

周磬之研究

莊本立 著

中華叢書編

中華叢書

國立歷史博物館
歷史文物叢刊第二輯

國立歷史
博物館藏

周磬之研究

中華叢書編審委員會印行

26 32

998

中華叢書

國立歷史
博物館藏

周
磬
之
研
究

莊本立著

中華叢書
國立歷史
博物館藏

周磬之研究

國立歷史博物館
歷史文物叢刊第二輯

中華民國五十七年三月印行

定價：新臺幣二十五元

著者 莊 本 立

主編者 包 遵 彭

出版者 中華叢書編審委員會

發行者 中華叢書編審委員會

地址：臺灣臺北市中山南路十一號

經銷 臺灣書店

地址：臺灣臺北市重慶南路一段十四號

國立歷史
博物館藏

周磬之研究

莊本立

一、前言

編磬爲我國古樂器之一，它是由單獨的石磬演進而成，當時在音律研究及音響原理方面，可說已相當進步，因爲編磬是有一定的尺寸規格及共同的型式，經過專家研究及計算後才訂定，並不是將普通自然形態的石塊編聯而成。這種樂器古代多用於宮庭演奏及廟堂祭典，發音鏗鏘而清越，其地位與編鐘相仿，但現在除臺南孔廟有一套近代的編磬及臺北孔廟有一塊大理石的特磬外，真正古代的石磬，就只有國立歷史博物館及中央研究院所保存的一部分了，至於全套完整的，則已很難找到。這些寶貴的古物現在也只能供作研究及展覽之用，無法再作演奏，甚至不敢重擊，深恐損壞，因爲此等古物，已埋藏地下二千年，大都風化剝蝕，甚至破損斷裂，但所幸的是我們現在還有這些古物可供研究，從這些遺物中也許可探索出古代樂器的規範，作爲重製編磬的準繩。

近年來有許多歐美音樂家，包括作曲家、演奏家、及音樂學家，均紛紛來臺灣研究中

國音樂，並搜集有關資料。他們因在日本曾聽過保有唐代遺風的日本宮庭雅樂，在韓國曾聽過有編鐘編磬一起演奏的宋代古樂，所以亦渴望在臺灣能聽到道地的真正中國古樂。但像編鐘、編磬一類的樂器，除在臺南祭孔時使用外，平常在傳統的國樂演奏中已不復見。這當然有許多因素，像製作困難，費用很高，移動不便等，不像一般絲竹樂器的價廉、易製、和輕便。不過想到現代笨重而昂貴的平臺大鋼琴，也不是常常搬來搬去的；有些大型管風琴，根本就建造在教堂裏並不移動，所以我國古代的編鐘、編磬，也不算化費太多和笨重，而實有重製之必要，因為假如沒有這些樂器，那末古代的音樂也就無法以這種特殊的音色表達出來。

筆者對此頗感興趣，故擬先從編磬着手，雖然現在臺南孔廟有近代的編磬，韓國也有宋代的編磬，然均不如臺北國立歷史博物館所藏周代編磬及中央研究院所藏商代特磬和周代編磬之古老，所以擬先將歷史博物館所藏的四塊周磬予以研究，至於中央研究院所藏的及其他的古磬，則預備以後再做。現在先將磬的種類予以說明，然後將初步研究的結果記述如下，俾供參考，並請指正。

國立歷史博物館
周磬之研究目錄

一、前言	一
------	---

二、磬的種類	三
--------	---

(一) 鳴球	三
--------	---

(二) 大磬	七
--------	---

(三) 特磬	七
--------	---

(四) 離磬	七
--------	---

(五) 編磬	八
--------	---

(六) 笙磬	一一
--------	----

(七) 頌磬	一三
--------	----

(八) 歌磬	一三
--------	----

三、周磬之尺寸	一八
---------	----

(一) 古籍之寸法·····	一八
(二) 實測周磬之尺寸·····	二〇
(三) 對尺寸及角度等的研討·····	二五
四、編磬的密度·····	三九
(一) 密度對磬石的重要·····	三九
(二) 測定密度的方法·····	四〇
(三) 密度的計算·····	四四
(四) 誤差的補正·····	四七
(五) 磬石的推測·····	四九
五、周磬的音高·····	五二
六、結論·····	五六

