

马 德◎著

气候颠覆历史

山西出版传媒集团

 山西人民出版社

气候颠覆历史

马德◎著



山西出版传媒集团

山西人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

气候颠覆历史 / 马德著. —太原: 山西人民出版社, 2017.9

ISBN 978-7-203-09971-0

I. ①气… II. ①马… III. ①气候变化—影响—社会发展史—研究—世界 IV. ①P467②K1

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第104958号

气候颠覆历史

著 者: 马 德

责任编辑: 冯灵芝

复 审: 张小芳

终 审: 张文颖

装帧设计: 杨宇光

出 版 者: 山西出版传媒集团·山西人民出版社

地 址: 太原市建设南路21号

邮 编: 030012

发行营销: 0351-4922220 4955996 4956039 4922127 (传真)

天猫官网: <http://sxrmcbs.tmall.com> 电话: 0351-4922159

E-mail: sxskcb@163.com 发行部

sxskcb@126.com 总编室

网 址: www.sxskcb.com

经 销 者: 山西出版传媒集团·山西人民出版社

承 印 厂: 山西臣功印刷包装有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 14.5

字 数: 300千字

印 数: 1-3000册

版 次: 2017年9月 第1版

印 次: 2017年9月 第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-203-09971-0

定 价: 45.00元

如有印装质量问题请与本社联系调换

作者简介



马德，资深媒体工作者，高级编辑。曾获“全国优秀新闻工作者”称号。新闻作品数次获中国新闻奖和中国广播电视节目大奖的最高奖项。退休后用大量精力从事科普翻译和写作。其译著《坐在爱因斯坦对面》（陕西人民出版社2013年出版）被国家新闻出版广电总局选入2013年向全国青少年推荐的百种优秀图书。

封面题字◎毛 剑
封面摄影◎李雪琴

目 录

引言：“罗贯中定律”与“竺可桢曲线” 1	九、生米如何做成熟饭 51
一、“分久必合合久必分” ——历史现象的背后 1	十、本章小结 55
二、竺可桢曲线的启示 5	第二篇 气候窗口与古代文明的形成 56
三、世事兴衰与气候波动 9	一、从原始农业出现到古文明的 诞生，其间经历了5000多 年，早期人类社会的演进为 何步履蹒跚？ 56
四、气候变化为什么会影响历史 11	二、全新世以来的气候变化 59
五、现代气候灾难——以达尔富尔 为例 15	三、全新世早期“洪水事件”与 原始农业的传播 66
六、惊动世界的一份“秘密报告” 21	四、大暖期和湿润期，大河平原 形成“湖沼环境” 71
第一篇 冰期结束与原始农业产生 ... 26	五、气候变迁为古代文明提供了 “发展窗口期” 78
一、距今1.1万年前，一个令人 关注的时间点 26	第三篇 4200年气候事件与古国命运 89
二、人类文明的种子 28	一、从大禹治水的真相说起 89
三、粮食并不是人类的“天然” 食物 30	二、大洪水的证据 91
四、远古人类食谱提供的证据 ... 33	三、尧舜禹时期大洪水的气候背景 95
五、古人为什么要把草籽当作粮食 36	四、干旱与洪水为什么在同一时期 发生？ 97
六、突如其来的“新仙女木事件” 40	五、4000年前的全球性气候突变引 发古代文明衰落 102
七、粮食的功能，最初只当作 饲料或鸟食？ 45	六、气候突变为华夏文明诞生提供 契机 108
八、来自伊朗扎格罗斯山麓的最 新例证 48	

第四篇 帝国兴亡的气候背景——

以唐朝为例 115

- 一、安史之乱——唐朝盛极而衰的一个标志性事件 115
- 二、环境科学认为，气候变冷容易发生战乱 117
- 三、贵妃的荔枝与王维的梅花 120
- 四、咏梅诗的减少与气候的转折 124
- 五、鼙鼓为何动地而来 126
- 六、来自北京石花洞和青藏高原古树的证据 128
- 七、气候变冷对游牧地区的影响 132
- 八、贞观之治与气候环境 133
- 九、唐初平定东突厥的过程为什么充满戏剧性 137
- 十、府兵制兴衰的气候因素 140
- 十一、节度使制度应运而生 143
- 十二、气候造成的环境和局势变化成就了野心家 145
- 十三、简短的总结 146

第五篇 明长城挡不住小冰期的寒流

..... 148

- 一、乱世出英雄，明太祖朱元璋也不例外 148
- 二、元末明初的全球气候变迁 150
- 三、现代科学研究成果已经证明，历史上的战乱与和平稳定

时期的周期性波动，与气候变动的周期密切相关 152

- 四、明初气候好转，为朱元璋建立大明帝国提供了机会 156
- 五、好转的气候，使朱元璋时代的轻徭薄赋成为可能 162
- 六、15 世纪初气候逆转使朱元璋大兴屯田的强兵政策陷入困境 170
- 七、低赋税率刺激人口增长，造成明朝后期的人口压力，耕地承担的供养人口增加了 72%，成为明朝帝国最沉重的负担 174
- 八、小冰期冷期，严重的气候灾难已使国计民生陷入绝境 178
- 附录 183
- 延伸阅读 187
- 屯政考 187

