

詩樂合一的限制與排序：以《詩經·關雎》為例

宋凱琳

國立政治大學語言學研究所

摘要

趙元任（1961），Jackendoff & Lerdahl（1980），Lerdahl & Jackendoff（1983），Gilbers & Schreuder（2002），Schreuder（2006）等多位學者曾提出語言與音樂的共同之處，並深入研究兩者的和諧原則。事實上，「詩樂合一」的概念在中國文學史上，早在先秦第一本詩歌總集《詩經》就已經奠定，並深深影響日後詩、詞、曲的入樂原則。

本文以《詩經·關雎》在《瑟譜》與《魏氏樂譜》的二種入樂版本為例，探討語言結構如何在入樂形式呈現，並根據優選理論，說明所有輸出值，是受到制約排列層級的影響，並對比分析《瑟譜》與《魏氏樂譜》中，語言與音樂互動原則的差異性，研究結果可從音樂的角度重新檢視漢語詩歌的語言特性。

關鍵詞：詩經，語言與音樂，優選理論

1. 前言

根據王振義（1983）的看法，語言與音樂的和諧，是中國自古以來音樂文學創作的傳統，約可分為「樂合詩」與「詩合樂」兩種形式。前者多以語言為主體，搭配上旋律以便唱和，例如先秦《詩經》與漢代樂府詩，都是為了配樂歌唱而產生的作品；而「詩合樂」則是根據旋律填上歌詞的唱謠。舉例來說，大量胡樂曾於唐代傳入中國，文人雅士們倚聲填詞的創作方式，就屬此類。雖然「樂合詩」與「詩合樂」看似兩種反向的互動，但是語言和音樂結合後所呈現的合諧感皆是兩種形式的最終目標。正因為如此，在詩樂結合的過程中，並非以「語言」與「音樂」兩套獨立系統發展，相反地，兩者經常扮演互相牽制的角色，並影響最後的輸出形式，尤其對中國傳統詩歌來說，詩詞之所以在入樂後還得以保留詩感，就是因為詩歌的音樂形式沒有完全脫離聲韻節律的限制，在取得語言與音樂平衡的過程中就融合出語言與音

樂的特色。

本文將以《詩經·周南·關雎》的「散板」與「一板一眼」的兩種版本為例，探討兩種入樂風格的特色與差異，並以制約觀點分析兩個版本中語言與音樂結合的首要原則，同時說明此兩種版本為兩組不同制約排序所造成的結果。本文主要探討的問題如下：一、漢語詩歌中，語言和音樂在哪一方面的互動較為頻繁？二、兩種不同版本所受到的制約有何相同或相異之處？三、詩歌吟誦或演唱時都同樣能表達詩感的原因為何？聽者又為何能感受到朗誦與吟唱兩種版本的差異？本文的研究目的不僅在於擴大優選理論的應用層面，更期望能從音樂角度提出漢語詩歌節律的研究觀點。

本篇內容安排如下：第二節介紹本文所採用的理論文獻；第三節先探討《詩經·關雎》在《瑟譜》與《魏氏樂譜》中二種入樂版本異同處及其所反映出的詩歌節律，第四節再以優選理論分析兩種版本中語言與音樂的互動制約；第五節為結論。

2. 優選理論在語言與音樂介面的應用

優選理論最早由 Prince 與 Smolensky (2004) [建議：改用2004年的MIT版]提出，他們採取不同於過去衍生音韻學派的作法，將研究音韻規則與底層結構的重心轉移到制約條件與表層結構上，相信語言現象可以用普遍制約條件來解釋，並將各種語言變化視為不同層級排列所得到的結果；相對於以個別規則規範各種語言形式的傳統觀點，優選理論認為制約條件在每個語言當中都是普遍存在的，只是每個語言的制約層級排列順序不同，而產生語言的差異，這種以制約條件排列來解釋語言現象的方法就是優選理論的基本框架。

優選理論運作模式中有二大系統，第一大系統是生成器 (Generator)，生成器的功能在於提供與輸入值相關的各種候選值，接著，這些候選值由第二大系統-評估器 (Evaluator) 根據制約的排列層級，將違反情況最輕微的候選值，選為最和諧的輸出形式。評估的過程有三點原則：(1) 同步處理原則 (2) 經濟性原則及 (3) 嚴格優勢原則。同步處理原則規範所有候選值的評選都必須一次完成，而不是先做單項或個別的評估再合併最後的結果。經濟性原則指的是最低限度的制約違反，並且每一個制約的違反都是為了遵守更高層級的制約條件；另外，嚴格優勢原則指的是高層級制約的違反不能仰賴低層級制約的遵守來彌補。這三點原則在每一次的評選過程中都必須嚴格

執行。

圖1可說明優選理論的運作模式。首先，生成器會針對某個輸入值製造出無限的候選值，圖中以Candidate a, b, c, d, n來代表，這些候選值會同步經過候選值評選表（candidate tableau）的分析。圖中制約條件 C_1, C_2, C_3 由高而低的排列為 $C_1 \gg C_2 \gg C_n$ ，所有候選值當中，候選值b因為 C_1 的違反遭到淘汰，候選值c因為 C_2 的違反也遭到淘汰，候選值a違反了 C_n ，所以並非最和諧的形式，因此，評估器最後將d選出，視為最佳輸出值。