國立歷史
博物館藏

周磬之研究

莊本立

一、前言

編磬爲我國古樂器之一，它是由單獨的石磬演進而成，當時在音律研究及音響原理方面，可說已相當進步，因爲編磬是有一定的尺寸規格及共同的型式，經過專家研究及計算後才訂定，並不是將普通自然形態的石塊編聯而成。這種樂器古代多用於宮庭演奏及廟堂祭典，發音鏗鏘而清越，其地位與編鐘相仿，但現在除臺南孔廟有一套近代的編磬及臺北孔廟有一塊大理石的特磬外，真正古代的石磬，就只有國立歷史博物館及中央研究院所保存的一部分了，至於全套完整的，則已很難找到。這些寶貴的古物現在也只能供作研究及展覽之用，無法再作演奏，甚至不敢重擊，深恐損壞，因爲此等古物，已埋藏地下二千年，大都風化剝蝕，甚至破損斷裂，但所幸的是我們現在還有這些古物可供研究，從這些遺物中也許可探索出古代樂器的規範，作爲重製編磬的準繩。

近年來有許多歐美音樂家，包括作曲家、演奏家、及音樂學家，均紛紛來臺灣研究中

國音樂，並搜集有關資料。他們因在日本曾聽過保有唐代遺風的日本宮庭雅樂，在韓國曾聽過有編鐘編磬一起演奏的宋代古樂，所以亦渴望在臺灣能聽到道地的真正中國古樂。但像編鐘、編磬一類的樂器，除在臺南祭孔時使用外，平常在傳統的國樂演奏中已不復見。這當然有許多因素，像製作困難，費用很高，移動不便等，不像一般絲竹樂器的價廉、易製、和輕便。不過想到現代笨重而昂貴的平臺大鋼琴，也不是常常搬來搬去的；有些大型管風琴，根本就建造在教堂裏並不移動，所以我國古代的編鐘、編磬，也不算化費太多和笨重，而實有重製之必要，因為假如沒有這些樂器，那末古代的音樂也就無法以這種特殊的音色表達出來。

筆者對此頗感興趣，故擬先從編磬着手，雖然現在臺南孔廟有近代的編磬，韓國也有宋代的編磬，然均不如臺北國立歷史博物館所藏周代編磬及中央研究院所藏商代特磬和周代編磬之古老，所以擬先將歷史博物館所藏的四塊周磬予以研究，至於中央研究院所藏的及其他的古磬，則預備以後再做。現在先將磬的種類予以說明，然後將初步研究的結果記述如下，俾供參考，並請指正。

