

烟雾之都60多年空气污染治理史

洛杉矶雾霾 启示录

美 奇普·雅各布斯 威廉·凯莉 著
曹军骥 等 译

上海科学技术出版社

洛杉矶雾霾启示录

[美] 奇普·雅各布斯 威廉·凯莉 著
曹军骥 等 译

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

洛杉矶雾霾启示录/(美)雅各布斯(Jacobs, C.),
(美)凯莉(Kelly, W. J.)著;曹军骥等译. —上海:上
海科学技术出版社, 2014. 3

书名原文: Smogtown: the lung-burning history of
pollution in Los Angeles

ISBN 978 - 7 - 5478 - 2146 - 6

I. ①洛… II. ①雅… ②凯… ③曹… III. ①光
化学烟雾-污染防治-洛杉矶市 IV. ①X515

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 030495 号

Original title: Smogtown: The Lung-Burning History of Pollution in Los Angeles

by Chip Jacobs & William J. Kelly

Copyright © 2003 by Chip Jacobs & William J. Kelly

Published by arrangement with the Overlook Press, Peter Mayer Publishers Inc,
through Andrew Nurnberg Associates International Limited

责任编辑:唐继荣

加工编辑:刘小莉 徐梅

封面设计:彬彬

洛杉矶雾霾启示录

[美] 奇普·雅各布斯 威廉·凯莉 著
曹军骥 等 译

上海世纪出版股份有限公司 出版
上海科学技术出版社

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

上海世纪出版股份有限公司发行中心发行

200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.cc

苏州望电印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张:18 字数:260 千字

2014 年 3 月第 1 版 2014 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5478 - 2146 - 6/N · 80

定价:38.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向工厂联系调换

译者序

洛杉矶,在中国人的印象中是美好的。1984年,当许海峰一声枪响为我国赢得奥运会历史上的首枚金牌,鲜艳的五星红旗第一次在国际奥林匹克运动会赛场上伴随着雄壮激昂的国歌冉冉升起时,国内公众通过当时才刚大范围推广的彩色电视国际赛事转播,对奥运会和承办这届奥运会的“天使之城”洛杉矶拥有了一个美好的记忆。然而,真实的洛杉矶则作为美国“空气污染之都”饱受几十年烟雾污染的折磨,刚开始从烟雾蔽日恢复到蓝天白云。

我是做空气污染研究的,很早就听说过洛杉矶的光化学污染,也大概了解一些情况,但对于其污染的产生、程度和防治等历史细节的了解基本空白。2013年7月19日,我收到上海科学技术出版社编辑的来信,邀请我来翻译 Chip Jacobs 和 William Kelly 所著的 *Smogtown: the Lung-Burning History of Pollution in Los Angeles* 一书。考虑到这是本优秀的科普书,2008年在美国出版以来被认为是近年来环境生态领域最优秀的公众读物之一,读者好评如潮,并获得多个机构的奖励,我也很有兴趣了解洛杉矶污染的详细历史,于是我就接受了本书责任编辑的邀请。随着翻译工作的进展,越来越觉得这本书思想的深刻性,更证明当初答应翻译邀请的正确性。

翻译完本书,我总体感觉有三个特点。

一是文学性。这本书通过纪实小说般的语言刻画了洛杉矶 60 多年来光化学烟雾下的众生相:饱受污染摧残的愤怒公众;直面污染危害而仗义执言的医生;想采取措施却不知如何下手而头痛医头脚痛医脚的官员;绞尽脑汁想要搞清楚污染产生机制的科学家;面对责任推诿扯皮逃避、只知逐利的工业巨头;想凭一两个奇思妙想治理污染而名利双收的妄人;在污染肆虐时看到商机想发一笔

大财的商人,等等。由于对自然资源掠夺式的开采和使用,对污染控制和防治的无知、漠视和有意逃避,很多国家和地区的工业化初期往往伴随着严重的空气污染问题。由于空气没有特供权,空气面前人人平等,无论谁都得面对空气污染带来的负面影响。科学与无知,责任和逃避,公益和唯利以及远见和短视等社会面面观在作者好莱坞电影剧情般的演绎中被刻画得栩栩如生。作者通过文学性的语言描述了很多政策和研究工作背后微妙的过程及其来龙去脉,这是很多读者在科学研究著作中很难读到,但却是实实在在发生过的真实故事。

