

社会经济史译丛

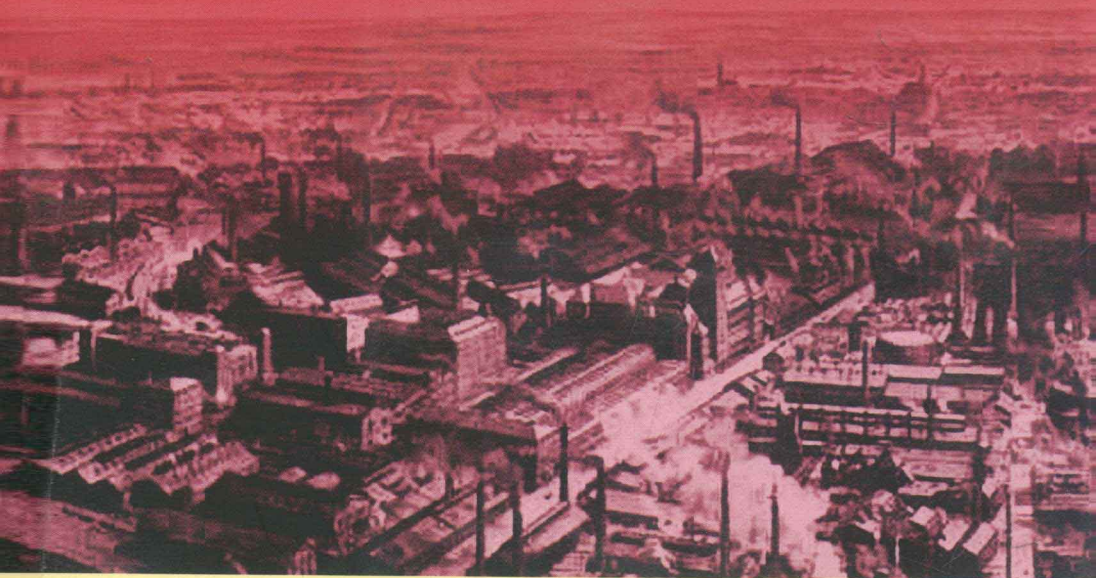
CAMBRIDGE

The British Industrial Revolution
in Global Perspective

近代英国工业革命揭秘

放眼全球的深度透视

[英] 罗伯特·艾伦 著 毛立坤 译



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

社会经济史译丛

The British Industrial Revolution
in Global Perspective

近代英国工业革命揭秘

放眼全球的深度透视

[英] 罗伯特·艾伦 著

毛立坤 译

图书在版编目 (CIP) 数据

近代英国工业革命揭秘：放眼全球的深度透视/(英) 艾伦
(Allen, R.) 著, 毛立坤译. —杭州: 浙江大学出版社, 2012. 5
书名原文: The British Industrial Revolution in Global Perspective
ISBN 978 - 7 - 308 - 09986 - 8

I. ①近… II. ①艾… ②毛… III. ①产业革命 - 研究 -
英国 - 近代 IV. ①K561.43

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 096873 号

近代英国工业革命揭秘：放眼全球的深度透视

[英] 罗伯特·艾伦 著 毛立坤 译

责任编辑 赵 琼

装帧设计 王小阳

出版发行 浙江大学出版社

(杭州天目山路 148 号 邮政编码 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 北京京鲁创业科贸有限公司

印 刷 浙江印刷集团有限公司

开 本 640mm × 960mm 1/16

印 张 32.25

字 数 432 千

版 印 次 2012 年 6 月第 1 版 2012 年 6 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 308 - 09986 - 8

