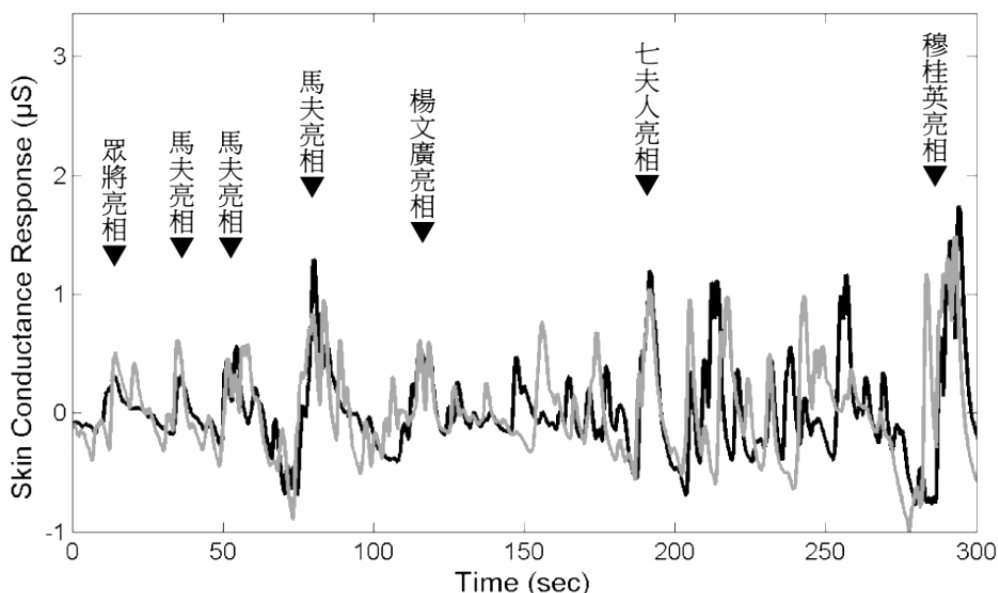


圖 1：筆者觀賞兩次京劇《楊門女將》的武戲（間隔 2 小時）所測得的膚電反應曲線（頻率高於 .05 Hz 的部分）。雖然兩次觀劇時所顯示的膚電曲線不盡相同，但在演員亮相瞬間（以▼標出）必然有膚電反應的尖峰出現。

以上的先導實驗，證實武戲中的亮相具有強烈的情緒感染力，可以在觀眾身上引起膚電反應。除了武戲之外，筆者不禁也對於文戲中種種動人的表演感到好奇。文戲裡面雖然少有劇烈的動作，但名角的回首凝眸、一唱三嘆，亦深深牽動著戲迷的情緒。究竟文戲裡面有哪些戲劇事件與表演元素容易造成膚電反應？這是本文所要探討的主要議題。

由於上述的先導實驗顯示生理訊號可以反映觀眾的情緒，並適合將這些數據跟表演文本進行比對與分析，因此，筆者接受了以往科學研究的結果：膚電反應意味著激動水平升高。在這個前提之下，筆者設計了一個規模較大的實驗，探討京劇《穆桂英掛帥》〈捧印〉的觀賞行為。

《穆桂英掛帥》為京劇大師梅蘭芳（1894—1961）藝術生涯的壓卷之作，劇情描述西夏王造反，天波府楊家的文廣、金花，奉佘太君之命到汴京打探消息，在校場刀劈王倫，奪得帥印。兩人得意洋洋捧著帥印回家，卻惹得母親穆桂英不快。

佘太君勸穆桂英拋下與宋室朝廷的心結，為國效命；穆桂英歷經一番內心交戰之後，欣然捧印，掛帥發兵。劇中，佘太君成功說服穆桂英之後下場，便進入〈捧印〉末段的獨腳戲，這段獨腳戲有三段唱腔，總共十六句。第一段為四句【西皮散板】，穆桂英雖然在佘太君的勸導下答允掛帥，但因多年未臨戰陣，於是思索著「為與不為」及「能與不能」的問題；¹³下定決心之後，校場上的聚將鼓與號角聲傳入耳中。第二段為八句【西皮快板】，敘述鼓角聲喚起了穆桂英的鬥志，並讓她憶起當年縱橫沙場的情景。第三段為四句【西皮散板】，穆桂英捧起帥印，奔往校場。這三段唱詞如下：

【西皮散板】一家人聞邊報雄心振奮，穆桂英為保國再度出征。二十年拋甲冑未臨戰陣，難道說我就無有為國為民一片忠心。

【西皮快板】猛聽得金鼓響畫角聲震，喚起我破天門壯志凌雲。想當年桃花馬上威風凜凜，敵血飛濺石榴裙。有生之日責當盡，寸土怎能夠屬於他人。番王小丑何足論，我一劍能擋百萬的兵。

【西皮散板】我不掛帥誰掛帥，我不領兵誰領兵。叫侍兒快與我把戎裝端整，抱帥印到校場指揮三軍。¹⁴

在第一段【西皮散板】的第三、四句之間，穆桂英擔憂著出征的種種難題，此一內心掙扎由大段啞劇與鑼鼓來表現；激烈的武戲鑼鼓不但暗示著她的複雜心情，也進一步在虛擬的舞臺上營造出戰場氣氛。在梅蘭芳唱完「二十年拋甲冑未臨戰陣」之後，

臺上氣氛突變，隨著打擊樂的音響提高，頓時把人引入一種「鐵騎突出刀槍鳴」的意境裡面，使人人感到風雲變色，山雨欲來。我們再看梅蘭芳，變了！他完全變了！他雖然仍是梳著大頭，穿著藍花帔，可是已經變成一位「嬌嬋將軍」！他那眉頭由斂而舒，面容由嗔作喜，揮舞長袖，比畫出刀槍式子，一來一往，掠影翩翩，就好像在旌旗叢中馳騁大漠。〔…〕這一場戲，假如說梅蘭芳是一只風，他就像給空臺上布滿了彩雲；假如說梅蘭芳是一條龍，他就像給空臺上激滿了海水。¹⁵

¹³ 陳芳英：《戲曲論集：抒情與敘事的對話》（臺北：國立臺北藝術大學出版社，2009 年），頁 236-237。

¹⁴ 此劇的編劇者為陸靜岩、袁韻宜，後來馬少波對劇本再進行修改，梅蘭芳在排演之際又略有修改，改成目前的版本。劉彥君：《梅蘭芳傳》（河北：河北教育出版社，1996 年），頁 431、435。

¹⁵ 景孤血：〈一個人演滿臺——寫在觀摩梅蘭芳的《穆桂英掛帥》後〉，《北京晚報》1959

如同許多藝術傑作一樣，在〈捧印〉的精采表演背後，是一段不平凡的創造過程。梅蘭芳構思此戲之初，中國京劇院裡有人提出了一些舞蹈身段的建議，梅先生除了參考這些建議，回家之後又召來幾位早年的弟子，演示幾段較具特色的戲曲舞蹈，¹⁶最後決定借鑒著名武生楊小樓（1878—1938）的表演，化用《青石山》中關平托印的身段與《鐵籠山》中姜維觀星的動作。¹⁷此外，〈捧印〉裡面塑造人物的方式，還參考了著名鬚生孫菊仙（1841-1931）的《浣紗記》，這兩齣戲都是藉由動作與神情來表現出非比尋常的派頭與氣勢，所不同者，孫菊仙的《浣紗記》仍然用文戲鑼鼓，梅蘭芳的〈捧印〉則使用武戲鑼鼓，並要具體作出臨陣交鋒的姿勢，更為費事。¹⁸穆桂英在〈捧印〉中有文戲的裝扮與唱腔，卻兼具武戲的節奏與英氣，詳細分析此戲中豐富而感人的表演，應能讓我們一窺京劇藝術大師的創造手法，對於戲曲的表演特質與其情緒感染力產生新的認識。

三、生理訊號測量研究方法

（一）、研究材料與受試者

本研究所使用的刺激材料為京劇《穆桂英掛帥》的〈捧印〉，¹⁹長度約為 15 分鐘。受試者為 38 名喜愛戲曲的成年人，主要的招募方式為在 FACEBOOK 及 PTT 網站的戲曲板、打工板貼文徵求受試者，每位受試者完成實驗後，可獲得 200 元的參與回饋金。本研究的實驗方法已通過國立臺灣大學心理學系「研究倫理委員會」的審查，每位受試者皆有簽署實驗同意書。

年 5 月 26 日。

¹⁶ 當時，「中國京劇院的許多老人提出了建議，有人說可以參照一下《鐵籠山》中的姜維觀陣動作，也有人提出梆子《回荊州》中趙雲『揉肚子』的身段可以借鑒。回到家中，梅蘭芳又連續數晚將自己的幾名早年弟子召來，讓他們分別表演了《風雨雷電》、《奎星奪斗》、《加官進爵》身段，最後，又特別參考了停演多年的《關平捧印》中的動作。」劉彥君，《梅蘭芳傳》，頁 435。

¹⁷ 關平與姜維在這兩齣戲中的穿關（服裝和攜帶器物）對於身段有加分效果，容易討俏；反之，穆桂英在〈捧印〉中穿的是帔，又常常需要一手托印，表演舞蹈時不易發揮，但也因為如此，格外顯出梅先生爐火純青的藝術功力。董維賢：〈梅蘭芳〉，中國梅蘭芳研究學會、梅蘭芳紀念館編，《梅蘭芳藝術評論集》（北京：中國戲劇出版社，1990 年），頁 116-117。

¹⁸ 梅蘭芳著，梅紹武編：《移步不換形》（天津：百花文藝出版社，2008 年），頁 340-341。

¹⁹ 中國京劇院一團，李勝素主演的 DVD。

（二）、研究步驟

本實驗使用 Biopac Student MP35 儀器來接收生理訊號，取樣頻率為 500 Hz。膚電偵測器之正、負電極固定於受試者左手食指與中指的第二指節，在電極與皮膚之間填充導電膠。進行實驗的地點為隔音良好的多媒體教室，本實驗每次測量一名受試者的數據。當所有的生理訊號偵測器在受試者身上安置妥當之後，請他開始填寫實驗同意書，接下來讓受試者第一次觀看短片，觀畢後填寫初步感想與評估京劇熟悉度的問卷，然後第二次觀看短片，觀畢後再度填寫觀劇感想。兩次觀劇約間隔 5 至 10 分鐘，每位受試者約花費 50 分鐘完成實驗。

為了確保每位受試者的生理訊號都在影片的同一個時間點開始記錄，筆者選擇以太君唱完「但願得黎民百姓得安寧」之後的大鑼一記，作為施測者按下記錄鍵的時間點（在該張 DVD 的 25 分 31 秒）。該名施測者在本實驗進行之前已經接受過一些鑼鼓音樂的訓練，²⁰因此能夠根據「底鼓」聲響準確抓到大鑼「倉」的時間點，估計其誤差不超過 0.1 秒。

