
上古漢語韻部的再分部 —— 以月部為例

白一平

密歇根大學

從現代語言學的角度分析上古漢語音韻系統，有充分理由顯示上古漢語為六元音體系，即： $*i$ 、 $*ə$ 、 $*u$ 、 $*e$ 、 $*o$ 和 $*a$ 。據本文分析所得，傳統月部包含押 $*-at$ 、 $*-et$ 和 $*-ot$ 韻的字。假如我們同意韻腳應當有相同的主元音才能有規律地押韻，那麼可以推論傳統月部該細分為 $*-at$ 、 $*-et$ 和 $*-ot$ 三個韻部。白一平《上古音手冊》（1992）作出了概率學分析，充分證明 $*-at$ 、 $*-et$ 和 $*-ot$ 三部在《詩經》韻部中有明顯區別，足與六元音構擬所展示的其他差別互相印證。不過此一分析在數理上非常複雜，似未能說服太多同行。迄今為止修訂傳統韻部而獲得廣泛接納的韻部離析方案，當數王力教授提出的「脂微分部」，成功將江有誥的脂部分成脂、微兩部。王力的分析比《上古音手冊》的概率分析簡易，因此本文參照王力的方法，檢驗 $*-at$ 、 $*-et$ 、 $*-ot$ 三部是否在《詩經》中各自為韻。結果是肯定的：有足夠證據揭示這三個韻部的區別，說服力不下於王力的脂微分部。

關鍵詞：上古漢語 六元音 韻部離析 月部 脂部

從語言學的觀點來看，我們有很好的理由相信上古漢語有如下六個元音：¹

- (1)
- | | | |
|----|----|----|
| *i | *ə | *u |
| *e | | *o |
| | *a | |

這就是「六元音假設」。² 六元音假設跟傳統的上古韻部不完全一一對應。雖然白一平—沙加爾的 *ə 相當於傳統的「之」部，*o 相當

- 1 本文的上古音構擬是我跟沙加爾 (Laurent Sagart) 最新的研究成果，參見 William H. Baxter and Laurent Sagart, *Old Chinese: A New Reconstruction* (New York: Oxford University Press, 2014)。我們構擬的聲母有時相當複雜，這是為了解釋同源關係 (參看下文注 4) 或方言、古代借詞的現象，因為跟本文主題沒有直接的關係，可以暫不討論。我們上古漢語的構擬中，“*[X]”表示除了 *X 以外還有別的可能，如 “*[g]-”表示除了 *g- 以外也可能是 *N-k- 或 *m-k- 等 (它們在中古音的反映都一樣)；“*(X)”表示 *X 可有可無，如 “*k(r)at”表示可能是 *kat，也可能是 *krat。我們認為中古音的一、二、四等音節反映上古的咽化 (pharyngealized) 聲母 *p^h-、*k^h- 等；這個假設是羅杰瑞 (Jerry Norman) 最先提出的；參見 Jerry Norman, “Pharyngealization in Early Chinese,” *Journal of the American Oriental Society* 114, no. 3(1994): 397–408。至於我們中古音的標記，參看注 6。
- 2 我的老師包擬古 (Nicholas C. Bodman, 1913–1997) 先生早在上世紀七十年代已經開始探討六元音系統的可能性；以後鄭張尚芳 (1933–2018)、斯塔羅斯金 (Sergej Anatol’evič Starostin, 1953–2005；一譯斯塔羅思京) 和本人不謀而合，都提出了很相近的六元音構擬系統。我們都受雅洪托夫 (Sergej Evgen’evič Jaxontov, 1926–2018)、蒲立本 (Edwin George Pulleyblank, 1922–2013) 和李方桂 (1902–1987) 等先生的影響。參見鄭張尚芳：〈上古韻母系統和四等、介音、聲調的發源問題〉，《溫州師院學報 (社會科學版)》1987 年第 4 期，頁 67–90；S. A. Starostin, *Rekonstruktsiia drevnekitaiskoi fonologičeskoj sistemy* (Moscow: “Nauka,” Glavnaja redakcija vostočnoj literatury, 1989) (中譯本見 C.A. 斯塔羅思京著，張興亞譯，唐作藩審定：《古漢語音系的構擬》，北京：北京大學出版社，2012 年)；William H. Baxter, *A Handbook of Old Chinese Phonology* (Berlin: Mouton de Gruyter, 1992)；S. E. Jaxontov, “Fonetika kitajskogo jazyka 1 tysjačletija do n. e. (labializovannye glasnye),” *Problemy Vostokovedenija* (1960: 6): 102–15 (中譯本見雅洪托夫：〈上古漢語的唇化元音〉，收入氏著，唐作藩、胡雙寶選編：《漢語史論集》[北京：北京大學出版社，1986 年]，頁 53–77)；Edwin G. Pulleyblank, “The Consonantal System of Old Chinese,” *Asia Major New Series* 9 (1962): 58–144, 206–265；李方桂：〈上古音研究〉，《清華學報》第 9 卷第 1–2 期 (1971 年)，頁 1–61。白一沙系統的 *ə，鄭張先生寫成 “*u”；在 1992 我把它寫成 “*i”。

於傳統的「侯」部，等等；但是我們構擬的 **-an*、**-en*、**-on* 韻的字都屬於傳統的「元」部，**-at*、**-et*、**-ot* 都屬於傳統的「月」部，**-ən* 和 **-un* 屬於傳統的「文」部，等等。我們還認為互相押韻的音節應該有同一個主要元音。所以，只有兩種可能：要麼我們修改甚至放棄六元音假設，要麼傳統的韻部分部不夠完善。在《上古音手冊》（*A Handbook of Old Chinese Phonology*, 1992）裏，我用了一個相當複雜的概率學方法重新分析《詩經》韻文，結論是《詩經》韻文其實跟六元音假設一致，而 **-an* ≠ **-en* ≠ **-on* 之間的區別是清代學者所忽略的。這並不是輕視或否定清儒的偉大貢獻，只是試圖實事求是。但清儒的影響深遠，很多人不願接受這個結論，這是很自然的。可是很多人也同意傳統的古韻分部需要修改，那就是王力先生在 1937 年提出的「脂微分部」的說法。³ 王先生解釋得很清楚，證據也很有說服力。本文就以月部為例，用王力先生的解釋方法，論證傳統的月部可以再分為 **-at*、**-et*、**-ot* 三部。⁴

也許有人會問，王念孫、江有誥這些清代學者學問精湛，古書精熟，他們真的會忽略如此重要的押韻區別嗎？要回答這個問題，我們首先要看他們是用甚麼方法分析《詩經》韻文的。分析《詩經》韻文，可以用簡單的歸納法：即先拿甲字，看它在《詩經》裏跟哪些字押韻；如果它跟乙字押韻，乙字又跟丙字押韻，你就可以認為甲、乙、丙等都屬於同一個韻部。但這樣的分析會碰到很多難題。有不少字只押韻一兩次，「合韻」的例子也不少。比方說，在《詩經》裏「設」字押韻只有一例：它在〈小雅·賓之初筵〉第一章（220.1，參見附錄，下同）裏跟「逸」字押韻。除此以外，「逸」字押韻也只

3 見王力：〈上古韻母系統研究〉，收入《王力文集（十七）·音韻通論·上古音》（濟南：山東教育出版社，1989年），頁181-189。原文發表於《清華學報》第12卷第3期（1937年），頁473-539；兩個版本之間有細微的差別。

4 跟傳統月部入聲字有關係的去聲字，王力也歸到月部。我們構擬 **at-s*、**et-s* 或 **ot-s*，如「害」，中古音 *hajH* [蟹開一去泰匣] < **mkʰat-s*，「割」 *kat* [山開一入曷見] < **Cəkʰat*，轄 *kaejH* [蟹開二去夬見] < **[k]ʰ<r>at-s*，我們認為都來自同一個詞根 **kʰat*（《說文》：「害，傷也。从宀从口……丰聲」），都屬於月部（我們的 **-at-s* 相當於王力先生的「長入」**-āt-s*）。所以傳統的月部包括我們構擬 **at(-s)*、**et(-s)*、**ot(-s)* 的字。

有一例：它在〈小雅·十月之交〉第八章（193.8）裏跟「徹」字押韻，「徹」也只有這一次押韻。根據「同聲必同部」的原則，也可以認為「撤」、「澈」、「轍」、「蹶」跟「設」、「逸」、「徹」應該屬於同一個韻部。⁵可是這些字在《詩經》裏都不押韻，怎樣才能彼此聯繫起來呢？更何況按照傳統的韻部，「設」跟「逸」押韻是「月質合韻」。這樣分析就已經把月、質兩部給弄混了。

據我的理解，清代學者並不是這樣一個字、一個字地分析《詩經》韻文的，而是以《廣韻》的韻部為分析單位。比方說，顧炎武（1613–1682）知道「魚」韻的字 [-jo]⁶ 可以跟「虞」韻的字 [-ju] 押韻，「虞」韻的字又可以跟「侯」韻的字 [-uw] 押韻，所以他把這三個韻的字都放在他的古韻第三部裏。換句話說，顧氏假設《廣韻》「魚」、「虞」、「侯」三韻的字都可以互相押韻。大概是江永（1681–1762）最先注意到，「虞」韻中跟「魚」韻押韻的字和跟「侯」韻押韻的字是截然不同的兩類，並由此發現了魚部和侯部的區別。⁷又如段玉裁（1735–1815）發現《廣韻》的「支、脂、之」三韻的字屬於三個不同的上古韻部。到了清代乾嘉時期，「支、脂、之」三韻在大多數方言裏都沒有區別，因此可能有人認為《廣韻》的這些區別是人為規定的。但段玉裁也許認為，《廣韻》中的這些區別，或許可

5 按：「同聲必同部」的原則並不是沒有例外，如「熏」屬於傳統的文部（白一沙的構擬是 *q^hu[n]），而「堦」屬於傳統的元部（白一沙的構擬是 *q^ho[n]）。我們認為中古的 -n 有時候反映上古的 *-r；這裏的 “*[n]” 表示可能是 *-n，也可能是 *-r。上古的 *-r 多半變為中古的 -n，可是有的方言裏，*-r 的發展跟 *-j 一樣，這是斯塔羅斯金的假設，參見其《古漢語音系的構擬》。關於上古的 *-r 韻尾，參見 Baxter and Sagart, *Old Chinese: A New Reconstruction*, 252–68。

6 提到中古音的時候，除了傳統的攝、開合、等、韻、聲調、聲母等範疇外，本文還用我跟沙加爾設計的中古音標寫，如「魚」韻的韻母寫成 “-jo”，「虞」寫成 “-ju” 等。這個標寫系統並不是中古音的「構擬」，我們只是為了方便起見，用普通的 ASCII 符號來代表中古時代的資料所提供的信息，比如「魚」字寫成 “ngjo” 等於說它是「遇攝、合口、三等、平聲、魚韻、疑母」（參照丁聲樹編輯，李榮參訂：《古今字音對照手冊》〔北京：中華書局，1981年〕，頁80）。為了表明我們的標寫跟傳統範疇之間的關係，下文在 “ngjo” 之類寫法外，還參照丁聲樹、李榮的用語寫成 [遇合三平魚疑]。