定 价 72.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571) 88925591

社会经济史译丛

学术委员会

学术委员会主席

李伯重 清华大学教授，香港科技大学讲席教授

学术委员会委员（按姓氏音序排列）

包弼德 (Peter Bol) 哈佛大学讲席教授

包乐史 (Leonard Blussé) 莱顿大学讲席教授

包伟民 中国人民大学教授

陈春声 中山大学教授

陈争平 清华大学教授

陈志武 耶鲁大学教授，清华大学特聘教授

何明 云南大学教授

刘宏 新加坡南洋理工大学教授

刘兰兮 中国社会科学院经济所研究员

马德斌 伦敦政治经济学院教授，上海财经大学特聘教授

韦森 复旦大学教授

吴松弟 复旦大学教授

萧国亮 北京大学教授

张国刚 清华大学教授

周绍明 (Joseph McDermott) 剑桥大学教授

主 编

龙登高 清华大学教授



启真馆出品

近代英国工业革命揭秘

放眼全球的深度透视

总 序

就中国社会经济史的研究而言，中文与外文（主要为英文）学术圈各自相对独立，尽管现在信息交流与人员往来已经较为频繁，两个学术圈有所交叉，但主体部分仍是明显分离的，对彼此的学术动态可能有所了解，但知之不详，如蜻蜓点水，缺乏实质性的深度交流，中外学者在这方面都颇有感触。而西方世界的社会经济史研究，相对于中国社会经济史研究，在中国学术界的影响更为有限。关于海外中国研究、外国人视野下的中国历史、制度经济学等，由于相关译丛的努力，越来越多地被引入中国学术界。由于欧美、日本及其他地区的经济史、社会史等研究日趋成熟，其前沿性成果更需要我们及时获知，以把握当前社会经济史的学术动态和未来可能的发展方向。与此同时，越来越多的西方学者对研究中国产生了兴趣，一则因为中国经济的崛起，一则因为如果不了解占人类五分之一人口的国度的历史，就不可能真正了解人类发展，他们希望与中国学术界有更多的交流。

就有关中国的史料与数据而言，中国学者对英文的原始史料涉猎有所局限，遑论荷兰文、西班牙文、葡萄牙文、法文等，这些语种中有关华人与中国的记载，是在中文正史与野史中几乎看不到的世界。而这些史料，在中西方的比较研究，中国与外部世界的关系等领域，都具有不可替代的作用。有待开发的史料还有域外汉文文献资料，包括朝鲜半岛、越南、日本等地的汉文古籍，以及东南亚、美国等地华

人的文献与文物。仅从这个角度而言，引介和翻译海外学者的研究成果也日益显得重要。就学科而言，由于专门化人才培养与学术研究的日益深入，各学科形成自身的特定概念、范畴、话语体系、研究工具与方法、思维方式及研究领域，对此但凡缺乏深入而全面的把握，相关研究就很难进入该学科体系，而其成果也难以获得该学科研究人员的认可。而专业人才培养、评审与机构设置等制度更强化了这种趋势。专门研究是如此精深，以致许多学者无暇顾及其他学科与研究领域，见树木而不见森林，学术视野因此受到局限，甚至出现学科歧视与偏见，人类追求知识的整体感与宏观认识的需求亦得不到满足。

同时，不同学科的一些特定话语和方法，其实许多是可以相通的，学术壁垒并非如想像中的不可逾越的鸿沟。一旦打通障碍，架起沟通的桥梁，游走于不同学科之间，其收获有时是令人惊喜的，原创性的成果也常在跨学科的交叉中产生。如从历史源头与资料中原创出经济学理论，或以经济学方法与工具研究历史问题获得新思维，诺贝尔经济学奖得主希克斯、弗里德曼、哈耶克、库兹涅茨及为人熟知的诺斯、福格尔等，都取得了令人瞩目的成果。

因此，“社会经济史译丛”的宗旨与取向为：第一，在学科上并不画地为牢局限于经济史和社会史，也将选择与之相关的思想史、文化史，或以历史为取向的经济学与社会学研究成果，更欢迎跨学科的探索性成果。第二，在研究地域和领域的选择上，将不局限于译者、读者、编者和市场自然倾斜的中国社会经济史，本丛书将力推西方社会经济史的前沿成果。第三，译丛除一般性论述的著作外，也接受史料编著，还精选纯理论与方法的成果。在成果形式方面，既选择英文著作，也接受作者编辑的论文集，甚至从作者自己的英文论著中翻译或加工创作的中文成果。在著作语种的选择上，除英文作品外，还特别扶持其他语言论著的中译工作。

