

THE GREAT WARMING

CLIMATE CHANGE AND THE RISE AND FALL OF CIVILIZATIONS

气候改变

看千年前的气候变迁， 如何重新划分世界文明的版图

叹为观止的哥特式教堂，是拜“中世纪温暖期”所赐
成吉思汗称霸欧亚，靠的竟是连年干旱逼出的无路可退的决心

美国著名考古学家布莱恩·费根创新诠释
“气候史”与“文明发展史”

穿越时空看气候变化如何影响历史

《开卷八分钟》主持人
梁文道 倾情推荐

「美」布莱恩·费根◎著 黄中宪◎译
(Brian Fagan)



天地出版社 | TIANDI PRESS

气候改变世界

看千年前的气候变迁，如何重新划分世界文明的版图

THE GREAT WARMING

CLIMATE CHANGE AND THE RISE AND
FALL OF CIVILIZATIONS

[美] 布莱恩·费根 著
(Brian Fagan)

黄中宪 译



天地出版社 | TIANDI PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

气候改变世界 / (美) 布莱恩·费根著; 黄中宪译. — 成都: 天地出版社, 2019.6

ISBN 978-7-5455-4447-3

I . ①气… II . ①布… ②黄… III . ①气候变化—影响—世界史—研究 IV . ①K107

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 285970 号

THE GREAT WARMING CLIMATE CHANGE AND THE RISE AND FALL OF
CIVILIZATIONS © by BRIAN FAGAN

Published by arrangement with Bloomsbury Publishing PLC through Big Apple
Agency, Inc..

Simplified Chinese edition copyright: 2019 Changsha Senxin Culture Dissemination
Limited Company

All rights reserved.

著作权登记号 图字: 21-2018-742

QIHOU GAIBIAN SHIJIE

气候改变世界

出品人 杨 政
作 者 [美] 布莱恩·费根
译 者 黄中宪
责任编辑 杨永龙 欧阳秀娟
装帧设计 罗四夕
责任印制 葛红梅

出版发行 天地出版社
(成都市槐树街 2 号 邮政编码: 610014)
(北京市方庄芳群园 3 区 3 号 邮政编码: 100078)

网 址 <http://www.tiandiph.com>
电子邮箱 tianditg@163.com
经 销 新华文轩出版传媒股份有限公司

印 刷 长沙鸿发印务实业有限公司
版 次 2019 年 6 月第 1 版
印 次 2019 年 6 月第 1 次印刷
开 本 710mm×1000mm 1/16
印 张 18
字 数 238 千字
定 价 58.00 元
书 号 ISBN 978-7-5455-4447-3

版权所有◆违者必究

咨询电话: (028) 87734639 (总编室)

购书热线: (010) 67693207 (营销中心)

本版图书凡印刷、装订错误, 可及时向我社发行部调换

谨以此书献给

埃及的月亮女神贝斯特，
和英国历史之父圣比德。

“好的。”笑脸猫说。这一次，它从尾巴末端开始慢慢消失，最后是它咧嘴而笑的神情。它身体的其他部分都消失后，那笑容仍挂在半空中好一会儿。

——路易斯·卡罗，《爱丽丝梦游仙境》

(1865年)

出版说明

- 地名写法沿用最通俗的用法。
- 考古地点和古地名，按照作者撰写本书所用资料里最常出现的写法。
- 本书的注释大多着重说明资料来源，并附上丰富的参考书目，为有意深入的读者提供更专业的著作。本书虽是历史性叙述，但穿插于内文的专栏，为热带辐合带之类的现象和主要的气候学研究方法提供更深入的说明。
- 凡是以碳十四年代测定法测出的年代都合乎标准。
- 绘制气温曲线时，为求图表明晰，去除了不规律的数据。

