

試論曾公求墓青銅樂鐘的音列與 編列組合——兼論「行鐘」的起源

張聞捷*

曾公求墓隨葬青銅樂鐘共 34 件，按銘文差異可分為「甬鐘」與「行鐘」兩組。「甬鐘」組包括扉棱鐃鐘 4 件、甬鐘 17 件。扉棱鐃鐘 4 件是東周時期鐃鐘的常見組合形式，但出於安全考慮未作測音。甬鐘 17 件按音律和銘文可以分為 8 件與 9 件兩個編列，8 件組採用[#]D宮的「羽—宮—角—羽—角—羽—角—羽」的音列結構，是西周晚期以來最常見的 8 件組樂鐘音列，且銘文整齊有序、未見重複；9 件組則在 8 件組的基礎上將「商」音與「徵」音置於編鐘的正鼓音音列，整體呈現[#]D宮的「徵—宮—商—羽—角—羽」的音列結構，體現了其在 8 件組音列設置上的繼承發展。同時，該組「角」音鐘（236 鐘）與「清羽」鐘（233 鐘）的銘文與任一組的其他樂鐘銘文均不協調，說明這 2 件樂鐘是後配進入隨葬「甬鐘」編列的，而採用 4+8+9 的「甬鐘」組合無疑是出於葬制上的考慮。

「行鐘」組包括簡化獸鈕鐃鐘 4 件、鈕鐘 9 件。鐃鐘採用[#]D宮上的「羽—宮—角—徵」的音列，符合東周時期常見的鐃鐘音列及編列制度。鈕鐘則採用[#]D宮的「徵—羽—宮—商—角—羽—商—角—羽」的音列結構，是春秋時期最常見的鈕鐘編列與音列組合形式。總體看來，甬鐘與行鐘組樂鐘皆採用[#]D為宮，音律搭配也遵循常制，說明其設計原理是一以貫之的。甬鐘組從銘文來看，應是屬於宗廟樂鐘，代表墓主人身分，故使用三列樂鐘葬制。而行鐘組則是曾公求在漢淮地區隨葬禮器「行器化」的思潮與實踐影響下，開始在宗廟樂鐘之外，另行鑄造的一套專用於隨葬的青銅樂器，以寓意喪葬為遠行不歸的「大行」之意。因為行器是從出征遠行活動衍生而來，禮制重要性自然不及宗廟祭器，故而行鐘組合在等級上也略低於甬鐘。

目前來看，曾公求墓是最早開始隨葬行鐘的曾國墓葬，處於樂鐘葬制變革的初步階段，故而墓內出現了甬鐘與行鐘並存的局面，且行鐘仍具有較強的實用功能。而到了年代略晚的曾侯寶與曾侯得墓中，就都只見行鐘組合，並採用類似甬鐘的編列形式以兼顧身分等級。當然，由於禮制實踐的複雜性，這一變革在此後歲月裡還有少量反復的現象，如曾侯與墓、壽縣蔡侯墓等。

關鍵詞：曾公求 甬鐘 行鐘 音列 編列制度

* 廈門大學歷史與文化遺產學院

曾公求墓¹ 位於湖北省隨州市義地崗墓群，二〇一八至二〇一九年由湖北省文物考古研究所正式發掘，² 編號棗樹林墓地 M190。這是一座春秋中期偏早階段的曾國國君墓葬，³ 埋藏年代被推定在西元前六四六年前後。⁴ 雖被盜擾，但墓內仍出土了一批重要的青銅禮樂器，並多帶有長篇銘文，是探討曾國歷史、文化以及周王朝對南方地區經略過程的重要資料。

學者們已經從不同的角度對該樂鐘銘文進行了深入的研究，⁵ 而筆者在實地考察這批樂鐘及銘文時注意到，全部 34 件樂鐘根據作器者自銘可以被區分為「甬鐘」與「行鐘」兩組，如 M190:35 上「自作甬鐘宗彝」，M190:262 上「自作行鐘，其永用之」。這兩套樂鐘的形制、紋飾、組合皆不相同，顯然是代表了兩類不同性質的樂鐘。類似的現象也見於早年發掘的安徽壽縣蔡侯墓中（「歌鐘」與「行鐘」共存），⁶ 這自然就涉及到有關「行鐘」的具體功能、起源以及和其他類型樂鐘的關係等一系列重要的學術問題。⁷ 有鑑於此，我們在徵得發掘者同意後，對這批樂鐘進行了科學的測音工作，嘗試結合音律分析來進一步探索「甬鐘」與「行鐘」在編列與音列上的異同，進而正確地認識這座墓葬的樂鐘制度問題。

一· 甬鐘與行鐘組合

曾公求墓共出土青銅樂鐘 34 件，包括扉棱鑄鐘、甬鐘、簡化獸鈕鑄鐘和鈕鐘

-
- ¹ 曾公求諸器銘文寫作求，本文為排版便利，遵從發掘簡報意見，寫作「求」，下文皆同。
 - ² 湖北省文物考古研究所、北京大學考古文博學院、隨州市博物館、曾都區考古隊，〈湖北省隨州市棗樹林墓地 2019 年發掘收穫〉，《江漢考古》2019.3：3-8。
 - ³ 朱鳳瀚，〈棗樹林曾侯編鐘與葉家山曾侯墓〉，《中國國家博物館館刊》2020.11：7-20。
 - ⁴ 郭長江、凡國棟、陳虎、李曉揚，〈曾公求編鐘銘文初步釋讀〉，《江漢考古》2020.1：3-30。
 - ⁵ 石安瑞，〈由曾公求編鐘銘文錯亂看製銘時所用的寫本〉，武漢大學簡帛網「簡帛文庫」（<http://www.bsm.org.cn/guwenzi/8287.html>，2020.07.24）；朱鳳瀚，〈棗樹林曾侯編鐘與葉家山曾侯墓〉，頁 7-20；陳斯鵬，〈曾公求編鐘銘文考釋〉，《中國文字》2020.3：285-292；田成方，〈曾公求鐘銘初讀〉，《江漢考古》2020.4：114-120。
 - ⁶ 安徽省文物管理委員會、安徽省博物館，《壽縣蔡侯墓出土遺物》（北京：科學出版社，1956）。
 - ⁷ 李純一，〈關於歌鐘、行鐘及蔡侯編鐘〉，《文物》1973.7：15-19；張聞捷，〈周代的「行鐘」與「行器」〉，練春海主編，《製器尚象：中國古代器物文化研究》（桂林：廣西師範大學出版社，2021），頁 3-17；孫思雅，〈論兩周青銅樂器之「歌鐘」與「行鐘」〉，《音樂研究》2021.1：23-30。

四類。其中扉棱鑄鐘與甬鐘被疊放於墓內西北角，而簡化獸鈕鑄鐘與鈕鐘則疊放於其東側靠下端，樂器部分似乎並未被盜擾（圖一）。



圖一：棗樹林 M190 曾公求墓俯視圖

（郭長江主編，湖北省文物考古研究院、北京大學考古文博學院、隨州市博物館編著，《甬鐘鳴風：春秋曾國編鐘》〔北京：文物出版社，2023〕，頁 66-67）

（1）扉棱鑄鐘共 4 件，形制及紋飾相同，大小相次。扁平立鈕，鈕的下端與相互纏繞的鏤空蟠龍紋相連。平舞，鑄體扁圓筒形呈合瓦狀，鐘口平齊略內收。銑邊無棱，鈕部由一組四條龍組成的鏤孔扉棱劃分為四區。舞部飾龍紋，鐘體上下兩道凸弦紋間各有 6 個菱形乳釘，鈕部扉棱兩側各飾一組浮雕龍紋，下端光素。鐘腔內有 4 條縱向加強筋（圖二）。

(2) 甬鐘共 17 件，形制、紋飾相同，大小相次。甬管呈扁圓形，封衡，下端設旋、幹，幹為環鈕狀，橫截面呈方形。平舞，鐘體為扁圓筒形呈合瓦狀，上窄下寬。兩銑傾斜下垂，銑間內凹呈弧形。鉦部、篆部及枚部皆以凸起的粗陽線長方框為界欄，鉦的兩側各有 9 個凸起的圓臺形長枚，每側包括 3 個枚帶和 2 個篆帶，全鐘正反兩面共有 12 個枚帶 36 個枚。甬部飾蟬紋，旋、舞、篆帶及鼓部均飾龍紋（圖四）。



圖四：棗樹林 M190 曾公求墓出土甬鐘

（上下兩列樂鐘主要依據鐘體大小排列）

（郭長江，《甬鐘鳴鳳》，頁 96-97）

每件甬鐘的鉦部與側鼓部均鑄有銘文，需連讀成篇。發掘者根據銘文內容將其區分為 9 件一組（A 組）和 8 件一組（B 組），如圖四所示。其中 A 組銘文單面鑄字，從鐘 245 鉦部開始，沿著鉦部、右鼓部、左鼓部的順序，涵蓋鐘 245、232、244、236、233、239、234、242、241 等 9 件樂鐘，除部分脫文、重複、錯訛外，內容大致與鑄鐘相同。但銘文結尾處同樣也寫作「擇其吉金鑄鋁，自作甬鐘宗彝」，與樂鐘類型不符。這說明長篇銘文的撰寫是單獨進行的，在鑄造甬鐘與鑄鐘時並沒有依據樂鐘類型的不同而做出相應的調整（即石安瑞先生文章所說的祖本與藍本的問題）。B 組銘文也是單面鑄字，內容大致與上述銘文相同，但鑄款次序紊亂，從鐘 237 鉦部開始，涵蓋鐘 237、238、235、231、246、230、240、243 等 8 枚樂鐘。⁸

⁸ 郭長江等，〈曾公求編鐘銘文初步釋讀〉，頁 3-20。

不過，朱鳳瀚先生已經指出，「這樣分的兩組，每組銘文皆有不同程度的重複」，如 A 組鐘 244 與鐘 236 的銘文便大部分重合。所以，他主張應該按照石安瑞先生的意見，⁹ 以「銘文不重複」為基本原則，分為以下三組：

A 組 245-232-244-231-239-234-242-241

B 組 237-238-235-□（缺失）-246-230-240-243

C 組 ……-236-233-……

但是這樣分組實則僅有 A 組可以構成全銘，與罇鐘對讀。而 B、C 組不僅銘文不全，B 組中銘文字句更是多有錯亂。如鐘 237 左鼓部結尾為「遯懷多福」，而鐘 238 鉦部首起兩字為「南門」，中間明顯缺字。鐘 238 左鼓部與鐘 235 左鼓部有多達 9 字的重複等。石文已經指出這些銘文重複、不連貫的原因是文字順序錯亂所致，應是在鑄造過程中工匠群體出現了問題。¹⁰ 而且當罇鐘和甬鐘依據這套長篇銘文來進行設計、製作時，肯定是準備了音律基本相同的多套，以備於鑄造過程中的缺陷和日常損耗，以及隨後可能的饋贈、賞賜等活動。無怪乎傳世邵鐘銘文稱「大鐘八肆，其竈（簠）四堵」，¹¹ 子犯編鐘「用為和鐘九堵」，¹² 楚公逆鐘「用作和錫□鐘百肆」¹³ 等，都揭示出樂鐘在鑄造階段設計多套的可能性。

