

# 再論錯金銀

■ 童宇

東周、秦、漢青銅器上常見金銀鑲嵌裝飾器物紋飾，其工藝被稱之為「錯金銀」。錯金銀的工序方法過往已有學者論及，不過卻一直受到文物修復者的質疑。在其實踐中，多認為僅憑鑲嵌無法完美修補脫落的錯金銀銅器；或有謂金屬絲仍可鑲嵌，金屬片則無法鑲嵌；甚至有主張其工藝實為金汞劑火鑿金法。<sup>1</sup>誠然，有科學檢測顯示以往的「錯金銀」器或有為鑿金製作。<sup>2</sup>然而仍有不少器物可見金銀絲、片接續嵌錯的痕跡。總之，錯金銀實踐的困難為研究提出了新課題。本文嘗試以紋飾的基本單元——線與面為線索，再論金銀的鑲嵌工藝。

## 線狀紋飾鑲嵌

1973年史樹青最早發表專文詳細討論青銅器中的錯金技法。其方法簡而述之，即先在銅器上鑿刻凹槽，槽底寬、槽口窄（這樣鑲嵌後不易脫出）；然後錘打金絲或金片入內，使之嵌入凹槽；最後對表面進行打磨，過程如示意圖。<sup>3</sup>（圖1）這種方法被廣泛引用，但就實踐而言，似乎僅適用於金銀線的鑲嵌。若需鑲嵌面積較大的薄片，梯形槽難以提供足夠的抓嵌



圖1 梯形槽鑲嵌示意圖 作者繪

能力，金屬片會脫出。而即便是鑲嵌細線，是否需要上窄下寬的槽體其實亦不無疑問。Robert D. Jacobsen 在1984年關於青銅器鑲嵌工藝的博士論文中，就提到數點反駁的理由，包括：一、在他觀察所有鑲嵌脫落的器物中，均未發現有意識製作的梯形槽；二、這種槽在塊范法中很難鑄造；三、憑藉金銀優異的延展性能，鑲嵌時也不需要用到此類槽。<sup>4</sup>

在鑲嵌保存完整的器物中無法觀察凹槽；即便有鑲嵌脫落，青銅鏽蝕後凹槽形狀也往往難以觀測。不過在鑲嵌金銀線的紋飾中，有一類線條呈連續鋸齒狀，如在陝西歷史博物館藏自銘前涼升平十三年（369）龍紋封泥筒局部錯金放大即可觀察到。<sup>5</sup>（圖2）這種線條中出現的「鋸齒」，應是用鑿刀在銅器中連續鑿刻的痕跡，槽體故呈現接連的鑿頭形狀，在轉折處通常較為明顯。（圖3）既然保留了鑿刀刀頭形狀，凹槽相信沒有經過修整，非上窄下寬。

