



釋古人之「雷」及「無雲而雷」

Ancient Thunders and the Interpretation to the Phenomena of 'Clear Day Thunders'

涂勝一

Sheng-I Hsu

Abstract

When reviewing the ancient historical books and local chronological records, it is recognized that ancient Chinese is very respectful to the destructive power of thunders. When thunders appeared, the time of occurrence, the sky condition, and the accompanying rumbling noise, usually signified the degree of disaster that the civilians and the emperor were going to suffer in the coming future. Ancient records of thunders and the associated hazards are interpreted through the principles of climatology in the text.

This article also attempts to explain the phenomena of 「clear day thunders」 as they were often recorded in Chinese history. The huge rambling noise in the natural environment might be attributed to the land slide, mountain humming, earth quake, tidal wave, and meteor shower in addition to the genuine thunders. The phenomena of 「clear day thunders」 are believed to relate with the meteor showers most of the cases, although other possible causes such as remote volcanic eruption and the atmospheric auto-convective lapse condition should be considered if detailed records are available for further interpretation.

Keywords: thunder, historical climate, climate change

中文摘要

古人對「雷神」是十分敬畏的，他們認為雷聲的大小、發雷時的天象、及發雷的時令，都預示著黎民及君王被受天災的程度。本文收集史籍五行志裡雷聲的型態，及非時之雷可能帶來的災難，並以氣候學原理加以說明。

史冊及地方志的災祥志裡也常出現「無雲而雷」的奇異記載。本研究首先依相關記錄，將自然界產生的巨響，歸類為地震、山崩、山鳴、潮水、及隕石雨等現象，其次探討古人在晴空時只聽到巨響，而無法解釋其因由的各種可能狀況。經仔細分析，作者認為這些奇異現象大多與隕石雨有關，然而也可能與遠處火山爆發或極不尋常的大氣自動對流遞減率有關。

關鍵詞：雷、歷史氣候、氣候變遷

一、引言

自然界發生的現象，如風、雨、雷、電、及地震等，在科學尚未昌明的古代，人們無法解釋其成因，心存敬畏乃至迷信，帶給他們很大的困擾。為了破解災難及找尋肇始原因，陰陽五行之說於焉而生。今日，這些現象雖然大部分可以用科學原理來說明，但是仍有一些記錄，或因敘述不詳盡，或因屬千百年始能一見之罕事，未能獲得滿意的解釋，有待深入探討。

二十五史裡的「五行志」、通志、資治通鑑及各地方志裡的「災祥志」，保存了許多自然災害的記錄；其中以水旱災為最多，也收錄不少天地間發生的怪異現象。這些記錄對於研究氣候變遷的趨勢與週期，可以彌補近代儀器觀測之不足，是難得而寶貴的長期氣候參考資料。

這些奇異現象包括了雨魚、雨粟、降甘露、地生毛、無雲而雷等現象；其中雨魚、雨粟屬於雨異現象（徐勝一等，1996），降甘露則為蚜蟲之排洩物（尤文良，1996），地生毛相信與地震有密切關係，有待地質學家探討。本文擬就無雲而雷這一奇異現象作一分析與解釋。

二、研究方法

「青天霹靂」是日常生活慣用的成語，用來比喻突然發生而措手不及之事物，然而近代之天氣觀測，並無此現象，也難以今日之氣象學理論解釋清楚。為了探索「青天霹靂」的典故，筆者從中國古籍記錄著手，試圖找尋合理的解釋。本文研究方法及研究步驟略述如下：

