

美石之最—軟玉

文 • 圖 / 鍾坤煒、何恭算

摘要

東漢時期許慎在其著作《說文解字》中稱玉為「石之美者」，意指舉凡溫潤細緻的美石都能稱為玉，所以從人類早期出土的文物到各朝代的玉石器物中，包含了蛇紋岩、綠松石、軟玉、獨山玉、青金石、大理岩（漢白玉）、瑪瑙、硬玉、方解石、孔雀石等礦物或岩石，種類相當繁雜，據統計超過 20 種。若以現今礦物學上狹義的角度來區分，「玉」可分為輝玉和閃玉兩大類。輝玉又稱硬玉或翡翠，成分為含鈉鋁的矽酸鹽礦物（ $\text{NaAlSi}_2\text{O}_6$ ）；而閃玉又稱軟玉，它是由細小纖維狀的透閃石和陽起石等礦物相互交織而成，化學成分較為複雜，此類玉石在中國各朝代所發展出的玉器文化和禮制，相當獨特且完整，甚至被冠上「中國玉」的美稱，足見軟玉在中國古代歷史中的重要地位。本文介紹臺灣閃玉的發現與特性，以及中國有名的軟玉類礦物，從礦物學的角度，來認識這個橫跨政治、經濟、宗教和藝術各領域的文化遺產。

關鍵詞：臺灣閃玉、花蓮豐田、和闐玉、岫岩玉

前言

東漢時期許慎在其著作《說文解字》中稱玉為「石之美者」，意指舉凡溫潤細緻的美石都能稱為玉，所以從人類早期出土的文物到各朝代的玉石器物中，包含了蛇紋岩、綠松石、軟玉、獨山玉、青金石、大理岩（漢白玉）、瑪瑙、硬玉、方解石、孔雀石等礦物或岩石，種類相當繁雜，據統計超過 20 種。若以現今礦物學上狹義的角度來區分，「玉」可分為輝玉和閃玉兩大類。輝玉又稱硬玉或翡翠，成分為含鈉鋁的矽酸鹽礦物（ $\text{NaAlSi}_2\text{O}_6$ ）；而閃玉又稱軟玉，它是由細小纖維狀的透閃石和陽起石等礦物相互交織而成，化學成分較為複雜，此類玉石在中國各朝代所發展出的玉器文化和禮制，相當獨特且完整，甚至被冠上「中國玉」的美稱，足見軟玉在中國古代歷史中的重要地位。

軟玉之基本資料

軟玉的英文名稱是 Nephrite，因中國新疆和閩縣產的軟玉開發最早，且質量較佳，故軟玉常被稱為「和闐玉」或「新疆玉」。軟玉是一種具鏈狀結構的含水鈣鎂矽酸鹽（化學成分為 $\text{Ca}_2(\text{Fe}^{2+}, \text{Mg})_5(\text{Si}_8\text{O}_{22})(\text{OH})_2$ ），由細小纖維狀的透閃石和陽起石相互交織而成的固溶體，屬於角閃石族中的一員，並常包裹少量的透輝石、綠泥石、蛇紋石、方解石、石墨或磁鐵礦等礦物。屬於單斜晶系，硬度 6~6.5，比重 2.89~3.20，折射率 1.600~1.632。具有玻璃光澤、蠟狀光澤至油脂光澤，半透明至不透明（陳培源等，2004）。

軟玉的顏色取決於組成礦物的成分，不含鐵的透閃石呈白色或淺灰色；含鐵的透閃石則呈淡綠至暗綠色，而且鐵份越高顏色越深，然而若成分中鐵含量超過 2% 時，則稱之為陽起石。陽起石顏色為綠色、黃綠色至褐綠色，若含石墨呈灰黑色，含磁鐵礦呈黑色。

軟玉一般呈緻密的塊狀產出，因具有堅韌的纖維交織結構，是韌度相當高的礦物，自古被視為上等的雕刻材料。世界上的軟玉大多呈綠色，主要產於由超基性岩石變質而成的蛇紋岩或白雲質大理岩中。除了中國，主要出產軟玉的國家有加拿大、俄羅斯、美國、澳洲、紐西蘭、巴西、波蘭、義大利及德國等，而在臺灣花蓮縣壽豐鄉豐田老腦山一帶所產的軟玉亦是遠近馳名。

