

行政院國家科學委員會專題研究計劃成果

*
* 台灣學童學習英語的年齡效應 *
*

計劃編號：NSC92-2413-H-002-016
執行期間：92年8月1日至93年7月31日

計劃主持人：張欣戊

執行單位：國立台灣大學心理研究所
中華民國九十三年九月15日

台灣學童學習英語的年齡效應

“Age effects of learning English as a foreign language in Taiwan”

文化與經濟的世界化在台灣似乎是一個擋不住、扭不轉，也無法躲避的潮流。伴隨這股潮流的現象之一是人人想學英文、說英語(或美語)；因為在大多數人的心裡，說英語就等同走出去或世界化。現今三十歲到六十歲的這一代，英語大多由初中(國中)在學校開始學，一直學到大學畢業。這一段學習過程不算短，但效果卻普遍不佳。一般人經歷這個學習歷程後，英語的聽、說、寫、讀幾乎一無是處，完全無法達到「走出去」的目標。因而一般大眾，尤其是父母於展望子女未來之際，不免希望下一代能突破這個困境。英語學不好的原因當然有許多，但初中開始學英文是否起步太晚了呢？不是有很多專家學者倡言越早學越好嗎？(最好一出娘胎就學！)因而社會上似乎有提早學英語的共識，政府也順應民意，而有推動國小學英語的政策，甚至於各個縣市級地方政府競相比賽誰能夠更早讓國小兒童學英語，當作一個政績。但是提早學英語並非無須成本的政策，越早學英語不但師資成本越昂貴，而且還可能對學童的國語學習造成負面影響(下詳)。因此若沒有確切證據支持「越早學越好」的說法(或正面之年齡效應)，在政策上急急的把國小開始學習英語的時間越來越往前推是不智的。

本研究的原動力就是想以較嚴謹的方法來探討英語語音的學習在台灣是否有明顯的年齡效應。選擇語音為研究重點是由於過去的資料顯示，語音是最可能出現年齡效應的語言範疇。

現今語音學(phonology)的研究備受兩個早期理論的影響：一為 generative phonology 理論(Chomsky & Halle, 1968; Halle, 1962)；一為雅克伯森的語音發展理論(Jakobson, 1941/1968)。雖然這兩個理論所關心的問題並不相同，兩者之間至少有一個共同之處，那就是以語音特徵(phonetic features)及音素對比(phonemic contrasts)來分析語音的各種問題。以特徵(distinctive features)

及特徵的對比來處理一般的知覺問題，在心理學中雖有相當長的歷史，但近代行為主義興起之後，首倡特徵學習及特徵區辨(feature learning, feature differentiation)的人應屬吉普生夫婦(J. J. Gibson, 1966; E. J. Gibson, 1969)。特徵理論，無論用在有形的辨認(例如 object perception 或 pattern perception)或無形的辨認(例如 semantic feature)，最大的困難處在於在固定範疇內，一般而言吾人無法完整的列舉辨認物的所有的特徵，使得特徵理論往往成為一個無法實際運作的理論(Bidderman(1987)的 geon 論是一個例外)。

但語音學的特徵論卻不大相同。針對任何一種語言而言，語音的特徵是可以完整的列舉出來的。Chomsky & Halle (1968)即列出英語的完整 features，因此語言學的特徵論是一個可以實際運作的理論。在這個理論的基礎上，1970 年代以來，第二語音的學習也是建立在分析學習者母語(L1)與第二語(L2)之間語音特徵的相似或相異的這個大方向上(Michaels, 1974; Ritchie, 1968)。

吾人對母語(L1)語音知覺(speech perception)的發展，由早期 Eimas 等人(Eimas, Siqueland, Jusczyk & Vigorito, 1971)的破冰之舉到現今的三十年間，已累積非常龐大的研究結果(review 可見 Jusczyk, 1997)。其結果大約可以綜合成幾個結論：(1)嬰兒由很小(最早大約七天)開始即顯現出相當有組織的語音區辨能力。至於這個能力到底是 phonetic 或 phonemic 則有爭議；(2)嬰兒區辨語音的能力可以用 feature contrast 的方式去描述；(3)嬰兒對語音的自由變化(free variations)有相當的容忍度，換言之，嬰兒的語音知覺有恆常(constancy)的傾向；(4)嬰兒語音知覺的能力隨著成長會越發傾向自己母語的 phonemic system，換言之，嬰兒大約在八個月大之後便明顯的傾向 phonemic discrimination，而非單純的 phonetic discrimination。由上述結果來看，吾人對 L1 的語音知覺可以說「生來即有，但後天經驗持續將其轉化之」。

第二語言的語音習得，在紮實的第一語言語音習得的基礎上也發展出一些理論。例如 Best (1993, 1994)所提出的 PAM(Perceptual Assimilation Model)或 Flege(1992, 1995)的 SLM(Speech Learning Model)。前者以學習者的 L1 的

構音特徵(articulatory feature)為同化(assimilation)L2 語音的基礎，來解釋知覺 L2 語音時，不同語音難易有別的現象。任何 L2 語音越接近 L1 的構音特徵就越容易被知覺，也越容易習得。後者(Flege)則是由學習者知覺 L1 的語音能力與學習 L2 語音系統的關係為出發點。Flege 認為我們學習 L2 語音時，有”new”及”similar”兩種情形，前者是 L1 所無的語音，後者是與 L1 某些音相似的語音。學習 L2(語音)的最終目標當然是建立起一個新的 L2 的語音系統。在建立 L2 語音系統時，similar 的音常被誤判為 L1 中的某一個音，因而增加了建立新 L2 語音的難度。

除了上述兩個理論之外，另一個較新的理論是 Feature Competition Model (FCM) (Hancin-Bhatt, 1994)。這個理論頗類似 MacWhinney(1989)語句理解的 competition model。FCM 的特點在於將 L1 的語音特徵(features)以其出現之頻率為依據而給予不同的比重(weighting 或 prominence)，這個比重決定了個人在學習 L2 時 L1 的語音會不會，或多強的干擾到 L2 的學習。

這三個理論的共同點是：(1)其目的皆為處理 L1 的語音對學 L2 語音所產生的助力或干擾；(2)三者皆以語音的特徵(feature)為分析的基礎；(3)三者考慮語音學習的過程中多少皆排除了意義(meaning)或認知的可能運作。