（三）、數據分析

依照處理生理訊號的標準程序，先將皮膚導電水平的原始數據經過帶通濾波（.05-3 Hz），轉換為膚電反應曲線，再將取樣頻率降為 10 Hz 之後計算斜率，斜率小於零者以零計之。接下來，以一個移動的時間窗（長度為三秒）將膚電反應曲線的正斜率做積分，得到膚電反應在該時間窗裡面的增加值 $SCR_{amplitude}$ 。將 38 位受試者的膚電反應增加值取中位數，再去掉 1 Hz 以上的高頻成分，得到膚電反應曲線。

膚電反應曲線的尖峰，應該是能夠引起多數觀眾亢奮情緒的瞬間。為了進一步瞭解膚電反應曲線的尖峰是否達到統計上的顯著性，筆者將每個取樣點的數據分布與控制狀況（control condition）一一進行檢定。本實驗選擇太君的兩句【搖板】「你年將半百怎言老，老身我九旬已過還志不減青春」為控制狀況，因為此際的膚電曲線在低谷徘徊，是觀眾情緒較為平靜的時刻。將每個時間點的數據跟控制情況的數據作統計檢定，看看該點的膚電反應是否與控制情況有顯著差異，若是 $p < 10^{-7}$ （uncorrected）²¹，則將該時間點視為可以引發聽眾顯著情緒的瞬間。由於膚電反應增加值 $SCR_{amplitude}$ 的數據並不是常態分佈（normal distribution），因此使用 two-sample Kolmogorov-Smirnov test 來做統計檢定。

²⁰ 本實驗的施測者為喜愛京劇的蕭禕繁同學，當時為臺大音樂學研究所碩士生。

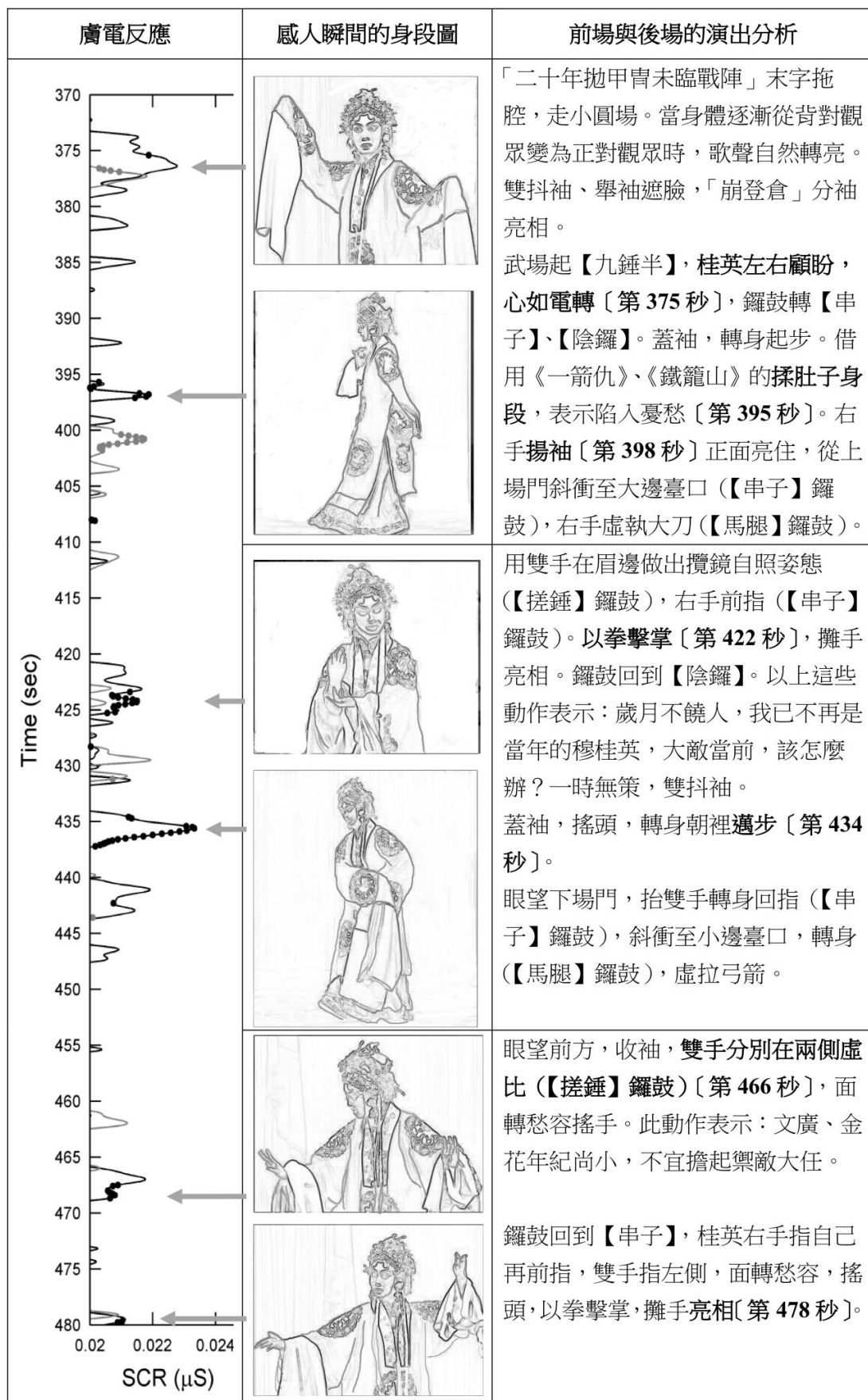
²¹ 因為有重複比較（multiple comparisons）的問題，因此必須選擇較小的 α 值。