- （一）「青天霹靂」應與「雷聲」有關，因此首先必須從古籍中，瞭解古人對「雷」的看法；包括雷神的威力、發雷的徵兆與時令、以及對雷澤的辨識。
- （二）「青天霹靂」意即「無雲而雷」，「雷」在五行中屬「水」，因此二十五史中的「五行志」裡，關於「雷」的記載甚為豐富，其中有不少「無雲而雷」的記錄可資參考。
- （三）以氣象學原理論之，「無雲」是不可能打「雷」的。自然界中除了雷聲之外，數地震、山崩、山鳴、隕石墜地、海潮、及火山爆發時的聲響最為巨大，都有可能發生「如雷」巨響。
- （四）從這些「無雲而雷」的記錄中，若其發生的時間、地點、及發生時的天象、水象、及地象等狀況有詳實記載者，經仔細推敲歸納後，應可找出其原始因由。

三、談雷

『雷』即雷聲，是空中閃電時所發之巨大聲響，而閃電乃是地面與雷雨雲或雲與雲之間的放電現象。據大氣電學的解釋，雷聲與閃電必須在大氣不穩定而天空即將降下滂沱大雨時才會發生，即是天空在烏雲密佈時，才有機會產生的大氣放電現象。

雷電的產生，是因雷雨雲行經地面時，其底部所帶的負電荷誘發了地面的正電荷，當雲底和地面之間的電壓達到極高的時候，雷雨雲中的負電荷便以極高的速度流向地面，是為閃電，雷聲則是伴隨閃電而產生的巨大聲響。在潮濕地區閃電大體由雲底擊向地面，但在乾燥地區則常見雷電在兩雲之間互擊。

古之雷神

古人對雷、電、震、霆有一套解釋，謂「雷者，陰陽薄動生物者也；霹靂者，疾雷也」。「古義霆電不別，許（慎）意則統言之謂之雷，自其振物言之謂之震，自其餘聲言之謂之霆，自其光熠言之，謂之電」《說文解字》。民俗稱司雷之神曰雷公，係出自「雷曰天鼓，神曰雷公」《雲仙雜記》。因此史籍中之「天鼓鳴」，應是「雷鳴」之意。又云「春雨初起，其音格格霹靂者，所謂雄雷，早氣也，其鳴依依音不大霹靂者，謂之雌雷，水氣也」《師曠占·雜占》。

可見雷神亦有雌雄之分，雌雷潛隱其鳴依依，雄雷豪放其音格格。在烏雲密布，雷雨將下而未下之前，地面與雲底間因無雨滴阻隔，早氣所至，其閃電明亮而雷聲霹靂，是為雄雷；及至大雨滂沱，地面與雲底間充塞著雨滴，水氣所至，其閃電及雷聲均較潛隱，是為雌雷。

古人占雷

雷電所產生的巨大聲響及威力，古人心存敬畏恐懼，深信是雷神發怒，將有災禍降生，人君應發省警惕。因此人君聞雷，不單要徹底思過，還應觀察發雷的季節、時刻、地點、及發雷時的態勢，以占凶吉程度。從下列數則記載可見一斑：

「君子觀洊雷威震之象，以恐懼自修飭猶省也，君子畏天之威則修正其身，思省其過，咎而改之」《易經·震卦》

「王者言不從則金不從革，而秋多霹靂，霹靂者金氣，其音商也，故應之以霹靂；王者視不明則火不炎上，而秋多電，電者火氣也，其音徵也，故應之以電」《詩經·五行五事》

「天陰不雨但為霆者，人君陰行，欲以求事實也」，「夜半雷一聲或有電無雷，皆主人君絕命」，「凡雷聲初發和雅，其歲善，雷聲激烈，歲惡人災」，「霹靂擊宗廟，是謂天戒，人君暴亡，不出八年削地奪國」，「霆而無雷，君絕命，雷既息或未雨而發乎潭洞溪壑之中，青龍所為也，不占」，「雷先鳴而後電，執法之人貪利」，「凡雷先發而後電者，陰勝陽也，其占為人君失德，賊臣將起」《觀象玩占·雷占》