Brown(2000)最近提出一個以語音發展為基礎的理論。她認為個人在成長過程中對母語(語音系統)的習得與對非母語語音的學習能力的逐步下降之間有因果關連；同時個人對母語語音知覺越成熟，他就越傾向把所有的語音(母語或非母語)都以母語的語音特徵系統(phonological feature system)來處理。Brown 的理論一方面納入了前述有關嬰兒語音知覺的大量資料，一方面也說明 L2 的語音習得成果與習得者學習時的年齡有明顯關連。由一般的觀察可輕易得知許多成年人學習 L2 口音難以改變，不要說無法說得像 native speaker，甚至無法讓人聽得懂。所以年齡是學習 L2 的一個重要變項。

L2 的學習是否越早越好呢？一般的觀察似乎給予肯定的答案，但一般觀察並不可靠，因為一般大眾通常忽略了幾個事項：(1)越早學的人，通常學習的總

年數也越高，因此早學與久學之混淆常常沒有區分；(2)學習 L2 對 L1 的不利影響，一般並未計算；(3)語言並非一個單一的系統，即使早學有其作用，這個作用也可能並非全面性的。所以早學可能對語音有好的效果，但不一定在語法或詞彙上比晚學的人有更佳效果；(4)早學是否真有最佳效果，在證據上尚有諸多爭議。下面僅就上述各點略為說明之。

首先早學是否就表示學的好在證據上的爭議尚不在少。這些爭議之所以產生大約和兩個因素有密切關係；其一是評估早學效果所用的標竿，其二是在什麼時候(或學習階段)做這項評估。評估早學效果須要使用某種(或數種)標竿，但語言並非一個單純或單一向度的行為。因此用語音為標竿所得之結果就與用語法為標竿的結果不同。此外，評估的時段是另一個變項。學習語言是一個長時間且持續的過程，隨著學習時間的長短有著不同的成果。一般而言，這個學習過程可大約分成開始的初始階段(也許半年一年的長度)，中間的過渡階段(時間久暫不一)，及最終階段(即語言能力達到一個穩定不變的程度)。除了最終階段外，其他兩個階段都屬變化中，或轉變中的狀態(transitional state)。評估學習效果的研究有的是在初始狀態評估，有的則是在最終狀態，也有在學了一個固定年限之後評估，各種做法所得之結果並不相同。例如 Snow 與 Hoefnagel-Höhle (1978)曾發現早學的兒童在初始階段並不比遲學者有任何明顯的優勢。但若評估最終狀態的能力，則有不少研究發現早學者有明顯優勢(e.g. Johnson & Newport, 1989; Newport, 1990; Johnson, 1992; Slavoff & Johnson, 1995; Johnson, Shenkman, Newport & Medin, 1996; DeKeyser, 2000)。不過這裡須要指明的是這些研究皆為 Learning English as a Second Language(ESL)的研究，而非 Learning English as a Foreign Language (EFL)的研究，因此學習第二語的起始年齡與學習的總年數通常是混淆難分，因此年齡效應也可能是學習總年數的差異效應。

Flege, Yeni-Komshian, & Liu (1999)的研究是一個例子，反映不同的評估標準有不同的結果。Flege 等人發現不同年齡到達美國的韓國移民在語音上有明

顯的年齡效應，但在英文文法的判斷上並沒有年齡效應。年齡效應明顯出現在語音得習得上有相當多的證據(Best, McRoberts, & Sithole, 1988; Strange, 1995; Flege, 1992; Oyama, 1976)，但在控制了總學習時間的前提下，文法或詞彙的學習是否有年齡的效應，則非常不確定(Johnson, 1992)。

早學英語是否可能有負面的年齡效應呢？一般而言，過早學習 L2 對 L1 確實有些負面效應，不過這些負面影響若非在實驗室內測試，一般不容易觀察到。Mägiste(1979)發現德國兒童在學習瑞典語(L2)後，他們對德文(L1)的處理速度明顯比不上沒有學第二語的兒童，而且早學(平均八歲)比晚學(平均十四歲)的兒童受影響更大。另外 Ransdell and Fischler (1987)也發現 L2 的學習對 L1 的詞彙辨認速度有負面影響。陳烜之(personal communication)發現學習英語對香港地區的中國兒童的中文能力有負面影響。他的比較對象是其他廣東地區的兒童。

總結上述結果，學習第二語言，雖然有證據顯示早學有正面的效果(即正的年齡效應)，但這個效應並非全面性的，同時學習第二語言對 L1 也有負面影響，而且這個影響似乎也是越早學 L2，影響越大。至於在台灣地區學英語的情形下是否也有年齡效應呢？

林慧麗，張欣戊及張顯達(Lin, Chang & Cheung, 2004)最近以台灣大學生區辨英語音素的能力來探討學習英語的年齡效應問題。這個研究可以說是本研究計劃之先驅研究。在未討論此研究結果之前，首先應說明在國內做學習英語的研究在方法上有很大的優勢。過去美國地區所做的學英語為第二語言(Learning English as a Second Language, ESL)的研究，主要是以非英語系國家人民移民到美國的人學習英語的成果為資料，但是 EFL 的研究很難獨立控制三個主要變項：到達美國的年齡(Age of arrival)，學習英語的時間(total years of English learning)及測驗時的年齡(chronological age at test)。國內學習英語(Learning English as a Foreign Language, EFL)是學習外語，所以可以找到很小開始學英語，但學習中斷一段時間，也可以找到很晚才開始學英語但學習未

中斷。因此可以比較兩組年齡相同，學習時間也相同但初始學英語的年齡不同的受試者，而回答學習年齡效應的問題。

Lin, Chang and Cheung (2004)的研究就是利用這個方法上的優勢，發現台灣大學生對英語某些音素的分辨有顯著的正面年齡效應。同時這個正面效應只有在相當困難的知覺作業(在有背景雜音的情形)下才顯現出來。換而言之，在排除了學習英語年限及受試者受測時之年齡的因素之後，在相當困難的知覺作業情形下，只有很小就學過英語的大學生才有較佳的能力去分辨某些英語的音素。本研究計劃是延續上述結果，再進一步研究這個結果的深層機制。

簡言之，檢測英語做為第二語言學習之年齡效果的研究，絕大多數都在大環境使用英語的國家執行，因此主要的混淆變項(即學習英語的時間長度)，很難加以分離，也因此無法成為獨立於學習時間長度的年齡效果之佐證。英語並非台灣本地日常用語。目前的大學在學生，有一部份曾經在國中之前接觸過英語，有一些則在上了國中後才正式學習英語，而在國中之前曾經接觸過英語的大學生，又有一部份學習的時間並不持續。因此，相較於在英語系國家執行的研究，起始年齡與學習時間長度這兩個變項，在本地的研究中，是可以適度加以分離的。本研究乃根據 Lin 等人(2004)的實驗結果，以及所衍生之議題，進行下列兩個研究方向：