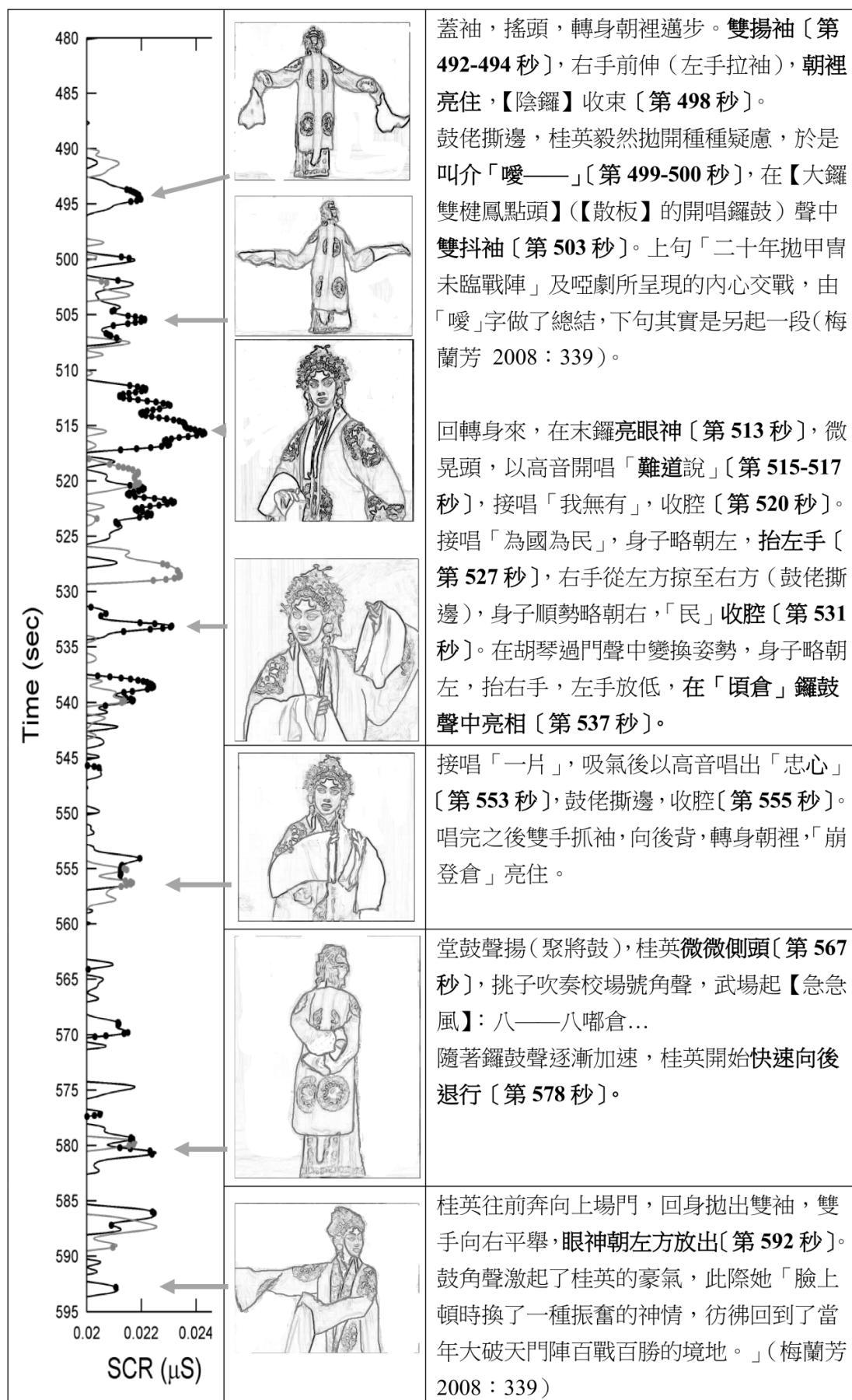
四、生理測量結果與表演文本的對照

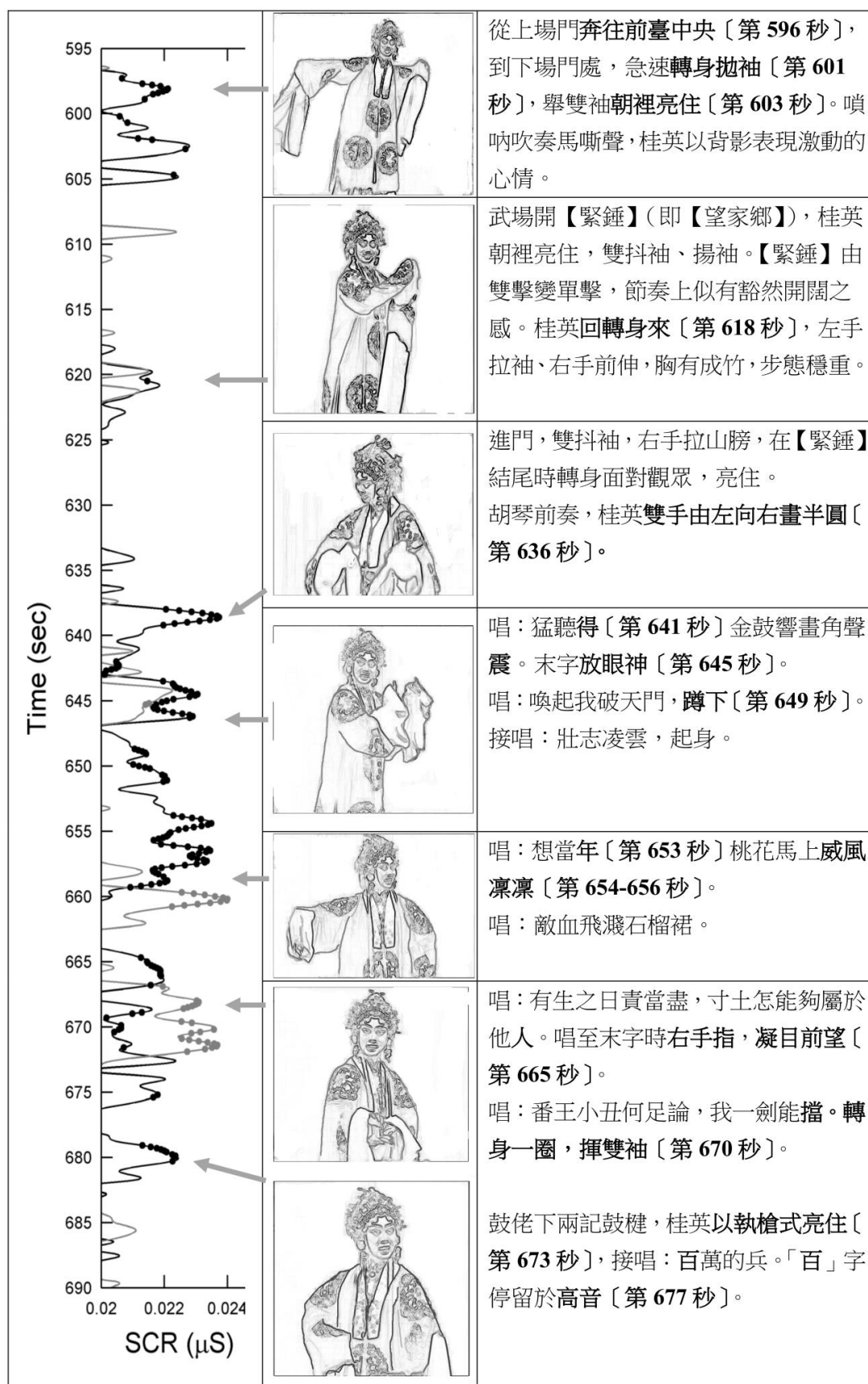
38 位受試者皆順利完成實驗，雖然有些受試者的京劇熟悉度似乎欠佳（根據問卷評量的結果），但筆者決定還是將所有受試者的數據納入統計，因為有些不常看戲的受試者，似乎也頗能領悟戲曲表演的精髓。筆者設計的京劇熟悉度評量問卷，傾向於測驗戲曲知識——例如：以下哪一齣戲裡面有「起霸」？——無法測出受試者的戲曲審美能力，因此，本研究中不分析京劇熟悉度評量問卷的結果。

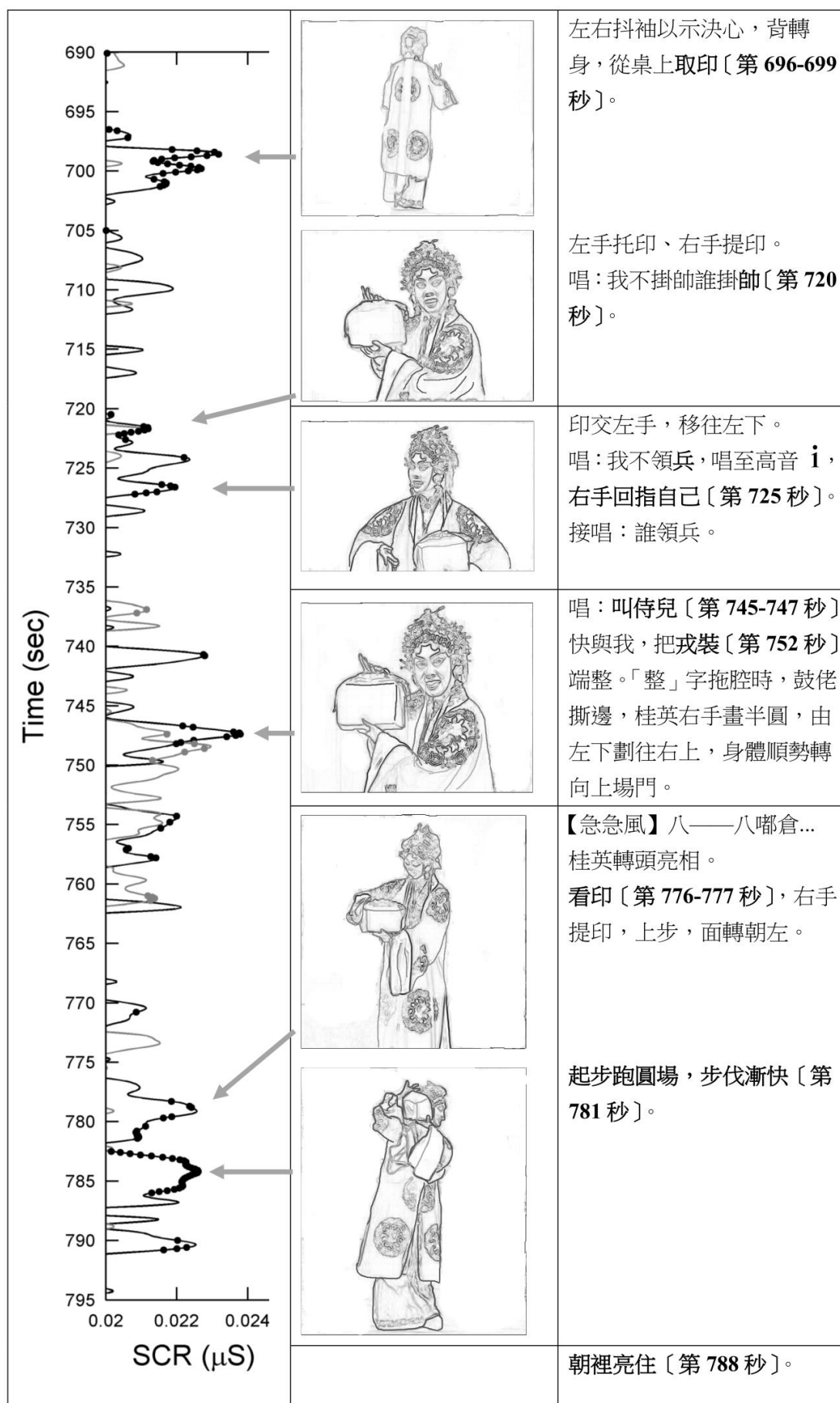
表 1 整理出〈捧印〉的觀眾生理訊號與表演文本，相互對照，也就是先根據生理訊號數據找出一些戲劇事件，再嘗試解釋這些事件特別感人的原因。由於〈捧印〉在進行至「二十年拋甲冑未臨戰陣」唱腔之前，並沒有觀察到觀眾產生了顯著的生理反應，因此表 1 從該句唱腔結束之後開始分析。此表第一欄的曲線為膚電反應增加值 $SCR_{amplitude}$ 中位數的低頻部分（ $< 1\text{ Hz}$ ），黑／灰色曲線為第一／二次觀賞的數據。根據第一欄的曲線，將 $SCR_{amplitude}$ 數據分布顯著大於控制情況者視為感人的瞬間，在曲線上以圓點標示。此表的第二欄為身段圖，這些身段的時間點比第一欄的時間點提前了大約 2 秒，因為從外界情緒刺激出現直到觀眾手指冒汗需要大約 2 秒的時間。第三欄分析〈捧印〉前場的四功五法與文武場音樂，並將第一欄中達顯著的膚電曲線尖峰時間點以黑體字標出。

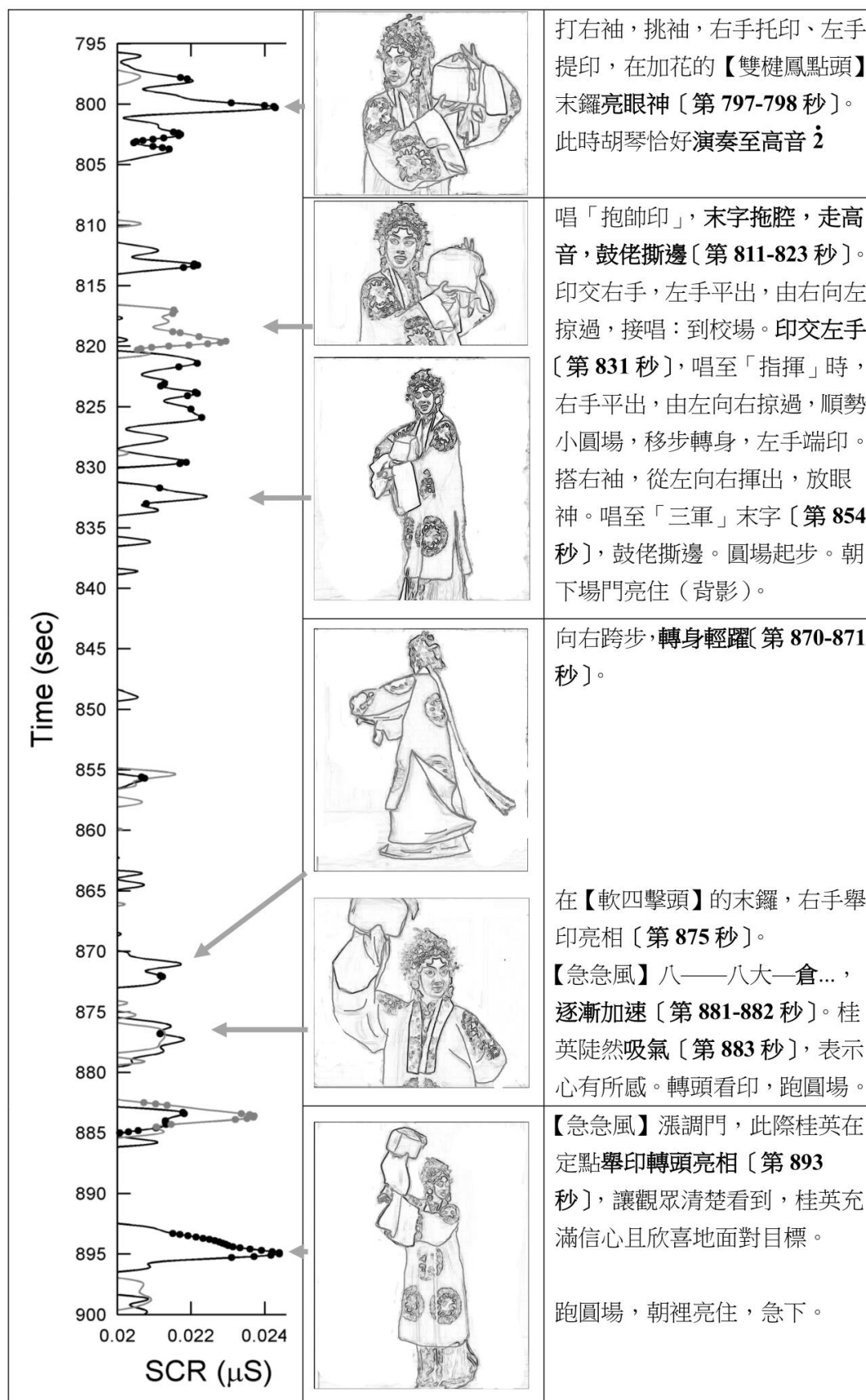
表 1：〈捧印〉的演出分析與觀眾的生理訊號。第一欄的曲線為膚電反應增加值 $SCR_{amplitude}$ 的中位數，黑／灰色曲線為第一／二次觀賞的數據，圓點表示檢定達顯著的瞬間。第二欄標出感人的瞬間，此身段圖的時間點比第一欄的時間點提前了約 2 秒。第三欄分析表演文本，以黑體字標出產生顯著膚電反應的時間點。











