

【清水閱讀小報】——關於地震古今考

近期地震頻仍，繼上期圖書館閱讀加強地震災難應變觀念之外，這次我們也來看看古今中外地震考，並讀讀古人對於地震的文學記載。

地獸翻身 牛鯨魚象狗

各國的地震傳說都有各自的民族特色，但內容結構可說極為神似，最主流的說法是人們想像大地由各種動物背負，每當動物翻身或擺動，地震就隨之而來。比如耳熟能詳的「地牛翻身」，其實是臺灣獨有的民俗傳說。早期的住民認為地底有一頭大牛在睡覺，每當牠睡醒翻身，就會牽動大地，引發地震。在中國，古代有「地震鯨魚動」之說，起源於「女媧補天之際，斷鯨足以立四極」的傳說，當鯨魚翻身或眨眼，地震也就隨之而來，並由此衍伸出腳踩鯨魚以鎮邪的觀音形象。日本則自古有「鯰魚鬧，地震到」的諺語，認為地球是靠一條巨大的鯰魚支撐著，鯰魚不高興時，尾巴一甩，就造成了地震。1976年日本成立的最大群眾業餘地震預報研究組織，也取名為「鯰魚會」。最有意思的，還有西伯利亞的地震神話——居然是哈士奇撓抓跳蚤所引起。古西伯利亞認為天神將大地置放雪橇上，由哈士奇拖行，每當跳蚤纏身，弄得神犬們癢得受不了時，牠們就會設法抖一下，或乾脆停下來打滾止癢，雪橇晃動，大地便隨之震動起來。

神話傳說 東西大不同

在民智未開的古早年代，世界上有許多部族將地震歸因於超自然因素，如常見的地母傳說，分布極廣，從西藏到南半球紐西蘭都有相對應的女魔、地母等女性神話形象。傳說西藏的地形為女魔橫臥的形狀，她的身體對應到西藏各地區，手腳象徵各地的山脈與峽谷，心臟、喉嚨等要害部位則是被視為地脈最重要的能量點。所以為了穩固佛法，西藏的佛寺便是按其身體要害處而修建，意指鎮壓女魔，使大地安寧，也是今日西藏鎮魔圖的由來。紐西蘭毛利人傳說地下住著一位女神，名叫「地母」。當地母發怒的時候，會揮動手腳，造成大地震動，於是便發生地震。

在古代中美洲人的世界觀當中，大地是由四個神明所抬起，當神明手痠或是覺得地上的人類數量過多時，就會抖動大地，讓部分的人類摔下，也藉機舒緩一下僵硬的手臂。這幾年因電影形象鮮明而名動全球的希臘海神波賽頓、北歐邪神洛基，也都是地震傳說當中的要角。在北歐神話中，地震不是由地殼運動引起的，而是與一位名叫洛基（Loki）的神有關。洛基是個聰明但狡猾的神祇，時常用計捉弄其他神祇。他最大的錯誤，是參與了謀害光明之神巴德爾（Baldr）。為了懲罰洛基，眾神將他抓住，帶到一個深山洞穴中。他們用洛基兒子的腸子做成繩索，把洛基緊緊綁在三塊大石頭上，使他無法動彈。更可怕的是，他的頭上被懸掛了一條毒蛇，毒蛇不斷滴下劇毒的毒液。洛基的妻子西居（Sigyn）不忍他受苦，日夜守在身旁，用一個碗接住毒液。但當碗裝滿時，她必須離開去倒掉毒液。這段時間，毒液就會滴到洛基的臉上。他因為劇痛而痛苦扭動，大地也因此震動。北歐人相信，地震就是來自洛基掙扎的力量。

神器出世 東漢第一人

關於地震科學的研究，一直要到二十世紀，西方科學家深入研究地震波後，才為地震科學掀開新頁。在此之前，中國古代也有以張衡為代表專家，承先啟後，為地震研究作出貢獻。

當時擔任太史令的張衡，主掌天文、曆法、氣象與地震等相關事宜，為了能更深入掌握各地的震情，在漢順帝陽嘉元年（西元一三二年）發明出世界上第一個測量地震的儀器「候風地動儀」，足足比西方世界同類型的發明提早了一千七百多年。

據《後漢書·張衡傳》記載，地動儀是用青銅製造的，形狀有點像酒罈，四圍有八條龍，龍頭分別向八個方向伸著，每條龍的嘴裡含有一顆小銅球。龍頭下面，蹲著一隻銅製的蛤蟆，蛤蟆張著嘴對準龍嘴。如果哪個方向發生了地震，朝著那個方向的龍嘴就會自動張開來，龍嘴中的銅球就會掉落到蛤蟆的嘴裡，發出響亮的聲音，人們就可以知道哪個方向發生了地震。陽嘉三年，地動儀的一個龍頭突然吐出了銅球，掉進下面的蛤蟆嘴裡。當時在京城洛陽的人們卻絲毫沒有感覺到地震的跡象，於是有人開始議論，說地動儀不靈驗。沒過幾天，隴西（今甘肅）有人飛馬來報，證實那裡前幾天發生了地震。隴西距洛陽有一千多里，地動儀標示無誤，說明它的測震靈敏度確實很高。眾人才為之信服，這也是張衡的政治生涯最光輝的一刻。