第六篇 人口曲线背后的气候杀手

..... 189

- 一、数据曲线背后的人间悲剧——从丁戌奇荒说起 189
- 二、人口大规模锐减的气候因素 195
- 三、历史上各个时期的气候波动对人口造成的影响和冲击 197
- 延伸阅读 215
- 荒年歌 215
- 光绪三年闹年成歌 221
- 为赈灾献身的元代名臣张养浩 223

引言：“罗贯中定律”与“竺可桢曲线”

一、“分久必合，合久必分”——历史现象的背后

“话说天下大势，分久必合，合久必分”，这是罗贯中《三国演义》开宗明义的第一句话。《三国演义》这部传世之作作为罗贯中奠定了文学巨匠的历史地位，而“分久必合，合久必分”这句脍炙人口的名言，则足以显示罗贯中洞明世事的史家眼光。

分，不仅是版图的分裂，也常常伴随着经济的崩溃和社会的瓦解；合，既是政治的整合，往往也出现社会安定、经济繁荣的局面。分分合合，中国历史就是在这种循环中演进着。

分久必合，合久必分，这八个字是贯穿几千年中国历史的一个基本规律，不妨称之为“罗贯中定律”。

与中国历史这种周期性的波动相比，西方历史似乎有所不同。美索不达米亚文明、古埃及、赫梯帝国、亚述与波斯、希腊与罗马、神圣罗马帝国……一个一个古代文明的兴起与衰落，呈现的特点是此起彼伏，新的兴起，旧的消亡，像是泛滥河水的淤泥，一层淹没一层，一层覆盖一层。

但是，不管是分分合合的中国历史，还是此起彼伏的西方文明，几千年的历史长河中，一个一个的古代国家，都没有久盛不衰，最终难以摆脱衰落甚至灭亡的命运。这个问题是历代史家和政治家一直关注的焦点。

1945年7月，时任“国民参政会参政员”的黄炎培等人到中共中央所在地延安访问，黄炎培在访问期间的日记（7月5日）中记述了他与毛泽东在延安窑洞里的一段对话：

有一回，毛泽东问我感想怎样，我答：

“我生六十多年，耳闻的不说，所亲眼看到的，真所谓‘其兴也溥焉’，‘其亡也忽焉’，一人，一家，一团体，一地方，乃至一国，不少单位都没有能跳出这周期率的支配力。大凡初时聚精会神，没有一事不用心，没有一人不卖力，也许那时艰难困苦，只有从万死中觅取一生。既而环境渐渐好转了，精神也就渐渐放下了。有的因为历史长久，自然地惰性发作，由少数演变为多数，到风气养成，虽有大力，无法扭转，并且无法补救。也有为了区域一步步扩大了，它的扩大，有的出于自然发展，有的为功业欲所驱使，强求发展，到干部人才渐见竭蹶、艰于应付

的时候，环境倒越加复杂起来了，控制力不免趋于薄弱了。一部历史，‘政怠宦成’的也有，‘人亡政息’的也有，‘求荣取辱’的也有。总之，没有能跳出这周期率。中共诸君从过去到现在，我略略了解的了，就是希望找出一条新路，来跳出这周期率的支配。”

毛泽东答：“我们已经找到新路，我们能跳出这周期率。这条新路，就是民主。只有让人民来监督政府，政府才不敢松懈，只有人人来负责，才不会人亡政息。”^①

在这一段著名的对话中所谈论的历史规律，被称为“黄炎培周期率”。黄炎培所指的“其兴也浚，其亡也忽”的历史现象，当然不限于他六十多年的所见所闻，他所指的是社会和国家的大历史，是兴亡盛衰的大规律。

黄炎培与毛泽东的所问所答，都是聚焦于历史的主体——人来进行思考的。历史是人的历史，人在历史中的作用当然不可忽视，这是毫无疑问的。

但是，如果我们转动观察历史的镜头，把“视场角”放大，在更广阔的视野范围内，我们会发现，历史上的兴起和衰落不仅在时间波长上有一定的节律——其兴盛发达的时期大抵不过几百年甚至更短，然后就衰落，进入低潮，再过几百年，又开始一轮新的起伏；而且，如果从

历史的一些重要节点切一个空间地域的横截面，我们会看到，在地球不同侧被遥远的距离和高山大海所阻隔的不同地域，其文明进程竟然会在同一个时间段发生“共振”，几乎是“一损俱损，一荣俱荣”。而且这样的“共振”在历史的时间轴线上多次出现。下面是一些例子。

