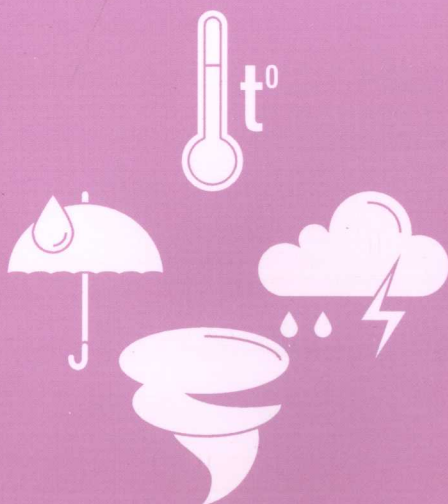




天气的力量

BLAME IT ON THE RAIN: HOW THE
WEATHER HAS CHANGED HISTORY

[美] 劳拉·李 著 蔡和兵 林文鹏 译



上海科学技术文献出版社
Shanghai Scientific and Technological Literature Press

天气的力量

BLAME IT ON THE RAIN: HOW THE
WEATHER HAS CHANGED HISTORY

[美] 劳拉·李 著 蔡和兵 林文鹏 译



上海科学技术文献出版社
Shanghai Scientific and Technological Literature Press

图书在版编目 (CIP) 数据

天气的力量 / (美) 李著; 蔡和兵, 林文鹏译. —上海: 上海科学技术文献出版社, 2016.5

(合众科学译丛)

书名原文: BLAME IT ON THE RAIN: HOW THE WEATHER HAS CHANGED HISTORY

ISBN 978-7-5439-7006-9

I . ① 天… II . ① 李…② 蔡…③ 林… III . ① 历史故事—作品集—世界 IV . ① I14

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 059705 号

Blame It on the Rain: How the Weather Has Changed History
by Laura Lee

BLAME IT ON THE RAIN: How the Weather has Changed History by Laura Lee
Copyright © 2006 by Laura Lee

Simplified Chinese Translation copyright ©2016

Published by arrangement with HarperCollins Publishers, USA
through Bardon-Chinese Media Agency

博达著作权代理有限公司

All Rights Reserved

版权所有 • 翻印必究

图字: 09-2015-631

责任编辑: 石 婧

封面设计: 许 菲

丛书名: 合众科学译丛

书 名: 天气的力量

[美] 劳拉·李 著 蔡和兵 林文鹏 译

出版发行: 上海科学技术文献出版社

地 址: 上海市长乐路 746 号

邮政编码: 200040

经 销: 全国新华书店

印 刷: 上海中华商务联合印刷有限公司

开 本: 650×900 1/16

印 张: 16.75

字 数: 194 000

版 次: 2016 年 7 月第 1 版 2016 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5439-7006-9

定 价: 35.00 元

<http://www.sstlp.com>

前言

俄罗斯有两位可以信赖的将军——一月将军和二月将军。

——沙皇尼古拉一世

多年来，俄罗斯一直拥有一件秘密武器，这种武器比使它成为世界超级大国的核弹头威力还更强大。当所有的希望都似乎丧失，战争的伤亡不断增加的时候，有一场冷战俄罗斯人总能取胜：与大自然的战争。俄罗斯人为他们的恐怖天气而骄傲。他们在描述零下40℃的日子时就像渔夫在描述捕获的一条特别大的枪鱼一样充满自豪。地球上最冷的城市雅库茨克就在俄罗斯境内。有趣的是，一位英国研究人员发现英国人比俄罗斯人更容易死于寒冷。为什么？因为西伯利亚人对室外的寒冷已经习以为常。西伯利亚的寒冷就像比尔·盖茨很有钱一样众人皆知。在一月，一个典型的雅库茨克人不会在穿少于4.26件衣服的情况下冒险出门（这个数据是一个科学家计算出的平均值。当然他们不会把一件衣服切成四分之一），而一个伦敦人最多穿一件夹克就出门了。对严寒气候条件的适应能力帮了俄罗斯人的大忙。事实上，如果不是因为他们的这种技能，俄罗斯人如今可能正说着法语呢。

1812年，拿破仑调集了欧洲前所未有的大规模军队——超过60万的精兵强将。拿破仑计划勇往直前地打到莫斯科。他根本就不担心冬季的来临。拿破仑的信心在他的士兵占领莫斯科时显得那么合情合理。他们洗劫了这座城市，把偷来的珠宝和毛皮作为战利品