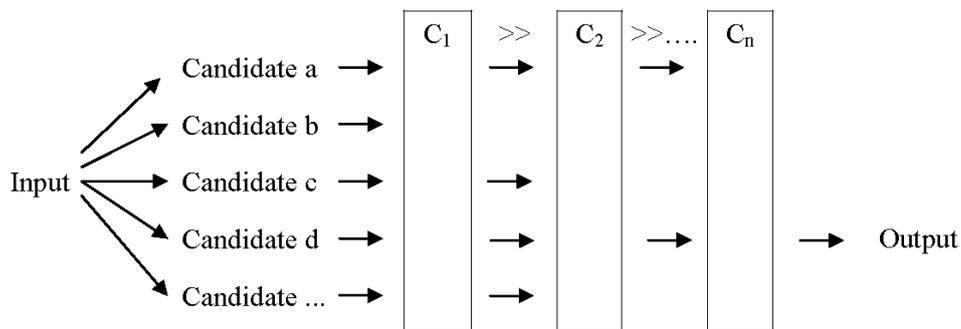


圖1 優選理論的運作模式

以優選理論的的制約條件來說，大致可分為二組，一組是標記性制約條件（markedness constraints），主要在引發輸出形式的變化，使輸出值符合語法規定的標準，當某種語言需要有對比的形式時，標記性制約就會排在較高的層級，而有標值就會被選出。舉例來說，如果某種語言的音節韻尾必須為無聲子音，就可將標記性制約NO_VOICED_CODA排在較高的層級，此時只有符合有標值的無聲子音韻尾會被選為最佳值，對比形式的有聲子音韻尾因為不符合標記性制約，會在評選過程中遭到淘汰。

另一組制約是忠實性制約（faithfulness constraints），忠實性制約在本質上是與標記性制約是相互衝突的，目的在於抵制形式的變化，讓輸出值近似於輸入值。基本上，這二種制約條件是缺一不可的，標記性制約的存在可以解釋語言之間的差異，而忠實性的制約可以反映出語言的底層形式。其次，因為制約條件的本質是互相衝突的，每一個候選值都有可能遵守或違反某一些制約，即使是被選出的「最佳輸出值」也不見得是完美的形式，即使是符合語法規定的輸出值也可能違反制約條件，這也說明了優選理論中制約條件

的「可違反性」(violability)。儘管如此, Prince and Smolensky (1993) 認為制約條件的違反有其最低限度, 只要較高層級的制約能被滿足, 即使違反較低層級的制約, 最後被選出的輸出值仍然會被視為合法的形式。

在制約的排序上, 當二個制約評估各個候選值並不產生衝突時, 就會將兩者列為同等級的制約條件, 而不排列它們的高低層級。其次, 制約條件的活躍性也各不相同, 當一個制約條件能將最佳輸出值與其他候選值區分開來時, 這個制約條件就是活躍的(activated), 當一個制約條件排列層級低, 對評選結果又不具影響力時, 這個制約條件就是不活躍的(inactivated), 但是制約條件的活躍性並非絕對的, 同一個制約在不同語法中就可能展現不同的活躍性。

受到優選理論的影響, McCarthy and Prince (1995) 發展出以優選理論為基礎的對應理論(Correspondence Theory), 這個理論強調輸出值和輸入值的一致性, 並透過忠實性制約來規範輸出值的形式, 例如:

- (1) MAX-IO: 輸入值的每個音段必需能對應到輸出值
- (2) DEP-IO: 輸出值的每個音段必須能對應到輸入值
- (3) IDENT-IO: 輸入值音段的特徵為[γF], 輸出值音段的特徵也應為[γF]

對應理論鎖定的關係, 可以是輸入值與輸出值之間的對應(Input-to-Output), 也可以是輸出值與輸出值的對應(Output-to-Output)。

優選理論已被廣泛的應用在語言學的研究範疇中, 不論是字形或字音都可藉由一組制約來規範, 主要的原因是語言的形式並非任意的排列組合, 當我們找出規範的準則並按適當的層級排列, 即可選出一個最佳的輸出值。語言與音樂具有許多相同的性質, 雖然二者皆具備無限的組合方式, 但每一個輸出值絕不是隨意的選擇, 而是受到某些制約規範的結果。有鑑於此, 優選理論的框架不應侷限於語料的分析, 音樂輸出值也可視為優選理論評選的結果。

優選理論在音樂領域方面的運用始於Gilbers & Schreuder (2002)。如(4)所示, Gilbers & Schreuder 根據優選理論的基本原理, 由生成器產生不同的和弦(chord) E及A6, 再由評估器根據不同的音樂制約TSRPR7、TSRPR2及TSRPR1¹評選出A6為最和諧的和絃。

¹ TSRPR 為 timespan reduction preference rules 的縮寫, 是 Lerdahl and Jackendoff

(4)

constraints → A ⁶ – E Candidates ↓	TSRPR 7	TSRPR 2	TSRPR 1
☞ E			*
A6	*!	*	

這篇研究中，優選理論的應用橫跨語言及音樂二個層面。輸入值的部份為詩經的四言詩句，是一種純語言的形式，輸出值為詩經入樂後的形式，也就是語言與音樂相互對應的不同結果，制約條件則包含語言與音樂對應的各種限制，配合其他的音樂制約，規範輸出值的形式，進一步的詳細分析將呈現於第三節。

3. 《詩經·東南·關雎》的兩種入樂版本

3.1 《詩經·關雎》古譜簡介

《詩經》是中國最早的詩歌總集，於西周初期至春秋中期，黃河流域一帶的作者，就開始將多彩多姿的日常生活、各階層人士的喜怒哀樂譜成歌詞吟唱。《詩經》按樂風可分為風、雅、頌三類。風是民間詩歌，雅是貴族樂曲，頌則是需要搭配舞蹈的宗教音樂。或許是因為唱和時經常採用銜接對唱、此唱彼和的方式，所以《詩經》歌詞經常呈現復沓章節，歌詞的字數以四言為主，卻不限於四言，二言至八言的句式皆有。此外，詩經除了展現豐富的詞彙，在語言的節奏感與音樂性的表現上，更已經達到成熟的和諧美感。例如重言疊字詞的使用，如關關、坎坎、萋萋、搖搖、依依等，不但可加重語氣表達，也使情感表現更細膩深刻，文句更加活潑。雙聲詞以及疊韻詞的使用，如參差、踟躕、輾轉、窈窕、飄搖等，造成音韻和諧、句式整齊、琅琅上口的效果，也增添詩經在語言文字上的音樂性。

