都說明朝處於“小冰河”時期 三百年前的中國，到底有多冷？

歷史上曾出現過數次小冰河時期，出現的時間分別在東漢末年、東晉末年、唐朝末年，距離現在最近的一次則是出現在明朝末年。

從這些小冰河時期出現的時間不難發現，每一次小冰河時期的出現，往往會伴隨著一個王朝的滅亡。那麼，這些王朝的覆滅，是否與寒冷的氣候有關？小冰河時期的出現又對我國產生了怎樣的影響呢？

在明朝出現的小冰河時期，由於距離現代較近，從相關的記錄中可以找到較為詳盡的記載。從這些記載當中，我們或許可以瞭解當時明朝所面臨的自然災害，對那段寒冷的時期有一個大致的瞭解。

千里冰封

作為漢人統治的最後一個封建王朝，朱元璋開創的大明帝國在歷史上有著極其燦爛的光輝。在將元朝統治者趕出中原之後，漢人的生活終於重新回到了正軌，再也不用被少數民族奴役。

就在漢人慶倖自己終於重新掌握了自己的命運時，一股更加強大且無法擺脫的壓力也在悄然而至，而且人們對於這種跡象絲毫沒有察覺。這股力量便是大自然對人類的掌控。

在明朝的歷史上，從洪武年間到崇禎年間曾發生過1101次自然災害。這個數字看上去似乎十分恐怖，但實際上，這樣的災害頻率其實並不算高。在元朝不到100年的時間裡，自然災害就曾發生了450次。

這樣看來，明朝276年的統治時期內，這樣的災害頻率已經算是受到上天的眷顧了。但是實際上，明朝雖然受到自然災害侵襲的次數不算多，卻是被自然災害影響最嚴重的朝代。

之所以這樣說，是因為其他朝代的自然災害雖然頻繁，但並非受到單一種類的自然災害困擾。明朝則深受冰雹和旱災的困擾，尤其是雹災，幾乎佔據一半。

這也傳遞出了一個信號，那就是明朝自建國以來，便開始進入到一個氣候寒冷的時期，否則如此頻繁的冰雹也不會經常光顧。這就預示著明朝註定要與寒冷的氣候進行長期的鬥爭。

在朱元璋奪取天下之後，南京成為了大明帝國的首都。作為一座南方城市，南京的氣候本應溫暖舒適，四季如春。這也是南京能夠成為六朝古都的主要原因，這種優越的地理位置和自然環境是它的優勢所在。

然而根據相關史料記載，自明朝初期開始，南京便開始變得“冬奇寒，河凍數日不解。”正常情況下，只有北方地區的河水會在冬天結冰，像南京這樣的南方城市基本不會出現河水凍結的情況。

而且河水的結冰並非一蹴而就，需要很長一段時間都保持十分寒冷的溫度，而且一旦氣溫回暖，河水也會很快解凍。而南京的河流出現冰凍的情況，其寒冷的程度便可見一斑。

除此之外，像安徽這樣的地區同樣出現了氣候異常寒冷的情況。據記載，當時的安徽到了冬天“大雪數日，平地積三尺。”如果換算成今天的計量單位，當時安徽的積雪基本上已經達到一米深的程度了。

這還僅僅是明朝初期。到了中晚期的時候，就連海南這樣的熱帶地區也出現了降雪的現象。這在當時是超出人們想像的。可以說，此時的明朝真的已經是千里冰封的冰雪之國了。

寒冷的代價

雖然天氣寒冷並不是人為所導致的，但如此寒冷的天氣給人們帶來的後果卻是極其嚴重的。而其如同多米諾骨牌一樣產生的連鎖反應，讓大明王朝根本無力掙脫這種大自然的支配，只能朝著深淵滑落。

根據蝴蝶效應的原理，一場大災難的發生，往往是由於人們不易察覺的細小事件經過一系列發酵而導致的。而明朝遭遇到的嚴寒天氣，比起蝴蝶翅膀的震動，則顯得更為可怕，因此其產生的後果也更加恐怖。

由於嚴寒的侵襲，我國北部地方的寒冷程度不言而喻。如此寒冷的天氣，讓北方許多冰川始終出於冰封狀態。眾所周知，我國的地勢特點便是北高南低，因此河流的起源便是北方的冰川。

而在冰川長期出於冰封之後，所有的河流便幾乎全部處於乾涸的狀態。這就使得旱災的情況變得比以往任何一個朝代都要嚴重。土地的長期乾旱使得糧食大大減產，人民則長期處於饑餓之中。

