

30年长销不衰的环保经典
惊悚小说一般的阅读体验

 Routledge
Taylor & Francis Group

The Big Smoke

大雾霾

中世纪以来的伦敦空气污染史

A History of Air Pollution in London Since Medieval Times



〔澳〕彼得·布林布尔科姆 / 著
启蒙编译所 / 译



上海社会科学院出版社
Shanghai Academy of Social Sciences Press

大雾霾

中世纪以来的伦敦空气污染史

A History of Air Pollution in London Since Medieval Times

〔澳〕彼得·布林布尔科姆 / 著
启蒙编译所 / 译



上海社会科学院出版社
Shanghai Academy of Social Sciences Press

图书在版编目 (CIP) 数据

大雾霾：中世纪以来的伦敦空气污染史 / [澳] 布林布尔科姆著；启蒙编译所译. —上海：上海社会科学院出版社，2015

书名原文：The Big Smoke: A History of Air Pollution in London Since Medieval Times

ISBN 978-7-5520-1082-4

I. ①大… II. ①布… ②启… III. ①空气污染—历史—研究—伦敦 IV. ①X51-095.61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 308683 号

Peter Brimblecombe

The Big Smoke: A History of Air Pollution in London Since Medieval Times

ISBN: 978-0-415-67203-0

Copyright © by Routledge

All Rights Reserved

Authorised translation from the English language edition published by Routledge, a member of Taylor & Francis Group.

Copies of this book sold without a Taylor & Francis sticker on the cover are unauthorized and illegal

上海市版权局著作权合同登记号：图字 09-2015-688

大雾霾：中世纪以来的伦敦空气污染史

著 者：[澳] 彼得·布林布尔科姆

译 者：启蒙编译所

责任编辑：唐云松

出 版 人：缪宏才

出版发行：上海社会科学院出版社

上海淮海中路622弄7号 电话63875741 邮编200020

<http://www.sassp.org.cn> Email: sassp@sass.org.cn

印 刷：上海新文印刷厂

开 本：890×1240 毫米 1/32 开

印 张：9.5

插 页：3

字 数：186千字

版 次：2016 年 1 月第 1 版 2016 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5520-1082-4/X·007

定价：45.00 元

版权所有 翻印必究

致 谢

谨此感谢一切因得知在那些“愉快的旧日”也存在着空气污染而吃惊地睁大了双眼的人们。正是因为这些人的兴趣,我才在所有这些年里坚持工作。我特别感谢休伯特·兰姆(Hubert Lamb)教授,他审阅了我一塌糊涂的初稿;感谢弗朗西斯·尼古拉斯(Francis Nicholas),她帮助我把初稿变成了更为令人满意的第二稿。在此之后,评阅人阿什比(Ashby)勋爵和詹姆斯·R. 休厄尔(James R. Swell)等人对本书的评论特别令我受益匪浅。我也要感谢打字员吉尔·纽汉姆(Jill Newham)、朱莉·福克斯(Julie Fox)、凯瑟琳·卢瑟福(Katherine Rutherford)、乔伊·利兹(Joy Leeds)和简·霍斯福尔(Jane Horsfall),由于她们的努力,我的手稿在文字处理机问世之前成功地变成了打字件。同样感谢巴赫和贝多芬,是他们的音乐让我在工作时间不那么枯燥无味。

本书作者与出版者感谢法伯与法伯有限公司,在他们的慨然允诺下,本书从戈文·威廉姆斯(Gwyn Williams)翻译的《自6世纪至1600年的威尔士诗歌》(*Welsh Poems: Sixth Century to 1600*)中的《绿色的峡谷森林》('Glyn Gynon Wood')中选用了二十行诗句。

目 录

插图及其出处 / 1

表格目录 / 13

致谢 / 1

1 历史与早期空气污染 / 1

2 煤的崛起 / 32

3 伊夫林和他的圈子 / 57

4 空气污染对于烧煤的伦敦的影响 / 94

5 烟气减排 / 134

6 烟气与伦敦之雾 / 162

7 监控大气组成的变化 / 204

8 大雾霾及其后 / 240

注释书籍 / 267

索引 / 269

插图及其出处

vi

- 1.1 来自诺维奇的撒克逊晚期/中世纪早期头盖骨片段,以及标明上颌骨窦位置和头盖骨碎片所在位置的人类头盖骨草图,注意上颌骨窦床上的麻点和穿孔,这些可能是慢性鼻窦炎造成的。 3

