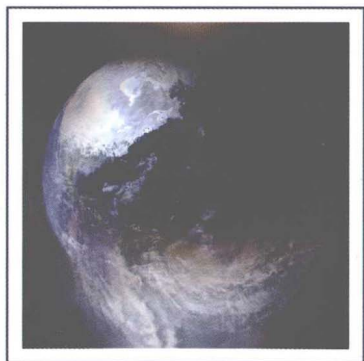


Unstoppable Global Warming: Every 1500 Years



全球变暖 ——毫无来由的恐慌

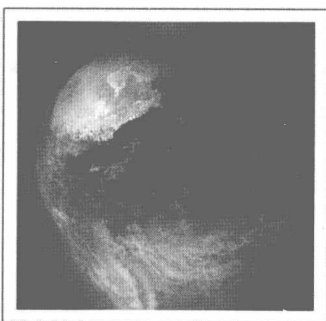
《纽约时报》
畅销书

[美] S.弗雷德·辛格 丹尼斯·T.艾沃利 著 林文鹏 王臣立 译



上海科学技术文献出版社

Unstoppable Global Warming: Every 1500 Years



全球变暖
——毫无来由的恐慌

[美] S. 弗雷德·辛格, 丹尼斯·J. 艾沃利 著 林文鹏 王臣立 译

以全然迥异于当前主流观点的态度, 讨论全球变暖的议题
人类对气候的影响微不足道, 全球变暖并非人类活动所致
地球气候1500年一变, 人类不必恐慌
地球气候现在正处于现代暖期, 全球变暖并非末日将至



YZLI0890069943

《纽约时报》
畅销书



上海科学技术文献出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

全球变暖: 毫无来由的恐慌/(美)S. 弗雷德·辛格等著;
林文鹏, 王臣立译. --上海: 上海科学技术文献出版社, 2011. 1
ISBN 978-7-5439-4655-2

I. ①全… II ①S … ②林… ③王… III. ①温室效
应-研究 IV. ①X16

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第257168号

Unstoppable Global Warming: Every 1,500 Years

Copyright © 2007 Rowman & Littlefield Publishing Group
Published by agreement with the Rowman & Littlefield Publishing Group through the
Chinese Connection Agency, a division of The Yao Enterprises, LLC.
Copyright in the Chinese language translation (Simplified character rights only) ©
2008 Shanghai Scientific & Technological Literature Publishing House

All Rights Reserved
版权所有, 翻印必究

图字: 09-2007-586

责任编辑: 石 婧
美术编辑: 徐 利

全 球 变 暖
——毫无来由的恐慌

[美]S. 弗雷德·辛格 丹尼斯·T. 艾沃利 著
林文鹏 王臣立 译

*

上海科学技术文献出版社出版发行
(上海市长乐路746号 邮政编码200040)
全 国 新 华 书 店 经 销
江 苏 常 熟 市 人 民 印 刷 厂 印 刷

*

开本740X970 1/16 印张16.75 字数255 000

2011年1月第1版 2011年1月第1次印刷

ISBN 978-7-5439-4655-2

定价: 38.00元

<http://www.sstlp.com>

- 10 毫无来由的恐慌：暴风雨频发 / 187
- 11 对全球气候模型，我们能信任几分 / 201
- 12 毫无来由的恐慌：突发的全球变冷 / 215
- 13 太阳和气候的相关性 / 221
- 14 毫无来由的恐慌：数百万人将死于气候变暖 / 231
- 15 未来的动力：我们能依赖可再生能源吗 / 239
- 16 《京都议定书》将以失败告终 / 251
- 作者简介 / 266



致 谢

本书谨献给许许多多的科学家们——正因为他们所从事的研究从不同层面、不同程度地证实了 1500 年的全球气候变化周期。这些科学家们曾在十分恶劣的条件下,走遍地球的每一角落,或攀登高山、冰川,或远涉冰洋,不畏艰险地挖掘、寻找着各种证据:孢粉、古树木年轮、冰芯、石笋、海底沉积物以及古人类遗迹等,以帮助我们更好地了解地球的气候变迁。他们默默无闻地进行气候模拟研究。也正是在他们的努力下,促使政府制订了一系列的公共政策,从而最大限度地造福人类健康和生态福祉。在此,我们要为他们的工作高声喝彩。

其中,丹麦哥本哈根大学的威利·丹斯加德教授、法国极地技术研究所负责人克劳德·洛里斯和瑞士伯尔尼大学荣誉教授汉斯·奥斯切格,这 3 位科学家将历史上的气候变化与大气中微量气体含量之间的关系进行研究,发现了 1500 年的全球气候变化周期,于 1996 年被授予泰勒(Tyler)环境成就奖(注:国际环境科学的最高奖)。从某种意义上说,正是他们的这一发现,为政府及公众科学认识现代气候变暖提供了证据支持,从而避免了不必要的恐慌。

