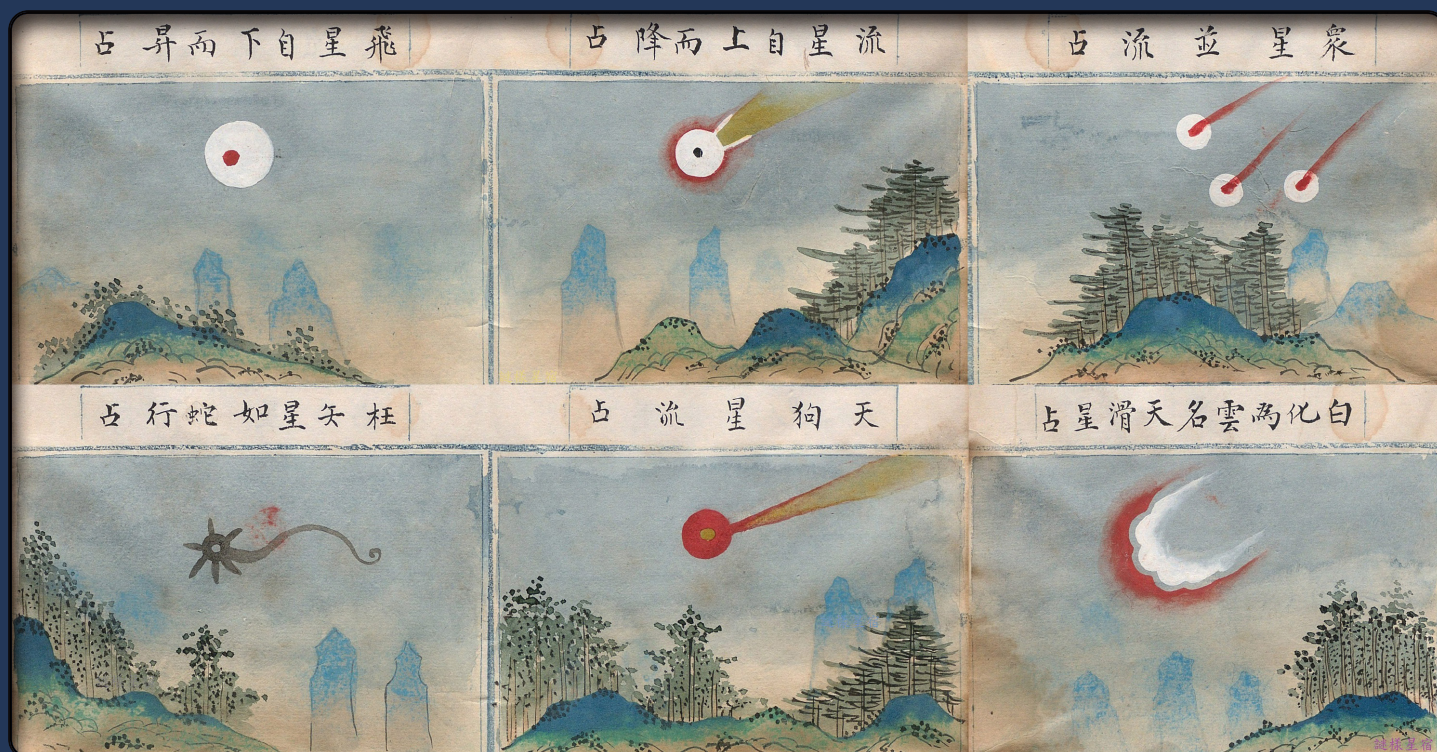


## 古人眼中的流星

文／歐陽亮

「啊……有流星！」這句話是看見流星時最常發出的驚呼，卻恰巧成為大家最常許下的願望，因此我們才會有源源不絕的流星可以看？雖然很多人以為流星很稀有，只能不期而遇，但它其實是常見天象，只要在適當的時機癡癡凝望夜空夠久就能看到。偶然出現在夜空的它非常迅速，通常只有一兩秒，亮度變化很快，像一條頭尾較窄的銀白絲線劃過天空，有時候還會殘留煙痕。不過，流星在古代並沒有許願的功能，只有不祥的凶兆……這個從古至今由凶轉吉的正向思考會不會改變得太極端了？