出处: 诺维奇(Norwich)城堡博物馆友情出借的编号 HOLE 25 骨骼样品。Stuart Robinson 摄。

- 1.2 英国鼻窦炎在不同年代中的发病率 5

出处: 根据布林布尔科姆, P. (1982) 'Early urban climate and atmosphere', *Environmental Archaeology in the urban Context*, Council for British Archaeology, Research Report 43, 10 - 15 中的一份图表修改而来。

- 1.3 即使有烟囱,它们或许也不会将其存在之所的中世纪建筑顶部弄干净 6

出处: Turner, T. H. (1851) *Some Account of Domestic Architecture in England from the Conquest to the end of the Thirteenth Century*, John Henry Parker, Oxford。

- 1.4 石灰窑是中世纪空气污染的一个主要来源 8

出处: 根据布林布尔科姆, P. (1982) 'Environmental impact of fuel changes in early London' 文中内容重画, 见 Cooper, J.

A. 与 Malek, D. 编著的 *Residential Solid Fuels*, Oregon Graduate Centre, Beaverton, OR; 所用平面图来自 Craster, O. E. (1951) 'A medieval limekiln at Ogmores Castle, Glamorgan', *Arch. Camb.*, 101, 72。

- 1.5 普罗旺斯的埃莉诺 (Eleanor) 王后^①心直口快、不讨人喜欢, 她曾于 1257 年抱怨空气污染 8

出处: Strickland, A. (1875) 的 *Lives of the Queens of England* 中的一份维多利亚时期的雕刻复制件。取自萨瑟克斯郡 (Sussex) 贝克斯希尔 (Bexhill) 教堂中的一幅与她同时代绘制的油画玻璃窗。

- 1.6 一份标明文中重要地点的大约公元 1300 年的伦敦地图 16
出处: 根据布林布尔科姆, P. (1975) 的论文 'Industrial air pollution in thirteenth-century Britain' (*Weather*, 30, 388) 中的一份图表复制, 有改动。

- 1.7 (a) 13 世纪建筑工程用石灰的季节性用量与 (b) 空气污染事件的发生次数和 (c) 现代伦敦空气中烟气的浓度之间的比较 18
出处: 根据布林布尔科姆, P. (1975) 的论文 'Industrial air pollution in thirteenth-century Britain' (*Weather*, 30, 388) 中的一份图表复制, 有改动, 并添加了一些来自钱德勒 (Chandler) 的著作的内容, 见 Chandler, T. J. (1965) *The Climate of London*, Hutchinson, London。

- 1.8 人们把早期环境污染的很大一部分原因归咎于铁匠 19

① 亨利三世的妻子, 法国公主。——译者注

出处: Knight, C. (1860) *Old England*, James Sangster & Co., London。

- 1.9 英格兰的东罗马帝国皇帝爱德华一世最先倡导了一些最早的空气污染立法 22

出处: Hume, D., 于 1802 年出版的 *History of England* 中复制的一份雕刻作品。

- 2.1 人们把木头装上运货马车运入城市 40

出处: Knight, C. (1860) *Old England*, James Sangster & Co., London。

- 2.2 爱德蒙德·格林达尔大主教 (Archbishop Edmund Grindal) 对于他的木头供应和因制造木炭造成的污染表示关切 40

出处: Strype, J. 于 1821 年出版的著作 *The History of the Life and Acts of Edmund Grindal* (Clarendon Press, Oxford) 中复制的一幅木刻画。

- 2.3 人们认为煤球能降低烟气排放 44

出处: British Museum, 669, f. 10(11)。

- 2.4 在中世纪的英格兰, 诸如熔炼一类会产生大量烟气的工业坐落在森林之中 45

出处: Agricola, G. (1556) *De Re Metallica* (1912 年由 Hoover, H. C. 与 Hoover, L. H. 译自拉丁文), 由 *The Mining Magazine*, London 出版。

- 2.5 17 世纪的明矾制造业很快就采用煤作为燃料, 人们认为这种工业是高污染行为 47

出处: Agricola, G. (1556) *De Re Metallica* (1912 年由 Hoover, H. C. 与 Hoover, L. H. 译自拉丁文), 由 *The Mining Mag-*

azine, London 出版。

- 2.6 烟窗愈来愈普及,而且出现了要求清洁议会大厦顶部和毗邻建筑物的压力 52

出处: Parker, J. H. 与 Parker, J. (1859) *Some Account of Domestic Architecture in England from Richard II to Henry VIII*, John Henry 与 James Parker, Oxford。

- viii 3.1 老圣保罗大教堂受到腐蚀性煤烟的严重损坏 61

出处: Thornbury, G. W. (1908) *Old and New London*, vol. I (Cassell, Petter & Calpin, London) 中复制的一份雕刻作品。

