

粵語母語者普通話產出可懂度的語音影響因素及教學啟示

袁愷* 鍾隱 黃樂怡 饒宇靖

摘要

本研究以香港高校一門中文傳意課程中粵語母語學生的普通話產出為材料，分析影響「言語可懂度 (speech intelligibility)」(參 Smith & Nelson, 1985; Munro & Derwing, 1995) 的語音要素。針對 19 位發音人 126 個可懂度低的音節，研究發現：(1) 單一成分偏誤中，韻母偏誤佔比最高，其次是聲母偏誤；(2) 多種成分偏誤組合中，「聲母 + 韻母」偏誤佔比最高；(3) 聲母偏誤中，sh 誤讀最為多見；(4) 韻母偏誤中，i 誤讀最為多見，含介音韻母誤讀亦較多；(5) 聲調偏誤中，第四聲誤讀最為多見，與其他三聲相混，二、三聲也有相混情況。研究表明，在以傳意為目標、面向粵語母語者的普通話教學中，可優先教學聲韻母，聲調教學稍列其後；重點及優先教學舌尖後音與舌面音 (尤其是聲母 sh 與 x)、聲母 r、單韻母 i 與 u、以及含介音的音節，並圍繞第四聲進行聲調教學。本研究為探索「大華語」(陸儉明, 2005、2015; 李宇明, 2017) 的語音「共核」(Common Core) (祝曉宏, 2019) 提供了實證研究的材料與觀點，同時為以傳意為目標的普通話語音教學觀提供了理據。

關鍵詞：可懂度 普通話 語音教學 粵語母語者

* 袁愷，香港科技大學語文教育中心，聯絡電郵：suyuan1122@gmail.com。(本文通訊作者)

鍾隱，香港科技大學語文教育中心，聯絡電郵：lcyinzhong@ust.hk。

黃樂怡，香港科技大學語文教育中心，聯絡電郵：lclorraine@ust.hk。

饒宇靖，香港科技大學語文教育中心，聯絡電郵：lcemmarao@ust.hk。

一、研究背景

近三十年來，香港人普通話能力顯著提升。據 2021 年人口普查資料顯示，54.2% 的香港人能夠以普通話溝通（香港特別行政區政府統計處，2022），比回歸前夕 1996 年人口普查時的 25.3%（香港特別行政區政府統計處，1997）翻了一番，也較回歸近十年 2006 年的 40.2%（香港特別行政區政府統計處，2017）提升了一成多。與 2011 年相較，2021 年 15-19 歲及 20-24 歲人士「可以說普通話」的比例升幅分別為 8.27% 及 4.16%⁴（香港特別行政區政府統計處，2021）。上述兩個年齡群組「可以說普通話」的比例上升，反映出香港青年人⁵的普通話能力正在提高。

因應香港社會語言環境的變化，本地中小學普通話課程進行了適時修訂和調整。香港教育局課程發展會議自 1997 年公佈《普通話課程綱要（小一至小六）》及《普通話科課程綱要（中一至中五）》後，分別在 2002⁶、2009⁷ 及 2017 年就普通話科課程作出修訂和調整，以回應學生、社會及科目發展的需要（課程發展議會，2017）。其中 2017 年所頒佈的《普通話課程指引》明確表示，「學生語言能力的提升」及「社會語言環境的變化」為推動課程發展的重要元素。

隨着香港中小學普通話課程與時並進的發展，自 2012 年實施新學制⁸後，大學的普通話課程也呈現出多元化的發展趨勢。嶺南大學所開設的中文必修課包括《中國語文傳意基礎》和《中國語文傳意進階》，兩門課程均以普通話作為口語傳意能力的訓練，除了強調聽、

4 數據來自香港特別行政區政府統計處「網上互動數據發布服務」網頁，我們使用以下方式生成統計數據表：在「統計數字」一欄「人口」一項中選擇「人口（人數）」，在「分類」一欄「人口特徵」一項中選擇「年齡」及「能否說普通話」，點擊「確定」，在網頁中初步生成數據表格，隨後點擊表格右上方「組合 / 更多數據」選項，並在「年」一項選擇「2011」及「2021」以作比較。結果顯示：2011 年，15-19 歲人口有 288,117 人可以說普通話，佔該組別總人數（423,694）約 68%；2021 年，15-19 歲人口有 202,028 人可以說普通話，佔該組別總人數（264,900）約 76.27%，因此該比例增長約 8.27%。類似地，對於 20-24 歲年齡組，2011 年可以說普通話的人士佔該組別約 67.04%，2021 年為 71.20%，增長約 4.16%。

5 「青年」一詞採用香港特別行政區政府統計處的定義，指 15 至 24 歲人士。

6 2002 年將普通話科納入中國語文科學習領域。

7 2009 年普通話科課程涵蓋小一至中三。

8 指初高中各三年學制與大學四年學制。

說、讀、寫四項基本技能之外，更着重人文素養和思辨能力的培養（李東輝、李斐，2014）。香港理工大學和香港科技大學的中文必修課不僅注重學習者普通話日常學習生活的交流能力，更加關注學生於各類專業語境下的溝通傳意能力。香港中文大學和香港浸會大學除了繼續開辦強調糾音、辨音的普通話初中級課程之外，還相繼開辦了融入公開演講、演藝、辯論等元素的特色或高級課程，以加強社會文化交際語境下學習者運用普通話的溝通傳意能力。

由此可見，因應香港社會整體語言環境變化，以及中小學生普通話能力的普遍提升，以糾正發音為主的大學普通話語音訓練課程，逐漸發展成以普通話作為溝通傳意為目標的多元化課程。在此新形勢下，本研究圍繞「言語可懂度（speech intelligibility）」的概念，考察影響粵語母語學生普通話發音可懂度的語音影響因素，以期為未來香港的普通話教學提供參考。

二、文獻綜述

（一）可懂度：定義、評估及複雜性

「言語可懂度（speech intelligibility）」是指聽者正確理解發音人言語的程度（Munro & Derwing, 1995, 2015），涉及語言解碼的過程⁹（Levis, 2006），即發音人意圖表達的內容多大程度上被聽者識別正確，包含字詞、音段多個層面的識別。根據 Smith & Nelson（1985）的分類，「可懂度（intelligibility）」是話語溝通過程中第一層級的理解，對應表層字詞的客觀識別，第二、第三層級的「comprehensibility（可理解性）」¹⁰和「interpretability（可闡釋性）」則分別涉及對語句含義的主觀理解和溝通意圖的主觀闡釋。除了字詞層面識別之外，亦有