流星的多種型態被古人分類，並且繪入明仁宗時匯編刊行給朝中大臣的占星典籍《天元玉曆祥異賦》。圖片來源：日本國立公文書館，藍格舊鈔彩繪本，頁305、312、313

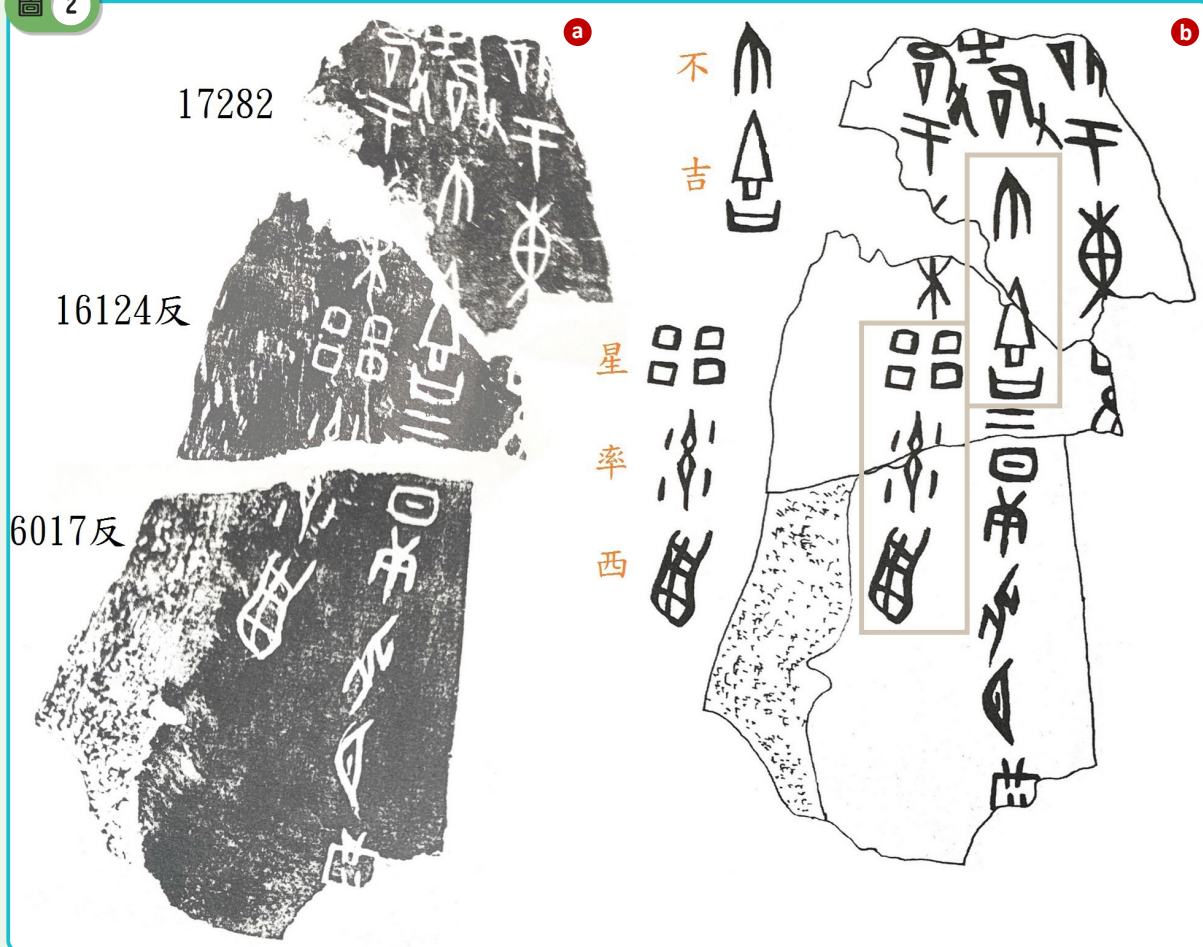
### 流星不能許願？

流星在古代曾有飛星、天狗、天鼓、使星、大滑（天滑）、枉矢等類別，依其形態與聲響而分，如上圖，大者甚至「聲如雷震、光明燭地」。它在占星上大多預示多種災禍，例如《漢書》說「流星入紫宮，天下大凶」，很少吉利占辭。所以平常喜歡遵循古法的人，可別輕易對流星許願喔。