(1)英語子音重疊音(consonant cluster)之聽辨能力與英語學習經驗之關連

性：過去的實驗結果顯示，英語子音中的重疊音在構音發展上最晚成熟。但是未能尋獲針對此類子音的聽辨知覺能力所設計的研究。Lin 等人(2004)的研究結果顯示，包含此類子音疊音的英語 minimal pairs 的聽辨能力，與起始年齡(特別是全美語經驗的起始年齡)的關連，強過非此類配對詞與年齡之相關許多。由於之前的結果只包含兩對單詞，且該兩對單詞之對比子音皆為/r/ vs. /l/，因此有必要以更多的單詞配對與操弄，加以深究。

(2)英語 minimal pairs 聽辨力、中文聽辨力與英語學習經驗之關連性：有鑑於過去在香港所執行之雙語教育研究之結果，過早學習英語有其負面效

應，在本地正式全面降低英語教育年齡之際，有必要檢驗提早英語教學對於第一語言之學習各個面向的影響。在本計劃中，檢驗的主題為 minimal pairs 之聽辨能力，提議針對同一名受試者，在實驗情境下，檢測其中、英文的聽辨力，並與過去英語學習歷史以迴歸分析相關。

實驗一

本實驗旨在研究英語子音重疊音(consonant cluster)之聽辨能力與英語學習經驗之關連性。Lin 等人(2004)的研究結果顯示，包含此類子音疊音的英語 minimal pairs 的聽辨能力的年齡效應，比非此類配對詞強過許多。由於這個結果來自兩對單詞，且該兩對單詞之對比子音皆為 /r/ vs. /l/，因此有必要更進一步釐清重疊音的效應，以便了解之前的實驗結果是單純由 /l/ vs. /r/ 所造成？抑或是 consonant cluster 結構所造成？還是 /l/ vs. /r/ 處於 consonant cluster 之第二個子音 (C2) 的位置所造成。

受試者

共有 64 位(男：31 人；女：33 人)正在修習普通心理學的台灣大學學生自願參加本實驗。受試者平均年齡為 20.52 歲 ($SD = 1.46$ 歲)。所有受試者皆以中文為母語，其中 17 人只以國語為母語，其餘 47 人則除了國語之外，還以閩南語或/及客家語為母語。這些受試者平均皆已正式學習英語 9.34 年 ($SD = 1.98$ 年)。

實驗工具與程序

本實驗的測驗內容共有 15 對互為 minimal pairs 的英文單字(共 30 個單字，詳見附件一)。這些單字分為三類，每一類各有 5 對 minimal pairs：第一類為相對的子音不出現於子音串(consonant cluster)中，且各對 minimal pair 之相對子音(contrastive consonant)之發音為 /r/ vs. /l/；第二類為起始子音有兩

個，亦即子音串，且各對 minimal pair 在 C2(亦即子音串之第二個子音)之相對子音之發音為 /r/ vs. /l/; 第三類為起始子音為子音串，且各對 minimal pair 在 C1(亦即子音串之第一個子音)或 C2 位置之相對子音之發音為非 /r/ vs. /l/ 的其他相對子音。以下將第一類單字簡稱為 Non-Cluster，第二類為 RL-Cluster，第三類為 Non-RL-Cluster。

此三類 minimal pairs 之間的比較，可以提供吾人對於 /r/ vs. /l/ 與 consonant cluster 進一步的了解。由於過去對於 /r/ vs. /l/ 的實驗並不特別強調其與 consonant cluster 之間的關係，加上 Lin 等人(2004)的結果似乎指出 consonant cluster 具有特別的年齡效應，而該實驗所採用的兩對 consonant cluster minimal pairs 皆以 /r/ vs. /l/，因此有必要在實驗的操弄上加以區分。藉著比較受試者對 Non-Cluster，RL-Cluster 與 Non-RL-Cluster 的區辨反應，可以了解究竟過去實驗所觀察的到的年齡效果，是單純由 /r/ vs. /l/ 的對應造成，或是單純 consonant cluster 的效果造成，抑或是二者聯合的效果。若是單純由 /r/ vs. /l/ 所造成，則聽辨 Non-Cluster 與 RL-Cluster 皆應具有較 Non-RL-Cluster 更為清楚的年齡效應；若是單純由 consonant cluster 所造成，則聽辨 RL-Cluster 與 Non-RL-Cluster 兩組之年齡效應，應該比 Non-Cluster 清楚；若是過去實驗中所觀察到之年齡效果，為 /r/ vs. /l/ 與 consonant cluster 二因素聯合的效果，則應該只有聽辨 RL-Cluster 組的刺激時，可以顯現較清楚的年齡效果。

測驗所用的單字以高頻單字為主，並符合每一類的基本條件，且盡量涵蓋各種子音串的組合(例如：glass vs. grass 已經使用了 /g+/r/ 與 /g+/l/ 的組合，其他同組單字就不能重複本組合)。單字由來自美國華盛頓州的 28 歲男性(以英語為第一語言)朗讀，並錄製為電子檔。呈現時，單字成對的出現，但是每一次都有一個單字出現兩次，另一個單字只出現一次。例如：glass, grass, glass。受試者的工作是分辨單字間的差異，並以按鍵的方式，指出只出現一次的單字在字串中的位置。每一對單字對出現六次，以平衡位置與個別單字的效果(亦即：

若單字對為 A vs. B，則組合方式有 AAB，ABA，BAA，BBA，BAB，ABB 六種)。15 對單字，每一對出現六次，總共呈現 90 個題目。這 90 題以隨機順序呈現，整個實驗程序的控制與受試者按鍵的反應，皆由以 Visual Basic 軟體所編寫的程式所控制，所使用的電腦為 IBM Think Pad。