·考古证据显示，在相距遥远的欧亚大陆的东西两端，最初的原始农业遗存都出现在距今1万年前后。考古学家在美索不达米亚北部的阿布胡赖拉遗址（Abu Hureyra）^②发现了包括野生小麦、大麦、黑麦、豌豆以及松子等植物遗存，这些植物开始被人类使用、驯化的年代在距今大约1万年前。在中国，于20世纪90年代发掘的湖南道县玉蟾岩、江西万年县仙人洞和广东英德市牛栏洞三处洞穴遗址中发现的稻谷粒碳化遗存物，经过同位素测定，其年代也是距今大约1万年前。又据2012年3月中国科学家在美国《国家科学院院刊》（PNAS）发表的一项研究报告，经过对河北省徐水县南庄头遗址（距今11000年以前）和北京市门头沟区东胡林遗址（距今9500年~11000年）的石器和陶器表面遗存的古代粟和黍淀粉颗粒进行测定分析，表明谷子作为人类粮食的栽培，起源于11000年之前。^③这些发现都被认为是原始农业起源的证据。也就是

① 黄炎培：《延安归来》，载《民国丛书》第五编（79）历史、地理类，上海书店出版，1945年7月，重庆。

② 阿布胡赖拉遗址位于叙利亚北部。遗址主要包含物是世代建在那儿的屋子的泥墙遗迹，还有居住者遗留的人工制品和食物的残余物。遗址的地层堆积表明，古人曾长时期不间断地在这处土丘上生活，其时间可以追溯到大概10500年到6000年前，贯穿了西南亚的纳吐夫文化和新石器时代。阿布胡赖拉遗址也因此为农业和畜牧业最早发生时的种种变化提供了最可靠的记录。

③ 详见 Yang et al: *Early millet use in northern China* PNAS, March 6, 2012, vol. 109, no. 10.

说，东西方两侧不同地域，在交通极其不便、彼此缺乏沟通和互动的条件下，却在同一时期不约而同地开始了对农作物的驯化。

·距今4200年~4000前，西亚美索不达米亚地区的苏美尔王朝和非洲尼罗河流域的古埃及第六王朝崩溃，埃及古王国时期结束。在中国，黄河流域的龙山文化和长江三角洲的良渚文化突然衰落或消亡。

·距今3200年~3000年前后，全球范围又是重大历史事件的高发期：正处于鼎盛时期的迈锡尼文明突然崩溃；位于小亚细亚半岛高原的赫梯古王国灭亡；古埃及新王国时代在维持了近五个世纪霸权地位之后，在第二十王朝时垮台。这一时期，中国发生武王伐纣的战争，随着末代君王商纣王战死，延续了600年的殷商王朝被周朝代替。而据对四川三星堆遗址的考古发掘研究，这个曾经在殷商时期高度发达的古蜀国中心都邑，也在这一时期突然消失。

·公元前9世纪到前8世纪中叶，“戎狄交侵，暴虐中国”，西周王朝衰落并灭亡，中国进入春秋战国时代。而在公元前8世纪，东南亚两河流域古国亚述受到北部乌拉尔图南侵的压力和西部游牧势力的掠夺，为了扩大生存空间，亚述又先后发动对迦勒底、叙利亚和埃及等国家的长时期征战，这场旷日持久的战争使地中海东部和南部的文明古国普遍衰落，环地中海文明中心开始转移到希腊、罗马。

·欧亚大陆东西两侧的汉帝国和罗马帝国都是在公元前3世纪崛起，都在公元前3世纪衰落或崩溃。公元前202年，中国历史上的楚汉之争结束，终止了分裂局

面，统一的汉帝国由此建立。就在同一年，历时16年的第二次布匿战争结束，罗马战胜迦太基而获得对西班牙的统治，确立了帝国地位。公元184年，黄巾起义爆发，汉帝国陷入分裂。公元220年，汉献帝被逼退位，东汉灭亡。中国经历了从三国鼎立到两晋、南北朝对峙的几百年战乱时代。罗马帝国则在这一时期遭遇了史称“三世纪危机”的外敌入侵、内战和经济崩溃，罗马帝国从此走向衰落。

·自西晋末年到北魏统一中原期间（公元304年~439年），北方民族大举侵占古华夏故地，并建立各自的政权，史称“五胡十六国”。而欧洲则从4世纪后期，由于北方游牧“匈人”西迁，推动了被称为“蛮族”的日耳曼部族的大规模南迁，他们纷纷在西罗马帝国的废墟上建立起日耳曼人王国，如西哥特王国、汪达尔王国、伦巴德王国等，其中历时最长、影响最大的是法兰克王国。盎格鲁、撒克逊人也是在这一时期进入原先由凯尔特人居住的不列颠群岛。