我们希望本译丛成为跨越和沟通不同语种成果、不同文化、不同地域、不同学科与中外学术圈的桥梁。

龙登高

2009年5月于清华园

卷首语

时至今日，影响深远的近代第一次工业革命仍有不少蹊跷之处有待破解，为何这场涵盖生产力和生产关系各领域的巨大变革没有发生在欧洲或亚洲的其他地方，偏偏在18世纪的英国横空出世？罗伯特·艾伦（Robert Allen）先生的这本新著以令人信服的史料，详尽揭示出这场发端于英国的工业革命的奥秘所在，他认为这场革命乃是英国在成功应对17—18世纪粉墨登场的一系列全球化经济挑战之后，自然产生的一种结果。他论证了英国与同期的欧亚其他国家（或地区）相比，在很多方面占有优势，包括这一时期英国人的工资水平普遍较高，各类资本也很充裕，特别是作为能源的煤炭价格非常低廉。凡此种种，均导致第一次工业革命期间诞生的几项标志性发明成果——蒸汽机、机械棉纺织设备，以及用煤代替木材作为燃料的焦炉冶铁技术——均无一例外地最先在英国登场，这是因为唯有在英国独特的社会经济环境里，这些新机械、新技术的发明与运用才会有利可图，而在其他国家（或地区），相关的条件则一概付诸阙如。其实早在工业革命发生之前的年代，英国特有的以高工资为主要特征的经济模式，已经能够推动工业生产规模维持一种持续扩大的势头，奥秘何在？其根源就在于民众的收入水平普遍较高，从而使越来越多的人有条件接受适当的学校教育和相关的学徒制培训，进而凭借丰富的知识和出色的技艺改进工业生产方式、进而扩大工业生产规模。到了19世纪以后，很大程度上是由于英国的工程师将此前登场的那些新发明、新技术加以改良，大幅降低其运转成本之后，更大范围的工业革命才扩散到世界各地。

致 谢

本书是一个长时段研究项目的最终结项成果，该项目最早开始于20世纪80年代，当时的出发点是为历史时期欧洲城市的物价水平建立一个数据库，以便可以采用计算机进行后续的相关操作，最终目标是为研究全球物价演变史建立起一个类似的数据库。要说起这个研究项目的起源，那就需要追溯到由迪克·昂格尔（Dick Unger）先生主持的另外一个旨在建立谷物价格演变史数据库的研究项目，我在与他共事期间从他主持的项目当中获益匪浅。此外，我还应当感谢下列研究机构给予的支持和帮助：加拿大社会与人文科学研究委员会、美国国家科学基金会，感谢这两个机构以个人赞助和网络支援的形式提供的各类便利条件；其中“西部教育与培训资源网”、“教育、全球化与技术高端研究团队网”、“全球物价与收入演变史研究团队网”等网站为我提供了丰富的研究资料。在撰写此书的过程中，我还得到英国“感恩英国协会研究员基金”的赞助，以及牛津大学经济学系的鼎力支持。此外，我还应感谢斯图尔特·穆拉伊（Stuart Murray）、谢莉·梅特卡夫（Cherie Metcalfe）、伊恩·凯伊（Ian Keay）、亚历克斯·沃利（Alex Whalley）、维多利亚·贝特曼（Victoria Bateman）、卡西·道格拉斯（Cathy Douglas）、汤米·墨菲（Tommy Murphy）和罗曼·施图德（Roman Studer）等友人在学术研究中给予的帮助。

