

黑石头的  
爱与恨

# 煤

的故事

COAL

A Human History

(Barbara Freese)

[美] 巴巴拉·弗里兹 —— 著

时娜 —— 译

它已经被视为贫穷的标志和人类进步的缩影，  
既是一种与万恶的地狱相联系的凶险物质，  
也是一种上帝赐予的塑造文明的礼物。

文  
明  
的  
进  
程

No.

5

中信出版集团

黑石头的  
爱与恨

# 煤

的故事

[美] 巴巴拉·弗里兹 —— 著

时娜 —— 译

图书在版编目 ( CIP ) 数据

黑石头的爱与恨: 煤的故事 / ( 美 ) 弗里兹著; 时娜译. -- 北京: 中信出版社, 2017.1 ( 2017.5 重印 )

( 文明的进程 )

书名原文: Coal: A Human History

ISBN 978-7-5086-6216-9

I . ①黑… II . ①弗… ②时… III . ①世界史—通俗读物②煤炭—普及读物 IV . ① K109-49 ② P618.11-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 ( 2016 ) 第 103358 号

COAL: A HUMAN HISTORY by BARBARA FREESE

Copyright © 2003 by BARBARA FREESE

Simplified Chinese translation copyright © 2017 by CITIC Press Corporation

Arrangement with Da Capo Press, a Member of Perseus Books Group, a subsidiary of Hachette Book Group, Inc., New York, New York, USA.

through Bardon-Chinese Media Agency

ALL RIGHTS RESERVED

本书仅限在中国大陆地区发行销售

黑石头的爱与恨: 煤的故事

著 者: [ 美 ] 巴巴拉·弗里兹

译 者: 时 娜

出版发行: 中信出版集团股份有限公司

( 北京市朝阳区惠新东街甲 4 号富盛大厦 2 座 邮编 100029 )

承 印 者: 北京通州皇家印刷厂

开 本: 880mm × 1230mm 1/32

印 张: 7.25

字 数: 165 千字

版 次: 2017 年 1 月第 1 版

印 次: 2017 年 5 月第 3 次印刷

京权图字: 01-2013-4188

广告经营许可证: 京朝工商广字第 8087 号

书 号: ISBN 978-7-5086-6216-9

定 价: 45.00 元

版权所有·侵权必究

如有印刷、装订问题, 本公司负责调换。

服务热线: 400-600-8099

投稿邮箱: author@citicpub.com

## 致 谢 contents

这样一本书的产生，是我被一个问题长期困扰的结果。非常感谢那些不仅容忍，而且纵容我的困扰的人。有人为我提供与煤相关的新闻，有人在书的写作过程中跟我展开讨论，有人对手稿的某些部分发表评论，还有人在我需要的时候雪中送炭般地送来鼓励。我尤其想感谢贝齐·桑斯比（Betsy Sansby）、艾伦·德沃斯基（Alan Dworsky）等人。写这样的书，还需要依靠一个庞大的图书馆系统。在此，我要感谢为我提供了帮助的明尼苏达大学，感谢它无所不包的收集以及热心的图书管理员们。

万分感谢我的代理商，罗伯特·谢泼德

( Robert Shepard ), 感谢他始终如一的热情、不辞辛苦的工作和细致准确的洞察力。我还要深深感谢 Perseus 图书出版集团的阿曼达·库克 ( Amanda Cook ), 她勇敢地接受了挑战, 用优美而熟练的手法编辑了这本书。在书的成形和出版方面, 她的建议已显示出巨大的价值。

最后, 我想感谢我的孩子们, 汤姆和埃拉, 他们在餐桌上听到的煤的故事, 远远比他们的同龄人多; 还有我无与伦比的好丈夫, 吉姆·科本, 他认为我暂时放下自己的律师事务去写一本关于煤的书是一个很棒的主意, 而且他从未改变过这种信念。

## 目 录 contents

致 谢 V

第 1 章 “可以移动的气候” 001

如果没有煤铺就的这条黑色之路，我们的命运将不得而知，但可以肯定的是，世界将与现在完全不同。

第 2 章 英国宝石 017

要解决能源这个特殊的问题，不能靠煤，最根本的是要大量缩减人口，或许这要靠一场人类历史上的大灾难来完成。

第 3 章 踏上革命征程 047

“陛下，我正忙于制造一种君主们梦寐以求的商品。”  
乔治三世不解地问那到底是什么，博尔顿回答：“是力量，陛下。”