译者的话

拿到这本原版书《Unstoppable Global Warming: Every 1500 Years》时,我们很好奇,因为在我们的印象中,全球变暖似乎已是一个无需争论的定论,报刊与网站都有众多关于全球变暖的文章,内容主要包括:人类工业化进程中产生了大量的温室气体,从而导致全球变暖;全球变暖会给人类带来各种威胁,如海平面上升等;人类该如何应对全球变暖这一令人恐慌的现象,等等。

与当前主流观点相反的文章数量极少,但在翻译的过程中我们也在网上查了一些资料,主要有以下观点,摘录如下:

自20世纪90年代以来的北极冰盖面积持续缩小,也可能是因为地球在向下一个冰期过渡所产生的自然现象。科学研究发现,因太阳活动规律性变化导致的史上4次冰期,期间每一次过渡,都存在升温现象。……无论北极冰盖圈的缩小,还是南极臭氧洞的扩大,都是人类在关注自身的命运,都需要科学与严谨。需要科学严谨对待的,还有全球到底是否变暖了。同样需要辨析的,还有人类活动到底是不是罪魁祸首?

英国科学家詹姆斯·拉夫洛克的盖亚理论认为:地球是一个生物学意义上的有机整体,并作为一个具有自我调节功能的系统而进化。一个有力的证据是,虽然自地球形成以来太阳光照增加了30%,可化学性质并不稳定的地球大气层依然基本保持不变。但拉夫洛克也强调人类要有所作为,去积极守护地球生态。

科学界挑战全球变暖理论的不乏其人。其中影响最大的学者之一是麻省理工学院的讲座教授、气候学家林森。他在《华尔街日报》发表了两篇颇有影响的文章,声称科学界对地球是否在变暖并没有统一



的看法。他在演说时甚至批评说,全球变暖已经成为一种新的宗教,信仰者根本听不进不同意见。持同类观点的科学家认为,地球气候本身就存在周期性的变化。17世纪,地球经历了一次小冰期。19世纪末以来地球温度的上升不过是这次小冰期的结束。他们还指出,造成地球变暖的因素很多,包括太阳的活动甚至宇宙射线的变化等等。有些观点比较极端的学者甚至认为,人类根本没有对大自然产生重大改变的能力,因此人类活动改变气候不过是一种妄自尊大的说法。

加拿大首位气候学博士蒂莫西将自己的疑问写成《全球暖化:有硬数据支持吗》,发表在2007年2月的《Canada Free Press》杂志,他说:“有人提到地球平均气温上升会‘超出地球恒温的安全警戒线’,有地球恒温这样的东西吗?难道他没有听说过冰期吗?在20世纪70年代,热门话题是全球冷化,现在是全球暖化,低几度和高几度都会有灾难,难道目前地球的温度就是最理想的?有科学家提出过这样的论点吗?”

2007年3月8日英国广播公司播出了纪录片《全球暖化大骗局》,以全然迥异于当前主流观点的态度,讨论全球暖化的议题。这部长达1小时13分的影片不断提出“暖化现象并非人类活动所致”的说法,并访问多名气候学家,最后结论认为太阳活动才可能是暖化的主因,人类对气候的影响微不足道。……这个影片在当今世界可以说是一股逆流。我们有时候是不是应该听一些反潮流的声音?

在这里,作为译者我们想说的是,不管全球是否变暖,不管全球变暖是否是人类所致,我们都有责任去守护我们的家园。在任何情况下,人类都应该保护环境,尽量节约资源,但却不用对全球变暖产生不必要的恐慌,这可能也是这本书的写作目的之一。

在本书的翻译过程中,得到了上海市重点学科建设项目资助(项目编号:S30406)以及家人、朋友的支持与帮助,在此一并感谢。

前言

随着 1500 年气候周期而发生在格陵兰岛上的故事

10 世纪末,当红脸艾力克带领家人去格陵兰岛定居时,他万万没有想到,他和他的子孙碰巧是在当时气候正处于全球小气候适宜期(欧洲人将之称为“中世纪暖期”)时来到格陵兰岛的。