·公元618年，中国进入唐朝，唐朝是中国历史上统一时间最长、国力最强盛的时期之一，版图面积达1251万平方千米；而在欧亚大陆另一侧，阿拉伯帝国在公元632年建立，发展成为地跨亚、非、欧三大洲的封建军事强国，面积最大时达到了1339万平方千米。唐朝在公元9世纪后期衰落，最后于公元907年灭亡；阿拉伯帝国虽然存在了600多年，但是在进入9世纪之后，王朝国势已经日渐衰落，起义遍及帝国全境。9世纪中叶以后，阿拉伯帝国的统治被中亚来的突厥人逐渐篡夺，这时的阿拉伯帝国已名存实亡。

·公元10世纪至13世纪，中国进入宋代，这是中国古代历史上经济与文化教育最繁荣的时代，有学者认为宋朝“是当时世界上最大、生产力最高和最发达的国家”^①。而在欧洲历史上，这一时期属于中世纪中期。传统上认为中世纪是欧洲文明史上发展比较缓慢的时期，曾被称作“黑暗时代”。但是随着近一个多世纪以来考古学的进步，许多新发现的历史文献与文物证实，“黑暗时期”对于中世纪看上去不再是一个合适的词，20世纪中叶以后，在英语国家中的专业学者文献里，“黑暗时期”这个词渐渐消失。历史研究证明，在这几个世纪里，欧洲粮食亩产量大幅度提高，可耕地面积扩大，灾荒减少，经济发展，工业和贸易增长，农村兴旺，城市繁荣。正是在中世纪中期的整个

过程中，欧洲人成了世界上最喜欢吃肉的人。农业和经济的发展促进了人口的增加，1300年时，欧洲人口增长到1000年的2倍。^②

·公元17世纪和19世纪是中国历史上战乱频仍、灾难深重的两个极端年代。明朝崇祯年间，干旱，饥荒，瘟疫，叛乱，清军入关，一连串的巨大灾难十几年间彻底摧垮了明朝帝国。中国人口从崇祯三年（公元1630年）的19251万人，到崇祯十七年（公元1644年）时锐减到15247万人，死亡4000多万。而在欧洲，公元1618年至1648年间，爆发了历史上最惨烈、屠杀人口最严重的“三十年战争”，主要国家几乎全部卷入，加上严重的饥荒和流行病的蔓延，欧洲人口遭遇了毁灭性的减退。19世纪，也是一次全球性战争高

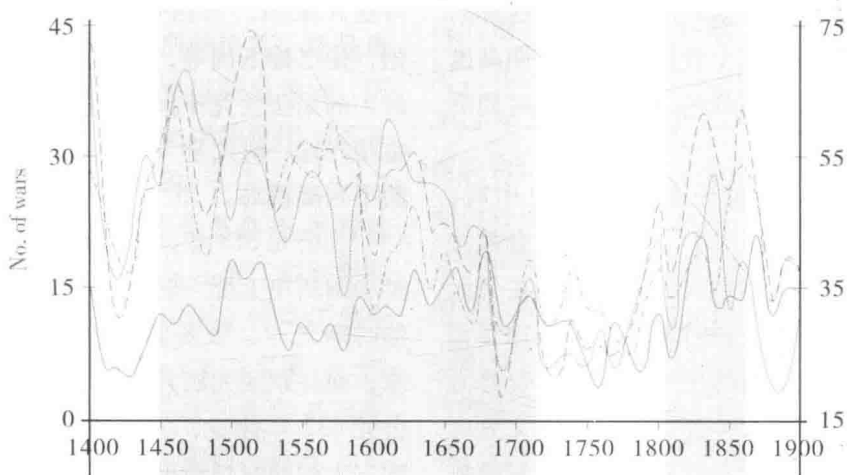


图1 公元15世纪至19世纪世界部分地区战争发生频率示意图

——曲线为北半球总数据，---曲线为亚洲数据，——曲线为欧洲数据，——为北半球包括非洲在内的干旱地区数据。

① 罗兹·墨菲（Rhoads Murphey）：《亚洲史》，世界图书出版公司2011年版，第198～199页。

② [美]本内特（Judith M. Bennett）、霍利斯特（Warren Hollister）：《欧洲中世纪史》（第10版），上海社会科学出版社2007年版，第163页。

发期。图1显示的是15世纪至19世纪北半球不同地区战争发生的频率。^①

上面所举的若干史例，引起我们的深思。从图1的曲线可以直观地看出，世界范围内不同地区的战争发生频率在时间上竟然密切相关。在历史进入近代以前，中国与欧洲，尤其与非洲等地，经济、政治和文化上互动很少，而战争的发生频率为什么如此同步？