二、磬的種類

在研究編磬之前，似應先了解古代的磬究竟有那些種類？那些名稱？形制如何？用於何處？現在將古籍文獻中所見的有關資料，分別說明如下：

(一) 鳴球

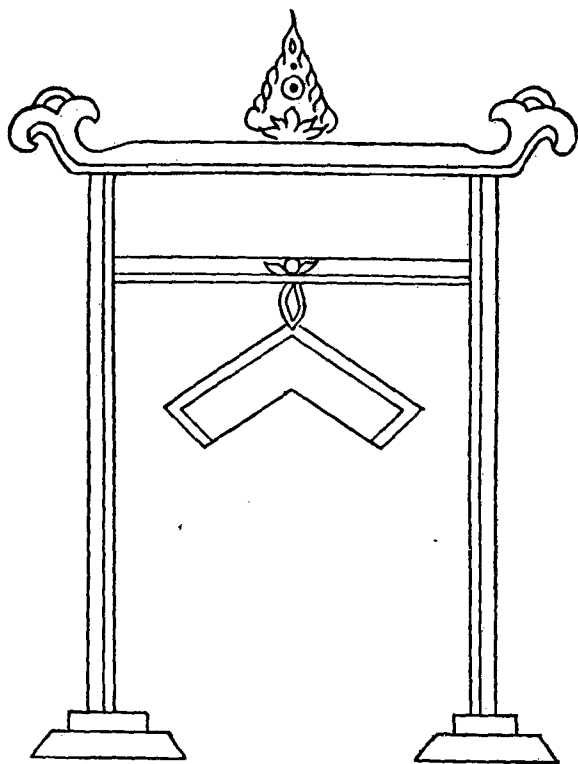
「鳴球」二字，出自書經，其益稷篇載有：

夔曰：『戛擊鳴球，搏拊琴瑟以詠^①』。

又夔曰：『於！予擊石拊石，百獸率舞^②』。

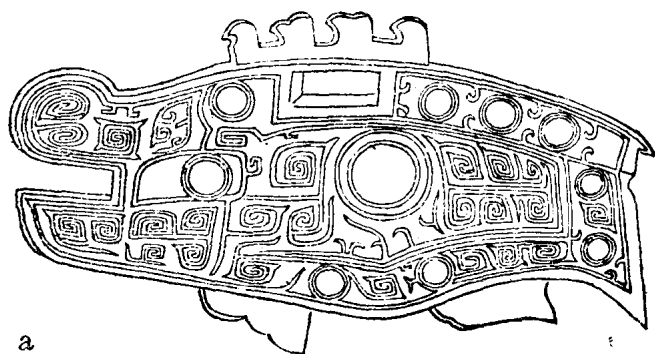
戛擊是敲擊的意思，鳴球則是玉磬名。假如不加查考，單從「鳴球」二字的字面看來，無論如何是不會連想到玉磬上去的，因為雖然發聲皆可叫鳴，但球却給人一個立體圓球的印象，而不是扁平的玉石，所以難以使人了解，不過自辭源中除知球爲圓的立體外，還有兩種解釋：一爲玉磬名；一爲美玉。又「球玉」的解釋爲笏，即天子所執之手版；詩經中的「受小球大球」之球，即爲球玉。根據注疏知小球玉爲一尺二寸長的鎮圭；大球玉爲三尺

長之斑。雖然我們現在無法得知古代的鳴球是如何式樣，但自凌純聲所長之著作中^③，得知瑞典安特生 (Anderson) 氏在察哈爾省懷來宣化兩縣發現橢圓形響石四件^④，(二件見圖版叁)，則足供推考與比較。此外陳暘樂書中的玉磬、天球(插圖一)^⑤，則完全就是普通單懸之磬。