理科皇帝 康熙破迷信

在張衡離世的千年之後，中國最傑出的地震學者是誰呢？說來可能很難相信，居然是清代帝王康熙。在西學東漸背景下，這位中國史上經歷了最多次地震災害的皇帝，親自展開地震研究。藉由傳教士帶來的西方天文、數理知識，結合中國歷史地震紀錄，康熙反駁了前人所謂「天人感應」等迷信觀念，將「有災異見，即重處宰相」批為謬行，更在六十七歲之際，將其在數次大震中的感受和體會，從科學角度寫了一篇名為「地震」的論文，其內容已出現震央、震源、震波的觀念，同時亦歸納出中國地震分布不平衡，亦了解地震會引發海嘯的現象，與現代地震學有諸多符合之處。

文言文閱讀

康熙七年六月十七日戌刻，地大震。余適客稷下，方與表兄李篤之對燭飲。忽聞有聲如雷，自東南來，向西北去。眾駭異，不解其故。俄而几案擺簸，酒杯傾覆；屋梁椽柱，錯折有聲。相顧失色。久之，方知地震，各疾趨出。見樓閣房舍，仆而復起；牆傾屋塌之聲，與兒啼女號，喧如鼎沸。

人眩暈不能立，坐地上，隨地轉側。河水傾潑丈余，雞鳴犬吠滿城中。逾一時許，始稍定。視街上，則男女裸聚，競相告語，并忘其未衣也。后聞某處井傾仄，不可汲；某家樓臺南北易向；棲霞山裂；沂水陷穴，廣數畝。此真非常之奇變也。

有邑人婦，夜起溲溺，回則狼銜其子。婦急與狼爭。狼一緩頰，婦奪兒出，攜抱中。狼蹲不去。婦大號。鄰人奔集，狼乃去。婦驚定作喜，指天畫地，述狼銜兒狀，已奪兒狀。良久，忽悟一身未著寸縷，乃奔。此與地震時男婦兩忘者，同一情狀也。人之惶急無謀，一何可笑！

《蒲松齡·地震》

【閱讀學習單】

一、選擇題

() 1. 請根據北歐神話地震的由來選出最有可能是這個畫作的選項：

(A)



(B)



(C)

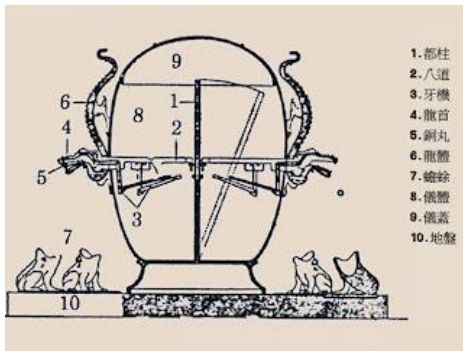


(D)

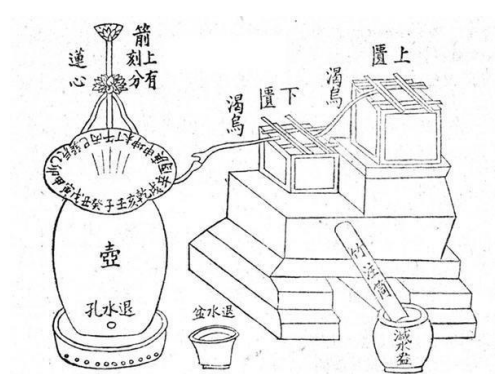


() 2. 下列何者最有可能是「候風地動儀」圖？

(A)



(B)



(C)



(D)



- () 3. 作者初聞地震之聲時的反應是？
- A. 立刻察覺是地震 B. 不解其故，驚駭異常
- C. 高聲大叫呼救 D. 拍桌大笑，不以為意
- () 4. 以下哪一項不是文中描述地震時的景象？
- A. 河水翻湧 B. 牆傾屋塌
- C. 飛禽撞牆 D. 人眩暈坐地
- () 5. 文章後段描述婦人與狼爭子的事件，主要是用來說明什麼？
- A. 狼的兇猛 B. 婦人的英勇
- C. 天災導致動物出沒 D. 人在驚慌中忘記儀態與羞恥

二、簡答題

1. 作者描寫街上男女“裸聚”、“並忘其未衣也”，這樣的場景反映了人在災變中的哪種心理狀態？

2. 文章結尾提到“人之惶急無謀，一何可笑”，作者想表達什麼樣的觀點？