准备献给他们国内的妻子。

然而，拿破仑唯一忽略的因素此后开始变得异常明朗：俄罗斯可以变得非常非常寒冷。拿破仑的士兵满载战利品离开这座沦为废墟的城市时，气温降到了零下 40℃。霜冻和饥饿拖垮了不少士兵。在 24 小时之内，就有 5 万匹马被冻死。这些男人们把准备献给妻子的战利品全拿出来裹在身上还是无济于事。拿破仑帝国的终结就此开始，俄罗斯作为一个欧洲列强崭露头角。

拿破仑并不是最后一位低估气候力量这种军事武器的人。阿道夫·希特勒显然没有吸取教训。希特勒决定重复拿破仑对莫斯科的攻击，也重现了冻得要死的这一幕。在 1941 年 9 月，“台风行动”（以极端天气命名的众多军事行动之一）横扫苏联。德国军队对打败斯大林如此自信以至于他们带好了在红场举行胜利阅兵时要穿的军礼服。不过，他们却没有随身带上冬季服装。在 12 月初，俄罗斯的气温降到了零下 35℃，大雪纷飞。还穿着夏季服装的德国士兵试图在地下挖掘出栖身之所，不过地面冻结，他们没有成功。他们的战争机器并不是为在冰雪寒霜的条件下运作而设计的——补给车辆损坏，铁轨碎裂，飞机无法起飞，机关枪也被冻住了。反过来，养精蓄锐的西伯利亚人却一生都生活这样的条件下。穿着毡毛靴子和温暖的大衣，驾驶着特意为冰雪天气而设计的坦克，他们向冻得瑟瑟发抖的德国人发起了反攻。严寒好不容易开始减弱，德国人却又遭遇了俄罗斯的另外一大特色——大沼泽地。

大沼泽地是指一年之中冰雪消融时，道路变成无法通行的泥沼。你知道，俄罗斯的气温上下变化的速度快得惊人。前一个小时还在冰点以下，后一个小时就已经升到冰点以上，不过很快又猛跌下来。这样的变化导致地面出现无数的泥潭。你很难发现这些洞

穴，因为它们全是烂泥和冰块，而上面则覆盖着土堆或雪。这足以让希特勒反思这次征服的价值，不过当他认识到自己的错误时，为时已晚。他在莫斯科郊外以及斯大林格勒（今伏尔加格勒）的失败都是天气在帮俄罗斯人，这两次战役也成了战争的转折点。

讨论天气已被看成等同于无意义的唠叨，但不要轻易上当。风的威力可以塑造国家或文化。阴暗的天空会影响到我们的态度和期望。雨水有能力改变我们的心情、政治观、入院治疗，甚至还能改变历史。

谈论天气并不总是那么微不足道。对于我们的祖先，与自然保持协调不是一种选择，而是一种必须。天气决定了何时出航，何时播种，何时猎食，以及何时冒险进入漫漫荒野。这些都是生死攸关的决定。极端的天气之后往往会爆发大规模的社会动荡。你会读到政府因为天气诱导的瘟疫而倒台，极度炎热引起暴动，以及雷电导致宗教恐慌。

今天，除了天气频道的工作人员，我们往往把气象预报这种事留给别人。我们从一种气候环境进入另外一种气候环境时，几乎很少注意到当地新闻台里站得笔挺、充满激情的气象主播一边手指电子地图，一边说着俏皮话。把对天气的关注留给专业人员的同时，我们可能没有意识到天气还在继续悄悄地或者并不那么含蓄地影响着我们的未来。

孟德斯鸠是最早调查气候对社会影响的人之一。在1748年的著作《论法的精神》中，他曾对人类性格和政府以及影响它们的气候之间的关系进行比较。他总结说，生活在寒冷国家的人对细微的体验或细腻的情感并不敏感，而生活在较温暖气候区的人，其情感更加外露和多变。孟德斯鸠的观察可能太笼统，不过社会学家、考



古学家、精神病学家以及医生都在继续探索气候与我们社会之间的关系以及天气如何影响我们的日常生活。

气温会影响一个国家的传统服饰。在芬兰穿草裙与在夏威夷戴皮帽一样显得荒唐。如果英国的降雨更像热带地区的布隆迪，那么圆顶硬礼帽和雨伞也不会成为英国商人的特征。人们用神和宗教寓言来解释潮汐、洪水以及风暴。世界上的主要节日大多与季节变化和收获有关。诗歌、散文、音乐以及视觉艺术在很大程度上都在表达天气的美丽和狂暴。英语中充满了“身体不适”(under the weather)及“无比幸福”(on cloud nine)[美国气象服务中，cloud nine(9号云系)是“积雨云”的特定代号，积雨云的位置最高，因此就成了“处在世界顶峰”“情绪高涨”的代名词]等说法。