二是科学性。作为文学记者,准确理解科学是件很难的事情,但是本书作者不仅做到了,而且以其独特的视角和通俗的语言对洛杉矶空气污染的来龙去脉做了详细介绍。书中生动地描述了很多洛杉矶人抗击空气污染的科学故事,如第三章专门介绍了“空气污染控制之父”斯米特(Arie Haagen-Smit)教授如何通过实验研究在历史上第一次探明光化学烟雾(洛杉矶烟雾又被戏称为斯米特烟雾)的本质:机动车尾气与工业废气在太阳光作用下反应生成臭氧,这个突破性发现是现在美国甚至全世界制定空气污染标准的科研基础之一。作者对斯米特教授科学研究背后的故事做了深入描述,对他的科学贡献表达了溢美之词。但是,作者也实事求是地客观描写了斯米特教授的局限性,如他错误断言空气污染对健康没有什么不良影响,这反映了污染的复杂性以及单个科学家的局限性。污染问题不是一个人能全部理解的,即使如斯米特教授这样伟大的科学家,离开其专业领域,也会犯错误。此外,作者还用第五章专门介绍了洛杉矶空气污染研究部门如何开展科学与技术研究,积极应对空气污染。如洛杉矶当年有很多人出主意采用人工干预的办法来消除烟雾,后来著名的气象学家莫里斯·内布格在《科学》(Science)写了一篇文章,认为所有这些人工办法都不可行。他用了一个非常形象的比喻指出,这种针对污染治理的“抽排”办法犹如抽干海水那样,是无法实现的。这些对我们今天防治雾霾污染都具有重要借鉴意义。

三是思想性。两位作者作为地道的洛杉矶人,从小就身受空气污染之害。为了再现那段历史,他俩不辞劳苦,从档案本、旧报告、故纸堆中搜寻当年的故事;记录仍然在世的亲历者讲述与污染斗争的细节,等等,从旧故事中提炼出洛杉矶空气污染史的浓缩版。每章、每段、每句话,都有深刻的含义和意义。作者的文字力透纸背,字里行间揭示出污染现象后的思想本质,期望传递出空气污染的共性特征。掩卷深思,洛杉矶昨天的污染故事很多以惊人的方式在现今世界

上许多城市活生生地上演着。如一位官员在 1956 年调侃道“我们花了 35 年来消除烟雾,其中的 30 年对抗政客,5 年治理烟雾本身”。作为斗争结果的环保法案、减排措施和方案控制住了洛杉矶的烟雾,但是新的问题在历史长河中接踵而至:能源危机、CO₂减排、全球变暖等。舒适但高能源消耗的现代生活方式带来了严重的污染。面对这一事实,多数人仍在妄想单纯凭借不断发展的科学技术来治理污染,而不是从根本上改变自己的生活方式。全球化大背景下的今天,地球上的人们互相影响,谁都不能独善其身。这一系列故事的背后,往往都有利己主义者和科技至上论者的身影。犹如空气污染领域的《寂静的春天》,作者提出深刻的反思:如果科技也对环境危机无能为力,人类该怎么办?

两位作者讲述的是洛杉矶的故事,放眼的却是整个人类的生存状态。工业化进程中的我国也面临越来越严重的大气污染。重读这段洛杉矶烟雾污染治理历史,反观当今席卷大江南北的雾霾事件、经年治而不降的空气污染,我觉得有如下几点特别值得借鉴。

首先,高度重视科学研究。20 世纪 40 年代初洛杉矶发生光化学烟雾污染时,各界人士都茫然不知所措;经过大概 10 年的摸索,由加州理工学院斯米特教授率先发现机动车与工业尾气的光化学反应产物是污染的肇因,之后的控制都是围绕这个科学结论展开。没有高水平科研成果做支撑,如盲人摸象,不仅污染控制的效果差,甚至污染控制的基本方向都是错的,出现越治理越污染的局面。因此,洛杉矶很早就开始了空气污染的科学研究,成立专门的机构进行高水平的科技攻关。如 1968 年成立的加州空气资源局(CARB)第一届主席就由斯米特教授担任,几十年来 CARB 引领与左右了美国空气污染的科研水平、控制技术、标准制定、法规条例等进程。