第 4 章 全速前进 075

在这里，人类获得了前所未有的发展和无以复加的粗野；在这里，正上演着文明的奇迹：文明人又变回了野蛮人。

## 第5章 珍贵的种子 107

虽然动机各不相同，但他们都怀有共同的决心，要把别人眼中的幻想变成现实。他们还各自抱有同样的幻想：未来将由我来创造。

## 第6章 君主沉浮录 135

煤虽然从历史舞台上退场了，却并没有消亡。它只不过将在人类的生活中扮演一个新的角色，成为一个幕后英雄。

## 第7章 无形的力量 171

从历史的观点看，在文明的浪潮发展到具有威胁性的规模之后，气候就在这摇晃和汹涌的浪潮中飘摇不定。

## 第8章 燃烧的传奇 207

虽然煤具有许多缺陷，但却带领人类穿越了漫长的工业童年时代，最终赋予了人类力量来建设一个不再需要煤的世界。

# Coal

煤的故事

## 第1章

如果没有煤  
铺就的这条黑色  
之路，我们的命  
运将不得而知。  
但可以肯定的  
是，世界将与现  
在完全不同。

可以移动的  
气候

1306年夏天，全英国的主教、男爵和爵士纷纷离开自己的庄园和领地，前往伦敦。他们此行是去参加国会，这在当时可谓一项新奇的民主实验。但他们一到伦敦，就被一种讨厌的气味熏得心烦意乱。在这些贵族习惯居住的老式城镇里，街上动物粪便狼藉、污水横流、垃圾腐烂，整个城镇弥漫着恶臭的气息；而在伦敦，令这些贵族感到别扭的是，空气里有一股陌生而刺鼻的味道，那正是燃烧的煤释放出来的。就在那时，伦敦的铁匠及其他工匠开始用这些黑乎乎、乌溜溜的“石块”代替原来的木头做燃料，于是，一种呛人的烟雾充斥着伦敦的大街小巷。不久，贵族们就发起了一场示威运动，反对使用这种新燃料。旋即，国王爱德华一世明令禁止使用煤做燃料。但人们普遍对这项禁令置若罔闻，于是，一项随之被通过的法令规定，初次用煤的人将被施以“重金罚款”；如若再犯，就毁掉他们的熔炉，以示惩罚。

如果有关燃煤的禁令在随后的几个世纪里依然生效，那么人类的历史将发生根本的改变。虽然那条禁令一度有效，但

16 世纪晚期，随着人口的增长和森林的缩减，英国面临着一场能源危机。这使得英国开始学着接纳过去无法容忍的事物，成为第一个大规模开采和使用煤矿的西方国家。这样做的后果是，伦敦和其他一些英国城市的空气受到了前所未有的污染。但英国人仍继续推进以煤为燃料的工业革命，这场革命足以改变整个世界。在煤烟的笼罩下，一个工业时代完完全全地现出了雏形，我们也能从这煤烟中了解一些相关的历史。并且，由于煤的影响还远未完结，我们也可以从中瞥见未来令人担忧的一面。

煤是一种极其缺乏魅力的日用品。它脏、过时、老土，而且廉价。尤其是与石油相比，煤更加相形见绌。石油是煤的表兄，但比煤耀眼、老练得多，它为冒险家、旅行家以及国际阴谋家构筑了奇妙的梦想。从洛克菲勒家族到中东地区的酋长们，石油造就了一些极其富有、令人又爱又憎的名人。“开采石油”已经成为“一夜暴富”的代名词——财富往往不是来自艰苦的工作，而是缘于令人难以置信的好运气。

煤让我们联想起的却不是富裕，而是贫穷。它让我们想到这样一幅凄凉的图景：浑身裹着煤灰的采煤工人在矿井里拖着沉重的脚步，从苛刻的雇主那里领来微薄的薪水，维持着穷困无望的一家人的生活。在煤实实在在地成为我们日常生活的一部分之后，很长一段时间里，人们仍然认为煤是不值一提的。前人们因过于熟悉煤的身世而对它嗤之以鼻，后来的人们虽然没有那么熟悉它的历史了，但对煤的轻蔑却一如从前。即使在今天，孩子们还经常听到这样的告诫：不许玩煤，否则，你们的圣诞节礼物将只有一小块煤！这些孩子也许从未见过煤，甚至可能根本不知道煤是什么东西，他们知道的只是，一小块煤可不是件称心的礼物——事实上，“一小块”任何东西都不是他们想要的。石油被视为幸运的象征，而煤却被看作一种令人扫兴的东西。

但我们不妨设想，在一种更尊重历史，尤其是古代历史的文化里，煤的名声也许会大大不同。在那样的文化里，不起眼的煤块会像化石一样，受到人们的尊重——事实上，煤确实是一种化石。早在哺乳动物出现、恐龙进化、大陆漂移碰撞并形成现在的样子之前，煤就已经存在了。那时，遍地都是沼泽、森林，生长着怪异的树和庞大的蕨类（这种蕨类被一位19世纪的作家称为“植物界的怪物”），而煤就是那森林中的一分子。如今这些森林几乎已经从地球上消失了，仅存的一部分也