金銀線有時也不需要完全嵌入凹槽之中。如江蘇盱眙大雲山江都王陵二號車馬坑四號車

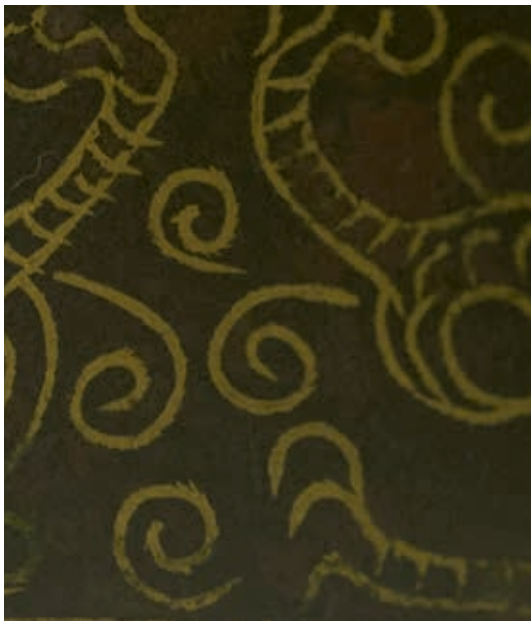


圖2 前涼升平十三年（369） 錯金龍紋封泥箭 高11.7，口徑7.9公分 陝西歷史博物館藏 作者攝

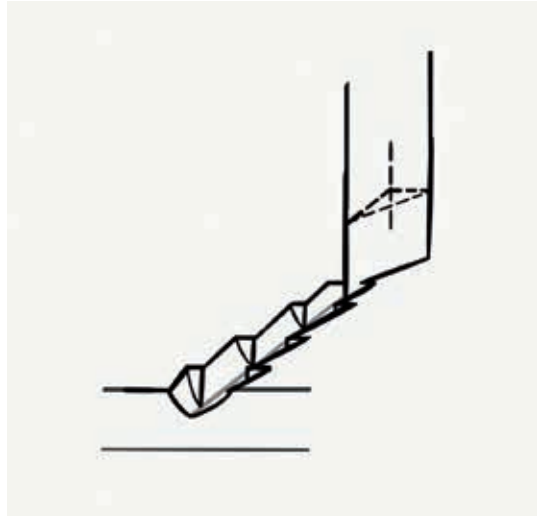


圖3 鑿刻呈現連續鑿頭形狀槽體示意圖 作者繪



圖4 西漢 錯金銀獸首車軛飾件 高3.6，長7公分 江蘇盱眙大雲山江都王陵二號車馬坑出土 南京博物院藏 作者攝

軛處出土有一件錯金的獸首飾件，其眉部金絲大量脫落。<sup>6</sup>（圖4）對比完整和脫落部位可見其槽極窄，金絲非完全嵌入。工匠應先用細小的鑿頭鑿刻眼眉上的線槽，然後將較槽粗的金絲置於其上直接錘打。這樣金絲底部會有部分

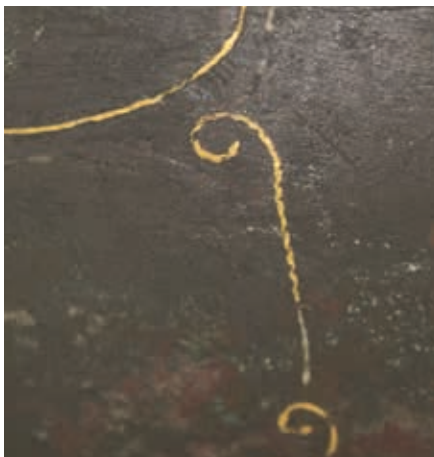
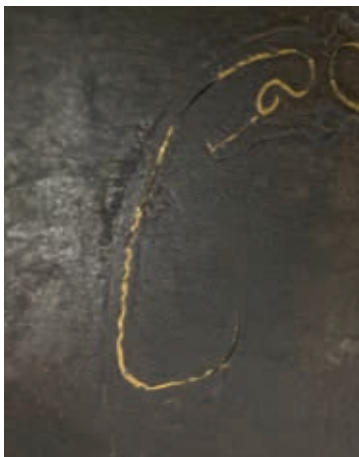


圖7 西漢 錯金銀鳥蟲篆壺 通高40，腹徑28公分 河北中山國靖王劉勝墓出土 中國國家博物館藏 作者攝

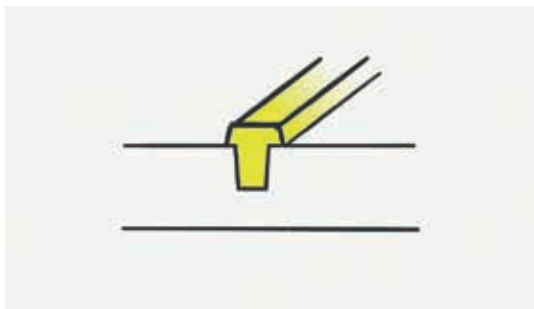


圖5 淺槽鑲嵌示意圖 作者繪

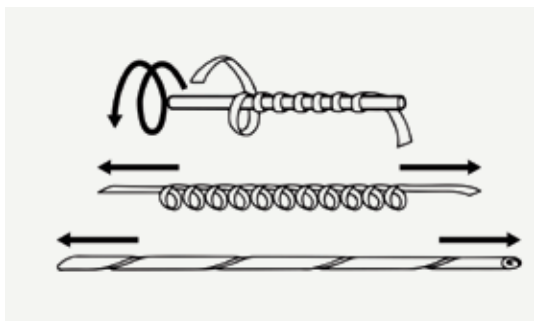


圖6 扭絲法工藝示意圖 邱美愉繪

嵌入到槽內，其餘露出器表。（圖5）這種方法由於槽體細窄，也難以修整成梯形。另一提的是，露出器表的金絲由於錘打所以並不整齊均勻，而常見完全陷入者往往最後經過打磨，較整潔。這一點或亦可作為判斷該法的特徵依據。