我们的食物受气候的左右，当收成因天气而减少时，整个村庄都可能因此而迁移。阳光的充沛与否能决定商业的兴衰。气候也是美国电影业从新泽西的利堡迁往好莱坞的原因之一。

领袖的命运起伏也取决于天气的反复无常。这不仅仅是因为他们在战场上的胜负往往基于天气，而且暴风雨还会影响投票箱。政治战略家花大量的时间推测大雨将如何影响选民的投票结果，以及谁会从中受益。

当我们大多数人满足于找到更好的方式适应天气时，某些战略家已经在试图控制它。最近一份解密的国防部报告《天气是军事力量的倍增器：在2025年掌控天气》不仅描述了最新的天气预报手段，而且还包括如何制造风暴的技术。其实，尝试控制天气已经付诸了几辈人的努力。从小的来说，有空调，它使城市即使在最热的气候条件下也能繁荣。我们有除雪或造雪机械来消除滑雪场的危险。不要认为军队会等到2025年才会去篡改天空。早在1957年艾

森豪威尔总统的顾问委员会发表的一份报告中称，天气控制或许将成为“比原子弹更重要的武器”。美国在1966年获得了一次尝试的机会。为了使胡志明小道——越南人的主要补给路线——变得更加泥泞，“突眼计划”向越南天空的云层施放了一种致雨剂以延长雨季。

即便我们无意改变天气，人类的活动或多或少总会对天气产生影响。土地使用的模式——过度放牧草地、耕犁草原、灌溉农田——都极大地左右了当地的天气。绵延的水泥路面以及城市释放的热量也在形成自身的天气系统。喷气式飞机将人造云留在天空。2001年9月11日之后，科学家发现美国世贸双塔消失后，曼哈顿上空的雷电模式也发生了改变。

我们似乎不只是在完全承受大自然的支配。我们与大自然紧密地结合在一起。社会的存在不可能不影响我们周围的空气，而我们对天空所做的一切最终注定要像雨水一样降落到我们的身上。人类社会由天气塑造，再影响天气，然后必须调整以适应这些新创造的模式；我们每一个人只是这个复杂而彼此息息相关的体系中微小的一分子。

后面的章节将探索在人类的历史长河中某些重要时刻如何受到气候、天气模式以及风暴的影响。只对某一特定地区造成破坏但却没有重大历史意义的风暴不在讨论之列。也不包括自然界的地理灾难而非气象灾难，如地震、海啸、火山喷发（除非它们对天气构成影响）。

我并非认同天气是本书所述事件的唯一原因。那样就太过于把问题简单化了。当各种因素汇聚在一起，一场来得不是时候的台风就可能使战争的天平倒向一方，而这种结局则可能产生深远的影响。

目 录

前 言	001
1 人类曾与灭绝擦身而过	001
2 诺亚洪水真的发生过吗	004
3 澳洲是怎样被人发现的	007
4 海风挽救了西方文明	010
5 条顿堡森林伏击战	016
6 英国何以成为“日不落帝国”	020
7 第一次神风显灵	024
8 真十字架的丢失	028
9 格陵兰岛的维京人	033
10 从天而降的条约	039
11 闪电与教宗制度大分裂	043
12 泥沼成就了英格兰	048
13 战争迷雾	054
14 迷失的西伯利亚人	059
15 气候异常与女巫审判	064



16	“新教风”折毁西班牙“无敌舰队”	068
17	失踪的殖民地	072
18	天！这里真冷呀：查理十二世入侵俄国	075
19	斯特拉迪瓦里小提琴的秘密	080
20	又一股“新教风”吹来了一位英格兰新国王	083
21	富兰克林和风筝	087
22	暴风雨后写就的圣歌《奇异恩典》	092
23	幸运的天气眷顾华盛顿	098
24	冰雹和干旱是引发法国大革命的导火索	103
25	大雨毁了罗伯斯庇尔	108
26	风暴使爱尔兰联合会的反英叛乱失败	113
27	付之东流的美国奴隶叛乱	117
28	天！这里真冷呀：拿破仑入侵俄国	122
29	美国国歌诞生在飓风后	128
30	特库姆塞——大雾中牺牲的印第安英雄	134
31	滑铁卢的大雨	140
32	天！这里真冷呀：克里米亚战争	144
33	美国“泥泞行军”事件	151
34	暴风雨拯救了美国内战战俘	155