其次,对污染治理的长期性要有足够的认识,不能寄希望是“毕其功于一役”。从 1943 年 7 月 8 日洛杉矶出现第一场有记录的光化学烟雾事件开始,谁也没想到这个污染治理工作持续 70 余年,时至今日还在继续。烟雾污染发生的头几年里,政府官员、高级管理人员在公开场合信誓旦旦拍着胸脯承诺几年内就要改善这种烟雾污染(尽管它是什么、如何形成都还不清楚)。从 1943 年算起,洛杉矶这个“美国空气污染之都”,尽管投入巨额资金、巨量资源、巨大努力,进行人类有史以来最长时间、最大规模的污染控制实践活动,直至作者成书的 2008

年甚至今天,空气质量虽得到翻天覆地的改变,但相比之下,洛杉矶的污染仍高居美国各大城市之首,由此可见污染控制的艰巨性。

再者,需要多种方式、多种手段、多个部门来共同治理污染。洛杉矶空气质量改善,除了依赖科技进步,还要紧密依赖经济分析、社会管理、产业替代等多种手段;不仅依赖环保单位,还要依赖研发机构、环保社团、产业部门等全社会的共同投入;上至州长、市长,下至贩夫走卒,无论职业医师还是社交名流,都对空气污染控制做出过贡献。空气质量的改善不仅与污染源控制有关,也与能源结构调整、产业结构转换、人民生活方式转变等有关。需要吸取“先污染后治理”的深刻教训,对新上马的高污染工程项目做严格的环境影响评估,防止在工业化、城镇化过程中产生新的污染。

由于本书的文学性很强,限于译者的水平和时间限制,有很多地方的理解可能出现偏差,敬请读者不吝批评指正。Smog 是由 smoke 和 fog 两个英文单词合并而成,在空气污染领域一般翻译为烟雾,出版社考虑到我国当前严重的雾霾现象,为引起广大读者对空气污染的关心,决定将本书译名定为《洛杉矶雾霾启示录》。考虑到作者原文中的含义,书中仍将 smog 译为“烟雾”,特此说明。参与本书翻译的人员还有陈阳、朱崇抒、徐红梅、王浥尘、王启元、王景芝、田杰、苏小莉、李楠、赵竹子、赵淑雨、魏崇、李建军、张宁宁,美国加州大学伯克利分校博士生高美玲(Meiling Gao)参与校对翻译稿,在此表示特别的感谢。美国沙漠研究所 Judith C. Chow 教授、John G. Watson 教授、王小亮副教授参与本书翻译稿的讨论,在此一并感谢。

洛杉矶治理污染的历史,是全人类环境治理的财富。“以人为鉴,可以明得失;以史为鉴,可以知兴替”。希望本书中文版的出版,能为我国大多数城市有效治理空气污染、防治雾霾天气提供他山之玉,早日解决我国当前面临的空气污染危机。

曹军骥

2014 年 1 月 25 日于西安

致 谢

在本书——《洛杉矶雾霾启示录》完成之际，我们对那些帮助过我们、抑或给我们指明正确写作方向的人，致以诚挚的谢意。特别感谢加州南海岸空气质量管理局(South Coast Air Quality Management District, AQMD)的图书馆员希亚瓦萨·诺里斯(Hiawatha Norris)及其助手洛拉·特拉普(Lora Trapp)，他们帮助我们检索文档和追寻因久远而模糊的资料；也特别感谢 AQMD 新闻发言人萨姆·阿特伍德(Sam Atwood)解答我们的询问。我们深深地感激推动加州建立清洁空气法案的传奇者——格拉迪丝·米德(Gladys Meade)。她大病初愈就接受了我们的采访。我们从内心深处也深深感谢前 AQMD 的外宣部主管兼执行主任吉姆·贝瑞克(Jim Birakos)。他将那场棕色浓雾尘封已久的文件与记忆与我们无私分享。此外，我们还要感谢历任和现任的加州空气资源局(California Air Resources Board, CARB)主席：玛丽·尼科尔斯(Mary Nichols)、汤姆·奎因(Tom Quinn)和约翰·邓拉普(John Dunlap)，以及长期兼任 CARB 发言人的比尔·塞萨(Bill Sessa)。前 AQMD 执行主任詹姆斯·伦茨(James Lents)、临时司法主管埃德·卡马雷纳(Ed Camarena)也给予我们无数的深刻认识。对于那些未提及名字的其他官员，他们的贡献将在书中每页内容以及我们考虑问题的思路中体现出来。