7 參見王力：《王力文集（四）·漢語音韻學》（濟南：山東教育出版社，1986年），頁249–268頁。

以追溯到上古時代。他在分析《詩經》的韻文之後，發現果然如此。有了《詩經》韻文的支持，段氏提出了他的假設，即上古其實有相當於《廣韻》所示的這三個韻的區別，雖然他並不清楚這些區別的實質是甚麼。

所幸的是，《廣韻》保留了「支、脂、之」三韻之間的區別，否則，我們會發現要對上古「支脂之」進行分部就十分困難。我認為上古音的一部分差別沒有在《廣韻》裏留下如此清楚的痕跡，所以沒有被清代學者所關注，但如果我們用現代語言學的原則和概念，便可以發現一些清儒沒有注意到的區別。

從現代語言學的觀點來看，一個韻（rhyme）是由一個主要元音（nucleus, main vowel）和一個韻尾（coda）組成的。每一種語言都有它自己的語音系統，包括元音、輔音等。輔音的一部分可以作韻尾。如果沒有特別的限制，那麼任何主元音跟任何韻尾都應該可以連結成一個韻。自然語言的語音系統常常有一定的對稱性。一旦有了「語音系統」的概念，我們便會問：上古漢語有哪幾個元音？哪些元音可以跟哪些韻尾連在一起？按照傳統的韻部，以 [ŋ] 為韻尾的韻部有五個：蒸、冬、東、陽、耕；而以 [n] 為韻尾的韻部只有三個：真、文、元。為甚麼以 [n] 為韻尾的韻部會少於以 [ŋ] 為韻尾的韻部？下文會回到這個問題。這裏，我們先解釋六元音假設。

六元音假設可以說有兩個方面，即「圓唇元音假設」和「前元音假設」。按照高本漢的說法，中古的合口成分 -w- 都來自上古的介音 “*-w-”。簡單來說，圓唇元音假設認為上古沒有這樣一個自由出現的 *-w- 介音。中古的合口特徵有兩個來源：一個是唇化的牙喉音（如 *k^w-、*k^{wh}- 等）；另外一個是圓唇元音的雙音化。⁸

下面是一些來自唇化聲母的合口音節：

- (2) 光 *kwang* [宕合一平唐見] < *k^wan
畫 *hweak* [梗合二入麥匣] < *g^wrek

8 最先提出圓唇元音假設是雅洪托夫：〈上古漢語的唇化元音〉（俄語原文在 1960 年發表），頁 53-77。

官 *kwan* [山合一平桓見] < *k^wa[n]⁹
 月 *ngjwot* [山合三入月疑] < *[ŋ]wat

上古音沒有唇化的“*t^w₃-*”、“**t^w₃-*”等聲母，所以中古音沒有這樣的合口音節：

- (3) “*twang*” [宕合一平唐端]
 “*tsywang*” [宕合三平陽章]
 “*twen*” [山合四平先端]

但中古音不是沒有舌音聲母的合口音節，它們是圓唇元音雙元音化的結果。我們認為在 **-n*、**-r*、**-j*、**-t* 等舌冠 (coronal) 的韻尾前，原來的 **o* 發展到某一時期 (可能是戰國中期) 變為 **wa*，**u* 變為 **wə*：

- (4) **-on* > **-wan*、**-oj* > **-waj*、**-ot* > **-wat*：
 專 **ton* > **twan* > *tsywen* [山合三平仙章]
 端 **t^oor* > **t^owar* > **t^owan* > *twan* [山合一平桓端]
 妥 **ṅ^ooj?* > **ṅ^owaj?* > **t^hṅ^owaj?* > *thwaX* [果合一上果透]
 說 **lot* > **lwat* > *sywet* [山合三入薛書]
 最 **[ts]^oot-s* > **ts^owat-s* > *tswajH* [蟹合一去泰精]
- (5) **-un* > **-wən*、**-ur* > **-wər*、**-uj* > **-wəj*、**-ut* > **-wət*：
 春 **t^hun* > **t^hwən* > *tsyhwın* [臻合三平諄昌]
 敦 **t^our* > **t^owər* > **t^owən* > *twon* [臻合一平魂端]，或
 **t^our* > **t^owər* > **t^owəj* > *twəj* [蟹合一平灰端]¹⁰
 追 **truj* > **trwəj* > *trwıj* [止合三平脂知]
 突 **t^hut* > **t^hwət* > *thwot* [臻合一入沒透]
 率 **s-rut-s* > **srwəts* > *srwıjH* [止合三去至生]

圓唇元音不限於舌音聲母的音節，也可以在牙喉音之後出現。

9 這裏“*[n]”表示韻尾可能是 **-n*，但也可能是 **-r*；見注 1。

10 上古 **-r* 韻尾變為中古的 *-j* 是方言的現象；參見注 5。

這樣中古的 *kwan* [山合一平桓見] 可以來自 *k^wan，也可以來自 *k^ɣon；*kjun* [臻合三平文見] 可以來自 *k^wən，也可以來自 *kun：

- (6) 官 *k^wa[n] > *kwan* [山合一平桓見]
 筦 *[k]o[n]ʔ > *k^ɣwanʔ > *kwanX* [山合一平桓見]
 雲 *[ɣ]wə[n] > *hjun* [臻合三平文雲]
 愠 *ʔun-s > *ʔwəns > *'junH* [臻合三去問影]

圓唇元音也可以在唇音之後出現，可是到了中古音，唇音聲母的字已經沒有開合口的區別了。如中古的 *mjun* [臻合三平文微] 可以來自 *mən，也可以來自 *mun：

- 髮 *pot > *pwat > *pat > *pjot* [山合三入月非]
 文 *mə[n] > *mjun* [臻合三平文微]
 聞 *mu[n] > *mwən > *mən > *mjun* [臻合三平文微]

至於前元音假設，它的基本原則是：中古的四等音節和重紐四等音節只能來自上古的前元音 *i 或 *e：¹¹

- (7) 肩 *ken* [山開四平先見] < *[k]e[n]
 眠 *men* [山開四平先明] < *m^ɣi[n]
 面 *mjenH* [山開三去線明，重紐四等] < *C.me[n]-s
 鈞 *kjwin* [臻合三平諄見，重紐四等] < *C.q^wi[n]

按照高本漢的構擬，四等字的中古元音都是“-ie-”，它們來自上古的“-ia-”、“-ie-”或“-iə-”；其中的“-i-”是高本漢所謂的「強的、元音性的」介音 *-i-（高本漢忽略了重紐的區別）。然而我們

11 有一個例外：有時候 *i 來自更早的 *ə。上古的 *ə 在舌冠的輔音之間變為前元音，如傳統文部的「殿」*diàn* < *denH* [山開四去霰定] < *d^ɣin < *d^ɣən (< *[N-t]ə[n]-s) 或「蕪」*qī* < *tshej* [蟹開四平齊清] < *ts^hij < *[ts^h]əj（「蕪」字通常認為歸傳統的脂部，其實應該歸微部，見下文注 17）。

相信，高本漢的這個“*-i-”是人為的：中古的四等字沒有介音，只有像 [e] 或 [ɛ] 之類的前元音。我們認為，中古的一等來自上古的 *a、*ə、*u、*o 等非前元音，四等來自前元音 *i 或 *e。¹²

那麼按照六元音假設，「葛」*kat*、「潔」*ket*、「撮」*tshwat* 這三個字分別要構擬 *-at、*-et、和 *-ot。下面是這些字的構擬，包括高本漢和李方桂的方案：

(8)	中古音	高本漢	李方桂	白一沙
葛	<i>kat</i> [山開一入曷見]	*kât	*kat	*[k] ^h at
潔	<i>ket</i> [山開四入屑見]	*kiat	*kiat	*[k] ^h et
奪	<i>dwat</i> [山合一入未定]	*d'wât	*duat	*Cə.l ^h ot

這三個字都屬於傳統的元部，可見在這一點上，我們的構擬跟傳統的韻部不一致。我們為甚麼還主張六元音假設呢？

李方桂先生的上古音系統跟傳統的韻部是一致的。如果我們看以 *-n*、*-ng* 為韻尾的音節就不難發現，元音和韻尾的分布是很不對稱的。下面列舉李先生的構擬和中古音（以一等和四等音節為代表，“C”代表任意的聲母，“K”代表牙喉音聲母，“T”代表舌冠的聲母）：

(9) 李方桂的上古韻母：以 *-n、*-ng、*-ngw 為韻尾的音節：

	*-n	*-ng	*-ngw
*a	*Can [元部] > Can [寒]	*Cang [陽部] > Cang [唐]	—
*ə	*Kən [文部] > Kon [痕] *Tən [文部] > Twon [魂]	*Cəng [蒸部] > Cong [登]	*Cəngw [冬部] > Cowng [冬]
*i	*Cin [真部] > Cen [先]	*Cing [耕部] > Ceng [青]	—
*u	—	*Cung [東部] > Cuwng [東]	—
*ia	*Cian [元部] > Cen [先]	—	—
*ua	*Cuan [元部] > Cwan [桓]	—	—
*iə	*Ciən [文部] > Cen [先]	—	—

12 但有一部分四等音節的 *-e* 來自 *-i- < *-ə-，參見注 11。

下面是這些音節的具體例子：

(10) 李方桂的上古音：一、四等音節，以 *-n、*-ng、*-ngw 為韻尾：

	*-n	*-ng	*-ngw
*a	壇 *dan > dan	剛 *kang > kang	—
*ə	恩 *·ən > 'on 論 *lən > lwon ¹³	朋 *bəŋ > bong	冬 *təngw > towng
*i	堅 *kin > ken	丁 *ting > teng	—
*u	—	東 *tung > tuwng	—
*ia	肩 *kian > ken	—	—
*ua	團 *duan > dwan	—	—
*iə	殿 *diənh > denH	—	—

基於上表，我們可以追問：為甚麼沒有“*Ciəng”、“*Cun”之類的音節？為甚麼 *-ngw 韻尾只在 *ə 之後出現？李方桂先生的《上古音研究》是音韻學上非常重要的貢獻，我跟沙加爾幾十年前都是以李先生的系統為出發點。但在這一點上他的構擬不是很自然。

按照六元音假設，以 *-n、*-ŋ 為韻尾的韻和它們在中古音中的一等、四等反映如下：

(11) 白一沙的上古音：一、四等音節，以 *-n 和 *-ŋ 為韻尾

	*-n	*-ŋ
*a	*C ^ə an [元部] > Can [寒]	*C ^ə aŋ [陽部] > Cang [唐]
*ə	*K ^ə ən [文部] > Kon [痕]	*C ^ə əŋ [蒸部] > Cong [登]
	*T ^ə ən [文部] > Ten [先] ¹⁴	

13 在李方桂的系統裏，“*-ən”在牙喉音之後變為中古的 -on [痕韻，開口]，在唇音或舌冠音之後則變為 -won [魂韻，合口]。

14 在六元音的構擬系統中，*-ən 在牙喉音之後變為 -on [痕韻，開口]，如「恩」*ŋ^əən > 'on；在舌冠音之後按規則變為 -en [先韻，開口]，如「吞」*N-ts^əən-s > dzenH。但有時也有不規則的 -on 或 -won [魂韻，合口]，如「吞」*ŋ^əən > then ~ thon、存 *[dz]^əən > dzwon。

