

## 湖南沅水一帶之金剛石

胡 伯 素

( 經濟部採金局 )

附 圖 一 張

引 言

金剛石在我國產地頗少，山東膠縣之七寶山聞有之，山東臨沂與浙江臨海之黃巖，則曾發現黑金剛石，然爲量亦甚微。湖南沿沅水自沅陵柳林渡而下，可考之金剛石產地甚多，如界首以下桃源境內之樟角洲、羅家灣、高頭驛、茯苓溪（亦在桃源境內係沅水一小支流）、沈溪、白羊河及常德之五寶山、樟樹坡、丁家港、馬家坪、永寶山、港口等地均是也。金剛石大體產河身及溪谷之含砂中，淘金者視之爲副產物，俗名天寶石。質輕，稍不注意，在金床上一縱即隨砂逐流而逝，惟較砂稍重，細心視察仍能與金粒分別，自砂中淘出。據云：盪動金盆時，金剛石常於水中割成一截氣泡，曳落而去，一如墜星之曳一線火光者然，淘金者頗注意此現象。又據稱石在水中與砂相碰，面發閃光，皆足爲發現金剛石踪跡之助。

在昔鮮有人注意此物，後常桃商人擇其大者，送赴漢口出售，得重價，漸引人重視，知其爲鑽金剛質之寶石。李鏡堯、張炯二君曾以三百元，在港口購得巨約三分者一顆，託人攜返琢磨，因戰事阻滯，久無消息，若者時以不得一睹爲憾。桃源

崩土坑（客多崩土坑附近天台山亦有發現）有幾某年近八十，亦存一顆，視為罕寶，有以重價索貨者，每云持余物故，割愛不遲；柳林汶探金廠易克偉君曾親見其物，隨帶不置。其他傳聞靈天顯者，尚有柳林汶馮幼培、張伯儀等，亦皆輕易不肯示人。其餘顏色微黃，光澤不佳并細小者，概為祖碗者購去，或為玻璃商及木匠羅致，為數亦不少。普通金剛石以常桃為中心銷場，鑽工淘得後，咸送該地脫售，換得油米布帛而歸，每顆價不過二三角。至顆粒較大可作寶石者，極不罕見，故索價極昂，致百千元，商人猶以為未足。易克偉君曾口一顆與余，重不過一釐，價達七十元。按余在息家灣、高頭驛一帶設法搜集，用供研究，同時探金廠諸人亦生興趣，紛相爭購，土人遂視為奇貨。而今一顆即不佳者，亦非以元貨辦矣。

黔陽托口金砂中，亦曾發見金剛石，初聞之於服務該地之劉邦慶君。近至沅，悉李德君在黔陽江西街購得小者十餘顆，證證明此事。該地所產晶形殊完整，與產自常桃一帶者，形態并無二致。聞尚有一二百顆，均係挑選所餘，外貌不佳，故值亦廉。余每喜收入之所遺，尤以微小者為良，因以放大鏡視之，每發現特異形狀，引為至樂。用是深恨未能即時盡收黔陽者為我有也。

由上所述，知金剛石每與砂金伴生，湘西黔東砂金之分佈頗廣，沅水流域尤為遼遠，則金剛石之存在，決非限於今日之範圍。而他處亦不至信之（猶憶兩年前受曹誠克先生之託，為唐山工學院在湖南大學殘餘重寶鑽物中檢標本一套，備學生實習之用。當時第一號鑽物金剛石即無份，認為補天無虧，現則希望唐院諸君能在貴州就近發現以補其缺也）；遇之者，勿