本文所研究的是《詩經》十五國風的第一篇：〈關雎〉，其歌詞以四言為主，雖然對於這首詩所描寫的內容，歷來有不同看法，但從語言本身來說，已展現出非常豐富的音樂性，也足以代表詩經的風格。如(5)所示，這首詩以復沓的歌詞章節組成，如窈窕淑女、參差荇菜、左右(流)之等詞句在每段重覆出現，或僅做部分修改。再者，重言詞關關、雙聲詞雉鳴、參差、輾轉，疊韻詞窈窕、輾轉等都讓整首歌曲更加生動活潑，音韻更加和諧。

(1983)所提出的時距縮短優先準則。

(5)〈關雎〉唱詞：

關關雎鳩，在河之洲。窈窕淑女，君子好逑。
參差荇菜，左右流之。窈窕淑女，寤寐求之。
求之不得，寤寐思服。悠哉悠哉。輾轉反側。
參差荇菜，左右采之。窈窕淑女，琴瑟友之。
參差荇菜，左右毛之。窈窕淑女。鐘鼓樂之。

《詩經》本有唱本和樂譜，可惜後來戰國時期，新樂取代古樂，原來的樂譜逐漸遺失，只剩下唱詞流傳，再由後人譜成新曲。《詩經·關雎》再度被譜曲後，保存較為完整的樂譜有元代熊朋來的《瑟譜》以及明代的《魏氏樂譜》，以及當代音樂家所譜成的新曲。《瑟譜》是作家熊朋來自己針對詩經中的古詩，重新譜寫的二十幾首新曲。瑟是古者歌唱時伴奏的樂器，瑟譜的記譜方式是用字譜²與工尺譜³並列譜配，以一字一音的方式，按照燕樂二十八調系統的音階調式所創作。如圖 2 的《瑟譜·伐檀》，頁末兩行文字，即為記譜符號，就如同現代音樂的音階符號，如簡譜的 1 (C)、2 (D)、3 (E)、4 (F)、5 (G)、6 (A)、7 (B)。

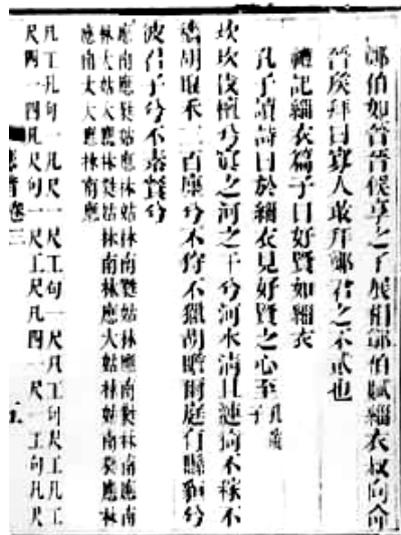


圖 2 《瑟譜·伐檀》

² 律呂字譜是以十二律的律呂名稱記錄音樂曲調中各音音高的一種記譜法。

³ 工尺譜是中國傳統記譜法之一，以上、尺、工、凡、六、五、乙、合、四、一等十字並輔以其他符號記寫曲而得名。

這種一字一音的記譜方式，看似旋律單調，節奏呆板，然而，真正演出時，其實不然。演奏者以譜上的音階作為基礎，再適時地加上裝飾音，稱為「加花」，演唱者也會隨著歌詞的句式或意境，加上節奏的變化，因此，不但不死板，反而非常自由，就如同今日的爵士樂一般，樂手或歌手都可以隨性地增添旋律或節奏，也因為曲式自由，這種一字一音的記譜版本就稱為散板。

《魏氏樂譜》是明末宮廷樂官魏双侯的四世子孫衛浩所整理的樂譜，也是以燕樂二十八調理論為基礎，然而，和《瑟譜》不同的是，《魏氏樂譜》並非僅供單一樂器演奏使用，所以當中注明了各種伴奏樂器，如琵琶、月琴、大鼓、小鼓、笙、笛、簫等各種樂器的音符記號，如圖 3 所示，與《瑟譜》相較之下，約略可看出並非一字一音的對應，而且除了音階字譜以外，另有黑點或長撇等節奏標記，《魏氏樂譜》的這種版本稱為「一板一眼」。所謂「一板一眼」是一種音樂節奏的類型，所謂「板」，是在每一小節中，以檀板敲擊的強拍，所謂「眼」，則是以簽敲鼓按拍的弱拍，換言之，「一板一眼」就每小節有兩拍，一強一弱而組成一小節。