35 《呐喊》画中的人为何呐喊	159
36 那阵风吹毁了兰利的“第一架飞机”	163
37 厄尔尼诺现象与破灭的南极梦	166
38 舒适牌剃须刀的发明源于低温	170
39 天气预报失误与战争大臣之死	173
40 雨云终结了飞艇时代	178
41 天！芬兰真冷呀：冬季战争	182
42 天！这里真冷呀：希特勒入侵苏联	187
43 D 日计划	196
44 核时代的来临：蘑菇云	202
45 阳光普照下的广岛	208
46 别低估了季风	213
47 阳光助力杜鲁门	217
48 寒冷挽救了加拿大国家公园免受核污染	220
49 高温是汽车城的火药箱	224
50 制造季风	229
51 人类的祖先：露西和她的朋友	235
52 沙漠风暴使“鹰爪行动”失败	238



53	“挑战者”号失事	243
54	血雨和“第三次世界大战”	249
55	大自然并不会带护照	252



1 人类曾与灭绝擦身而过

我们人类很自以为是。我们往往把这个世界及其历史甚至史前都看做是通往那个伟大的时刻——人类将至高无上地统治一切。这似乎也成了创造的终极目标。

幽默大师道格拉斯·亚当斯曾评价说：“这就好比你想像一堆烂泥某天早晨醒过来时想，‘我待的这个世界真有趣——我待的这个坑真有趣，大小正好适合我，不是吗？……这肯定是为了让我待在里面而特意制造的！’”

事实上，尽管可能有些令人难以接受，我们在这个星球上的卓越表现并非预先注定的。我们人类的祖先本来也可能步恐龙的后尘，而他们确实差点就与恐龙一样灭绝了。

自从地球上有了生命以来，经历了几次大规模的灭亡期。曾经占主导地位的种类遭到毁灭，让位于一种新的生命形式。最后一次这样的大规模灭亡发生在 6500 万年前，恐龙遭到灭绝，哺乳动物取而代之。地理学家和考古学家尽毕生之力探索大灭亡的原因。目前认同度较高的理论认为，自然灾害造成的极端气候条件应该是许多大灭亡的罪魁祸首。

一颗失控的流星撞击墨西哥的尤卡坦半岛，在地表砸开了一个直径 180 千米，深 900 米的陨石坑。这一撞击相当于 1 亿颗氢弹爆炸产生的当量——热能使海水蒸发，使大气层水汽饱和。超热气流朝外扩散。撞击产生的尘埃波及并覆盖了今天美国的堪萨斯州，冲入大气层，包裹地球，阻碍了阳光，使地球变冷。植物因无法进行

光合作用而死亡，靠植物为食的生物也随之死亡。这就是所谓的“大灭绝”。当时近 90% 的生物永远消失了。对我们而言，幸运的是，幸存下来的物种之一就是犬齿兽——现代哺乳动物的祖先。

在大约 7 万年前，人类自身与灭绝擦身而过。DNA 研究表明，人类曾经出现过人口危机，有时又称为人口瓶颈。科学家试图弄清为何人类的基因差异如此微小。即便是一群黑猩猩或者一个大猩猩家族的基因差异也比整个 60 亿人口的基因差异大。这说明在人类的某个时期能生育的女性数量很小。一项研究认为，整个人类的女性数量曾一度减少到只有 500 人。两万年后，人口数量才恢复到这个瓶颈期之前的水平。

造成瓶颈的原因是 4.5 亿年前最大的一次火山爆发。位于今天印度尼西亚苏门答腊岛的托巴火山爆发，产生了一个 10 千米宽的大洞，腾起的烟雾高达 30 千米，喷发的岩浆和火山灰甚至降落到格陵兰岛。约 2800 立方千米的熔岩被抛入大气层，足够修建 100 万座埃及的金字塔。火山灰像毯子一样遮蔽了太阳，全球气温下降了 12℃。火山冬季持续了 6 年。在此期间的积雪增多，进一步反射了太阳的光芒，使得地面无法吸收热能，地球于是变得更冷。长达千年的冰期开始了。

部分研究人员推测，已经处于发展过程的冰期是火山爆发的原因，而不是结果。冰期可能造成海平面下降，减轻了火山上的压力，导致火山喷发，就像一瓶香槟拔掉了塞子。爆发的结果进一步加速了冰川的发展，气候系统由暖变寒。冰川形成后，海平面进一步下降。暴露的土壤被风带走，沙尘暴怒啸数日，致使无数动植物死亡。