實驗在安靜的房間中進行。一開始由主試者為受試者講解實驗的要求與大致上的程序，給予例題，並確認受試者完全理解。接下來播放 80db 的噪音，噪音由即將播放測驗單字的同樣一對放大器中傳出。播放噪音的理由在於提高聽辨測驗的難度。待受試者將手置於按鍵位置，便開始播放測驗用的題目。大約 15 分鐘左右結束聽辨測驗。接著主試者以訪談方式，收集受試者過去學習英語歷史的相關資料，紀錄在設計好的表格上。這些資料的代號與意義分別為：(1)何時能夠辨認 26 個英文字母(ALPHAGE)；(2)何時在補習班、家教班或一般學校正式開始學英文(FORMALAGE)；(3)正式學習英文的總年數(YRSFORMAL)；(4)若曾經在全美語的環境中學習英文，是幾歲開始的(IMMERAGE；此數字在經過倒數處理後標記為 INVIMAGE，對於未曾於全美語環境中學習的受試者，將 IMMERAGE 訂為無限大，因此其值為零)；(5)在全美語環境中學習的總年數(YRSIMM)；(6)是否曾經被英語母語人士教授過英語課程(NS)。

結果

受試者的基本資料、訪談資料與測驗結果描述統計結果列於表一。受測的 64 名受試者平均自 9 歲左右開始正式學習英語，已斷斷續續的學了總共 9 年左

表一

右。由於受試者的平均年齡已超過 20 歲，由此可以推測，這些受試者正式學習英語的開始年齡與總時間兩類變項，並非完全混淆的兩組變項，因此可以採取統

計方式做部分的分離。90 個測驗題(答對一題得一分)平均得分為 60.56($SD = 6.58$)，而三種不同的題型(滿分皆為 30 分)得分由高到低分別為：(1) Non-RL-Cluster(平均 21.84 分， $SD = 3.34$)；(2) Non-Cluster(平均 20.86 分， $SD = 2.61$)；(3) RL-Cluster(平均 17.86 分， $SD = 2.83$)。

針對三種題型的分項得分與總分，分別以性別、母語、是否曾被英語母語人士教過(即 NS)等變項分組，計算一系列的獨立分組平均 T 檢定，結果顯示只有以 NS 做為分組標準的檢定，在 RL-Cluster 與總分兩個項目上有顯著差異(RL-Cluster: $t = 2.39$, $df = 62$, $p < 0.05$ (1-tailed)；總分: $t = 2.04$, $df = 62$, $p < 0.05$ (1-tailed))。其他的獨立分組 T 檢定皆不達統計上顯著的標準。

針對三種題型的分項得分以及總分，與早期英語學習歷史相關資料進行的 *Pearson's r* 相關係數計算。結果顯示，一般相關係數皆不高，即使有達到統計上的顯著水準，其相關係數也都低於 0.30(例如：RL-Cluster 與 FORMALAGE 之相關雖達 0.01 的顯著水準，但是相關係數只有 -0.29)。直接檢視相關係數之值，可以發現兩種 Cluster(包括：RL-Cluster 與 Non-RL-Cluster)與英語學習歷史相關資料之間的相關係數，較另一分組，即 Non-Cluster 與英語學習歷史相關資料之間的相關係數高。此結果顯示，相較於 Non-Cluster 的 minimal pairs，含有子音串 minimal pairs 對於測驗英語聽辨能力的年齡效果，可能比較具有效力。也就是說，以 /r/ vs. /l/ 做為區辨早期英語學習之年齡效果，並不是最合適的。英語語音中的子音串，特別是 C2 的對比子音為 /r/ vs. /l/ 的 minimal pairs，對於測量英語聽辨能力的年齡效果，可能具有特別的效果。

為了觀察這些 Cluster 對測量英語聽辨能力的年齡效果可能的辨識效果，另外計算了一個次總分，包含了 5 題 RL-Cluster 以及較難的的三題 Non-RL-Cluster(sky vs. spy; spare vs. stare; dry vs. try。其餘兩題由於通過率超過九成，不納入本變項。)的分數，並計算此次總分(稱為 New-Cluster)與早期英語學習歷史資料間的相關。結果顯示，New-Cluster 與這些變項之間的相關多已達統計相關的水準，但是相關係數仍不高(例如：New-Cluster 與

ALPHAGE 之相關僅有 -0.25 ， $p < 0.05$ ；與 FORMALAGE 之相關值為 -0.27 ， $p < 0.05$ ；與 INVIMAGE 之相關值為 0.26 ， $p < 0.05$ 。以上相關係數皆以 64 名受試者之資料計算。)。而這些相關係數在控制了英語學習時間長度的影響之後，只有部分達統計顯著水準(New-Cluster 與 INVIMAGE 在控制 YRSIMM 後的偏相關係數為 0.29 ， $p = 0.01$ ， $df = 61$ ，1-tailed；New-Cluster 與 ALPHAGE 在控制 YRSIMM 後的偏相關係數為 -0.24 ， $p < 0.05$ ， $df = 61$ ，1-tailed)，有部分則幾乎達顯著水準(New-Cluster 與 FORMALAGE 在控制 YRSFORMAL 後的偏相關係數為 -0.18 ， $p = 0.083$ ， $df = 61$ ，1-tailed；New-Cluster 與 ALPHAGE 在控制 YRSFORMAL 後的偏相關係數為 -0.16 ， $p < 0.09$ ， $df = 61$ ，1-tailed)，因此不再進行進一步的變異數分割(variance partitioning)的分析，只進行了 step-wise 的迴歸分析。迴歸檢定的結果顯示，FORMALAGE，亦即正式開始學習英文的年齡為統計上顯著的預測變項($F(1, 62) = 4.88$ ， $p < 0.05$)。因此綜合幾個相關係數的資料，可以推論學習英文的起始年齡的確是預測成年之後聽辨以英語子音串為對比音素的 minimal pairs。

討論

本實驗結果與 Lin, Chang & Cheung (2004)之結果，特別是以子音串之 C2 做為 Minimal Pairs 的關鍵對比，在單就相關係數的分析層面上，基本上指向同樣的結論。即，以子音串之 C2 做為 Minimal Pairs 的關鍵對比，的確可以反映出一定程度的年齡效果。除此之外，本實驗更進一步發現，這樣的效果不一定要藉著 /r/ vs. /l/ 的對比來彰顯，即使非屬此類的 C2 子音串，甚至將關鍵對比的子音放在 C1(如：dry vs. try)，也能在某種程度上辨識英語聽力的年齡效果。

然而，本實驗所採用的這些 minimal pairs 的組合，並不能如同 Lin 等人 (2004)一般，以變異數分割的方式有效彰顯出獨立於學習英語時間長度的年齡效果。雖然由相關係數的資料，仍然可以看出獨立的年齡效果，但是若採用同時考慮所有資料的方法分析，年齡的效果並不明顯。有可能是因為本實驗的難度較過