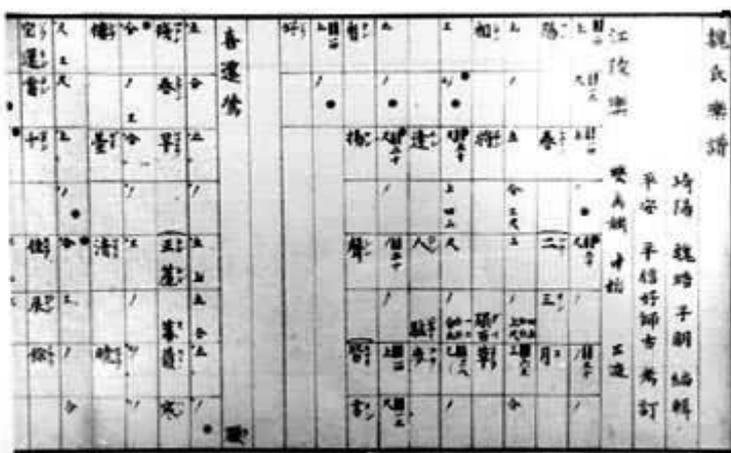


圖 3 《魏氏樂譜》

本篇研究中，將針對元代《瑟譜》以及明代《魏氏樂譜》中的〈關雎〉的兩種版本，以優選理論為框架，探討語言和音樂如何達到和諧對應。然而，因為顧及古樂譜的記譜方式恐造成理解的困難，本篇研究中將採用劉崇德對《瑟譜》及《魏氏樂譜》中的〈關雎〉所轉譯成的現代樂譜（見附件一、二），作為依據。雖然在樂譜的轉譯上，某部分的節奏或旋律或許歷來有些爭議，

但本篇研究的目的主要在於探討古典詩歌中詩樂和諧的關係，而非古樂譜之考證，因此文中僅以劉崇德的譯譜為依據，討論兩種不同版本的〈關雎〉如何達到詩樂和諧，其他版本或其他譯譜將不在此次研究範圍之內。

4. 〈關雎〉入樂版本理論分析

4.1 《瑟譜》〈關雎〉的音調字調和諧

〈關雎〉屬於四言詩，全篇以四字句組成，其中包含雙聲、疊韻、疊詞、疊句的使用，足以代表詩經的一大特色。詩經入樂後，並沒有失去原來語言上的豐富特性。先就《瑟譜》中的基本旋律來說，就可窺見語言聲調與旋律音調的音形對應。所謂音形，意指旋律的輪廓(counter)，或音符的走向。每一個音符之間的連接，有許多不同的方式，一般的旋律聲線可分成四種音形，第一種為前後音高、中間音低的谷形旋律，如圖4；第二種為前後音低、中間音高的鐘形旋律，如圖5；第三種為前低後高的漸升旋律，如圖6；第四種為前高後低的漸降旋律，如圖7。



關 關 雎 鳩，
圖4 谷形旋律



悠 哉 悠 哉，
圖5 鐘形旋律



左 右 流 之。
圖6 漸升旋律



參 差 荇 菜，
圖7 漸降旋律

以《瑟譜》〈關雎〉來說，全篇二十句四言句，共有九句谷形旋律、六句鐘形旋律、兩句漸升旋律、及一句漸降旋律。

表1 〈關雎〉旋律音形

谷形旋律	鐘形旋律	漸升旋律	漸降旋律
11句	6句	2句	1句

本首詩歌的旋律編排，其實和每句四言句的起始調值有密切關係。由於《瑟譜》完成於元代，聲調還有平仄之分，一般來說，平聲的屬性較為

高亢清亮，仄聲字則多轉折。在吟唱時，若要藉由音樂旋律表現調值特性，平聲字就要對應到較高的音符或較平的音形；相反地，仄聲字就要對應到比平聲字低的音符或較多變的旋律音形。

以《瑟譜》中這首二十句的詩歌〈關雎〉來說，共有九句的初始聲調是平聲，這九句平起句當中，共有七句對應到前後音較高，中間音較低的谷形旋律；另有一句對應到前高後低的漸降旋律，也就是說，九句的平起句當中，有八句的起始音都是較高的音階。

表2 〈關雎〉平起句對應音形

谷形旋律	鐘形旋律	漸升旋律	漸降旋律
關關雎鳩 君子好逑 參差荇菜 (1) ⁴ 求之不得 琴瑟友之 參差荇菜 (3) 鐘鼓樂之	悠哉悠哉		參差荇菜 (2)
7句	1句	0句	1句

就其餘的十一句仄起句來說，有五句對應到前後音較低，中間音較高的鐘形旋律，有兩句對應到前低後高的漸升旋律；換句話說，十一句仄起句當中，有七句的起始音都是較低的，仄起句對應的音形如表3所示。

表3 〈關雎〉仄起句對應音形

谷形旋律	鐘形旋律	漸升旋律	漸降旋律
輾轉反側 左右采之 左右芼之 窈窕淑女 (4)	在河之洲 窈窕淑女 (1) 窈窕淑女 (2) 寤寐求之 寤寐思服	左右流之 窈窕淑女 (3)	
4句	5句	2句	0句

⁴ 阿拉伯數字為該句在唱詞中出現的次序

綜合以上所述，二十句的四言句中，有十五句的起始聲調調值和起始旋律音高相互對應，這顯示出詩句的初始調值在入樂時，對旋律的音高及音形有關鍵性的影響，也證明元代瑟譜中的詩樂和諧已透過音調字調的對應來呈現。

若以優選理論的觀點來看，這種起始調值和音調的對應，可以利用類似揚抑格或抑揚格的節律制約RHYTHMTYPE=IAMB/TROCHEE來規範，可令旋律音形為低降或高起兩種。

(5) MELODYSHAPE=FALLING (Left) (低降)：旋律音形必須為起始音下降的谷形旋律或漸降旋律。

(6) MELODYSHAPE=RISING (Left) (高起)：旋律音形必須為起始音上升的鐘形旋律或漸升旋律。

以(7)為例，輸入值「關關雎鳩」為平起句時，MELODYSHAPE = FALLING (L)的制約必須高於MELODYSHAPE=RISING (L)，才能和調值呼應，四個候選直當中，(b)谷形旋律或(c)漸升旋律因為違反MELODYSHAPE = FALLING的制約而被淘汰，相較之下，鐘形旋律或(d)漸降旋律則是和諧的音調字調對應。雖然實際的輸出值是(a)，然而透過優選理論，可以得知輸出值若是(d)，也同樣能達到詩樂和諧的效果。