在金銀線鑲嵌中的一個重要的問題是：究竟鑲嵌用的金屬絲或條是如何製作？現代金工

慣常使用的拉拔法製絲，約西元八世紀後才在歐洲出現。中文文獻中最早相關方法的記載要到十七世紀的《天工開物》。不過，目前科學檢測已發現春秋時期有金絲出現過拉拔的痕跡。<sup>7</sup> 無論如何，東周、秦、漢時期的錯金銀器鑲嵌後多被打磨，是否使用了拉拔法製絲難以從表面觀察。

而近東、歐洲地區古代（西元前兩千年至西元八世紀）的貴金屬絲有採用所謂扭卷法：通過將金屬薄片卷曲，使其自然盤繞出空心的圓柱體，其後再搓滾，焊接固定成圓絲，表面會留下螺旋狀的扭卷裂縫。（圖6）這種技術在東周（前770-前256）傳入中國，作者所見最早的一例為戰國早期（前五至前四世紀）曾侯乙墓出土金彈簧形器。錯金銀器物中偶亦可見使用扭卷法製絲。西漢（前206-8）中山國靖王劉勝墓曾出土兩件錯金鳥蟲篆壺，其中之一（考古報告編號5015）紋飾較另一件簡省。<sup>8</sup> 從局部放大可明顯看見某些金絲帶有螺旋紋，可判斷是扭卷法製成，在鑲嵌時被錘打扁平。（圖7）

滿城漢墓錯金鳥蟲篆壺鑲嵌的扭絲螺旋紋相當規律，但並非所有扭卷法製絲都會產生如此規律的螺旋紋——使用長寬不同、或形狀不規律的金薄片扭卷製絲，也可能在絲的表面產





圖8 春秋中期至戰國晚期 欒書缶 通高48.8，口徑16.5公分 中國國家博物館藏 作者攝



圖9 戰國中晚期 錯金銀銅樽 通高17.5，直徑24.8公分 湖北包山邵陀墓出土 湖北省博物院藏 作者攝

生各種不同的紋理。如在中國國家博物館所藏欒書缶（又名：欒盈缶、書也缶）的錯金銘文中，「祭」字可以看到「示」部的豎劃帶有螺旋紋，這條鑲入的金絲可推斷為扭卷發製作。（圖8）但其餘錯金銘文的金絲痕跡較不規律。或是扭卷法製絲時，用於扭卷的金片形狀不規律所致。<sup>9</sup>

金銀絲鑲嵌中還有另一種痕跡頗值一提。在戰國中晚期（前四至前三世紀）包山邵陀墓出土的一件錯金銀帶蓋銅樽局部放大可見，其鑲嵌的金銀絲中，絲的腹部均隱約可見一道平行線裂縫。<sup>10</sup>（圖9）這種痕跡顯示其鑲嵌用絲既非扭卷法亦非拉拔法製作。為何會出現平行線裂縫？一種解釋是銅樽在鑲嵌線紋時直接使用了長金薄片：將金薄片折疊，對折處塞入凹槽，凸出的部份被削去、打磨，即在金銀絲上

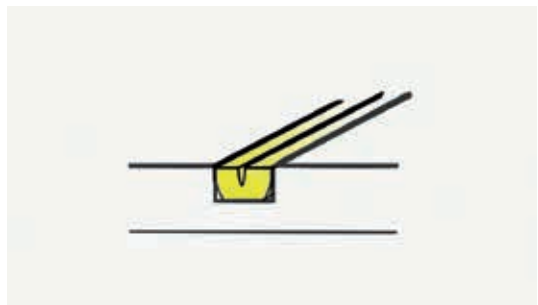
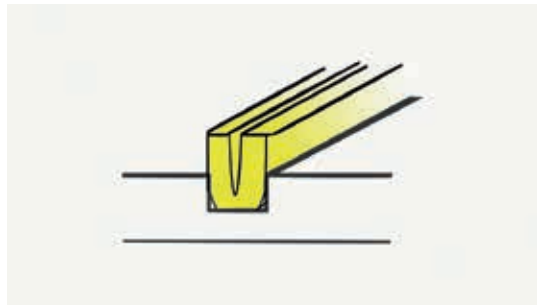