同樣的情況也見於隨州棗樹林 M169 嬭加編鐘內。嬭加編鐘共存 19 件，包括簡化獸鈕罇鐘 10 件和鈕鐘 9 件。發掘者根據銘文也將其分為 4 組，第一組 4 件，第四組 9 件，銘文連讀完整，而第二、三組不完整。¹⁴ 顯然這種分組方式也不能是樂鐘懸掛演奏時的編列形式，而是從多套相同銘文的樂鐘裡挑選出來的。

實際上，通過我們的測音分析可以發現，曾公求或其子嗣在喪禮中選擇隨葬樂鐘時，首要考慮的其實是合乎葬制要求，並盡可能滿足音律的和諧、完整（詳下文），而銘文完整性則是其次被考量的因素，尤其是當罇鐘和 A 組 8 件甬鐘的

⁹ 石安瑞，〈由曾公求編鐘銘文錯亂看製銘時所用的寫本〉，武漢大學簡帛網「簡帛文庫」。

¹⁰ 石安瑞，〈由曾公求編鐘銘文錯亂看製銘時所用的寫本〉，武漢大學簡帛網「簡帛文庫」。

¹¹ 邵鐘銘文，參中國社會科學院考古研究所編，《殷周金文集成（修訂增補本）》（北京：中華書局，2007），第 1 冊，頁 270-280。

¹² 子犯編鐘銘文，參張光遠，〈故宮新藏春秋晉文稱霸「子犯和鐘」初釋〉，《故宮文物月刊》（臺北）145（1995）：4-31。

¹³ 楚公逆鐘銘文，參山西省考古研究所、北京大學考古系，〈天馬——曲村遺址北趙晉侯墓地第四次發掘〉，《文物》1994.8：4-21。

¹⁴ 郭長江、李曉揚，〈嬭加編鐘的初步釋讀〉，《江漢考古》2019.3：9-19。

銘文已經齊備、足以順暢閱讀的情況下，B、C 組甬鐘的銘文就不再被刻意強求了。這也從一個側面說明，在日常演奏過程中，甬鐘的損耗無疑要高於鐃鐘。

總體來看，曾公求墓的扉棱鐃鐘和甬鐘都是結合該長篇銘文而製作的宗廟樂鐘，可以歸入「穌鐘」一組。「穌」是青銅樂鐘上最常見的自銘限定語，《說文·龠部》：「穌，調也。從龠、禾聲，讀與和同」，穌鐘之意即為音調協和、品質上佳的編鐘。雖然其本身並不限定樂鐘的使用場合，但從上述樂鐘銘文可以推斷出，該組「穌鐘」應是用於宗廟禮儀活動的（故而多有損耗），代表了墓主人的身分等級。那麼，也就可以理解為何春秋中晚期的曾侯得隨葬 4 鐃 16 甬、曾侯寶隨葬 2 鐃 13 甬（殘）的樂鐘組合，¹⁵ 在制度上無疑都是大體相近的。

（3）簡化獸鈕鐃鐘共 4 件（M190:249、262、270、265），發掘簡報中將其歸入鈕鐘類，稱鐃形鈕鐘。但這 4 件樂鐘尺寸明顯大於其他鈕鐘，而且鈕部由兩個共軀的龍曲折呈梯形，於口部分也幾乎是平口微內凹，與鈕鐘橋形鈕、於口明顯內凹不同（圖五）。這種形制的樂鐘也大量見於如新鄭金城路、新鄭城市信用社、侯馬上馬 M1004、山西太原趙卿墓、山彪鎮 M1 戰國墓、浙川下寺 M10、浙川徐家嶺 M10、浙川和尚嶺 M2 等春秋中晚期至戰國早期的墓葬或窖藏內，¹⁶ 且均稱為鐃鐘，是春秋中晚期後較為流行的一種新的鐃鐘形制（鐃鐘鈕鐘化），而且鐘鈕的雙龍日趨簡化，從具象往抽象發展。同時，考慮到東周時期鐃鐘一般以 4 件成組為常見的編列形式，而鈕鐘也多見 9 件一組的組合，所以我們傾向於將這 4 件簡化獸鈕的樂鐘歸入鐃鐘類，以下對於其音列的分析也可以支持這一判斷。

¹⁵ 湖北省文物考古研究所、北京大學考古文博學院、隨州市博物館、曾都區考古隊，〈湖北隨州市棗樹林春秋曾國貴族墓地〉，《考古》2020.7：75-89。曾侯寶墓樂鐘推測可能也是 4 鐃、16 或 17 甬的組合。

¹⁶ 張聞捷，《東周青銅樂鐘制度研究》（廈門：廈門大學出版社，2021），頁 43, 63。



圖五：棗樹林 M190 曾公求墓出土簡化獸鈕鑄鐘

（郭長江，《甌鐘鳴鳳》，頁 192-193）

這 4 件鑄鐘也是銘文各自成篇。因為銘文較短，所以集中在正面鈺部及正面右鼓部，內容一致，均寫作「隹王正月初吉丁亥，曾公求擇其吉金，自作行鐘，其永用之」，所以我們將其歸入「行鐘」組，具體功能待考。

（4）橋形鈕鈕鐘 9 件，形制、紋飾相同，大小依次成列，於口內凹較甚。鈕的下端與舞部相連，平舞，舞面橢圓，鐘體扁圓筒形呈上窄下寬的合瓦狀，兩銑斜直，唇沿略內斜，鐘口內壁加厚，上有 8 個弧形調音槽。鈺部、篆部及枚部皆以凸起的粗陽線長方框為界欄，長方框界欄內飾三角龍紋。鈺的兩側各有 9 個凸起的三疊層乳釘枚，每側組成 3 個枚帶和 2 個篆帶，全鐘正反兩面共有 12 個枚帶 36 個枚，舞部和鼓部飾龍紋（圖六）。

9 件鈕鐘皆只在正面鈺部鑄寫銘文，每鐘 1-3 字，需要連讀成篇。但基本內容與上述簡化獸鈕鑄鐘完全一致，「隹王正月初吉丁亥，曾公求擇其吉金，自作行鐘，其永用之」，所以也應歸入「行鐘」一組。



圖六：棗樹林 M190 曾公求墓出土橋形鈕鈕鐘
(郭長江,《甌鐘鳴鳳》,頁 190-191)

綜上看來，曾公求墓的 34 件樂鐘按照銘文內限定詞的不同，可以劃分為「甌鐘」與「行鐘」兩組。「甌鐘」一組包括扉棱鑄鐘 4 件、甬鐘 17 件。這 17 件甬鐘裡有 8 件銘文是連貫、不重複的（朱鳳瀚先生所分 A 組），而另 9 件則銘文散亂，多有錯訛、重複，無法通讀。依據銘文內容可以推知，「甌鐘」主要用於宗廟禮儀活動，並主要基於這套長篇銘文設計、鑄造，是墓主人身分等級的象徵；「行鐘」一組則包括簡化獸鈕鑄鐘 4 件、鈕鐘 9 件。與「甌鐘」組鑄於「隹王五月吉日丁亥」不同的是，這組「行鐘」鑄於「隹王正月初吉丁亥」（也可能是虛指），銘文字體也多有不同，如亥、曾、求等字。兩組樂鐘在下葬時還被有意地區分開，「甌鐘」組在墓內西北角，而「行鐘」組在其東側。

那麼，墓主人為什麼會在宗廟所用「甌鐘」之外，又增配一組「行鐘」組合呢？這裡的「行鐘」究竟有著怎樣的禮制功能？「甌鐘」與「行鐘」是否都是完整的編列呢？無疑這就需要借助於對樂鐘的音律分析了。

二·音列與編列組合

(1) 首先來看鑄鐘組。4 件扉棱鑄鐘由於體型龐大而扉棱掛鉤較為脆弱，出於安全的考慮，我們沒有對其進行懸掛測音。另基於上文對於行鐘組樂鐘的辨別，我們將 4 件簡化獸鈕鑄鐘進行了單獨測音，結果如表一所示。

表一：曾公求墓簡化獸鈕鑄鐘測音資料及分析表

標本號		M190:262	M190:270	M190:265	M190:249
正鼓音 GMAS	頻率	249.94	309.17		447.31
	音分	B3+14 (#B3-86)	#D4-19		A4+20 (#A4-80)
宮調系統	B	宮	角		羽↑
	#D	羽↓	宮	角(?)	徵↓
側鼓音 GMAS	頻率	307.27	309.17		551.07
	音分	#D4-30	#D4-19		#C5-19
宮調系統	B	角	角		變商
	#D	宮	宮		變宮
備註				殘	

結合同時代編鑄的正鼓音皆不出五正聲的音列規律來考慮，¹⁷ 可能性較大的是以#D 為宮或以 B 為宮。迄今為止，科學出土且斷代準確的春秋中期鑄鐘共 17 例，其中有 13 例為 4 件成組。如河南新鄭中行工地 9 個樂器坑皆出土一套 4 件組編鑄，除 T566K17 編鑄因首鐘音啞僅呈現「□—宮—角—徵」的正鼓音音列結構外，其餘 8 套編鑄正鼓音音列均為「羽—宮—角—徵」。除此之外，新鄭金城路 4 件組編鑄也是「羽—宮—角—徵」的音列設置。僅新鄭城市信用社編鑄的第一件不同，再加上尾鐘破裂無法測音，構成了「徵—宮—角—□」的特殊正鼓音音列結構。¹⁸ 所以，從正鼓音的排列上看，曾公求墓簡化獸鈕鑄鐘以#D 宮為標準出現的「羽↓—宮—□（殘）—徵↓」的音列結構與同時期 4 件組編鑄正鼓音的常見音列，即「羽—宮—角—徵」的設置更為接近，應是這一組「行鑄鐘」的設計音律。

不過，與於口上凹、腔體呈合瓦形的甬、鈕鐘所不同的是，鑄鐘的鐘體通常較橢方且厚重，再加上平於的構造使其調音難度遠大於甬鐘和鈕鐘，尤其是側鼓音的音準往往難以調試到理想的效果，所以，從包括曾公求 4 件組簡化獸鈕鑄鐘來看，也不排除沒有利用側鼓音的可能。

(2) 其次來看甬鐘組的音列。我們將 17 件甬鐘首先按照發掘者的分組意見進

¹⁷ 王友華，《先秦編鐘研究》（桂林：廣西師範大學出版社，2013），頁 284-290。

¹⁸ 河南省文物考古研究所，《新鄭鄭國祭祀遺址》（鄭州：大象出版社，2006），頁 959-960, 966, 970, 975, 979, 983, 987, 991；王友華，《先秦編鐘研究》，頁 284-290。

行了依次測音，並列表如下：其中除 M190:237 鐘因鐘體破損（樂鐘表面有明顯的裂痕）而導致樂音不準外，其他樂鐘均音質頗佳，且都屬典型的雙音鐘，絕大部分正鼓音與側鼓音相隔三度音程關係（鐘 233 正側鼓音相差 222 音分，與大二度音程更接近，可被視為大二度音程關係；鐘 241 正側鼓音相差 251 音分，音程關係介於大二度與小三度中間，為一個中位音程）。此外，兩組甬鐘從宮調系統來看，均以 $\#D$ 為宮最為適宜，也合乎當時普遍的音列組合規律，¹⁹ 這也印證了前文中關於鑄鐘宮調系統的推斷。