(7) MELODYTYPE=FALLING (L) >> MELODYTYPE=RISING (L)

輸入值：關關雎鳩（平起句）	MELODYTYPE=FALLING (L)	MELODYTYPE=RISING (L)
☞ (a) 鐘形旋律		*
(b) 谷形旋律	*!	
(c) 漸升旋律	*!	
☞ (d) 漸降旋律		*

除了音調字調的對應，有時音形的選擇還會受到曲式的影響，例如《瑟譜》中〈關雎〉第一章的第一句「關關雎鳩」，與第二章的第一句「參差荇菜」及第五句「求之不得」所對應的音形都是谷形旋律，甚至連每個音符的音高都是一樣的，這可利用優選理論中的輸出對應理論（Output to Output Correspondence）來規範，也就是令詩行的左邊界，也就是起始音形

必須同為下降音形。

(8) IDENT_Line (L) (FALLING↓):每個詩行的左邊界必須是下降音形。

另外，這首詩的每個詩節最末句「君子好逑」「輾轉反側」「鐘鼓樂之」也同樣為谷形旋律，可用制約(9)令每個詩節的右邊界的必須同為上升音形⁵。

(9) IDENT_Stanza (R) (RISING↑):每個詩節的右邊界必須是上升音形。

制約(9)應置為最高層級，所有詩節都不能違反，制約(8)應該置於第二層級，但僅在前三個詩行啟用(activate constraint)。所有制約的層級排列如下：

(10) 適用於平起句：

IDENT_Stanza (R) (RISING↑) >> IDENT_Line (L) (FALLING↓)
>>MELODYTYPE=FALLING (L) >> MELODYTYPE=RISING (L)

(11) 適用於仄起句：

IDENT_Stanza (R) (RISING↑) >> IDENT_Line (L) (FALLING↓)
>> MELODYTYPE=RISING (L) >> MELODYTYPE=FALLING (L)

以第二章末句的「輾轉反側」為例，它是第三詩行的仄起句，適用制約排列(11)。

⁵ 谷形旋律的右邊界，也就是後半段為上升音形。

(12) IDENT_Stanza (R) (RISING) >> IDENT_Line (L) (FALLING)
 >> MELODYTYPE=RISING (L) >> MELODYTYPE=FALLING
 (L)

輸入值：輾轉反側（仄起句） 對應句：君子好逑（谷形）	IDENT_Stanza (R) (↑)	IDENT_Line (L) (↓)	RISING (L)	FALLING(L)
(a) 鐘形旋律	*!			*
(b) 谷形旋律			*	
(c) 漸升旋律	*!		*	
(d) 漸降旋律	*!			*

以前述的音調字調對應原則來說，仄起句應該對應的是起始音較低的鐘形旋律或是漸升旋律，但由於詩節右邊界的對應制約位於更高層級，「輾轉反側」必須和第一詩節末了的「君子好逑」同樣採用谷形旋律，因此後選值 (a)、(c)、(d) 被淘汰，雖然優選值 (b) 違反仄起句必須對應上揚旋律的制約 (RISING)，但顯然在語言與音樂互動過程中，在某些段落，例如樂曲的起始與終了處，音樂曲式的影響會大於語言和音樂的互動原則。

4.2 《瑟譜》〈關雎〉的節奏與詩感

《瑟譜》所收錄的詩經作品多屬散板的形式，所謂散板，是指樂風較為自由，沒有固定拍數的小節或強弱拍，演唱方式也較為靈活。以散板的〈關雎〉而言，雖然在記譜上，每個音符都是對應到四分音符，但是在演唱時，演唱者會隨詩詞節律調整每個音符的長度。雖然散板〈關雎〉沒有小節的劃分，並不會產生結構上鬆散的效果，因為實際演唱時，演唱者可以隨興地改變音符的長度，這就像日常言談時，說話者會因為強調或表達情緒而將每個音節的長度縮短或延長。因此，散板的〈關雎〉不但不鬆散，反而更能擺脫音樂結構的限制，表達詩詞原來的詩感。

理論上來說，散板的歌曲沒有固定的小節或拍數，可以用 Zoll (1992) 及 Prince and Smolensky (1993) 所提出的 *Struc 來解釋，這個族群制約會抵制任何有結構的輸出值，就語言來說，所謂有結構的輸出值可能是一個完整音節或是音步，就音樂來說，有結構的輸出值可能是一個完整小節或完整的樂段。既然散板的詩歌沒有音樂小節的劃分，可以用 *measure 制約來規範。

(13) *measure: 輸出值中任何音樂小節的結構，視為違反。

另外，歌詞中的每一個字都必須出現於歌曲中，不能有字詞的增添或刪減，這就是受到忠實性制約MAX_IO (σ)，及DEP_IO (σ) 的限制。

(14) MAX_IO (σ)：輸入值所出現的音節若沒有在輸出值出現，則視同違反。

(15) DEP_IO (σ)：輸出值所出現的音節若沒有在輸入值出現，則視同違反。

另外，既然散板的歌曲在演唱時可自由地加入裝飾音，我們只需令歌詞的每個四言句與樂句的邊界對齊。所謂樂句 (musical phrase)，就如同語言當中的句子，一段旋律是由數個不等的樂句組合而成，這個對應可用對齊制約 (alignment constraint) 來規範。對齊制約在語言的應用上，可以是句法結構與節律結構的對齊，如ALIGN_Left/Right (MCat, PCat)。在語言與音樂的互動中，我們可以令樂句和詩句的左右邊界對齊。