9 原文為：“Intelligibility, the first level of difficulty, is primarily an issue of decoding”（Levis, 2006, p. 253）。

10 此三層概念“intelligibility”，“comprehensibility”與“interpretability”目前無統一的中文翻譯。張伶俐（2014）將三個概念分別譯為「可理解性」、「能理解性」和「可領會性」。本研究沿用多數中文文獻中的「可懂度」概念代表“intelligibility”，如張林軍（2015），陳默、馮沫悅（2022）。“comprehensibility”和“interpretability”非本文重點，暫譯為「可理解性」和「可闡釋性」。

研究關注更小的語音單位——音段的可懂度，認為一個詞語中音段被正確識別為發音人的目標發音，即為可懂（intelligible）（Bundgaard-Nielsen 等，2012；Gooch 等，2016）。

評估可懂度的方法主要有兩種：其一，通過統計聽者正確轉寫的單詞百分比來衡量可懂度（如：Munro & Derwing, 1995；Kim, 2008；Nagle 等，2023）；其二，通過聽者能夠識別的關鍵詞（實詞，包括副詞）佔所有關鍵詞的百分比來衡量可懂度（如：Bent & Bradlow, 2003；張林軍，2015）。Munro & Derwing（1995）總結了四種評估可懂度的方法，除以上兩種之外，還有：根據聽者能夠準確改述的程度評估，以及使用李克特量表（Likert scale）評級的方式評估。Thomson（2017）指出，後兩種方法與可懂度的關聯並不緊密。¹¹ 總體而言，對言語進行轉寫、識別字段是當前研究衡量可懂度的主流方式。

言語可懂度的評估具有複雜性。排除聲音信號的質量對可懂度的客觀影響，評估者的語言背景是衡量可懂度的重要影響因素。Kennedy & Trofimovich（2008）的研究認為，具有更多第二語言語音經驗的聽者更能識別所聽的言語；Chen（2011）發現不同語言背景的聽者對特定口音英語言語的可懂度評級有所不同；Edwards 等（2019）認為與發音人具有相同語言背景的聽者會給出更高的可懂度評價。此外，尚未見研究直接討論評估者的語言學經驗對可懂度評估的影響。將評估者語言學經驗作為影響因素的研究，集中在討論其對非母語口音評估、或是可理解度評估的影響。Thompson（2017）認為有語言學經驗的評估者對非母語口音更加包容，Isaacs & Thomson（2013）的研究結果則未發現顯著差別。此外，Isaacs & Thomson（2013）也認為有經驗與無經驗者對可理解度的評分無顯著區別。¹² 可見，評估者的語言背景影響可懂度評估，而語言學背景的影響則尚無可靠結論。因此，在對言語可懂度進行評估時，應根據研究問題和目標，合理、審

11 原文為：“While the first two methods target what Munro and Derwing understand intelligibility to mean, the latter two techniques are less obviously relatable.”（Thomson, 2017, p. 18）

12 該研究討論「可理解性（comprehensibility）」而非「可懂度（intelligibility）」。

慎選擇評估人。

(二) 粵語母語者學習普通話的語音難點

過往文獻中有諸多對粵語母語者學習普通話的語音難點的討論，多數都關注到粵語和普通話語音系統的異同對語音習得的影響。Puerto 等（2015）指出，當發音中包含說話者母語（L1）語音系統的一種特點時，會對可懂度或可理解性產生負面影響。¹³ 因此，通過粵語、普通話語音系統的對比（施仲謀，1986），瞭解粵語母語者學習普通話的語音難點，能夠為本文的可懂度研究提供語音細節方面的基礎。

根據楊蔚（2002）、劉藝（2008）及李斐（2009）的研究，聲母和韻母有以下常見偏誤。聲母的語音偏誤有：聲母 n 與 l¹⁴ 混讀；舌尖前音（z, c, s）、舌尖後音（zh, ch, sh）與舌面音（j, q, x）混讀或發音不準；聲母 h 與 f 混讀，聲母 r 讀為 y；送氣聲母與不送氣聲母混讀；零聲母字誤加聲母、或聲母丟失成零聲母字。韻母的語音錯誤有：前後鼻音的混讀；in 與 en 的誤讀；ou 與 ao 的誤讀；介音丟失或增加；復元音韻尾脫落。

粵語與普通話聲調系統差異顯著，因此粵語母語者的普通話聲調亦存在系統性的難點。劉藝（2008）認為，聲調偏誤的主要原因是粵方言的負遷移。李斐（2009）研究發現，聲調偏誤最多的是第四聲，涉及第四聲字發成其他三聲、或其他三聲字發為第四聲，其中又以一四聲的相混最為多見。此外，粵語中沒有輕聲字，輕聲字亦是普通話語音教學的難點（楊蔚，2002；劉藝，2008；李斐，2009）。粵語中入聲字的普通話聲調也常見偏誤，可能會發成錯誤的普通話聲調，或是保留入聲的短促調型（楊蔚，2002；劉藝，2008）。

關於粵語母語者普通話產出的語調特徵或偏誤，馬毛朋（2009）

13 原文為：“In general, there seems to be an agreement that intelligibility/ comprehensibility is negatively affected when pronunciation contains a variety of traits from the speakers’ L1 sound system.”（Puerto 等，2015，頁 203-204）

14 文中表示發音，如字母無特殊標注即代表普通話的拼音形式，IPA 形式則以方括號表示。

分析香港人普通話朗讀中的語調偏誤，認為陳述句語調存在音域過寬或音域隨發音進程縮小不足的問題，疑問句重音則存在誤落於最後一個語音短語的前一個短語上的問題；顧文濤（2016）則發現粵語母語者的基頻下傾較普通話母語者明顯，疑問句的整體基頻提升則弱於母語者。以上研究中關於語調偏誤的結論，主要影響語調的自然度，而非言語的可懂度，因此本研究關注聲母、韻母和聲調要素，暫不關注語調要素。

過往研究可見，粵語母語者學習普通話語音存在多方面的難點，這些難點如何體現在當下香港高校大學生的語音產出中、並影響其言語的可懂度，是本研究關注的重點。具體而言，本研究希望回答以下問題：