五、戲曲表演與觀眾情緒的關聯

本研究結合表演文本分析與觀眾的生理訊號測量，以探討戲曲表演的情緒感染力，實驗的結果大致符合以往的科學發現，證實生理訊號跟情緒的密切關聯。由前一節的表演描述與觀眾的生理訊號可知，戲曲中有一些重要的表演元素，比較容易引起觀眾的強烈情緒，包括：唱腔的轉折、演員的亮相、步態的變換、其他的特殊做表。以下逐項討論其在戲曲中的運用，並與心理學、運動科學（movement science）等學科相互印證，希望能讓觀劇行為研究跟近年的科學進展接軌。

（一）、唱腔的轉折

首先談到戲曲表演四功裡面的「唱」。在京劇演唱中，為了避免唱腔流於平板無味的「一道湯」，偶爾會強調唱腔裡的某些字或腔，強調的方式有很多種，如：放大音量、拔高音域、增強頓挫……等，這些唱腔的轉折經常能夠引起觀眾的膚電反應。以往歐美學界的研究已經歸納出可以引起聽眾膚電反應的音樂特徵，包括：音量的增加、音域的改變、特殊的和聲或旋律進行、新的聲部或樂器進入、新的段落開始，²²本實驗的材料雖為京劇，但其結果大致吻合先前的這些研究發現，同樣凸顯了音樂轉折的重要性。

無論古今中外，演唱者在一段唱腔中拔高音域，總是格外引人注意。吳迎在分析梅蘭芳的《玉堂春》錄音時指出，梅蘭芳「很有市場觀念」，當表演時需要高唱以達到戲劇效果的時候，甚至不惜犧牲字音的準確，例如「來在督察院」的「來在」，便以高音來先聲奪人。²³〈捧印〉裡面【西皮散板】的「難道說我無有為國為民一片忠心」，「難道」與「忠心」拔高音域，在聽眾身上引起顯著的膚電反應。梅派傳人言慧珠（1919-1966）曾經舉出以上的例子，來分析梅蘭芳晚期唱腔的特色：

在用氣方面，不像他年輕時候放多於收，而是「收放兼施」。就像國畫書法那樣講氣韻，意到筆隨，甚至於有的時候意到筆不到；有的時候唱得特別古拙，又有些地方一筆帶過。這樣，就給予觀眾極大的想像。比如「掛帥」裡有這樣一句「難道說我無有為國為民一片忠心」，「忠心」兩個字唱出了二十年拋甲冑的女英雄一旦重上戰場時候的雄心。梅先生提足了丹田氣，用立音唱得高可入雲。〔...〕又比如「掛帥」中的警句「我不掛帥

²² 同註 6。

²³ 《京劇絕版賞析：第柒輯「旦角篇」》（上海東方電視臺戲劇頻道拍攝），VCD No. 1。

誰掛帥，我不領兵誰領兵」，一個「帥」字，還有一個「兵」字，用的是巧勁，不是拙勁。²⁴

從觀眾的膚電曲線可以看到，「我不掛帥誰掛帥，我不領兵誰領兵」這兩句的「帥」字（表 1 第 720 秒）與「兵」字（表 1 第 725 秒），確實都引起了顯著的膚電反應。²⁵

唱腔的欣賞有賴反覆揣摩與體會，因此，當觀眾連續觀賞兩次〈捧印〉時，有些唱腔的表現可能只在第二次欣賞時引起顯著的膚電反應。【西皮散板】「抱帥印」的「印」，拖腔超過十秒，中段部分（表 1 第 817-820 秒）僅在觀眾第二次欣賞時引起顯著的膚電反應，似乎是比较深刻的音樂表現；反之，此字拖腔的前段（表 1 第 814 秒）與後段（表 1 第 821-826 秒）僅在觀眾第一次欣賞時引起顯著的膚電反應，似乎是比较直接的音樂表現。

（二）、演員的亮相

亮相不僅在戲曲中十分重要，在其他的表演藝術中也可以發現類似的技巧。在鬥牛舞（paso doble）等西方舞蹈裡面，為了讓舞蹈段落有個動人且充滿力量的結束，舞者常常會在最後以優美的姿態定格（結束姿勢；ending pose），而音樂也是在定格亮相的一瞬間達到最高潮，嘎然而止。在這個關鍵時刻，音樂與舞蹈動作之間假如有過於明顯的時間差，將會使表演效果大打折扣。

本文的第一節已經藉由《楊門女將》的武戲指出，演員的亮相經常可以引起觀眾的膚電反應。不過，在整場〈捧印〉裡面，並沒有出現像《楊門女將》武戲中的【四擊頭】亮相，筆者認為，其道理大致類似於此戲不能「拉山膀」，因為青衣扮相不適合做這樣的動作。²⁶雖然〈捧印〉中沒有【四擊頭】亮相，但梅蘭芳晚期的表演以簡馭繁，收放由心，仍然在簡短的鑼鼓與亮相中注入深刻的情感。

²⁴ 言慧珠的這段分析，原本是為了中央人民廣播電臺的節目而寫。在 1984 年的「紀念梅蘭芳誕辰九十週年學術研討會」中，播放已故的言慧珠當年分析〈捧印〉的廣播錄音，其精闢的見解與清晰流暢的敘述，震懾了全場的學者。言慧珠：〈平易近人，博大精深——談梅派唱腔特點〉，中國梅蘭芳研究學會、梅蘭芳紀念館編，《梅蘭芳藝術評論集》，頁 198-199；章詒和：《伶人往事——寫給不看戲的人看》（臺北：時報出版社，2006 年），頁 60。

²⁵ 王安祈指出，「我不掛帥誰掛帥，我不領兵誰領兵」不用高亢嘹亮之音，「純以天風海濤氣勢取勝」。王安祈：《性別、政治與京劇表演文化》（臺北：臺大出版中心，2011 年），頁 140。而從本實驗的膚電反應數據來看，「我不領兵」的「兵」為高音，受試者在第一次觀賞時產生顯著的膚電反應。

²⁶ 這一點由梅蘭芳的老夥伴李春林所提出，其用意是要避免身段和服裝彼此不調和。梅蘭芳：〈我怎樣排演《穆桂英掛帥》〉，《移步不換形》，頁 341。

舉例而言，在〈捧印〉唱腔結束之後有個轉身舉印亮相，此際的【軟四擊頭】不僅速度特別放慢，最後舉印轉手的動作也格外凝重，並非一味追求俐落、脆快。曾經有學者以「特有的凝重」來形容梅派代表作《宇宙鋒》，²⁷而〈捧印〉此處的【軟四擊頭】似乎也有這樣的氣韻，因此引起觀眾的膚電反應（表 1 第 875 秒）。值得注意的是，對於梅蘭芳京劇藝術產生重大影響的楊小樓，亦擅長使用【軟四擊頭】亮相。²⁸

〈捧印〉中另一個氣韻不凡的亮相，出現在【西皮快板】的末句。這段【西皮快板】唱做合一，連綿而下，唱至末句「一劍能擋」時轉身揮袖，回身以執槍式亮住，全場屏息以待，唯聞兩記清脆的鼓聲「大一大一」。此處的亮相由動而靜，如嶽之峙，卻又有山雨欲來的氣勢，因而讓觀眾產生顯著的膚電反應（表 1 第 673 秒）。〈捧印〉的最後一個亮相，是在【急急風】漲調門之際，於定點舉印轉頭亮相（表 1 第 893 秒），觀眾清楚看到桂英充滿信心且欣喜的表情，因而產生顯著的膚電反應。

談到亮相，必然不能忽略戲曲做表五法之一的「眼」。亮相之際的「放眼神」，當然不是一味要求將眼睛瞪大，擅演青衣的梅蘭芳更非如此。著名小生俞振飛（1902-1993）曾經這樣分析了梅蘭芳的眼神：

提到他的眼神，過去常常有人把他比之於楊小樓。從表面上看來，他們兩人一唱武生，一唱旦角，好像無從比起，其實不然。儘管行當不同，這兩位藝術大師在運用眼神上卻有異曲同工之妙。其中一個最大的共同點在於「惜墨如金」。平時收斂得很好，要用在節骨眼上，而且不用則已，用必驚人。²⁹

在〈捧印〉中，亦不乏「欲放先斂」的眼神運用例子，例如在大段啞劇中，桂英面帶愁容，攤手亮相、放眼神（表 1 第 478 秒），引起觀眾的膚電反應。亮相的情緒表現力除了跟眼神的運用有關，也牽涉到音樂的搭配，此項議題將在下一節詳論。

²⁷ 黃裳：〈試論梅蘭芳的《宇宙鋒》〉，中國梅蘭芳研究學會、梅蘭芳紀念館編，《梅蘭芳藝術評論集》，頁 81。

²⁸ 楊小樓使用【軟四擊頭】亮相，常具有一筆點睛、破壁欲飛的效果。翁偶虹：〈楊小樓的武工〉，戴淑娟、金沛霖編，《楊小樓藝術論評》（臺北：商鼎出版社，1991 年），頁 108-109。

²⁹ 俞振飛：〈無限深情杜麗娘〉，中國梅蘭芳研究學會、梅蘭芳紀念館編，《梅蘭芳藝術評論集》，頁 171。

（三）、步態的變換

「步」為戲曲做表的五法之一，為登臺表演的根本所在，這類動作除了走位移動之外，更重要的是藉由各種步態來表現各行當的不同情緒。一般人的步態特徵通常跟某些情緒緊密相連，³⁰例如在恐懼或憤怒的狀況下行走時，肘關節與膝關節會較為彎曲；移動速度較快的步態，則表現出憤怒或喜悅。³¹即便是同一個戲曲行當在類似的情緒底下，每個劇中人的步態還是會有些許差異；在現實生活中，每個人可能都有獨特的步態。³²

〈捧印〉中的步態，跟唱腔布局、劇中人的情緒變化皆密切相關。「二十年拋甲冑未臨戰陣」之後的啞劇，既有心事重重的慢步，也有想像奔馳沙場的蹣步，頗具變化。「難道說我無有為國為民一片忠心」之後，鼓角聲激起心中波瀾，情緒亢奮，因此起步跑圓場。進入【西皮快板】之前，穆桂英下定決心，胸有成竹，步履變得穩重。【西皮快板】之後是【西皮散板】，唱畢「快與我把戎裝端整」後托印跑圓場，至下場門處定住，唱第四句「抱帥印到校場指揮三軍」，再跑圓場急下。〈捧印〉在短短十幾分鐘內呈現諸多步態，戲劇節奏層次分明，充分發揮了戲曲表演的特質。

〈捧印〉中的穆桂英是青衣裝扮，又揉入刀馬旦的英氣與身段，所以戲中罕見地使用多種步態，這也造成不少步態上的變換。從觀眾的膚電反應可以看到，步態的變換經常可以有效造成觀眾注意力與警醒程度的增加，例如鼓角聲揚之後退步（表 1 第 578 秒），唱畢「快與我把戎裝端整」後起步跑圓場（表 1 第 781 秒），皆引起觀眾的膚電反應。戲曲表演的跑圓場，剛開始的幾步特別講究，因為起步之際特別能夠傳達角色的情緒及意圖；心理學研究也發現，心情的喜悅程度會影響開始起步向前的步態，包括速度與步伐幅度。³³

（四）、其他的特殊做表

〈捧印〉中有一些水袖動作運用得恰到好處，在觀眾身上引起膚電反應，如：心情激盪時揚袖（表 1 第 398、493 秒）、拋開疑慮下定決心時雙抖袖（表 1 第 503、493 秒）、唱至「一劍能擋」時轉身揮雙袖（表 1 第 670 秒）、啞劇末尾在下場門

³⁰ Montepare, J. M., Goldstein, S. B., and Clausen, A. "The Identification of Emotions from Gait Information". *Journal of Nonverbal Behavior* 11(1987): 33-42.