去的實驗高，較低的通過率(約 66%，相較於過去實驗的 75%)有可能代表了受試者必須具備較高的挫折容忍度方能有最佳表現，因此測驗的得分本身除了反應英語聽辨之外，同時也反映了許多與外語學習無關的能力，也許因此而造成了結果較難彰顯獨立於學習年數的年齡效應。

實驗二

實驗二的主要目的在了解英文聽力與中文聽力間的相關。為了初步了解提早開始學習英語，對於母語的影響何在，本實驗將實驗一的90題測驗，與24對中國字組成的144道聽辨題目混合，一起測試。同時測中文與英文的聽辨能力，主要的理由在了解提早開始學習英語，與中文聽辨能力之間的關聯。此外，藉由將同樣的英語測驗素材與中文混合測量，可以降低實驗整體的難度，藉以評估測驗難度對於受試者表現是否真有如實驗一討論中所提的影響。

受試者

共有 57 位(男：18 人；女：39 人)正在修習普通心理學的台灣大學學生自願擔任本研究受試者，且完成實驗並提供完整的研究相關資訊。受試者平均年齡為 19.51 歲 ($SD = 1.18$ 歲)。這些受試者皆以中文為母語，其中 16 人只以國語為母語，其餘 41 人則除了國語之外，還以閩南語或/及客家語為母語。這些受試者平均皆已正式學習英語 9.21 年($SD = 1.89$ 年)。

實驗工具與程序

本實驗所用測驗單字組除了與實驗一相同的15對英文minimal pairs之外，也包含了24對中文minimal pairs(詳見附錄二)。這24對中文的minimal pairs的對比音素皆為子音，且成對的子音皆僅在單一的發音特徵(phonetic feature)上有差別。基本上，這些配對涵蓋了所有符合這些特質之子音配對的可能組合，

在搭配母音與聲調時，也盡量將每一種母音的四種聲調納入。由於中文字同音異義字眾，與這些列出的中文讀音字同音的字非常多，因此字頻的問題，僅考慮最高頻之同音字的頻率，且確定其皆在常用的3000字範圍之內。這些單字由以中文母語的36歲女性唸讀，並錄製成電子檔後編入測驗程式。

由24對中文字對所衍生出144組測驗，再加上90題英文聽辨題，總共有234組測驗題。為了減少因受試者過分疲勞而造成對實驗表現的干擾，因此在實驗程序上分為兩段，兩段中間受試者可以稍事休息，平均每一段的測驗約需10分鐘左右。每一段落的實驗包含由其中12對中文字組衍生的72題中文字聽辨測驗題，以及由7或8組英文字對(包含三種題型的部分題目)衍生的42或48題英語單字聽辨測驗。受試者隨機分為兩組，以平衡不同的測驗順序。除了分為兩段測試之外，其他的實驗程序與實驗一相同。

結果

茲將受試者的基本資料、訪談資料與測驗結果之描述統計結果列於表二。受測的57名受試者平均自8.89歲開始正式學習英語，平均已斷斷續續的學了約略超過9年的英文。由於受試者的平均年齡已達19.5歲，由此可以推測，這些受試者正式學習英語的開始年齡與總時間兩類變項，如同實驗一的受試者般，並非完全混淆的兩組變項，因此可以採取統計方式將此二類變項做部分的分離。144題中文的測驗題(答對一題得一分)平均得分為135.53($SD = 5.96$)。90個英文測

表二

驗題(答對一題得一分)平均得分為65.28($SD = 10.63$)，而三種不同的題型(滿分皆為30分)得分由高到低分別為：(1) Non-RL-Cluster(平均22.28分， $SD =$

4.82分)；(2) Non-Cluster(平均 22.19分， $SD = 2.95$ 分)；(3) RL-Cluster(平均 20.81分， $SD = 4.56$ 分)。英文部分的得分明顯的比實驗一中相同的題目之得分高($t = 2.89$, $df = 91.33$, $p < 0.01$ (1-tailed))，可能是整體難度由於有中文的題目而降低，使得受試者比較能有耐心完成測驗。

針對英文的三種題型之分項得分與總分，以及中文總分，分別以段落測驗順序、性別、母語、是否曾被英語母語人士教過(即NS)等變項分組，計算一系列的獨立分組平均 T 檢定，結果顯示以不同段落測驗順序、兩種性別或母語為分組標準時，這幾個分數變項皆無統計上顯著的獨立分組差異。只有以NS做為分組標準的檢定，在Non-RL-Cluster，RL-Cluster，英文總分與中文總分等四個項目上有顯著差異(Non-RL-Cluster: $t = 2.41$, $df = 55$, $p < 0.05$ (1-tailed); RL-Cluster: $t = 2.80$, $df = 55$, $p < 0.01$ (1-tailed); 英文總分: $t = 2.41$, $df = 55$, $p < 0.05$ (1-tailed); 中文總分: $t = 2.27$, $df = 55$, $p < 0.05$ (2-tailed))。此結果顯示，早期英文的學習經驗中，曾經受教於英語母語人士的大學生，在聽辨英語以子音串中之C1或C2為對比音素之minimal pairs時，有較佳表現。而這些在英文聽力上表現較佳的大學生，在中文的minimal pairs的聽辨測驗中的表現也比較好。

若是針對三種英文題型的分項得分，英文總分以及中文總分，與早期英語學習歷史相關資料進行的 *Pearson's r* 相關係數計算，也支持早期接觸英文對於英文聽力表現的正向相關。相關係數詳細的結果列於表三。將實驗二英語聽力部分與早期英語學習經驗的相關係數資料，與實驗一的結果相比，本實驗之相關係數較高，有較多相關係數達到統計上的顯著水準，不過其相關係數仍然在 0.30 左右。直接檢視相關係數之值，可以發現兩種 Cluster(包括：RL-Cluster 與 Non-RL-Cluster)與英語學習歷史相關資料之間的相關係數，較另一分組，即 Non-Cluster 與部分英語學習歷史相關資料之間的相關係數高。此結果與實驗一的發現頗為相符：二者皆顯示，相較於 Non-Cluster 的 minimal pairs，含有子音串之 minimal pairs 對於測驗英語聽辨能力的年齡效果，可能比較具有效力。