根据统计，每年有超过百万名观光客拥入柬埔寨的吴哥窟，参观这个世界文化遗产的胜地。可想而知，凡是踏入遗址的访客，无不惊艳于那300余座神庙寺堂，雕工之精美，堪称鬼斧神工，都城设计更称得上精妙绝伦。但惊艳之余，到底有多少人会意识到这座金碧辉煌的12世纪都城，竟然会在15世纪从灿烂的文明坠入蛮荒。记得去年5月，即将离开客座十个月的亚利桑那州立大学全球永续经营研究所（Global Institute of Sustainability）之前，向所长查尔斯·瑞德曼教授（Dr. Charles Redman）进行工作汇报，当时我开宗明义地告诉他：21世纪的考古学研究应该在现实社会中引发正面积积极的影响，否则这门学问的意义就显得贫乏。从另一个角度来说，就如同学习历史或考古，我们的目的并不在于了解历史事件的内容，或考古遗址出土文物的遗留。相反地，我们希望借由历史事件或考古遗留来学习过去人类在过往环境中所表现的生活经验，以作为解决现实问题的参考。布莱恩·费根的《气候改变世界》不仅揭露了中世纪（9到14世纪）气候变迁所造成的人类生活的历史事实，更把历

史学和考古学的精义表现得淋漓尽致；其次，书里边也明确地告诉读者，理解气候变迁和人类社会的关系需要气候学家、地质学家、地理学家、人口学家、历史学家和考古学家等人的通力合作，说明了科际整合的研究模式才能对人类社会文化的演化过程提供更深入的认识。

汤因比（Toynbee）曾经说过：“一个社会的命运和他们如何解决问题有关。”从这个说法思考费根在本书中述及的每一个考古遗址，我们认识到气候变迁造成的环境变化是促使人类社会文化改变的重要因素，并能了解9至14世纪全球各地历史文化发生变化之影响因素、解决问题的策略，以及导致社会崩解的关键。事实上，中世纪的暖化对世界各地的影响，利弊互见；从各地的案例中可归纳出三种不同的应对之道和解决问题的方式，这些正是有关当时社会如何面对气候变化的适应策略。最明显的是，无论哪里的气候发生变化，“迁移”似乎是最直接和自然的反应。北极地区因纽特人和古斯堪的纳维亚人的相遇、大洋洲南岛语族随着季风散布到各地大小岛屿上，再如北美西南地区的印第安人面对干旱问题时“弹性变迁”和“机动迁移”便是自然而然的应对措施。

其次，许多社会通过生态系统的规划管理，解决环境资源受气候影响所衍生的问题，诸如可耕地的扩大和开发、水资源的分配和管理、农业技术的发明和提升，都能在中国北方、高棉吴哥、北美西南、中南美洲，甚至埃及地区的案例中不辩自明。

除此之外，我们也能从书中述及的事件中，发现不乏社会将各自的结构和组织更加系统化和复杂化的例子。为了解决自然资源受气候影响所造成的短缺，同时为了顾及社会资源的分配，此书从整体社会系统的功能着手，试图营造比较周密的组织和规范，让社会生命得以延续。虽

然早期人类似乎都懂得应付气候变迁时的困顿，但目前所看到的例子，却呈现出当时那些“文明”古国一个接着一个崩溃的现象。导致社会瓦解崩溃的因素，也许正应验了贾德·戴蒙《大崩坏——人类社会的明天》（*Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed*）书中所提及的，有的社会在环境变迁产生问题时，一直没有心理准备；或者问题已经发生，却没有感觉到问题存在。比较令人不解的是，有些社会即使发现问题，但碍于各种托词，甚至不尝试去解决问题。当然，最遗憾不过的，便是那些曾经尝试过各种解决问题的办法，却终究抵不过恶劣环境而失败的社会。最值得注意的是费根在末章指出的那些骇人听闻的历史悲剧。不只是殷鉴不远，也绝不是杞人忧天。因为随着环境变化，危害事实的后果便每况愈下，暗示着一发不可收拾的未来。单就北美最近半世纪的自然灾害来说，公元1987年至1989年的干旱，损失达390亿美元；2005年卡特里娜飓风在新奥尔良造成的损失竟高达810亿美元。除非现代社会能够及时改变利用环境资源的方式，同时开发各种替代性能源，以及更精确地掌握环境变化的轨迹，否则人类面临生存危机的压力将迫在眉睫。

或许有人会认为这种想法过于悲观；老天爷是公平的，风水总会轮流转，就好像中世纪的暖化或者近半世纪的厄尔尼诺现象，并非全世界在同一时间一起遭受气候变迁引起的自然灾害。东边飘雨西边晴的自然现象不正解读了几家欢乐几家愁的造化吗？情况或许若合符节，只不过应该正视的是，全球自然资源的分配，应建立在以整体人类社会共享、共存和共荣的精神与态度上来考量，否则就像书中所言：“未来几世纪的战争，不是为无意义的民族主义、宗教或民主原则而打，而是为水资