1. 在不可懂音節中，單一語音要素（如聲母、韻母、聲調）的誤讀數量及分佈如何？
2. 在不可懂音節中，誤讀組合（如聲母 + 韻母誤讀、聲母 + 聲調誤讀、韻母 + 聲調誤讀，三個均誤讀）的數量及分佈如何？
3. 在不可懂音節中，哪些聲母、韻母、聲調的誤讀會影響可懂度？
4. 在以強調可懂及溝通為主的普通話教學中，語音教學應有何側重點？

三、研究方法

（一）語料來源

本研究的語料選自 2023 年春季學期於香港科技大學開設的一門基礎中文傳意課程。本課程主要針對在香港中學文憑試（HKDSE）或同等考試中考獲第 3 級或以下成績的學生，旨在通過課程提升學生的中文書面及普通話口語表達能力。課程包含兩次書面及兩次口語評估，在口語評估中，學生須用普通話脫稿介紹一種創新科技以及對某件社會熱點時事進行評論。本研究樣本來自上述兩次口語評估中學生

產出的語料。由於本研究僅限於分析語音要素（即聲母、韻母、聲調）對可懂度的影響，學生在口語評估中產出的語法、語義、語用等其他語言要素不在研究範圍之內。

（二）標注方法

1. 樣本評估

四位負責上述課程教學的教師擔任本次研究的評估者，其中三位教師的母語為普通話，一位以粵語為母語。以普通話為母語的三位教師均在香港生活超過十年，具備基本的粵語聽說理解能力；另一位以粵語為母語的教師則擁有多多年普通話教學經驗，且考獲普通話水平測試二級甲等成績。因四位評估者對以粵語為母語者的普通話學習常見語音偏誤較為熟悉，且擁有相似語言背景（均通曉普通話及粵語），在評估語音可懂度時或具較高理解力、包容性及一致性。

四位評估者首先聆聽參與兩次口語評估中的學生語料，並將無法理解或可懂度較低的字詞¹⁵以及包含這些字詞的句子記錄在案。若無法理解的內容為「詞語」或「短語」（即由兩個或多個漢字組成），則需進一步分析這些詞語或短語中的哪個單字的可懂度較低。對於每一個可懂度低的漢字，都單獨記為一項。例如，若「其實」中的「其」與「實」的發音均不清晰，則記錄為兩個可懂度較低的漢字；若「世界上」中僅有「上」字發音存在問題，則標記為一項。最後，四位評估者共鑒定出 126 個難以理解或可懂度較低的漢字，來自 19 位參與評估的學生。

2. 聲韻調鑒定

評估者進一步對這 126 個漢字的語音成分進行分析，鑒定出每個漢字在發音上具體的誤讀成分，即聲母、韻母或聲調，並分別記錄誤讀的語音及其正確讀音。完成這一步驟後，評估者共同審核每一個不可懂單字，以確保標注的準確性及一致性。

¹⁵ 這裏的「字詞」指由一個、兩個或多個漢字所構成的具有意義的語言單位。

四、研究結果

研究者通過數據統計，分析各語音要素（聲母、韻母、聲調）對字詞可懂度的影響，從而回答前兩個研究問題。結果顯示，在單一要素導致的誤讀情況中，韻母的誤讀在所有類型中佔比最高，達 27.8%；聲調誤讀與聲母誤讀比例相近，分別佔 19.8% 和 19.0%。在兩個或三個要素導致的誤讀情況中，聲母和韻母的誤讀組合佔主要情況，達 23.0%，韻母和聲調的誤讀組合佔比則為 4.8%，三者同時發生的誤讀情況佔 3.2%，而聲母和聲調的誤讀組合僅佔 2.4%（表一）。

表一：單個語音要素及語音要素組合的誤讀數量及比例

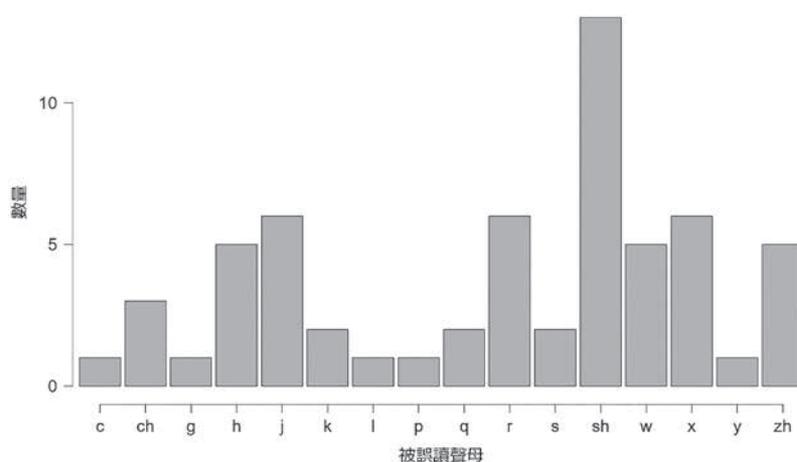
影響要素	誤讀數量	比例
聲母	24	19.0%
韻母	35	27.8%
聲調	25	19.8%
聲母 + 韻母	29	23.0%
聲母 + 聲調	3	2.4%
韻母 + 聲調	6	4.8%
聲母 + 韻母 + 聲調	4	3.2%
總計	126	100%