同样感谢加州本地研究机构的档案管理者，特别是加州理工大学档案馆的谢利·欧文(Shelley Erwin)、加州大学洛杉矶分校特殊收藏部的西蒙·埃利奥特(Simon Elliott)以及加州洛杉矶县的布鲁斯·卡罗切特(Bruce Carouchet)。同时还有加州州立档案馆和南加州大学区域历史收藏处的同仁们，他们贡献了数十箱资料供我们查阅。同样感谢加州州立图书馆、ARB 图书馆、罗纳德·里根图书馆、洛杉矶和帕萨迪纳公共图书馆的诸多同仁。

最后,感谢美国瞭望出版社(The Overlook Press),特别是戴维·苏梅克(David Shoemaker)编辑,以及我们的代理米切尔·哈密波格(Mitchell Hamilburg)。在如今绿色反思的时代,感谢他们欣赏我们讲述的故事。

奇普·雅各布斯 威廉·凯莉

2007年12月



前言

关于味觉的一切占据了我们过去的时光，并依然记忆犹新——这是科学告诉我们的。长期生活在南加州的居民对他们饱受折磨的肺部有着属于自己的回忆。20世纪60—70年代，我们都很年轻，我们的支气管神经对由碳氢化合物、烟炱、铅、酸性气体和颗粒物组成的薄雾覆盖在家乡的凝滞天空有着清晰的印象，整个山际消失于轻雾之中。我们不能忘记，在沙地玩垒球时肺部刀刺般的刺痛，跑垒时感到的头晕目眩，在取早报时吸入的汽油蒸气。当我们差点迷失在烟雾之中、好不容易摸回家时，所有妈妈唯一能做的就是分发阿司匹林给我们，再递给一条湿毛巾，告诉我们休息一下，“天气预报说一周内空气会好转的”。幸运的是，我们当初不知道有什么更好的，所以只有当庭院里家具褪色、花卉枯黄时，当哮喘、支气管炎发作时，甚至是突如其来的癌症硬生生夺走我们的挚爱和亲朋时，我们才意识到，全美所有的大城市都处在如我们一样的重负之中。我们那时并不知道，政府曾发誓要夺回洛杉矶著名的阳光，实际却并没有带来什么，城市成为失败的祭品。在我们的幼年幻想中，我们只明白，当温度上升、景物朦胧之时，我们就应该小心翼翼地呼吸，直到回到屋里。

在我们的呼吸基因中充满了这样的记忆碎片，我们作为幸存者带你进入这场洛杉矶最大的环境危机。父母的朋友囤积了一堆防毒面具；碳氢化合物肆虐之时，我们的体育课被迫取消。对我们来说，“奥兰治县”(Orange County, Orange 原意为橘子，或橘红色)这个名字是从其天空的颜色而不是从当地的水果得名的。我们现在进一步意识到，无论付出多大努力将浅蓝色的天空拉回地平线，烟雾仍有卷土重来的那一天。文明制造烟雾的能力，是其消除烟雾的能力难以望其项背的。

