

“翡翠”邁進國際舞臺的里程碑

A Milestone as “Fei Cui” Enters the International Arena

廖尚宜博士 Dr Shang I (Edward) LIU

香港寶石學協會(GAHK)副主席 亞太珠寶標準化技術聯盟(AGA)理事

電郵: edwardliu@gahk.org



廖尚宜
Shang I LIU

This article is a brief report of a special Fei Cui session at the CIBJO congress 2019 (Bahrain) lead by the author and Mr Kent Wong (Managing Director of Chow Tai Fook Jewellery Group and Chairman of the HK Jewellers' & Goldsmiths' Association) as representatives of the GAHK. Comprehensive scientific studies have resulted in a new definition of jade. It has, therefore, been suggested that the term “Fei Cui” should replace “Jadeite” as a family name under the umbrella term “jade”, covering the three members: jadeite jade, omphacite jade and kosmochlor jade. CIBJO is currently considering the proposal that “Fei Cui” should be included in their Blue Books.

2019年國際珠寶聯合會大會(CIBJO Congress)於去年11月18日至20日在中東巴林舉行。CIBJO主席Gaetano Cavalieri博士在過去兩三年與香港寶石學協會(GAHK)進行了緊密的溝通，他接受了香港寶石學協會提議，並安排在該年度CIBJO大會會議其中一個焦點議程就是討論怎樣建立翡翠的國際標準。筆者與香港珠石玉器金銀

首飾業商會理事長、周大福珠寶集團董事總經理黃紹基先生代表香港寶石學協會及業界出席了大會，在會議次日的特別環節中，發表了一個詳細的報告(圖1)，表達了香港珠寶及翡翠業界的聲音和訴求。

在大會的開幕致詞中，Gaetano Cavalieri博士提出“翡翠(Fei Cui)是僅次於鑽石，成為全球珠寶業中最有價值的商品。然而“翡翠”一詞並沒有從中國市場中很好的被翻譯及推廣出去。需要在CIBJO的系統中妥善處理。…翡翠市場規模現每年約超過80億美元，實在不容忽視。”

CIBJO主席及參與大會人士對報告內容都給予高度的評價與肯定，並接納香港寶石學協會的提案，CIBJO考慮將“Fei Cui”

(翡翠)加入CIBJO藍皮書(Blue Books)中。CIBJO藍皮書是一套廣泛被全球珠寶行業接受的寶石分級標準和用語的重要刊物，藉此，將成為翡翠進入國際珠寶及寶石業界舞臺的里程碑。



圖1 筆者廖尚宜博士(左) Gaetano Cavalieri 博士(中)及黃紹基先生(右)
Dr Shang I (Edward) Liu (left), Dr Gaetano Cavalieri (middle) and Mr Kent Wong (right)



圖2 Gaetano Cavalieri 博士致開幕詞
Dr Gaetano Cavalieri delivering the opening address

翡翠命名的緣起及最新研究和發展

香港寶石學協會代表團的報告共分為三個部分：

第一部分由筆者代表香港寶石學協會榮譽主席歐陽秋眉教授發言。歐陽教授主要指出1846年經法國礦物學家Alexis Damour發表其研究從中國帶回的小量玉器樣品，界定 Jade (玉) 分別由兩種礦物：硬玉(Jadeite)及軟玉(Nephrite)組成。自此 Damour對玉作出的定義被各種文獻廣泛採用，並被寶石學教材所引用。但經過100多年的研究，很多中外學者已先後發現緬甸的“翡翠”中並非只含有硬玉，還含有多種其他礦物。1984年，歐陽秋眉教授在翡翠乾青種中發現地生鈉鉻輝石(Kosmochlor)；而在輝石族礦物中綠輝石(Omphacite)及鈉鉻輝石更可與硬玉以類質同象置換形式共生存在。