(16) ALIGN_Left/Right (Musical Phrase, Verse Phrase)：樂句與四言句的左右邊界若沒有對齊，則視為違反。

簡單來說，散板的演唱方式只要求樂句與詩句同時開始，同時結束，至於其中的每一個音節要對應幾個拍數或音符，都沒有嚴格的規定，演唱者可自由發揮。

以上四個制約應該都置於最高層級，不可違反，排列如下：

(17) *measure; MAX_IO (σ); DEP_IO (σ); ALIGN_Left/Right (MP, VP)

(18) 以「參差荇菜，左右流之」為例，候選值 (a) 違反 *measure 不能有小節結構的制約，而且詩句中「流之」兩字並沒有輸出，因此違反 MAX_IO (σ)，另外，詩句的右邊界和樂句的右邊界也沒有對齊，所以違反 ALIGN_Left/Right (MP, VP)。候選值 (b) 遵守了大部分的制約，但是因為有小節的結構，也就是有固定的強弱拍，違反了散板的自由節奏，因此遭到淘汰。候選值 (c) 遵守了所有的制約，沒有小節結構，詩句中的每個字都有輸出並對應到音符，樂句和詩句的左右邊界都有對齊，被視為最佳輸出值之一。候選值 (d) 也遵守了大部分的制約，但是因為樂句的右邊界是和

「流」字對齊，而非和句尾的「之」字對齊，因而違反對齊制約而被淘汰。候選值 (e) 在「左右」及「流之」當中加插「而」字，違反 DEP_IO (σ) 而遭到淘汰。候選值 (f) 是一個假設的最佳輸出值，和候選值 (c) 不同的是，當中的「參差」及「流」字都對應到一個以上的音符，這也就是演唱者在演唱時可以加入的花腔，若有類似候選值 (f) 這種加入裝飾音的輸出值，只要樂句和詩句的左右邊界對齊，應該都可以被視為和諧的對應。

(18) *measure; MAX_IO (σ); DEP_IO (σ); ALIGN_Left/Right (MP, VP)

輸入值： 參差苻菜，左右流之	*measure	MAX_IO (σ)	DEP_IO (σ)	ALIGN_L/R (MP, VP)
(a) 	* !	**		*
(b) 	* !			
(c) 				
(d) 				*
(e) 			* !	
(f) 				

從以上的討論中可以得知，元代《瑟譜》〈關雎〉篇已展現出詩樂合一的和諧效果。音樂與語言的互動透過旋律音形和樂句長短相輔相成地呈現，就旋律音形而言，基本原則是平起句對應起始音較高的漸降或谷形旋律，仄起句對應起始音較低的漸升或鐘形旋律，然而，音樂曲式本身的制約，如前

後樂段結尾句的呼應，因為位於較高層級，反而會造成音調字調對應制約的違反。另外，就節奏和樂曲結構而言，散板詩歌沒有小節的結構，歌詞中的每個字可對應到一或多個音符，或長或短，只要每個詩句和樂句的起始和結束點一致即可，因為樂句是根據詩句為基礎，散板詩歌結構並不會雜亂無章，反而能打破音樂結構的限制，呈現詩歌本身的節奏感。

4.3 《魏氏樂譜》〈關雎〉的音調字調和諧

在《魏氏樂譜》中的〈關雎〉和《瑟譜》有許多相異之處。首先，就結構而言，《魏氏樂譜》有完整的小節結構；另外，每個音節和音符都有明確的對應，或是一對一，或是一對多，演唱者必須根據樂譜上的旋律唱出曲調，而不是像散板一樣地自由發揮。

如附件二，《魏氏樂譜》所載的〈關雎〉樂譜，節奏為一板一眼，也就是每小節二拍的強弱結構。這首樂譜共分成五個樂段，每個樂段都對應到四個四言句。另外，每個樂段由七個小節組成。與《瑟譜》比較起來，雖然《魏氏樂譜》看似複雜且嚴謹，但其實《魏氏樂譜》中的每個樂段的節奏長短、旋律音高都是一模一樣的，所以就音樂性來說，反而是比較單調的，就是同一個樂段重復五次。

就音高來說，我們很難看出字調與音調精準的對應方式，但是可以發現少有相同的音高，只有在樂段的起始音與結尾音才會出現。《魏氏樂譜》中比較值得一提的是節奏的展現方式，雖然音符一對多的對應方式看來複雜無章，但事實上，仔細觀察可發現詩歌中每個音步，也就是每兩個音節所對應的音符長度是等長的，各是一拍半。整首詩歌中，每兩個音節為一單位，整齊地對應到前短後長的兩個音符，第一個音節所對應的是半拍的八分音符，如 $\overline{\text{𠄎}}$ ，或相當於半拍的音符組合，如 $\overline{\text{𠄎}}$ 。第二個音節所對應的是相當於一拍的四分音符，如 $\overline{\text{𠄎}}$ 或相當於一拍的音符組合，如 $\overline{\text{𠄎}}$ 。全篇除了每個樂段的最後一個音節所對應的音符多延長了半拍以外，其他音節都整齊地以前短後長的方式兩兩對應。

《魏氏樂譜》中所展現的節奏性，正反映出詩詞吟誦的節奏感與漢語的重音特性。Schllep (1980) 曾提到漢語並非重音計時 (stress-timing) 的語言，漢語的重音表現方式與一般重音計時的語言不同，Schlepp認為，漢語重音為揚音 (ictus)，輕音為弱音 (remiss)，揚音在漢語中通常重而短，弱音則輕且長；以一個音步來說，第一個音節就是重而短的揚音，第二個音節則是輕

而長的弱音。這正好符合《魏氏樂譜》中音步與音符的對應現象，《魏氏樂譜》一板一眼的版本中，每個音步所對應到的拍數都是前短後長的節奏組合，可見《魏氏樂譜》中的〈關雎〉的詩樂和諧美感是透過節奏的呼應來呈現，從兩種不同版本的〈關雎〉也可看出音樂和語言可在各個層面互動，可以是音調字調、音符音節、或是樂句詩句等。