下文將依次分析聲母、韻母及聲調的誤讀情況，以回應研究問題三：在不可懂音節中，哪些聲母、韻母和聲調的誤讀對可理解度產生影響。

（一）聲母誤讀

根據統計，在 126 個誤讀語音成分中，涉及聲母誤讀的情況共計 60 次（包括單一聲母誤讀及聲母組合誤讀），涵蓋 16 種不同的聲母，如圖一所示。

圖一：被誤讀聲母及其數量



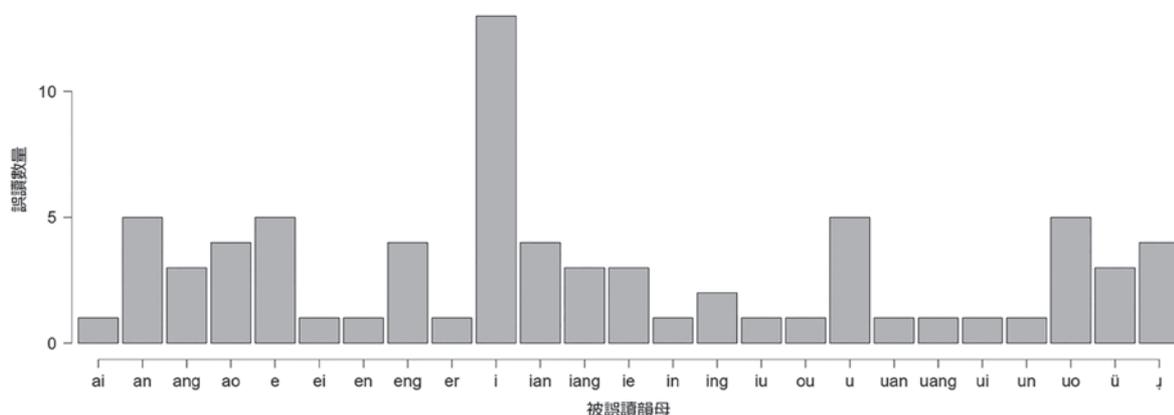
具體來看，sh 聲母的誤讀情形最為頻繁（13 次），共出現了 10 次誤讀為 x 的情況，2 次誤讀為 s、1 次誤讀為 ch。其他較為常見的被誤讀聲母有 r（6 次）、j（6 次）、x（6 次）、h（5 次）、zh（5 次）及 w（5 次）。其中，r 全部被誤讀成了聲母 y，j 有 3 次被誤讀成 g，x 有 3 次誤讀成 s，zh 有 3 次誤讀成 j，w 有 3 次誤讀成 m（聲母誤讀情況總覽見附錄一）。

由此可見，聲母存在幾種典型的誤讀範式。其中，舌尖後音（如 sh 與 r）與舌面音（如 j 與 x）的誤讀較為常見，且影響可懂度。由於粵語語音系統中不存在這些音位，學習者往往將粵語中相似的音取而代之（如 x 讀為 s），或是無法正確分辨相近語音（如 sh 與 x）。

（二）韻母誤讀

相較於聲母，韻母的誤讀頻率更高，總計 74 次（包括單一韻母誤讀及韻母組合誤讀），涉及的韻母類型也更多樣，共包含 25 種不同韻母（圖二）。這一結果反映出粵語學習者對韻母發音的掌握相對較弱，且發音偏誤具多樣性。

圖二：被誤讀韻母及其數量

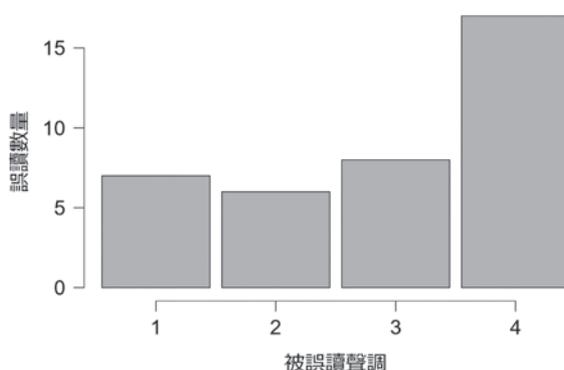


由圖二可見，韻母 *i* 的誤讀現象最為突出，偏誤次數高達 13 次，顯示出其在語音習得上的困難程度。在這些誤讀中，學習者有 4 次將 *i* 錯誤替換為粵語特有的入聲韻尾 *-at*，誤讀為 *ai* 及 *ei* 的情形也各有 3 次。除了單韻母 *i* 的偏誤之外，粵語學生對含介音的 *i-* 韻母等發音掌握也較弱，如 *ian*、*iang*、*ie* 等。此外，他們傾向於將粵語中的入聲尾音（如 *-at* 及 *-ik*）帶入普通話發音中，造成發音不準確。然而，在韻母誤讀中，並未發現如聲母誤讀所呈現的「固定錯誤配對」現象（例如像聲母中 *sh* 與 *x* 的頻繁錯置），被誤讀的韻母分佈較廣，錯誤型態較多樣（韻母誤讀情況總覽見附錄一）。

（三）聲調誤讀

涉及聲調誤讀的情況共計 38 次（詳見附錄一）。據圖三中的聲調誤讀數據所示，不難發現在四個普通話聲調中，第四聲的發音錯誤最為頻繁，誤讀次數達到 17 次。相較之下，其他聲調的誤讀次數較少，分別為：一聲 7 次、二聲 6 次、三聲 8 次。

圖三：被誤讀聲調及其數量



具體分析聲調誤讀規律，我們發現第一聲最常被誤讀為四聲（6次），而第二聲主要被誤讀為四聲（3次）與三聲（2次），1次被誤讀為入聲。第三聲的誤讀多數情況下被發成第四聲（5次）和第二聲（3次）。第四聲則有7次被錯誤地發成第三聲，4次被誤讀為一聲，3次被誤讀為二聲及入聲。這些聲調誤讀結果體現了粵語學習者在普通話第四聲的掌握上存在困難。

五、教學啟示

（一）優先教學聲韻母、聲調教學列其後

由以上研究結果不難發現，面向粵語母語者、以提高可懂度為目標的普通話教學可以有明確且高效的方向。首先，單一語音要素誤讀的音節佔全部誤讀音節的66.7%。這一數據一定程度上可以說明，有針對性地對聲母、韻母、聲調進行分別教學，並使學生充分掌握，就已經能有效降低不可懂音節的產出。另外，僅涉及聲母或/及韻母誤讀、亦即不涉及聲調誤讀的音節共佔69.8%。由此同樣可以推測，將聲母和韻母作為可懂度語音教學的優先內容，並全面、有重點地完成教學，也應該足以幫助學習者修正大多數潛在的不可懂音節。

在以提高可懂度為目標的普通話教學情境中，優先教授聲母和韻母、聲調教學稍列其後，具有其合理性。在劉藝（2008）對香港大學

生普通話字音偏誤的量化研究中，統計數據顯示僅與聲調相關的單一偏誤在所有偏誤類型中佔 34%。本研究與劉藝（2008）的研究均以粵語為母語的香港大學生為研究對象，從聲母、韻母、聲調的角度討論語音產出中的問題，並使用量化手段作統計分析，因此具有一定可比性。劉藝（2008）關注「字音偏誤」，不符合正確讀音的字符均納入研究數據，亦即以發音準確與否作為數據收集的標準。本研究以發音是否可懂為標準收集數據，得到由聲調單一誤讀造成的不可懂音節佔總數的 17.1%。對比劉藝（2008）及本文數據，不難發現，當使用「不可懂」而非「不準確」的標準篩選語音產出後，單一由聲調因素造成的語音問題的佔比直接減半。這種減半或許可以理解為：有相當一部分聲調偏誤的音節，在使用「可懂與否」的標準時，由於偏誤並不影響理解，因此未納入「不可懂音節」的數據中。換句話說，單一由聲調造成的偏誤中，有相當一部分並不影響可懂。這也一定程度上呼應了 Chen 等（2014）的研究發現，即聲調對於普通話句子的可懂度而言是相對冗余的提示，其他線索可以彌補聲調偏誤。