读者将会发现，空气污染曾经是个啼笑皆非且狡猾的恶魔。数十年来，空气污染几乎变成了自然状态——但是需要非自然的警惕。数十万人因此而丧生，

大多数是因慢性病而亡,这个数字与当地因战争、车祸及黑帮火并的伤亡相当。如多才多艺的恶作剧,空气污染还可以诱发谋杀、自杀、精神障碍、不忠和责备的冲动。它同样释放出公司欺诈和为资本说话的所谓“科学”,制造了无聊的电影和钟爱的宠物(因为只能待在家里)。总统候选人要采取方案治理它,远足者诅咒它,喜剧演员为它编段子,民航飞行员甚至污蔑它扰乱了观察 UFO 的视线(真的!)。空气污染在多大程度上影响我们的世界呢?看看道奇队(洛杉矶的一家棒球俱乐部——译者注)的统计数据就知道了——空气不好的时候他们的胜率比较高。将四个字母的“烟雾”(smog)键入《洛杉矶时报》的数据库中,你可以得到 1940—1970 年间超过 7.5 万条的记录。当摇滚歌手康芒德·科迪(Commander Cody)唱到“我又迷失在臭氧中时”,我们理解了。又是我们的臭氧!

20 世纪 90 年代早期,当还是一个不懂规矩的毛头记者时,作者奇普遇到了威廉(合作者)。威廉那时是陷入困境但受人尊敬的区机构发言人,因未能扭转不利局面而受到指责。时值空气质量多年稳步改善之后,洛杉矶空气污染的警报再次响起,此时洛杉矶和休斯敦正在为避免获得“世界污染之都”的称号而斗争着。洛杉矶沮丧的管理者命令强制性的合伙拼车、无烟的烧烤煤球、不含油的涂料和其他乱七八糟的限制措施。而商人们问“为什么责备我们”,环保主义者则大吼“为什么让我们穷人来负责”。在很多方面,这像极了我们小时候。十年之后,因大气中依然存在烟雾物质这一事实而造成的隐痛,我们决定动笔写洛杉矶的烟雾故事。

丑话在前,这本书并非你父亲的大部头环境书。上图书馆看看,你会发现关于烟雾治理政策、法规和烟雾化学的书汗牛充栋,更不要提无数的汽车发动机设计。这当然也不是一本装模作样的、对这个主题搞个噱头糊弄过去的书(比如 eBay 上在卖的或 1971 年的《哥斯拉大战烟雾怪》)。相反,通过本书你会发现,这是综合了科学、管理和文化而写成的一本广阔的社会历史书。作为当地居民和作者,我们聚焦于这场危机中的人文元素。同样,我们希望从中提取一些教训,为全世界寻求治污之道提供借鉴。

你可能会为我们从一对洛杉矶的肺中学到的东西感到吃惊。

奇普·雅各布斯和威廉·凯莉

帕萨迪纳地区,加利福尼亚

2007 年 12 月

目 录

译者序

致谢

前言

第一章 紧急状态 / 3

第二章 褪色的天堂 / 25

第三章 太平洋彼岸的一位荷兰人 / 45

第四章 洛杉矶——与当世为敌 / 67

第五章 “州立烟雾大学”的校园生活 / 91

第六章 坑人的交通 / 109

第七章 名媛和医生大战烟雾记 / 133

第八章 人民在行动 / 159

第九章 父子交兵 / 175

第十章 臭氧的魔力 / 189

第十一章 寻找永恒的动力 / 207

第十二章 以权谋私 / 221

第十三章 动作明星有何动作 / 235

结语 哈根幽灵的魔术 / 247

注释 / 252



第一章

紧急状态

拂晓时分，如同无形的野兽，毒气开始扩散，狡猾而沉寂，悄无声息，无所不至。灰色的烟雾袭击了洛杉矶，吞噬了矗立的高楼与街边的汽车，太阳也变得模糊不清，让人们失去了对于方向的所有感知，除了脸上烧灼般的刺痛！然而，当时没有人意识到，这种神秘的烟雾将使绿意盎然的地球陷入恐慌，使“绿色”从一种颜色变成人们奋斗的目标。首当其冲的是，全城的人都得默默忍受烟雾带来的折磨。吸入的污染物质威胁人们的健康，无论他们是否有过敏史，都会产生急性过敏反应——眼睛红肿、喉咙嘶哑。他们紧握手帕，渴望知道答案。1943年7月8日，从格兰德大街(Grand Avenue)到联合车站的人们都在喃喃自语，惊讶于这突如其来的烟雾。他们很快就愤怒起来，想知道谁应该为此负责。这转瞬间出现的霾如同幕布般笼罩一切，美好的一天就这么被破坏了。几小时后，原本该是一个湿润的西海岸城市的早晨，被烟雾彻底毁掉，如同一场被工业大火无情摧毁的派对。