我的妻子黛安娜·弗兰克（Dianne Frank）帮助我精心绘制了书中所配的两幅烧瓷窑插图，儿子马修（Matthew）则尽其所能地为我翻译

了部分法文资料。我应向家人致谢，他们对我撰写此书的支持和理解令我感动。

在研究过程中，我曾与多位学术同仁多次就相关问题进行切磋和探讨，他们的宝贵意见令我深受教益。特别是要对肯·索科洛夫（Ken Sokoloff）、达龙·阿西莫格鲁（Daron Acemoglu）、乔尔·莫凯尔（Joel Mokyr）、亚历桑德鲁·努沃拉里（Alessandro Nuvolari）、大卫·亨德里（David Hendry）、保罗·大卫（Paul David）、彼得·特明（Peter Temin）、杰夫·威廉姆森（Jeff Williamson）、彼得·林德特（Peter Lindert）、简·亨弗里斯（Jane Humphries）、德班·玛（Debin Ma）、吉恩·帕斯卡尔·巴西诺（Jean-Pascal Bassino）、克丽丝汀·莫尔·穆拉塔（Christine Moll-Murata）和简·路易登·冯·赞登（Jan Luiten van Zanden）等友人致以由衷的谢意。而克尼克·哈利（Knick Harley）、斯坦·恩格曼（Stan Engerman）、吉恩·劳伦特·罗森塔尔（Jean-Laurent Rosenthal）、帕特里克·奥布莱恩（Patrick O'Brien）、乔·英尼斯（Jo Innes）、奈杰尔·古斯（Nigel Goose）、彼得·特明（Peter Temin）、乔尔·莫凯尔（Joel Mokyr）等同仁先后审阅了本书的初稿，并提出了极有价值的修改意见，他们的指点为本书增色不少，我也向他们致以崇高的敬意。其中乔尔·莫凯尔（Joel Mokyr）慷慨地将他还未及出版的新著《带有启蒙性质的经济：1700—1850年间的英国经济史》（*The Enlightened Economy: An Economic History of Britain, 1700—1850*）惠赠予我参考，这种积极提携后辈的风格彰显出老一辈学者的大家风范。本书从提纲到内容均从莫凯尔先生的巨著中获益良多，并引用了其中很多资料，因此我应向莫凯尔先生三申谢忱！

感谢吉迪恩·罗森布卢特（Gideon Rosenbluth）和帕特里克·奥布莱恩（Patrick O'Brien）这两位一流学者引导我走上学术研究的道路，他们给我的建议、帮助令我受益终生，他们以身作则的垂范精神更令后辈学者时刻铭记。从他们两人身上，我学会了经济学家和经济史学家必须掌握的研究技能。如果没有和他们两人在一块交流和从事学术

研究的经历，单凭我一个人闭门造车的话，恐怕很难酝酿出本书所要论述的这个独特选题。我要向为我指明学术研究方向、并时刻给予我支持和鼓励的这两位恩师致以最真挚的谢意，能享受到这样一种师生之谊何尝不是人生的大幸！因此，我将万分荣幸地将此书作为回报吉迪恩和帕特里克两位恩师长年精心指导和辛劳教诲的最好的礼物，奉献给他们。