历史固然是人的历史，战争固然是人和人之间的战争，但是在较大的时间和空间尺度上，历史的走向和战争的频率如此密切相关，不谋而合，这是单纯从人文社会的视角无法解释的。

我们再回到黄炎培与毛泽东当年的话题上来。“政怠宦成”“人亡政息”“求荣取辱”等人因素固然在历史的周期率中起重要作用，但是历史上许多兴亡盛衰却往往并非人力所能左右。

以三国时代为例。那真是一个英雄辈出的时代。东汉的崩溃固然与末代皇帝的昏庸有关，但是曹操、刘备、孙权、诸葛亮……一个个雄才大略，却也只能如流星一样划过历史的天空。在那个时代，“乱石穿空，惊涛拍岸，卷起千堆雪”的狂潮不仅发生在滚滚长江，当灾荒、战乱如海啸般席卷而至的时候，没有谁能够真正力挽狂澜，扳回乱局，制止分裂动荡的历史灾难。

毛本《三国演义》^② 卷首刊印了明人

杨慎的一首《临江仙》：

滚滚长江东逝水，

浪花淘尽英雄。

是非成败转头空，

青山依旧在，

几度夕阳红。

白发渔樵江渚上，

惯看秋月春风。

一壶浊酒喜相逢，

古今多少事，

都付笑谈中。

这是对英雄命运的慨叹，却也无意中道出了历史的真相。历史如东逝的江水，人可以做弄潮的英雄，但谁也无法阻挡潮流的奔流和去向。

那么，在人的因素之外，是什么力量在历史的长河中、在世界范围内造成了那么多有节律的“共振”？这正是我们要讨论的问题。

二、竺可桢曲线的启示

1972年，我国著名气象学家竺可桢发表了《中国近五千年来气候变迁的初步研究》^③。这是一项对国内外有重大影响的学术成果。

竺可桢在这部著作中根据历史资料，用物候学方法对历史时期的气候做了周密的研究。

物候学，是利用与气候相关的某些生

① David D. Zhang et al. : *Global climate change, war, and population decline in recent human history*, PNAS December 4, 2007 vol. 104 no. 49.

② 现存最早《三国演义》刊本是明嘉靖年刊刻的，俗称“嘉靖本”。清康熙年间，毛纶、毛宗岗父子辨正史事、增删文字，修改成今日通行的120回本《三国演义》。

③ 该文发表于《考古学报》1972年第1期。

物现象来研究气候变化的科学方法。比如春暖花开、燕子归来、秋风落叶、大雁南飞等这些生物的活动都属于物候。不同的地区，气候冷热不同，花开花落等物候出现的时间也有所不同。同一个地方，如果某一时期与另一时期的物候出现时间上的差异，也可以证明这个地方的气候发生了变化。例如，据气象研究人员的记录，北京地区1962年的山桃、杏花、苹果、榆叶梅、西府海棠、丁香、刺槐的花期比1961年迟了十天左右，比1960年迟了五六天。根据这些物候观测资料，可以判断北京地区1962年春天的天气偏冷。事实上，这一年初春时按常年经验的播种期下种的花生等作物，都受到了低温的损害，造成了减产。

我国几千年的史籍和文献资料中保留了极其丰富的物候记载，许多出土文物、史料和经典作品中也透露了大量的物候信息。竺可桢根据这些历史证据，用物候学方法对我国历史时期各个阶段的气候进行了分析、对比。

例如，根据西安半坡村遗址和河南安阳殷墟中发掘的竹鼠、獐和水牛等热带和亚热带动物遗存，以及甲骨文记载的播种时节等证据，竺可桢推测五千年前的仰韶到三千年前的殷墟时代是中国的温和气候时代，比现在年平均温度高 2°C 左右。

周朝初期，位于山东近海的郯国（今郯城一带），据史料记载，燕子归来是在春分时候，相当于现在的3月22日左右。

但是现在家燕3月22日只能到长江下游一带。郯城和长江下游的上海两地的年平均温度相差 1.5°C ，正月平均温度相差 4.6°C 。另外，据周初文献资料分析，周初黄河流域竹类广泛生长，可见当时黄河流域的温度与现在的长江下游沿岸地区相当。但汉江在公元前903年和897年曾两次结冰，说明这一时期曾经有过明显降温的气候事件。

再如，汉朝司马迁在《史记》中描写了当时经济作物的分布，如橘在江陵（四川），桑在齐鲁（山东），竹在渭川（陕西），漆在陈夏（今河南南部）。这些亚热带植物的北界比现时都推向北方。公元前110年，黄河在瓠子决口，斩伐了河南淇园的竹子编筐盛石子来堵口，可见那时河南淇园竹子的繁茂，说明西汉时气候比现在温暖。