適當發雷季節

古人對雷電除了敬畏外，也觀察入微，認為發雷有其季節性，過早或太遲均失其時令。發雷失時或當發而不發，必有災禍，下列數則為古人對發雷時令的看法：

春雷不發冬雷不藏，兵起國亡。
 春正月雷，民不炊，為喪為疫。
 二月雷不鳴，百果不實，小兒多死。
 三月雷不鳴，秋多盜賊。
 夏三月不聞雷，五穀不成，人疾病。
 四月雷不鳴，軍令不行，臣專政。
 五月雷不鳴，大臣卒，五穀減半。
 六月雷不鳴，蝗蟲生，民不安。
 秋三月冬三月雷鳴，兵起，客利主人不利。
 秋雷大鳴，五穀不實。
 立冬雷發聲，秋糶費。
 冬雷震動，萬物不成，蟲不藏，兵起。
 冬至日雷，天下大兵，盜賊橫行。

（以上節錄自《庶徵典·曆象彙編》）

「春分又五日，雷乃發聲，雷不發聲諸侯無民，秋分之日，雷始收聲，雷不收聲諸侯淫佚，春分又五日，始電不

電，君無威震」《汲冢周書·時訓解》

「凡非時而雷，當有兵發於所起之方，而之所往之方若有風從之，則兵勝，風逆有戰，京房曰天冬雷，地必震，又曰教令擾，蟄蟲出，行雷聲連日不止，謂之失信，人君號令不常，民多憂怨」，「凡雷，出以二月，收以八月，若發於當出之先當收之後，皆為非時，刑賞失當之所致也」《觀象玩占·雷占》

「煌煌震電不寧不令，十月而雷電，亦災異之甚者」《詩經·小雅十月》

「天冬雷地必震教令撓則冬雷民饑」《易妖占·冬雷占》

「春分有音如雷非雷音，在地中所住者，兵起其上」《師曠占·雜占》

「凡雷發非時，大臣專政，女主擅權，人君失政，賊臣將起」，以上出自《觀象玩占·雷占》

「當雷不雷，陽德弱也」《京房易傳·雷電占》

從以上記載，可知古人認為發雷季節，應在陰曆二至八月之間。更正確一點，是春分後五日（即陽曆三月二十六、七日）雷始發聲，秋分之日（即陽曆九月二十三日）雷始收聲。非時而雷，當有兵災民禍；朱熙也認為十月（陰曆）遲來的雷電，會帶來重大災難。冬天打雷，時令失序，教令撓，故民饑也。

冬天的雷雨被看成是不正常，甚至是邪惡的，許多古代的天文學家把冬天的雷雨視為惡兆，因此冬雷成為「五行志」或「災祥志」裡重要的記事項目。王寶貫（1981）認為在較冷的氣候年代裡，發生冬雷的頻率是較高的。而李富城等（1986）研究臺灣的天氣狀況，也指出在寒潮爆發時，在伴有西南強風的冷鋒前，容易誘發冬雷。綜合兩位學者意見，可知冬雷是氣候異常的產物，既然如此，則來年若有荒歉或瘟疫發生，冬雷難辭其咎，因此是邪惡的。

從中醫觀點分析，發雷是陰陽氣交擊所致，冬季陽氣潛藏故不雷，今雷反作，知為陽氣不潛之兆，故以之歸於氣溫偏高之類。中醫學認為：「冬不藏精，春必病瘟」，故研究瘟疫發生，而將冬雷列入導因之一（王樹芬，1994）。依統計，在中國 91 次大災疫中，發生冬雷之後的有五次。

以氣候學觀點論之，華南地區春分時節，海洋濕潤氣流北上，大氣變為不穩定，雷電始作，春末濕氣抵達長江流域，夏初再抵華北地區；秋分之後，華北氣候逐漸變得乾冷少雨，雷始收聲。古人以春分及秋分做為發雷、收雷之季節分野，符合氣候學原理；因為春分之後，太陽越赤道北上，使地球之氣候系統隨之北移，北半球開始轉為溫濕，雷電活動逐漸增加，夏至極盛，秋分之後，氣候系統越赤道南移，北半球開始轉為乾冷，雷電活動逐漸減少，冬至後潛隱。至於發生冬雷而導致瘟疫，雖然以陰陽五行之說法，乃陰陽之氣不協調所致也；但究竟是氣候偏冷（陰氣過盛），抑或氣溫偏高（陽氣不潛）所造成，有待深入探討。