源而打！”

最令人拍案叫绝的是，费根一针见血地指出：人类不善于替子孙未雨绸缪，尤其是那些政治人物，讲究的是立竿见影的绩效和能够赢得选举的口号，对于未来的策略规划几乎不在他们的关注范畴内。另一方面，费根也提醒我们：历史见证“人定胜天”只能作为激励人类意志的期许。至于人类永续经营环境的最佳策略，恰如孟子告诉梁惠王的话：“不违农时，谷不可胜食也；数罟不入洿池，鱼鳖不可胜食也；斧斤以时入山林，材木不可胜用也。”本书绝对值得一读。

李匡悌

人类学博士、研究员

“漫长干旱是气候房间里的无声大象”这句话，无疑是布莱恩·费根《气候改变世界》一书的精髓。在地球46亿年的历史中，气候从未停止变迁，一直在冷暖、干湿之间游移。大地是一本地球历史活页书，气候则是伟大的史家，将冷暖、干湿烙印在土壤、树干、洞穴、珊瑚礁、海底。在没有人类的古早年代是如此，在科学昌明的21世纪亦然。年代久远之后，这本书越来越厚，增添了许多新页面，旧的页面却不免日渐残破。地球的气候历史，变成断简残篇中稀疏的只字词组与残缺不全的图像。

幸好，20世纪科技发展快速，科学家得以利用各种复杂的技术，重建古代气候的可能相貌，拼凑出冷暖干湿交替的气候韵律。当我们面对21世纪“全球暖化”的警讯与预告，却赫然发现自己身处于气候史上的相对冷期，期间则又夹杂着冷暖交替的时期。气候的冷暖是相对的，相对于过去8亿年，目前的气候或许处于相对的冷期，却可能是这1000多年来最暖的时期。由于人类排放温室气体不但不见稍减，还有加速的趋势，气候学家推估未来100年，全球暖化将更加严重。他们预测许多地

方将面临严重的干旱，剧烈天气也将更为频繁。然而，这一切都还是初步的推估。在这高度不确定性的年代，人类仿佛彷徨于十字路口的孩童，不知何去何从。有人质疑气候学家模拟推估的可靠性，也有人想到何不从地球的历史活页书寻找相似的历史事件，以古鉴今，或许还可窥未来。历史上的暖化事件很多，最近的一次是所谓的“中世纪温暖期”，发生于公元800年至1300年间。相对于其他更早的暖化事件，地球历史书记载的中世纪温暖期信息还算丰富。虽然已经有不少学术研究探讨中世纪温暖期各地的气候特性，却难窥其貌，甚至还在争论中世纪温暖期是否是全球现象。费根参考许多研究结果，认为或许我们仍无法确定暖化现象曾发生在地球的每一个角落，但毋庸置疑的是，暖化发生在地球的许多角落，全球暖化有迹可循。不仅如此，费根还发现长期干旱是许多地区的共同特征，在欧洲、欧亚大陆的大草原、北极圈、美国西部、热带太平洋、中国、印度、中南美都曾发生过。

无巧不成书，气候学家推测21世纪的全球暖化将使得内陆地区的干旱更加严重，某些地区的暴雨事件将更为频繁而剧烈。这意味着两极化的气候变迁，套句时下的流行用语，就是“M型气候”。温度高的大气能容纳更多水汽，亦即较不易饱和；一旦饱和，却又可以凝结出较多的水滴，降至地面成雨，因此雨量变多。水汽凝结时，会释放出大量的热量，使得天气系统更为激烈，因而暴雨事件更加频繁与剧烈。相反的，在半干燥地区（如撒哈拉沙漠南侧的萨赫勒地区），因为空气能容纳更多的水汽，因此更不容易饱和，地面蒸发将更加快速，地表更干燥，发生干旱的概率更高。费根发现，这样的情境曾发生于中世纪温暖期，更担忧历史即将重演——漫长干旱成为21世纪暖化地球上的普遍现象。他