- 3.2 细心而又专制的大主教劳德。他曾因威斯敏斯特的酿酒师排放煤烟而对他们严加处罚 62

出处: Le Bas, C. W. 于 1836 年出版的著作 *Life of Lord* (J. G. & F. Rivington, London) 中复制的一份雕刻作品。

- 3.3 “彻头彻尾的江湖郎中”与爱好思索的科学家肯内尔姆·迪格比勋爵相信,是伦敦的煤烟造成了患有“结核病与肺病的患者”的死亡 65

出处: 在 Houbraken 和 Brich 于 1813 年出版的著作 *The Heads of Illustrious Persons* 中复制的一份雕刻作品。

- 3.4 在时尚和思想方面都有些怪诞的玛格丽特·卡文迪许提出了一种煤的燃烧的原子理论 66

出处: 在由 Lower, M. A. 编(1872), 纽卡素尔公爵夫人玛格丽特(Margaret)撰写的著作 *The Lives of William Cavendish, Duke of Newcastle, and of his wife, Margaret, Duchess of Newcastle* (John Russell Smiths, London) 中复制的一份雕刻作品。

- 3.5 绰号“老席尔瓦”或“老森林志”的约翰·伊夫林是英格兰

- 的第一位环保激进主义者 72
 出处：这幅雕刻作品是由 Kneller 根据肖像创造的，复制于
 Bray, W. (编) 的 *Memoirs of John Evelyn* (1827, Henry Col-
 burn, London)。
- 3.6 表明伊夫林指出的空气污染源和他指出的多烟工业所在地的
 伦敦重建图 74
- 3.7 迪格比抱怨烟尘，因为它们弄脏了晾在外面的衣服 76
 出处：Knight, C. (1860) *Old England*, James Sangster & Co.,
 London。
- 3.8 搜查者，探查死亡原因的老年妇女 78
 出处：经剑桥大学莫德林学院院务委员会慨允复制。
- 3.9 17 世纪伦敦因佝偻病造成的死亡数字 81
 出处：伦敦出生与死亡周报数据。
- 3.10 伦敦没有大规模的制铅工业，但从中世纪到现代，水管工
 的工作都会偶然引起人们的投诉 86
 出处：The Book of English Trades and Library of the Useful
 Arts (1818), J. Souter, London。
- 3.11 胡斯特尔的无烟火炉，它可以使用沙丁鱼油或者猫尿做燃
 料而不会引起人们反感 87
 出处：Phil. Trans. 16 (1686—1687), 78, 经皇家学院 (Royal
 Society) 同意出版。
- 3.12 17 世纪晚期伦敦出现严重大雾天气时的每周死亡率：(a)
 总死亡数；(b) 死于恶咳症的人数；(c) 每周下雾的天数以
 及用阴影表示的出现“大臭雾”的天数 89
 出处：根据布林布尔科姆, P. 著作中的一份图表绘制：

- (1986) *Air Composition and Chemistry*, Cambridge University Press。
- 4.1 诺森伯兰德宫,在蒂莫西·诺斯的描述中被称为在17世纪末受煤烟腐蚀严重的建筑物之一 98
出处:在Walford, E. 于1908年出版的著作 *Old and New London*, vol. III (Cassell, Petter & Clapin, London) 中复制的一份雕刻作品。
- 4.2 表示18世纪与20世纪受污染影响的天数的气象图 110
出处:根据布林布尔科姆, P. 与 Wigley, T. M. L. 1978年的论文中的一幅图绘制, 见 'Early observations of London's urban plume', *Weather*, 33, 215。
- 4.3 一本论及空气污染物对健康影响的书的作者约翰·阿巴思诺特医生 112
出处:Anderson, J. 编的一部著作中的一幅雕刻作品:(1898) *Aberdeen University Records*, New Spalding Club, Aberdeen。
- 4.4 “怀疑论化学家”罗伯特·波义耳确认,空气是一种混合物而不是化合物 117
来自一份原版雕刻作品,出处不明。
- 4.5 最腼腆最富有的英格兰物理类科学家亨利·卡文迪许,他以很高的精确度确定了氧气在空气中的浓度 119
出处:在Wilson 编的一部著作中复制的一份雕刻作品:(1851) *Life of H. Cavendish*。
- 4.6 约翰·杰弗里斯,美国科学家,他曾于1784年采集伦敦上空的空气样品 120