15 上古的 *-iŋ 有時候跟原來的 *-in 合流，有時候跟 *-eŋ 合流，如「駢」*[b]^əiŋ > ben ~ beng，見（11）。

*i	*C ^s in [真部] > Cen [先]	*C ^s iq [真部~耕部] ¹⁵ > Cen [先] ~ Ceng [青]
*u	*C ^s un [文部] > Cwon [魂]	*C ^s uŋ [冬部] > Cowng [冬]
*e	*C ^s en [元部] > Cen [先]	*C ^s eŋ [耕部] > Ceng [青]
*o	*C ^s on [元部] > Cwan [桓]	*C ^s oŋ [東部] > Cwng [東]

請看下面的例子：

(12) 白一沙的上古音：一、四等音節，以 *-n 和 *ŋ 為韻尾

	*-n	*-ŋ
*a	壇 *d ^s an > dan	剛 *k ^s aŋ > kang
*ə	恩 *ŋ ^s ən > 'on 荐 *N-ts ^s ən-s > dzenH	朋 *[b ^s əŋ > bong
*i	眠 *m ^s i[n] > men	駢 *[b ^s iŋ > ben ~ beng
*u	論 *r ^s u[n] > lwon	冬 *t ^s uŋ > towng
*e	肩 *k ^s e[n] > ken	丁 *t ^s eŋ > teng
*o	團 *C.[d] ^s on > dwan	東 *t ^s oŋ > tuwng

這樣，音位的分布是很對稱的，很自然的。

但如上所論，其結果是六元音假設跟傳統的韻部有一些衝突，如「壇」*d^san、「肩」*k^se[n]、「團」*C.[d]^son 都屬於傳統的元部。這要怎麼解釋呢？當然一個可能就是：六元音假設根本是錯的。然而，還有另外一個可能是：在相當早的時候，上古的元音系統確實有六個元音，可是到了《詩經》時代，有一些語音變化使原來的 *-en 和 *-on 可以跟 *-an 押韻了。比如，可能由 *-en 變為 *-jan，*-on 變為 *-wan。其實，李方桂的 “*-ian” 大體相當於白一沙的 *-en，他的 “*-uan” 相當於白一沙的 *-on。他的系統不很對稱的原因之一，可能就是由於他要跟傳統的韻部保持一致。

還有一個更有意思的可能：我們構擬的 *-an、*-en、*-on 其實在《詩經》裏並不押韻，只是清代學者沒有注意到這些區別。如上所說，我在 1992 年的《上古音手冊》裏提出了包括六元音假設的一個構擬系統，還重新分析了《詩經》的韻文，用概率學的方法來檢

驗六元音假設對於《詩經》韻文的推測，結論是傳統的韻部果然應該修改。

據我所知，唯一成功修改傳統韻部的例子是王力先生所提出，江有誥的「脂」部應該分成脂、微兩部的說法。王力先生說：

- (13) 上古韻部的研究，到了王念孫、江有誥以後，似乎沒有許多話可說了。上古的史料有限，我們從同樣的史料去尋求韻部，其結論必不會大相違異。但是，有時因為離析《唐韻》的方法未能儘量運用，有時又因為一二字發生纏繞而沒有把兩部分開，以致後人仍有商量的餘地。像章炳麟之別隊於脂，實足以補王、江之所不及。所以我們雖承認王、江的造就已很可觀，但仍不能像夏忻那樣排斥顧（炎武）、江（永）、段（玉裁）、王（念孫）、江（有誥）以外的古韻學說為異說。¹⁶

為了支持脂微分部的假設，王力先生提出了脂微分部的標準，以中古音為基礎：

- (14) (甲)《廣韻》的齊韻字，屬於江有誥的脂部者，今仍認為脂部。
 (乙)《廣韻》的微、灰、哈三韻字，屬於江有誥的脂部者，今改稱微部。
 (丙)《廣韻》的脂、皆兩韻是上古脂、微兩部雜居之地；脂、皆的開口呼在上古屬脂部，脂、皆的合口呼在上古屬微部。¹⁷

王先生說明怎樣把江有誥的脂部分成脂微兩部以後，進一步分析《詩經》屬於脂部和微部的韻文（以段玉裁的《六書音均表》為基礎）。他把韻文分成幾類：

16 王力：〈上古韻母系統研究〉，頁 116。

17 同上注，頁 183。王先生又加了這個腳注：「只有『癸』聲的字當屬上古脂部，因為『癸』聲的字有『睽』、『睽』等字入《廣韻·齊韻》。又「季」聲的字也當屬上古脂部。」按：「癸」的中古音是 *kjwɨjX* [止合三上旨見，重紐四等]，「睽」、「睽」的中古音是 *khwej* [蟹合四平齊溪]，「季」的中古音是 *kjwɨjH* [止合三去至見，重紐四等]，都是四等或重紐四等字，按照前元音假設都只能構擬 **-ij*（相當於傳統的脂部）。其實，我們認為按照《詩經》的韻文，《廣韻》「齊脂皆」三韻的開口字也有一部分當構擬 **-əj*，應該屬於王力的微部，如「隄一躋一隄」*tsej* [蟹開四平齊精] < **[ts]ʔəj*、「遲」*drij* [止開三平脂澄] < **l<r>ə[j]*、「私」*sij* [止開三平脂心] < **[s]əj* 等。既然相當於脂韻的真韻開口和先韻開口有文部字，這樣構擬才跟真文兩部之間的界線平行。見 Baxter, *A Handbook of Old Chinese*, 446–64。

(15) (甲) 段氏表(《六書音均表》)已顯示脂微分部者：

A. 脂部獨用(27例)

B. 微部獨用(41例)

(乙) 依段氏表雖當認為脂微合韻，實際上仍可認為分用者：

(子) 可認為轉韻者(8例)

(丑) 可認為不入韻者(8例)

(丙) 確宜認為脂微合韻者(26例)

然後他總結說：

(16) 以上共一百一十個例子，可認為脂微分用者八十四，約占全數四分之三，可認為脂微合韻者二十六個，不及全數四分之一。¹⁸

王先生還根據段玉裁的《六書音均表·羣經均分十七部表》分析了一些《詩經》以外的古韻文，他說一共有34個例子，「可認為脂微分用者」有27個，約占五分之四，「可認為脂微合韻者」只有7個例子，約占五分之一。¹⁹

脂部和微部之間的正確界線仍然有討論的餘地：董同龢稍微修改了王力分兩部的標準，²⁰我們認為兩位的分法並不完全正確(見注17)。然而，我們應該承認王力的脂微分部說是基本正確的。在下文，我想用類似的方法來判斷傳統月部是不是需要分成*-at(-s)、*-et(-s)、*-ot(-s)三個韻部，但先要討論王力先生在方法上的一些問題。

第一：王先生判斷哪些韻段算脂微分用，哪些算合韻，出發點是段玉裁《六書音均表》，可是他也按照自己的假設修改了段玉裁的分析，認為一部分段氏認為合韻的例子其實不算合韻，因為有的字實「可認為轉韻」，或者「可認為不入韻」。這樣做有循環論證的

18 以上並見王力：〈上古韻母系統研究〉，頁184-187。此處據1989年版，與1937年的原本有細微的出入，但不影響結論。

19 同上注，頁187。

20 董同龢：《上古音韻表稿》，《國立中央研究院歷史語言研究所集刊》第十八本(上海：商務印書館，1948年)，頁67-72。

危險。為了避免這個問題，我們在下文分析傳統月部時，將完全按照王力先生的《詩經韻讀》來判斷哪些字入韻，而不加以修改。

第二：王力先生舉例不論韻段的長短，有的只包括兩個字，有的更長。他完全明白「長篇用韻不雜」的例子是特別強的證據（見注 19），可是舉例的時候卻不考慮它們的長短。我在 1992 年設計的分析方法之所以很複雜，原因之一便是考慮到這個問題，即按照韻段的長短來計算其證據價值的高低。但王先生的方法比較簡單，容易把握，所以本文跟王先生一樣以韻段為單位，而不論韻段的長短。

第三：王先生說「這些（長篇用韻不雜的例子）都不能認為偶然的現象」，這只是主觀印象，未曾計算這些現象偶然發生的概率到底有多少。我在 1992 年則用統計學的顯著性檢驗法（*significance testing*）來解決這個問題。但這樣計算較為繁瑣，為簡單起見，本文也像王先生般只依賴讀書的印象。

王先生劃分脂微兩部是依據中古音，如上文（14）。按照白一沙的構擬系統，傳統的月部字只有一部分可以根據中古音判斷應該構擬為 **-at*、**-et* 還是 **-ot*，其他字只能用別的證據來判斷。例如，「葛」*kat* [山開一入曷見] 只能構擬 **[k]ʰat*（因為“**[k]ʰet*”變為 *ket* [山開四入屑見]，“**[k]ʰot*”變為 *kwat* [山合一入末見]）。但「月」字本身的中古音 *ngjwot* [山合三入月疑] 既可以構擬 **[ŋ]ʷat*，又可以構擬 **[ŋ]ot*。我們只知道不能構擬 **-et*（因為 **[ŋ]ʷet* > “*ngjwiet*” [山合三入薛疑，重紐四等]，《廣韻》沒有這個音節）。其實，從《詩經》的韻文可以確定「月」只能構擬 **[ŋ]ʷat*，因為「月」在《詩經》入韻共有六次，每一次都跟 **-at* 押韻。²¹ 可是如果先根據韻文判斷「月」要構擬 **-at*，然後用包括「月」字的韻段檢驗 **-at*、**-ot* 分部的假設，便有循環論證的危險。所以在檢驗 **-at* 和 **-ot* 分部這個假設的時候，我們需要排除像「月」的字；也就是說，排除不能根據中古音判斷應該構擬 **-at* 還是 **-ot* 的字。

又如「逝」字，它的中古音 *dzyejH* [蟹開三去祭禪] 既可以構擬 **[d]at-s*，又可以構擬 **[d]et-s*。（我們只知道不能構擬

21 即 66.2、72.1、91.3、99.2、245.2，見附錄一。

*[d]ot-s，因為 *[d]ot-s > “*dzywejH*” [蟹合三去祭禪]，如「啜」*[d]ot-s > *dzywejH*)。甚至有的字根據中古音不能判斷應該構擬 *-at、*-et 還是 *-ot：「歲」的中古音 *sjwejH* [蟹合三去祭心] 可以來自 *sot-s；可是我們認為中古的 *s-* [心] 可以來自 *s-q^{wh}-，所以 *sjwejH* 還可以構擬 “*s-q^{wh}at-s” 或 “*s-q^{wh}et-s”。其實「歲」在《詩經》裏押韻有四次，每一次都跟 *-at-s 押韻，所以我們的構擬是 *s-q^{wh}at-s；但為了避免循環論證，本文的分析也排除了「歲」字。²²