作為當時的帝國糧倉，荊楚地區的糧食產量也大幅減產，以至於當地的糧食產量連本地人口的溫飽也難以為繼。這一狀況的出現對大明王朝是一個沉重的打擊，這就意味著其他地區將出現大量的災民。

除了乾旱，極寒天氣對道路運輸的打擊同樣尤為巨大。根據《北遊錄》、《閱世編》等史料記載，當時大明帝國的運河大範圍結冰，水路運輸線路徹底癱瘓，使得當時的漕運陷入停滯狀態。

路面的積雪則讓人更加寸步難行。人們的出行受阻，馬匹馬車也無法正常使用，許多國家緊急公文無法及時傳遞，物資貨物則更加得不到運輸，即便國家想要賑災也無能為力。

除了這些以外，極寒天氣也使得北方遊牧民族的牲畜數量銳減，這些遊牧民族的生活同樣難以為繼。為了生存，這些遊牧民族也就只好南下侵擾大明帝國，這也使得大明王朝更是雪上加霜。

與北方不同，南方的百姓長期處於四季如春的環境當中，幾乎沒有抗寒經驗，更不要說這樣的極寒天氣。這也使得南方出現了大量百姓被凍死的情況。

北方的百姓雖然具備抗寒手段，但窮困潦倒的他們同樣無法獲得足夠的禦寒物資。當時棉花的價格一升再升，棉衣成為了奢侈品，甚至還出現了專門倒賣棉花的黑市，百姓根本無力為自己購置棉衣。

而當時朝廷的腐敗也使得百姓與統治階級之間的矛盾日益加劇。試想如果一個人看著周圍的親人一個個凍餓而死，官員們卻穿著錦帽貂裘順利地度過寒冬，揭竿而起自然勢在必行了。

可以說，雖然當時極端的氣候並非是導致大明王朝滅亡的直接原因，卻實實在在地加速了明朝滅亡的腳步。這段小冰河時期的出現，也使得漢人統治的最後一個封建王朝淹沒在了歷史的長河之中。

人類與疾病，一場曠日持久的戰爭

這是地球上曠日持久的一場戰爭：人與疾病。交戰雙方，原本同根生，本應和睦處，卻因一方突然變得過於強勢，人類被迫自衛還擊。拉鋸戰中，互有勝負，人類往往剛取得勝利高地，另一處又敗下陣來，今日，我們又陷入一場艱苦卓絕的戰鬥中……

萬物興歇皆自然

自然界不同物種之間既競爭又合作，在生命誕生初期即已現端倪。

大約40多億年前，地球上的原子們召開了一場別開生面的盛會。海水裡，碳、氫、氧、氮、硫、磷等原子熱火朝天地“找小夥伴”，先是結合成有機小分子，接著組合成生物大分子。例如核酸，未來它是生物體的遺傳物質；氨基酸，之後它們將組成蛋白質，未來將支撐起生物體；多糖，這是未來生物體的“能量棒”。這時地球海洋的有些區域宛如一大鍋粘乎乎的“爛湯”——原生質湯。原生質就是把細胞膜扒去，露出來的那一團粘乎乎的東西，是一團裡面有蛋白質、脂肪、多糖的超濃水溶液。

原生質湯裡的有機大分子繼續組隊。它們成群結夥結成“創業團隊”，各司其責，還用一層細胞膜將團隊成員緊緊地團結在一起，每天吐故納新，新陳代謝。如果某位成員“年紀”太大了，它們還安排“退休”，合成新的大分子來取代舊的。如果大多數成員都老了，它們就乾脆一起辭舊迎新，重新生成新的細胞，這就是原始的生殖。地球上最早的生命形式——單細胞生物形成了。細菌、藍藻、瘧原蟲、草履蟲等都是單細胞生物，它們的特點是全部身體只有一個細胞。

創業有風險，入行需謹慎。不是每個有機大分子組成的團隊都能“成功上市”，組成細胞。於是失敗的傢夥們紛紛自降身份，投奔成功的同伴，把獨立成爲細胞的理想深深地埋在心間，到別人的細胞裡去打工。它們統一被稱爲細胞器，可以稱之爲細胞內的“部門經理”，兢兢業業，任勞任怨。細胞裡的發電廠“線粒體”，植物細胞裡的太陽能利用站和糖類生產工廠“葉綠體”，都有這麼一部辛酸史。地球生命出現早期的這種“兼併重組”叫做“胞飲”，它完善了細胞的生存能力。