智人（现代人的学名）也差点重蹈尼安德特人（又称穴居人）

以及其他灭绝的人种的覆辙，不过少数强健的个体在非洲、欧洲以及亚洲的孤立地区存活了下来。于是，我们的人口就只保留下人类曾经具有的大量基因多样性中的小部分。

这样的爆发还会发生吗？不仅会发生，而且几乎是必然。下一次火山超级爆发最有可能的地点就是美国黄石国家公园。吸引着大批游客的喷泉、温泉以及山脉是由宽 20 千米、深 2900 千米的巨大地下岩浆房形成的——几乎深达距地心距离的一半。黄石火山已经爆发了 3 次，每次间隔 60 万年左右。最后一次 60 万年的时间点是距今 40 万年前。黄石仅仅是 40 个超级火山点之一，不过其中大部分都已成为死火山，而且其他火山点距人口密集区域也没有如此之近。

科学家说，黄石火山爆发释放出的能量将超过地球上核武器的总和。冲击波造成的巨大声响远在英国都听得到。大约 10 万人将立即送命。有毒气体和火山灰将进入大气层，并在几小时内降落到美国西部的所有地区。它们还将随风继续在全球扩散，导致火山冬季。它可能发生在下一周，或者 20 万年后。

2 诺亚洪水真的发生过吗

在可能改变历史的所有气象事件中，影响最大的非诺亚洪水莫属。洪水淹没了所有的生灵，除了诺亚一家以及每种动物的雌雄一对。然而，《圣经》中记载的这次洪水真的发生过吗？

《诺亚洪水》一书的两位作者威廉·莱恩和沃尔特·比特曼认为，确实有过一次大的洪水激发了诺亚洪水故事以及世界各地洪水传说的灵感。希腊、埃及以及巴比伦文明中有超过 200 个类似的洪水神话。《吉尔伽美什》是公元前 2000 年左右苏美尔人雕刻在泥片上的史诗。其中就提到，苏美尔人的国王吉尔伽美什曾受到神的提醒，要建造一艘巨船以保护地球上所有的生灵，免遭即将到来的洪水的毁灭。

所有这些故事很可能有一个共同的来源——一次似乎将整个世界都淹没的泛滥洪水。这一个突发性灾害的故事在民间代代相传，并且在每一次复述中变得更具戏剧性。科研人员认为，他们已经找到了能证明此次事件真实性的证据。这次洪水大约 7.5 万年前发生在黑海周围。

化石证据显示，在此之前，黑海是一个吸纳冰川融水的中等规模淡水湖。沿岸有无数的定居点，一条小的山脊将它与马尔马拉海隔开。然而就在突然之间，黑海的化石从淡水软体动物变成了海水软体动物。科考家罗伯特·巴拉德利用声呐和遥控水下相机进行的研究表明，距目前土耳其沿海 167 米远处，存在一条海岸线。那里挖掘出来的石器、泥和树枝编成的篱笆墙以及陶瓷碎片在海下埋藏

了数千年。

部分学者推测，这片水体——我们姑且称之为“黑湖”——的沿岸或许就是文明的摇篮。这里的土地比中东的美索不达米亚平原更加肥沃。手工业、语言类别以及种族关系可以被认为是一次洪水暴发后人们从黑海区域向四处迁移而形成的。当然，这个理论还颇有争议。不过，科学家们几乎都不怀疑黑湖周围曾经存在着聚居区，而且它们全部被一次大洪水冲毁了。

到底发生了什么？在最后一次冰期，冰河从北极一直向南延伸到美国芝加哥和纽约。地球上的大部分水都冻结了，结果洋面要比今天低大约 122 米。随着冰期的结束，冰河开始解冻，地中海的海面升高，海水开始流进马尔马拉海。随着马尔马拉海海水上涨，分隔它与黑湖的山脊承受的压力越来越大。最后，这道天然的大坝决口了。

海水以超过尼亚加拉瀑布 20 万倍的力量冲泻而出。水流咆哮声至少在 160 千米以外都能听到。每天有大约 42 立方千米的海水涌入湖泊。结果，在今天的土耳其、保加利亚、摩尔多瓦、乌克兰、俄罗斯以及佐治亚共和国等地的黑湖沿岸村庄全被淹没。海水的灌入以及海水蒸发造成了这些地区的雨量猛增。村民们逃往高地。但水还在不断涌来，每天都会推进 800 米。等到最后两处水面持平，黑湖已经变成了咸水海，比以前高出了 150 米。

难道这就是诺亚洪水故事的来源吗？现在已经无从知晓。如果是，它也已经口口相传了 10 万代人，其中的细节很容易有出入。你也知道你的家族故事仅仅过了一代之后就变得多么不同了。

加拿大马尼托巴省温尼伯市阿瓦隆应用科学院的瓦伦蒂娜·扬科·洪巴赫以及莫斯科地理研究所的安德里·切帕利加认为，这场