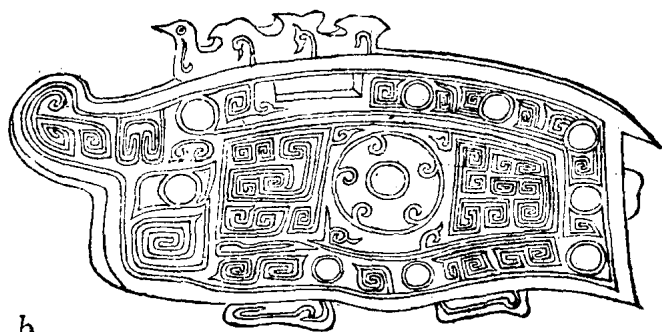


(球天) 磬玉之書樂 一圖插

Fig. 1. Jade ch'ing (t'ien-ch'iu) in the book Yüeh-shu



a

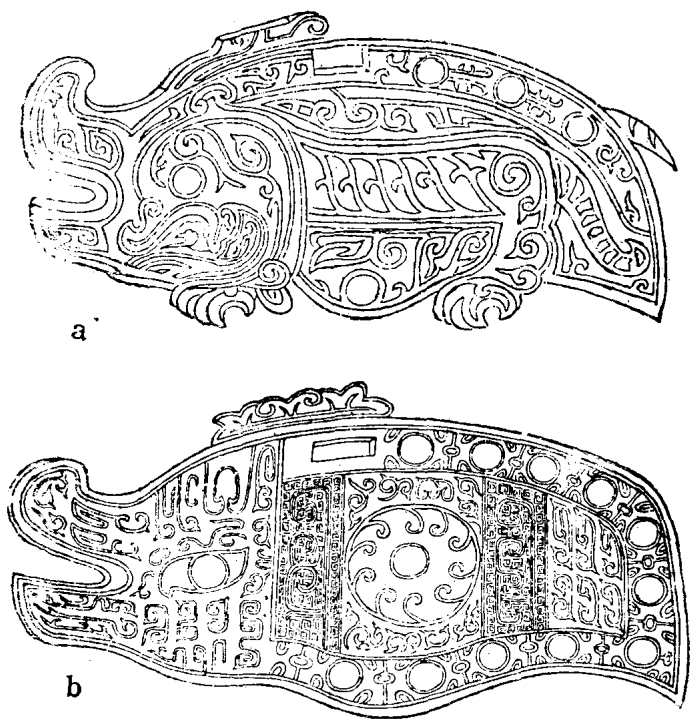


b

二之磬雷(b) 一之磬雷(a)：磬特周之錄圖古博 二圖插

Fig. 2. T'e-ch'ing of the Chou Dynasty in the book *Po-ku-tu-lu*:

a. Lei (thunder)-ch'ing I b. Lei-ch'ing II



(解註見詳量重、寸尺) 磬雷雲(b) 磬琥(a): 磬特周之錄圖古博 三圖插
 Fig. 3. *T'ê-ch'ing* of the Chou Dynasty in the book *Po-ku-tu-lu*;
 a. *Hu* (tiger)-*ch'ing* b. *Yün-lei* (cloud & thunder)-
ch'ing [Dimensions & weights, see note (9) p. 15.]

(二) 大磬

所謂大磬，就是單獨懸掛形體較大的磬。爾雅釋樂云：『大磬謂之鼗（音囂）』，注曰：『形似犁鎗^⑥，以玉爲之』。世本云：『無句作磬^⑦』。此外對其聲響亦有幾種解釋：如孫炎云：『鼗，喬也。其聲高也。』；李巡云：『大鼗聲清燥也。』；釋名對磬則謂：『磬，磬也。其聲磬磬然，堅緻也』。總言之，其聲堅硬高昂而清脆，當無疑義。

(三) 特磬

特磬即單獨懸掛的大磬。其體形較編磬爲大，猶如鐘類中的鐃鐘。古代有有呈三角形的^⑧，也有雕刻虎獸動物外形及雷雲等花紋的（圖版肆，插圖二、三）^⑨，惟周以後多作曲尺形，在頂端鑲一繩孔，俾便懸掛，普通在祭孔時置於月壇的左面，在每一樂句結束時，敲擊一下，以收其韻。