四、空中之「如雷」巨響

自然界裡的雷，有其音恪恪如霹靂的雄雷，有其音依依的雌雷，有依時而發之常雷，也有非時之冬雷，型態萬千。雷聲之後，通常有傾盆大雨伴隨而來，即使不下雨，天空也應出現密佈的烏雲。然而除了雷聲之外，尚有其它情況如發生地震、山崩、山鳴、隕石雨等現象時，亦可引發巨大聲響。茲將古代記載節錄如下：

震地

地震時，因地裂或牆倒屋壞，均可發生巨響。其聲有如雷者，也有如奔車者：

唐德宗貞元九年（793年）四月辛酉，京師又震，有聲如雷，河中尤甚，壞城墜廬舍，地裂水涌《舊唐書》

元順帝元統二年（1334年）八月辛未，京師地震，雞鳴山崩，陷為池，方百里，人死者眾《元史》

元順帝至正二十六年（1366年）三月，海州地震如雷，贛榆縣吳山崩《元史》

明世宗嘉靖三十四年（1555年）十二月壬寅，山西、陝西、河南同時地震，聲如雷，渭南、華州、朝邑、三原、蒲州等處尤甚，或地裂泉湧，中有魚物，或城郭房屋，陷入地中，或平地突成山阜，或一日數震，或累日震不止，河、渭大泛，華嶽、終南山鳴，河清數日，官吏、軍民壓死八十三萬有奇《明史》

明神宗萬曆三十二年（1604年）五月二十八夜，地震，聲如雷。屋壞，山崩，人物陷傷《瓊東縣志》

明思宗崇禎十四年（1641年）辛巳冬十月二十四日夜，地大震；大聲如雷自西北而東南，倒牆壞屋，桃山鄒堂等處地裂山崩壓死人物《潮州府志》

康熙十八年（1679年）七月初九日，京師地震；通州、三河、平谷、香河、武清、永清、寶坻、固安地大震，聲響如奔車，如急雷，晝晦如夜，房舍傾倒，壓斃男婦無算，地裂，湧黑水甚異《清史稿》

山崩

久雨或豪雨之後，容易引起山崩或山徙現象。山崩時，其聲有如雷者，可聞數里。下列為山崩及其聲響記載：

唐代宗大曆九年（774年）十一月戊戌，同州夏陽有山徙于河上，聲如雷《新唐書》

宋寧宗慶元二年（1196年）六月辛未，台州黃巖縣大雨水，有山自徙五十餘里其聲如雷，草木、冢墓皆不動，而故址潰為淵潭，時臨海縣清潭山亦自移《宋史》

元順帝至正十二年（1352年）十月丙午，霍州趙城縣霍山崩，湧石數里，前三日山鳴如雷，禽獸驚散《元史》

雍正十三年（1735年）乙卯夏五月，蛇山崩，石隕；聲聞數里（時有黑氣蔽峰頭，久乃散）《重修鳳山縣志》

乾隆十六年（1751年）二月，奉議州東坼露村山崩裂，有聲如雷《清史稿》

咸豐元年（1851年）六月，禮縣淫雨，山崩；袁家崖山崩裂，聲震如雷，縱二尺許，橫二百丈《清史稿》

山鳴

如前述，發生山崩時，因地裂及山石滑落，可以引起如雷巨響外，在特殊天氣狀況下，若風向與山向成一特殊角度時，氣流在山谷中激盪，也可發生巨大鳴聲，是為山鳴。發生山鳴時，聲響有如雷聲者，有如牛吼者，也有如驚濤澎湃及洪水奔擊者，茲舉數例如下：