表二：曾公求墓 A 組 9 件甬鐘測音資料及分析表（發掘者分組）

標本號		M190: 245	M190: 232	M190: 244	M190: 236	M190: 233	M190: 239	M190: 234	M190: 242	M190: 241
正鼓音 GMAS	頻率	261.48	314.94	396.85	393.78	561.85	779.58	1062.85	1554.77	2063.21
	音分	C4-8	$\#D4+13$	G4+13	G4+0	$\#C5+15$	G5-18	C6+18	G6-23	C7-33
宮調 系統	$\#D$	羽	宮	角	角	清羽	角	羽	角	羽
側鼓音 GMAS	頻率	318.71	369.39	480.21	475.40	638.85	936.73	1271.25	1877.88	2384.95
	音分	$\#D4+33$	$\#F4-11$	$\#A4+43$	$\#A4+26$	$\#D5+37$	$\#A5+0$	$\#D6+28$	$\#A6+4$	D7+18

表三：曾公求墓 B 組 8 件甬鐘測音資料及分析表（發掘者分組）

標本號		M190: 237	M190: 238	M190: 235	M190: 231	M190: 246	M190: 230	M190: 240	M190: 243
正鼓音 GMAS	頻率	216.53	318.05	358.90	532.96	800.68	1068.32	1570.19	2051.91
	音分	A3-35	$\#D4+30$	F4+39	C5+29	G5+28	C6+27	G6-6	C7-43
宮調 系統	$\#D$	[清角]	宮	商	羽	角	羽	角	羽
側鼓音 GMAS	頻率	215.34	370.69	433.07	639.87	958.26	1281.91	1899.32	2382.26
	音分	A3-44	$\#F4-5$	A4-36	$\#D5+40$	$\#A5+39$	$\#D6+42$	$\#A6+24$	D7+25
備註		有裂紋							

¹⁹ 王友華，〈甬鐘的音樂考古學斷代〉，《音樂研究》2021.1：27-38。

但是從表格中可以明顯看出，如果按照發掘者的分組意見，A 組（表二）中 236 和 244 兩鐘正鼓音頻率分別是 393.78 和 396.85，側鼓音頻率分別為 475.40 和 480.21，兩者正、側鼓音音高差距均不超過 20 音分，皆可看作是 $\sharp D$ 宮上的「角」音鐘，顯然屬於重複的樂鐘。而 233 鐘在 A 組樂鐘裡作為「清羽」音的存在也頗為異常。B 組中 235 鐘和 231 鐘之間音程差距又過大（表三），其間極有缺失樂鐘的可能性。由此看來，從音律的角度分析，發掘者的分組意見也是不太可取的。

依據現有的測音結果，A 組樂鐘正鼓音可構成以 $\sharp D$ 為宮的「羽—宮—角—角—清羽—角—羽—角—羽」（245-232-244-236-233-239-234-242-241）；B 組樂鐘正鼓音可構成同宮的「[清角]—宮—商—羽—角—羽—角—羽」（237-238-235-231-246-230-240-243）。其中，B 組第一件鐘 237 因鐘體破損導致發音品質明顯劣於同組其餘編鐘，故其所發「清角」之音應非原設計音高。所以，若將 A 組相鄰兩件「角」音鐘的一件（即朱鳳瀚先生所分 C 組 236 鐘）放入 B 組 235 「商」音鐘與 231 「羽」音鐘之間，同時將 A 組內銘文有重複不連貫的 233 鐘（朱鳳瀚先生即分入 C 組）和 B 組的 231 鐘對調（朱鳳瀚先生也是將 231 鐘放入 A 組），則 A 組的音列結構正好符合西周晚期至春秋早期由「羽—宮—角—羽—角—羽—角—羽」構成的穩定、規範的 8 件組編鐘音列常制。²⁰ 同時，B 組在原先的音列結構上於「商」音、「羽」音間加入了「角」音後，所呈現出的音列結構「[清角]—宮—商—角—清羽—角—羽—角—羽」顯然更符合西周以來編鐘取音的慣用思維。

也即是說，若僅以音列設置來劃分這 17 件甬鐘，那麼 A 組編鐘應為以正鼓音「羽—宮—角—羽—角—羽—角—羽」的音列結構所構成的 8 件組編甬鐘（245-232-244-231-239-234-242-241），B 組應為以正鼓音「 \square ²¹—宮—商—角—清羽²²—角—羽—角—羽」的音列結構所構成的 9 件組編甬鐘（237-238-235-236-

²⁰ 如中義鐘、柞鐘、虢季編鐘、虢仲編鐘、楚公逆編鐘和眉縣楊家村甬鐘一、二組，晉侯蘇編鐘一、二組等，王友華，〈甬鐘的音樂考古學斷代〉，頁 27-38。

²¹ 這件樂鐘的原始設計音高暫且存疑。從音列合理性及音高值制來看，「徵」音的可能性較大，與「清角」音音高也比較相近。

²² 從這 9 件組的首鐘與第五鐘的音律來看，其音列結構並不完善，表明曾公求生前在鐘簋上所使用的樂鐘恐怕不是 9 件一組。依據西周晚期以來的常見樂鐘組合，是否會存在另一套原始組合也是 8 件一套的可能？但不太好解釋的是，目前 8 件組甬鐘正鼓音沒有商音和徵音，而 9 件組甬鐘裡正鼓音又出現了商音和徵音，這是西周晚期以來 8 件套樂鐘裡不曾見到的。

233-246-230-240-243。從常見音列及合理性上推斷，233 鐘應該是「羽」音，而「清羽」略高半音，可能是調音誤差或拼湊所致）。兩組編甬鐘的音域範圍相近，均至少跨越了三個八度，且正、側鼓音之間的音程關係皆為小三度，「徵」音未出現於正鼓部，而是都設置在各「角」音鐘的側鼓處。A 組編甬鐘從第三件鐘開始，即與 B 組第四件鐘的正、側鼓音音位重合。依此類推，雖 B 組首鐘的正鼓音未知，但若將兩組編鐘結合起來看，仍可確定總體音域範圍並不會增加多少，也無法達到音列設置和布局上顯著的互補性。

這樣看來，顯然石安瑞、朱鳳瀚先生結合樂鐘銘文來進行的分組更為合理，而我們則在此基礎上，進一步結合樂鐘音律將其所分 C 組併入了 B 組內（表四）。由此，A 組甬鐘包括 245-232-244-231-239-234-242-241 等 8 件樂鐘，無論銘文連貫性還是音律組合的完整性上都是最為合理的，應是墓主人宗廟內原有的樂鐘搭配。而 B 組甬鐘包括 237-238-235-236-233-246-230-240-243 等 9 件樂鐘，雖然樂鐘數量也是春秋時期常見的編列形式，但銘文上 235 鐘與 246 鐘之間有明顯缺失，而被補充進來的 236、233 兩鐘銘文卻並不能有效銜接，同時音律上 233 鐘「清羽」音也明顯比合理音高要高出半音，所以我們認為這套 B 組甬鐘是在喪禮過程中後配、拼湊形成的。正如譚德睿先生所指出的，「為使青銅編鐘成編，採用的是在幾組已鑄成的青銅鐘之中挑選成編的方法實現的」。²³

表四：曾公求墓 17 件甬鐘的不同分組意見

分組依據	組別
發掘者	A 組：245-232-244-236-233-239-234-242-241 B 組：237-238-235-231-246-230-240-243
朱鳳瀚 (銘文)	A 組：245-232-244-231-239-234-242-241 B 組：237-238-235-□-246-230-240-243 C 組：……-236-233-……
筆者 (銘文+音律)	A 組：245-232-244-231-239-234-242-241 B 組：237-238-235-236-233-246-230-240-243

²³ 譚德睿，〈編鐘設計探源——晉侯蘇鐘考察淺識〉，《晉侯墓地出土青銅器國際學術研討會論文集》（上海：上海書畫出版社，2002）。

若追溯西周晚期以來的常見樂鐘組合形式，則可以看出石安瑞、朱鳳瀚先生所提出的甬鐘「8+8」方案有相當程度的合理之處，但也有無法解釋的地方。西周晚期以來 8 件組甬鐘的正鼓音音列常制以羽、宮、角三音組成，而曾公求 9 件組甬鐘裡則明確地出現了一件商音鐘。考慮到 9 件組甬鐘後六鐘的音列結構與 8 件組甬鐘常制一致，均為「角—羽—角—羽—角—羽」的設置，推測曾公求甬鐘可能原始的組合形式是以八件一套為主的，但不僅限於常見的 8 件組編鐘（可能存在正鼓音含商音、徵音的八件組），且至少鑄造了三套編鐘。到下葬時便從這些樂鐘內挑選 17 件鐘，形成 8 件+9 件兩組隨葬組合。其中第一組來源於完整的一套編鐘，另一組則是不同來源的兩套鐘，是為了符合隨葬制度的要求拼湊而成的。但何以這剩下的 9 件樂鐘出現如此強烈的銘文鑄造問題，則仍是值得我們繼續探索的問題。

表五：曾公求墓 9 件組鈕鐘的測音資料及分析表

標本號		M190: 248	M190: 268	M190: 247	M190: 271	M190: 266	M190: 263	M190: 269	M190: 264	M190: 267
正鼓音	頻率	464.52	506.87	611.32	594.35	764.46	1062.35	1442.77	1565.83	2121.19
	音分	#A4-14	B4+37	#D5-39	D5+12	#F5+48	C6+18	F6+48	G6-11	C7+15
側鼓音	頻率	588.95	606.86	773.06	845.21	922.38	1269.15	1740.3	1891.98	2414.2
	音分	D5-4	D5+48	G5-33	#G5+22	#A5-27	#D6+26	A6-28	#A6+17	D7+39
宮調系統 (#D)	正鼓音	徵	羽	宮	[宮]商	角	羽↑	商	角↓	羽
	側鼓音	徵角	宮	角	[商角] 羽曾	徵	宮	羽曾	徵	徵角
備註					發音含 混短促					

(3) 最後我們來看 9 件鈕鐘組的音列。結合上文分析的甬鐘和簡化獸鈕鐘的宮調系統來看，該組鈕鐘也應以#D 為宮最為妥當，即正鼓音可構成#D 宮上的「徵—羽—宮—[宮]—角—羽↑—商—角↓—羽」的音列（表五）。²⁴ 其中第四件「宮」音鐘（鐘 271）發音含混短促，與同組其餘編鐘相比發音品質有明顯缺陷

²⁴ 鐘 266 和鐘 264 的音高略有不準。

(疑似在埋藏過程中出現了結構性損傷)，故其正鼓音所發之「宮」音應非原設計音高，側鼓音亦然。

我們知道，鈕鐘誕生於兩周之際，並首先借鑒甬鐘 8 件成組的編列方式。²⁵ 目前年代最早的虢仲鈕鐘其正鼓音音列與同出的 8 件組甬鐘一致，均為「羽—宮—角—羽—角—羽—角—羽」的結構，也正是上文提及的曾公求甬鐘 A 組的音列。有學者指出，相比於甬鐘和鐃鐘，鈕鐘是一種雙音性能和旋律性能俱佳、使用方便的新型編鐘。²⁶ 樂師們也在其基礎上，逐漸演變出 9 件成組的新的編列形式，而音列結構則大多圍繞著「徵—羽—宮—商—角—羽—商—角—羽」這一相對固定的模式展開。較早的有春秋早期的山西聞喜上郭村 M210、M211 鈕鐘，春秋中晚期的有浙川下寺 M1 鈕鐘、長清仙人台 M5、M6 鈕鐘、葉縣舊縣 M4 鈕鐘、浙川下寺 M10 甬鐘、鍾離君柏墓鈕鐘以及莒南大店鎮 M2 遊鐘等，²⁷ 皆是如此。從這些編鈕鐘各鐘之間的相對音高關係上可以看出，春秋早期和春秋中期 9 件組鈕鐘的音列狀況是基本一致的，正鼓音的音位設置皆遵循了自西周末期以來形成的規範，正鼓音五聲齊備且頭五件即已覆蓋五正聲而形成了「徵—羽—宮—商—角」的固定模式。²⁸