歐陽教授總結其研究時指出若將硬玉等同翡翠，就是用單晶質礦物名稱Jadeite來命名多晶質集合體的翡翠(Fei Cui)，是不恰當和不合時宜的。翡翠作為玉石

行業傳統商品名稱，已有數百年的歷史，廣為業者及消費者所使用，現在加上學術研究的科學內涵，用翡翠(Fei Cui)來通稱含三種主要礦物硬玉(Jadeite)、鈉鉻輝石(Kosmochlor)、綠輝石(Omphacite)的玉，是基於學術基礎，亦切合市場的現況。

珠寶市場的新動力

報告的第二部分由黃紹基先生主講，他以市場及消費者對翡翠珠寶的需求觀點為發言核心，題為“珠寶市場的新動力——翡翠珠寶如何配搭鑽石和彩色寶石”。

中國玉文化由來已久，而翡翠包含了中國傳統文化及很多寓意故事。黃先生引用很多國際有名的鑑定所已接納及採用“翡翠”(Fei Cui)作為鑑定結論為例子，去說明翡翠檢測證書及翡翠珠寶在國際市場受買家歡迎的現況。

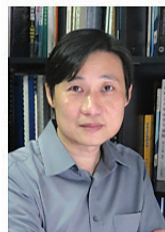
他繼而鼓勵全球珠寶行業嘗試翡翠珠寶的設計和創作，並配搭鑽石和各種有色寶石。相信新材料元素的加入，不但令人賞



Team members of Fei Cui Standard Project



Prof. Mimi OU YANG
Chief Academic Adviser
Honorary Chairman
GAHK



Dr Edward LIU
Project Specialist
Vice-Chairman
GAHK
Director
AGA



Mr Kent WONG
Industry Adviser
Chairman
Hong Kong Jewellers' &
Goldsmiths' Association



Dr Norman SIU
Project Specialist
Education &
Certification and
Label scheme director
GAHK

圖3 香港寶石學協會代表團的四位成員
Members of the team working on the Fei Cui Standard Project



圖4 黃紹基先生在講述翡翠中包含了中國傳統文化及寓意故事
Mr Kent Wong talks about the Chinese jade culture

心悅目，還能促進文化交流，為行業帶來刺激。結語時，他以國內翡翠市場發展情況為基礎，指出現有翡翠市場的規模及交易額都非常龐大，開發新市場和商業模式（如手機直播銷售等）為行業創造了大量的就業機會，這符合CIBJO推行企業社會責任的大方向。沿用翡翠行業的固有名詞，能提高商業誠信，而誠信則會為全球珠寶貿易帶來商機。

翡翠測試標準的發展及其科學研究成果

第三部分由筆者代表GAHK開發翡翠測試標準工作小組發言，報告了香港翡翠計劃的發展及其科學研究。香港的翡翠測試標準是由香港寶石學協會在2003年開展，在香港政府的支持和香港生產力促進局協助下，建立認可寶石（翡翠）鑑證師專業登記制度（包括專業持續進修計劃）和認可寶石鑑定所認證及標識制度，並編寫一套符合國際ISO/IEC 17025標準的翡翠標準測試方法和寶石實驗室翡翠鑑證師認可系統。2016年GAHK出版和發佈了英文版《香港翡翠標準測試方法》(HKSM/FCT-2016)。而中文版翻譯工作則委託中國地質大學（武漢）珠寶學院負責，由楊明星院長帶領多名專家執行，並於2018年正式發佈。

在翡翠測試標準編寫及研究的過程中，工作小組得到20位國內外專家及教授作技術顧問，提供了寶貴的意見和協助。另外，我們亦邀請了十多位業界翹楚及商會理事長作行業顧問，協助推廣翡翠標準國際

化，以提升翡翠的國際認受性及知名度。2010年筆者首次發表了翠綠色綠輝石質翡翠的研究，發現其外貌和物理性質與硬玉質翡翠非常相近，使用一般基本寶石學儀器難以識別，可以利用傅立葉變換紅外線光譜儀或拉曼光譜儀及成分分析區分。同時，工作小組亦仔細分析了一些早期被玉器行家認為是硬玉質翡翠品種，例如曾在上世紀70年代頗流行的雷劈種中的礦物組成主要為綠輝石；而油青種中則含有或多或少量的綠輝石。此外，在檢測一個由清朝朝珠切磨而成的橢圓形單弧面琢型樣品中，我們也發現其主要礦物組成為綠輝石，證明綠輝石質翡翠在清朝早已被使用。2012年美國寶石學院GIA也發現了翠綠色綠輝石的存在，並質疑硬玉（玉）的命名問題，提出擴大玉的定義，建議加入綠輝石。而近年在意大利及危地馬拉出產的綠輝石質翡翠中，也發現有高檔鮮陽綠色的品種，其化學成分與墨翠（含暗綠色綠輝石品種）比較，氧化鉻(wt%)含量相對較高，氧化鐵(wt%)含量則相對較低。（圖5）