（二）可懂目標下聲韻調教學之取捨

本研究結果顯示，舌尖前音 z、c、s 與舌尖後音 zh、ch、sh 的成對混讀（即 z 與 zh、c 與 ch、s 與 sh）雖為粵方言區學生的常見語音錯誤（黃安蕾，2009；李斐，2009；楊蔚，2002），但並非影響語音不可懂的單一因素（包含該類偏誤的不可懂音節均同時有韻母或聲調的偏誤）。數據中因該類混讀導致語音不可懂的情況共出現 6 次，其中 5 次同時涉及韻母及（或）聲調誤讀，例如：音節「站」除聲母誤讀為 z 外，韻母亦誤讀為 ai；又如音節「措」除聲母誤讀為 ch 外，韻母 uo 被誤讀為 o，丟失了介音 u。餘下 1 次為音節「司」，聲母誤讀為 sh，數據中未有標記韻母和聲調的誤讀。然而，發音人所產出的該音節的聲調有一定下降，雖不足以被標注為普通話的典型高降調第四聲，但仍不符合普通話第一聲的高平特徵，與聲母誤讀一起影響了該音節的可懂度。因此，在以可懂為目標的語音教學中，可以考慮減少

強調舌尖前音與舌尖後音的混讀偏誤。

儘管舌尖前音與舌尖後音的混讀並不獨立影響可懂，舌尖後音仍舊是粵語母語學習者的一大難點，具體體現在其與舌面音的混讀中。其中，摩擦音 sh 與 x 的混讀尤為顯著。粵語中並沒有舌尖後音 sh 與舌面音 x 的音位，且普通話中的 sh、x 聲母主要對應為粵語中的 s 聲母（香港中文大學自學中心，2024），這可能是粵語母語者在未能掌握具體音節對應規律的情況下混淆普通話聲母 sh 與 x 的重要原因。此組發音難點中以 sh 誤讀為 x 為主要情況：有 10 次 sh 誤讀為 x，2 次 x 誤讀為 sh。另外，在 sh-x 混讀之外，也出現了 3 組將聲母 x 誤讀為聲母 s 的情況，例如音節「醒」。可見，圍繞難點音舌尖後音 sh 進行教學，並重點對比和練習包含 sh、x、s 聲母的音節，能夠一定程度上提高粵語母語者普通話發音的可懂度。

同屬舌尖後音，聲母 r 的情形則與 zh、ch、sh 有所不同。李斐（2009）的研究發現，粵語母語者聲母 r 誤讀為零聲母的錯誤率高達 100%。該研究以語音是否準確為衡量標準，而本研究中聲母 r 同樣有誤讀情形，且 6 次誤讀均是將其誤讀為零聲母 y，例如音節「如」、「然」、「人」。可見，聲母 r 誤讀為 y，顯著降低言語可懂度，因此應將其作為重點、難點進行教學。

在韻母教學方面，普通話教學宜將韻母為 i 和 u 的音節作為重點音節。數據中，含單韻母 i 音節的誤讀共有 13 個音節，由 5 個不同的發音人產出，誤讀後的韻母音值有多種情形。其中，6 個入聲音節如「密」、「實」的韻母均被誤讀成 [a] 或 [at]，體現出學生對粵語入聲字進行普通話發音的困難。另外有 6 個非入聲音節如「其」、「題」被誤讀成 [ei] 或 [ai]，均與其粵語韻母發音一致；餘下一個音節「利」的韻母則被誤讀為 [y]，這類誤讀不具有普遍性。含單韻母 u 音節的誤讀共 5 個音節，由 4 個不同的發音人產出，誤讀後的韻母音值多樣，包括 [y]、[ɿ]、[au]、[uo] 及 [o]，其中有 3 個音節的誤讀結果均為其粵語韻母發音。可見，直接套用粵語發音或使用相近發音，是韻母為 i 和 u 的音節發音偏誤的重要表現。這與普通話與粵語音系的複雜對應關

係密切相關。教學中宜正面處理這類複雜的對應關係，引導學生熟悉高頻典型例字，並強化發音練習。

除了單韻母 *i* 和 *u* 的音節外，韻母教學還應着重培養學習者的介音發音意識和發音能力。介音的存在與否是普通話和粵語在音節結構上的顯著差異。普通話中含介音的韻母衆多，也有大量音節為此類含介音結構。相反，粵語中並無此類介音音節 (Bauer & Benedict, 2011; Matthews & Yip, 2013)。本次研究數據中，共有 20 個音節為含介音的結構，其中 16 個音節誤讀後的結果都丟失了原本的介音，例如「傳 (chuán)」誤讀為 chán，「措 (cuò)」誤讀為 cò。¹⁶ 不可否認，這類音節的誤讀結果大多都與粵語發音相近，如「降」誤讀為 gòng、「篇」誤讀為 pīn，也一定程度上導致了介音的丟失。粵語母語者傾向於通過粵語與普通話的對應關係去選擇語音 (萬波, 2008)，因此，明確教學粵普音節結構的顯著不同，使學習者瞭解介音在普通話音節中廣泛存在，並輔以典型例字 (如「廣」) 進行解釋，將有助於學習者建立新的對應關係，從認知上掌握介音。此外，教師可以引導學生強化訓練普通話中含介音的典型、高頻音節，多聽、多讀，形成穩定的肌肉記憶，在實踐中掌握介音。

在聲調教學方面，以「可懂」為目標的普通話語音教學宜圍繞第四聲進行聲調教學。研究結果顯示，不涉及第四聲的聲調誤讀的情況僅佔 7 例，約佔總數的 18% (7 次 / 38 次)，其中 5 例為第三聲和第二聲的相互誤讀，其餘 2 例分別為第一聲誤讀為第二聲、第二聲誤讀為入聲。可見，絕大多數的聲調誤讀均與未能準確讀出第四聲或將其他聲調誤發為第四聲相關。第四聲音節被誤讀的情形共出現 17 次，且誤讀成第一、二、三或入聲的情況均有分佈。相對應地，第一、二、三聲音節也均有被誤讀為高降調、類似第四聲的情形，共出現 14 次。第四聲與其他聲調混讀的整體情況如下：