在史書上曾統計到上千次流星紀錄<sup>2</sup>，常以「大星」來形容，極亮的在白天也可見到，稱為流星晝行，如「周襄王元年，星晝隕于秦」。描述用詞時簡時繁，有些記錄了顏色、亮度、聲響、或是從出現到消失的星官名稱；有些只寫出方向，或以「星隕如虹」簡短帶過。



圖 2



甲骨被埋藏三千多年，極多破損，復原不易。林宏明教授曾經綴合了兩片甲骨：《合集》16124反、6017反，劉影教授又加綴《合集》17282，使得文意得以浮現，王子揚將綴合後的甲骨文「戠於東……有戠，不吉。三日庚申夕向戠於東，晶率西」釋讀為流星雨紀錄。圖片來源：a 謎樣星宿以三片甲骨原拓片重拼而得；b 黃天樹主編《甲骨拼合三集》所繪製之摹本，學苑出版社，2013，頁29

## 地球的傷口

未燒完的流星會碰撞地表，化為隕石。史書曾記載過它們的顏色、重量、入土深度，其氣味甚至類似硫磺，不過很少提及坑的大小。古人從砸出的洞裡挖出的隕石則以落星石、飛來石、墜星石稱呼，當地還會以此為名。隕石有時甚至會破壞房屋，導致嚴重可怕的撞擊，例如多種史料曾記錄1490年「陝西慶陽縣隕石如雨，大者四、五觔（斤），小者二、三觔，擊死人數萬」！<sup>4</sup>

可是這場隕石殺人事件其實不一定可信<sup>5</sup>，因為古代占星秘籍曾經提過天空會落下各式各樣奇怪物品，除了石頭之外，也會灑下羽毛、粟米，甚至

還有金、魚、肉、血等，有些也許是沙塵暴或龍捲風造成，但有些應該純屬想像，例如大家都想要的錢。這事件在較可信的正史裡只寫「雨石無數」，如圖3，雨字在此當動詞用，「大者如鵝卵、小者如芡實」，但沒提到傷亡，也沒有流星雨等相關天象。而其它有此紀錄的幾種史料則常收錄妖異之事，令人難以全然相信。

一般流星燃燒的高度約60公里以上，在方圓800公里遠也可看見，範圍已含西安與華北多處城市，但史書皆未記錄當時有流星雨，也許是天氣不好無法看見。當地冬季至春季降雨雖少，不過常會「雨土」，即現在的沙塵暴，此事件發生時間也剛好符合盛行月份。

若再以機率來看，上萬人要被打中可能需要幾千萬顆未燒盡的隕石才有機會達成。雖非絕不可能，但可能性過低，因為慶陽位於乾旱區邊緣，人口稀少，最大縣城到了清代才達到五萬多人，若曾被擊死數萬人，已近乎全滅，但地方志的祥異篇章卻未提及此事件，只出現於其他野史，很不合理。因此整起事件真實性仍然被質疑。