出处: Jeffries, J. (1786) *A Narratives of Two Aerial Voyages*。

- 4.7 卡文迪许用于确定氧气浓度的测气管 121

出处: 在 Wilson 编的一部著作中复制的一份雕刻作品:
(1851) *Life of H. Cavendish*①。

- 4.8 由卡文迪许和杰弗里斯于 1784 年确定的氧气在伦敦上空
浓度的状况 123

出处: 根据布林布尔科姆, P. 的论文: (1977) 'The Earliest
Atmospheric profile', *New Scientist*, 76, 364。

- 4.9 约克水建筑位于伦敦的一处时尚地区, 早期的蒸汽机引起
了许多反对它们的评论 126

出处: Boydel, J. (约 1752) *View of London near York Build-
ings*, 经市政厅图书馆慨允重印于此, 参考号 Pr. W₂/YOR。

- 5.1 从 18 世纪起, 来到伦敦的访问者经常抱怨烟气重重的伦敦
空气 136

出处: 一幅在 Thornbury, G. W. 的著作 *Old and New London*,
vol. I (Cassell, Petter & Calpin, London) 中复制的雕刻作品。

- 5.2 拉姆福德伯爵是一位对火炉和壁炉的设计很有兴趣的美国
物理学家 141

出处: 一份在 Ellis, G. E. 于 1876 年出版的著作 (*Memoir of
Sir Benjamin Thompson, Count Rumford*, vol I, Macmillan &
Co., London) 中复制的雕刻作品。

- 5.3 一个较为老式的壁炉“缩小”成拉姆福德式壁炉 142

出处: 一件在 *The Complete Works of Rumford* (1876) (vol III,

① 原文将 4.6 与 4.7 颠倒了, 译者做了改正。——译者注

- Macmillan & Co., London) 中复制的雕刻作品。
- 5.4 纽克曼蒸汽机。这类发动机使用大量煤炭,它们产生的烟
气让 18 世纪晚期的伦敦人感到格外厌恶 146
出处: Galloway, R. L. (1898/1904) *Annals of Coal Mining and
the Coal Trade*。
- 5.5 从酿酒业诞生的时日开始,它就是一个恶臭难闻、烟气弥漫
的行业 149
出处: *The Book of English Trades and Library of the Useful Arts*
(1818), J. Souter, London。
- 5.6 19 世纪,当地居民迫使托特纳姆法院路上的缪克斯酿酒有
限公司将其所用的燃料改换为无烟燃料 150
出处: 从“缪克斯酿酒有限公司的办公室里的旧图画”上抄
来的一件雕刻作品,复制于 Barnard, A. 的著作(1889) *The
Noted Breweries of Great Britain and Ireland*, vol. II (Sir Joseph
Causton & Sons, London)。
- 5.7 尽管家用烟囱并不是 19 世纪立法的适用对象,但它们也对
伦敦的空气污染具有可观的贡献 156
出处: 在 Thornbury, G. W. 的著作(1908) *Old and New Lon-
don*, vol. I (Cassell, Petter & Calpin, London) 中复制的一件
雕刻作品。
- 6.1 泰晤士河上的雾 165
出处: Gustave Doré 的一幅雕刻作品,见 Doré, G. 与 Jerrold,
B. (1872) *London. A Pilgrimage*, Gant & Co., London。
- 6.2 (a) 自 17 世纪以来伦敦每年有雾的天数, (b) 伦敦星期日有
雾的相对频率;数值大于 1 意味着星期天有雾的频率比工

- 作日有雾的频率更高,小于1则意味着频率较低 171
 出处: 来自布林布尔科姆, P. 的论文 (1982) (‘Long-term trends in London fog’, *Science of the Total Environment*, 22, 19-22) 中的示意图。
- 6.3 伦敦的雾天和浓雾天的季节分布; 阴影区标明那些在卢克·霍华德的记录中被称为“浓雾”的天数 177
 出处: 来自布林布尔科姆, P. 的论文 (1982) (‘Long-term trends in London fog’, *Science of the Total Environment*, 22, 19-22) 中的示意图。
- 6.4 一大早的雾与咖啡 179 xi
 出处: Gustave Doré 的一幅雕刻作品, 见 Doré, G. 与 Jerrold, B. (1872) *London. A Pilgrimage*, Gant & Co., London。
- 6.5 早期发电站内的锅炉与供煤; 这些发电站污染了空气, 但人们还是发现, 它们无法应付因“伦敦烟雾”而带来的对于电力需要迅速变化时造成的高峰 180
 出处: *The Electrician*。
- 6.6 (a) 地面水平的烟气浓度。与之对照的是 (b) 电站中生产的电力; 当在这一事件中电力的消耗急剧增加时, 地面水平的烟气浓度并没有多大的变化, 因为黑暗的发生是由高空水平的烟气层造成的 181
 出处: *Advisory Committee on Air Pollution*, 10th Report (1925)。
- 6.7 黑暗日, 1955 年 1 月 16 日的空气运动示意图和气象图 (内图) 182
 出处: Clark, J. E. (1955) ‘Day Darkness’, *Met. Mag.*, 84, 342。