目 录

第一章 孕育了工业革命的前工业革命时代的经济 / 1

第一篇 前工业革命时代的经济 / 35

第二章 前工业革命时代英国的高工资经济模式 / 37

第三章 农业革命 / 84

第四章 依靠廉价能源（燃料）实现繁荣的经济 / 121

第五章 英国踏上成功之路的奥秘 / 160

第二篇 工业革命的发生 / 199

第六章 工业革命为何偏偏发生在英国 / 201

第七章 蒸汽机的发展史 / 236

第八章 棉纺织技术变迁史 / 279

第九章 焦炉冶铁技术的改良过程 / 335

第十章 发明家、启蒙运动与人才资源 / 369

第十一章 工业革命的兴起与现代型经济
增长模式的确立 / 430

参考文献 / 438

索引 / 475

译后记 / 501

第一章 孕育了工业革命的前工业 革命时代的经济

1

基本的道理是不会错的，那就是当民众的货币持有量越来越多，奢侈的生活习惯越来越流行，税负越来越沉重，那么在这个以工商业立国的国家，劳动力的工资水平必然会相应提高，有可能远远高于不存在上述现象的那些商业竞争对手国，此后这个百物腾贵的国家将逐步丧失它的商业优势；除非它能采用新发明的机械来有效抵消高昂的雇工费用，否则将注定日趋没落……诺丁汉（Nottingham）、莱斯特（Leicester）、伯明翰（Birmingham）、谢菲尔德（Sheffield）等城市要不是借助于人类智慧的结晶，通过发明创造种种新机械、新技术、新工艺，来不断抵消日益高涨的劳动力薪酬水平，恐怕早已丧失外贸中心城市了。

——本特利（T. Bentley）：《关于利用机械节省劳力的相关信函》
（*Letters on the Utility... of... Machines to Shorten Labour*, 1780）

本书所关注的是一个早已成为历史的问题，那就是为什么工业革命偏偏会发生在英国，而且还恰恰在 18 世纪登场。长期以来，关于经济增长模式的诸多理论一直强调技术层面的变革是导致一系列参数指标不断增长的直接原因；诚然，这样的解释对于正处在工业化进程中

的英国而言可谓切中肯綮。包括蒸汽机、大型棉纺织机、用煤和焦炭充当冶铁燃料等在内的新发明、新技术、新工艺均可归结为技术变革的产物，那可真是—一个众多新发明以史无前例的规模急速涌现的时代，工业生产的稳步扩张和更深层面的技术进步相互推动，整个世界旧貌换新颜，这些荣耀皆可无愧地授予那个沸腾的时代。工业革命固有的其他一些特征（如城市化进程加快、资本迅速积聚、农业生产力稳步提高、国民收入持续增加）都可以算作因技术进步而产生的结果。如此一来，若能将发生于18世纪的一系列技术突破的原委梳理清楚，无疑将成为破解工业革命幕后真相的一把金钥匙，而这一点恰恰是本书力图解决的首要问题。

我拟分作两步对工业革命的进程加以解释。本书第一篇侧重于分析现代早期（即1500—1750年）经济的扩张过程，力图展示英国在18世纪逐步定型的一种极为奇特的工资水平和与之对应的特定产品的价格水平：那就是工资水平高得惊人，而能源（特指燃料）的价格却极为便宜。在本书第二篇当中，我将罗列出很多这一时期出现的新发明和新工艺，包括蒸汽机、水力织布机、珍妮纺纱机、焦炭冶铁技术，等等，这些新发明有一项共同的特征——对煤炭的消耗量较大，且造价偏高，但对人力的耗费却不大。于是这些新式机械设备和新技术在英国得到大规模的应用，因为英国恰好是一个煤炭价格相对低廉而人力成本颇为昂贵的国家，而英国之外的其他国家情形刚好相反——人力成本便宜而煤炭价格不菲，结果上述新发明在那里自然得不到推广。在英国以外的那些国家，人力相对于煤炭占有成本优势这一现实支配着新发明的走向——花费很大力气去发明一套因燃料售价高昂而无法推广的新机械，最终肯定会得不偿失。简而言之，工业革命之所以会发生在18世纪的英国，那是因为英国恰好为这项革命提供了一种有利可图的社会经济环境，而在其他时段或其他地区，由于类似的环境条件并不具备，也就意味着即使完全相同的发明成果也不能获利。一项发明能否获利取决于当时英国和其他国家不同的生产要素价格水平，