因此，根據這一規律可以推斷，曾公求行鈕鐘的第四件「宮」音鐘的原設計音高可能為「商」音。通過比對同套樂鐘內的 269 號「商」音鐘的正、側鼓音發音狀況，可推斷出該件樂鐘的側鼓音也應同為「羽曾」，即這套 9 件組行鈕鐘的正鼓音原設計音位排列應為「徵—羽—宮—[商]—角—羽↑—商—角↓—羽」。

²⁵ 在虢仲鈕鐘的斷代問題上，學界一直存在分歧。趙世剛，《中國音樂文物大系·河南卷》（鄭州：大象出版社，1996），頁 128。書中指出虢仲鈕鐘於一九九〇年出土於河南省三門峽市虢國墓地 M2009，認為其墓葬年代為春秋早期。河南省文物考古研究所、三門峽市文物工作隊，《三門峽虢國墓·第一卷》（北京：文物出版社，1999），頁 154，書中認為虢仲鈕鐘的年代為西周晚期。王友華，《先秦編鐘研究》，頁 192，書中認為 8 件成編的虢仲鈕鐘為最早的鈕鐘，鑄造年代為西周末期，即鈕鐘誕生於西周末期。

²⁶ 王子初，〈中國青銅樂鐘的音樂學斷代——鐘磬的音樂考古學斷代之二〉，《中國音樂學》2007.1：5-36。

²⁷ 項陽、陶正剛，《中國音樂文物大系·山西卷》（鄭州：大象出版社，2000），頁 63；趙世綱，《中國音樂文物大系·河南卷》，頁 51, 314；周昌富、溫增源，《中國音樂文物大系·山東卷》（鄭州：大象出版社，2001），頁 340, 339；平頂山市文物管理局、葉縣文化館，〈河南葉縣舊縣四號春秋墓發掘簡報〉，《文物》2007.9：4-37。

²⁸ 從這個角度來看，甬鐘 B 組「徵宮商角羽角羽角羽」的音列結構雖然合乎周人用樂的一般原則，但在實際應用中卻是非常罕見的，似乎是喪禮時的倉促之作，與銘文所反映出的特徵是一致的。

正、側鼓音的音列內容除五正聲之外，至少還有「羽曾」和「徵角」，與甬鐘相似，暗示其可能在音樂實踐中也更傾向於使用同均中的下徵音階。²⁹

總體看來，曾公求墓的「甬鐘」與「行鐘」組皆以 $\sharp D$ 為宮，音列結構也普遍契合於當時常見的音律規範。所以，他們應該都是由曾國王室的樂師、樂工們設計、鑄造並調音的，而並非外來贈送之物。只是由於鑄造時間和具體功能的不同，才導致了樂鐘的銘文與編列形式的差異。而通過對音列結構的分析，我們不僅能夠驗證青銅樂鐘在編列組合上的合理性，也可以幫助糾正一些具體分組上的偏差，並明晰哪些樂鐘是後配、增鑄的。

三·曾公求墓的葬鐘組合

如前文所述，曾公求墓的「甬鐘組」樂鐘是取自宗廟的禮樂之器，理應代表墓主人的身分等級。但是從音列分析結果來看，其中的 B 組甬鐘不僅銘文錯亂、內容缺乏新意，音列結構上也與 A 組甬鐘未能構建相互補充的關係（即 AB 兩組的音列並不能有效互補來獲得更為寬廣的音域），而且其拼湊形成的「徵—宮—商—角—羽—角—羽—角—羽」的音列結構也與同時期常見的 9 件組樂鐘完全不同，十分罕見。那麼，我們自然要追問，墓主人或其子嗣為何要將這樣一套看似無用的 B 組甬鐘經過拼湊補足而放入墓中隨葬呢？

實際上，類似的現象也見於略晚階段的曾侯寶與曾侯得墓中。曾侯寶墓因被盜擾而樂鐘組合不全，墓內出土甬鐘 13 件、鐃鐘 2 件，另追回甬鐘 1 件、鐃鐘 1 件。³⁰ 曾侯得墓隨葬樂鐘的位置未被盜擾，樂鐘保存較好，計有甬鐘 16 件、鐃鐘 4 件。³¹ 所以，若結合曾公求墓的情況，我們可以推斷，春秋中期前後曾侯等級的樂鐘編列應該就是使用鐃鐘 4 件搭配甬鐘 16-17 件。不過，從西周晚期以來常見的甬鐘編列形式來看，16-17 件甬鐘顯然要分為兩組，而將 16 件甬鐘分為「8+8」兩組也早在西周晚期就已經出現了（如晉侯蘇鐘、子犯編鐘、晉侯墓地 M93 甬鐘等）。若按照新鄭樂器坑的編鐘懸掛方式來組織這些樂鐘的話，顯然 4 件鐃鐘和 16-17 件甬鐘要分作上、中、下三層懸掛，這樣簏簏的尺寸、結構也較

²⁹ 邵曉潔，《楚鐘研究》（北京：人民音樂出版社，2010），頁 174。

³⁰ 湖北省文物考古研究所等，〈湖北隨州市棗樹林春秋曾國貴族墓地〉，頁 75-89。

³¹ 湖北省文物考古研究所等，〈湖北隨州市棗樹林春秋曾國貴族墓地〉，頁 75-89。

為合理。³² 也即是說，曾侯等級應該使用三列樂鐘的葬制，並一直延續到戰國初年的曾侯乙。³³

不僅曾國如此，這種三列樂鐘的葬制還見於以下墓葬：山東沂水劉家店子 M1 為春秋中期莒國國君墓，樂器皆存於北庫，計有甬鐘 9 件、鐃鐘 6 件、鈕鐘 9 件。³⁴ 而身分等級略低的莒南大店一號墓（莒國卿大夫）則僅有鈕鐘 9 件和鐃鐘 1 件兩類樂鐘，皆放置在未被盜擾的器物箱內。其中 9 件鈕鐘成一列分布於中北部，而 1 件鐃鐘單獨位於其南側，顯然是在模仿兩列樂鐘的布局，由此也可以反推劉家店子 M1 應採用的是三層鐘簾結構；³⁵ 河南葉縣舊縣 M4 為春秋晚期的許靈公之墓，共出土甬鐘兩組各 10 件、鐃鐘兩組共 8 件（兩種形制各 4 件）、鈕鐘一組 9 件。而且這些樂鐘在墓內成三列擺放，編號 12-15、21-24、31 的一組鈕鐘位於最東側，鐃鐘 5、8、11、16 及 12 件甬鐘分布於中間，而鐃鐘 7、9、10、17

³² 由於缺乏鐘簾且樂鐘都疊置隨葬，所以單純依靠現有資料來復原樂鐘的懸掛方式是十分困難的，只能是基於現有資料與合理性作出推測，筆者主要有三方面的依據：①樂鐘尺寸數據。曾公求墓 17 件甬鐘的兩銑間距總共是 364.3 公分，若單層懸掛，鐘簾將長達近 4-5 公尺，而甬鐘又鑄造精良、重量頗大，這樣在結構上將是無法承受的。鐃鐘 4 件兩銑間距僅 112.5 公分，若將他們置於上下兩層，那鐃鐘間距將是頗為奇怪的，不僅視覺上十分違和，也極不便於演奏；②春秋時期常見的樂鐘懸掛方式。從隨葬鐘簾的墓例來看，如新鄭禮樂器坑、曾侯乙墓、天星觀楚墓、下寺 M10、南陽名門華府 M1 等，諸侯等級的樂鐘通常是分為三層懸掛的，而封君、卿大夫等高級貴族則僅配置兩層鐘簾，並且通常都是每層鐘簾上懸掛一組或一類樂鐘。目前看，這樣的等差原則也適用於像下寺 M2（王孫詒編鐘）、山西太原趙卿墓、固始侯古堆一號墓、和尚嶺 M2、徐家嶺 M10 等從出土位置可以明確推測樂鐘層數的貴族墓葬。所以根據這些相近時代的樂懸實例來看，將曾公求 4+8+9 的鈸鐘組推測為三層懸掛更合乎時代特點；③樂懸等級差異。曾公求、曾侯得、曾侯寶墓隨葬樂鐘推測原始組合為 4 鐃+（16-17）甬，而曾侯寶夫人墓隨葬 4 鐃 9 鈕，從等級差異性考慮，也是將 16-17 件甬鐘分為兩組兩層懸掛更為恰當，並契合於《左傳·襄公十一年》（562 BC）中的記載：「鄭人賂晉侯，以……歌鐘二肆，及其鐃磬。」這種差異性在新鄭禮樂器坑也表現得十分明顯（如 K1 與 K20）。

³³ 張聞捷，〈曾侯乙編鐘樂懸再思〉，徐沖主編，《中國中古史研究》第 8 卷（上海：中西書局，2020），頁 289-308。

³⁴ 山東省文物考古研究所等，〈山東沂水劉家店子春秋墓發掘簡報〉，《文物》1984.9：1-10。實際該墓所出甬鐘共有 19 件，分為甲組夔紋 9 件、乙組異形夔紋 7 件、丙組素面 2 件、丁組泡形枚 1 件，依據春秋中晚期常見成套甬鐘的數量來看，我們認為甲組 9 件方才是在音律上配於其他編鐘的，乙、丙、丁組甬鐘無論數量、音律皆不合於禮制，其來源、功用當存在多種可能。

³⁵ 山東省博物館等，〈莒南大店春秋時期莒國殉人墓〉，《考古學報》1976.3：317-336。

及其他 8 件甬鐘則位於其西。三列樂鐘北端平齊，平行放置；³⁶ 安徽壽縣蔡侯墓出土鐃鐘 8 件、甬鐘 12 件（有缺失）、鈕鐘 9 件；³⁷ 河南輝縣琉璃閣甲墓出土鐃鐘 12 件，分為大、小兩型，大型鐃鐘 4 件、小型編鐃 8 件，另有甬鐘 8 件、鈕鐘 9 件；³⁸ 江蘇邳州九女墩 M3 徐國國君墓出土甬鐘 4 件、鐃鐘 6 件、鈕鐘 9 件。而且這些樂鐘與編磬一起在墓內形成了三面曲尺形的特殊形制，³⁹ 與曾侯乙編鐘的「軒懸」制度有異曲同工之處。