圖10 鑲嵌金摺片假象圖 作者繪



圖11 戰國中晚期 錯金銀銅車軛帽 湖北棗陽九連墩墓出土 湖北省博物館藏 作者攝



圖12 戰國中晚期 鑲綠松石錯銀銅犧尊 通高27，長41.8公分 江蘇漣水縣三里墩出土 南京博物院藏 作者攝

留下了一道直裂縫。（圖 10）此法是否可行，還待進一步研究。

### 塊面紋飾鑲嵌

相比起線狀紋飾，塊面紋飾面積較大，鑲嵌更為困難。從實物的觀察來看，方法之一是使用金屬絲盤繞的方法。在湖北棗陽九連墩戰國中晚期墓出土的一對錯金銀銅車軛帽上，局部放大可見其錯金的條狀、塊狀紋飾其實是由一條條金絲組成：金絲先盤繞組成一塊平面，幾塊這樣的平面再堆砌出不同造型紋飾。（圖 11）這種技法無疑滿足了多變的紋飾需要——無論是什麼樣的形狀，均可用標準的金絲鑲嵌

製出。江蘇漣水縣三里墩出土戰國中晚期鑲嵌綠松石錯銀銅犧尊，局部放大錯銀的部份也可以看到同樣的現象。<sup>11</sup>（圖 12）

用金屬絲盤繞鑲嵌並非錯金銀工藝上的新發明。這項技術也同樣出現於紅銅鑲嵌中，1935年瑞典考古學家安特生（J. G. Andersson, 1874-1960）在其《中國古代金匠（The Goldsmith in Ancient China）》一書中最早描述到這種工藝。其後屢經學者研究，目前可見是紅銅絲盤繞鑲嵌的東周青銅器已不下十例。<sup>12</sup>不過無論是金銀或是紅銅，金屬絲盤繞鑲嵌的凹槽結構尚未見討論。一種可能性是在青銅器製作時預先鑄好盤繞的深槽，在將金絲按盤繞的槽鑲入，如示



圖13 盤繞鑲嵌法假想圖一 作者繪

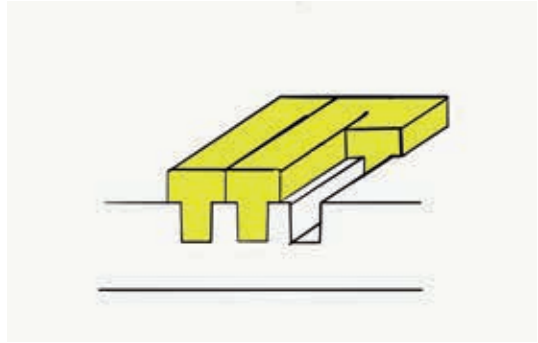


圖14 盤繞鑲嵌法假想圖二 作者繪

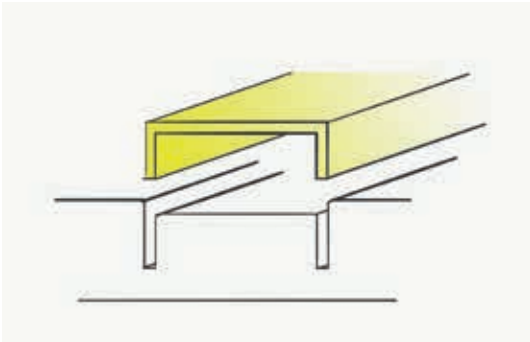


圖15 金薄片鑲嵌法 作者繪

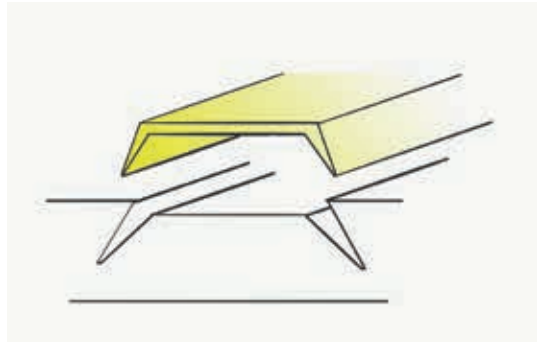


圖17 「八字式」金薄片鑲嵌法 作者繪



圖16 西漢 錯金環飾 外徑6.4公分 江蘇盱眙大雲山江都王陵二號車馬坑出土 南京博物院藏 作者攝



意圖。(圖13)另一種可能是利用上述窄槽鑲嵌的方法，在一個平面塊狀淺槽內加刻數道平線的淺線槽，再於其上並排鑲嵌金銀絲，即可製作成錯金銀塊面的紋飾。(圖14)

就作者目力所及，相較於紅銅，用金銀盤絲鑲嵌組成塊面紋飾較罕見。而直接使用金銀薄片鑲嵌的方法則似乎更為常見。要直接鑲嵌

薄片，通常凹槽的邊緣會加刻一道更深的槽，使得金或銀片的邊緣可以嵌入其中，整塊金屬片從而得以固定。(圖15)考古實物中，江蘇盱眙大雲山西漢江都王陵二號車馬坑四號車車轆中部出土的一件錯金環飾，其部份錯金脫落處，即可見到這樣的典型槽體。<sup>13</sup>(圖16)