臺灣玉

臺灣閃玉的發現肇始於 1961 年，成功大學廖學誠教授在花蓮豐田老腦山一帶進行野外考察時，發現在礦區和石綿坑道口的綠色廢石竟然是閃玉。在 1965 年經中央日報報導花蓮豐田地區蘊藏閃玉的新聞後，豐田地區在一夕之間，礦業公司、玉石加工廠與工藝品店如雨後春筍般紛紛成立，將臺灣玉的開採與製作推

向高峰。在 1962 年至 1986 年間，臺灣所生產的閃玉佔全球產量的 60%，到了 1975 年全盛時期，臺灣閃玉的產量高達 1461 噸，佔當時全球閃玉產量的 90% (魏稽生、譚立平，1999)。其後，由於發生全球能源危機，國際經濟不景氣，加上，豐田地區的軟玉礦床變異性大，礦體薄且不規則，開採困難，成本又高，而且礦區管理不易及玉石行銷失序等因素，在 1981 年後已無礦區大量開採，曾經盛況空前的豐田玉便逐漸沒落 (鄭文昕，2006)。

由於臺灣出產的軟玉主要分布於花蓮豐田地區，所以又稱「豐田玉」或「臺灣玉」，它也是屬於透閃石和陽起石的系列礦物，所以也稱為「臺灣閃玉」。臺灣的閃玉礦床，依地理位置主要集中於壽豐鄉豐田和秀林鄉西林兩地，出現在蛇紋岩與石墨質絹雲母石英片岩的接觸帶，經熱水換質作用而成 (陳肇夏，1979)，估計生成溫度為 320~420°C (Yui et al., 1988)，經常與蛇紋岩相伴產出。閃玉礦床一般厚約 0.1 至 0.5 公尺，局部可達 1.5 至 2 公尺，厚閃玉層片理發達，顏色淡且不透明，品質並不好，主要賦存在蛇紋岩岩床兩側，與黑色片岩接觸的地方。此類的閃玉品質變化相當大，即使在同一地區、同一礦層的相鄰礦體，閃玉的色澤、透明度、厚度和大小都有很大的差別 (魏稽生、譚立平，1999)。



圖 1. 翠綠色的臺灣軟玉手鐲，因含有少量之鉻鐵礦而呈黑色斑點。

臺灣閃玉 (圖 1) 的顏色一般從墨綠、翠綠、黃綠到淡黃灰色，半透明或不透明，多少帶有一些片理。此外，閃玉常含有蛇紋石、滑石、鉻鐵礦等包裹體，因此，閃玉若帶有黑色斑點或條紋者，通常是因為含有少量之鉻鐵礦所致。臺灣閃玉又可區分為普通閃玉、蠟光閃玉 (圖 2) 和貓眼閃玉三種 (譚立平，1987)。普通閃玉透明度中等，具有玻璃光澤，是最常見的閃玉；蠟光閃玉顏色

呈灰藍色，透明度較差，具有蠟狀光澤；另外還有一種特殊的品種，此種原礦內部的細長纖維常呈平行排列，而且方向一定，經打磨成圓凸面後，在光線照射下，會產生貓眼 (Cat's eye) 現象，稱為「貓眼閃玉」(圖 3)。

臺灣玉在近代有大規模的開採與利用，事實上，在臺灣各地所發現的考古遺址中，也發現不少以臺灣軟玉製作而成的玉器，例如在距今 5000~2300 年前的臺東卑南文化遺址中所挖掘出的「人獸形玦」，材質就是臺灣東部所產的軟玉，此種玉玦耳飾被臺灣史前文化博物館選為館徽，足見其具有極高的價值與意義。