16 普通話並無該音節，此處為說明誤讀方式為缺少介音 *u*。

表二：四聲與其他聲調混讀情況

混讀組合	正確聲調	誤讀聲調	出現次數	組合合計誤讀次數
第一聲 - 第四聲	第一聲	第四聲	6	10
	第四聲	第一聲	4	
第二聲 - 第四聲	第二聲	第四聲	3	6
	第四聲	第二聲	3	
第三聲 - 第四聲	第三聲	第四聲	5	12
	第四聲	第三聲	7	
入聲 - 第四聲	第四聲	入聲	3	3

一四聲混讀現象一直都是粵語方言區普通話學習者的難點（李斐，2009），學者認為這與粵方言的負遷移相關：粵語母語者在發普通話第四聲時末端音高往往下降不足（劉藝，2008；張凌，2021）。從可懂的視角來看，粵語普通話學習者不僅將一四聲混讀，還會把第四聲與其他任何三個聲調混讀，且第三、四聲互相誤讀率甚至高於一、四聲混讀率。不同於過往以發音準確與否為衡量標準的研究，在以「可懂」為目標的語音教學中，不僅需要重視一、四聲的辨別和發音，也需要圍繞第四聲進行與其他聲調的對比教學。例如，教學時可以重點圍繞第四聲，並優先進行第四聲與其他聲調的對比教學。首先，可以設計針對第四聲的核心練習，例如利用 Praat 等語音軟件生成聲調圖示展示正確的發音，加強粵語母語學習者對聲調的直觀理解；再擴展至其他聲調的匹配練習，包括第一聲和第四聲、第三聲和第四聲以及第二聲和第三聲的對比等。此外，由於輕聲誤讀不影響語音可懂度，可以將其視為非核心的語音教學內容，亦無須作重點講解。

六、餘論

近二十年來，國際漢語教學學界提出「大華語」的概念，陸儉明（2005）、吳春相（2012）、周清海（2016）、李宇明（2017）、施春宏（2017）等諸多學者相繼就「大華語」進行論述，普遍認為「大華語」不應侷限於「普通話」或「標準中文」的單一內涵，應為「以普通話

為基礎，在語音、詞彙、語法上有一定的彈性、有一定寬容度的全球華人的共同語」（陸儉明，2015，頁 249）。在此語境下，全球範圍內的普通話教學更應呼喚具自由度、彈性且靈活的語音教學，這為強調語音的「可懂度」而非「準確度」奠定了基礎。

在 Jenkins (2000, 2002) 針對非英語母語者提出的「通用語核心 (Lingua Franca Core; LFC)」的英語語音系統中，列出了應被強調的「核心」語音成分，這些成分對於音節的可理解性至關重要。相對地，那些不影響理解和交際的「非核心」語音成分則被認為可以在教學中淡化。我們認為，同樣的原則亦適用於「大華語」視角下的語音教學。本研究通過總結粵語學習者在聲母、韻母和聲調方面的常見偏誤，提出了針對粵語母語者的普通話教學中影響可懂度的「核心」語音成分，同時也驗證了「兒化」和「輕聲」不影響理解，屬於「非核心」語音成分 (祝曉宏，2019)。通過實證研究確定影響可懂度的「核心」語音成分，可以幫助教師在教學中有的放矢，重點訓練學習者在這些核心成分上的語音能力，同時淡化那些不影響理解的「非核心」語音成分，減輕學習者的負擔，進而提升他們的學習效率與自信心。這種「可懂導向 (intelligibility-oriented approach; Chan 等，2021; Kirkpatrick, 2007; Levis, 2018)」的語音教學方法不僅有助提升普通話的教學效果，亦能促進普通話在全球範圍內的傳播和應用，真正實現「傳意」為目的的語言教學目標。

然而，值得注意的是，在討論「大華語」視域下的「(非)核心」語音成分時，我們必須考慮特定環境和條件的影響。Goh (2017) 參照 Kachru (1990) 的「英語三圈同心圓 (Three Concentric Circles of World Englishes)」，提出「全球華語三圈」的概念。¹⁷ 本文提出的一些「核心」語音特徵或僅適用於「外圍圈 (Outer Circle)」中的香港，哪些語音要素對於其他圈層、或是同一圈層中其他地區而言是「核心」，

17 該概念將以華語作為母語或第一語言的地區歸類為「核心圈 (Inner Circle)」(如內地及台灣)，將華語作為第二語言的地區歸類為「外圍圈 (Outer Circle)」(如香港、新加坡、泰國、印尼、菲律賓、海外華人社區等)，以及將華語作為外語的地區歸類為「擴展圈 (Expanding Circle)」(例如日本、南韓、北美、歐洲等)。

仍待進一步研究。此外，本文對「可懂度」的探討僅限於非常初步的階段，未來可作更細緻的研究。如考慮提高評估者語言背景的多元性，引入非語言相關專業人士，並增加母語分別為粵語、普通話及雙語的評估者數量，以考察不同語言背景的評估者對語音可懂度的評估是否有顯著差異；或是對語音產出進行評分，將「可懂」與「不可懂」置於一個連續統（continuum）上，由此更細緻地評估語音產出可懂的程度；也可深入探討「可懂度」與其他非語音因素之間的關係，如聽者背景、說者背景、情境因素等（Chan, 2021）。總之，在不同背景和環境下對「可懂度」進行深入研究，對新時代下以「傳意」為目標的大學中文課程中的語音教學具有重要意義；採用「可懂導向」的語音教學法，不僅可將強調「標準音」的普通話教學轉變為更務實、更靈活的教學模式，亦能促進語音教學觀的與時俱進，使其更為契合當代語言溝通傳意的需求。