维京人(公元 8~10 世纪的北欧海盗,又称斯堪的纳维亚人)从冰岛出发,向西远航至格陵兰岛。令他们欣喜万分的是:在这个无人居住的大岛上,绿草茵茵,这足以让他们的牛羊无忧;沿岸水域终年不冻,鲑鱼和海豹众多;他们甚至可以种菜自给自足,并可以备足干草以便牲畜过冬。虽然那儿没有木材,但他们可以将鱼干、海豹皮以及海象皮制品运到挪威的港口进行贸易,以换取他们所需的物品。此后,格陵兰岛蓬勃发展,生机盎然,在其鼎盛时期(约公元 1100 年),岛上居住有三千多人,建有 12 个教堂,并拥有自己的主教。当时,格陵兰岛不仅与欧洲建起了通商关系,罗马教皇甚至还派人来此征收教区税。据说当初的定居者主要分布在西南沿岸与西北沿岸两个定居点。

同样,当时的维京人也没有认识到,他们也正是从这一持续约 400 年的中世纪暖期中受益的。中世纪暖期使得当时欧洲北部的温度大约比以往要高出 2℃。当然,他们也不会知道,当暖期结束后,格陵兰岛这一“绿色领地”注定又要进入一个持续约 550 年的小冰期,而这主要与曾使挪威和冰岛变暖的墨西哥湾流有关。

随着小冰期的进一步发展,格陵兰岛日趋寒冷,维京人的生存环境也日益恶



化：浮冰渐渐逼近格陵兰岛，补给船只不得不采取更加偏南的航线以避免越来越多的海冰；越来越短、越来越凉的夏季使得作物的生长期变短，可供收获的干草越来越少，牲畜需熬过漫长而寒冷的冬季；暴风雪也越来越频繁地出现。

· 至公元1350年，持续的小冰期逐渐粉碎了在格陵兰岛北部定居的维京人的生存希望。公元

1410年，北部的维京人最后一艘补给船只驶离南部定居点，然后，他们的联系就被切断了。为了争夺海豹等猎物，维京人常常和因纽特人发生冲突，并逐步退缩至冰川地带。更糟糕的是，当时该地的鳕鱼也因气候变冷而向南方迁移，维京人主要的狩猎对象——海豹和海象的数量也越来越少，这使得当时的维京人因食物不足而营养状况越来越差，后来挖掘出的维京人的遗骸分析结果也证实了这一点。

当然，现代人无从知道，当时维京人的灭亡，是由于因纽特人的进攻，还是因挨冻、饥饿而死。但是通过分析，我们可以确定的是，当时维京人确实曾宰杀了所剩无几的奶牛。他们之所以这样做，是因为他们已处于绝望边缘而不得不采取这一非常危险的举措。科学家通过分析当时格陵兰岛维京人的骨骼、牙釉质的氧同位素变化情况得知，从公元1100至公元1400年，格陵兰岛的气温平均下降了 1.5°C 。

直到公元1721年，当小冰期逐渐失去了对格陵兰岛的掌控时，丹麦人才再度移民至格陵兰岛。

如今，气候进入现代暖期已有一百五十多年了，格陵兰岛上已生活着五万多人和两万多只羊。虽然在短暂的夏季可开展旅游业，但格陵兰岛上大部分的居民还是以捕猎鱼虾为生。在格陵兰岛上，那些美好的挪威时代的纪念性建筑——教



信息链接

格陵兰岛

格陵兰岛位于北美洲的东北部，在北冰洋和大西洋之间，是世界上最大的岛屿。全岛面积为241.5万平方千米，其中170万平方千米为冰盖所覆盖，占世界淡水总量的1/10，占全球冰盖的1/8。格陵兰岛北海岸和东海岸的大部分地区，几乎是人迹罕至的严寒荒原。有人居住的区域约为15万平方千米，主要分布在西海岸南部地区。由于格陵兰岛大部分地区位于北极圈以内，气候严寒、狂风凛冽。格陵兰岛年平均气温低于 0°C ，夏季气温很少超过 10°C ，历史最低气温为 -70°C 。每到冬季，格陵兰岛便有持续数月的极夜；而在夏季，则成为日不落岛。

堂和主教圣地也已部分修复了。

只要现代暖期持续升温(很可能将持续几百年),格陵兰岛就很可能作为一个旅游目的地,并越来越受欢迎。但冰芯和海底沉积物告诉我们,按照过去数百万年中遵循的1500年自然气候变化周期,几百年后小冰期循环最终会再次来临,格陵兰岛将会重返冰期。

但和15世纪的小冰期唯一的重大区别是,在接下来的冰期里,现代人类可以利用先进的科学技术来应对环境的恶化。25世纪的格陵兰岛人,将有更好的绝缘防冻材料,有比其祖先更大、更安全的渔船,并拥有现代卫星通讯工具和强大的破冰综合补给舰。