而英国独特的生产要素价格体系是推动其在 1500 年后初现端倪的全球经济竞争中握有制胜筹码的关键因素，由此也就可以将英国工业革命视为经济全球化最初阶段的产物。

关于工业革命是如何结束的，本书也给予同样关注。学术界通常将工业革命结束的时间划定在 1830—1850 年，因为此时最早的铁路和蒸汽机轮船已经先后问世，在当时看来颇为新潮的贝斯麻钢材（Bessemer steel）也闪亮登场了。而我则倾向于将 19 世纪中叶的三十多年视为工业革命结束的年代，但理由却有所不同；在我看来，这段时间恰是早先源于英国的各项新发明在世界其他国家和地区得到广泛推广和应用的时期。棉纺织机械和焦炭冶铁技术之所以会首先是在英国被发明出来，那是因为英国的人力资源相对稀缺而其他类资源相对丰富且便宜，而这些机械设备的优势恰恰在于能够有效节约人力，并以增加其他廉价资源的消耗量作为抵补。同样出于这种考虑，上述新工艺、新技术并没有被迅速传播到欧洲大陆及世界其他地区。兰蒂斯（Landes 1969）将 1850 年之前的经济史概况为“欧洲大陆模仿英国的年代”，因为这一时期无论是法国、德意志诸邦，还是比利时，都是刚刚开始尝试应用那些发源于英国的新技术、新工艺，而占主导地位的生产模式依然没有突破前工业化时代的旧有体制。而从 1850 年开始绵延至 1873 年前后的历史则见证了英国和欧洲大陆“差距缩小”这样一种惊人的转变，这一时期欧洲大陆的旧式生产模式纷纷被现代先进生产技术淘汰出局，此时欧洲大陆国家的工业化水平简直可以和英国同台竞技一争高下了。欧洲大陆国家之所以在推广和应用英国先进技术方面显得步履蹒跚，主要不是受战争、体制或文化传统的影响，而是由于那些发端于英国的新发明和新技术在传入欧洲大陆国家之初，实际运营效益并不如想像中那般理想，很多情况下的确是无利可图，其奥秘在于这些新技术已经脱离了最适当的应用地点——英国。

英国本身所固有的一些社会经济条件在欧洲大陆国家并不具备，这一点要从英国人努力从事发明创造活动的着眼点说起。英国的工程

师仔细钻研了原有蒸汽机和冶铁炉的结构，随后对其进行改良以便降低成本耗费。但在这个过程中并没有对生产总成本当中不同的组成部分加以区分，包括没有对那些在英国很便宜而在其他地区价格不菲的原料给以特别的考虑。例如若将一架输出功率为1马力的蒸汽机的能耗从45磅煤/小时降低到2磅煤/小时，那么蒸汽机就可以在世界上任何地方得到推广运用，而且有利可图，即便是那些煤炭价格昂贵的地区也有能力承受这样的能耗标准。英国在工业革命早期阶段取得的巨大成就之所以会成为一个特例，奥秘就在于众多新发明、新技术都是与英国自身与众不同的资源禀赋和产品成本结构相配套而生的，而欧洲其他地区并不具有英国这样的有利条件，以至于同样的技术移植到英国境外以后就变得无利可图了。一直到19世纪中叶，英国杰出的工程技术人员才逐步完成对相关技术的深层次改进，使其仅适合英国特殊环境的偏向性渐趋淡化，进而在境外开拓出较宽泛的应用领域，英国独有的竞争优势至此才告终结。机械棉纺织技术、蒸汽机、焦炭冶铁技术等新发明、新技术的优势此时已在全世界范围内获得认可，这些新发明、新技术在英国以外地区的应用遂急速扩展开来。新技术向全球扩散意味着工业革命的完成，这个过程也完全符合新技术“生命周期律”所固有的若干基本特征。本书第二篇将对这一问题进行详尽的分析。在本书第一篇当中，我们将从工业革命的起源着手展开论述。

对工业革命进程的解释

本书所提供的解释与先前绝大多数学者持有的看法并不相同。诚然，如何才能更完美的解释工业革命的来龙去脉素来是学界研讨的一个热点问题，为此而提出的学说、观点、理论可谓五花八门 [哈特韦尔 (Hartwell) 1967, 琼斯 (Jones) 1981, 布劳特 (Blaut) 1993, 戈德斯通 (Goldstone) 2002, 布吕兰 (Bruland) 2004]。但大多数解释