如常人目爲六方晶形之石英而忽略，斯幸矣。

### 結晶形態

湘西所見金剛石，以無色透明、微黃及微綠三種，爲最普通，白色微褐及褐黑色者亦偶見及。晶體不大重約逾一釐。包含物有紅色及黑色兩種，當爲輝鐵礦、金紅石或鈦鐵礦一類之物，晶面清晰可辨，但皆變形，發育不甚規則。晶體以八面體爲最多，斜方十二面體次之，立方體在著者所經閱之六七十顆中，僅發現一枚。普通印度產者，多屬八面體，其他二種，則爲巴西金剛石之特有晶形，但南非金剛石則各形俱備，湖南情形似亦如是。惟立方體者有如鳳毛麟角，而斜方十二面體之次生形態獨多，故與印度產者較相近似，此外雙晶亦所在多有。至結晶面上之形態，則千變萬化，極爲複雜。主要原因，爲結晶後在熔漿中重行熔解所致。以致晶體多呈渾圓形，稜常彎曲，晶面具三角形蝕像，并發生許多類似面與稜紋。茲將各式晶體，分別描述如下：

#### A. 單形

(a). 八面體 稜面平整者，絕無僅有。面上每具三角形之陷入蝕像，晶體大者，尤爲顯明（著者費七十元所購得之一顆及馮醒清君相贈之一顆皆有之，實爲理想中之標本）。其稜邊附近，又皆鑲以彎曲條紋（即平行八面體面之劈開條紋），如圖一所示，八面體之六稜角均被磨去，而成圖二之形狀。侵蝕程度深時，則條紋漸向八面體各面之中心擴展，在此中心點乃留一六方形痕跡。同一晶體各面上六角形之大小及形狀時不一致，大都以原始面發育之形狀及大小與各稜侵蝕情形成強或

晶面轉移。侵蝕程度愈烈時，則條紋所及範圍愈廣，六方形遂終歸消滅，而成灣曲渾圓狀之斜方十二面體，如圖三所示。因此由八面體變為斜方十二面體，可有如圖四與圖五等過渡形態。在此過渡時代，晶面因折曲而為多數類似面所交換；乍觀之頗似六八面體，其實僅八面體之變形耳。

(b). 斜方十二面體 一部由八面體受再熔作用所成，其面較粗糙。而平滑不凹條紋痕跡者，似為原生晶形，晶面發育亦大小參差，稜邊每呈曲折之狀，蓋亦曾經再熔作用，晶面灣曲後，乃隱約成三角三八面體之形相。斜方十二面體一般較八面體為少，或則原始即成，或者表示前者為後者侵蝕最後階段所成之物，故形乃特小耳。據余所知，斜方十二面體之最大者，為哈德遜所口之一顆，彷彿較面皆凹曲。

(c). 立方體 余之立方體極小，凸形至小，并為具八面體及四六面體(110)面之晶形，似原為立方之八面體，經圖二之侵蝕階段而成。其立方體之面(100)凸凹不平，圖四或九十度交叉之條紋，四六面體面上則成平行(111)之兩口縱橫條紋，八面體之面平滑無條紋可見(圖六)。

## B. 雙晶

(a). 六四面體接合雙晶 以(111)為雙晶面，晶體平行此接合面，而作為平之狀，因之乃成扁豆或心臟形體，或作四角體之外貌，如圖七所示。惟此種雙晶變形甚苦，亦易被破壞為半碎塊，晶面並不發育。

(b). 兩四面體之透入雙晶 兩交叉四口體之端角，因切割而成透入雙晶，如圖八所示者，亦至為罕見。此為金口石最特異之形體，易克倫君指埃上之二金口石，有一即具此形。

易友元君（現服務貴州礦務局）亦得其一，柳克植君之女公子有二，爲余借供鑒賞而失去。此種雙晶之顏色、光澤、透明度均至佳，其爲雙晶，蓋由其結晶面所成之陷入角而知也。

(c). 兩六四面體合成之透入雙晶 如四面體換爲六四面體，其角亦削去，即交叉爲如圖九（亦即圖十一）之雙晶。忽略其陷入角，又易誤作八面體與六八面體（bkl）之集形，由圖十與圖十一 即可見其區別，觀察結晶時不可不察。