以上的重點研究的結果表明及再度確認，翡翠是一種含粒狀至纖維晶體的多晶集合體，其主要礦物成分可以由硬玉、綠輝石和鈉鉻輝石的其中一種單獨構成，或以上三者的任意組合形式存在。利用變壓掃描電子顯微鏡-拉曼耦合系統進一步研究了這三種主要組成礦物在翡翠中可形成許多複雜的、不可分割的共生形態，甚至呈類質同象置換的過渡環帶結構（圖6）。這正解釋了使用傳統的紅外線光譜和隨機抽樣



圖5 近年意大利及危地馬拉出產的翠綠色綠輝石質翡翠

Newly discovered, bright green fei cui from Italy and Guatemala

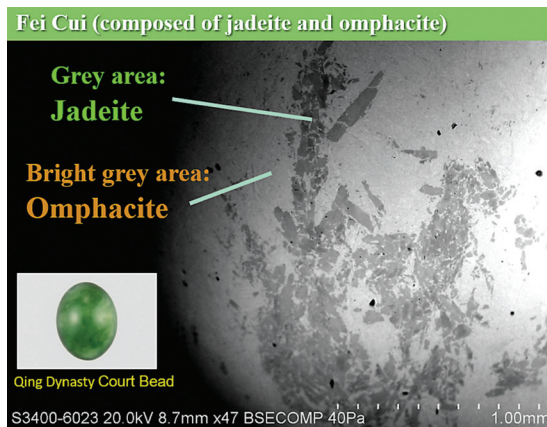


圖6 翡翠樣本中共生的硬玉和綠輝石呈複雜的鑲嵌結構

The complex interlocking texture of jadeite and omphacite in fei cui crystals in this fei cui sample

的拉曼顯微光譜點測試獲得不一致測試結果的原因。提出對均質翡翠的識別，利用基本寶石學測試及鐳射拉曼或傅立葉變換紅外線光譜儀檢測是可行的。但對於外觀相似的複雜非均質集合體的翡翠而言，利用隨機點測試來重構其中礦物組成的真實情況，以及它們的空間分佈是不恰當的。其測試結論的重複性和可追溯性被受質疑。因此，在最新的《香港翡翠標準測試

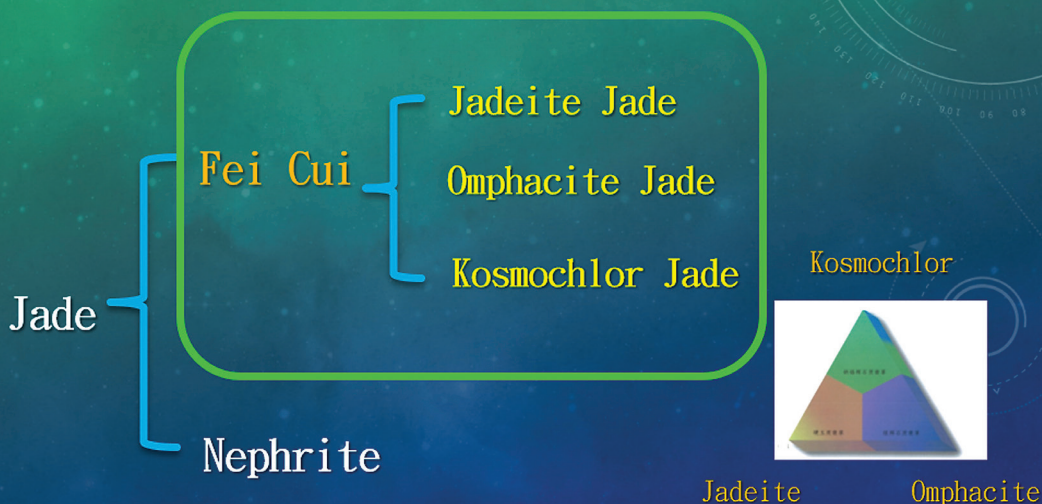
方法》中，認可鑑證師只需做定性檢測，確認檢測石內主要包含翡翠三種礦物成員中的一個或多個，鑑定結論統一定為「天然翡翠」。這統一的鑑定名稱及定義為香港的《商品說明條例》所採納，並符合中國國家標準（GB/T 23885-2009翡翠分級和GB/T 16553-2017珠寶玉石鑑定）的要求，絕對有法理基礎。有了統一標準才有法可依，政府海關及相關部門才能按條例執法。