為了檢驗我們關於傳統月部的假設，我們在附錄一中按照王力的《詩經韻讀》列舉《詩經》裏月部字的所有韻段。²³ 王力的月部不但包括入聲字（白一沙的 *-at、*-et、*-ot），還包括跟這些入聲字有關係的去聲字，亦即他構擬為「長入」（“*-āt”）的字，相當於白一沙的 *-at-s、*-et-s、*-ot-s。這些去聲字有的還有入聲讀音，有時也跟入聲押韻，所以我們就把傳統的月部分成 *-at(-s)、*-et(-s)、*-ot(-s) 三類，不管是入聲還是去聲。

在附錄一，每字之下標中古讀音，還按照我們的假設給出該讀音可能歸入的上古韻部：

- (17) “*-at(-s)” 表示只能構擬 *-at 或 *-at-s。
 “*-et(-s)” 表示只能構擬 *-et 或 *-et-s。
 “*-ot(-s)” 表示只能構擬 *-ot 或 *-ot-s。
 “*-[a]t(-s)” 表示可以構擬 *-at(-s) 或 *-et(-s)，但不能構擬 *-ot(-s)。
 “*-[a]o(-s)” 表示可以構擬 *-at(-s) 或 *-ot(-s)，但不能構擬 *-et(-s)。
 “*-[a]e(-s)” 表示 *-at(-s)、*-et(-s)、*-ot(-s) 都是可能的。

22 「歲」押韻的例子是 72.3、154.1、245.7、300.5；見附錄一。還有別的證據告訴我們要構擬 *-at-s：楚文字的「歲」字常常以「月」字 **[ŋ]ʷat* 為聲符。而雖然構詞法的細節還不清楚，我們也懷疑「歲」*s-q^{wh}at-s 跟「月」**[ŋ]ʷat* 和「越」*hɟwot* [山合三入月云] < **[G]ʷat* 都可能同源關係，來自同一個詞根。

23 王力：《詩經韻讀》，收入《王力文集（六）·詩經韻讀·楚辭韻讀》（濟南：山東教育出版社，1986年），頁144-145。我們收入所有王先生認為月部的字，包括他認為來自「長入」的去聲字。

我們的分析有兩個步驟：先檢驗前元音假設，再檢驗圓唇元音假設。

在檢驗前元音假設的步驟，我們的分析限於 A、B 兩類字：A 類包括根據中古音可以判斷一定要構擬 *-et(-s) 的字；B 類是「非 *-et(-s)」類，包括根據中古音可以判斷不能構擬 *-et(-s) 的字。所以 A 類包括 *-et(-s) 的字，B 類包括上文提到的 *-at(-s)、*-ot(-s)、*-[a|o]t(-s) 三種。上文的 *-[a|e]t-s 和 *-[a|e|o]t-s 兩種字在這個階段對我們沒有幫助，就把它們排除在外。排除了這兩種字以後，如果一個韻段只剩下一個字，那個韻段也沒有用。我們暫時也排除王力認為非月部的字，以及像 58.3（《衛風·氓》第三章）的「說說」兩字重複的韻段，因為這樣的韻段跟任何假設都一致，沒有用。最終結果見於附錄二。附錄二的內容跟附錄一是一致的，只是用灰色標識排除的字。

排除了沒有用的字和韻段以後，再來看剩下的韻段。如王力把韻段分成脂部或微部獨用的例子和脂微合韻的例子一樣，我們把餘下的韻段分成 A（*-et(-s)）和 B（非 *-et(-s)）獨用的例子和 A、B 合韻的例子。結果如下：

(18) A（*-et(-s)）獨用：1 例

192.8（滅威）

(19) B（非 *-et(-s)）獨用：38 例

8.2、14.2、16.1、23.3、31.4、31.5、39.3、57.4、66.2、72.1、91.3、99.2、114.2、149.1、150.3、151.1、154.1、182.2、195.5、202.5、204.3、216.3、218.1、224.2、225.2、225.4、229.5、237.8、241.3、245.2、253.4、255.8、260.3、264.2、265.6、290.1、299.1、300.5

(20) A（*-et(-s)）和 B（非 *-et(-s)）合韻：2 例

304.2、304.6

總數：41

那麼，A、B 獨用有 39 例，約占總數的 95%；A、B 合韻的例子只有兩個，約佔 5%。按照王力之說，脂微分用的例子約佔 75%，脂微合韻的例子約佔 25%，我認為 *-et(-s) 和「非 *-et(-s)」分部的證據比王力脂微分部的證據更有說服力。

還有幾點值得注意：

1. 排除了不清楚的字以後，只剩下一個 *-et(-s) 獨用的韻段，即 192.8「滅威」。構擬 *-et(-s) 的韻腳比構擬「非 *-et(-s)」韻腳少多了，兩個 *-et(-s) 的例子在同一個韻段裏出現很難說是偶然的。

2. 如果包括王力認為月部和非月部合韻的例子，我們就發現 *-et(-s) 字跟傳統的質部（白一沙的 *-it(-s)）合韻是一個很強的傾向，如：

- (21) 192.8「結厲滅威」²⁴
 193.8「逸徹逸」
 194.2「滅戾勤」
 220.1「設逸」²⁵

從傳統的觀點來看，這是「月質旁轉」。其實跟質部旁轉的不是月部，而只是傳統月部裏的 *-et(-s) 那一部分。

3. *-et(-s) 和非 *-et(-s) 合韻的兩個例子都見於 304（《商頌·長發》），*-et(-s) 的字兩次都恰恰是「截」*dzet* [山開四入屑從] < *[dz]^ʔet。這裏至少可以說，*-et(-s) 跟 *-at(-s) 合韻並不是很普遍。

24 「厲」*ljejH* [蟹開三去祭來] 通常跟 *-at(-s) 押韻（34.1、63.1、225.4、253.4）。「厲」跟 *-et(-s) 押韻有兩次，際 192.8 和 264.1。向熹先生認為 192.8 裏的「厲」是「惡；暴惡」的意思，我認為這裏是「戾」*lejH* [蟹開四去霽來] 的假借字。王力、向熹認為「戾」屬於質部（*-it(-s)），構擬 *-et(-s) 也是可能的。在 264.1 裏，「厲」也跟 *-et(-s)、*-it(-s) 押韻，也是「惡」的意思：全句為「降此大厲」，可以跟 191.5「降此大戾」比較，「戾」在這裏跟質部字押韻（「惠戾屈闕」）。參見向熹：《詩經詞典（修訂本）》（北京：商務印書館，2014年），頁 295-296。

25 「設」的中古音 *syet* [山開三入薛書] 可以來自 *-et 或者 *-at，但根據同源和文字學的關係，我們知道要構擬 **ŋjet*。裘錫圭先生指出「設」在先秦時代寫成「執」（見裘錫圭：〈釋殷墟甲骨文的「遠」「執」（邇）及有關諸字〉，《古文字研究》第十二輯〔北京：中華書局，1985年〕，頁 85-98；後收入氏著：《古文字論集》〔北京：中華書局，1992年〕，頁 1-10，改名〈釋殷墟甲骨文裏的「遠」「執」（邇）及有關諸字〉。「執」的中古音是 *ngjiejH* [蟹開三去祭疑，重紐四等]，上古音是 **ŋjet-s*。「勢」*syejH* [蟹開三去祭書] < **ŋjet-s* 也从「執」聲，我們認為是從動詞 {設} **ŋjet* 加 *-s 後綴派生出來的名詞。

4. 當然，我們也可以問：如果把本來排除的字放回去，結果會怎樣？其實排除的月部字大多數要構擬 *-at(-s)，並不增加 *-et(-s) 和非 *-et(-s) 合韻的例子，因此不影響我們的結論。

至於圓唇元音假設的分析，這次 A 類是 *-ot(-s)，B 類是「非 *-ot(-s)」(即 *-at(-s)、*-et(-s) 和 *-[a|e]t(-s))，排除的合共有兩類，分別是 *-[a|o]t(-s) 和 *-[a|e|o]t(-s) 兩類。我們也排除王力認為非月部的字和重複的韻腳。請參看附錄三，排除的字用灰色標識。剩下的韻段歸類如下：

(22) A (*-ot(-s)) 獨用：7 例

8.2、14.2、23.3、150.3、225.2、237.8、264.2

(23) B (非 *-ot(-s)) 獨用：31 例

34.1、39.3、44.2、57.4、62.1、63.2、66.2、99.2、102.2、111.2、149.1、154.1、167.2、182.2、192.8、194.2、202.5、204.3、218.1、224.2、225.4、245.2、253.4、255.8、256.6、264.1、265.6、290.1、300.5、304.2、304.6

(24) A (*-ot(-s)) 和 B (非 *-ot(-s)) 合韻：0 例

總數：38

這次一共 38 個例子，其中 A (*-ot(-s)) 或 B (非 *-ot(-s)) 獨用共有 38 個，即 100%，完全沒有合韻的例子。這次我們的證據也比支持脂微分部的還有力。更何況 *-ot(-s) 之類的字比非 *-ot(-s) 字少，7 例都不雜非 *-ot(-s) 的字，很難說是偶然的。值得注意的是：

1. 「旆」 *bajH* [蟹開一去泰並] 在 168.2 (「胡不旆旆」) 和 245.4 (「荏菽旆旆」) 裏都跟 *-ut(-s) 押韻 (*-ut(-s) 是傳統物部的一部分，另一部分是 *-ət(-s))。我認為應該構擬「旆」 *bajH* < *[b]o[t]-s。這很像 *-et(-s) 跟 *-it(-s) 交涉的現象，參見上文。上古很多「旁轉」的現象可以看作 *e ~ *i 或 *o ~ *u 的接觸。在 304.6 (「武王載旆」) 裏，它跟 *-at(-s) 和 *-et(-s) 押韻，看來不合規則。

2. 如果包括本來排除的韻腳，會出現一些零星的「同聲不同部」現象，但並不足以影響我們的結論。《毛詩》(隸定後) 的文字沒有其韻文那麼古老，有的字可能反映秦漢時代的語音變化。

如以「歛」為聲符的字，有時屬於 *-at(-s)，有時屬於 *-ot(-s)。在 14.2 裏，「蕨」*kjwot* [山合三入月見] 跟 *-ot(-s) 押韻，而在 114.2 和 254.2，「蹶」*kjwejH* [蟹合三去祭見] 則跟 *-at(-s) 押韻。可是「蹶」也可以寫作「躡」，聲符是「衛」*hjwejH* [蟹合三去祭云]，正好屬於 *-at(-s) 類；「蹶」可能是後起字。

又如「闊」*khwat* [山合一入末溪] 的聲符是「活」*hwat* [山合一入末匣]，「活」屬於 *-at(-s) 類（如 57.4、290.1）。「闊」在 31.5 跟「活」押韻，也屬於 *-at(-s) 類。而同一首詩的第四章裏，「闊」則跟 *-ot(-s) 押韻（「闊說」）。可是第四章裏的「闊」和第五章裏的「闊」代表的是兩個不同的詞。按照《漢語大字典》，第五章「于嗟闊兮」裏的「闊」是「疏遠」的意思；而在第四章「死生契闊」裏的「闊」是「契闊」的一部分：「契闊」*khet-khwat* [山開四入屑溪，山合一入末溪] < *k^het-*k^hot 是連綿詞，是「勤苦，勞苦」的意思。「契闊」屬於一種特別的連綿詞，特點是兩個音節別的都一樣，只是第一個音節的元音是 *e，第二個音節的元音是 *o，可以叫作「*e/o 連綿詞」：

(25) 輾轉 *trjenX-trjwenX* [山開三上獮知，山合三上獮知] < *trenʔ-tronʔ

間關 *kean-kwaen* [山開二平山見，山合二平刪見] < *k^{re}[n]-k^{ro}[n]

斯須 *sje-sju* [止開三平支心，通合三平東心] < *se-so

邂逅 *heaH-huwH* [蟹開二去卦匣，流開一去候匣] < *g^{re}-s-g^{ro}-s

敬恭 *kjaengH-kjowng* [梗開三去映見，通合三平鍾見] < *kreŋ(s)-kron

刺促 *tshjek-tshjowk* [梗開三入昔清，通合三入燭清] < *[ts^h]jek-[ts^h]ok

鞞鞞～鞞鞞 *pengX-puwngX* [梗開四上迥幫，通開一上董幫] < *p^{en}ʔ-p^{on}ʔ

蜘蛛 *trje-trju* [止開三平支知，遇合三平虞知] < *tre-tro

叮嚙～叮嚙 *thenX-thwanX* [山開四上銑透，山合一上緩透] < *t^henʔ-t^honʔ

(~ *t^henʔ-t^honʔ ?)