依據這一時期習見的樂鐘搭配及常理推斷，上述出土編鐘可能皆是採用三層簏簏結構，每層各自懸掛一類樂鐘。⁴⁰ 而從使用者的身分來看，這樣的編列制度顯然主要局限於諸侯等級，是身分爵秩的重要尺規之一。尤其在新鄭禮樂器祭祀坑中，鐃鐘一列 4 件，居於最下層，鈕鐘兩組各 10 件，分居中、上兩層。而一九二三年發掘的新鄭李家樓鄭伯墓則是鐃鐘一列 4 件搭配兩組各 10 件的甬鐘，這些出土樂鐘均按照三列結構陳設，⁴¹ 與鄭國國君身分相應。而且對新鄭禮樂器祭祀坑所出 10 套編鐘的測音結果表明，這 20 件鈕鐘「分 2 組，皆 G 宮，正鼓音音列相同，音列排位情況一致。從這一角度看，兩組鈕鐘重疊」，⁴² 也即是說，這些鈕鐘完全屬於重複疊加的配置，對於整套編鐘音樂性能的提升意義不大，其設置的目的恐怕即是為了迎合等級制度的需要。

而與此形成鮮明對比的是，身分等級略低者，用樂規模也依次降差。像著名的王孫誥編鐘，共 26 件，全為甬鐘，其中 8 件體型較大、18 件體型偏小。⁴³ 趙世綱先生依據實際出土情況指出「大鐘 8 枚自西向東一字排開……小鐘 18 枚，散

³⁶ 平頂山市文物管理局、葉縣文化館，〈河南葉縣舊縣四號春秋墓發掘簡報〉，頁 4-37。

³⁷ 安徽省文物管理委員會、安徽省博物館，〈壽縣蔡侯墓出土遺物〉。

³⁸ 河南省博物館、臺北國立歷史博物館編，〈琉璃閣甲、乙二墓〉（鄭州：大象出版社，2003）。春秋時期，中原地區鐃鐘多以 4 件成組，而南方地區鐃鐘多發展為 8 件一組，所以琉璃閣甲墓中所見兩類鐃鐘可能是兼取了南北不同地區的鐃鐘制度，或者僅是一組特別製作的仿古器物。

³⁹ 孔令遠、陳永清，〈江蘇邳州市九女墩三號墩的發掘〉，《考古》2002.5：19-30。

⁴⁰ 當然這樣的推論是需要十分慎重的，不過從已出土的、尚存鐘簏的編鐘實例來看，目前還未見到反例——即春秋中期之後不同類型樂鐘同層懸掛的情況存在。

⁴¹ 河南省文物考古研究所，〈新鄭鄭國祭祀遺址〉；新鄭金城路編鐘和城市信用社編鐘也是如此配置，參看趙世綱，〈中國音樂文物大系·河南卷〉；河南博物院、臺北歷史博物館，〈新鄭鄭公大墓青銅器〉（鄭州：大象出版社，2001）。

⁴² 王友華，〈先秦編鐘研究〉，頁 298。

⁴³ 河南省文物研究所等，〈浙川下寺春秋楚墓〉（北京：文物出版社，1991）。

落於大鐘之上或其前後，大致也作一字排列，其大小排列次序和翻倒方向恰和前述八枚大鐘相反……依此推知鐘架當為兩層」。⁴⁴ 邵曉潔則根據甬鐘的銘文、形制、紋飾、正鼓音高分析，認為王孫誥編鐘下層 8 件大鐘為一組，上層為兩組，每組 9 件。⁴⁵ 王友華對於音列的再次分析亦支持了這一推論，⁴⁶ 可見楚國令尹確是採用了兩層簾簾的樂鐘搭配。但實際上，8 件下層大鐘與 9 件上層小鐘原同屬一套，甬部上細下粗，呈八棱體，鼓部較大，正鼓部飾兩組成對蟠虺紋，鐘內壁均有調音銼痕磨跡。而另 9 件小鐘則長甬上下同徑，鉦大鼓小，正鼓部飾簡單的蟠虺紋，鐘內壁未見任何調音痕跡，⁴⁷ 顯然是後配入的另一套樂鐘，並不能與同層的甬鐘合奏。⁴⁸ 所以若依照新鄭樂鐘的陳設模式，完全可以另置到最上層，而沒有這樣做的原因或許正是受到身分等級的嚴格限制。



圖七：天星觀二號墓出土編鐘

（中國海南南海博物館、荊州博物館出版社，《光融天下
荊楚文化特展》〔北京：科學出版社，2021〕，頁 72-73）

⁴⁴ 趙世綱，〈浙川下寺春秋楚墓出土編鐘的音高與音律〉，河南省文物研究所等，《浙川下寺春秋楚墓》，附錄十，頁 426。

⁴⁵ 邵曉潔，〈楚鐘研究〉（北京：中國藝術研究院音樂研究所博士論文，2008），頁 75, 113。

⁴⁶ 王友華，《先秦編鐘研究》，頁 349-351。

⁴⁷ 鄭祖襄，〈河南浙川下寺 2 號楚墓王孫誥編鐘樂律學分析〉，《音樂藝術》2005.2：45-52。

⁴⁸ 王友華認為這 9 件鈕鐘可能非實用器，係後來補鑄。王友華，《先秦編鐘研究》，頁 318。

而且這種制度性差異似乎一直延續到戰國時期。湖北荊州天星觀二號墓為戰國中期楚邸陽君潘乘夫人之墓，封君級別，東室出土樂鐘 32 件，其中鈕鐘兩組各 11 件、鐃鐘 10 件，分作兩列懸掛於一具篋簾之上。鐘架尚存（M2:42），漆木質，單面雙層，通高 123.5、通長 360 公分（圖七）；⁴⁹ 同為封君級別的天星觀 M1 雖被盜擾嚴重，樂鐘多不存，但漆木鐘架仍在，由上下橫樑、五根立柱、兩個木墩（鐘架座）榫接而成，可知也應是一件直線式的兩層編鐘。⁵⁰

北方地區則可以舉春戰之際的趙卿墓為例。山西太原金勝村發掘的 M251，墓主被認為是晉國公卿趙簡子或趙襄子，尚未得到周王室的諸侯分封，墓內出土的附耳牛頭夔紋蹄足列鼎也是七件一組，合乎其身分等級。隨葬樂鐘保存完好，計有鐃鐘 19 件，分為夔龍紋大型鐃鐘 5 件和散虺紋小型鐃鐘 14 件，出土時疊置在一起。⁵¹ 與其近似的組合又見於戰國初年的河南汲縣山彪鎮一號墓中，為鐃鐘 14 件，也分為大型者 5 件、較小者 9 件，在墓內成兩列分布，較大的五件在墓內西南角，較小的 9 件則在其東南側另成一列。⁵² 由此看來，他們都應該採用的是兩層結構的篋簾，只是在隨葬時為了節約空間而將樂鐘全部取下。

所以，從這些例子可以看出，春秋中期之後，隨著甬鐘、鈕鐘、鐃鐘編列制度的逐漸完善，諸侯等級的貴族們開始傾向於採用三列樂鐘的隨葬制度，既是嘗試將新式鈕鐘納入到傳統的甬、鐃鐘體系內，也能夠由此彰顯整套編鐘的宏大規模與氣勢，突出身分等級的高貴。在這樣的時代背景下，《左傳·襄公十一年》（562 BC）中可以看到相應的記載：「鄭人賂晉侯，以……歌鐘二肆，及其鐃磬」，即諸侯等級使用兩列歌鐘與一列鐃鐘，⁵³ 而晉侯隨之賞賜重臣魏絳兩肆樂鐘（「歌鐘一肆、鐃鐘一肆」），恰是這一時期樂制差異化的直觀反映。

其實，周人這種不斷擴充樂鐘編列的努力由來已久。西周後期和春秋早期的

⁴⁹ 從高度資料來看，顯然是可以再置一層的。湖北省荊州博物館編著，《荊州天星觀二號楚墓》（北京：文物出版社，2003）。

⁵⁰ 湖北省荊州地區博物館，〈江陵天星觀 1 號楚墓〉，《考古學報》1982.1：71-116。

⁵¹ 山西省考古研究所等，《太原晉國趙卿墓》（北京：文物出版社，1996）。

⁵² 郭寶鈞，《山彪鎮與琉璃閣》（北京：科學出版社，1959），頁 46-47。關於汲縣山彪鎮一號墓的年代及國別歷來爭議較大，高明先生考證為魏國大將魏襄子，可參看高明，〈略論汲縣山彪鎮一號墓的年代〉，《考古》1962.4：211-215。陳昭容〈論山彪鎮一號墓的年代及國別〉對諸家意見有較好的梳理，《中原文物》2008.3：58-66。

⁵³ 「肆」、「堵」之義自古以來爭說紛紜，參看陳雙新，〈編鐘「肆」「堵」問題新探〉，《中國學術》2001.1：135-147。本文主要取杜預、唐蘭等先生的意見。而且《左傳》此段將「歌鐘」、「鐃磬」分開列舉，應是表明二者是有所分別的。

出土編鐘裡，編列多於 8 件的共 5 例，分別為西周早年至厲王三十三年晉侯蘇編鐘、西周中期的癩鐘、西周晚期的眉縣楊家村甬鐘、西周晚期至春秋早期的子犯編鐘、春秋早期的曲村晉侯 93 號墓甬鐘。其中除癩鐘為 3 組各 8 件甬鐘的組合形式外，其餘皆為 2 組各 8 件甬鐘的結構，即通常所說的「8+8」的甬鐘組合模式。⁵⁴ 通過測音結果可以看到，這樣一種以 8 件組為基調擴充的編列結構並沒有使組合編鐘在音樂性能上得到有效的提高。除了曲村晉侯墓地 93 號墓甬鐘為明器，而子犯編鐘暫無測音數據外，晉侯蘇編鐘、眉縣楊家村甬鐘的音列情況一致，癩鐘的三組甬鐘音列也基本重疊，既無法擴寬音域，又不能有效增加音列密度，可見「8+8」的組合模式在當時並非是出於音列上的需要，而更多是基於制度上的考慮。到了春秋中期，隨葬編鐘的組合方式再次升級，出現了甬鐘編列和鈕鐘編列的組合、鈕鐘編列與鐃鐘編列的組合以及甬鐘、鈕鐘、鐃鐘的三類樂鐘同出的組合模式。其中值得關注的是河南新鄭出土的十套兩組各 10 件鈕鐘與一組 4 件鐃鐘的組合模式，⁵⁵ 兩組 10 件鈕鐘同宮且正鼓音音列情況完全一致，同時期的葉縣舊縣 M4 編鐘雖為三類樂鐘同出的組合模式，但其中兩列 10 件組甬鐘的音列也有相當程度的重合。⁵⁶ 這個時期隨葬兩組音列情況基本一致的鈕鐘或甬鐘，其用意應與前期「8+8」編列組合的模式是相同的，即相比於音列結構上的編排，制度上的考慮或許才是第一位的。同理，曾公求墓裡的兩列隨葬編甬鐘也應是遵循了這樣一種考慮。

四· 試論行鐘的起源

最後我們來看行鐘的問題。既往研究已經對這類特殊的樂鐘給予了相當程度的關注：李純一先生在分析壽縣蔡侯墓的「歌鐘」與「行鐘」時指出，⁵⁷「歌鐘」為日常宴饗之用，故使用完整音階。而行鐘是上層貴族巡狩征行所用，故它的定

⁵⁴ 王友華，《先秦編鐘研究》，頁 226-227。

⁵⁵ 這 10 套編鐘分別為金城路 2 號坑編鐘、城市信用社 8 號坑編鐘，以及中工工地 T595K1 編鐘、T606K4 編鐘、T594K5 編鐘、T594K7 編鐘、T615K8 編鐘、T605K9 編鐘、T613K14 編鐘和 T615K16 編鐘。