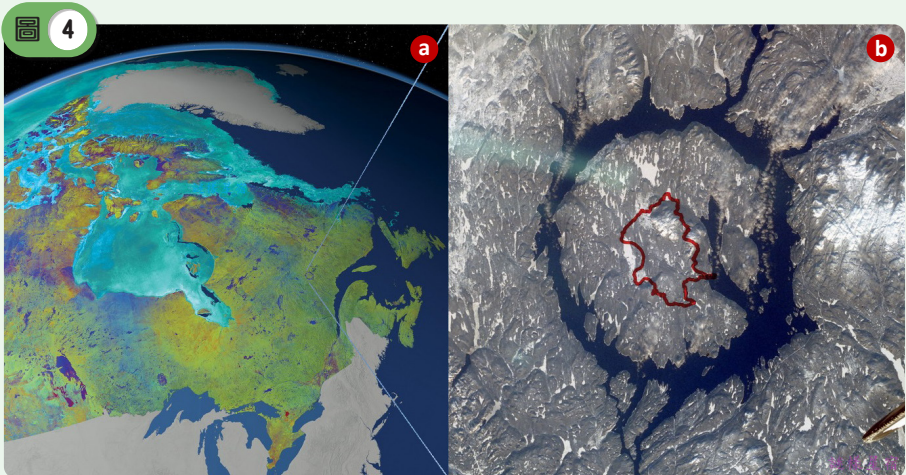
其實比起這個可疑事件更可怕的撞擊已發生過很多次，然而地表因為有風化作用與地殼變動，小隕石坑不容易殘留，僅有少許中大型的擦傷疤痕

能在地圖上看到，例如曼尼古根環形湖，如圖4。至於傷及筋骨的巨型破壞，則只能由大陸地殼偏厚或者是地函異常區塊這些間接證據去推測了。

我們的地球當然不是唯一會被撞擊的星體，只要用望遠鏡看看月亮的坑坑疤疤就會知道。《開元占經》提到「五星入月中，星不見，為月食星；星見，為星食月」，明確定義出「誰食誰」，然而大家都知道後者不可能發生，不過，也許隕石撞擊月面的閃光事件可以算是這種異象。



明代1490年慶陽「雨石」事件，其石塊不一定是隕石。圖片來源：**a**為日本國立公文書館《天元玉曆祥異賦》，藍格舊鈔彩繪本，頁14；**b**為《天文圖註祥異賦》天雨石圖，美國國會圖書館；**c**為中國哲學書電子化計劃《明史·五行志》



曼尼古根（Manicouagan）環形水庫位於加拿大東部的魁北克，形成於1968年丹尼爾-約翰遜大壩蓄水之後，在此之前為水位較低的兩個新月形湖泊。**a**為截取自加拿大衛星RADARSAT-2拍攝與處理後之影像，環形湖位於東側。影像來源：Canadian Space Agency。**b**為1983年第九次太空梭任務拍攝照片。影像來源：Image courtesy of the Earth Science and Remote

Sensing Unit, NASA Johnson Space Center：湖中央紅色輪廓線代表臺北市大小，取自中央氣象署雷達回波圖，其南北長度僅為湖中島Rene-Levasseur直徑的一半。

## 流星串燒？

還有一種另類流星雨，更加稀有，讓人難以忘懷：好幾顆流星同時出現、一起飛掠天空，就像串燒排著隊一起向前奔馳，被稱為流星串（Meteor procession）。它們有時甚至跑得很慢，可以觀察一分鐘以上！

這種奇特的現象，是由於天外物體剛好輕輕擦過地球大氣，就像打水漂平行於水面一樣產生漣漪，橫越速度也會減慢。若在空中爆炸，各個碎片循著原本路徑繼續前進或摩擦減速，會形成緩慢行進的隊伍，甚至產生一種莊嚴儀式的感覺。