所以我估計這兩個「闊」字之間本來沒有關係，但不知道「契闊」的「闊」有沒有更早的寫法。

我們的結論是：傳統的月部應該按照六元音假設看成三個不同的韻部，即 **-at(-s)*、**-et(-s)* 和 **-ot(-s)*。²⁶ 這三個韻部之間的合韻現象並不超過傳統韻部之間的合韻。支持這一假設的證據比支持「脂微分部」的假設更有力。所以如果我們接受脂微分部，那麼也沒有理由不接受 **-at(-s)*、**-et(-s)*、**-ot(-s)* 分部。實際上，為了更精確地研究出土文獻和傳世古典，我們也應如此。

本文沒有討論六元音假設對於別的韻部的推測，但可以用同樣的分析方法支持元部至少要分成 **-an*、**-en*、**-on* 三個韻部，文部要分成 **-ən* 和 **-un*，微部要分成 **-əj* 和 **-uj*，等等（參見我 1992 年的著作《上古音手冊》）。這些假設是分析上古音位分布的結果，這一分析方法在二十世紀以後才出現。**-at(-s)*、**-et(-s)* 和 **-ot(-s)* 的區別在《廣韻》裏留下來的痕跡是相當間接的，而王念孫、江有誥等清代學者是以《廣韻》的韻為分析單位，缺乏現代語言學的概念。他們沒有發現這些區別不足為奇，而他們立足證據，實事求是，勇於向前輩學者提出質疑的態度和精神實值得我們學習。

26 有朋友建議，最好用漢字為這三個韻部另立新名，使習慣用傳統韻部名稱的學者較易適應。可是我認為選漢字會有困難。比如 **-ot* 的一等字都在《廣韻》的「末」韻裏；可是把 **-ot(-s)* 部叫作「末部」不行；「末」字本身應該構擬 **-at*：*mat* [山合一入末明] < **m^hat*（以「末」為聲符的「秣」在 216.3 裏跟 **-at(-s)* 押韻）。當然還可以選「奪」或者「脫」，可惜只有熟悉白一沙構擬系統的人才會知道「奪」或「脫」代表 **-ot(-s)*。

附錄一：包括傳統月部字的韻段

- 8.2 掇 擣
twat *lwat*
 *-ot(-s) *-ot(-s)
- 14.2 蕨 憊 說
kjwot *trjwet* *ywet*
 *-[a|o]t(-s) *-ot(-s) *-ot(-s)
- 16.1 伐 芟
bjot *bat*
 *-[a|o]t(-s) *-[a|o]t(-s)
- 16.2 敗 憇
paejH *khjejH*
 *-[a|o]t(-s) *-[a|e]t(-s)
- 16.3 拜 說
peajH *sywet*
 *-[a|e|o]t(-s) *-ot(-s)
- 23.3 脫 幌 吠
thwajH *sywejH* *bjojH*
 *-ot(-s) *-ot(-s) *-[a|o]t(-s)
- 31.4 闊 說
khwat *sywet*
 *-[a|o]t(-s) *-ot(-s)
- 31.5 闊 活
khwat *hwat*
 *-[a|o]t(-s) *-[a|o]t(-s)
- 34.1 厲 揭
ljejH *khjejH*
 *-[a|e]t(-s) *-[a|e]t(-s)
- 39.3 牽 邁 衛 害
haet *maejH* *hjwejH* *hajH*
 *-at(-s) *-[a|o]t(-s) *-[a|e|o]t(-s) *-at(-s)

- 44.2 逝 害
dzyejH hajH
 *-[a|e]t(-s) *-at(-s)
- 57.4 活 濺 發 揭 擊 搗
kwat xwat pat gjot ngjet khjet
 *-[a|o]t(-s) *-[a|o]t(-s) *-[a|o]t(-s) *-at(-s) *-[a|e]t(-s) *-[a|e]t(-s)
- 58.3 說 說
sywet sywet
 *-ot(-s) *-ot(-s)
- 62.1 搗 桀
khjet gjet
 *-[a|e]t(-s) *-[a|e]t(-s)
- 63.2 厲 帶
ljejH tajH
 *-[a|e]t(-s) *-at(-s)
- 66.2 月 恬 桀 括 渴
ngjwot hwat gjet kwat khat
 *-[a|o]t(-s) *-[a|o]t(-s) *-[a|e]t(-s) *-[a|o]t(-s) *-at(-s)
- 72.1 葛 月
kat ngjwot
 *-at(-s) *-[a|o]t(-s)
- 72.3 艾 歲
ngajH sjwejH
 *-at(-s) *-[a|e|o]t(-s)
- 91.3 達 闕 月
that khjwot ngjwot
 *-at(-s) *-[a|o]t(-s) *-[a|o]t(-s)
- 99.2 月 闢 闢 發
ngjwot that that pjot
 *-[a|o]t(-s) *-at(-s) *-at(-s) *-[a|o]t(-s)
- 102.2 桀 恒
gjet tat
 *-[a|e]t(-s) *-at(-s)

- 111.2 外 泄 逝
ngwajH yejH dzyejH
 *-[a|o]t(-s) *-[a|e]t(-s) *-[a|e]t(-s)
- 114.2 逝 邁 外 蹶
dzyejH maejH ngwajH kjwejH
 (~ *kjwot*)
 *-[a|e]t(-s) *-[a|o]t(-s) *-[a|o]t(-s) *-[a|o]t(-s)
- 137.3 逝 邁
dzyejH maejH
 *-[a|e]t(-s) *-[a|o]t(-s)
- 140.2 肺 暫
phjojH tsyejH
 *-[a|o]t(-s) *-[a|e]t(-s)
- 149.1 發 偈 怛
pjot gjet tat
 *-[a|o]t(-s) *-[a|e]t(-s) *-at(-s)
- 150.3 閱 雪 說
ywet sjwet sywet
 *-ot(-s) *-ot(-s) *-ot(-s)
- 151.1 設 芾
twajH pjut
 (~ *pajH*)
 *-ot(-s) *-[a|o]t(-s)
- 154.1 發 烈 褐 歲
pjot ljet hat sjwejH
 *-[a|o]t(-s) *-[a|e]t(-s) *-at(-s) *-[a|e|o]t(-s)
- 167.2 烈 渴
ljet khāt
 *-[a|e]t(-s) *-at(-s)
- 168.2 旃 瘁
bajH dzwijH
 *-[a|o]t(-s) *-ut-s
 (物部)

- 182.2 艾 晰 噦
ngajH *tsyejH* *xwajH*
 *-at(-s) *- [a|e]t(-s) *- [a|o]t(-s)
- 192.8 結 厲 滅 威
ket *ljejH* *mjiet* *xjwiet*
 *-it *- [a|e]t(-s) *-et(-s) *-et(-s)
 (質部)
- 193.8 逸 徹 逸
yit *trhjet* *yit*
 *-it *- [a|e]t(-s) *-it
 (質部) (質部)
- 194.2 滅 戾 勦
mjiet *lejH* *yejH*
 *-et(-s) *-it *- [a|e]t(-s)
 (質部)
- 195.5 艾 敗
ngajH *bajH*
 *-at(-s) *- [a|o]t(-s)
- 202.5 烈 發 害
ljet *pjot* *hajH*
 *- [a|e]t(-s) *- [a|o]t(-s) *-at(-s)
- 203.7 舌 揭
zyet *gjet*
 (~ *gjot*)
 *- [a|e]t(-s) *-at(-s)
- 204.3 烈 發 害
ljet *pjot* *hajH*
 *- [a|e]t(-s) *- [a|o]t(-s) *-at(-s)
- 216.3 秣 艾
mat *ngajH*
 *- [a|o]t(-s) *-at(-s)
- 218.1 牽 逝 渴 括
haet *dzyejH* *khat* *kwat*
 *-at(-s) *- [a|e]t(-s) *-at(-s) *- [a|o]t(-s)

- 220.1 設 逸
syet *yit*
 *-[a|e]t(-s) *-it
 (質部)
- 224.2 惕 療 邁
khjejH *tsreaqH* *maejH*
 *-at(-s) *-[a|e]t(-s) *-[a|o]t(-s)
- 225.2 撮 髮 說
tshwat *pjot* *ywet*
 *-ot(-s) *-[a|o]t(-s) *-ot(-s)
- 225.4 厲 臺 邁
ljejH *trhaejH* *maejH*
 *-[a|e]t(-s) *-at(-s) *-[a|o]t(-s)
- 229.5 外 邁
ngwajH *maejH*
 *-[a|o]t(-s) *-[a|o]t(-s)
- 235.2 世 世
syejH *syejH*
 *-[a|e]t(-s) *-[a|e]t(-s)
- 237.8 拔 兌 駢 喙
bajH *dwajH* *thwajH* *xjwojH*
 *-[a|o]t(-s) *-ot(-s) *-ot(-s) *-[a|o]t(-s)
- 241.2 翳 柳
'ejH *ljejH*
 *-it(-s) *-[a|e]t(-s)
 (質部)
- 241.3 拔 兌
bajH *dwajH*
 *-[a|o]t(-s) *-ot(-s)
- 245.2 月 達 害
ngjwot *that* *hajH*
 *-[a|o]t(-s) *-at(-s) *-at(-s)