特別是 C2 的對比子音為 /r/ vs. /l/ 的 minimal pairs，對於測量英語聽辨能力的年齡效果，可能具有特別的效果。

表三

本實驗的相關資料亦顯示，中英文聽力間有著相當顯著的正向相關，相關係數達 0.78。這樣的結果可能由幾個原因造成：(1)一般的聽覺敏感度有個人差異，而此差異在本實驗中表現在中英文兩種語言的語音分辨上；(2)學習英語時間較久者或是比較早開始學習英語者，對於語音的整體聽辨能力較佳，這樣的能力不但適用於外語的聽辨，也適用於母語的聽辨；(3)提早學習英語者或是學習英語總時間較長者，相較於晚開始學的受試者，只有在英語的聽辨能力上有顯著的差異，但是卻因此在測驗時有較佳的應試狀態，使得中文語音聽辨的表現較佳。以本實驗的實驗設計，無法釐清這兩種可能的正確性。若要知道可能的原因，必須另外設計測驗，將國語聽力受測當時可能發生的、由同時測驗英語聽力而產生的干擾，加以控制，並且以獨立於語言的聽覺測驗建立受試者聽力敏銳度的基本資料。

為了進一步檢驗英語聽辨能力與學習長度以及與開始學習英語之年齡間的關係，計算了一系列的偏相關係數。由於已知英語子音串比非子音串的 minimal pairs 更能夠反應早期英語學習經驗所造成的個人差異，因此，接下來的偏相關係數分析，以及其後接著要呈現的變異數切割分析結果，依變項皆採用 60 題對比音素處與子音串中之題目(即 RL-Cluster 與 Non-RL-Cluster 兩類，共 10 對，簡稱 2Cluster)的得分。結果顯示，與正式學習英語有關的兩個變項：YRSFORAML 與 FORMALAGE 都具有獨立的預測效果(2Cluster 與 FORMALAGE 在控制 YRSFORMAL 後的偏相關係數為 0.27， $p < 0.05$ ， $df = 54$ ，1-tailed; 2Cluster 與 YRSFORMAL 在控制 FORMALAGE 後的偏相關係數為 0.40， $p < 0.01$ ， $df = 54$ ，1-tailed)。這

表示正式學習英語的經驗，比其他的英語早期學習經驗的變項更為重要。

但是這樣的結果與過去實驗的結果有些差距。Lin 等人(2004)的發現並不支持正式學習英文的時間長度對於英語聽力具有獨立的效果。由於參加本實驗的受試者在幾項較重要的背景資料上，與參與 Lin 等人過去實驗受試者間較明顯的差異，在於 NS(是否曾受教於英語母語人士)。本實驗中，57 人中僅有 11 人未曾受教於英語母語人士，而 Lin 等人實驗中，在 66 人中有 24 人未曾受教於英語母語人士，而 NS 在兩個實驗中皆為預測英語聽辨能力的有效變項，NS 與 FORMALAGE 與 YRSFORMAL 中間可能有著交互作用。因此，本研究進一步將是否曾受教於英語母語人士的受試者分開成為兩個組，分別檢驗其偏相關。結果顯示，曾受教於英語母語人士的這一組，兩個偏相關的值並沒有太大改變，只有 2Cluster 與 FORMALAGE 在控制 YRSFORMAL 後的偏相關值稍微降低(0.24, $p = 0.055$, $df = 43$, 1-tailed), 但是 2Cluster 與 YRSFORMAL 在控制 FORMALAGE 後的偏相關係數仍在 0.40 左右($p < 0.01$, $df = 43$, 1-tailed)。相對地，未曾受教於英語母語人士的這一組(11 人)，2Cluster 與 YRSFORMAL 在控制 FORMALAGE 後的偏相關係數就由 0.40 降到 0.30($p = 0.20$, $df = 8$, 1-tailed)，而 2Cluster 與 FORMALAGE 在控制 YRSFORMAL 後的偏相關值反而升高到 0.49($p = 0.077$, $df = 8$, 1-tailed)。雖然人數不多，未能達到統計的顯著水準，但是這樣的結果似乎表示，若是沒有在正式的英語學習過程中受教於英語母語人士，但是可以很早開始接受正式的英語教學，就算中間有間斷，也可以訓練出不錯的英語聽辨能力。

迴歸分析的部分基本上支持 NS, FORMALAGE 以及 YRSFORMAL 的重要性，但不

表四

不支持獨立於學習長度的年齡效果。以 step-wise 方式進行迴歸分析，第一個被納入的獨變項為 NS(R Square = 0.11; $F(1, 55) = 6.59$, $p < 0.05$)，其次為

YRSFORMAL(R Square = 0.17; $F(2, 54) = 5.53$, $p < 0.01$)，接著是 FORMALAGE(R Square = 0.23; $F(3, 53) = 5.55$, $p < 0.01$)。若以 forced-entry 的方式進行變異數分割，將不同特質的獨變項，以區塊(block)的方式順序輸入，可以獨立出各個區塊中變項對於總變異量之貢獻的百分比。各區塊分別是：(1)NS；(2)IMMYRS 與 INVIMAGE；(3)FORMALAGE 與 ALPHAGE；(4)YRSFORMAL。表四列出三種不同區塊輸入順序之模式的結果大要。結果顯示，YRSFORMAL 單獨解釋的 10.1%的變異量，NS 則單獨解釋了 6.5%的變異量，且皆達統計上顯著的標準。而 FORMALAGE 雖然可以單獨解釋 5.1%的變異量，但是統計上並未顯著。

討論

實驗二的結果顯示，中文與英文的聽力有正向相關；在實驗室的情境中，提早學習英文或學習英文總時間越長，中英文的聽力都越好。學習英語的總時間，以及是否曾經上過由英語母語人士教學的英語課程，具有對於青春期之後「包含子音串對比音素之英語minimal pairs聽辨能力」獨立的預測效果。但是與過去同類型的實驗結果不符的是，此實驗並不支持獨立於學習長度的年齡效果。

中英文聽力有正向相關，是否表示提早學習英文不會對中文聽力有負面影響，需要更進一步的實驗證明。中文 minimal pairs 的聽辨能力，對以中文母語的受試者，理論上應該並不困難。如同實驗二「結果」一節中所做的分析，本實驗的結果有可能源自測驗情境中，受試者受到英語聽辨測驗的干擾，在回答中文測驗時，因為疲憊或挫折造成精神不集中。要釐清此點，必須將中文獨立出來測量，最好可以在英文測驗之前測量。若是能另外以一個中性的、獨立於這兩種語言的聽力測驗，作為基本線(baseline)，便可以做更精細的分析。