³¹ Roether, C. L., Omlor, L., Christensen, A., and Giese, M. A. "Critical Features for the Perception of Emotion from Gait." *Journal of Vision* 9(2009): 1-32.

³² Kale, A., Sundaresan, A., Rajagopalan, A. N., Cuntoor, N. P., Roy-Chowdhury, A. K., Kruger, V., and Chellappa, R. "Identification of Humans Using Gait." *IEEE T Image Process* 13(2004): 1163-1173.

³³ Naugle, K. M., Hass, C. J., Joyner, J., Coombes, S. A., and Janelle, C. M. "Emotional State Affects the Initiation of Forward Gait." *Emotion* 11(2011): 267-277.

處急速轉身拋袖（表 1 第 601 秒）。上述的末兩個例子中都有轉身，而開唱「難道說」之前的轉身（表 1 第 513 秒）、聽聞馬嘶聲之後在【緊錘】聲中轉身（表 1 第 618 秒），在迴身面對觀眾的瞬間都十分感人，引起了膚電反應。此外，以拳擊掌（表 1 第 422 秒）、雙手在兩側虛比（表 1 第 466 秒）、雙手畫半圓（表 1 第 636 秒），種種手勢也引起了膚電反應。還有一些細微的做表，情感真摯，特別能夠打動人心，例如【九錘半】鑼鼓聲中的左右顧盼（表 1 第 375 秒）、唱完「把戎裝端整」之後轉頭看印（表 1 第 776-777 秒）、【軟四擊頭】亮相之後陡然吸氣（表 1 第 883 秒），皆讓觀眾產生膚電反應。

本實驗也觀察到，觀眾之所以對於有些表演產生膚電反應，可能是因為跟劇中人的憂愁心境產生了共鳴，例如啞劇中的揉肚子、搖頭，此處的表演以側影來呈現低頭垂目的愁容（表 1 第 395 秒、第 434 秒），頗具效果。四大名旦之一的荀慧生（1900-1968）曾經指出，梅蘭芳在《黛玉葬花》劇中巧妙運用側影，頗能打動人心：

在黛玉的表演中，虧他能創造出以側影來表現她的嬌羞之情，真是別具匠心的，他在側身的時候，低頭垂目，似笑似羞，配上那一身古裝，可稱是異常嬌美。³⁴

心理學研究發現，從各種步態去判斷其情緒表達，以悲傷的步態最容易被辨識出來，³⁵而側影更能清晰呈現頸部的角度，所以情緒感染力更強，〈捧印〉中揉肚子的表演即如此處理。

綜上所述，藉由測量觀眾的生理指標來分析〈捧印〉的情緒表現，筆者得以對於梅蘭芳的表演技巧有更進一步的認識，並將戲曲表演功法與近年的心理學研究相互印證。戲曲表演的種種手段固然眩人耳目，能夠在觀眾心中激起瞬間波瀾，但這些唱念做打總是要為整體劇情服務，才得以成就完美的一齣戲。由於觀眾的生理訊號所能透露的情緒訊息有其侷限，因此在下一節裡面，筆者嘗試從〈捧印〉的結構分析中，逐步揭示錯綜複雜的審美歷程，避免過度簡化戲曲審美與短暫情緒反應之間的關聯。

³⁴ 荀慧生：〈要用學習來紀念他〉，中國梅蘭芳研究學會、梅蘭芳紀念館編，《梅蘭芳藝術評論集》，頁 144。

³⁵ 同註 31。

六、從協調、連貫到音樂布局

在戲曲表演的四功五法裡面，「手眼身法步」的「法」具有特別的地位，因為它是統攝許多表演手段的原則。³⁶著名小生俞振飛指出，「法」是指「手、眼、身、步的相互聯繫與相互協調〔...〕，也包括各種身段動作組合過程中的規範、法則與相互協調。」³⁷

〈捧印〉中有不少地方皆體現了上述的「法」，唱做配合得宜，展現出梅派藝術的整體美，例如：

梅蘭芳先生在這段載歌舞的【快板】中，節奏鮮明，手、眼、身、法、步緊密結合達到一個「圓、活」的效果。排演時，每每看到這一段，我渾身都增加力氣，直到現在演出時，我還是這麼起勁！好些先生說：這是「聞雞起舞」，我看真是這樣。³⁸

上一節探討了個別表演元素所引起的情緒反應，本節「見樹而後見林」，首先要探討的就是與「法」密切相關的「協調」與「連貫」；前者著眼於同時發生的各個表演元素如何結合，而後者則側重於接連發生的事件（包括劇情、表演、音樂.....等面向）如何相互呼應。³⁹

為了討論京劇中各種表演手段的協調問題，筆者此處再度尋求跨學科的觀點。在運動科學及系統科學（system science）裡面，動作協調是指個體為了解決自由度（degrees of freedom）的問題所發展出來的能力，也就是在具有多個自由度的系統中，「多塊肌肉如何組合、在不同平面的關節動作、多重感覺回饋資訊的整合、複雜環境與外力的協調等等問題」。⁴⁰系統科學家曾經指出，動作是許多系統

³⁶ 陳古虞認為，「身法」是聯繫「手、眼、步」的關鍵；梁秀娟也指出，「表演之法」是指「手、眼、身」配合後所具有的外在動勢。關於戲曲表演功法的内容，尚其他的版本與解釋，詳見李惠綿對於唱念做舞理論的綜合論述。陳古虞：〈談手眼身法步〉，《戲劇藝術》1985年第2期，頁115-119。梁秀娟：《手眼身法步——國劇旦角基本動作》（臺北：遠流出版社，1983年），頁1。李惠綿：《戲曲表演之理論與鑑賞》（臺北：國家出版社，2006年），頁112-117。

³⁷ 俞振飛著，王家熙等整理：《俞振飛藝術論集》（上海：上海文藝出版社，1985年），頁287。

³⁸ 鄭亦秋：〈《穆桂英掛帥》排演隨筆〉，中國梅蘭芳研究學會、梅蘭芳紀念館編，《梅蘭芳藝術評論集》，頁94。

³⁹ 這裡對於協調與連貫的闡述，參考了Fitts與Posner的動作技能學習理論。Fitts, P. M., and Posner, M. I. *Human Performance* (Oxford, England: Brooks and Cole, 1967).

⁴⁰ 胡名霞：《動作控制與動作學習》（臺北：金名圖書出版社，2001年），頁65。

交互作用的結果，如：神經系統、動作系統、感覺系統、動作器、工具與環境等，⁴¹這些系統都各有其自由度，而**動作協調則是處理諸多（冗餘）自由度的關鍵**。若將上述觀念套用於戲劇表演裡面，則意味著前場、文武場等各種表演手段之間的協調，以及表演者與劇本、服裝、道具、舞臺、觀劇文化……之間的協調。自由度較多的綜合藝術與跨界藝術，協調的難度特別高，這類作品在發展的早期固然有較大的揮灑空間，可以多方嘗試，但是當藝術技法逐漸成熟之後，應該將冗餘的、礙事的自由度予以凍結，講究各個元素的緊密配合，讓作品更為精煉。⁴²

戲曲中身段與鑼鼓的完美協調，經常可以感動觀眾，上一節有關亮相的分析已經舉出不少例子。除了亮相之外，〈捧印〉中還有一些地方展現出鑼鼓配合身段的巧思，例如【西皮快板】的開唱鑼鼓【緊錘】，鼓槌會從雙擊變為單擊，鑼鼓節奏由「倉才倉才」變成「倉—倉—」，這原本是鑼鼓點中必然的變化，而〈捧印〉此際配合著穆桂英轉身面對觀眾（表 1 第 618 秒），鼓槌變為單擊，節奏上予人豁然開闊之感，益發襯托出穆桂英胸有成竹、步履沉穩，音樂轉折搭配著劇中人步態與心境的轉折，似乎特別感人。

開唱鑼鼓亦可與身段、胡琴前奏緊密結合，增強氣勢，例如〈捧印〉中唱【西皮散板】「抱帥印」之前，演員在【雙槌鳳點頭】的末鑼托印亮相，此時胡琴的前奏剛好上行至最高音，文場、武場、前場合作無間，遂造成觀眾的膚電反應（表 1 第 800 秒）。此外，唱腔的句逗若是與眼神配合，也能夠有效地感動觀眾，例如【西皮快板】「畫角聲震」的「震」、「屬於他人」的「人」，都是在一句唱腔的末字亮眼神，造成觀眾的膚電反應。

精采的戲曲演出就像「一顆菜」，它不見得有何出奇之處，但骨肉亭勻，自然展現出整體美。如果說協調是共時的統合，連貫就是歷時的統合，要在戲劇中營造成感人的瞬間，這兩種統合都相當重要。連貫的技巧之一為「咬尾」，也就是讓上一個段落的結束點，剛好是下個段落的開頭，有點像詩中的「頂針」。舉例而言，【西皮快板】的開唱鑼鼓【緊錘】，演員在第一聲大鑼搗音朝裡亮住（表 1 第 603 秒），既是一個激動心境的結束，也是新唱段的開端。另一個設計得宜的「咬尾」例子，出現在「叫侍兒快與我把戎裝端整」的末尾，演員迴身亮相的大鑼搗音，恰恰是【急急風】的開頭，讓表演顯得十分緊湊。上述兩個大鑼搗音都伴隨

⁴¹ Bernstein, N. *The Coordination and Regulation of Movement* (Oxford: Pergamon Press, 1967).

⁴² 在運動實驗中可以發現，初學者有較多的動作變異，似乎顯示自由度的釋出 (release of degrees of freedom)，但熟練之後的動作較為一致，有所規範，凍結了無用的自由度之後，較佳的協調性可導致效率增加。Ko, Y. G., Challis, J. H., and Newell, K. M. "Learning to Coordinate Redundant Degrees of Freedom in a Dynamic Balance Task." *Human Movement Science* 22(2003): 47-66.