- 245.4 旆 穉
bajH *zwijH*
 *-[a|o]t(-s) *-ut-s
 (物部)
- 245.7 載 烈 歲
bat *ljet* *sjwejH*
 *-[a|o]t(-s) *-[a|e]t(-s) *-[a|e|o]t(-s)
- 253.4 愒 泄 厲 敗 大
khjejH *yejH* *ljejH* *baejH* *dajH*
 *-at(-s) *-[a|e]t(-s) *-[a|e]t(-s) *-[a|o]t(-s) *-at(-s)
- 254.2 蹶 泄
kjwejH *yejH*
 *-[a|e|o]t(-s) *-[a|e]t(-s)
- 255.8 揭 害 撥 世
kjet *hajH* *pat* *syejH*
 (~ *kjot*)
 *-at(-s) *-at(-s) *-[a|o]t(-s) *-[a|e]t(-s)
- 256.6 舌 逝
zyet *dzyejH*
 *-[a|e]t(-s) *-[a|e]t(-s)
- 257.5 愒 恤 熱
pijH *swit* *nyet*
 *-it(-s) *-it(-s) *-[a|e]t(-s)
 (質部) (質部)
- 260.3 舌 外 發
zyet *ngwajH* *pjot*
 *-[a|e]t(-s) *-[a|o]t(-s) *-[a|o]t(-s)
- 264.1 惠 厲 療 疾 屈
hwejH *ljejH* *tsreaqH* *dzit* *keajH*
 *-et(-s) *-[a|e]t(-s) *-[a|e]t(-s) *-it(-s) *-it(-s)
 (質部) (質部) (質部)
- 264.2 奪 說
dwat *sywejH*
 *-ot(-s) *-ot(-s)

265.6	竭	竭	害						
	<i>gjet</i>	<i>gjet</i>	<i>hajH</i>						
	(~ <i>gjet</i>)	(~ <i>gjet</i>)							
	*-at(-s)	*-at(-s)	*-at(-s)						
287.1	艾	渙	難						
	<i>ngajH</i>	<i>xwanH</i>	<i>nanH</i>						
	*-at(-s)	*-[a o]n(-s)	*-ar(-s)						
		(元部)	(元部)						
290.1	活	達	傑						
	<i>hwat</i>	<i>dat</i>	<i>gjet</i>						
	*-[a o]t(-s)	*-at(-s)	*-[a e]t(-s)						
299.1	茂	噉	大	邁					
	<i>bajH</i>	<i>xwajH</i>	<i>dajH</i>	<i>maejH</i>					
	*-[a o]t(-s)	*-[a o]t(-s)	*-at(-s)	*-[a o]t(-s)					
300.5	大	艾	歲	害					
	<i>dajH</i>	<i>ngajH</i>	<i>sjwejH</i>	<i>hajH</i>					
	*-at(-s)	*-at(-s)	*-[a e o]t(-s)	*-at(-s)					
304.2	撥	達	達	越	發	烈	截		
	<i>pat</i>	<i>dat</i>	<i>dat</i>	<i>hjwot</i>	<i>pjot</i>	<i>ljet</i>	<i>dzet</i>		
	*-[a o]t(-s)	*-at(-s)	*-at(-s)	*-[a o]t(-s)	*-[a o]t(-s)	*-[a e]t(-s)	*-et(-s)		
304.6	旃	鉞	烈	曷	黠	達	截	伐	桀
	<i>bajH</i>	<i>hjwot</i>	<i>ljet</i>	<i>hat</i>	<i>ngjet</i>	<i>dat</i>	<i>dzet</i>	<i>bjot</i>	<i>gjet</i>
					(~ <i>ngat</i>)				
	*-[a o]t(-s)	*-[a o]t(-s)	*-[a e]t(-s)	*-at(-s)	*-at(-s)	*-at(-s)	*-et(-s)	*-[a o]	*-[a]
								t(-s)	t(-s)

附錄二：用來檢驗前元音假設的韻段

8.2	掇	擣	
	<i>twat</i>	<i>lwat</i>	
	*-ot(-s)	*-ot(-s)	
14.2	蕨	憊	說
	<i>kjwot</i>	<i>trjwet</i>	<i>ywet</i>
	*-[a o]t(-s)	*-ot(-s)	*-ot(-s)
16.1	伐	芟	
	<i>bjot</i>	<i>bat</i>	
	*-[a o]t(-s)	*-[a o]t(-s)	
16.2	敗	憇	
	<i>paejH</i>	<i>khjejH</i>	
	*-[a o]t(-s)	*-[a e]t(-s)	
16.3	拜	說	
	<i>peajH</i>	<i>sywet</i>	
	*-[a e o]t(-s)	*-ot(-s)	
23.3	脫	幌	吠
	<i>thwajH</i>	<i>sywejH</i>	<i>bjojH</i>
	*-ot(-s)	*-ot(-s)	*-[a o]t(-s)
31.4	闊	說	
	<i>khwat</i>	<i>sywet</i>	
	*-[a o]t(-s)	*-ot(-s)	
31.5	闊	活	
	<i>khwat</i>	<i>hwat</i>	
	*-[a o]t(-s)	*-[a o]t(-s)	
34.1	厲	揭	
	<i>ljejH</i>	<i>khjejH</i>	
	*-[a e]t(-s)	*-[a e]t(-s)	
39.3	牽	邁	衛 害
	<i>haet</i>	<i>maejH</i>	<i>hjwejH</i> <i>hajH</i>
	*-at(-s)	*-[a o]t(-s)	*-[a e o]t(-s) *-at(-s)

- 44.2 逝 害
dzyejH *hajH*
 *-[a|e]t(-s) *-at(-s)
- 57.4 活 濺 發 揭 擊 竭
kwat *xwat* *pat* *gjet* *ngjet* *khjet*
 *-[a|o]t(-s) *-[a|o]t(-s) *-[a|o]t(-s) *-at(-s) *- [a | e] *- [a | e]
 t(-s) t(-s)
- 58.3 說 說
sywet *sywet*
 *-ot(-s) *-ot(-s)
- 62.1 竭 桀
khjet *gjet*
 *-[a|e]t(-s) *-[a|e]t(-s)
- 63.2 厲 帶
ljejH *tajH*
 *-[a|e]t(-s) *-at(-s)
- 66.2 月 佻 桀 括 渴
ngjwot *hwat* *gjet* *kwat* *khat*
 *-[a|o]t(-s) *-[a|o]t(-s) *-[a|e]t(-s) *-[a|o]t(-s) *-at(-s)
- 72.1 葛 月
kat *ngjwot*
 *-at(-s) *-[a|o]t(-s)
- 72.3 艾 歲
ngajH *sjwejH*
 *-at(-s) *-[a|e|o]t(-s)
- 91.3 達 闕 月
that *khjwot* *ngjwot*
 *-at(-s) *-[a|o]t(-s) *-[a|o]t(-s)
- 99.2 月 闔 闔 發
ngjwot *that* *that* *pjot*
 *-[a|o]t(-s) *-at(-s) *-at(-s) *-[a|o]t(-s)
- 102.2 桀 但
gjet *tat*
 *-[a|e]t(-s) *-at(-s)

111.2	外	泄	逝	
	<i>ngwajH</i>	<i>yejH</i>	<i>dzyejH</i>	
	*-[a o]t(-s)	*-[a e]t(-s)	*-[a e]t(-s)	
114.2	逝	邁	外	蹶
	<i>dzyejH</i>	<i>maejH</i>	<i>ngwajH</i>	<i>kjwejH</i> (~ <i>kjwot</i>)
	*-[a e]t(-s)	*-[a o]t(-s)	*-[a o]t(-s)	*-[a o]t(-s)
137.3	逝	邁		
	<i>dzyejH</i>	<i>maejH</i>		
	*-[a e]t(-s)	*-[a o]t(-s)		
140.2	肺	暫		
	<i>phjojH</i>	<i>tsyejH</i>		
	*-[a o]t(-s)	*-[a e]t(-s)		
149.1	發	偈	怛	
	<i>pjot</i>	<i>gjet</i>	<i>tat</i>	
	*-[a o]t(-s)	*-[a e]t(-s)	*-at(-s)	
150.3	閱	雪	說	
	<i>ywet</i>	<i>sjwet</i>	<i>sywet</i>	
	*-ot(-s)	*-ot(-s)	*-ot(-s)	
151.1	殺	芾		
	<i>twajH</i>	<i>pjut</i> (~ <i>pajH</i>)		
	*-ot(-s)	*-[a o]t(-s)		
154.1	發	烈	褐	歲
	<i>pjot</i>	<i>ljet</i>	<i>hat</i>	<i>sjwejH</i>
	*-[a o]t(-s)	*-[a e]t(-s)	*-at(-s)	*-[a e o]t(-s)
167.2	烈	渴		
	<i>ljet</i>	<i>khat</i>		
	*-[a e]t(-s)	*-at(-s)		
168.2	旆	瘁		
	<i>bajH</i>	<i>dzwijH</i>		
	*-[a o]t(-s)	*-ut-s (物部)		

182.2	艾	晰	噦	
	<i>ngajH</i>	<i>tsyjeH</i>	<i>xwajH</i>	
	*-at(-s)	*-[a e]t(-s)	*-[a o]t(-s)	
192.8	結	厲	滅	威
	<i>ket</i>	<i>ljejH</i>	<i>mjiet</i>	<i>xjwiet</i>
	*-it (質部)	*-[a e]t(-s)	*-et(-s)	*-et(-s)
193.8	逸	徹	逸	
	<i>yit</i>	<i>trhjet</i>	<i>yit</i>	
	*-it (質部)	*-[a e]t(-s)	*-it (質部)	
194.2	滅	戾	勳	
	<i>mjiet</i>	<i>lejH</i>	<i>yejH</i>	
	*-et(-s)	*-it (質部)	*-[a e]t(-s)	
195.5	艾	敗		
	<i>ngajH</i>	<i>bajH</i>		
	*-at(-s)	*-[a o]t(-s)		
202.5	烈	發	害	
	<i>ljet</i>	<i>pjot</i>	<i>hajH</i>	
	*-[a e]t(-s)	*-[a o]t(-s)	*-at(-s)	
203.7	舌	揭		
	<i>zyet</i>	<i>gjet</i> (~ <i>gjot</i>)		
	*-[a e]t(-s)	*-at(-s)		
204.3	烈	發	害	
	<i>ljet</i>	<i>pjot</i>	<i>hajH</i>	
	*-[a e]t(-s)	*-[a o]t(-s)	*-at(-s)	
216.3	秣	艾		
	<i>mat</i>	<i>ngajH</i>		
	*-[a o]t(-s)	*-at(-s)		
218.1	牽	逝	渴	括
	<i>haet</i>	<i>dzyejH</i>	<i>khat</i>	<i>kwat</i>
	*-at(-s)	*-[a e]t(-s)	*-at(-s)	*-[a o]t(-s)

220.1	設	逸		
	<i>syet</i>	<i>yit</i>		
	*-[a e]t(-s)	*-it (質部)		
224.2	惕	療	邁	
	<i>khjejH</i>	<i>tsreajH</i>	<i>maejH</i>	
	*-at(-s)	*-[a e]t(-s)	*-[a o]t(-s)	
225.2	撮	髮	說	
	<i>tshwat</i>	<i>pjot</i>	<i>ywet</i>	
	*-ot(-s)	*-[a o]t(-s)	*-ot(-s)	
225.4	厲	藟	邁	
	<i>ljejH</i>	<i>trhaejH</i>	<i>maejH</i>	
	*-[a e]t(-s)	*-at(-s)	*-[a o]t(-s)	
229.5	外	邁		
	<i>ngwajH</i>	<i>maejH</i>		
	*-[a o]t(-s)	*-[a o]t(-s)		
235.2	世	世		
	<i>syejH</i>	<i>syejH</i>		
	*-[a e]t(-s)	*-[a e]t(-s)		
237.8	拔	兌	駢	喙
	<i>bajH</i>	<i>dwajH</i>	<i>thwajH</i>	<i>xjwojH</i>
	*-[a o]t(-s)	*-ot(-s)	*-ot(-s)	*-[a o]t(-s)
241.2	翳	梲		
	<i>'ejH</i>	<i>ljejH</i>		
	*-it(-s) (質部)	*-[a e]t(-s)		
241.3	拔	兌		
	<i>bajH</i>	<i>dwajH</i>		
	*-[a o]t(-s)	*-ot(-s)		
245.2	月	達	害	
	<i>ngjwot</i>	<i>that</i>	<i>hajH</i>	
	*-[a o]t(-s)	*-at(-s)	*-at(-s)	
245.4	旆	穉		
	<i>bajH</i>	<i>zwijH</i>		