明孝宗弘治十四年(1501年)，可渡河自閏二月二十七日大雷雨不止至二十九日，水深山崩地裂，山鳴如牛吼，地陷湧出清泉數十，衝壞廬舍橋梁及壓死人口牲畜無算《續雲南通志稿》

明孝宗弘治十七年(1504年)夏六月，廬山鳴如雷次日大風雨平地水丈餘溺死星子德安二縣人無算《江西通志》

明世宗嘉靖十九年(1540年)十二月己巳，峨眉宋皇觀山鳴，震裂，湧泉水八日《明史》

明神宗萬曆十二年(1584年)十二月己未，蕭縣山鳴如驚濤澎湃，竟夜不止《明史》

康熙五十年(1711年)，甯國縣文脊山鳴聽之如大風又如洪水奔壑六日方止是年麥大熟兩歧八穗《安徽通志》

乾隆三年(1738年)戊午九月，虎頭山鳴兩日夜，其聲如雷《同安縣志》。

山鳴之記載甚多，因篇幅所限不能一一例舉。依《臺中府志》所載，臺灣之大屯山在咸豐三年(1853年)夏，亦曾有山鳴三晝夜之記錄。

隕石墜地

古人觀察天象，有關流星雨及隕石雨之記載甚為豐富，對於星空中隕石墜地之過程記之甚詳。其聲響有如唧唧之聲者，有如雷聲(天鼓鳴)者，亦有如炮聲者；唧唧之聲應是隕石墜落時，隕石與大氣摩擦之聲響，而如雷和如炮聲者應是隕石撞擊地面之聲響。茲舉數例如下：

宋理宗端平二年春(1235年)；天狗墜懷安金堂縣，聲如雷，三州之人皆聞之，化為碑石，其色紅《宋史》

清康熙嘉靖十二年十月八日丁丑(1533年)四更，星門唧唧有聲，俄隕如雨《浙江嘉興府志》

清世宗雍正三年春(1725年)；連平天鼓鳴，隕石，狀如銚鐵，氣若硫磺《惠州府志》

清高宗乾隆五十八年四月晦(1793年)；二十都隕石于田，聲如炮(作者註：浙江地區居民稱隕石墜地之聲響為「天炮響」(牟重行，1997))，其色黑《江西分宜縣志》

清宣宗道光十三年二月(1833年)；天鼓鳴，星隕于三道關，大如輪《遼寧開原縣志》

潮水之聲響

河水暴漲時，波濤衝擊堤堰，或海潮及海嘯侵入海岸，也可造成巨大如雷之聲響。如：

梁武帝天監十五年(516年)九月丁丑，淮水暴漲，堰壞，其聲如雷，聞三百里，緣淮城戍村落十餘萬口皆漂入海《資治通鑑》。

明武宗正德十三年(1518年)六月十九日夜半，福州長樂海潮突入，高二丈餘，聲震若雷，近海居民多漂沒，秋無麥禾，大饑《福建通志》

不明之聲響

其他一些奇異聲響，有聲如風水相薄者，亦有聲如蟲飛者，其因暫不可考者如下：

晉元帝太興二年(319年)秋八月戊戌，天鳴，東南有聲如風水相薄《通志》

梁武帝大同十一年(545年)夏六月辛巳，竟天有聲如風水相薄《通志》

南朝陳宣帝太建十二年(580年)秋九月癸未夜，天東南有聲如風水相擊《通志》

南朝陳宣帝太建十四年（582年）秋八月癸未，天有聲如風水相擊，乙酉夜亦如之《通志》

南朝陳宣帝太建十四年（582年）九月辛亥夜，天東北有聲如蟲飛漸移西北《通志》

陳後主至德元年（583年）秋九月丁巳，天東南有聲如蟲飛《通志》

五、無雲而雷與青天霹靂

古書中常出現「無雲而雷」的記載，意即在無雲的天空裡，有時可以聽到霹靂如雷之聲。這種奇特現象在現今的環境裡難能遇到，屬不可思議之事。這些記載是真有其事？抑或是史官依民間傳聞隨興記下一筆呢？在此讓我們先從成語裡的「青天霹靂」談起。