除在槽體邊緣加刻深槽外，也可將鑿刀刀





圖18 東漢 錯銀銅牛燈 通高46.2，身長36.4公分 揚州甘泉廣陵王劉荆墓出土 南京博物院藏 作者攝

口向外斜刻，製出「八字形」的槽（圖 17），可使鑲嵌更為牢靠。江蘇甘泉出土東漢錯銀銅牛燈有部份銀片脫落，便隱約可看到這樣的八字形槽。（圖 18）另外，值得一提的是通常而言若非鑲嵌脫落難以看到槽體內部結構。Paul Jett 和 W.T. Chase 則曾利用 X 射線穿透錯金器的表面：由於黃金密度較高的地方射線難以穿透，在底片上會呈現高亮度，因此 X 射線片上一塊金片邊緣若是亮度較高，便說明其位於邊緣的黃金較厚，可以推斷凹槽邊緣有加刻深槽，從而驗證上述金薄片的鑲嵌法。<sup>14</sup>

### 餘論

以上討論了東周、秦、漢時期錯金銀的幾種可能的方法。雖然我們常統稱錯金銀工藝，但其實包含了數種不同的技法。從技術上看，鑲嵌金屬絲狀紋飾凹槽幾乎不需要特別設計，

相對容易。但鑲嵌金屬片狀紋飾技術則較複雜，需設計不同的槽體，或使金絲盤繞鑲嵌，或使金屬片通過邊緣鑲嵌固定。考古發掘中，年代較早（春秋至戰國早期）的錯金銀器物，包括一批錯金兵器和曾侯乙墓出土的 56 件錯金編鐘，多是金絲鑲嵌銘文。<sup>15</sup> 同時期鑲嵌金薄片的出土較少，就作者所知僅有春秋晚期（前五世紀下半葉）太原趙卿墓出土的錯金帶鉤一例（其雲紋為片狀金片）。<sup>16</sup> 這種情況或許說明技術上容易達成的金銀絲鑲嵌較早成熟，而金銀片鑲嵌較複雜，流行稍晚。

紅銅鑲嵌的歷史也可以幫助理解這種這種現象。鑲嵌紅銅的流行早於金銀，故後者在理論上可向前者借鑒技術。不過就實物來看，紅銅技術對於金銀的影響僅限於絲的鑲嵌，包括盤絲鑲嵌片狀紋飾。就金屬片鑲嵌而言，春秋至戰國早期的紅銅多使用鑲鑄法，即將紅銅飾

片先置於外範上，合範後澆注青銅液，成器便可包覆紅銅片。<sup>17</sup> 這種方法無法應用在金銀片上——因為二元共晶原理，金銅、銀銅合金的熔點會降低（金銅熔點可低至攝氏 911 度、銀銅可至攝氏 780 度）。金片、銀片放置在外範上，可能會因高溫而熔化變形。

漢代以後，金銀絲的鑲嵌技術一直延續不絕。到了明代，日用百科《宋氏家規部》中仍談到「減銀」（在光素金器中鑲嵌銀絲）、「減金」（在光素銀器中鑲嵌金絲稱），或稱銅器中的「箱嵌」技術為「於銅上嵌以金銀絲，其細如髮」。<sup>18</sup> 然而金銀片的鑲嵌史籍中則未見記載。金汞劑火鑿金法在戰國開始出現。鑲嵌金片因凹槽製作相對複雜，且要將金片按紋飾圖案剪裁成不同形狀的工序繁複等原因，逐漸被鑲金所取代。

本文為「中國古代黃金工藝」專項（2014-2017）研究成果之一。該專項由香港中文大學文物館、陝西省文物保護研究院、香港康文署文物修復辦事處及周大福大師工作室共同合作，周大福珠寶集團有限公司獨家贊助。寫作期間惠得游玲璋女士建議，特此致謝。