- 6.8 黑暗日,1955年1月16日全天的太阳光照强度 182
出处: Clark, J. E. (1955) 'Day Darkness', *Met. Mag.*, 84, 342。
- 6.9 多雷的末日天启景象:通过未来的新西兰人草绘的伦敦废墟 196
出处: Gustave Doré 的一幅雕刻作品,见 Doré, G. 与 Jerrold, B. (1872) *London. A Pilgrimage*, Gant & Co., London。
- 7.1 安古斯·史密斯,第一位碱业检查官 209
出处: 经曼彻斯特大学图书馆馆长慨允,在图书馆内为一座半身塑像拍摄的照片。
- 7.2 在洛桑采集雨水用于分析的计量仪 216
出处: Lawes, J. B., Gilbert, J. H. 与 Wrrington, R. (1896) *On the Amount and Composition of the Rain and Drainage-Waters Collected at Rothamsted*, Spottiswoode, London。
- 7.3 1877—1915年间与1955—1966年间洛桑地区雨水组成的季节变化 217
出处: 根据布林布尔科姆, P. 的论文中的一份示意图修改而成。见布林布尔科姆, P. (1978) 'Historical changes in atmospheric trace components', *Evolution des atmosphères planétaires et climatologie de la terre*, Centre National d'Etudes Spatiales, Toulouse。
- 7.4 1869—1870年间硫酸盐在伦敦周围地区雨水中的沉积量 220
出处: 根据布林布尔科姆, P. 的论文中的一份示意图做出。见布林布尔科姆, P. (1982) 'Trends in the deposition of sul-

- phate and total solids in London', *Science of the Total Environment*, 22, 97 - 103。
- 7.5 圣巴塞洛缪医院的 W. J. 罗素医生在 19 世纪分析了伦敦的雨水和空气的组成 220
 出处: *St. Bartholomew's Hospital Report*, vol. XLV。
- 7.6 20 世纪初开发的用以测度空气中沉积着的烟灰数量的计量仪 221
- 7.7 纳皮尔·肖爵士, 大气污染研究委员会主席、国家气象局主任 225
 出处: 作者拥有的照片, 或许为 E. L. 霍克所摄。
- 7.8 伦敦大气中不溶于水的固体沉积物和硫酸盐总量的记录 226
 出处: 根据布林布尔科姆, P. 的论文中的一份示意图所做。
 见布林布尔科姆, P. (1982) 'Trends in the deposition of sulphate and total solids in London', *Science of the Total Environment*, 22, 97 - 103。
- 8.1 B. J. 赫尔先生伙伴公司用以测定烟气的色调的碳基测量仪; 测量者通过望远镜观察烟气, 并将烟气色调与覆盖了视野一半面积的标准色调加以比较 246
 出处: 出自 Shaw, N. 与 Owens, J. S. (1925) *The Smoke Problem of Great Cities*, Constable, London。
- 8.2 伦敦 1952 年大雾霾的照片 250
 出处: 经伦敦照片来源慨允后在此重印。
- 8.3 伦敦 1952 年大雾霾期间的死亡人数和污染物浓度 251
 出处: Wilkins, E. T. (1954) 'Air pollution aspects of the Lon-

don fog of December 1952', *Quart. J. Roy. Met. Soc.*, 80, 267-71。

8.4 林格尔曼烟色图;比较烟气的色调与图上色调的方法是:手把烟色图,将其放在待测的烟气内,在一定的距离下,某张方格图案上会呈现均匀的灰色色调,该图案的色调就是烟气的色调;林格尔曼烟色图1号方格显示的是白色,5号方格显示的是黑色 253

出处:Booth, W. H. 与 Kershaw, J. B. C. (1906) *Smoke Prevention and Fuel Economy*, Constable, London。

8.5 自从18世纪以来的伦敦空气污染,比较有雾期间的估算值与后来的测量值^① 256

8.6 20世纪80年代初期伦敦的硫排放分布 257

出处:数据来自 Ball, D. J. 与 Radcliffe, S. W. (1979) *An Inventory of Sulphur Dioxide Emission to London's Air*, GLC Res. Report 23, GLC, London。

① 原文为“17世纪”,与图中年份不符,应该改为“18世纪”。——译者注