根据大量的文献与资料，抽丝剥茧，得到这个结论，让人眼前为之一亮，显现其身作为杰出人类考古学家的过人功力。若将暴雨、台风比喻成急性肠胃炎，干旱就是中老年人的慢性疾病，来得无声无息，无法立即根治，情况好的还可以长期治疗，差的则为时已晚。干旱不像滂沱大雨、台风，如万马奔腾般铺天盖地而来。它的脚步缓慢却持续而坚定，经常为我们所忽视，惊觉它的存在时，早已深受其害而不自救。费根的神来之笔，将之隐喻为“气候房间里的无声大象”，再恰当不过。

费根身为考古学家，熟悉古代文明，自从1999年出版《圣婴¹与文明兴衰：洪水、饥谨与帝王》一书，开始阐述他联结气候与人类历史的独特观点，已完成《小冰河时代》《漫长的夏天》等科普著作。费根自称是“不怕被人讥笑的通才”（unashamed generalist），撰写许多科普与通识书籍，比起一些自视甚高的学者，更让人欣赏。中国读者对他应该不陌生，除了前述几本书，《法老王朝》《古代文明七十谜团》和《古代文明七十发现》都出自其手。

从考古与人类学，跨足气候变迁，费根一直试图联结气候变迁与人类历史。正如他所言，气候决定论（climatic determinism）长期以来被考古学家与历史学家所唾弃，他却对一般人甚至科学家对古代气候变迁的轻忽，感到震惊与不解。他认为从历史中，我们可以了解古代人类社会如何应对突如其来的气候变迁与干旱，作为借鉴。以往资料不全，气候与人类社会的关联被忽视，可以理解；现今从树轮、冰芯、岩芯、洞穴取得的许多气候信息，则让我们有机会真正地去联结历史气候变迁与人

1 “圣婴”为台湾地区译法，大陆译为厄尔尼诺。——译注

类社会的发展。他说：“这是我们首次能正确评估气候变迁对古代人类社会的冲击，了解那是影响人类历史的许多因素之一，甚至有时候是重要的因素。”费根显然不是盲目的气候决定论者，而是一位智慧的气候—人类历史联结观点的先行者。

近年来，气候变迁已经演化成复杂的跨领域科学，不再是气候学家的专利，本书就是最佳的例子。费根在书中谈到，中世纪欧洲如何受益于温暖气候，许多伟大的历史建筑建于这个时期，经济与人口急速扩张。他甚至认为：“气温较高的那几百年带来稳定的收成，进而促进贸易、引发战争，最终为近代欧洲的诞生揭开序幕。”但是，中世纪温暖期欧洲的森林砍伐规模，也是史无前例的，甚至为接下来“小冰河期”的欧洲种下恶果：“经过数百年的人口剧增和粮食普遍供应充足，四百年来漫无节制的砍伐森林和城镇急速成长，在中世纪温暖期结束时，欧洲大陆已大幅改观。但到了13世纪末期，欧洲面临严重的经济问题，因为人口成长的速度超过农产量的增加速度。”他进一步引申：“1000年前的世界，生机勃勃，缤纷多彩，许多地方出现乍起乍落的文明、强大君主与地方性战争。骆驼商队、丝路与季风，将欧、亚、非洲许多地区连成一气，世上首次出现不折不扣的全球性经济。”然而欧洲受益于温暖气候时，地球上许多地区却苦于干旱，造成人类的大迁徙，甚至文明的消失。吴哥王朝于中世纪温暖期建造了至今仍令人惊艳的吴哥窟，却因干旱而人去楼空；美国新墨西哥州的查科峡谷，曾经盛极一时，如今只剩断壁残垣；玛雅文明也在漫长的干旱中，销声匿迹。这些观点或许让某些历史学家感到震惊与不解，却也不无道理，值得我们回味再三。

费根虽然联结了温暖气候与人类社会的演进，却也不断提醒读者，

漫长干旱只是因素之一，人类的不当作为或反应才是导致社会无法永续的主因。比如，“（玛雅）人可以造水山或数百公顷的灌溉沟渠，但面对干旱、洪水、厄尔尼诺现象的自然威力，终究还是束手无策，特别是统治者对供养其民生所需的人民所受的苦难视而不见或毫不关心”。相反地，居住在美西大盆地的人“靠着对环境的了解和善于利用机会的本事，他们存活了下来，而在至为严峻的环境，经历数千上万年无比严重的洪水、干旱所淬炼出的生活方式，也因此赓续不绝”。