作者為香港中文大學文物館博士後研究員

#### 註釋

1. 見趙振茂，《青銅器的修復技術》（北京：紫禁城出版社，1988），頁 51-53；梁書臺，〈「錯金銀」質疑〉，《文物春秋》，2000 年 4 期，頁 71-72；莫鵬，〈錯銀銅器補配件製作研究〉，廣東省文物博物館學會編，《文物保護與利用》（廣州：嶺南美術出版社，2002），頁 356-369。
2. Quanyu Wang, Sascha Priewe and Susan La Niece, "A technical study of inlaid Eastern Zhou bronzes in the British Museum focusing on a unique figure of a leaping feline," *Iron and Steel Institute of Japan International* 54, no.5 [2014]: 1131-1138.
3. 史樹青，〈我國古代的金錯工藝〉，《文物》，1973 年 6 期，頁 66-72。
4. Robert D. Jacobsen, *Inlaid Bronzes of Pre-Imperial China: A Classic Tradition and Its Later Revivals* (Ph.D. Dissertation, University of Minnesota, 1984), 78-87.
5. 秦烈新，〈前涼金錯泥箭〉，《文物》，1972 年 6 期，頁 36-37。
6. 南京博物院，《長毋相忘——讀盱眙大雲山江都王陵》（南京：譚林出版社，2013），頁 86-87。
7. 關於金絲技術的發展，見童宇撰文，譚盼盼、紀娟檢測，《中國古代黃金工藝》（香港：香港中文大學文物館，2017），頁 81-85。
8. 中國社會科學院考古研究所、河北省文物管理處，《滿城漢墓發掘報告》（北京：文物出版社，1980），上冊，頁 43。
9. 該缶據載為容庚 1942 年購於北京商人之手，其名稱、年代和地域頗有爭議（又稱為樂盈缶或書也缶，範圍由春秋中期至戰國晚期，有晉器和楚器兩說），參見林清源，〈樂書缶的年代、國別與器主〉，《中央研究院歷史語言研究所集刊》，73 本 1 分（2002.3），頁 1-41。
10. 湖北省荊沙鐵路考古隊包山墓地整理小組，〈荊門市包山楚墓發掘簡報〉，《文物》，1988 年 5 期，頁 1-14。
11. 考古報告稱為漢墓，所據主要為墓室中發現漢代五銖錢，然而該墓在博物院正式發掘前已被人翻動過，後有人認為五銖錢是後混入，非墓葬原來所有。無論如何，包括考古報告在內，學界多認定其中出土的錯金銀銅器為戰國中晚期的器物。見南京博物院，〈江蘇漣水三里墩西漢墓〉，《考古》，1973 年 2 期，頁 80-89；王恩田，〈對三里墩出土齊小刀幣鑄行年代的討論〉，《中國錢幣》，1993 年 3 期，頁 66-68。
12. Johan Gunnar Andersson, *The Goldsmith in Ancient China* (Stockholm: Museum of Far Eastern Antiquities, 1935), 11; 關於紅銅鑲嵌技術的研究，參見游玲璋，〈東周時期紅銅鑲嵌青銅器研究〉，《故宮學術季刊》，35 卷 1 期（2017 秋），頁 2-63。
13. 南京博物院，《長毋相忘——讀盱眙大雲山江都王陵》，頁 92-93。
14. Paul Jett and W.T. Chase, "The gilding of metals in China," in Terry Drayman-Weisser, ed., *Gilded Metals: History, Technology and Conservation* (London: Archetype Publications, 2000), 145-156.
15. 出土錯金銘文兵器、年代確切在春秋至戰國早期的墓葬包括：〈河南省淅川縣下寺春秋楚墓〉，《文物》，1980 年 10 期，頁 13-20；〈安徽霍山縣出土吳蔡兵器和車馬器〉，《文物》，1986 年 3 期，頁 44-46；〈湖北當陽縣金家山兩座戰國楚墓〉，《文物》，1982 年 4 期，頁 46-48；〈江陵藤店一號墓發掘簡報〉，《文物》，1973 年 9 期，頁 7-13；〈河南洛陽發掘——座戰國墓〉，《考古》，1989 年 5 期，頁 414-417；〈安徽淮南市蔡家崗趙家孤堆戰國墓〉，《考古》，1963 年 4 期，頁 204-212。曾侯乙墓錯金編鐘見湖北省博物館編，《曾侯乙墓》（北京：文物出版社，1989），頁 86-106。
16. 陶正剛、侯毅、渠川福，《太原晉國趙卿墓》（北京：文物出版社，1996），頁 130-131。
17. 游玲璋，〈東周時期紅銅鑲嵌青銅器研究〉，頁 2-63。
18. (明) 宋詡，《居家必用事類全集·宋氏家規部》，收入北京圖書館古籍出版編輯組編，《北京圖書館古籍珍本叢刊·61》（北京：書目文獻出版社，1988），卷 4，頁 46-48。