可是，度日維艱。嚴酷的現實很快就讓單細胞生物們明白了“團結就是力量”，必須把“企業”做強做大。它們開始大規模聯合，好幾個細胞作爲整體一起生活，同呼吸共命運，最簡單的多細胞生物出現了。多細胞生命開始了多姿多彩的進化，數十億年的演化中，多細胞生物逐漸成爲了生命的主角。綠色植物出現了，水母、貝殼、昆蟲等各種各樣的無脊椎動物出現了，魚、青蛙、恐龍、鳥、貓各種各樣的脊椎動物出現了。最後，人類出現了，還給現在科學家留下許多難題，未來生物圈會怎樣，宇宙中還有其他形式的生命嗎，等等。

本是同根生，“相煎太著急”

暫且不提那些人從哪里來，要到哪里去的問題，那些錯過了上述生命變革的傢夥，最後怎麼樣了？畢竟每個團隊，總有那麼幾個不安分的另類。

不是每個創立細胞失敗的傢夥都肯加入其他細胞老實本分地做細胞器。有些傢夥死活不肯放低身段，它們選擇在自然界漂，只隨身攜帶最寶貴的遺傳物質，用一個蛋白質做的“馬甲”（衣殼）緊密地包裹著。如果看到有好欺負的細胞，它們就鑽進去，複製好多份兒自己的遺傳物質，再生產好多個“馬甲”，組裝好自己的子孫後，不管細胞死活，從細胞膜各處打孔鑽出。

這些巧取豪奪的傢夥，就是病毒。

病毒的來源，現在也沒有確切的說法。有人認爲，病毒是從細胞裡脫落的遺傳物質片段形成的，它沒有細胞結構，不能獨自進行任何生命活動，是生命的棄兒。

病毒的侵染對象，不僅包括動物、植物，連眞菌和細菌都是它們的獵物。專門欺負細菌的病毒，叫做噬菌體，即吃細菌的傢夥。專找植物的煙草花葉病毒，動物病毒就更多了，MERS，SARS、脊灰病毒、天花病毒……好事的人類還在流行文化創造了“T病毒”——僵屍的始作俑者。生命還是非生命，對我們來說是一個問題，但對病毒來說，它們考慮的“病生目標”就是寄生，才不管被寄生的可憐蟲死活呢！

今天我們所知的病毒有人估算有300萬種，有人估算超過一億，大量的病毒存在於自然界中，尚有待人類認知。

其實，人類離不開病毒，病毒與我們的身體伴生。據估計一個正常的人體中有380萬億個病毒，而自身的細胞數量有40萬億−60萬億個，病毒個體數量遠超人體自身細胞數量。這些病毒連同伴生的細菌組成人體微生態，每個人的微生態都不相同。生命科學上將這些伴生病毒統稱爲人體病毒組（human virome）。大多數病毒與人體相安無事，有些病毒甚至還專門寄生在與人體伴生的細菌內，就是那些噬菌體。

細菌、原生動物

錯過了和其他細胞組隊成爲多細胞生物後，它們各走各的路。

有些微生物發奮圖強，自力更生，繁衍生息，活出了屬於自己的精彩。比如藍藻，不僅自己活得好，還通過光合作用最終把如臭屁一般充滿了氨氣、二氧化硫的地球大氣改造成爲今天的富含氧氣的大氣，爲生命演化創造出了良好的外部環境，

還有些微生物和動植物一起生活，互通有無，彼此協助。比如，豆科植物和根瘤菌，共生固氮，一片和諧。人體的皮膚、消化道、呼吸道、生殖器官都伴生著大量的細菌等微生物，個體數量達萬億級別，竟然和人體自身的細胞數量相當。令人細思極恐的是，你身上帶著的細胞，竟然有一半不屬於你！

這些伴生的微生物構成獨特了生態系統。腸道裡的微生物幫助人體完成消化，甚至還合成某些維生素回饋人體，皮膚分泌抗菌肽幫助人體對抗外來病原體，分泌一種強抗氧化劑延緩皮膚衰老。

正所謂背靠大樹好乘涼，置身於動物柔軟的軀體，植物溫和的細胞，總比直接面對冷冰冰的世界要好。更何況有機大分子唾手可得，宛如置身于地球生命起源早期的原生質湯，多少彌補了當時錯失成爲多細胞生物一員的遺憾。它們美好地相伴著，你若安好，便是晴天。