远非当初的规模。当第一批植物离开海洋、进军陆地的时候，大部分煤床就随之形成了。它为动物铺就了从海洋到陆地的进化道路，并庇护它们完成了这一重要进化。换句话说，那些曾经统治地球的生物如今都已灭绝了，煤就是它们高度浓缩后的遗迹。我们能过上舒适的生活，应归功于生态环境的逐步改善，而在这个改善的过程中，那些生物都扮演了重要的角色。如果煤的产量不是这么丰富，不难想象，煤将会温情脉脉地出现在博物馆里，与那些往往比它“年轻”得多的恐龙化石一同展出，而不是像现在这样成为铁路运输的燃料。

至此，我们已经探讨了煤的形成，但比这更令人着迷的是煤的贡献——它提供的能量足以深刻地改变世界。数十亿年来，地球上几乎所有的生物都依赖太阳供给的新鲜能量而存活，这些能量或者源源不断地来自外太空，或者由植物暂时储存于自身之中。散布在地球各处的植物仿佛专事收集太阳能，它们吸收阳光，并将其转化成化学能量，供动物享用。此外，它们还把太阳能储存在自己的细胞里，直到这些植物腐烂、燃烧，或者被吃掉；另外，这些能量还有一种不常见却很重要的命运，那就是被深深地埋藏在植物中，成为一种作古的燃料。

食草动物在吃下这些植物时，也吸收了其中蕴涵的能量。动物不仅把这些能量高度浓缩地储存在体内，而且还将其散发到周围的空间里。在某种程度上，一群鹅、一群鲸或者一群驯

鹿，都是移动的蓄能群体。它们在某一个地方吸收了太阳能，然后通过迁徙，把能量带到别的地方。这样，即使是在万木凋残的严冬，它们的天敌一旦捕获它们，就能靠这些能量得以生存。简而言之，地球上的生物是一个庞大而复杂的系统，它们对太阳能进行吸收、转化、储存和转移，每一个物种的成功进化都有赖于该物种在这个系统中的有效运作。

在动物王国里，人类是最有效地把食物中的热量转化为机械能的物种之一。这么说吧，要产生同样的物理能量，一个人需要的热量只是一匹马所需热量的大约一半。我们的新陈代谢能极其高效地产生能量，这无疑使我们拥有了一种物种优势。也许，这种优势也赋予了我们智慧，使我们得以从另一个途径探索植物所获取的太阳能——火。

消化系统和新陈代谢系统为人类获取能量设置了障碍，但人类却通过燃烧植物——特别是我们不吃的植物，比如树，获得了更多的太阳能。当然，这一进步具有非凡的意义。使用火成了人类区别于其他物种的特征之一。只有人类才会使用火——这里所说的“人类”，包括我们的祖先灵长类动物，因为在大约 50 万年前，人类开始学着用火的时候，现代人还远远没有出现呢。在漫长的冰川期，人类一次次地受制于大自然，正是这种获取能量的新方法改变了人类的恶劣处境，并使人类逐步走向完善。

最终，人们停下了四处游猎的脚步，也不再收集食物，而开始培育植物、养殖动物。考古学家们通常认为这标志着人类进入了文明社会。在过去的一万年里，气候一直稳定得出奇，正是这样的气候条件，以及对火的使用，为人类从事固定的农业生产创造了条件。人们用火来清理土地，这与今人砍伐并烧毁热带雨林的作法颇有些相似，但古人这样做的目的是使谷物长得更好。在这些更为稳定的生存条件下，人们终于学会了一些基本的生产技能，比如制陶、烧砖、冶金等。正是这些技能所生产出的产品，为社会的运转和延续提供了燃料。

许多这些早期的工匠开始使用一种燃料——木炭。木炭是从木材过渡到煤的重要介质，并且与两者血脉相通。把木头高高地堆起来，或者部分地燃烧，然后放在缺氧的环境里慢慢闷烧，几千年来，人们就是用这种方法得到了近乎纯粹的木炭。与木材相比，这样得到的木炭燃烧起来可以释放出更多的热量，而且燃烧得更为彻底。但是，这种制作木炭的方法浪费了不少木材最初的燃烧能量，这就大大加重了森林的负担。

随着文明的演进和国家的发展，人们竞相使用燃料和木材，并为种植谷物而大量开发土地，于是导致树木逐渐减少，直至消耗殆尽。相应地，所有这些需要也消耗着植物所吸收的太阳能，使得这些能量储备日趋贫乏。可以利用的植物是有限的，而植物将阳光转化为某种可用能量的能力也是有限的，这