	*-[a o]t(-s)	*-ut-s (物部)			
245.7	輓	烈	歲		
	<i>bat</i>	<i>ljet</i>	<i>sjwejH</i>		
	*-[a o]t(-s)	*-[a e]t(-s)	*-[a e o]t(-s)		
253.4	愒	泄	厲	敗	大
	<i>khjejH</i>	<i>yejH</i>	<i>ljejH</i>	<i>baejH</i>	<i>dajH</i>
	*-at(-s)	*-[a e]t(-s)	*-[a e]t(-s)	*-[a o]t(-s)	*-at(-s)
254.2	蹶	泄			
	<i>kjwejH</i>	<i>yejH</i>			
	*-[a e o]t(-s)	*-[a e]t(-s)			
255.8	揭	害	撥	世	
	<i>kjet</i> (~ <i>kjot</i>)	<i>hajH</i>	<i>pat</i>	<i>syejH</i>	
	*-at(-s)	*-at(-s)	*-[a o]t(-s)	*-[a e]t(-s)	
256.6	舌	逝			
	<i>zyet</i>	<i>dzyejH</i>			
	*-[a e]t(-s)	*-[a e]t(-s)			
257.5	愒	恤	熱		
	<i>pijH</i>	<i>swit</i>	<i>nyet</i>		
	*-it(-s) (質部)	*-it(-s) (質部)	*-[a e]t(-s)		
260.3	舌	外	發		
	<i>zyet</i>	<i>ngwajH</i>	<i>pjot</i>		
	*-[a e]t(-s)	*-[a o]t(-s)	*-[a o]t(-s)		
264.1	惠	厲	瘵	疾	屈
	<i>hwejH</i>	<i>ljejH</i>	<i>tsreajH</i>	<i>dzit</i>	<i>keajH</i>
	*-et(-s) (質部)	*-[a e]t(-s)	*-[a e]t(-s)	*-it(-s) (質部)	*-it(-s) (質部)
264.2	奪	說			
	<i>dwat</i>	<i>sywejH</i>			
	*-ot(-s)	*-ot(-s)			

265.6	竭	竭	害						
	<i>gjet</i>	<i>gjet</i>	<i>hajH</i>						
	(~ <i>gjet</i>)	(~ <i>gjet</i>)							
	*-at(-s)	*-at(-s)	*-at(-s)						
287.1	艾	渙	難						
	<i>ngajH</i>	<i>xwanH</i>	<i>nanH</i>						
	*-at(-s)	*-[a o]n(-s) (元部)	*-ar(-s) (元部)						
290.1	活	達	傑						
	<i>hwat</i>	<i>dat</i>	<i>gjet</i>						
	*-[a o]t(-s)	*-at(-s)	*-[a e]t(-s)						
299.1	茂	噉	大	邁					
	<i>bajH</i>	<i>xwajH</i>	<i>dajH</i>	<i>maejH</i>					
	*-[a o]t(-s)	*-[a o]t(-s)	*-at(-s)	*-[a o]t(-s)					
300.5	大	艾	歲	害					
	<i>dajH</i>	<i>ngajH</i>	<i>sjwejH</i>	<i>hajH</i>					
	*-at(-s)	*-at(-s)	*-[a e o]t(-s)	*-at(-s)					
304.2	撥	達	達	越	發	烈	截		
	<i>pat</i>	<i>dat</i>	<i>dat</i>	<i>hwot</i>	<i>pjot</i>	<i>ljet</i>	<i>dzet</i>		
	*-[a o]t(-s)	*-at(-s)	*-at(-s)	*-[a o]t(-s)	*-[a o]t(-s)	*-[a e]t(-s)	*-et(-s)		
304.6	旆	鉞	烈	曷	槃	達	截	伐	桀
	<i>bajH</i>	<i>hwot</i>	<i>ljet</i>	<i>hat</i>	<i>ngjet</i>	<i>dat</i>	<i>dzet</i>	<i>bjot</i>	<i>gjet</i>
	*-[a o]t(-s)	*-[a o]t(-s)	*-[a e]t(-s)	*-at(-s)	*-at(-s)	*-at(-s)	*-et(-s)	*-[a o]t(-s)	*-[a]t(-s)

附錄三：用來檢驗圓唇元音的韻段

8.2	掇	掇		
	<i>twat</i>	<i>hwat</i>		
	*-ot(-s)	*-ot(-s)		
14.2	蕨	偃	說	
	<i>kjwot</i>	<i>trjwet</i>	<i>ywet</i>	
	*-[a o]t(-s)	*-ot(-s)	*-ot(-s)	
16.1	伐	芟		
	<i>bjot</i>	<i>bat</i>		
	*-[a o]t(-s)	*-[a o]t(-s)		
16.2	敗	憇		
	<i>paejH</i>	<i>khjejH</i>		
	*-[a o]t(-s)	*-[a e]t(-s)		
16.3	拜	說		
	<i>peajH</i>	<i>sywet</i>		
	*-[a e o]t(-s)	*-ot(-s)		
23.3	脫	幌	吠	
	<i>thwajH</i>	<i>sywejH</i>	<i>bjojH</i>	
	*-ot(-s)	*-ot(-s)	*-[a o]t(-s)	
31.4	闊	說		
	<i>khwat</i>	<i>sywet</i>		
	*-[a o]t(-s)	*-ot(-s)		
31.5	闊	活		
	<i>khwat</i>	<i>hwat</i>		
	*-[a o]t(-s)	*-[a o]t(-s)		
34.1	厲	揭		
	<i>ljejH</i>	<i>khjejH</i>		
	*-[a e]t(-s)	*-[a e]t(-s)		
39.3	牽	邁	衛	害
	<i>haet</i>	<i>maejH</i>	<i>hjwejH</i>	<i>hajH</i>
	*-at(-s)	*-[a o]t(-s)	*-[a e o]t(-s)	*-at(-s)

- 44.2 逝 害
dzyejH hajH
 *-[a|e]t(-s) *-at(-s)
- 57.4 活 濺 發 揭 擊 搨
kwat xwat pat gjot ngjet khjet
 *-[a|o]t(-s) *-[a|o]t(-s) *-[a|o]t(-s) *-at(-s) *-[a|e]t(-s) *-[a|e]t(-s)
- 58.3 說 說
sywet sywet
 *-ot(-s) *-ot(-s)
- 62.1 搨 桀
khjet gjet
 *-[a|e]t(-s) *-[a|e]t(-s)
- 63.2 厲 帶
ljejH tajH
 *-[a|e]t(-s) *-at(-s)
- 66.2 月 𠵽 桀 括 搨
ngjwot hwat gjet kwat khat
 *-[a|o]t(-s) *-[a|o]t(-s) *-[a|e]t(-s) *-[a|o]t(-s) *-at(-s)
- 72.1 葛 月
kat ngjwot
 *-at(-s) *-[a|o]t(-s)
- 72.3 艾 歲
ngajH sjwejH
 *-at(-s) *-[a|e|o]t(-s)
- 91.3 達 闕 月
that khjwot ngjwot
 *-at(-s) *-[a|o]t(-s) *-[a|o]t(-s)
- 99.2 月 闕 闕 發
ngjwot that that pjot
 *-[a|o]t(-s) *-at(-s) *-at(-s) *-[a|o]t(-s)
- 102.2 桀 恒
gjet tat
 *-[a|e]t(-s) *-at(-s)

111.2	外 <i>ngwajH</i> *-[a o]t(-s)	泄 <i>yejH</i> *-[a e]t(-s)	逝 <i>dzyejH</i> *-[a e]t(-s)	
114.2	逝 <i>dzyejH</i> *-[a e]t(-s)	邁 <i>maejH</i> *-[a o]t(-s)	外 <i>ngwajH</i> *-[a o]t(-s)	蹶 <i>kjwejH</i> (~ <i>kjwot</i>) *-[a o]t(-s)
137.3	逝 <i>dzyejH</i> *-[a e]t(-s)	邁 <i>maejH</i> *-[a o]t(-s)		
140.2	肺 <i>phjojH</i> *-[a o]t(-s)	暫 <i>tsyejH</i> *-[a e]t(-s)		
149.1	發 <i>pjot</i> *-[a o]t(-s)	偈 <i>gjet</i> *-[a e]t(-s)	怛 <i>tat</i> *-[a]t(-s)	
150.3	閱 <i>ywet</i> *-[o]t(-s)	雪 <i>sjwet</i> *-[o]t(-s)	說 <i>sywet</i> *-[o]t(-s)	
151.1	設 <i>twajH</i> *-[o]t(-s)	芾 <i>pjut</i> (~ <i>pajH</i>) *-[a o]t(-s)		
154.1	發 <i>pjot</i> *-[a o]t(-s)	烈 <i>ljet</i> *-[a e]t(-s)	褐 <i>hat</i> *-[a]t(-s)	歲 <i>sjwejH</i> *-[a e o]t(-s)
167.2	烈 <i>ljet</i> *-[a e]t(-s)	渴 <i>khat</i> *-[a]t(-s)		
168.2	旃 <i>bajH</i> *-[a o]t(-s)	瘁 <i>dzwijH</i> *-[u]t-s (物部)		

182.2	艾	晰	噦	
	<i>ngajH</i>	<i>tsyjeH</i>	<i>xwajH</i>	
	*-at(-s)	*-[a e]t(-s)	*-[a o]t(-s)	
192.8	結	厲	滅	威
	<i>ket</i>	<i>ljejH</i>	<i>mjiet</i>	<i>xjwiet</i>
	*-it (質部)	*-[a e]t(-s)	*-et(-s)	*-et(-s)
193.8	逸	徹	逸	
	<i>yit</i>	<i>trhjet</i>	<i>yit</i>	
	*-it (質部)	*-[a e]t(-s)	*-it (質部)	
194.2	滅	戾	勦	
	<i>mjiet</i>	<i>lejH</i>	<i>yejH</i>	
	*-et(-s)	*-it (質部)	*-[a e]t(-s)	
195.5	艾	敗		
	<i>ngajH</i>	<i>bajH</i>		
	*-at(-s)	*-[a o]t(-s)		
202.5	烈	發	害	
	<i>ljet</i>	<i>pjot</i>	<i>hajH</i>	
	*-[a e]t(-s)	*-[a o]t(-s)	*-at(-s)	
203.7	舌	揭		
	<i>zyet</i>	<i>gjet</i> (~ <i>gjot</i>)		
	*-[a e]t(-s)	*-at(-s)		
204.3	烈	發	害	
	<i>ljet</i>	<i>pjot</i>	<i>hajH</i>	
	*-[a e]t(-s)	*-[a o]t(-s)	*-at(-s)	
216.3	秣	艾		
	<i>mat</i>	<i>ngajH</i>		
	*-[a o]t(-s)	*-at(-s)		
218.1	牽	逝	渴	括
	<i>haet</i>	<i>dzyejH</i>	<i>khat</i>	<i>kwat</i>
	*-at(-s)	*-[a e]t(-s)	*-at(-s)	*-[a o]t(-s)