參考文獻

- 顧文濤 (2016)：香港粵語人群的普通話聲調語調偏誤特徵，《南京師範大學文學院學報》，2，123-132。
- 黃安蕾 (2009)：《論普通話和粵方言的基本差異對香港地區普通話教學的影響》，廈門，廈門大學碩士論文。
- 課程發展議會 (2017)：《普通話科課程指引 (小一至中三)》，檢自 https://www.edb.gov.hk/attachment/tc/curriculum-development/kla/chi-edu/curriculum-documents/PTH_Curriculum_guide_for_upload_final.pdf，檢索日期：2024.9.14
- 李東輝、李斐 (2014)：聽說讀寫思——嶺南大學中國語文強化課程面面觀，《中國語文通訊》，69-75。
- 李斐 (2009)：香港大學生普通話口語會話語音偏誤分析，《首都師範大學學報：社會科學版》，S3，80-86。
- 李宇明 (2017)：大華語：全球華人的共同語，《語言文字應用》，1，2-13。
- 劉藝 (2008)：粵方言區普通話字音的偏誤類型及字音習得的量化分析，《語言文字應用》，2，67-71。
- 陸儉明 (2015)：「大華語」概念適應漢語走向世界的需要，《Global Chinese》，1 (1)，245-254。
- 馬毛朋 (2009)：香港人普通話朗讀中的陳述句、疑問句語調偏誤分析，《首都師範大學學報 (社會科學版)》，S3，87-92。
- 施春宏 (2017)：「大華語」和「全球華語」，《語言戰略研究》，4，84。
- 施仲謀 (1986)：《廣州話普通話語音對照手冊》，香港，華風書局有限公司。
- 萬波 (2008)：從粵語和普通話音節結構的差異論香港地區的漢語拼音教學，《陝西師範大學學報 (哲學社會科學版)》，37 (Z1)，43-50。
- 吳春相 (2012)：「大華語」和「國際漢語」的理念與思考，輯於洪曆建 (主編)《全球語境下海外高校漢語教學》，上海，學林出版社，294-307。
- 香港特別行政區政府統計處 (1997)：《一九九六年中期人口統計主要報告》，檢自 https://www.censtatd.gov.hk/en/data/stat_report/product/B1120083/att/B11200831996XXXXC0100.pdf，檢索日期：2024.9.24
- 香港特別行政區政府統計處 (2017)：《2016 年中期人口統計主要報告》，檢自 <https://www.byccensus2016.gov.hk/data/16bc-main-results.pdf>，檢索日期：2024.9.24
- 香港特別行政區政府統計處 (2021)：《按年、年齡慣用交談語言劃分的人口》，檢自 <https://idds.census2021.gov.hk/app/idds.html>，檢索日期：2024.9.24
- 香港特別行政區政府統計處 (2022)：《2021 年人口普查主要結果》，檢自 https://www.censtatd.gov.hk/en/data/stat_report/product/B1120109/att/B11201092021XXXXB0100.pdf，檢索日期：2024.9.24
- 香港中文大學自學中心 (2024)：《粵語拼音速遞 (普通話、粵語聲母對應關係)》，檢自 https://www.ilc.cuhk.edu.hk/workshop/Chinese/Cantonese/Romanization/ch2_initials/3_compare.aspx，檢索日期：2024.9.14
- 楊蔚 (2002)：對外漢語教學中粵語口音普通話聽辨訓練問題探討，《廣州大學學報 (社會科學版)》，10，84-87。
- 张林军 (2015)：音段和韻律信息對漢語外語口音感知及言語可懂度的影響，《世界漢語教學》，29 (2)，242-249。
- 張凌 (2021)：香港人學習普通話的聲調偏誤之聲學分析，《中國語文通訊》，100 (1)，31-39。
- 周清海 (2016)：「大華語」的研究和發展趨勢預測，《漢語學報》，1，13-19。
- 祝曉宏 (2019)：試論華語語音教學系統的構建及實施，《Global Chinese》，5 (1)：107-120。
- Bauer, R. S., & Benedict, P. K. (2011). *Modern Cantonese phonology* (Vol. 102). Walter de Gruyter.
- Bent, T., & Bradlow, A. R. (2003). The interlanguage speech intelligibility benefit. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 114(3), 1600-1610.

- Bundgaard-Nielsen, R. L., Best, C. T., Kroos, C., & Tyler, M. D. (2012). Second language learners' vocabulary expansion is associated with improved second language vowel intelligibility. *Applied Psycholinguistics*, 33(3), 643-664.
- Chan, J., Lo, M. M., & Lam, T. (2021). *Developing an intelligibility-oriented approach to teaching and assessing English pronunciation in Hong Kong*. The University of Hong Kong. https://scolarhk.edb.hkedcity.net/sites/default/files/uploads/RnD/Project/2018-19/13_Final%20Report_R&D1819_r.pdf
- Chan, V. (2021). Factors Influencing Intelligibility and Comprehensibility: A Critical Review of Research on Second Language English Speakers. *Journal of English Learner Education*. (12)1, 1-29.
- Chen, F., Wong, L. L., & Hu, Y. (2014). Effects of lexical tone contour on Mandarin sentence intelligibility. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research: JSLHR*, 57(1), 338-345.
- Chen, H. C. (2011). Judgments of intelligibility and foreign accent by listeners of different language backgrounds. *Journal of Asia TEFL*, 8(4), 61-83.
- Edwards, J. G., Zampini, M. L., & Cunningham, C. (2019). Listener proficiency and shared background effects on the accentedness, comprehensibility and intelligibility of four varieties of English. *Journal of Monolingual Bilingual Speech*, 1(2), 333-356.
- Gallardo del Puerto, F., García Lecumberri, M. L., & Gómez Lacabex, E. (2015). The assessment of foreign accent and its communicative effects by naïve native judges vs. experienced non-native judges. *International Journal of Applied Linguistics*, 25(2), 202-224.
- Goh, Y. S., & Wu, Y. (2017). *Teaching Chinese as an international language: a Singapore perspective*. Cambridge University Press.
- Gooch, R., Saito, K., & Lyster, R. (2016). Effects of recasts and prompts on L2 pronunciation development: Teaching English /ʃ/ to Korean adult EFL learners. *System*, 60, 117-127.
- Isaacs, T., & Thomson, R. I. (2013). Rater experience, rating scale length, and judgments of L2 pronunciation: Revisiting research conventions. *Language Assessment Quarterly*, 10(2), 135-159.
- Jenkins, J. (2000). *The phonology of English as an international language*. Oxford University Press.
- Jenkins, J. (2002). A sociolinguistically based, empirically researched pronunciation syllabus for English as an international language. *Applied Linguistics*, 23(1), 83-103.
- Kachru, B. B. (1990). World Englishes and applied linguistics. *World Englishes*, 9(1), 3-20.
- Kennedy, S., & Trofimovich, P. (2008). Intelligibility, comprehensibility, and accentedness of L2 speech: The role of listener experience and semantic context. *Canadian Modern Language Review*, 64(3), 459-489.
- Kim, T. (2008). Accentedness, comprehensibility, intelligibility, and interpretability of NNESTs. *The CATESOL Journal*, 20(1), 7-26.
- Kirkpatrick, A. (2007). Setting attainable and appropriate English language targets in multilingual settings: a case for Hong Kong. *International Journal of Applied Linguistics*, 17(3), 376-391.
- Levis, J. M. (2006). Pronunciation and the assessment of spoken language. In Hughes, R. (eds), *Spoken English, TESOL and applied linguistics: challenges for theory and practice* (pp. 245-270). Palgrave Macmillan.
- Levis, J. M. (2018). *Intelligibility, oral communication, and the teaching of pronunciation*. Cambridge University Press.
- Matthews, S., & Yip, V. (2013). *Cantonese: A comprehensive grammar*. Routledge.
- Munro, M. J., & Derwing, T. M. (1995). Foreign accent, comprehensibility, and intelligibility in the speech of second language learners. *Language Learning*, 45(1), 73-97.
- Munro, M. J., & Derwing, T. M. (2015). Intelligibility in research and practice: Teaching priorities. *The handbook of English pronunciation*, 375-396.