……

竺可桢根据史料和文物中的物候证据对5000年来历朝历代的气候温度做了具体分析，绘制出了近5000年来中国气温变化曲线^①（图2），我们称之为“竺可桢曲线”。

据竺可桢等人的研究，我国五千年以来的气候可分为四个温暖时期和四个寒冷时期。^②（此后的科学研究，对我国古代气候冷暖周期又有更高分辨率的划分）

第一个暖期，发生在公元前3000年至前900年，跨越时代从新石器时期晚期经夏商，至周朝初期，持续了2000多年。

① 图片来源：竺可桢：《中国近五千年来气候变迁的初步研究》，载《考古学报》，1972年第1期。

② 竺可桢：《中国近五千年来气候变化的初步研究》，载《考古学报》，1972年第1期；柳又春：《气候变迁》，气象出版社1986年版；葛全胜：《中国历朝气候变化》，科学出版社2011年版。

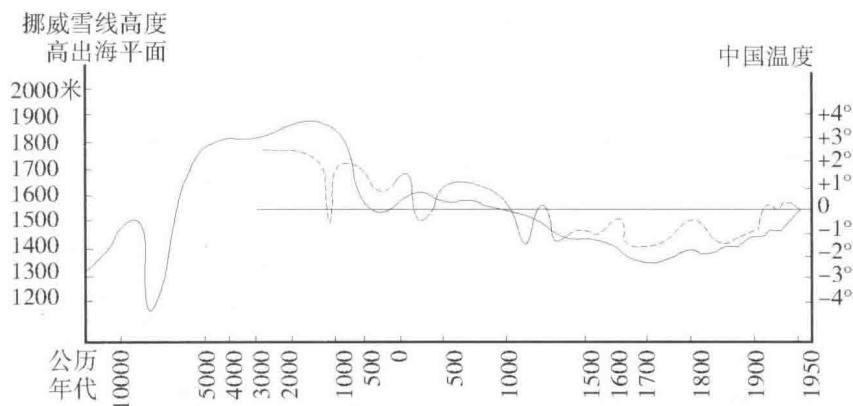


图2 一万年来挪威雪线高度（实线）与五千年来中国温度（虚线）变迁图

雪线高度以米计，目前挪威雪线高度在1600米左右。温度以摄氏计，以0线作为目前温度水平。横线时间的缩尺是幂数的，越至左边缩尺越小。

当时我国北方地区比现在要暖和许多，冬季1月份的平均温度比现在高大约 3°C 。在东部平原地区，相当于气候带向低纬度方向推移了500到1000千米。华北地区当时呈现亚热带景观，中原大地有象群出没，所以河南古称豫州。据《说文》的注解：“豫，象之大者。”竺可桢进一步解释：“河南省原来称为豫州，这个‘豫’字就是一个人牵了大象的标志，这是有意义的。”^①这一时期是中国原始农业的成熟时期，中华文明在此时期诞生。但在公元前1100年前后发生过一次突然的短暂降温，在此期间，强大的殷商王朝被蕞尔小邦周部落所灭，灿烂一时的成都三星堆文化也在此期间突然消失。

第一个冷期，发生在大约公元前900

年至前750年，属西周晚期。据《竹书纪年》^②记载，周孝王时，长江支流汉水曾两度结冰，并发生大旱。这是一次短暂的气候变冷，只持续了100多年，但也引发了社会的重大动荡：国人暴动，蛮族入侵，连年战乱，最后导致西周覆亡。

第二个暖期，从大约公元前750年至公元初，持续约800年之久。据《史记》记载，汉武帝刘彻时，梅竹在渭水流域生长茂盛，说明当时亚热带北界比现在更偏北。这一时期历经春秋、战国和秦、汉（西汉）两朝，是中国历史上经济发展、文化繁荣、国家强盛的第一个高潮阶段。

第二个冷期，从公元初一直延续到公元600年左右。公元366年时，渤海湾从昌黎到营口连续三年发生严重冰冻，冰上

① 竺可桢：《中国近五千年来气候变化的初步研究》，载《考古学报》，1972年第1期，第17页。

② 《竹书纪年》，相传为战国时魏国史官所作，记载自夏商周至战国时期的历史。《竹书纪年》原简可能在永嘉之乱时亡佚，但初释本和考证本仍继续传抄流行。今人方诗铭与王修龄等辑录的《古竹书纪年辑证》，随书收录王国维《今本竹书纪年疏证》，是现今较为完备的本子。

曾有几千军队和輜重车辆通行。北朝贾思勰所著《齐民要术》所载的黄河流域杏树开花、枣树长叶等物候标志,比现在迟2~4周。据考证,最寒冷时,年平均气温比现在低3℃左右。这一阶段跨越了东汉、三国、两晋、南北朝,长达600年之久,其间灾荒不断,战乱频仍,人口下降,国家分裂,经济衰退,是中华文明演进中的低谷。