信息链接 墨西哥湾流

据英国《自然》杂志报道,墨西哥湾流这一大西洋的大型暖流的减缓,有可能是造成公元1300~1850年小冰期的原因。洋流能够影响大陆上的气候变化。墨西哥湾流将来自美国东南沿海的暖流带到了斯堪的纳维亚半岛,从而使西欧的气温比同纬度其他地区高出很多。随着墨西哥湾流的减弱,欧洲出现了寒冷的气候。从公元1200年到1800年,欧洲的平均气温下降了4℃。



信息链接

红脸艾力克——格陵兰岛的发现者

据冰岛古代史记载,格陵兰岛的发现者是一名叫红脸艾力克的挪威海盗。他在当时已属挪威管辖的冰岛连续两次杀人之后,被驱逐出境。在无路可走的情况下,他只好硬着头皮将船向西划去。经过了一段相当艰苦的航行之后,他终于看到了一片陆地。经历了漫长的严冬和低温期后,欧洲终于迎来了一个温暖的气候适宜期。由于当时欧洲正处于中世纪,因此这一时期又被称为中世纪暖期,像格陵兰岛那样的高纬度地区在当时也变成了适合生活的环境。红脸艾力克在那里住了3年,觉得那里是一块很好的土地,于是决定回冰岛去招募移民。为了使这个地方更具吸引力,他取了一个好听的名字,叫做格陵兰(Greenland),即绿色的大地,希望借此能吸引其他人也来到岛上。果然,一批又一批的移民渡海而来。此后,格陵兰岛发展得蓬蓬勃勃,生机盎然。然而,公元1500年前后,随着世界气候进入小冰期,格陵兰岛变得寒冷起来,于是这个曾经繁盛一时的世外桃源,渐渐进入沉寂状态。



地球气候年表

200 万年前的地球气候历史

45 亿年前：地球诞生。

38 亿年前：单细胞生物诞生。

19 亿年前：以氮气为主宰的大气被含氧丰富的大气取代。

5.4 亿年前：地球从“冰球”进入一个明显暖湿的世界。这时，海洋中的微生物演变出几千种新物种，为现代生命进化形式奠定了基础。

3 亿年前：地球气候均一旦湿热，陆地被沼泽和雨林占据。

2.5 亿年前：二叠纪，干热气候导致海水蒸发，盐分大量沉积。

3.5 亿~2.5 亿年前：在地球高纬度地区重新出现冰盖，南半球只有巨大的冈瓦纳古陆。

1 亿年前：恐龙时代。地球仍然是均一的暖湿气候，板块构造运动使大陆开始慢慢分离。

6 000 万年前：地球处在“温室”条件下，海洋环流与极地地区尚未形成。

3 000 万年前：南极洲从南美洲分离，南半球海洋诞生。不久，冰川开始在南极洲扩展。

500 万年前：由于大陆分离，北大西洋形成了巨大的洋面温差传送带。现代气候开始发展。北半球的进一步冷却，导致更多的冰川和冰盖出现。

200 万年前：地球与太阳的



信息链接

冰期和间冰期

在地质史的几十亿年中，全球规模冰雪覆盖的扩展和退缩相互交替，有时大陆上覆盖着很大面积的冰原和冰川，气候寒冷，这一时期被称为冰期（又称大冰期）；冰原或冰川以较大幅度向低纬度地区推进时，也被称为冰期。在两个冰期之间的比较温暖的时期，冰川消融退缩，被称为间冰期。

相关周期作用导致了冰期(持续9万~10万年)与间冰期(持续1万~2万年)的交替。冰川时期常常是漫长的,但结束却很突然,并转向暖期。在这一转变过程中,全球平均温度发生了5~7℃的变化,在高纬度地区,不到75年温度就可能上升了10~15℃。^[1]

13万~2600年前的地球气候时间表

13万~11万年前:间冰期,气候温暖。

11万年前:突然转向比现在冷得多的冰期环境,持续约400年或者更短。北方的森林向南撤退,冰盖开始占据了北半球的大部分地区。由于更多的降水降到冰盖上立刻凝结成冰,而降雨减少,森林给草原让位,草原则给沙漠让位。

6万~5.5万年前:部分冰川开始融化。

3万年前:最后一次的冰期达到最冷期(2.1万~1.7万年前)。陆地大部分地区被荒漠和半荒漠占据。海平面比今天低10.16米。

1.4万年前:地球突然变暖,气温上升至今天的水平。森林开始扩展,冰川退却。海平面开始上升。

1.25万年前:新仙女木事件(Younger Dryas Event)。暖期开始后仅仅1500年,地球就突然进入一个短暂的新冰期。完成从暖到冷的突变过程似乎只用了100年甚至更短的时间。