著觀眾的膚電反應，由此可見，戲劇表演中段落銜接的關鍵處若是處理得宜，其感動力量相當驚人。

戲曲的唱腔與唱段也講究連貫性，這個議題牽涉到音樂的內在規則。板腔體唱腔以「上句 + 下句」為樂段的基本單元，值得注意的是，「上句接下句」與「下句接上句」這兩種銜接具有不同的連貫性，在〈捧印〉中分別有出色的運用。觀眾聽到上句之後一定會期待下句，就好像預期在問句之後會聽到答句一樣；如果想要省略下句，也要演奏【掃頭】鑼鼓，給觀眾一個交代。「二十年拋甲冑未臨戰陣」這個上句以「崩登倉」完整收束，是因為唱腔與接下來的啞劇具有不同的節奏感，因此必須有一個「暫時將唱腔視窗最小化」的動作，接下來的【九錘半】並不襯托身段，它只是開啟啞劇表演的一把鑰匙、一個符號，為的是告訴觀眾：武戲氛圍已然降臨，戰場風雲籠罩舞臺。等到啞劇之後回到唱腔，再以篇幅較長的下句「難道說我無有為國為民一片忠心」，平衡掉剛剛那一大段「啞劇視窗」的「歧出」。至於另一段【西皮散板】的上句接下句，處理方式則不太一樣；「叫侍兒快與我把戎裝端整」的唱腔預示著行動，因此，這個上句末尾可以緊緊咬住【急急風】的開頭，氣勢綿延不斷，直貫下句。

如果說在上句與下句之間插入科白，必須暫時隱藏唱腔視窗，那麼，在「下句接上句」之際插入科白，則可以將唱腔視窗完全關掉，稍後再重新開啟，而且新視窗最好具有異於舊視窗的節奏或色彩，才不會讓觀眾感到重複。板腔體唱腔在下句唱完之後已經有段落結束的感覺，觀眾不一定會期待著另一個上句的出現，因此，〈捧印〉中的【西皮散板】下句「難道說我無有為國為民一片忠心」，不但以「崩登倉」完整收束，而且演員轉身背對觀眾，似乎是要阻斷跟觀眾的某些交流，特別是暫停演唱。演員的唱腔，一直要等到【緊錘】才以新的節奏重新開啟，而演員在【緊錘】的第一聲大鑼搗音以背影亮住，彷彿呼應著上個唱段「一片忠心」收束時的背影；擅長以背部做戲的梅蘭芳，或許是以這兩個背影來框出一小段鼓角齊鳴、心旌動搖的「插曲」；這兩個背影之間雖然有許多身段以正面來表演，但兩個背影的「勢」遙遙相連，並未中斷。⁴³這段插曲分隔了【散板】與【快板】兩個板式，而隨著演員在【緊錘】聲中轉過身來，面對觀眾，緩步微笑，遂產生「柳暗花明又一村」的效果，順勢進入節奏迥異的新唱段【西皮快板】。

連貫的另一個技巧是預示及鋪墊，有些戲劇表演若缺乏預示，觀眾可能會覺得太過突兀，無法產生共鳴。著名京劇鬚生馬連良（1901-1966）便強調，表演上

⁴³ 阿甲在論及崑劇《十五貫》的表演時便提到：「動作的聯繫貫串，並不像枯藤纏老樹那樣非死死地糾纏一起不可，而是若接若離的，有時形斷了，勢沒有斷。」阿甲：《戲曲表演論集》（上海：上海文藝出版社，1979 年），頁 109。

應讓觀眾有預感，心中有所準備，「先打閃，後打雷。」⁴⁴〈捧印〉中也有這樣的設計，例如【西皮快板】結尾的高潮，是在末句唱散後逐步醞釀出來的，特別是唱到「一劍能擋」時轉身揮袖，以執槍式亮住，讓觀眾產生極為強烈的期待。又如「難道說我無有為國為民一片忠心」句末，唱至「為國為民」時略作停頓，在「頃倉」鑼鼓聲中亮相，接唱「一片」二字，吸氣，再高唱「忠心」；每個層次都有交代、有「肩膀」，⁴⁵遂能造就無比磅礴的氣勢。

從更大的結構來看，《穆桂英掛帥》中還有場次之間的呼應，增加了全劇的連貫性。穆桂英在戎裝披掛之前，先想像馳騁於沙場，無論是身段動作還是音樂，都發揮了鋪墊作用，梅蘭芳指出：

這是在「訴怨」與「奮發」的中間加的「考慮」階段。多此一番轉折，好讓觀眾先嗅到一點戰爭氣味，為後面的高潮造成有利條件。⁴⁶

然而，這段「考慮」應該如何表演呢？梅蘭芳原本只想到這裡不宜使用唱腔與獨白，後來，有一次在觀賞河北梆子「躍進劇團」演出《穆桂英掛帥》，⁴⁷在劇中的「考慮」階段，梅蘭芳見到青衣「左右兩沖」的身段，聽到激烈的鑼鼓聲響，這才對於〈捧印〉的啞劇產生具體構想。⁴⁸鑼鼓音樂在這段啞劇中的運用，類似於電影配樂中的主體內在聲音（subjective-internal sound），這種聲音可以表現出劇中人的心理狀態與注意力。⁴⁹跟電影相比，戲曲表演更加注重身段與鑼鼓的搭配，於是梅蘭芳在〈捧印〉的啞劇中結合主體內在聲音（武戲鑼鼓）與外在身段形象，將「內心戲」的表演，提升至另一個境界。

梅蘭芳對於〈捧印〉的創造雖然始於身段的借鑑與化用，但自從決定使用【九錘半】等鑼鼓套子之後，才逐漸確立「比青衣放大些，比刀馬旦文氣些」的表演

⁴⁴ 汪曾祺：《汪曾祺說戲》（濟南：山東畫報出版社，2006 年），頁 111。

⁴⁵ 「戲肩膀」原指演員演出時的暗號，它可以讓同場演員或伴奏者瞭解自己的意圖與接下來的表演，有餘裕做出配合的表演或演奏。此處引申其義，指演員給全場（包括觀眾）的提示。

⁴⁶ 梅蘭芳著，梅紹武編：《移步不換形》，頁 339。

⁴⁷ 河北梆子「躍進劇團」進京演出時間為 1959 年 5 月 5 日，也就是梅蘭芳首演《穆桂英掛帥》的前 20 天。謝思進、孫利華編著：《梅蘭芳藝術年譜》（北京：文化藝術出版社，2009 年），頁 336-337。

⁴⁸ 關於《穆桂英掛帥》梆子戲與京劇版本之間的身段及音樂比較，參見柯立思：《傳統戲曲旦行表演新詮釋——以當代京劇《穆桂英掛帥》、《杜鵑山》及《慾望城國》之劇場表演為範疇》（臺北：國立臺北藝術大學戲劇學系碩士班碩士論文，賴聲川先生指導，2000 年），頁 15-26。

⁴⁹ Chion, M. *Audio-Vision: Sound on Screen* (New York: Columbia University Press, 1994), p. 76.

基調。⁵⁰筆者認為，此一創作歷程並非單純來自於「體驗劇中人的心境」，而是著眼於鑼鼓音樂的內在程式。梅蘭芳目光如炬，洞察了劇本背後的巨觀節奏，他對於【九錘半】等鑼鼓套子的考量，正呼應了張庚在論及戲曲創作與搬演時所強調的「音樂化」：

戲曲的第二度創作，是從全劇的音樂化開始的。這裡所說的音樂化是什麼意思呢？中國戲曲並不像西洋歌劇那樣從頭至尾用管絃樂伴奏。雖然如此，一齣戲曲演出卻必須從頭至尾都在音樂節奏的控制之中。控制的具體形式就是全場由鼓板來指揮，所有演員的表演唱念的「尺寸」速度幅度、「尺寸」變換，都是由鼓板來指揮的。武場的鑼鼓經，什麼地方用什麼牌子，也是和整個戲的音樂節奏化有密切關係的。〔...〕一齣戲的音樂節奏，是根據戲的情節發展設計出來的。這中間體現出演出集體對一個戲的認識，包括主線的起伏高潮，也包括感情色彩，如悲、歡、興奮、低沉等等的安排。⁵¹

由於鑼鼓套子在〈捧印〉的創造過程中居於關鍵地位，因此，傳說梅蘭芳有一次在演出前對武場人員說：「我可是沒玩意兒啦，這一場全憑你們了。」⁵²而鼓佬也確實使出渾身解數，在啞劇的【陰鑼】之中穿插【搓錘】、【串子】、【馬腿】，打出了旦角做表的豐富感情，並以這些戰場鑼鼓來預示之後的【急急風】跑圓場，以及校場發兵的軍威。

唱腔、鑼鼓不僅僅是舞臺上即席演出的音樂，它們也是決定戲曲形式結構的關鍵要素，梅蘭芳對此有相當深刻的體認。梅先生在論及民國初年時裝京戲的曇花一現時便指出，音樂問題在時裝京戲裡始終沒有得到很好的解決，「從某種意義上來說，它比之表演藝術更為複雜。」⁵³音樂問題的解決，可能要從修改劇本來著手。

梅蘭芳對於〈捧印〉的劇本初稿做了兩度修改，第一度修改只是把【西皮散板】的唱詞從六句縮減為四句，而最關鍵性的第二度修改，則更動了四句唱詞的順序，讓原本連貫的文氣出現了「破綻」。值得注意的是，梅蘭芳在說明更動唱詞順序的用意時，特別提到鑼鼓的節奏：

⁵⁰ 梅蘭芳著，梅紹武編：《移步不換形》，頁 337、340。

⁵¹ 張庚：〈戲曲美學三題〉，《文藝研究》1990 年第 1 期，頁 4-26。

⁵² 孔在齊：《顧曲集：京劇名伶藝術譚》（香港：牛津大學出版社，2010 年），頁 103。

⁵³ 梅蘭芳：〈運用傳統技巧刻劃現代人物〉，《人民日報》1958 年 12 月 10 日第七版。

我的目的是要把這段啞劇表演放在第三句後面，才能用第四句結束這段思想過程，如果放在第四句唱完之後，緊接著聽到鼓聲，就有層次糾纏不清的毛病。因為這兩個轉折的層次，前者用【九錘半】，後者用【急急風】，節奏都非常強烈，一定要把它們隔開才對。⁵⁴

表 2 比較了梅蘭芳二度修改劇本之前與之後的版本，由此表可以發現，第三版（首演本）刻意以第四句【西皮散板】將【九錘半】與【急急風】分隔開來，如此處理，固然可以使節奏與步態顯得層次分明，但也犧牲了唱詞的連貫性。

表 2：〈捧印〉的劇本片段，第二版及第三版（首演本）的比較。第二版是把第一版的六句唱詞減至四句，第三版則將第二版的第一、三句唱詞對調。梅蘭芳指出，第二版的第三句唱詞是「一家人聞邊報雄心振奮」，故此句不宜緊接啞劇，因為這樣會變成穆桂英在考慮「要不要打起精神來保衛祖國」，不符合這位女英雄的形象。

	第二版	第三版（首演本）
唱腔	【西皮散板】 二十年拋甲冑未臨戰陣， 今日裡為保國再度出征。 一家人聞邊報雄心振奮， 穆桂英豈無有為國為民一片忠心。	【西皮散板】 一家人聞邊報雄心振奮， 今日裡為保國再度出征。 二十年拋甲冑未臨戰陣，
身段與鑼鼓	-	啞劇／【九錘半】……等
唱腔	-	難道說我無有為國為民一片忠心。
身段與鑼鼓	-	跑圓場／【急急風】