獨立於學習時間長度的年齡效果雖不顯著，但是在將受試者依照是否曾受教於英語母語人士加以分組後，可以觀察到較早開始學習英文者，不需要真的受教於英語母語人士，也不一定要連續的學習，得到好成績的機會還是比較晚開始學的人高。因此推測，本實驗的年齡效果，由於大多數受試者都有機會受教於以英

語為母語的老師，因而較不明顯。

綜合討論

綜合實驗一與實驗二的結果，有以下幾個結論：

- (1) 英語的子音串的聽辨，對於以中文為母語者，不但困難，也比非子音串的聽辨對容易測試年齡效果，其中又以包含了 /r/ vs. /l/ 的子音串聽辨，對年齡效果的測試最敏感。
- (2) 當中英文混合在一起測驗時，中英文的聽力成績具有正相關。
- (3) 英語母語人士提供的純正發音，對於建立分辨子音串的能力，有一定的貢獻，甚至可以中和年齡效果，而正式學習英文的時間長短，在本研究中也非常具有預測力。

然而，第一項結論雖然得到實驗證據的支持，但是卻沒有如同過去實驗結果一般顯著的效果，這可能源自過去實驗的平均通過率較高，受試者較不會因灰心而無法達到最佳表現。實驗二由於有中文混雜其中，使英文聽力的通過率提高，也比較能夠觀察到過去學習經驗的相關，間接的說明了實驗一英語聽力分數較無法反應年齡或學習效果的原因。因此吾人必須進一步討論，測驗的難度到底應該如何，才能兼顧區辨力與測驗應有的基本效度。當測驗的題目較難時，也許可以反映個人差異，但是也有可能因此使受測的人無法全力以赴。

至於結論二中對於中文聽力的發現，將來必須設計新的實驗，來加以釐清這個現象是否只是特定的實驗情境造成的。由於中英文聽力的相關非常高，單由目前的資料，並不需要擔心提早開始學英文對於中文聽力有負面影響。但這畢竟只是相關的研究，因此再做進一步的推論之前，需要更多實驗數據的支持。

第三個結論亦需要有長期觀察的實驗資料或是短期的訓練實驗，提供更直接的證據。以迴歸的方式處理共線性這麼高的獨變項群，極容易受到資料中少數幾個極端值的影響，使結果不容易穩定。

參考文獻

- 陳烜之(Chen, H. C. personal communication, 2002 年 12 月)
- Best, C. (1993). Emergence of language-specific constraints in perception of non-native speech: A window on early phonological development. In B. deBoyssson-Bardies (Ed.), *Developmental neurocognition: speech and face processing in the first Year of Life* (pp. 289-304). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Best, C. (1994). The emergence of native-language phonological influence in infants: A perceptual assimilation model. In H. Nusbaum, J. Goodman & C. Howard (Eds.). *The Transition from speech sounds to spoken words: The Development of Speech Perception* (pp. 167-224). MA: MIT Press.
- Best, C. T., McRoberts, G. W., & Sithole, N. M. (1988). Examination of perceptual reorganization for nonnative speech contrasts: Zulu click discrimination by English-speaking adults and infants. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 14, 345-360.
- Bidderman (1987). Recognition by components: A theory of human image understanding. *Psychological Review*, 94, 115-147.
- Brown, C. (2000). The interrelation between speech perception and phonological acquisition from infant to adult. In J. Archibald (Ed.), *Second language acquisition and linguistic theory*. (pp.4-63). MA: Blackwell University Publishers.
- Chomsky, N. & Halle, M. (1968). *The sound pattern of English*. New York: Harper and Row.
- DeKeyser, R. M. (2000). The robustness of critical period effects in second language acquisition. *Studies in Second Language Acquisition*,

22, 499-533.

- Eimas, P. D., Siqueland, E. R., Jusczyk, P. W., & Vigorito, J. (1971). Speech perception in infants. *Science*, 171, 303-306.
- Flege, J. E. (1992). Speech learning in a second language. In C. A. Ferguson, L. Menn, and C. Stoel-Gammon (Eds.), *Phonological development: models, research, implications* (pp. 565-604). MD: York Press.
- Flege, J. E., Yeni-Komshian, G. H. & Liu, S. (1999). Age constraints on second-language acquisition. *Journal of Memory and Language*, 41, 78-104.
- Gibson, E. J. (1969). *Principles of Perceptual Learning and Development*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Gibson, J. J. (1966). *The Senses Considered as Perceptual Systems*. Boston: Houghton-Mifflin.
- Haucin-Bhatt, B. (1994). Segment transfer: A Sequence of a dynamic system. *Second Language Research*, 10(3), 241-269.
- Jakobson, R. (1941/1968). *Child language, aphasia and phonological universals*, translated by A. Keiler. Mouton: The Hague.
- Johnson, J. S. (1992). Critical period effects in second language acquisition: The effects of written versus auditory materials on the assessment of grammatical competence. *Language Learning*, 42, 217-248.
- Johnson J. S. & Newport E. (1989). Critical period effects in second language learning: The influence of maturational state on the acquisition of English as a second language. *Cognitive Psychology*, 21, 60-99.
- Johnson, J. S., Shenkman, K. D., Newport, E. L., & Medin, D. L. (1996). Indeterminacy in the Grammar of adult language learners. *Journal of*

- Memory and Language*, 35, 335-352.
- Jusczyk, P. W. (1997). *The Discovery of Spoken Language*. MA: MIT Press.
- Lin, H.-L., Chang, H.-W. & Cheung, H. (2004). The effects of early English learning on auditory perception of English minimal pairs by Taiwan university students. *Journal of Psycholinguistic Research*, 33, 26-49.
- MacWhinney, B. (1989). Competition and teachability. In M. Rice and R. Schiefelbusch (Eds.), *The teachability of language* (pp. 63-104). Maryland: Paul H. Brookes.
- Mägiste, E. (1979). The competing linguistic systems of the multilingual, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 79-89.
- Michaels, D (1974). Sound replacements and phonological systems. *Linguistics*, 176, 69-81.
- Newport, E. L. (1990). Maturation constraints on language learning. *Cognitive Science*, 14, 11-28.
- Oyama, S.C. (1976). A sensitive period for the acquisition of a primary language. *Journal of Psycholinguistic Research*, 5, 261-283.
- Ransdell, S. E., and Fischler, I. (1987). Memory in a monolingual mode. *Journal of Memory and Language*, 26, 392-405.
- Ritchie, W. (1968). On the explanation of phonic interference. *Language Learning*, 18, 183-197.
- Slavoff, G. R. & Johnson, J. S. (1995). The effects of age on the rate of learning a second language. *Studies in Second Language Acquisition*, 17, 1-16.
- Snow C. E. & Hoefnagel-Höhle, M. (1978). The critical period for language acquisition: Evidence from second language learning. *Child Development*, 49, 1114-1128.