1.15万年前:现代间冰期。从冰期到接近现代温度,地球变暖只用了不到100年的时间。并且有一半的变暖是发生在15年内的。冰盖融化,海平面再次上升,森林扩张。森林替代草原,草原替代沙漠。

9000~5000年前:气候最适宜期,当时的地球气候比现在更温暖、更湿润。撒哈拉沙漠和阿拉伯沙漠变得更为湿润,在那里可以捕猎、放牧,有些地方甚至可以耕作。8200年前,地球曾有一段时期气候变得干冷,当时的非洲也比以前干得多。

2600年前:地球变冷。地球上许多地方进入冷湿状态。

通过最近100万年和新近的冰期,一个1500年的温暖—寒冷周期循环在冰



期和间冰期有规律地呈现出来。根据“丹斯加德-奥斯切格周期”,北大西洋的温度变化幅度是 4°C 。转向冷期通常是非常突然的。

公元前 600 ~ 公元 1850 年前的地球气候历史

公元前 600 ~ 公元前 200 年: 罗马暖期前的没有命名的冷期。

公元前 200 ~ 公元 600 年: 罗马暖期。

公元 600 ~ 900 年: 欧洲中世纪冷期。

公元 900 ~ 1300 年: 欧洲中世纪暖期或小气候适宜期。

公元 1300 ~ 1850 年: 小冰期(分为两个阶段)。

公元 1850 年至今的地球气候历史

公元 1850 ~ 1940 年: 气候变暖, 1920 ~ 1940 年尤甚。

公元 1940 ~ 1975 年: 气候变冷。

公元 1976 ~ 1978 年: 气候突然变暖。

1979 年至今: 这是一个对温度变化产生巨大分歧的时期。温度计的数据记录显示了相当强的变暖趋势, 而卫星和高空气象气球的数据则显示变暖的趋势很微弱。

参 考 文 献

1. Mikkelsen, N., and A. Kuijpers, *The Climate System and Climate Variations*, “Natural Climate Variations in a Geological Perspective,” Geological Survey of Denmark and Greenland, 2001.

1.

在全球变暖的辩论中，
人类无话可说吗

有

证据表明,在全球变暖的过程中,人类排放的二氧化碳,充其量只是扮演了一个次要的角色。相反,如果我们往回追溯到有 100 万年历史的气候变化历程中,我们会发现,温和、适度的全球变暖只是 1500 年(± 500 年)气候周期中自然变化的一部分。

由于气候变化周期是长期、温和的,以至于我们人类在温度计发明以前,在历史上并未留下具体的气温测量数据。但有书面记载的证据表明,气候变化确实存在。古罗马曾记录,从公元前 200 ~ 公元 600 年,在意大利和英国,葡萄种植带逐渐北扩。欧洲和亚洲的历史也都告诉我们,公元 900 ~ 1300 年,存在着一个中世纪暖期。这个时期又称小气候适宜期,因为当时冬季温暖,四季稳定,并且没有猛烈的暴风雪。人类的历史也同样记录了小冰期,历时约从 1300 ~ 1850 年。但人们却以为这些气候变化事件,都是一个个独立的事件,而不是属于一个有规律的持续模式。

1984 年人们的这种想法开始转变。当年,丹麦的威利·丹斯加德教授与瑞士的汉斯·奥斯切格教授首度公布了格陵兰岛冰芯的氧同位素研究报告,^[1]他们提取的这些冰芯提供了一套地球 25 万年气候的“历史档案”。科学家们比较了氧-18 同位素和氧-16 同位素的比值,这两种氧的同位素比值可以用来指示降雪时的气温。通过这种方法,科学家们期望能够找到在冰期史上著名的 9 万年冰期和间冰期的记录证据。

虽然他们原先并未期望能发现两者之间的任何关系。但令人吃惊的是,他们却意外地发现,在冰期和间冰期之间有一个明显的气候周期,虽然温和,但的确在持续发生着,这一周期大约每隔 2 550 年发生一次——这一周期很快又被重新评估为 1 500 年(± 500 年)。



信息链接 氧的同位素

氧的同位素,即同属氧元素但具有不同质量数的氧原子。自然界的氧有氧-16、氧-17、氧-18 三种同位素。同位素方法是利用元素同位素含量和比值来推测过去气候的温度,其中以氧同位素方法应用最广。例如,利用氧同位素比值可以测定极地冰原不同冰层形成时的温度状况。在冰层形成时,气温越低,其中氧-16 和氧-18 的比值越高。因此,通过测定冰芯中各冰层的氧-16 和氧-18 比值的变化,即可确定冰层的年龄。