青天霹靂

《辭海》（1988）引陸游詩：「放翁病過秋，忽起作醉墨，正如久蟄龍，青天飛霹靂」，以「青天霹靂」比喻突然發生之事，亦曰「晴天霹靂」；俗多指突來之禍變而言。其實陸游詩內之「青天」與「霹靂」，係指放翁病後所作醉墨明朗如「青天」，筆勢飛舞有力如「霹靂」，已非原義所指「突來之禍變」也。又謝應芳《沁園春詞》：「遭幾番驚怕，青天霹靂；滿懷愁悶，蒼海汪洋」，此處之「青天霹靂」意指突然發生而措手不及之事物。因此《辭海》解釋「青天霹靂」時，若改引謝應芳《沁園春詞》為說例，應較引陸放翁之詞者為貼切。

所謂「青天霹靂」，「青天」者，無雲也，「霹靂」者，雷聲也。因此，「青天霹靂」應是從「無雲而雷」演譯出來的。

無雲而雷

「無雲而雷」的特殊天象，古人謂之「天狗行」或「天鼓鳴」，以其有兵起國亡之禍，乃君國之大事，心存敬畏而戒慎，不得不記也。

第三節所述各類自然界巨大聲響中，除了最後一項不似雷聲外，其餘五項都可造成如雷響聲，其記載詳實者自可依類歸之。然而古籍中常只簡短記載「某年某月某地，無雲而雷」寥寥數字，未述明現象，此類發生在晴空中的無名響聲，吾人無從詮釋其真正成因。本文作者利用電腦檢索已建檔的《重整中國歷史時期氣候資料》（徐勝一等，1996），自周平王四十八年（公元前723）至光緒二十三年（公元1897）的二千六百多年間，至少有三十一次不知其所以然的「無雲而雷」記載。茲列述如下：

記載

晉莊伯八年無雲而雷十月莊伯以曲沃叛
周平王四十八年無雲而雷
周考王十三年，晉無雲而雷
史記秦二世元年，天無雲而雷。
漢獻帝初平三年五月丙申，無雲而雷。
漢獻帝初平四年五月癸酉，無雲而雷。
晉惠帝太安二年八月庚午，無雲而雷
北魏顯祖皇興元年七月，東北無雲而雷。

出典處 公元 地方

竹書 239 頁 -723 山西
竹書 127 頁 -723 河南
山西 3091 頁 -428 山西
漢書 1430 頁 -209 陝西
後漢 3316 頁 192 河南
後漢 3317 頁 193 河南
徵典 778 頁 303 河南
魏書 2908 頁 467 山西