第三个暖期,大约在公元600年至公元900年之间,属隋唐时期。其时,四川成都盆地成为荔枝重要产地,诗人张籍曾有“锦江近西烟火绿,新雨枝头荔枝熟”的诗句。据考证,杜牧诗“一骑红尘妃子笑,无人知是荔枝来”中所指天宝年间进贡朝廷的荔枝,应该是从成都一带运来,而不是来自路途遥远的岭南。唐代经济发达,文化繁荣,前期政局稳定,正是温暖湿润的气候条件。但至唐朝中后期(公元741年至907年),气候转冷,据统计,这一时期的寒冬年数是唐朝前期的二倍。另据有人统计,《全唐诗》中,以长安梅花

为主题的作品主要出现在唐玄宗之前,而以寒冷为主题的作品则主要出现在唐玄宗之后,这些现象可能与气候转冷有关。正是由于气候发生逆转,唐玄宗时代成为唐朝由盛转衰的分水岭。

第三个冷期,大约在公元900年至1200年,经历了五代十国、南北两宋,这一时期气候起伏变动较大,但总体偏冷。这期间王安石曾写诗调侃北方人不认识梅花:“北人初未识,浑作杏花看。”南宋绍兴年间江东安抚大使叶梦得(1077—1148)曾有这样的记载:“橘树难种,吾居山十年,凡三种而三槁死,其除移栽,皆三四尺余,一岁便结实。累然可爱。未几,偶岁大寒多雪,即立槁。虽厚以苦覆草拥,不能救也。”可见这时的温度比唐代有了明显的下降。五代十国时的分裂割据和南北两宋时的外患危机,正是气候变迁,导致北方游牧民族南下,中原地区农业生产环境恶化的结果。

第四个暖期,13世纪初叶至14世纪初叶,大约100年时间,正值元朝时期。

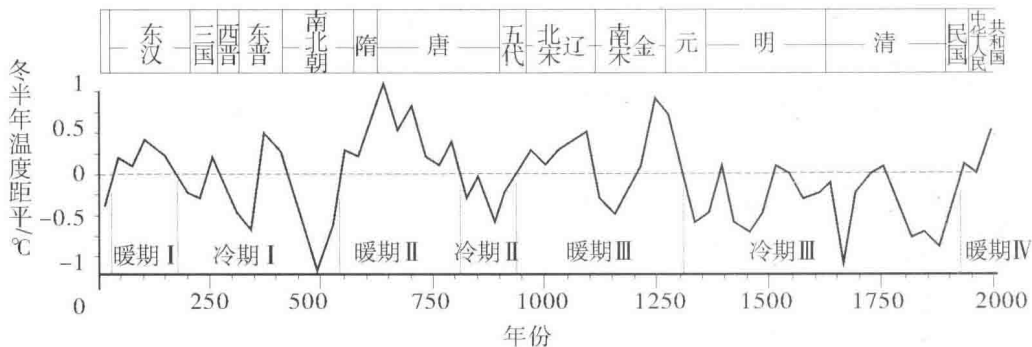


图3 中国历史时期气候变化图①

① 葛全胜等:《中国历朝气候变化》,科学出版社2011年版,第134页。

第12世纪结束后,我国气候又开始回暖。据历史资料记载,公元1200年到1220年,杭州有四个冬天无冰无雪。当时著名的倒是丘处机曾在1224年所写诗:“清明时节杏花开,万户千门日往来。”^①证明当时北京的节令气候与现在相似。这个短暂的暖期给元朝社会带来了短暂的繁荣和稳定,但随着暖期突然结束,中国社会遭受了又一次浩劫。

第四个冷期,是指明初至清末将近600年的寒冷时期。这是我国五千年历史中持续时间较长(仅次于公元初至公元600年间的第二个冷期)、寒冷程度最强的一次寒冷期,与欧洲“小冰期”相对应。

第四个冷期不仅对应着元、明、清三个朝代的更迭,而且与史无前例的饥荒、战乱、瘟疫等灾难相对应。据邓拓所著《中国救荒史》介绍^②:

明清两代,灾荒之频数亦远超于其享祚之年数。明代共历二百七十六年,而灾害之频,则竟达一千零一十一次之多,是诚旷古未有之记录也。

至于满清入主中国,凡二百九十六年,期间灾害辄见,尤胜于明。盖清代灾害之频数,总计达一千一百二十一次,较明代尤为繁密也。

近几十年来,我国科学家在竺可桢成果的基础上,利用多种科学手段对中国历

史时期的气候变化做进一步的研究,使我们对历史气候变化有了更清晰的了解。图3是综合多项成果绘制的中国历史气候变化图。

从图3可以看出,中国历史上几个繁荣昌盛的朝代,都处于气候温暖的时期,而历史上战乱频繁、国家分裂的时期都处在气候变冷的时期。特别是那些战乱爆发、社会解体、王朝崩溃的重大历史事件,如东汉末年的分裂、南北朝的对峙、唐朝的解体、北宋末年的离乱、元末明初以及明末清初的更替,几乎都发生在温度曲线的低谷部位。