「二十年拋甲冑未臨戰陣，難道說我無有為國為民一片忠心」這兩句不甚連貫的唱詞，並非出於劇作家之手，而是梅蘭芳的刻意安排。他原本是為了解決唱詞和表演的矛盾，才將第二版劇本中的第一、三句對調，但「按照文氣來看，現在〔第三版〕的三四兩句好像不甚銜接」⁵⁵。為了處理這個文氣不連貫的問題，梅先

⁵⁴ 梅蘭芳著，梅紹武編：《移步不換形》，頁 338。

⁵⁵ 同前註，頁 339。

生在上、下句間的啞劇裡面使用許多無聲語言，這些內心交戰最後以誇張的嗟嘆「噯——」（鼓佬以撕邊助勢）結束上文，下句再另起爐灶。⁵⁶如果以西樂的和聲學來比擬與闡述，〈捧印〉劇本第二版的第三句接第四句好比正格終止（authentic cadence），⁵⁷是合乎預期的收束方式，而第三版的第三句接第四句則好比虛假終止（deceptive cadence），屬於出乎意料的收束方式，這種終止式雖然給人一種答非所問的感覺，但也因此具有繼續發展的動勢，便於帶出下一個段落。換言之，第二版唱詞的末句「穆桂英豈無有為國為民一片忠心」可以算是句號結束，而第三版唱詞的末句，則帶有疑問句的懸宕感。

從表 2 可以看到，第二版唱詞比第三版唱詞更為通順，意義上也更完整，然而正由於其敘述四平八穩、全無破綻，因此似乎欠缺表演上的動勢。梅蘭芳以豐富的舞臺經驗修改劇本，在唱詞的罅隙開拓出一個亦文亦武的表演新天地，也讓唱段之間的銜接更具層次。【西皮散板】末句唱完之後，聲已絕而意不盡，直到鼓角聲揚，【急急風】催動情緒，穆桂英這才「起而行」，轉換心境開唱【西皮快板】；這些豐富的層次，跟【西皮散板】末句唱詞的懸宕感有著密不可分的關係。在創造〈捧印〉的過程中，梅先生化危機為轉機，以不完美、欠通順的唱詞來推動舞臺表演，深刻掌握了案頭劇本與表演文本的相異特質。

雖然戲曲中經常以大段唱腔來抒情，但梅蘭芳卻認為，〈捧印〉裡的獨腳戲「不宜多唱」；⁵⁸此戲的三段唱腔除了藉詞抒情之外，更重要的是以音樂節奏布局來呈現氣韻的流動。第一段【西皮散板】結束在「難道說我無有為國為民一片忠心」的罕見長句，足足唱了 45 秒，具有總結大段啞劇的份量。第二段【西皮快板】載歌載舞、緊湊合拍，令人遙想公孫大娘「霍如羿射九日落，矯如群帝驂龍翔」的古代劍舞。⁵⁹到了最後四句【西皮散板】，氣勢漸趨開闊，末句「抱帥印到校場指揮三軍」有幾個長腔，整句竟然唱了 65 秒，這些唱腔確如王安祈所言，「磅礴大氣」為梅派藝術最後一期的最高境界。⁶⁰徐城北以潑墨畫來形容〈捧印〉，⁶¹似

⁵⁶ 同前註，頁 339。

⁵⁷ 正格終止的和聲進行為「屬和弦→主和弦」，而主旋律的進行有幾種可能性，最常用者為「2→1」（re→do）。有趣的是，西皮男腔的上句落音與下句落音通常也是「2→1」，由此可以初步觀察到正格終止與上下句銜接方式的相似性。

⁵⁸ 梅蘭芳著，梅紹武編：《移步不換形》，頁 338。

⁵⁹ 此處的比喻略為誇張，因為唐代公孫大娘的劍舞屬於動作豪放灑脫的健舞，而穆桂英雖然英武矯健，但【西皮快板】中的動作速度並未像健舞那麼快。林珊如指出，京劇《霸王別姬》中虞姬的劍舞並不像健舞，而近於軟舞。林珊如：《移步而不換形——以梅蘭芳的戲曲舞蹈創作經驗探索戲曲發展新舞式之理論基礎》（臺北：國立臺北藝術大學戲劇學系碩士班碩士論文，陳芳英先生指導，2005 年），頁 93。

⁶⁰ 王安祈：《為京劇表演體系發聲》（臺北：國家出版社，2006 年），頁 84。

⁶¹ 徐城北認為，此劇【西皮二六】與【西皮快板】的大段唱腔為「大潑墨」筆法，但筆

乎符合兩段【西皮散板】末句的神韻；言慧珠以草書來形容梅派晚期的唱腔，⁶²則令人想到【西皮快板】中矯健俐落的歌舞。〈捧印〉中運用音樂與身段舞蹈的方式，可謂大開大闢、有破有立，對於後繼的戲曲表演者與評論者皆帶來不少啟發。

如前所述，梅蘭芳十分重視戲曲中「音樂問題的解決」，相信它可以影響戲曲創新的成敗。筆者認為，梅蘭芳對於戲曲音樂的理解與掌握，其實貫穿了他的創作生涯，體現出梅派藝術不同階段的特質。如果說梅先生在《天女散花》等古裝歌舞新戲中所創造的「舞式」，發揚闡述了「戲曲舞蹈動靜之間的特殊聯繫」，⁶³那麼，〈捧印〉裡面藉由歌舞節奏讓情緒層次「立體化」的手法，可以說深刻彰顯出京劇作為「板式變化體戲曲」的核心特質。穿插於梅派戲中的舞式，伴奏音樂為胡琴曲牌，所注重的是旋律與句法，讓舞蹈動作跟樂句的進行能夠彼此呼應，產生相輔相成的效果。到了〈捧印〉裡面，純粹的舞蹈已是「羚羊掛角，無跡可求」，在梅派晚期藝術中，鑼鼓、唱腔、身段三者配合無間，所塑造的乃是「節奏化的情緒表現」，井然有序地呈現出劇中人的思想轉折，讓觀眾深受感染。從文士化、注重意境的古裝歌舞新戲，一直到以節奏來布局〈捧印〉，梅派藝術發展到最後，其實是回歸至京劇的美典與劇場文化，更是回歸至京劇音樂的本質。〈捧印〉的創作以板式變化與鑼鼓音樂為主軸，一旦掌握住這個核心原則，便可以大膽運用各種筆法，文武不擋、正奇相合，達到隨心所欲而不逾矩的境界。

京劇表演自成體系，在這個藝術天地裡面，各個流派承上啟下、跨界交流，成就了表演藝術史上極其美妙的一頁。梅蘭芳認為，鬚生譚鑫培（1847-1917）與武生楊小樓是影響他最大的兩位京劇表演家，他曾經借用張彥遠《歷代名畫記》裡面的幾句話來形容譚、楊的藝術：「顧愷之之跡，緊勁聯綿，循環超忽，調格逸易，風趨電疾，意在筆先，畫盡意在。」⁶⁴但不知梅先生在創作〈捧印〉之際，是否亦胸有丘壑、筆墨酣暢呢？

七、結論

戲曲的感人特質不僅來自於歷久彌新的劇情故事，更重要的是，各個角色可以藉由戲曲表演技法流露出豐富的神韻，讓觀眾在審美歷程中體悟人性的多樣面

者認為【西皮散板】更具有潑墨的自在與開闊氣象。徐城北：《梅蘭芳與中國文化》（臺北：商鼎出版社，1991年），頁165-166。

⁶² 言慧珠：〈平易近人，博大精深——談梅派唱腔特點〉，中國梅蘭芳研究學會、梅蘭芳紀念館編，《梅蘭芳藝術評論集》，頁199。

⁶³ 林珊如：《移步而不換形——以梅蘭芳的戲曲舞蹈創作經驗探索戲曲發展新舞式之理論基礎》。

⁶⁴ 梅蘭芳：〈我心目中的楊小樓〉，《楊小樓藝術論評》，頁3。

貌。⁶⁵本文結合了觀賞行為研究與戲劇表演分析，根據 39 位觀眾的生理指標來重訪梅派經典〈捧印〉，在膚電反應曲線的引導之下，筆者不僅整理出較具感動力的一些京劇表演元素，在參照心理學、運動科學等相關理論之後，更對於這些元素在一齣戲裡面的實際運用，有了新的體認。

本文後半部分對於京劇藝術特質的探討，並不限於觀眾生理訊號所顯示的感人表演元素，而是進一步擴大至〈捧印〉整體架構的分析，最後聚焦於梅蘭芳念茲在茲的音樂節奏與戲劇結構形式問題。如果說戲曲編劇可以藉由「理念先行」來凸顯全劇的中心思想，則在戲曲創作的各個階段，都應該妥善掌握「音樂節奏先行」的布局概念。梅蘭芳在構思〈捧印〉之際，甚至連鑼鼓點的運用與銜接都考慮在內，確實是以演員為中心的創作方式。以板腔體戲曲而言，唱腔上句與下句的呼應關係，可讓插入其間的身段表演具有向前推進的動勢；不同板式的對比，則能在舞臺上營造出靈動的氣韻與豐富的色調。氣勢非凡的〈捧印〉，即是梅蘭芳在「吃透了」京劇藝術的美典與認知原理之後，所揮灑出的不朽傑作。

評論場上的戲曲演出是一回事，而評論案頭劇本及其思想內涵，當然又是另一回事。〈捧印〉中「二十年拋甲冑未臨戰陣」這句唱詞，拋出了一個尚待解決的問題，讓入戲的觀眾發愁不已；在大段啞劇表演之後，穆桂英搬出「為國為民」的大敘述來說服自己，並設法在心中激起「敵血飛濺石榴裙」的殺氣。如本文的分析所示，這樣的轉折能夠凸顯京劇的表演特質，讓觀眾百看不厭——當戰場鑼鼓、號角聲、馬嘶聲鋪天蓋地而來，文武兼備的演員呈現出精湛的四功五法，深深陶醉其中的觀眾，或許也就無暇顧及穆桂英的「動機問題」了。

細觀劇本，《穆桂英掛帥》時時著墨於女主角的英武與殺氣，其思想內涵與歷史意義都值得深究。陳芳英指出：

《掛帥》中〈述舊〉一場，楊宗保向一雙兒女講述桂英的戰績：「打一陣來破一陣，七十二陣陣陣平，只殺得飛鳥亡群、人不見影，只殺得馬蹄血染戰袍腥，弓折箭斷風沙滾，只殺得敵兵潰敗不成軍。」這樣的桂英以一介女子身披冑甲，掛帥戎征，當他馳騁在男性的世界中，是以桃花馬、石榴裙來標誌其女性存在呢？或者已然泯滅了性別，以一種無可奈何的姿態出現呢？⁶⁶