隋文帝開皇二十年春，平定無雲而雷夏四月天有聲	山西 3102 頁 600	山西
唐則天后天授元年九月，檢校內史宗秦客拜日，無雲而雷震。近鼓妖	新唐 937 頁 690	河南
唐僖宗中和二年二月，黃梅天明無雲而雷	湖北 1727 頁 882	湖北
唐僖宗中和二年十月，西北方無雲而雷。	新唐 937 頁 882	陝西
宋高宗紹興七年五月，汴京無雲而雷。	通考 2413 頁 1137	河南
宋高宗紹興三十年十月壬戌，晝漏半，無雲而雷。	宋史 1353 頁 1160	浙江
宋高宗紹興三十年十月癸亥，日過中，無雲而雷。	宋史 1353 頁 1160	浙江
元順帝至正七年五月庚戌，台州路黃巖州海濱無雲而雷。	元史 1098 頁 1347	浙江
元順帝至正十年六月戊申，廣西臨桂縣無雲而雷，震死邑民廖廣達。	元史 1098 頁 1350	廣西
元順帝至正十二年三月丙午，寧國路無雲而雷。	元史 1099 頁 1352	安徽
明英宗天順六年九月乙巳夜，天無雲，西北方有聲如雷。	明史 443 頁 1462	河北
明憲宗成化十三年正月甲子，代州無雲而雷。	明史 443 頁 1477	山西
明孝宗弘治六年六月丁卯，石州吳城驛無雲而震者再。	明史 443 頁 1493	山西
明世宗嘉靖五年丙戌夏六月無雲而雷	潮州 112 頁 1526	廣東
明世宗嘉靖七年夏，新城無雲雷震	濟南 1727 頁 1528	山東
明神宗萬曆七年秋七月，潞安無雲而電。	徵輿 789 頁 1579	山西
明思宗崇禎七年，水文無雲而雷	山西 3124 頁 1634	山西
明思宗崇禎十六年春二月巳巳，平定無雲而雷	山西 3125 頁 1643	山西
康熙四十七年七月，竇化無雲而雷。	清史 1532 頁 1708	河北
乾隆十年五月，寧津無雲而雷。	清史 1532 頁 1745	河北
乾隆十二年正月十三日，解州無雲而雷。	清史 1532 頁 1747	山西
光緒二十二年四月戊子，南樂無雲而雷。	清史 1533 頁 1896	河北
光緒二十三年五月，南樂無雲而雷。	清史 1533 頁 1897	河北

上列三十一項「無雲而雷」例子，大體可將其歸於隕石雨所造成，因為地震、山崩、山鳴、及潮水之聲較易被發覺。但是隕石雨若發生在白晝的晴空裡，又撞擊到荒無人煙的地面時，人們不見星隕之閃光也不見隕石，只聞其撞擊地面之聲響，乃記「無雲而雷」。下列比較詳實的記載，是發生「無雲而雷」時所伴隨的現象，或可讓我們得到一些詮釋的線索：

漢武帝征和四年（公元前 89 年）二月丁酉，雍縣無雲如雷者三，隕石二，黑如鷲《資治通鑑》

漢成帝元延元年四月丁酉（公元前 12 年）：無雲而雷，聲光耀耀，四下至地，昏止《漢書》

梁天監四年（505 年）十一月甲午，天晴明，西南有電光，有雷聲二《隋書》

元順帝至正十三年（1353 年）十二月庚戌，京城天無雲而雷鳴，少頃有火見於東南；懷慶路及河南府西北，有聲如擊鼓者數四，已而雷聲震地《元史》

雍正七年（1729 年）九月，嘉平無雲而雷者三《清史稿》

這五項記載，明顯指出其「如雷」響聲為隕石擊地之聲也。漢武帝征和四年所載三顆隕石落地，三響如雷，只發現兩顆隕石。漢成帝元延元年、梁天監四年、及元順帝至正十三年所發生的三次「無雲而雷」，更清楚述明隕石在墜落時，空中有聲、有光、有火，這是隕石與氣層摩擦而生的現象。至於雍正七年的「無雲而雷」，雖未載明發生的原因，然而文尾「而雷者三」，顯示隕石有三顆墜地。

然而並非所有「無雲而雷」均為隕石雨所生，火山爆發的巨大聲響亦可傳到遠方。印尼克拉卡托火山（Krakatau）在 1883 年 8 月 26-27 日達到最猛烈爆發階段時，指數為六級，爆發聲響使得遠在 3541 公里遠的澳洲中部愛麗斯春市（Alice Spring City）居民都可聽到，火山灰噴到 80.5 公里的高空，而全球都記錄到大氣中的壓力波（註：根據 Simkin(1981)所界定的「火山爆發指數」（Volcanic Explosivity Index; VEI）」，最輕者為零級，最嚴重