⁵⁶ 王友華，《先秦編鐘研究》，頁 292-293。

⁵⁷ 壽縣蔡侯墓鈕鐘三至七皆自銘「行鐘」，編鐃及其餘鈕鐘自銘「歌鐘」，安徽省文物管理委員會、安徽省博物館，《壽縣蔡侯墓出土遺物》。

音和組合是以一個音階（或調式）中的骨幹音為根據」。⁵⁸ 孫思雅同意李純一先生對於「歌鐘」的認識，而「行鐘」則因其具備完整音列，不宜簡單視之為巡狩征行所用。又通過論證「行」字有除「走」之外的字義——「語、言辭」，故而認為行鐘功能與歌鐘一樣，可供日常演奏，⁵⁹ 但這樣似乎又將行鐘的討論退回到了原點。

另一方面，由於「行」字之銘也出現在許多青銅禮器上，與「行鐘」應屬同一性質的隨葬品，因此古文字學者和考古學者多從梳理行器出發，依據其製作工藝、組合、隨葬位置等資訊，推斷春秋之後「行器」逐漸成為隨葬品的專稱，是喪禮中專門製作給死去的先人、以供死者在冥冥世界享用的器物，也即是文獻中「大行」之意的由來。⁶⁰ 那麼，這樣的觀點是否同樣適用於「行鐘」呢？

從現有考古資料來看，將喪葬行為視作不歸的遠行之途，進而製作專門的「行器」隨葬的做法主要起源並流行於春秋時期的漢淮地區，如鄂、黃、樊、鍾離諸國。這些行器既然脫胎於西周以來的出征遠行之器，自然在出現之初仍具有相當程度的實用功能。如河南光山黃君孟夫婦墓、信陽平橋樊君夔及其夫人龍羸的同穴合葬墓等，⁶¹ 出土的行器組合便皆是製作精良、組合完整、數量嚴格，並非隨意鑄造的明器，而是別具用途的禮器。

曾國作為該地域重要的諸侯國家，在長期的聯姻、會盟等活動背景下，⁶² 顯然也會深受這一思潮的影響。在吳鎮烽先生所梳理的 155 件「行器」之中，有近

⁵⁸ 李純一，〈關於歌鐘、行鐘及蔡侯編鐘〉，頁 15-19。

⁵⁹ 孫思雅，〈論兩周青銅樂器之「歌鐘」與「行鐘」〉，頁 23-30。

⁶⁰ 馮鋒，〈東周喪葬禮俗的考古學觀察〉（北京：北京大學考古文博學院博士論文，2010），頁 92；陳英傑，〈讀曾國銅器劄記〉，《曾國考古發現與研究國際學術研討會論文集》（北京：清華大學出版社，2014），頁 146；楊華，〈「大行」與「行器」——關於上古喪葬禮制的一個新考察〉，《湖南大學學報（社會科學版）》2018.2：88-97；吳鎮烽，〈論青銅器中的「行器」及其相關器物〉，復旦大學出土文獻與古文字研究中心 (<http://www.gwz.fudan.edu.cn/Web/Show/4287>，2018.09.11)；查飛能，〈商周青銅器自銘疏證〉（重慶：西南大學歷史學院博士論文，2019），頁 371-373；張聞捷，〈周代的「行鐘」與「行器」〉，頁 3-17。

⁶¹ 河南信陽地區文管會、光山縣文管會，〈春秋早期黃君孟夫婦墓發掘報告〉，《考古》1984.4：302-332；河南省博物館等，〈河南信陽市平橋春秋墓發掘簡報〉，《文物》1981.1：9-14。

⁶² 黃尚明，〈從青銅器銘文看曾國的婚姻關係〉，《江漢考古》2017.4：64-71；劉麗，〈兩周時期諸侯國婚姻關係研究〉（上海：上海古籍出版社，2019），附論，頁 322-350。

半數即是出自曾國墓葬，而且不乏像「曾孟羸鬲簋」（《銘圖》05834）、⁶³「曾互嫚鼎」（《銘圖》02005、02006）、「曾子牧臣諸器」（包括鼎、壺、簋等）⁶⁴等春秋早期銅器，說明隨葬禮器的「行器化」在曾國境內也是較早時期就開始了，而且似以聯姻貴族和本國小貴族所用為主。到春秋晚期階段，這種現象在曾國墓葬中就變得十分普遍了，且多製作成不能使用的明器式樣。像春秋晚期的曾孫邵諸器，銅簋上銘曰：「曾孫邵之行簋」（《銘續》0482），而銅壺上則銘曰：「曾孫邵之大行之壺」（《銘續》0820），也進一步印證了行器中的「行」字限定詞就是我們熟悉的「大行」之意。

但是，相較於青銅禮器而言，隨葬青銅樂鐘的「行器化」⁶⁵則頗顯緩慢。迄今所知最早的「行鐘」，據吳鎮烽先生的統計，是新見於藏家手中的「曾侯子鐘罍」，據吳先生考證為春秋早期階段。全套樂鐘共計 25 件，其中鈕鐘 17 件，分為兩組（9+8），銘文大體寫作「曾侯子之行鐘，其永用之」。罍鐘 8 件，也分為兩組（4+4），銘文均寫作「唯王正月初吉丁亥，曾侯子擇其吉金，自作行罍」。⁶⁶無論從器物銘文還是組合來看，這些樂鐘顯然皆屬於曾侯家族所有，⁶⁷但其年代無疑仍值得繼續討論。

曾侯子鈕鐘兩組形制、紋飾基本相同，鐘體成合瓦形，扁方鈕，平舞，直銑，共 36 根矮乳釘狀枚，腔體中空。鉦間、篆帶以粗陽線界隔，舞部飾夔龍紋，篆間飾三角夔龍紋，正鼓部飾對稱變形大夔龍紋；曾侯子罍鐘兩組也形制、紋飾基本相同，鐘體截面近橢圓形，近平口，雙夔龍對稱長環形鈕，平舞，共 36 根矮

⁶³ 《銘圖》與《銘續》分別指吳鎮烽主編，《商周青銅器銘文暨圖像集成》（上海：上海古籍出版社，2012）；吳鎮烽主編，《商周青銅器銘文暨圖像集成·續編》（上海：上海古籍出版社，2016）。下文均用簡稱。

⁶⁴ 吳鎮烽，〈論青銅器中的「行器」及其相關器物〉，復旦大學出土文獻與古文字研究中心。

⁶⁵ 「行器化」主要是指以銘文中帶有行字限定詞的青銅禮樂器作為隨葬品的專有稱呼，而取代了原有的宗廟祭器組合，成為墓葬中最主要的隨葬品形式。

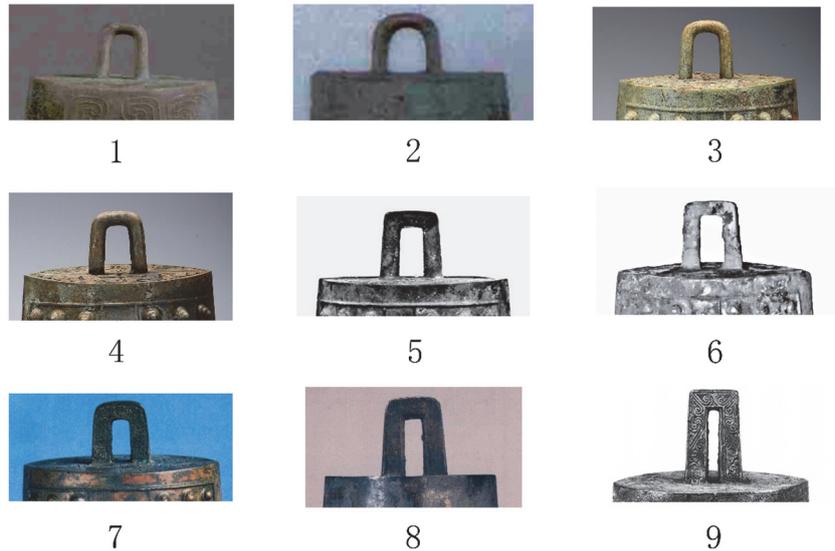
⁶⁶ 曾侯子鐘見《銘圖》15141-15149 和《銘續》1001-1008，曾侯子罍見《銘圖》15763-15766 和《銘續》1041-1044。曾侯子罍從圖像資料看應是兩組（4+4）。

⁶⁷ 曹錦炎先生在討論曾侯子戾劍銘文時提出「子」為美稱，〈曾侯戾劍小考〉，中國考古學會編，《中國考古學會第十三次年會論文集》（北京：文物出版社，2011），頁 272-276；鄒秋實等隨後在〈長江文明館藏曾侯子戾劍初探〉一文中提出子應是曾侯之子的意義，《江漢考古》2022.5：137-141。黃鳳春先生認為曾侯子鐘裡的「子」應該釋讀為「巳」，也是一位曾侯，〈曾侯世系編年的初步研究〉，《湖南省博物館館刊》第 14 輯（長沙：嶽麓書社，2018），頁 314-320。

張聞捷

乳釘狀枚，腔體中空。鈺間、篆間以粗陽線界隔，舞部飾夔龍紋，篆間飾三角夔龍紋，正鼓部飾對稱大夔龍紋。

兩套曾侯子鈕鐘的鈕部均為扁方形鈕，這與春秋中期的曾公求、曾侯寶的環狀鐘鈕有較大差異。梳理鈕鐘鐘鈕的形態可知，環狀鐘鈕應繼承於銅鈴的環鈕，自出現後持續流行於周代大部分地區，曾侯求、寶墓中隨葬鈕鐘的鈕部均為此類原始簡單的環狀鈕。而曾侯子鈕鐘的扁平狀環鈕首見於春秋中期的楚文化區，之後便在楚文化區替代了圓柱狀環鈕並持續流行（圖八），⁶⁸ 由此推定曾侯子鈕鐘的年代上限應晚於曾侯求、寶鈕鐘。



圖八：鈕鐘鈕部演變示意圖

1.郭家廟 M30 鈕鐘 2.季氏梁鈕鐘 3.棗樹林 M169 鈕鐘 4.棗樹林 M190 鈕鐘 5.曾侯子鈕鐘 A 組（《銘圖》卷 27）6.曾侯子鈕鐘 B 組（《銘續》卷 3）7.浙川下寺 M1 鈕鐘 8.曾侯乙鈕鐘 9.天星觀 M2 鈕鐘

（作者製圖；柴政良、張聞捷，〈略論春秋時期曾國的青銅編鐘與葬鐘制度〉，郭長江，《穌鐘鳴鳳》，頁 48 圖二）

⁶⁸ 張聞捷，《東周青銅樂鐘制度研究》，頁 54-61。

而其年代下限則可由編鐘紋飾推定。曾侯子鈕鐘鈕間、篆帶以粗陽線界隔，舞部飾夔龍紋，篆間飾三角夔龍紋，正鼓部飾對稱變形大夔龍紋。曾公求鈕鐘舞部飾夔龍紋，篆帶飾三角龍紋，正鼓部飾對稱變形大夔龍紋，半加鈕鐘紋飾與曾公求鈕鐘紋飾相似。曾侯子鈕鐘紋飾均屬陰刻，屬於典型的春秋中期曾國鈕鐘紋飾風格，與曾公求、曾侯寶、曾侯得編鐘紋飾均屬同類。至於春秋晚期，文峰塔 M4 編鐘、文峰塔 M1 曾侯與編鐘紋飾則出現了較大變化。此兩組編鐘紋飾相似，均大量使用浮雕裝飾風格，動物紋樣也由夔龍紋轉變為浮雕風格的蟠虺紋、蟠螭紋，屬於春秋晚期楚文化區內的典型紋飾風格。因此，曾侯子鐘年代應早於文峰塔 M4 編鐘和文峰塔 M1 曾侯與編鐘。