街边，人们试图从有毒的烟雾中逃出的画面构成了触目惊心的一幕。视线不清的司机紧张地左右避让着，妈妈抓起受惊的孩子躲进路边的大厅避难。行人都艰难如此，对于那些疲于指挥公共交通的警察来说就更是不堪设想，更别提那些悬吊着的洗窗工人了。市区的景象不得不令人想起令人心悸的伦敦烟雾，只不过，这次发生在加利福尼亚州(以下简称“加州”)南部。一个阳光明媚的城市，就这样被无情地淹没在烟雾中了。

混乱中关于战争的谣言疯狂传开——这像是化学武器攻击，可能是日本人发动偷袭的第一步。这会是继珍珠港事件以及日本海军对圣巴巴拉市

(Santa Barbara)的袭击之后,对洛杉矶的一次攻击?接下来会是芥子气吗?不到两小时,这黑色的烟雾变得越来越浓,并持续蔓延,向着北部富人居住的山坡地区进军。那里紧邻着覆盖茂密松树的国家森林。自20世纪初以来,刺激性的烟雾时不时地出现在中心城区。但是,由于蓝带委员会的原因和完备的针对烟雾、煤烟等污染的条例,才从来没有出现过真正的危机。而现在这些污染,最终还是如同复仇一般回来,似乎早有预谋。失去了本该拥有的纯净空气,数以万计的洛杉矶人出现咳嗽等症状:无论是瘦弱多病的人,还是大腹便便的富人、招风耳的童子军、满身污垢的挖掘者、杂货商,抑或是俄克拉何马州移民,都是如此。由于刺激性气体进入了法庭,构成威胁,一位法官非常愤怒,不得不当日休庭。^[1]

洛杉矶市卫生督察员告知市民要镇静,不要反应过度,并说太阳一旦露面,烟雾就会迅即散退。对此,工程师们则怀疑由于一些工厂违规操作导致气体泄漏,而异常温热的天气又使得烟雾被困在城市周围,以致出现雾霭。让官方高兴的是,第二天阳光明媚,在蓝天下又可轻松呼吸了。于是,阿Q式甚至粗俗的幽默充斥着“天使之城”。《洛杉矶时报》,当时代表着南加州极端保守的集体意识,戏称这场突袭是市长办公室内一场关于城市出租车大罢工谈判的火热会议中散发出的含硫气体(如臭屁)所导致的。^[2]尽管如此,人们的反应并非只有笑声。一位议员冒着在这天生乐观的土地上被戴上卡桑德拉(Cassandra)^①头衔的危险,警告人们最好做好准备,阻止雾霭的再次袭击,否则只能迎接城市渐渐消亡,变成一个“废弃之城”吧!^[3]当时洛杉矶市长弗莱彻·鲍伦(Fletcher Bowron),一个头脑精明、面孔严肃并擅长辨析法律条文和做激动人心演讲的人,回应称:这些都是胡言乱语。当初在前任市长因警察操纵卖淫的丑闻下台后,洛杉矶民众选择了鲍伦及其提出的进步而健全的施政纲领。而今,鲍伦能够感受到人们的不安,他们担心烟雾会再次爆发。因此,在1943年8月,市长许下承诺:在未来4个月内将对这场令人恼火的烟雾进行全面彻底的整治。^[4]

官方努力改善洛杉矶空气质量的活动从未间断。如果你当时预测说这片区域的空气在65年后仍有污染,一定会有人怀疑你是否头脑清醒,甚至怀疑你是否爱国。空气质量一定会改善,似乎成了一种信念。20世纪40年代初期,当烟雾笼罩城市的时候,当地政府并没有怎么当一回事,把此事件评估为如同坑洼的

① 希腊神话中的凶事预言家。——译者注