者為七級。在過去一萬年全球四千多次的各類火山爆發中，只有 Tambora 為七級，而六級者僅十六次而已）。

此外，在一般的大氣環境裡，空氣溫度是隨高度增加而降低的，當氣溫遞減率超過每一千公尺十度攝氏溫度時（乾絕熱遞減率），地表之空氣漸漸變為不穩定，對流活動開始活躍起來。然而，在乾燥氣候區的夏日，在某些靜極無風的特殊狀況之下，地面受到強烈太陽照射，其氣溫遞減率超過乾絕熱遞減率甚多，表層空氣仍依附在地面上，直到溫遞減率超過每一千公尺 34.1 度攝氏溫度時（自動對流遞減率；Auto-Convective Lapse Rate）（Byers, 1959），此時依附在地面上的空氣，其強大的浮力可迫使氣泡急速上升而產生氣流翻覆之聲響。

火山爆發及大氣翻覆現象，雖暫時不能在古記錄的「無雲而雷」裡找到證據，但是我們卻無法將其完全排除在可能成因之列。

六、結語

史籍記載的自然災害中，有些為常見者如旱澇、大風、霜雪等，有些則為罕見者如雨異、星異、天異等。這些罕見的異常現象，如本文之「無雲而雷」，約數十年或數百年始得一見，古人以陰陽五行之說釋之，今亦可用較科學之氣候學、地質學、或天文學說明清楚。

古人敬畏雷神，因此對雷聲、閃電、發雷時令記載甚詳。史籍裡大部份「無雲而雷」的記載應屬隕石墜地之如雷響聲，然而有些莫名之「無雲而雷」可能與火山爆發或大氣翻覆有關，因事屬怪異，古人又無法肯定其成因，只得忠實而不穿鑿附會地將其簡單記下，雖然留下疑惑，卻也帶給今人解釋的空間。

古人留下的寶貴經驗中，尚待澄清的怪異事件如雨血、雨墨、地生毛等現象，有待科學界努力探討，以找出合理的解釋。

參考文獻

近代期刊

- 王寶貫（1981），「過去二千二百年來中國冬雷和氣候變遷的關係」，思與言，第 19 卷第 4 期，313-320 頁。
- 王樹芬（1994），「我國歷史上的大疫及其發生規律初探」，取自宋正海等主編之《歷史自然學的理論與實踐》，226-233 頁，學苑出版社，北京。
- 尤文良（1996），「甘露與蚜蟲」，地理教育（22），國立臺灣師範大學地理學會出版，249-260 頁。
- 牟重行（1997），私人通訊，三月三十日。
- 李富城、李紀恩、沈畦（1986），「冬雷與春雷之比較」，氣象預報與分析，第 107 期

37-41 頁。

- 徐勝一、陳國彥、翁國盈、丘逸民 (1996)，“重整中國歷史時期之氣候資料”，
行政院國科會專題研究報告 (計畫編號：NSC-85-2111-M-003-002)。
- 舒新城、沈頤、徐元誥、張相主編 (1988)，《辭海》，香港中華書局出版，第 1462 頁。
- Byers, H.R. (1959) *General Meteorology*, 3rd ed., McGraw Hill, pp. 152-153.
- Simkin, Tom at. el. (1981) *Volcanoes of the World*, Hutchinson Ross Publishing Company, p. 134.
- Smith, F.R. (1997)，私人通訊，三月二十日。

古代文獻

- | | | |
|-------|------|---|
| 司馬光 | 宋 | 新校資治通鑑注，胡三省注，楊家駱主編，鼎文書局，台北。 |
| 鄭樵 | 宋 | 通志，卷七十四的災祥略，853-863 頁，臺灣商務印書館。 |
| 馬端臨 | 元 | 文獻通考，卷二百九十五至三百十四的物異考，2333-2465 頁，臺灣商務印書館。 |
| 陳夢雷 | 清 | 曆象彙編：庶徵典，《古今圖書集成》，鼎文書局，台北。 |
| 楊家駱主編 | 1989 | 竹書紀年八種，(第四版)，世界書局，台北。 |
| 楊家駱主編 | 1991 | 二十五史新校本，鼎文書局印行，台北。 |
| 楊家駱主編 | 1991 | 楊校標點本清史稿 (第三冊)，鼎文書局，台北。 |