### 鑛床生成

#### A. 自然金與金剛石無生因上之關係

金剛石皆產於沖積層及河沙內，與自然金共生，至是否尚有鉑、金紅石、鋯英石、柘榴石、磁鐵礦及綠柱石、瑪瑙等，則尙未能證實。惟桃源產瑪瑙，李毓堯氏即存有一塊，其上并附無數黃色自然金條痕，可知自然金與金剛石同生，而又與瑪瑙共處。世界其他各地，瑪瑙亦常爲金剛石之伴生礦物，是此二者同生，在湖南亦大有可能。考湖南自然金原生礦床中，僅有黃鐵礦、硫砷鐵礦、黃銅礦、方鉛礦、黝銅礦、方解石、白雲石、綠泥石、長石一類熱水液礦物，因風化較易，當不見於次生砂礫中。但金剛石在此原生礦床中，絕對不能發生，其與自然金性質不同，來源互異，可以斷言。至瑪瑙與金剛石是否出於同一火成岩，確爲甚有趣味之問題。

#### B. 瑪瑙與金剛石或出自同一母岩？

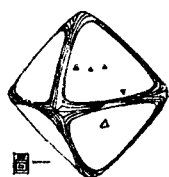
東印度金剛石，產於疏鬆或黏固之砂礫礦床中，母岩則無所知。巴西金剛石礦床，一部亦產於較古之凝固礫岩與疏鬆砂礫中，一部雖生於原生岩石內，但其性質因風化甚烈，莫能辨

別，不過發覺母橄欖岩(Kimberlite)爲酸性耳。至南非金剛石產地，則有無敵火山噴管，由鹼性甚深而大部成凝灰狀與角礫狀之岩石所填充，此岩即名爲雲母橄欖岩，亦風化爲不易辨認之泥土，金剛石益產於其中。伴生礦物有橄欖石、透輝石、鈦鐵礦、柘榴石等。我國因地質調查尙未普遍，故金剛石之母岩何在，迄無人能以解答。其或如上述各地之產狀不明，抑或母岩風化甚深，不易爲人察覺歟（去歲聞柳林汶附近有米湯溪，常自地下噴出濁水，相傳爲仙人淘米之地，而余則疑其爲火山噴發管，窮追竟日惜無所獲）。最瑪瑙有與金剛石同一淵源之可能，則或母岩原爲鹼性極強并含金剛石之岩石，因噴發冷凝甚速，氣泡急促逃出，乃發生多致杏仁狀孔穴，隨此孔受熱液分泌作用，而有瑪瑙之填充。瑪瑙在德國產於黑斑岩(Melaphyre)中，則二者同源非不可能，究竟事實如何，尙待他日之證明。

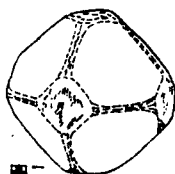
### C. 自然金與金剛石同生於較古之地層中

再有值一研究者，卽金剛石與自然金，雖無生因上之密切關係，而前者又僅限於產自然金之砂礫中，附近隣岩復爲寒武紀以前岩層，則金剛石原生於含自然金礦床之岩層中，似無疑義。

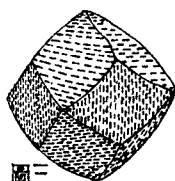
考金剛石與自然金礦床，在非洲、巴西、印度，均僅於寒武紀以前岩層中見之，今於中國顯又增一鐵證。準此事實，皆明白昭示，凡地球上之老構造單位中，類有同樣礦床，爲其象徵，此誠未可忽視者也。



圖一



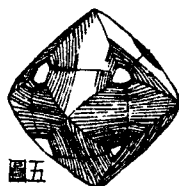
圖二



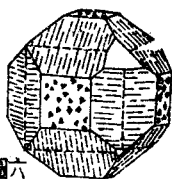
圖三



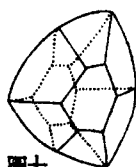
圖四



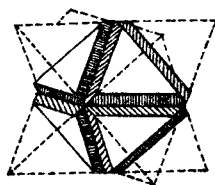
圖五



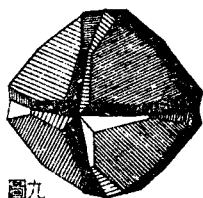
圖六



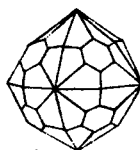
圖七



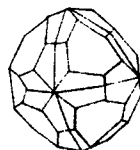
圖八



圖九



圖十



圖十一