圖 2. 蠟光閃玉顏色帶灰，透明度較差，呈蠟狀光澤。



圖 3. 呈現貓眼 (Cat's eye) 現象的「貓眼閃玉」

中國四大名玉

中國四大名玉，是指新疆產出的和闐玉、遼寧岫岩縣產出的岫岩玉、河南南陽產出的獨山玉、湖北鄖縣產出的綠松石，然而真正屬於礦物學所定義的軟玉只有和闐玉和岫岩玉兩種。

- 和闐軟玉（圖 4）主要的礦物成分為透閃石，通常還含有少量的陽起石、透輝石、蛇紋石、綠泥石和（或）黝簾石等礦物，其成因是中酸性岩漿侵入前寒武紀含鎂質大理岩和白雲石大理岩的接觸變質所形成的產物，礦體主要呈團塊狀、囊狀或透鏡狀，品質好的玉多產於大理岩中。一般在岩層中開採的玉塊稱為「山料」；由河床中採集者稱為「籽玉」，籽玉通常是山料在經風化搬運作用後所形成的卵石。優質的軟玉以質地溫潤細緻、顏色均一、無瑕斑且無裂痕者為佳，而寶石級的玉材依其顏色可歸類為白玉、青玉、碧玉、黃玉以及墨玉。其中以顏色潔白，呈溫潤油脂光澤的羊脂白玉（Mutton fat jade，註 1）最為上品，價值也最高。許多國寶級的玉器，其材質均產自和闐地區。
- 岫岩玉（圖 5）廣義上可以分為兩類，一類屬於透閃石質玉，質地細膩，具油脂或蠟狀光澤，呈半透明，顏色淡黃偏白，是一種珍貴的軟玉。透閃石質玉內的礦物主要呈交織結構，相互穿插鑲嵌，如果這種結構發育得越好，礦物的粒度就會越均一緻密，岫岩玉的硬度就會越大，品質就越好。另一種屬於蛇紋岩質玉石，其質地堅實而溫潤，多呈綠色至草綠色，其中以深綠、透



圖 4. 質地溫潤細緻的和闐玉，以羊脂白玉最為珍貴。



圖 5. 岫岩玉配飾

明度高、少瑕疵者為珍品。組成蛇紋岩質岫岩玉的蛇紋岩礦物，通常占 85%以上，常見少量的方解石、透閃石等其他礦物，而透閃石的混入，可增加岫玉的硬度。岫玉在紅山文化、良渚文化玉器中就有發現，說明它被應用的歷史相當悠久。

岫玉由於顏色美觀，硬度不高（4.5~5.5），容易加工，是製作大型玉雕座件的首選玉種。據統計，當今岫岩玉不論是儲量或年產量仍居大陸軟玉之首。

此外，在四大名玉中，獨山玉是一種黝簾石化斜長岩，由多種礦物所組成；綠松石則是由含銅的地表水溶液與含鋁和含磷的岩石（例如粗面岩 Trachyte）相互作用後，所形成的一種次生礦物。兩者雖不屬於軟玉類礦物，但在中國玉文化的領域中，卻是相當知名的品種。

結語

軟玉的質地溫和潤澤，細膩堅韌，自古便深受國人的喜愛，不僅以仁、義、智、勇、絜來稱讚它，更將其視為「德」的象徵，經常被用於各種配戴飾品、禮儀祭祀器皿、精品傳世玉，甚至是避邪驅病和防屍不腐的陪葬玉（例如漢代的金縷玉衣，註 2），使得玉本身兼具了



圖 6. 美國芝加哥費氏博物館「玉」展廳之部分展示

文化、政治、經濟、宗教和藝術上的跨領域地位，不僅成就了輝煌的中華文化，更成為世界文化藝術的珍貴遺產。國立故宮博物院典藏諸多珍貴玉器藏品，中外馳名。而在國外博物館中也有設置玉石展廳者，例如位於美國芝加哥的費氏博物館（Field Museum）以「玉」為名的展廳（圖 6），便以中華民族歷代玉石器物為

主軸，來呈現中華文化的精髓。

註 1. 羊脂白玉：白玉中的上品，質地純潔細膩含透閃石達 99%，色白呈凝脂般含蓄光澤。

註 2. 中國漢代皇帝和貴族的殮服，按死者等級分為金縷、銀縷、銅縷三種玉衣。金縷玉衣由兩千多片玉石用金絲編綴而成，每塊玉片的大小和形狀都經過嚴密的設計和加工，足見當時高超的手工藝製作水準。

參考文獻

陳肇夏，1979。臺灣軟玉的化學式及生成環境，地質，2：57～68。

魏稽生、譚立平，1999。臺灣非金屬經濟礦物，頁 176～184。經濟部中央地質調查所。

陳培源、劉德慶、黃怡禎，2004。臺灣之礦物，頁 211～214。經濟部中央地質調查所。

鄭文昕，2006。發現臺灣玉。地質，25（4）：14～22。

Yui, T. F., Yeh, H. W. and Wang Lee, C., 1988. Stable isotope studies of nephrite deposits from Fengtien, Taiwan. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, v.52, no. 3, 593-602.