以優選理論的觀點來說，音步與音符對應，可以用對齊制約 (Alignment Constraint) 來規範。

(19) ALIGN_L/R (Ft, 1.5beats) : 每個音步應與附點四分音符 (一拍半) 的長度於左右邊界對齊。

每個音節與音符的對應可用 (22) 來規範。

(20) ALIGN_L/R (Syll, 0.5beats) : 每個音節應與八分音符 (半拍) 的長度於左右邊界對齊。

樂譜中，每個音步由左短右長的雙音節組成，可用延長右邊界的制約 LONG Σ (R) 來表示。

(21) LONG Σ (R) : 若音步右邊界的音節沒有長於左邊界的音節，則給與一個違反記號。

另外，每個樂句與詩句在左右兩邊界對齊的制約不論在散板或是一板一眼的版本中，應該都屬於不可違反的高層級制約。同樣的，MAX-IO (σ) 與 DEP_IO (σ) 這個制約不論在任何版本都應該屬於高層級制約，因為詩歌中的所有音節都不能被省略或添加。

以《魏氏樂譜》的〈關雎〉而言，與節奏相關的制約排列如 (22) 所示，由於每個音步都是由不等長的兩個音節組成，所以只有 ALIGN_L/R (Syll, 0.5beats) 是可以違反的。

(22) ALIGN_Left/Right (MP, VP) ; DEP_IO (σ) ; MAX-IO (σ) ; LONG Σ (R) ; ALIGN_L/R (Ft, 1.5beats) >> ALIGN_L/R (Syll, 0.5beats)

以「關關雎鳩，在河之洲」為例，如 (23) 所示，候選值 (23a)、(23b)、(23c)、(23d) 各代表不同的音符音節對應。以 (23a) 而言，雙數音節的時長多於半拍，共違反 ALIGN_L/R (Syll, 0.5beats) 四次，但 (23a) 仍是最佳

輸出值，因為這個制約在此版本中屬於較低層級的制約，並不影響評選的結果。就(23b)而言，每個音節都多於八分音符的長度，因此違反ALIGN_L/R (Syll, 0.5beats) 八次，此外，其中的每個音步的總長度也不等於附點四分音符，所以違反ALIGN_L/R (Ft, 1.5beats) 四次，(23b)中的每個音節都等長，而非左短右長地兩兩一組構成音步，因此還違反了LONG Σ (R) 四次，而遭到淘汰。以(23c)來說，它同樣違反了 LONG Σ (R) 的制約，因為第二個音步「雎鳩」的兩個音節所對應的拍數都只有半拍，這也同時造成第二音步總拍數過短，而違反ALIGN_L/R (Ft, 1.5beats) 一次，另外，(23c)中的第2、6、8字超過八分音符，違反ALIGN_L/R (Syll, 0.5beats) 三次，在評選過程中遭到淘汰。候選值(23d)中，有兩個音節被刪減，違反MAX-IO (σ) 兩次，這也同時造成詩句的右邊界與樂句的右邊界沒有對齊，違反ALIGN_Left/Right (MP, VP) 一次。以音步音節與音符的長度對應來看，(23d)中關雎河三字超過八分音符的長度，違反ALIGN_L/R (Syll, 0.5beats) 三次，河字所對應的音符長度為一拍半，違反音步音符對應制約ALIGN_L/R (Ft, 1.5beats) 一次，最後也在評選中遭到淘汰。

(23) ALIGN_Left/Right (MP, VP) ; DEP_IO (σ) ; MAX-IO (σ) ; LONG Σ (R) ; ALIGN_L/R (Ft, 1.5beats) >> ALIGN_L/R (Syll, 0.5beats)

輸入值:關關雎鳩，在河之洲	ALIGN_Left/Right (MP, VP)	LONG Σ (R)	DEP_IO (σ) MAX-IO (σ)	ALIGN_L/R (Ft, 1.5beats)	ALIGN_L/R (Syll, 0.5beats)
(a)					** **
(b)		*! ** *		** **	** ** ** *
(c)		*!		*	** *
(d)	*!		**	*	** *

除了每句詩行的節奏對應，《魏氏樂譜》中復沓的節奏模式可用Ident (R) -Parallel Lines規範，令所有詩行的節奏都是一致的。

(24) Ident (R) -Parallel Lines:兩詩行若沒有對應到相同的節奏，則視為違反。

以(25)為例，其中前兩詩行若是以這樣的節奏對應，會因為違反Ident (R) -Parallel Lines而被淘汰，因為「在河之舟」與「左右流之」為平行詩句，節奏卻不相同，前後兩行中的「窈窕淑女」所對應的音符節奏也不一樣，所以像(25)這樣的候選值並不會成為最佳輸出值。

(25)



關關雎鳩，在河之洲。窈窕淑女，君子好逑。
參差荇菜，左右流之。窈窕淑女，寤寐求之。

從一板一眼的〈關雎〉入樂形式來說，我們不難發現詩歌節奏的重要性，在吟誦或歌唱時，先短後長的音步形成了詩歌的節奏感，在入樂時，為了保留詩感，反而必須犧牲音樂的變化性，而將這個語言上的特色直接呈現在入樂的形式中。另外，我們也可發現詩句入樂的節奏呈現，可能會受到樂句一致性的原則影響，例如在《魏氏樂譜》的版本，樂句重現的現象就是受到一致性制約的影響。