就制约着我们的加工业、餐饮业、城市和经济的发展规模，并最终制约着人口的增长。

当今世界面临着严峻的能源问题，而煤则为现代社会发展提供了巨大的动力，贡献了相当于数百万年来以其难以想象的容量所容纳的太阳能。煤为现代社会改变其自身与大自然的基本关系提供了动力，这种关系是多方面的，其中也包括与太阳的关系。但是，煤在提供这种动力的同时，也索取了一定的补偿。

我以前从未用如此迷恋的眼光审视过煤。事实上，以前我压根儿就极少想到过煤。像许多发达国家的居民一样，没有什么能让我想到煤。我既不采煤也不烧煤，甚至几乎没见过煤是怎么被使用的。作为一名明尼苏达州的环境律师，我曾协助有关部门整顿本州的燃煤工厂，因此我很熟悉燃煤释放的许多污染物。但这仅仅使我约略知道了一些煤对全球环境和社会的重大影响。真正促使我细致研究煤的是一个案件，它把我所有的注意力都引往当今时代意义最为深远的—个话题：全球变暖。

明尼苏达州气候寒冷。在冬天，这个州常常是全美国除阿拉斯加州之外最冷的地方。一些北部乡村曾出现零下 27 摄氏度的低温。在这种冷天里，滴水成冰，香蕉硬得可以用来钉钉子（千真万确，有人试过），裸露的皮肤眨眼间就会结冰。其他地方的人们都在为全球气温升高而惶恐不安时，这里的居民

却对此浑然不觉。另外，明尼苏达州也许是美国北部距离海洋最远的一个州，因此，关于海平面上升的预言在这里也无人理会。虽然我们不必期望自己能够首当其冲地感受到全球变暖（事实证明，这确实是一个天真的假设），但明尼苏达州确实需要了解该州的能源举措在环境方面将引起什么样的后果。所以，几年前，明尼苏达州举行了一场听证会，以确定用电对全球变暖的影响。我们试图了解发电装置的释放物会对地球气候产生什么影响，因为像全美其他地方一样，明尼苏达州的绝大部分电力也来自煤，发电装置正是以煤为燃料的。

在那场听证会开始时，很少有人意识到它将触及一根极度敏感的神经。国家煤炭工业的代表们，包括那些衣着华美、言辞偏激的政客们，前来参加了那场听证会。他们像在政治审讯中一样争论不休，以致那场听证会几乎可以与美国有史以来最长的听证会相媲美。他们带来的一队科学家信誓旦旦地说，明尼苏达州不用理会世界上大多数科学家关于气候变化的言论，他们还认为，气候即使变化，也只会变得更加宜人。如果说全美国正与气候变暖的言论做斗争，那么明尼苏达州发现自己暂时正处于这场斗争的前沿阵地。工业界之所以做出如此强烈的反应，是因为他们认识到，气候变暖的言论会威胁到他们自身的生存。气候变暖主要是因为化石类的燃料，也就是煤、石油和天然气，在燃烧释放能量的同时也会产生一种具有温室效

应的气体；而在这些燃料中，以煤为最甚。如今，美国的燃煤量已经超过了以前任何时候，而几乎所有这些煤都是用来发电的。

美国工业界认为气候变暖对气候的改善并无大碍，明尼苏达州的决策者们却断然反对这一观点，而采纳了多数人持有的观点，即气候变暖是一个重大的威胁。尽管如此，我们仍无从得知那场听证会对明尼苏达州的能源举措有何影响。然而，它对我本人的影响却是戏剧性的。我不仅开始密切关注气候的变化，而且对这次事件的主角——煤，产生了强烈的好奇。这种一向被忽略的燃料浓缩着人类及其建造的世界的诸多奥秘。我倾心探究，于是，一条重要的、丰富的线索越来越清晰地展现在我的面前，它贯穿人类的历史，并且使人类世界如今面临的一些艰难抉择显得尤为重要。沿着这条线索，我在探索的路上越走越远——从古植物学到劳工问题，从古代历史到现代地缘政治学，从我家附近一座富于艺术性的大型发电厂，到内蒙古一处小小的古老煤矿……为了记载这一探索的历程，我写下了这本书。

在研究这种易燃矿石带来的巨大影响方面，我绝不是第一人。在 19 世纪末 20 世纪初，一些工程师、机械科学家、商人以及神学家就有相关著作和论文问世，为煤套上了荣誉的光环。甚至先验主义哲学家们也对煤做出了一些阐释。19 世纪中