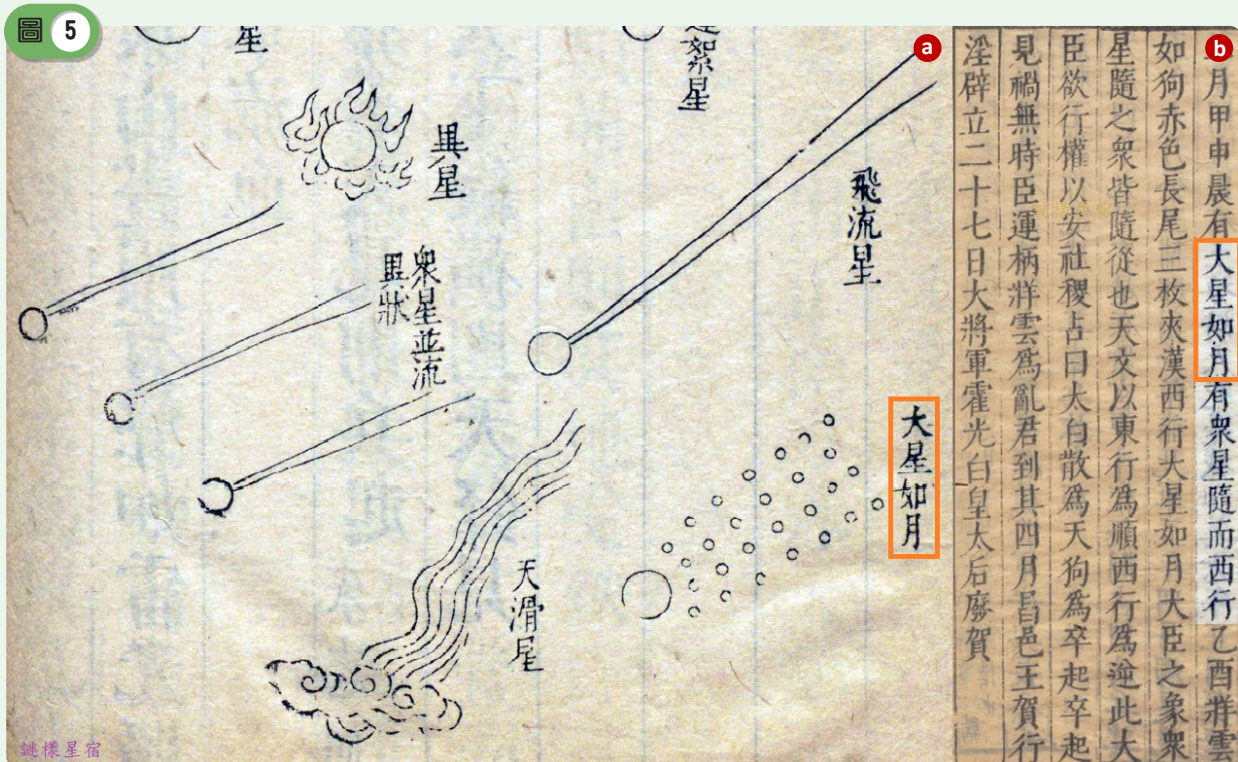
東方史書曾提過這種令人驚奇的串珠般星體，例如「有大星如斗，尾帶數十星，狀如連珠……其光照耀如晝，房屋窗櫺可辨」<sup>6</sup>、「大星如月，有衆星隨而西行」，如圖5所示，只不過它們不易從一般流星雨記載區分出來。<sup>7</sup>至於西方歷史上這類型罕見天象也只有幾起明確的紀錄，分別為1783年、1860

年、1876年與1913年。

在1783年出現的成串火流星，亮度比滿月還亮，可以照出影子。<sup>8</sup>而1860年的大流星則移動緩慢且很規律，兩大三小的紅色火球彷彿被一條看不見的繩子牽著，讓彼此保持固定距離<sup>9</sup>，還被美國風景畫家繪成一幅美麗的油畫，如圖6。至於1913年2月9日出現的流星串，竟然有多達幾十顆的火流星，分成三組編隊，緩緩飛越加拿大與美國上空。<sup>10</sup>

這種稍縱即逝的流星串奇景雖然很少見，但是仍有機會可以捕捉到：在接近午夜時分，或是流星雨的輻射點正在地平線上升時，就會讓更多流星體輕擦過大氣。例如令人難忘的2001年獅子座流星暴發生期間，就有一顆被記錄在謎樣星宿部落格：

「晚上十點十分發現奇特流星由鯨魚座至仙王座劃過半個天空，亮度零等，最後分裂成五顆光點於同一軌跡上」。當時因為輻射點還未升起，流星方向也不同于獅子座流星雨，但它是平行於地面劃過的，所以可算是小型流星串奇景！