- Nagle, C. L., Huensch, A., & Zárata-Sández, G. (2023). Exploring phonetic predictors of intelligibility, comprehensibility, and foreign accent in L2 Spanish speech. *The Modern Language Journal*, 107(1), 202-221.
- Smith, L. E., & Nelson, C. L. (1985). International intelligibility of English: Directions and resources. *World Englishes*, 4(3), 333-342.
- Thomson, R. (2017). Measurement of accentedness, intelligibility, and comprehensibility. In Kang, O., & Kermad, A. (eds), *Assessment in second language pronunciation* (pp. 11-29). Routledge.

附錄一：聲、韻、調誤讀情況總覽

聲母	誤讀聲母	數量	韻母	誤讀韻母	數量	聲調	誤讀聲調	數量
c	ch	1	ai	oi	1	1	4	6
ch	q	1	an	ai	1	1	2	1
ch	c	1	an	in	1	2	4	3
ch	sh	1	an	ian	2	2	3	2
g	k	1	an	uan	1	2	入聲	1
h	w	2	ang	ing	1	3	4	5
h	f	2	ang	ian	1	3	2	3
h	x	1	ang	uang	1	4	3	7
j	g	3	ao	uo	3	4	1	4
j	s	1	ao	ou	1	4	2	3
j	zh	1	e	ie	2	4	入聲	3
j	q	1	e	i	1	聲調合計		38
k	f	1	e	u	1			
k	h	1	e	it	1			
l	n	1	ei	ü	1			
p	f	1	en	in	1			
q	k	2	eng	ing	3			
r	y	6	eng	in	1			
s	c	1	er	i	1			
s	sh	1	i	at	4			
sh	x	10	i	ai	3			
sh	s	2	i	ei	3			
sh	ch	1	i	a	2			
w	m	3	i	ü	1			
w	y	2	ian	ia	1			
x	s	3	ian	an	1			
x	sh	2	ian	uan	1			
x	y	1	ian	in	1			
y	r	1	iang	ong	1			
zh	j	3	iang	oeng	1			

聲母	誤讀聲母	數量	韻母	誤讀韻母	數量	聲調	誤讀聲調	數量
zh	z	1	iang	un	1			
zh	d	1	ie	a	1			
聲母合計		60	ie	ia	1			
			ie	aai	1			
			in	un	1			
			ing	eng	2			
			iu	au	1			
			ou	au	1			
			ɿ	i	3			
			ʅ	ik	1			
			u	o	1			
			u	v	1			
			u	ao	1			
			u	uo	1			
			u	ɿ	1			
			ü	eoi	2			
			ü	i/u	1			
			uan	an	1			
			uang	ang	1			
			ui	ü	1			
			un	eon	1			
			uo	o	2			
			uo	e	1			
			uo	ao	1			
			uo	uan	1			
			韻母合計		74			

Phonetic Factors Influencing the Speech Intelligibility of Putonghua by Cantonese Native Speakers and Teaching Implications

YUAN, Su* ZHONG, Yin WONG, Lok Yee Lorraine RAO, Yu Jing

Abstract

This study investigates the Putonghua pronunciation of Cantonese-speaking students in a Chinese communication course at a Hong Kong university, focusing on the phonetic elements that impact “speech intelligibility” (Smith & Nelson, 1985; Munro & Derwing, 1995). The analysis of 126 low-intelligibility syllables produced by 19 speakers revealed that (1) Among single-component errors, vowel errors were the most prevalent, followed by consonant errors; (2) In error combinations, “consonant + vowel” were the most common; (3) Within consonant errors, mispronunciations of “sh” occurred most frequently, followed by errors involving “h,” “x,” “r,” “j,” and “zh”; (4) For vowel errors, “i” was the most commonly mispronounced, particularly in vowels with medial glides; (5) Tone errors were dominated by mispronunciations of the fourth tone, with occasional confusion between the second and third tones. The findings suggest that in Putonghua teaching aimed at Cantonese native speakers with communication as the goal, teaching initials and finals could take precedence over tones, focusing on teaching apical post-alveolars and alveolo-palatals (especially the initials “sh” and “x”), the initial “r”, the monophthongs “i” and “u” and syllables containing medial sounds. Tone teaching should revolve around the fourth tone. This research provides empirical insights and perspectives for exploring the phonetic “Common Core” (Zhu, 2019) under the context of Global Chinese (Lu, 2005, 2015; Li, 2017).

Keywords: Speech intelligibility, Putonghua, pronunciation teaching, Cantonese native speakers

-
- * YUAN, Su, Center for Language Education, The Hong Kong University of Science and Technology.
(corresponding author)
ZHONG, Yin, Center for Language Education, The Hong Kong University of Science and Technology.
WONG, Lok Yee Lorraine, Center for Language Education, The Hong Kong University of Science and
Technology.
RAO, Yu Jing, Center for Language Education, The Hong Kong University of Science and Technology.