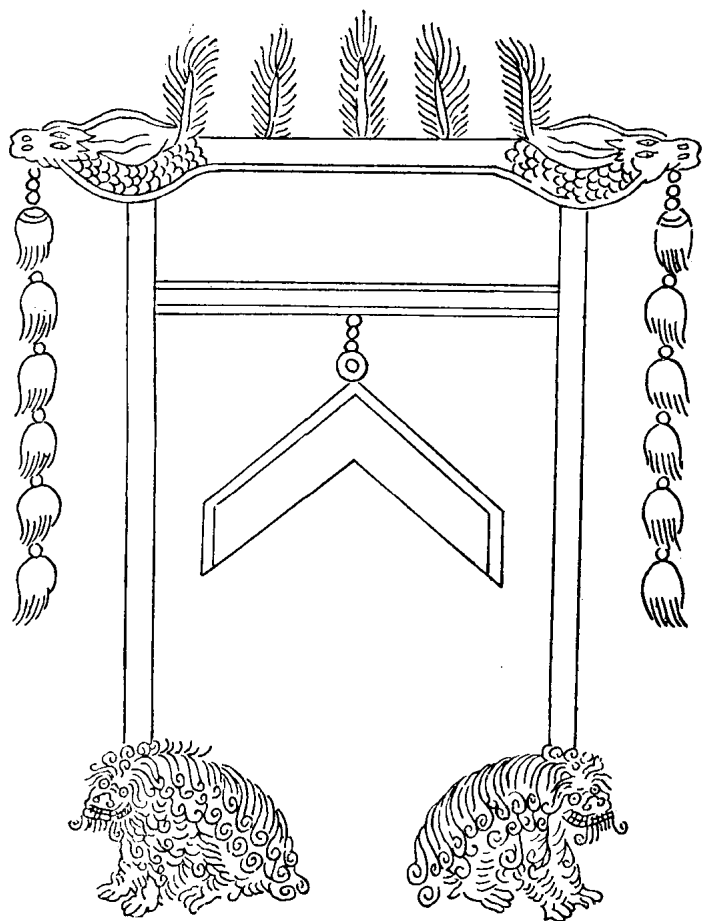
(四) 鼗磬

禮記明堂位有「叔之離磬」之句，所謂離磬，就是編離的磬，亦即特磬，爲叔所作。因爲磬的音色堅硬鏗鏘，所以敲擊後立即可以辨別出來，而所辨者即顯著特出的分離之音，所以稱爲離磬。陳暘樂書中有一附圖，如插圖四所示。

(五) 編磬

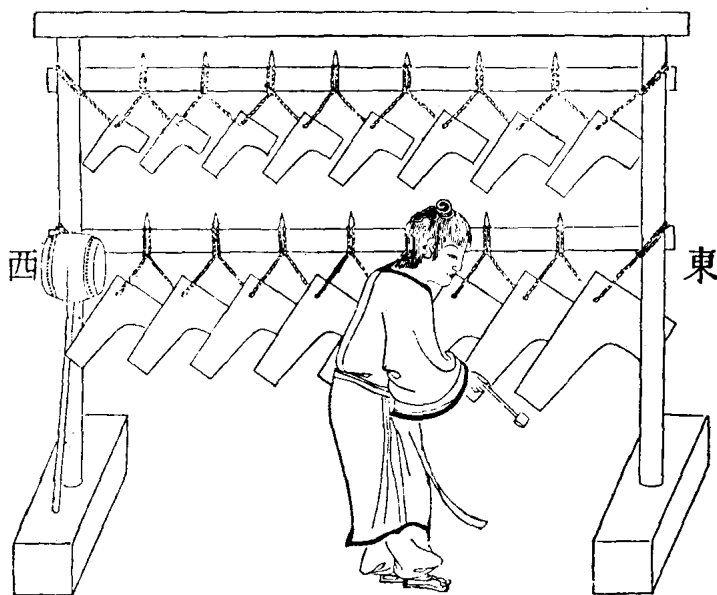
編磬是將各種不同音高的磬，編列懸掛而成，每磬一律，共十六枚，自黃鐘起至高八度的夾鐘止，其外形及製造材料與特磬同，不過形體較小而已。樂律全書中所載的編磬（插圖五）^⑩，其大小係依次遞變的，架很樸素。聖宋皇祐新樂圖記中雖有一廣角的周磬圖樣^⑪，但其編磬則和三禮圖等書中的相仿，爲大小相同而厚薄不等的，但磬架頗華麗，支柱名簾（音巨），下有伏獅或蹲鳧等基座，掛磬的橫架名簾（音筍），頂上的橫木名業，業上的裝飾品，則稱崇牙（參閱插圖四中之磬架）。

又周禮春官小胥云：『凡縣鐘磬，半爲堵，全爲肆』。由於未曾言明數目，和究竟堵及肆所含的鐘磬數目多少，所以有謂十六枚爲一肆，八枚爲一堵的；但亦有謂各十六枚爲一堵，合爲一肆的；又有如鄭鄂所說^⑫：



(鑿) 磬離之書樂 四圖插

Fig. 4. *Li-ch'ing (ch'iao)* in the book *Yüeh-shu*



磬編之中譜樂詩飲鄉書全律樂 五圖插

Fig. 5. *Pien-ch'ing* in the book *Hsiang-yin-shih-yüeh-p'u* of *Yüeh-lüh-ch'üan-shu*

一〇

『編鐘八，編磬八，共十六枚同在一簾，名謂之堵，堵如墻堵，謂其半也；十六編鐘爲一簾，十六編磬爲一簾，則謂之肆，肆如市肆之肆，謂其全也。』

簾爲懸掛鐘磬未架之柱名，所以一簾卽一架或一套之意。由上可知堵與肆爲兩個單位名稱，因觀點及時代不同而有差異之解釋而已。

至於磬石的數目，根據Aalst之著作^⑬，知歷代並非完全相同，如漢有十九，梁廿一，魏廿四，北周十四，和明廿四塊^⑭，而