《管窺輯要》卷十六收錄的祥異諸星圖中，「衆星並流異狀」與「大星如月」有可能是流星串，如圖 a，但「大星如月」圖在「黃氏家刊本」內文中只寫「班固曰：大星，大臣之象，衆星隨之」。需在《漢書·天文志》找出完整段落，如圖 b，明萬曆25年版本。圖片來源：日本國立公文書館。

圖 6



1860年大流星被弗雷德里克·埃德溫·丘奇（Frederic Edwin Church, 1826~1900）繪成一幅畫作，其中最前端的兩大火球相距不到2度。圖片來源：維基百科

## 假流星？

在詐騙盛行之前，類似流星的驚鴻一瞥就已經有了假貨：人造衛星！它們會像小孩玩鏡子般、以天線或太陽能板將太陽光反射到地面，讓光線掃過的地區出現幾秒鐘短暫閃光。其中鈦閃光（Iridium Flares）亮度最強可達負八等以上，遠超過金星，可稱得上最亮的偽流星！

只不過現在為了降低光污染，新一代鈦衛星已改良過不再這麼亮，而其他人造衛星也難以超越。若想看這些可預測的假流星，有網站貼心地預告何時何地會有，不需望遠鏡，只需提早選定無礙視線的地點並靜靜等待，你將會準時發現它。不過它的移動速度與亮度變化不同於流星，跟高空飛機也不太一樣。若想許願……人工流星應該更難保證實現吧。

現代人已經知道，流星並非真的有星星墜落，而是一種大氣層內的摩擦發光現象，但這種遠近位置的轉變卻與西方對彗星的想法剛好顛倒——古希臘時期認為彗星是一種大氣現象，直到四百多年前才知道它是在外太空。歷史是不是一直在跟人類開玩笑呢？

古代詩歌喜歡用流星來表達轉瞬即逝的感嘆，更有許多親眼目睹壯觀流星而寫入文藝作品中的人。例如《流星年（1859-60）》：「當我倉促地掠過你、隨

即墜落消逝，這種詠唱是什麼？我自己又算什麼？不過是你眾多流星中的一顆罷了。」

如果大家看完這篇滿是流星的文章，但體感時間並沒有像遇到流星那般一閃而過，那麼，身為作者，我很抱歉。

### 附註：

- 1.如《開元占經》：「流星入抵少微，賢良集，道術出；一日能人多來者。」「流星犯抵天一太一者，五穀成熟，人民安樂，天下太平，鄰國寧。」
- 2.陳遵媿《中國天文學史》第三冊（明文書局，1987，頁367-462）列出1100多條，但僅為初步統計，因明清兩代正史中甚少；在北京天文臺主編之《中國古代天象記錄總集》流星篇（江蘇科學技術出版社，1988，頁617-1078）則列出4900多項，其中明清紀錄多載於《明實錄》與地方志。
- 3.王子揚《武丁時代的流星雨記錄》，《文物》2014年第8期，頁40-43將三片已綴合的甲骨文釋讀為流星雨。其中「𠂔」釋為異象，「𠂔」解為星。
- 4.出自明代沈德符《野獲編》卷二十九機祥篇，其他尚有九種古書記載此事但內容互異。
- 5.莊威鳳主編《中國古代天象記錄的研究與應用》，中國科學技術出版社，2013，頁403。
- 6.北京天文台主編《中國古代天象記錄總集》，頁592。
- 7.史書中雖然常提及一些大流星有眾多小星隨行，但沒有明確表示它們「同時」出現。
- 8.唐納德·奧爾森（Donald W. Olson）著，鄭羅穎譯《萬用天文學》，浙江大學出版社，2020，頁239。
- 9.同上，頁278。
- 10.同上，頁274。

歐陽亮：天文愛好者，曾獲2001年尊親天文獎第二等一行獎，於2009全球天文年特展擔任解說員。

部落格：「謎樣星宿」— <https://liangouystar.blogspot.com/>