5. 結論

本篇研究以《詩經·周南·關雎》篇入樂後的兩種版本來探討漢語傳統詩歌中語言與音樂的互動模式。研究結果顯示，語言可透過和音樂的互動，呈現語言的字調音形與詩感節奏。在散板〈關雎〉中，音調字調的對應以起始音作為旋律走向的基礎，節奏的展現由演唱者自由發揮，只要樂句與詩句邊界對齊，符合ALIGN_Left/Right (MP, VP)即可，連小節的結構都加以打破(*measure)。而《魏氏樂譜》的版本，其實比起散板更能還原詩歌吟誦時的韻律，在看似隨意的音符組合中，其實是一種規律節奏的展現，除了遵守樂句與詩句邊界對齊制約ALIGN_Left/Right (MP, VP)，前短後長的音步組

合正好反映出漢語重音強而短，輕音弱而長的特性。

本篇研究以優選理論為基礎探討〈關雎〉兩種版本入樂形式的編排，從中發現詩樂和諧的原則奠基於音形和節奏的對應，除了希望能拓展音韻理論研究的範疇，也期盼為中國傳統詩歌的探討加入其他多元觀點。

附件一：《瑟譜》《詩經·關雎》譯譜

散板

關雎
(一)

(詩經·周南)
(瑟譜·詩舊譜)

(第一章)



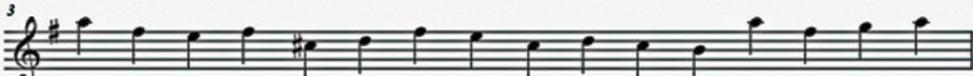
關 關 雎 鳩， 在 河 之 洲。 窈 窕 淑 女， 君 子 好 逑。

(第二章)



參 差 荇 菜， 左 右 流 之。 窈 窕 淑 女， 寤 寐 求 之。

(第三章)



求 之 不 得， 寤 寐 思 服。 悠 哉 悠 哉， 輟 轉 反 側。

(第三章)



參 差 荇 菜， 左 右 采 之。 窈 窕 淑 女， 琴 瑟 友 之。

(第三章)



參 差 荇 菜， 左 右 芣 之。 窈 窕 淑 女， 鐘 鼓 樂 之。

附件二：《魏氏樂譜》《詩經·關雎》譯譜

關雎 (二)

《詩經·周南》
《魏氏樂譜》



引用文獻

- Gilbers, D. and M. Schreuder. 2002. Language and music in optimality theory. *A deep parallel between music and language*, eds. by Jackendoff, R. & F. Lerdahl. 1980. ROA-571. Indiana: Indiana University Linguistic Club.
- Lerdahl, F. and R. Jackendoff. 1983. *A Generative Theory of Tonal Music*. London Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Prince, A. and P. Smolensky. 2004. *Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar*. Malden, Mass. & Oxford: Blackwell.
- Schlepp, Wayne. 1980. Tentative remarks on Chinese metrics. *Journal of Chinese Linguistics* 8: 59-84.
- Schreuder, M. 2006. Prosodic processes in language and music. Groningen: Research School of Behavioral and Cognitive Neurosciences (BCN) PhD dissertation.
- Sung Ci. 2007. Retrieved from <http://www.crazyhill.com/hung/cciv/cciv14.htm> on Jan. 25th, 2007.
- 王振義. 1983. 〈語言聲調和音樂曲調的關係——臺灣閩南語歌謠的「詩樂諧合」傳統研究〉,《台灣風物》,第33卷第4期,43-56。[Wang, Chenyi. 1983. The relationship between language tones and music tunes –The harmony of music and language in Taiwan traditional Southern Min folk songs. *The Taiwan Folkways* 33.4: 43-56.]
- 趙元任. 1961 〈常州吟詩的樂調十七例〉,《中研院史語所集刊》(外編),第4種,《慶祝董作彬先生65歲論文集》。[Chao, Yuanren. 1961. The seventeen examples of Changzhou verse tunes. *Studies Presented to Zuo-bin Dong on his 65th Birthday. Symposium Series of the Institute of History and Philology, Academia Sinica.*]
- 劉崇德. 2001. 《唐宋詞古樂譜百首》。保定:河北大學出版。153-154。[Liu, Chongde. 2001. *100 Ancient Music Scores of Verses in Tang and Sung*. Baoding: Hebei University.]

[審查: 2012.11.10 修改: 2012.7.11 接受: 2012.10.19]

華語文教學研究

宋凱琳

Kailin SUNG

國立政治大學語言學研究所,臺北市文山區指南路二段 64 號

Graduate Institute of Linguistics, National Chengchi University.

NO.64, Sec.2, ZhiNan Rd., Wenshan District, Taipei City 11605, Taiwan

kay0711@yahoo.com.tw

Constraint Ranking of Language and Music Harmony an example from Guanju in Shijing

Kailin SUNG

Graduate Institute of Linguistics, National Chengchi University

Abstract

Several scholars like Yuanren Chao (1961), Jackendoff & Lerdahl (1980), Lerdahl & Jackendoff (1983), Gilbers & Schreuder (2002), Schreuder (2006) have indicated the parallels between language and music and probed into the principles leading to harmony in their combination. In fact, the concept of harmony between language and music has been rooted in Chinese literature since the first the earliest anthology of Chinese poems, *The Book of Songs* in pre-Chin Dynasty, which has deeply influenced the fusion of language and music later on.

This paper discusses how language features are presented in music forms, with the illustrations of Guanju (Wade Giles) in the versions of two ancient music scores, *Se* and *the Wei's*. Under the framework of Optimality Theory, this paper aims to prove that all musical outputs are generated by the competition among a series of ranked constraints. In addition, the contrast between *Se* and *the Wei's* also indicates how music and language can interact differently. These findings may help reexamine the linguistic features of Chinese verses from a musical perspective.

Key words: Book of Songs, language and music, Optimality Theory