還有些微生物就純屬給別人添亂的了。這麼多生命榜樣不學習，偏偏學病毒，寄生到別的生物身體上不勞而獲還不知足，非要涸澤而漁，把生物體折騰死。甚至一些單細胞動物如瘧原蟲，也以強加於人類身上的“瘧疾”爲投名狀，加入了這一行列。這些傢夥，統稱爲病原微生物，是動物、植物感染性疾病的罪魁禍首。少數病原微生物敗壞了微生物界的整體名聲！基因突變，讓有些“歲月安穩型”微生物也會搖身一變爲病原微生物。

青山依舊在，幾度夕陽紅

距今一萬多年前，在中東的兩河流域、中國的長江流域、印度的恒河流域、埃及的尼羅河流域、南美的亞馬遜流域，以狩獵採集爲生的智人部落中，紛紛有意識地播下採集的植物種子，爲了獲得肉類和利用畜力開始馴化野生動物。

這些不起眼的嘗試，最終發展成爲了原始農業，帶動人類進入了新石器時代。村莊出現了，人類開始聚集居住，並且和馴化中的動物一起居住在村莊裡。之後，商品交易和勞動分工促使世界各地都出現了人口更進一步集中居住的城市。這也給疾病的傳播埋下了伏筆。

在此之前，智人的各個部落各居一隅，老死不相往來。空間上的距離阻隔了病原微生物在人際之間的傳播。雖然人類與病原微生物之間的感染與被感染一直存在，但很少發展爲大面積的瘟疫。而村莊、城市和貿易的出現，打破了空間阻隔。借助到處“串門”的人類，病原微生物也長了“腿”，一些原本局限於某個部落的傳染病很快就變成蔓延一個地區，一個大陸的疾病。最終每種傳染病都實現了天下大同，成爲了全人類的疾病。

另一方面，人類與家禽家畜的親密接觸，讓一些原本只感染家禽家畜的病原微生物突變，或是發現了原本遺漏的宿主，找到了人類這個新的宿主而且。而且，原始森林的破壞也使得野生動物身上的病原微生物轉而侵染人體，新的傳染病不斷湧現，來勢洶洶。還有一個不可忽視的因素——全球變暖。全球變暖使得熱帶、亞熱帶疾病不斷向人口密集的北半球進發。

如今，經濟的全球化以及便利的交通，可以一天之內就讓病原微生物跨洲傳播，致使人類的感染性疾病譜中的成員越來越多。

但是，人類也從未在疾病前退縮，不斷汲取經驗，在戰鬥的道路上勇往直前。研究認爲，人類的基因組中有著8%的序列來自於逆轉錄病毒，還有145種基因片段來自於細菌、病毒等微生物，這些都是人類祖先戰勝了病原微生物的戰利品。

人類漫長的演化歷史中，就是漫長的疾病感染史。人和人之間的基因有差異，即使面對最兇殘的疾病，總有些人會僥倖地戰勝病原微生物。接觸過特定病原微生物的人群會逐漸產生抵抗力。對從未接觸過的病原微生物，人類則毫無準備。不斷湧現的新型病原微生物，正在醞釀新的瘟疫。生命不息，疾病不止。感染與被感染，是人類與病原微生物之間永恆的戰爭。

不戰而屈人之兵

戰爭講究戰略和戰術，古人的智慧中就告訴我們了什麼才叫好的戰爭。

《孫子兵法》雲：“百戰百勝，非善之善也；不戰而屈人之兵，善之善者也。”

《孫子兵法●謀攻篇》：“上兵伐謀，其次伐交，其次伐兵，其下攻城，攻城之法爲不得已。”

槍炮轟鳴，火力來往，傷敵一千自傷八百，勞民傷財。即使百戰百勝，仍不是作戰的上上之選。上兵伐謀，其次伐交，通過謀略和外交，讓敵人不敢動進攻的念頭，不戰而屈人之兵。上陣廝殺，血流成河，是不得已的選擇。

人體感染得病，鮮有百戰百勝之時，打針吃藥則是其下攻城，是身體損害已經發生後不得已而爲之的補救之法。在經歷無數戰爭後，先賢們找到了一些不戰而勝之法，這件法寶就是疫苗。讓人不生病，正是醫學版本的不戰而屈人之兵。

沒有戰爭，是戰爭的最高境界。人類和病原微生物的永恆戰爭中，防範疾病發生是醫學的最高境界。