220.1	設	逸		
	<i>syet</i>	<i>yit</i>		
	*-[a e]t(-s)	*-it (質部)		
224.2	惕	療	邁	
	<i>khjeH</i>	<i>tsreajH</i>	<i>maejH</i>	
	*-at(-s)	*-[a e]t(-s)	*-[a o]t(-s)	
225.2	撮	髮	說	
	<i>tshwat</i>	<i>pjot</i>	<i>ywet</i>	
	*-ot(-s)	*-[a o]t(-s)	*-ot(-s)	
225.4	厲	薑	邁	
	<i>ljeH</i>	<i>trhaejH</i>	<i>maejH</i>	
	*-[a e]t(-s)	*-at(-s)	*-[a o]t(-s)	
229.5	外	邁		
	<i>ngwajH</i>	<i>maejH</i>		
	*-[a o]t(-s)	*-[a o]t(-s)		
235.2	世	世		
	<i>syejH</i>	<i>syejH</i>		
	*-[a e]t(-s)	*-[a e]t(-s)		
237.8	拔	兌	駢	喙
	<i>bajH</i>	<i>dwajH</i>	<i>thwajH</i>	<i>xjwojH</i>
	*-[a o]t(-s)	*-ot(-s)	*-ot(-s)	*-[a o]t(-s)
241.2	翳	例		
	<i>'ejH</i>	<i>ljeH</i>		
	*-it(-s) (質部)	*-[a e]t(-s)		
241.3	拔	兌		
	<i>bajH</i>	<i>dwajH</i>		
	*-[a o]t(-s)	*-ot(-s)		
245.2	月	達	害	
	<i>ngjwot</i>	<i>that</i>	<i>hajH</i>	
	*-[a o]t(-s)	*-at(-s)	*-at(-s)	

245.4	旃	穉			
	<i>bajH</i>	<i>zwijH</i>			
	*-[a o]t(-s)	*-ut-s (物部)			
245.7	駈	烈	歲		
	<i>bat</i>	<i>ljet</i>	<i>sjwejH</i>		
	*-[a o]t(-s)	*-[a e]t(-s)	*-[a e o]t(-s)		
253.4	愒	泄	厲	敗	大
	<i>khjejH</i>	<i>yejH</i>	<i>ljejH</i>	<i>baejH</i>	<i>dajH</i>
	*-at(-s)	*-[a e]t(-s)	*-[a e]t(-s)	*-[a o]t(-s)	*-at(-s)
254.2	蹶	泄			
	<i>kjwejH</i>	<i>yejH</i>			
	*-[a e o]t(-s)	*-[a e]t(-s)			
255.8	揭	害	撥	世	
	<i>kjet</i> (~ <i>kjot</i>)	<i>hajH</i>	<i>pat</i>	<i>syejH</i>	
	*-at(-s)	*-at(-s)	*-[a o]t(-s)	*-[a e]t(-s)	
256.6	舌	逝			
	<i>zyet</i>	<i>dzyejH</i>			
	*-[a e]t(-s)	*-[a e]t(-s)			
257.5	噓	恤	熱		
	<i>pijH</i>	<i>swit</i>	<i>nyet</i>		
	*-it(-s) (質部)	*-it(-s) (質部)	*-[a e]t(-s)		
260.3	舌	外	發		
	<i>zyet</i>	<i>ngwajH</i>	<i>pjot</i>		
	*-[a e]t(-s)	*-[a o]t(-s)	*-[a o]t(-s)		
264.1	惠	厲	療	疾	屈
	<i>hwejH</i>	<i>ljejH</i>	<i>tsreajH</i>	<i>dzit</i>	<i>keajH</i>
	*-et(-s) (質部)	*-[a e]t(-s)	*-[a e]t(-s)	*-it(-s) (質部)	*-it(-s) (質部)
264.2	奪	說			
	<i>dwat</i>	<i>sywejH</i>			
	*-ot(-s)	*-ot(-s)			

265.6	竭	竭	害						
	<i>gjet</i>	<i>gjet</i>	<i>hajH</i>						
	(~ <i>gjet</i>)	(~ <i>gjet</i>)							
	*-at(-s)	*-at(-s)	*-at(-s)						
287.1	艾	渙	難						
	<i>ngajH</i>	<i>xwanH</i>	<i>nanH</i>						
	*-at(-s)	*-[a o]n(-s)	*-ar(-s)						
		(元部)	(元部)						
290.1	活	達	傑						
	<i>hwat</i>	<i>dat</i>	<i>gjet</i>						
	*-[a o]t(-s)	*-at(-s)	*-[a e]t(-s)						
299.1	茂	噉	大	邁					
	<i>bajH</i>	<i>xwajH</i>	<i>dajH</i>	<i>maejH</i>					
	*-[a o]t(-s)	*-[a o]t(-s)	*-at(-s)	*-[a o]t(-s)					
300.5	大	艾	歲	害					
	<i>dajH</i>	<i>ngajH</i>	<i>sjwejH</i>	<i>hajH</i>					
	*-at(-s)	*-at(-s)	*-[a e o]t(-s)	*-at(-s)					
304.2	撥	達	達	越	發	烈	截		
	<i>pat</i>	<i>dat</i>	<i>dat</i>	<i>hjewot</i>	<i>pjot</i>	<i>ljet</i>	<i>dzet</i>		
	*-[a o]t(-s)	*-at(-s)	*-at(-s)	*-[a o]t(-s)	*-[a o]t(-s)	*-[a e]t(-s)	*-et(-s)		
304.6	旃	鉞	烈	曷	檠	達	截	伐	桀
	<i>bajH</i>	<i>hjewot</i>	<i>ljet</i>	<i>hat</i>	<i>ngjet</i>	<i>dat</i>	<i>dzet</i>	<i>bjot</i>	<i>gjet</i>
					(~ <i>ngat</i>)				
	*-[a o]t(-s)	*-[a o]t(-s)	*-[a e]t(-s)	*-at(-s)	*-at(-s)	*-at(-s)	*-et(-s)	*-[a o]t(-s)	*-[a]t(-s)

引用書目

- Baxter, William H. 白一平. *A Handbook of Old Chinese Phonology*. Berlin: Mouton de Gruyter, 1992.
- and Laurent Sagart 沙加爾. *Old Chinese: A New Reconstruction*. New York: Oxford University Press, 2014.
- 丁聲樹編輯，李榮參訂：《古今字音對照手冊》，北京：中華書局，1981年。
- 董同龢：《上古音韻表稿》，《國立中央研究院歷史語言研究所集刊》第十八本（上海：商務印書館，1948年），頁1-249。
- 李方桂：〈上古音研究〉，《清華學報》第9卷第1-2期（1971年），頁1-61。
- Jaxontov, S. E. (Sergej Evgen'evič) 雅洪托夫. “Fonetika kitajskogo jazyka 1 tsysjačletija do n. e. (labializovannye glasnye).” *Problemy Vostokovedenija* (1960: 6): 102-15.
- ：〈上古漢語的唇化元音〉，收入謝·葉·雅洪托夫著，唐作藩、胡雙寶選編：《漢語史論集》，北京：北京大學出版社，1986年，頁53-77。
- Norman, Jerry 羅杰瑞. “Pharyngealization in Early Chinese.” *Journal of the American Oriental Society* 114, no.3 (1994): 397-408.
- Pulleyblank, Edwin G. “The Consonantal System of Old Chinese.” *Asia Major New Series* 9 (1962): 58-144, 206-265.
- 裘錫圭：〈釋殷墟甲骨文（裏）的「遠」「𠄎」（邇）及有關諸字〉，《古文字研究》第十二輯，北京：中華書局，1985年，頁85-98；收入裘錫圭著：《古文字論集》，北京：中華書局，1992年，頁1-10。
- Starostin, S. A. (Sergej Anatol'evič) 斯塔羅斯金 / 斯塔羅思京. *Rekonstrukcija drevnekitaškoj fonologičeskoj sistemy*. Moscow: “Nauka,” Glavnaja redakcija vostočnoj literatury, 1989.
- 著，張興亞譯，唐作藩審定：《古漢語音系的構擬》，北京：北京大學出版社，2012年。
- 王力：《王力文集（四）·漢語音韻學》，濟南：山東教育出版社，1986年。

- ：《詩經韻讀》，收入《王力文集（六）·詩經韻讀·楚辭韻讀》，濟南：山東教育出版社，1986年，頁1-449。
- ：〈上古韻母系統研究〉，收入《王力文集（十七）·音韻通論·上古音》，濟南：山東教育出版社，1989年，頁116-196；原載《清華學報》第12卷第3期（1937年），頁473-539。
- 向熹：《詩經詞典（修訂本）》，北京：商務印書館，2014年。
- 鄭張尚芳：〈上古韻母系統和四等、介音、聲調的發源問題〉，《溫州師院學報（社會科學版）》1987年第4期，頁67-90。

Further Dividing the Traditional Rhyme Groups in Old Chinese: Using the 月 Yuè Group as an Example

William H. BAXTER

University of Michigan

Analysis of the Old Chinese phonological system from the point of view of modern linguistics strongly suggests that Old Chinese had a system of six main vowels: *i, *ə, *u, *e, *o, and *a. According to this analysis, the traditional 月 Yuè rhyme group include words with the rhymes *-at, *-et, and *-ot. If we adopt the natural assumption that words should have the same main vowel to rhyme regularly, this suggests that the traditional 月 Yuè rhyme group should actually be treated as three rhyme groups, *-at, *-et, and *-ot. A probabilistic analysis presented in Baxter (1992) strongly supports the conclusion that *-at, *-et, and *-ot really are distinguished in the rhymes of the *Shījīng*, as are other distinctions suggested by the six-vowel reconstruction. But that analysis is mathematically very complex, and has not proved convincing to many scholars in the field. In fact, the only significant revision of the traditional rhyme analysis that has been widely accepted is the proposal by Professor Wáng Lì 王力 that the 脂 Zhī rhyme group of Jiāng Yǒugào 江有誥 should be split into a 脂 Zhī group and a 微 Wēi group. Wáng Lì's analysis is easier to follow than that in Baxter (1992), so in this paper I use a method modeled on Wáng Lì's approach to test whether *-at, *-et, and *-ot really do rhyme separately in the *Shījīng*. The result is positive: in fact, the evidence for these distinctions is at least as strong as the evidence for the distinction between the 脂 Zhī and 微 Wēi rhyme groups.

Keywords: Old Chinese, six main vowels, rhyme group division, 月 Yuè group, 脂 Zhī group