1000年前的温暖地球与普遍性的干旱，若与气候学家推估的未来全球暖化相比，恐怕是小巫见大巫。中世纪温暖期的经验，是否真如费根所言那般值得借鉴？我们无法预知，却值得参考。我们只知道，面对2003年炙热的夏天与干旱，科技发达、经济民生富裕的西欧有数万人丧生，经济民生严重受挫，和先民一样束手无策。费根对“大暖化”的看法或许不完全正确，但毋庸置疑的是，他的观点的确可以刺激我们对中世纪温暖期气候与人类社会的了解，更提醒我们过去发生过的事，未来也可能发生。以古鉴今窥未来，阅读本书无疑是一场丰盛的知识飨宴。

许晃雄

台湾大学大气科学系教授

目 录

序章

历史上的大暖化 / 001

地球上诸多社会的兴衰，都受到中世纪升温现象的影响。在气温较高的那几百年间，气候既造福人类，也危害人类。这段时期为人类如何应对气候危机提供了诸多借鉴，揭示了气候带来的机会与浩劫，间接促成了现今文明版图的配置。

第一章

暖化时期 / 013

中世纪温暖期大大造福了欧洲，使其寒冬退去、夏天延长，农作从勉强温饱到丰收富饶，迈入了璀璨的中世纪盛期。

第二章

穷人的斗篷 / 035

中世纪温暖期降临，使欧洲的冬夏对比不再鲜明，冬天变得较暖和，作物生长季变长，夏天更热，并促进人口增长、城镇兴起、农业改革、渔业兴盛、森林砍伐与战争，为欧洲带来崭新的面貌。

第三章

上帝的连枷 / 061

欧亚之间的大草原绵延不绝，为策马奔驰的蒙古军铺路，一路向西，眼看欧洲就要纳入蒙古囊中，本土传来大汗去世的消息，拔都班师东还……若干早未及时终止，说不定蒙古军将挥师直抵大西洋彼岸。

第四章

摩尔人的黄金买卖 / 077

1000年前，身为黄金贸易卖方的摩尔人调整其社会结构，累积预测气候的知识，组织秘密会社，以应对沙漠突如其来的极端气候，兼有耐旱的骆驼，使伊斯兰世界与西非之间的黄金贸易异常兴盛，一场遍及全球的黄金贸易就此展开。

第五章

因纽特人和格陵兰人 / 101

中世纪温暖期带来较暖和的冬天，使斯堪的纳维亚的谷类生长季变长，北方海域的结冰状况也有改善，北极区浮冰群往后退，古斯堪的纳维亚人开始冒险远离海岸，前进北极区，遇上了白令海峡的因纽特人，从而促成两个世界的短暂相遇。

第六章

超级大旱时期 / 123

中世纪温暖期期间，美国西部饱受超级大旱蹂躏，陷入贫乏和苦难，莫哈韦沙漠和“大盆地”变得不宜人居。矮松果减产，食物取得变得较不易，营居群只在走路可取得水源的范围内搜寻食物；食物争夺变激烈，社会关系紧绷。然而，靠着搜寻食物与水源分布的知识，他们存活了下来。

第七章

橡实与普埃布洛人 / 139

漫长而一再降临的干旱，让加州与“大盆地”的橡实大量减产，楚马什人以渔获弥补食物短缺；美国西南部查科峡谷的普埃布洛人则选择迁居他处，原先建造的神圣殿堂沦为断垣残壁。

第八章

水山的统治者 / 159

在遥远南方的中美洲，古玛雅文明正值巅峰。不幸的是，中世纪温暖期的干旱降临，带来惨不忍睹的破坏，造成数千人丧命；没有雨水，玛雅人高耸的水山形同虚设，盛极一时的文明局部土崩瓦解，十室九空。

第九章

奇穆王国君主 / 177

就在怎么看都不可能诞生文明的秘鲁北部海岸，千百年间，接连有数个富裕国度兴起。奇穆王国就是其中之一，靠着农耕、捕鱼与长距离贸易，奇穆人化解了干旱与艰困环境带来的冲击。

第十章

迎风航行的波利尼西亚人 / 197

中世纪温暖期期间，太平洋东部沿岸许多地区气温升高，陷入干旱。与此同时，海上却吹起罕见的西风，波利尼西亚人因而得以向东航行，登上杳无人烟的波利尼西亚诸岛，更在偏远的复活节岛上立起神秘的巨石像。