回顾5000年来的中国历史,我们可以隐隐约约地看出“分久必合,合久必分”这样一个规律性的演进,大体上是沿着这条“竺可桢曲线”展开的:气候稳定、变暖时期则“合”,中国经济繁荣,民族统一,国家昌盛;气候寒冷期则“分”,气候剧变往往引发经济衰退,游牧民族南侵,社会崩溃,国家分裂。

三、世事兴衰与气候波动

我们先看一段小故事。这是雅虎网站2011年9月30日刊发的一则新闻,故事不长,文字也很风趣,不妨摘译如下^③:

加拿大不列颠哥伦比亚省的惠斯勒

① 转引自竺可桢:《中国近五千年来的气候变化的初步研究》,载《考古学报》,1972年第1期,第25页。

② 邓拓(署名邓云特):《中国救荒史》,商务印书馆1937年版,上海书店1984年复印,内部发行本,第30页、31页。

③ 原文标题:Hungry bear breaks into Fat Tony's pizza in Whistler, B. C. and helps himself to a slice, <http://ca.news.yahoo.com/blogs/dailybrew/hungry-bear-breaks-fat-tony-pizza-whistler-b-b-171931169.html>。

(Whistler) 是北美有名的滑雪胜地, 那里有家很火的比萨店, 叫“胖托尼餐馆”。不久前的一天晚上, 一只黑熊大摇大摆地闯进店里, 全然没有理会正在演出的爵士乐队, 不管不顾地直奔餐桌, 抓起比萨饼便狼吞虎咽起来。

这头黑熊很可能知道, 它所造访的“胖托尼”是一间著名的休闲餐厅, 甚至在脸书网 (Facebook) 有自己的网页, 通常营业到深夜, 即使在酒吧打烊之后, 这里也能吃到小吃和快餐。

事情也许是这样引发的: 餐馆的窗户上贴着招聘员工的英文启事“Help Wanted” (急聘), 黑瞎子眼神儿不好, 看成“Help Yourself” (请自便, 别客气) 了, 于是就欣然而往, 大快朵颐, 吃了个肚儿圆。

据专家指出, 今年以来这里的市区附近不断发生黑熊出没的事件, 部分原因是在近两年因为气温偏低, 野生浆果推迟成熟且产量不足, 黑熊食物短缺所致。

轻松的故事背后, 却有一个引人深思的问题: 黑熊频频出没, 真正的原因是连续两年气温偏低导致浆果减产, 造成黑熊的“粮食”危机。于是黑熊社会的正常生活方式无法维持, “人口”被迫迁徙。而在人类社会看来, 则是黑熊族群的“入侵”。如果这种危机继续加深, 黑熊和人类这两个社会之间的冲突就在所难免。

气候恶化会影响动物的生存环境, 造成食物资源短缺, 达到一定程度时, 动物界往往会以迁徙作为应对方式, 这是改变

生存环境最基本、最直接的手段。迁徙会使不同种群之间因争夺资源而产生冲突, 也会造成流行疾病在更大范围内传播, 人类也不例外。食物供应是人类最重要的生存资源, 农业区域的作物和游牧区域的草原是人类食物链的起始环节, 所以食物资源的生产或供应不能不受气候的影响。

回顾人类历史上经历的灾变, 与这个黑熊出演的“小品”是何其相似: 气候恶化, 导致粮食减产, 食物短缺, 游牧民族大举南下, 农业人口被迫逃亡, 瘟疫流行, 饥饿和死亡成为社会的最大威胁, 内忧外患造成社会崩溃和国家分裂……

据一项研究^①证实, 战争发生频率和人口的变动, 与平均气温的变化周期相关。气候变冷减少了农业收成, 带来一系列严重的社会问题, 比如物价膨胀, 频繁的战乱、灾荒, 以及人口的持续下降等等。

研究指出, 若干世纪以来, 战争与和平、人口的变动以及物价的变动, 在很大程度上受气候长期时间尺度变化影响。而由于气候变化的全球性, 从而使在全球范围内不同地区的重大历史事件的发生表现出一定程度的同步性。

这项研究报告于 2007 年 12 月在《美国科学院院报》(PNAS) 发表, 作者是香港大学地理系教授章典领导的研究团队。

研究特别指出, 考察的历史数据显示, 社会机制虽然能够对气候因素造成的灾难产生一定的缓冲作用, 但并不是特别的显著。在人类文明的历史进程中, 与我

^① David D. Zhang et al.: Global climate change, war, and population decline in recent human history PNAS December 4, 2007 vol. 104 no. 49.