⁶⁵ 無論是中國戲曲或西洋歌劇，表演技法的發展經常來自於描繪人性的範圍產生了擴張，例如劇中逸軌的、「病態的」人性面貌，可以促進表演技法的重組、表演美典的革新，甚至影響流派藝術的演化。參見蔡振家：《另類閱讀——表演藝術中的大腦疾病與音聲異常》，頁 37、頁 58-79、頁 112-121、頁 127-146、頁 326-339。

⁶⁶ 陳芳英：《戲曲論集：抒情與敘事的對話》，頁 240。

〈捧印〉裡的主角既是穆桂英，也是梅蘭芳，而當我們站在歷史的角度，回首前塵，不免有感於這位「帥旦」在時代轉捩點上所扮演的多重角色。1950 年代，由政治所主導的「戲曲改革」來勢洶洶，京劇舞臺風雲變色，此時梅先生穩穩地立足於傳統，藉由《穆桂英掛帥》示範「移步不換形」的至高境界，種種表演技法以別開生面的方式重新結合，妥善點染戲劇動作，毫無斧鑿痕跡，如此大師風範，當真是學究天人、爐火純青——面對時代變局中的流言蜚語，面對「政治正確」的無數吶喊，或許，藝術作品就是最好的回應。⁶⁷

小丑何足論，一劍定乾坤。戲臺上的穆桂英高舉帥旗、壯志凌雲，而梅蘭芳也為即將逝去的自身生命與京劇藝術精神，留下了一個瀟灑的身影。⁶⁸

致謝詞

本研究感謝國科會專題研究計畫「音樂與動作的同步性對於觀眾（聽眾）的影響」（NSC 99-2410-H-002-111-MY2）、國立臺灣大學神經生物與認知科學中心拔尖計畫「情緒認知互動與自我運作」（10R80918-01）的補助，此外，葉素玲老師（國立臺灣大學心理學系）協助理理測量實驗的研究倫理審查申請、蕭禕繁協助該實驗的執行、夏蓁廷協助身段圖的繪製，筆者在此亦致上誠摯的謝意。

徵引文獻

1. 中國梅蘭芳研究學會、梅蘭芳紀念館編：《梅蘭芳藝術評論集》，北京：中國戲劇出版社，1990 年。
2. 孔在齊：《顧曲集：京劇名伶藝術譚》。香港：牛津大學出版社，2010 年。
3. 王安祈：《為京劇表演體系發聲》，臺北：國家出版社，2006 年。
4. 王安祈：《性別、政治與京劇表演文化》，臺北：臺大出版中心，2011 年。
5. 李惠綿：《戲曲表演之理論與鑑賞》，臺北：國家出版社，2006 年。

⁶⁷ 此處指的是發生於 1949 年 10 月的一場言論風波，當時梅蘭芳與記者聊到京劇改革的問題，強調傳統戲曲精神的重要性。在〈移步不換形——梅蘭芳談舊劇改革〉這篇訪問稿於《進步日報》登出之後，文藝界人士醞釀著群起譴伐，認為此文在宣傳改良主義，阻礙京劇的徹底改革，後來，梅蘭芳還被迫公開承認錯誤。劉彥君：《梅蘭芳傳》，頁 348-350。

⁶⁸ 陳芳英指出，馬連良悼梅蘭芳的【石榴花】中云「義君聞道早，穆桂英高舉帥旗搖」，似乎意有所指。陳芳英：〈游移在葬花與戎征之間〉，《戲曲論集：抒情與敘事的對話》，頁 235；馬連良：〈紅梅老去枝未凋——悼念畹華兄〉，中國梅蘭芳研究學會、梅蘭芳紀念館編，《梅蘭芳藝術評論集》，頁 133-134。

6. 汪曾祺：《汪曾祺說戲》，濟南：山東畫報出版社，2006 年。
7. 林珊如：《移步而不換形——以梅蘭芳的戲曲舞蹈創作經驗探索戲曲發展新舞式之理論基礎》，臺北：國立臺北藝術大學戲劇學系碩士班碩士論文，2005 年。
8. 阿甲：《戲曲表演論集》，上海：上海文藝出版社，1979 年。
9. 俞振飛著，王家熙等整理：《俞振飛藝術論集》，上海：上海文藝出版社，1985 年。
10. 柯立思：《傳統戲曲旦行表演新詮釋——以當代京劇《穆桂英掛帥》、《杜鵑山》及《慾望城國》之劇場表演為範疇》，臺北：國立臺北藝術大學戲劇學系碩士班碩士論文，2000 年。
11. 胡名霞：《動作控制與動作學習》，臺北：金名圖書出版社，2001 年。
12. 胡妙勝：《戲劇演出符號學引論》，北京：中國戲劇出版社，1989 年。
13. 徐城北：《梅蘭芳與中國文化》，臺北：商鼎出版社，1991 年。
14. 高友工：《中國美典與文學研究論集》，臺北：臺灣大學出版中心，2004 年。
15. 張庚：〈戲曲美學三題〉，《文藝研究》1990 年第 1 期，頁 4-26。
16. 梁秀娟：《手眼身法步——國劇旦角基本動作》，臺北：遠流出版社，1983 年。
17. 梅蘭芳：〈運用傳統技巧刻劃現代人物〉，《人民日報》1958 年 12 月 10 日第七版。
18. 梅蘭芳著，梅紹武編：《移步不換形》，天津：百花文藝出版社，2008 年。
19. 章詒和：《伶人往事——寫給不看戲的人看》，臺北：時報出版社，2006 年。
20. 陳古虞：〈談手眼身法步〉，《戲劇藝術》1985 年第 2 期，頁 115-119。
21. 陳芳英：《戲曲論集：抒情與敘事的對話》，臺北：國立臺北藝術大學出版社，2009 年。
22. 景孤血：〈一個人演滿臺——寫在觀摩梅蘭芳的《穆桂英掛帥》後〉，《北京晚報》1959 年 5 月 26 日。
23. 楊為茜、蔡振家：〈西樂敘說紅色神話——音樂基模轉換在京劇樣板戲中的功能與實踐〉，《戲劇學刊》第 13 期，頁 131-157，2011 年。
24. 劉彥君：《梅蘭芳傳》，河北：河北教育出版社，1996 年。
25. 蔡振家：《另類閱聽——表演藝術中的大腦疾病與音聲異常》，臺北：臺大出版中心，2011 年。
26. 戴淑娟、金沛霖編：《楊小樓藝術論評》，臺北：商鼎出版社，1991 年。
27. 謝思進、孫利華編著：《梅蘭芳藝術年譜》，北京：文化藝術出版社，2009 年。
28. Baltes, F. R., Avram, J., Miclea, M., and Miu, A. C. 2011. "Emotions Induced by Operatic Music: Psychophysiological Effects of Music, Plot, and Acting: A Scientist's Tribute to Maria Callas." *Brain and Cognition* 76: 146-157.
29. Bernstein, N. 1967. *The Coordination and Regulation of Movement*. Oxford: Pergamon Press.
30. Boucsein, W. 2001. "Physiologische Grundlagen und Meßmethoden der dermalen Aktivität." In: F. Rösler (Ed.), *Enzyklopädie der Psychologie, Bereich Psychophysiologie* (Vol. 1, pp. 551-623). Göttingen: Hogrefe.

31. Chion, M. 1994. *Audio-Vision: Sound on Screen*. New York: Columbia University Press.
32. Dawson, M. E., Schell, A. M., and Filion, D. L. 2007. "The Electrodermal System." In: J. T. Cacioppo, L. G. Tassinary, and G. G. Berntson (Eds.), *Handbook of Psychophysiology* (pp. 159–181). New York: Cambridge University Press.
33. Fitts, P. M., and Posner, M. I. (1967) *Human Performance*. Oxford, England: Brooks and Cole.
34. Gilissen, R., Koolstra, C. M., van Ijzendoorn, M. H., Bakermans-Kranenburg, M. J., and van der Veer, R. 2007. "Physiological Reactions of Preschoolers to Fear-Inducing Film Clips: Effects of Temperamental Fearfulness and Quality of the Parent-Child Relationship." *Developmental Psychobiology* 49: 187-195.
35. Grewe, O., Nagel, F., Kopiez, R., and Altenmüller, E. 2007. "Emotions over Time: Synchronicity and Development of Subjective, Physiological, and Facial Affective Reactions to Music." *Emotion* 7: 774-788.
36. Guhn, M., Hamm, A., and Zentner, M. 2007. "Physiological and Musico-Acoustic Correlates of the Chill Response." *Music Perception* 24: 473-484.
37. Hirota, A., and Hirai, H. 1986. "Effects of Stimulus-Oriented or Response-Oriented Training on Psychophysiological Responses and the Propositional Structure of Imagery." *Japanese Psychological Research*, 28(4), 186-195.
38. Kale, A., Sundaresan, A., Rajagopalan, A. N., Cuntoor, N. P., Roy-Chowdhury, A. K., Kruger, V., and Chellappa, R. 2004. "Identification of Humans Using Gait." *IEEE T Image Process*, 13: 1163-1173.
39. Ko, Y. G., Challis, J. H., and Newell, K. M. 2003. "Learning to Coordinate Redundant Degrees of Freedom in a Dynamic Balance Task." *Human Movement Science*, 22(1): 47-66.
40. Kreibig, S. D., Wilhelm, F. H., Roth, W. T., and Gross, J. J. 2007. "Cardiovascular, Electrodermal, and Respiratory Response Patterns to Fear- and Sadness-Inducing Films." *Psychophysiology* 44: 787-806.
41. Lang, P. J., Greenwald, M. K., Bradley, M. M., and Hamm, A. O. 1993. "Looking at Pictures: Affective, Facial, Visceral, and Behavioral Reactions." *Psychophysiology* 30: 261-273.
42. Levenson, R. W., Ekman, P., and Friesen, W. V. 1990. "Voluntary Facial Action Generates Emotion-Specific Autonomic Nervous-System Activity." *Psychophysiology* 27: 363-384.
43. Levinson, D. F., and Edelberg, R. 1985. "Scoring Criteria for Response Latency and Habituation in Electrodermal Research: A Critique." *Psychophysiology* 22: 417-426.
44. Montepare, J. M., Goldstein, S. B., and Clausen, A. 1987. "The Identification of Emotions from Gait Information". *Journal of Nonverbal Behavior* 11: 33-42.

45. Naugle, K. M., Hass, C. J., Joyner, J., Coombes, S. A., and Janelle, C. M. 2011. "Emotional State Affects the Initiation of Forward Gait." *Emotion* 11: 267-277.
46. Roether, C. L., Omlor, L., Christensen, A., and Giese, M. A. 2009. "Critical Features for the Perception of Emotion from Gait." *Journal of Vision* 9: 1-32.
47. Saito, D. N., Yoshimura, K., Kochiyama, T., Okada, T., Honda, M., and Sadato, N. 2005. "Cross-Modal Binding and Activated Attentional Networks during Audio-Visual Speech Integration: A Functional MRI Study." *Cerebral Cortex* 15: 1750-1760.
48. Vecchiato, G., Astolfi, L., De Vico Fallani, F., Cincotti, F., Mattia, D., Salinari, S., Soranzo, R., and Babiloni, F. 2010. "Changes In Brain Activity during the Observation of TV Commercials by Using EEG, GSR and HR Measurements." *Brain Topography* 23: 165-179.