圖九：曾侯子鐘、曾侯得鐘對比圖

1.曾公求鈕鐘 2.半加鈕鐘 3.曾侯子鈕鐘 4.曾侯得甬鐘 5.曾侯得甬鐘正鼓部紋飾 6.莒南老龍腰 M1 編鐘（春秋晚期）7.萬禰廟前甬鐘蟠螭紋甬鐘（春秋晚期）8.沂水紀王崮編鐘（春秋晚期）

（作者製圖；柴政良、張聞捷，〈略論春秋時期曾國的青銅編鐘與葬鐘制度〉，郭長江，《甌鐘鳴鳳》，頁 48 圖三）

那麼曾侯子鐘與曾侯得鐘二者的早晚關係如何呢？進一步審視曾侯子與曾侯得鐘的紋飾，並對比鐘面分區特徵相似的曾侯子鈕鐘和曾侯得甬鐘，可以發現，曾侯子鈕鐘篆帶較寬，正鼓部對稱變形大夔龍紋上下較寬，龍尾較短而下垂較長，與年代較早的曾公求鈕鐘、卅加編鐘更加相似。曾侯得甬鐘篆帶較窄，正鼓部對稱變形大夔龍紋上下較窄而左右較寬，龍尾長而下垂較短，與曾公求、卅加編鐘差異較大，而具備更多春秋晚期甬鐘鼓部紋飾的特徵。因此，我們初步推測曾侯子編鐘年代應該早於曾侯得編鐘（圖九）。

由此，我們根據編鐘的形制、紋飾演變情況，初步推定《銘圖》所收錄的四組曾侯子鐘年代大致為春秋中期晚段，晚於曾侯求、寶編鐘，而早於曾侯得、與編鐘。

那麼，在現在已知的實例中，曾公求墓 4 罇 9 鈕的行鐘組合就是年代最早的一組了。根據這一年代結果，我們可以做一個大膽的推測：在曾公求的時代，隨著南方地區行器思想與實踐的逐步盛行，精於音律的曾侯家族也開始嘗試在宗廟樂鐘之外，另鑄一套專作為隨葬之用的「行鐘」。由於青銅樂器使用者的身分等級更高，所以它的「行器化」要較之青銅禮器略晚，且需由社會上層貴族發起。曾公求墓既然處於變革時期，故而出現了將「甬鐘」與「行鐘」在墓內共存的現象。但因為「甬鐘」已經採用了諸侯等級的三列樂鐘葬制，那「行鐘」自然就只能有所差異，而採用了等級較低的編列形式，⁶⁹ 且音律上也趨向採用更為新見的音列結構（「徵—羽—宮—商—角—羽—商—角—羽」）。只是在鑄造和調音上又略顯不足，造成部分樂鐘音律不準的現象。但到了年代略晚的曾侯寶和曾侯得墓中，行鐘無疑已成為了主流的葬鐘組合，且採用類似甬鐘的編列形式以兼顧身分等級。曾侯寶墓殘存罇鐘 2 件、甬鐘 13 件（另追回罇鐘 1 件、甬鐘 2 件），皆自銘「行鐘」。曾侯得墓隨葬罇鐘 4 件、甬鐘 16 件，皆自銘「曾侯得之行鐘，其永用之」。⁷⁰ 當然，由於禮制實踐的複雜性，這一變革在此後的貴族墓葬中還有少量反復的現象，如曾侯與墓、壽縣蔡侯墓等。最後，也由於曾公求墓的行鐘尚

⁶⁹ 從周代禮制的一般原則來說，宗廟祭祀的重要性顯然要高於出征遠行等其他禮儀活動。行器既然從出征遠行之意衍生而來，自然在禮制等級上不能與宗廟禮器相當。從曾國現有的墓葬資料來看，國君墓裡主要隨葬甬鐘、罇鐘，而夫人墓和中型貴族墓裡主要隨葬罇鐘和鈕鐘，也表明 4 罇 9 鈕的行鐘組合等級應略低於 4 罇 17 甬的甬鐘組合。

⁷⁰ 湖北省文物考古研究所等，〈湖北隨州市棗樹林春秋曾國貴族墓地〉，頁 81-82；黃錦前，〈隨州漢東東路墓地新出曾侯得銅器及相關問題〉，《出土文獻》2019.2：86-91。

處於變革的初期階段，所以仍然具有一定的實用功能，而並未完全明器化，這種現象在鍾離君柏墓中也體現得十分明顯。

綜上，我們認為，目前這種推測能夠較好地解釋曾公求墓中行鐘與甬鐘共存、而到了曾侯寶與曾侯得墓中又只見到行鐘隨葬的特殊現象，也能夠無需脫離時代大背景，而強行地給予行鐘其他特殊功能的推測。當然，由於考古資料不斷更新的特點，我們不敢斷言曾公求墓一定是最早將行鐘應用於喪葬實踐的墓例，但至少說明，從春秋中期開始，在漢淮地區青銅樂器也和青銅禮器一樣，開始了行器化隨葬的進程。作為周代禮制的兩個重要維度，禮器和樂器之間這種相同的變化趨勢，自然也在情理之中。

結語

本文通過科學的測音工作，並結合樂鐘組合與銘文資料，系統地探討了曾公求墓所出土青銅樂鐘的音列結構與編列制度，獲得了以下幾點初步的認識：

一、曾公求墓隨葬青銅樂鐘共 34 件，按銘文差異可分為「甬鐘」與「行鐘」兩組。「甬鐘」組包括扉棱鑄鐘 4 件、甬鐘 17 件。扉棱鑄鐘 4 件是東周時期鑄鐘的常見組合形式，但出於安全考慮未作測音。甬鐘 17 件按音律和銘文可以分為 8 件與 9 件兩組，8 件組採用 $\#D$ 宮的「羽—宮—角—羽—角—羽—角—羽」的音列結構，是西周晚期以來最常見的 8 件組樂鐘音列，且銘文整齊有序、未見重複；9 件組則在 8 件組的基礎上將「商」音與「徵」音置於編鐘的正鼓音音列，整體呈現 $\#D$ 宮的「徵—宮—商—羽—角—羽」的音列結構，體現了其在 8 件組音列設置上的繼承發展。同時，該組「角」音鐘（236 鐘）與「清羽」鐘（233 鐘）的銘文與任一組的其他樂鐘銘文均不協調，說明這 2 件樂鐘是後配進入隨葬「甬鐘」編列的，而採用 4+8+9 的「甬鐘」組合無疑是出於葬制上的考慮。

二、「行鐘」組包括簡化獸鈕鑄鐘 4 件、鈕鐘 9 件。鑄鐘採用 $\#D$ 宮上的「羽—宮—角—徵」的音列，符合東周時期常見的鑄鐘編列及音列制度。鈕鐘則採用 $\#D$ 宮的「徵—羽—宮—商—角—羽—商—角—羽」的音列結構，是春秋時期最常見的鈕鐘編列與音列組合形式。總體看來，甬鐘與行鐘組樂鐘皆採用 $\#D$ 為宮，音律搭配也遵循常制，說明其設計原理是一以貫之的。甬鐘組從銘文來看，應是屬於宗廟樂鐘，代表墓主人身分，故使用三列樂鐘葬制。而行鐘組則是曾公求在漢淮地區隨葬禮器「行器化」的思潮與實踐影響下，開始在宗廟樂鐘之外，另行鑄

張聞捷

造的一套專用於隨葬的青銅樂器，以寓意喪葬為遠行不歸的「大行」之意。因為行器是從出征遠行活動衍生而來，禮制重要性自然不及宗廟祭器，故而行鐘組合在等級上也略低於甬鐘。

其次，「行鐘」為死後送行之用，可能在鑄造以後沒有演奏就直接陪葬，所以不僅音律，銘文與組合也是大致規整的。而「甬鐘」因為是生前所用之鐘，使用時會有損傷，而且實際上生前所備套數可能更多，因此在陪葬時以其中一套為主，且需要根據身分等級補足應有的件數，所以才導致音律與銘文不規律的問題。

三、目前來看，曾公求墓是最早開始隨葬行鐘的曾國墓葬，處於樂鐘葬制變革的初步階段，故而墓內出現了甬鐘與行鐘並存的局面，且行鐘仍具有較強的實用功能。而到了年代略晚的曾侯寶與曾侯得墓中，就都只見行鐘組合，並採用類似甬鐘的編列形式以兼顧身分等級。當然，由於禮制實踐的複雜性，這一變革在此後歲月裡還有少量反復的現象，如曾侯與墓、壽縣蔡侯墓等。

基於上述個案的分析，我們認為，在青銅樂鐘的傳統研究方法基礎上（類型學、銘文釋讀、組合考察等），如能進一步結合音律分析的成果，將不僅能夠補充和完善對於樂鐘分類乃至組合的探討，也能夠對樂鐘功能有更為清晰的認識，從而更好地辨別樂鐘器主的身分等級情況。最後，依據春秋時期幾位曾侯及夫人墓的樂鐘資料來看，這一階段高等級貴族在選擇隨葬樂鐘時，似乎首重葬制（保障組合與制度體系的完整），其次才是樂律、銘文，故而才會出現銘文重疊、錯亂以及音律不準甚至完全不搭配的現象。

（本文於民國一一二年一月四日收稿；同年十一月九日通過刊登）

後記

感謝發掘專案負責人郭長江先生慷慨允許筆者對這批編鐘進行考察與測音工作，陳虎、王玉傑等同志亦為測音工作提供了重要幫助。博士生馬念怡、柴政良具體進行了現場測音分析，並對論文撰寫作出了重要貢獻。最後亦感謝多位匿名審稿人對本文提出的寶貴修改建議。唯一切文責自負。