Strange, W. (1995). Cross-language studies of speech perception: A historical review. In W. Strange (Ed.), *Speech perception and linguistic experience: issues in cross-language research* (pp. 3-45). MD: York Press.

表一

實驗一描述統計結果 (N=64)

變項	平均值	變異數
受測時年紀(年)	20.51	1.46
ALPHAGE (年)a	8.64	2.41
YRSFORMAL(年)b	9.34	1.98
FORMALAGE(年)c	9.34	2.23
YRSIMM(年)d	2.37	2.67
INVIMAGEe	0.074	0.057
總分 f	60.56	6.58
Non-Cluster g	20.85	2.61
RL-Cluster h	17.86	2.83
Non-RL-Cluster i	21.84	3.34

變項	人數
母語	
國語	17
國語以及閩南語/客家語	47
曾受教英語母語教師	
是	39
否	25

a: 何時能夠辨認 26 個英文字母

b: 正式學習英文的總年數

c: 何時在補習班、家教班或一般學校正式開始學英文

d: 在全美語環境中學習的總年數

e: 開始在全美語的環境中學習英文之年齡的倒數

f: 滿分為 90

g, h, i: 滿分各為 30

表二

實驗二描述統計結果 (N=57)

變項	平均值	變異數
受測時年紀(年)	19.51	1.18
ALPHAGE (年)a	7.96	2.36
YRSFORMAL(年)b	9.21	1.89
FORMALAGE(年)c	8.89	2.22
YRSIMM(年)d	2.54	2.67
INVIMAGEe	0.080	0.046
英文總分 f	65.28	10.63
Non-Cluster g	22.19	2.95
RL-Cluster h	20.81	4.56
Non-RL-Cluster i	22.28	4.82
中文總分 j	135.53	5.96
變項	人數	
母語		
國語	16	
國語以及閩南語/客家語	41	
曾受教英語母語教師		
是	46	
否	11	

a: 何時能夠辨認 26 個英文字母

b: 正式學習英文的總年數

c: 何時在補習班、家教班或一般學校正式開始學英文

d: 在全美語環境中學習的總年數

e: 開始在全美語的環境中學習英文之年齡的倒數

f: 滿分為 90

g, h, i: 滿分各為 30

k: 滿分為 144

表三：

實驗二各變項間之相關係數(N = 57)

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ALPHAGE	--									
2. YRSFORMAL	-.55**	--								
3. FORMALAGE	.68**	-.69**	--							
4. YRSIMM	-.35**	.45**	-.43**	--						
5. INVIMAGE	-.22	.27*	-.37**	.68**	--					
6. Non-RL-Cluster	.04	.23*	.06	.11	.04	--				
7. RL-Cluster	-.28*	.34**	-.13	.24*	.19	.64**	--			
8. Non-Cluster	-.12	.11	-.10	.15	.06	.56**	.60**	--		
9. 英文總分	-.13	.28*	-.05	.19	.11	.89**	.89**	.79**	--	
10. 中文總分	-.09	.27*	-.08	.13	.09	.68**	.70**	.56**	.76**	--

* 達 0.05 之顯著水準(1-tailed)

**達 0.01 之顯著水準(1-tailed)

表四：

實驗二 forced-entry 區塊迴歸分析結果

模式一大要

Predictors entered by block	R ² change	F change	df1	df2	Sig. F Change
NS	.107	6.59	1	55	.013
YRSIMM, INVIMAGE	.035	1.088	2	53	.344
FORMALAGE, ALPHAGE	.003	0.102	2	51	.903
YRSFORMAL	.103	6.860	1	50	.012

模式二大要

Predictors entered by block	R ² change	F change	df1	df2	Sig. F Change
NS	.107	6.59	1	55	.013
YRSIMM, INVIMAGE	.035	1.088	2	53	.344
YRSFORMAL	.056	3.614	1	52	.063
FORMALAGE, ALPHAGE	.051	1.689	2	50	.195

模式三大要

Predictors entered by block	R ² change	F change	df1	df2	Sig. F Change
YRSIMM, INVIMAGE	.036	0.996	2	54	.376
YRSFORMAL	.066	3.881	1	53	.054
FORMALAGE, ALPHAGE	.082	2.572	2	51	.086
NS	.065	4.330	1	50	.043

附件一：實驗一測驗用單字以及測驗聲量

類別	單字	聲量 (db)
Non-Cluster	fall vs. four	73 vs. 73
	feel vs. fear	72 vs. 74
	load vs. road	70 vs. 70
	owl vs. hour	74 vs. 76
	all vs. or	76 vs. 73
RL-Cluster	play vs. pray	75 vs. 76
	clue vs. crew	70 vs. 70
	glass vs. grass	78 vs. 72
	blue vs. brew	74 vs. 72
	fly vs. fry	77 vs. 78
Non-RL-Cluster	spare vs. stare	78 vs. 78
	dry vs. try	76 vs. 75
	smack vs. snack	75 vs. 75
	three vs. tree	76 vs. 74
	sky vs. spy	78 vs. 78

附件二：實驗二測驗用中文字以及測驗聲量

測驗用單字組	聲量(db)
拔 vs. 爬	70 vs. 72
忙 vs. 房	70 vs. 70
帶 vs. 太	75 vs. 74
腦 vs. 老	73 vs. 73
狗 vs. 口	73 vs. 73
改 vs. 海	68 vs. 69
肯 vs. 很	72 vs. 72
招 vs. 炒	76 vs. 74
設 vs. 熱	78 vs. 76
帳 vs. 讓	73 vs. 74
找 vs. 少	69 vs. 73
陳 vs. 神	72 vs. 73
臭 vs. 肉	74 vs. 79
再 vs. 菜	68 vs. 74
早 vs. 掃	72 vs. 72
擦 vs. 撒	76 vs. 75
爸 vs. 罵	75 vs. 76
半 vs. 飯	78 vs. 78
派 vs. 賣	72 vs. 74
盤 vs. 凡	70 vs. 69
大 vs. 那	82 vs. 74
等 vs. 冷	71 vs. 71
套 vs. 鬧	74 vs. 76
台 vs. 來	67 vs. 67