翡翠測試標準能為鑑證師提供清晰的指引，並能提高消費者的信心。香港的認可鑑定所現在每年共簽發出的翡翠鑑定證書約四萬多張，然而十多年來鑑定所從未接獲任何相關的法律訴訟或檢控，其成效可見一斑。

期望 Fei Cui（翡翠）這一命名可早日編寫入CIBJO 的藍皮書中，讓世界各地珠寶愛好者都能更準確和深入地認識翡翠，為業界各持份者帶來裨益，促進貿易發展。這是今年本協會的主要工作之一，但還需各界的支持，為翡翠邁向國際一起共同努力吧！

GAHK's proposal - Nomenclature and Classification of Jade and Fei Cui

Using "Fei Cui" as family name which includes three members.



Dr Edward Liu GAHK /CIBJO Congress 2019

(Ou Yang, 2015)

36

圖7 玉及翡翠的命名及分類
Nomenclature and classification of Jade and Fei Cui

鳴謝

感謝歐陽秋眉教授作為翡翠測試標準項目首席學術顧問，為翡翠標準的制定提出寶貴的意見，並大力支持及推動翡翠標準國際化。項目專家邵為忠博士帶領標準工作小組，與CIBJO緊密溝通，設計及指導整個報告的流程，並為本文的內容和文字做了修改及校對工作，在此表示衷心感謝。

參考文獻

1. Fan E., Liu E. (Liu S.I.), Tsui T. New findings in fei cui bring new opportunities. (重新認識翡翠的傳統品種-新鑒定技術帶來新商機) (Chinese and English). The Journal of the Gemmological Association of Hong Kong, 2014, 35: 14-19
2. Franz L, Tay T.S., Hänni H.A. et.al. A comparative study of jadeite, kosmochlor and omphacite jades from Myanmar, and suggestions for a practical nomenclature. The Journal of Gemmology, 2014, 34(3): 2-10
3. Liu S.I., Ou Yang C.M., Ng F.Y. The application of VPSEM-Raman coupled system in studying fei cui (變壓掃描電子顯微鏡-拉曼耦合系統在翡翠研究上的應用). Proceedings of the 34th International Gemmological Conference IGC 2015 《國際寶石學會議論文集》, Vilnius, Lithuania: 76-79
4. 廖尚宜, 彭明生, 陳惠貞. 一種新的老坑種綠輝石質翡翠研究. 礦物學報, 2010: 26-27
5. Ou Yang C.M., Ng F.Y. Nomenclature and classification of fei cui (pyroxene jade). Proceedings of the 3rd International Gem and Jewelry Conference (GIT 2012), 12-16 December, Bangkok, Thailand, 2012: 240-243
6. Ou Yang Mimi C.M., Ng Miro F.Y., Liu Edward S.I. The Study of Texture of Fei Cui: A Scientific Approach. Proceedings of the 34th International Gemmological Conference IGC 2015, Vilnius, Lithuania: (Addendum to 34th IGC 2015 Proceedings)
7. Shi G., Wang X., Chu B. and Cui W. Jadeite jade from Myanmar: its texture and gemmological implications. Journal of Gemmology, 2009. 31(5-8): 185-195