引用書目

一· 考古資料

- 山西省考古研究所、北京大學考古系，〈天馬——曲村遺址北趙晉侯墓地第四次發掘〉，《文物》1994.8：4-21。
- 山西省考古研究所等，《太原晉國趙卿墓》，北京：文物出版社，1996。
- 山東省文物考古研究所等，〈山東沂水劉家店子春秋墓發掘簡報〉，《文物》1984.9：1-10。
- 山東省博物館等，〈莒南大店春秋時期莒國殉人墓〉，《考古學報》1976.3：317-336。
- 中國社會科學院考古研究所編，《殷周金文集成（修訂增補本）》，北京：中華書局，2007，第1冊。
- 孔令遠、陳永清，〈江蘇邳州市九女墩三號墩的發掘〉，《考古》2002.5：19-30。
- 平頂山市文物管理局、葉縣文化館，〈河南葉縣舊縣四號春秋墓發掘簡報〉，《文物》2007.9：4-37。
- 安徽省文物管理委員會、安徽省博物館，《壽縣蔡侯墓出土遺物》，北京：科學出版社，1956。
- 河南信陽地區文管會、光山縣文管會，〈春秋早期黃君孟夫婦墓發掘報告〉，《考古》1984.4：302-332。
- 河南省文物考古研究所，《新鄭鄭國祭祀遺址》，鄭州：大象出版社，2006。
- 河南省文物考古研究所、三門峽市文物工作隊，《三門峽虢國墓·第一卷》，北京：文物出版社，1999。
- 河南省文物研究所等，《浙川下寺春秋楚墓》，北京：文物出版社，1991。
- 河南省博物館、臺北國立歷史博物館編，《琉璃閣甲、乙二墓》，鄭州：大象出版社，2003。
- 河南省博物館等，〈河南信陽市平橋春秋墓發掘簡報〉，《文物》1981.1：9-14。
- 河南博物院、臺北歷史博物館，《新鄭鄭公大墓青銅器》，鄭州：大象出版社，2001。
- 張光遠，〈故宮新藏春秋晉文稱霸「子犯和鐘」初釋〉，《故宮文物月刊》（臺北）145（1995）：4-31。
- 湖北省文物考古研究所、北京大學考古文博學院、隨州市博物館、曾都區考古隊，〈湖北隨州市棗樹林春秋曾國貴族墓地〉，《考古》2020.7：75-89。

張聞捷

湖北省文物考古研究所、北京大學考古文博學院、隨州市博物館、曾都區考古隊，〈湖北隨州市棗樹林墓地 2019 年發掘收穫〉，《江漢考古》2019.3：3-8。

湖北省荊州地區博物館，〈江陵天星觀 1 號楚墓〉，《考古學報》1982.1：71-116。

湖北省荊州博物館編著，《荊州天星觀二號楚墓》，北京：文物出版社，2003。

二·近人論著

曹錦炎

2011 〈曾侯昞劍小考〉，中國考古學會編，《中國考古學會第十三次年會論文集》，北京：文物出版社，頁 272-276。

中國海南南海博物館、荊州博物館出版社

2021 《光融天下 荊楚文化特展》，北京：科學出版社。

王子初

2007 〈中國青銅樂鐘的音樂學斷代——鐘磬的音樂考古學斷代之二〉，《中國音樂學》2007.1：5-36。

王友華

2013 《先秦編鐘研究》，桂林：廣西師範大學出版社。

2021 〈甬鐘的音樂考古學斷代〉，《音樂研究》2021.1：27-38。

田成方

2020 〈曾公求鐘銘初讀〉，《江漢考古》2020.4：114-120。

朱鳳瀚

2020 〈棗樹林曾侯編鐘與葉家山曾侯墓〉，《中國國家博物館館刊》2020.11：7-20。

吳鎮烽主編

2012 《商周青銅器銘文暨圖像集成》，上海：上海古籍出版社。

2016 《商周青銅器銘文暨圖像集成·續編》，上海：上海古籍出版社。

李純一

1973 〈關於歌鐘、行鐘及蔡侯編鐘〉，《文物》1973.7：15-19。

周昌富、溫增源

2001 《中國音樂文物大系·山東卷》，鄭州：大象出版社。

邵曉潔

2008 〈楚鐘研究〉，北京：中國藝術研究院音樂研究所博士論文。

2010 《楚鐘研究》，北京：人民音樂出版社。

查飛能

2019 〈商周青銅器自銘疏證〉，重慶：西南大學歷史學院博士論文。

- 孫思雅
2020 〈論兩周青銅樂器之「歌鐘」與「行鐘」〉，《音樂研究》2021.1：23-30。
- 高明
1962 〈略論汲縣山彪鎮一號墓的年代〉，《考古》1962.4：211-215。
- 張聞捷
2020 〈曾侯乙編鐘樂懸再思〉，徐沖主編，《中國中古史研究》第8卷，上海：中西書局，頁289-308。
- 2021a 〈周代的「行鐘」與「行器」〉，練春海主編，《製器尚象：中國古代器物文化研究》，桂林：廣西師範大學出版社，頁3-17。
- 2021b 《東周青銅樂鐘制度研究》，廈門：廈門大學出版社。
- 郭長江、凡國棟、陳虎、李曉楊
2020 〈曾公求編鐘銘文初步釋讀〉，《江漢考古》2020.1：3-30。
- 郭長江、李曉楊
2019 〈孺加編鐘的初步釋讀〉，《江漢考古》2019.3：9-19。
- 郭長江主編，湖北省文物考古研究院、北京大學考古文博學院、隨州市博物館編著
2023 《穌鐘鳴鳳：春秋曾國編鐘》，北京：文物出版社。
- 郭寶鈞
1959 《山彪鎮與琉璃閣》，北京：科學出版社。
- 陳昭容
2008 〈論山彪鎮一號墓的年代及國別〉，《中原文物》2008.3：58-66。
- 陳英傑
2014 〈讀曾國銅器筭記〉，《曾國考古發現與研究國際學術研討會論文集》，北京：清華大學出版社。
- 陳斯鵬
2020 〈曾公求編鐘銘文考釋〉，《中國文字》2020.3：285-292。
- 陳雙新
2001 〈編鐘「肆」「堵」問題新探〉，《中國學術》2001.1：135-147。
- 項陽、陶正剛
2000 《中國音樂文物大系·山西卷》，鄭州：大象出版社。
- 馮鋒
2010 〈東周喪葬禮俗的考古學觀察〉，北京：北京大學考古文博學院博士論文。
- 黃尚明
2017 〈從青銅器銘文看曾國的婚姻關係〉，《江漢考古》2017.4：64-71。

張聞捷

黃鳳春

- 2018 〈曾侯世系編年的初步研究〉，《湖南省博物館館刊》第14輯，長沙：嶽麓書社，頁314-320。

黃錦前

- 2019 〈隨州漢東東路墓地新出曾侯得銅器及相關問題〉，《出土文獻》2019.2：86-91。

楊華

- 2018 〈「大行」與「行器」——關於上古喪葬禮制的一個新考察〉，《湖南大學學報（社會科學版）》2018.2：88-97。

鄒秋實

- 2022 〈長江文明館藏曾侯子旻劍初探〉，《江漢考古》2022.5：137-141。

趙世綱

- 1991 〈浙川下寺春秋楚墓出土編鐘的音高與音律〉，河南省文物研究所等，《浙川下寺春秋楚墓》，北京：文物出版社，附錄十。
1996 《中國音樂文物大系·河南卷》，鄭州：大象出版社。

劉麗

- 2019 《兩周時期諸侯國婚姻關係研究》，上海：上海古籍出版社，附論。

鄭祖襄

- 2005 〈河南浙川下寺2號楚墓王孫誥編鐘樂律學分析〉，《音樂藝術》2005.2：45-52。

譚德睿

- 2002 〈編鐘設計探源——晉侯蘇鐘考察淺識〉，《晉侯墓地出土青銅器國際學術研討會論文集》，上海：上海書畫出版社。

三·網路資訊

石安瑞

- 2020 〈由曾公求編鐘銘文錯亂看製銘時所用的寫本〉，武漢大學簡帛網「簡帛文庫」<http://www.bsm.org.cn/guwenzi/8287.html>，2020.07.24。

吳鎮烽

- 2018 〈論青銅器中的「行器」及其相關器物〉，復旦大學出土文獻與古文字研究中心 <http://www.gwz.fudan.edu.cn/Web/Show/4287>，2018.09.11。

On the Tone Row and Arrangement of the Bronze Chime-Bells from the Tomb of Lord Qiu of Zeng: With a Discussion on the Origins of “Marching Bells”

Wenjie Zhang

School of History and Cultural Heritage, Xiamen University

Thirty-four bronze *zhong* 鐘 chime-bells were buried in the tomb of Lord Qiu of Zeng 曾公求 (?-?). Based on differences in their inscriptions, the bells can be divided into two groups: so-called “harmonious bells” 夬鐘 and “marching bells” 行鐘. The former group includes four fringed *bo* 罍 bells and seventeen *yong* 甬 bells. Sets of four *bo*-bells were common in the Eastern Zhou, but the acoustics of these artifacts have not been measured due to conservation considerations. The seventeen *yong*-bells can be further separated into sets of eight and nine pieces based on their respective tones and inscriptions. The eight-piece set adopts a tone row of *yu-gong-jue-yu-jue-yu-jue-yu* 羽-宮-角-羽-角-羽-角-羽 with the *gong* position at D[#], which was the most common tone row during the late Western Zhou; moreover, the inscriptions on the bells are orderly, without any repetition. The nine-piece *yong*-bell set has a tone row based on its eight-piece counterpart, with the *shang* 商 and *zhi* 徵 tones in the *zhenggu yin* 正鼓音 (front drum tone) position, giving a progression of *zhi-gong-shang-yu-jue-yu* 徵-宮-商-羽-角-羽 with a D[#] *gong*. However, the inscriptions on two bells in this set, namely the *jue*-tone bell (#236) and the *qingyu* 清羽 bell (#233), are not consistent with those seen on any of the other bells, indicating that they were included in the harmonious bell group only for the burial, with the arrangement of four *bo*, eight *yong*, and nine *yong* bells being undoubtedly linked to the ritual logic of the burial system itself.

The group of marching bells consists of a set of four *bo*-bells with simple animal-motif handles and a set of nine *niu* 鈕 bells. The tone row of the former is *yu-gong-jue-zhi* 羽-宮-角-徵 with a D[#] *gong*, the most common progression during the Eastern Zhou. The *niu*-bells, in contrast, adopt the tone row of *zhi-yu-gong-shang-jue-yu-shang-jue-yu* 徵-羽-宮-商-角-羽-商-角-羽, again with a D[#] *gong*, which was the most popular tone row in the Spring and Autumn period. Overall, both the harmonious bell and marching bell groups adopt D[#] for *gong*, with the tone row regularized, indicating

consistency in design. According to the inscriptions, the harmonious bells were used at the ancestral temple and to reflect the status of the tomb occupant; therefore, a three-tiered system of chime-bell sets was employed in the burial. Following a local Hanhuai area trend that emphasized “marching,” or traveling, objects, instead of only using harmonious bells from the ancestral temple, Lord Qiu of Zeng began to cast bronze musical instruments specifically for burial rites, signifying how the funeral was a “grand march” to a distant land without return. But because the marching bells derived their meaning from martial expeditions, their ritual importance naturally paled in comparison to the bells from the ancestral temple and thus ranked slightly below that of the harmonious bells.

To date, Lord Qiu of Zeng’s tomb is the earliest known burial to include a marching bell group. It reflects a preliminary stage in the reform of burial rites involving musical instruments, which is the reason why two different groups of bells—harmonious and marching—were found in the same tomb with the latter serving a more practical function. In the later tombs of Marquis Bao of Zeng 曾侯寶 (?-?) and Marquis De of Zeng 曾侯得 (?-?), only marching bell groups were interred and placed in similar arrangements as that of a harmonious bell group to likewise reflect the status of the tomb occupant. But of course, ritual systems are complex, and contradictory phenomena are occasionally witnessed in tombs dating to subsequent periods, such as those of Marquis Yu of Zeng 曾侯與 (?-?) or Marquis Cai 蔡侯 (?-491 BC) in Shou county.

Keywords: Lord Qiu of Zeng; harmonious bells; marching bells; tone row; arrangement of chime-bells