



水

财富、权力和文明的史诗



[美] 斯蒂芬·所罗门/著

叶齐茂 倪晓晖/译



商务印书馆
The Commercial Press

创于1897

水

财富、权力和文明的史诗



[美] 斯蒂芬·所罗门/著

叶齐茂 倪晓晖/译

 商务印书馆
The Commercial Press

2018年·北京

图书在版编目(CIP)数据

水:财富、权力和文明的史诗/(美)斯蒂芬·所罗门著;
叶齐茂,倪晓晖译.—北京:商务印书馆,2018
ISBN 978-7-100-16144-2

I.①水… II.①斯… ②叶… ③倪… III.①水利
史—研究—世界 IV.①TV-091

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 109249 号

权利保留,侵权必究。

水

财富、权力和文明的史诗

〔美〕斯蒂芬·所罗门 著

叶齐茂 倪晓晖 译

商务印书馆出版

(北京王府井大街36号 邮政编码100710)

商务印书馆发行

北京冠中印刷厂印刷

ISBN 978-7-100-16144-2

2018年10月第1版

开本 787×960

2018年10月北京第1次印刷

印张 33¼

定价:96.00 元



Steven Solomon

WATER

The Epic Struggle For Wealth, Power, and Civilization

Copyright © 2010 by Steven Solomon

All rights reserved

(中文版经授权，根据哈珀柯林斯出版社 2010 年平装本译出)

献给克劳迪·梅斯

水与种种自然现象交织在一起；正如我们所想象的，
水还与人类的特殊命运紧密相连。

——法国历史学家费尔南·布罗代尔，《回忆和地中海》

井枯之时方知水之珍贵。

——美国总统本杰明·富兰克林，《穷理查德年鉴》

目 录

地图目录	iii
序	1

第一部分 上古时代的水

1. 不可或缺的资源	9
2. 水与文明的开端	16
3. 河流、灌溉与最早的帝国	26
4. 航海、贸易与地中海世界的形成	64
5. 大运河与中华文明的兴盛	103
6. 伊斯兰教、沙漠和水脆弱文明的历史命运	132

第二部分 水与西方世界的影响

7. 水车、犁、货船与欧洲的苏醒	165
8. 发现的远航（地理大发现）与海洋时代的到来	188
9. 蒸汽动力、工业与大英帝国时代	220

第三部分 水与现代工业社会的形成

10. 公共环境卫生革命	259
11. 水疆域与美国的兴起	278
12. 通向美国世纪的运河	315
13. 巨型大坝、富水和全球社会的兴起	338

第四部分 淡水稀缺的时代

14. 淡水：新的石油	387
15. 比血还稠：淡水饥渴的中东	404
16. 从有到无：亚洲巨人正在上升的水资源困境	442
17. 源于稀缺的机会：工业化国家新的水资源政治	467
跋	505
致 谢	513
参考文献精选	516

地图目录

1. 古埃及和尼罗河	30
2. 美索不达米亚和新月沃土	43
3. 印度河和印度	57
4. 地中海的世界	66
5. 中国	106
6. 丝绸之路	106
7. 伊斯兰世界和几条贸易途径	134
8. 君士坦丁堡	134
9. 欧洲和几条中世纪海上贸易通道	167
10. 发现的远航（地理大发现）：达·伽马与郑和	200
11. 苏伊士运河	200
12. 美国东部和密西西比河	280
13. 巴拿马运河	280
14. 美国西部	341
15. 加利福尼亚水渠	341
16. 现代中东	407
17. 以色列和西岸地区	407

序

1763年，27岁的仪表工詹姆斯·瓦特（James Watt）为格拉斯哥大学修理了一台纽科门式蒸汽机模型。当时英国正陷于令人恐惧的燃料危机，早期对英国乡村地区森林的乱砍滥伐导致了这场危机。在此前半个世纪，托马斯·纽科门（Thomas Newcomen）就发明了各式各样的原始蒸汽机，被用于抽取矿井中的水，从而挖掘更多作为替代燃料的能源煤。在修理纽科门蒸汽机时，瓦特惊讶地发现，这台机器的效率竟如此之低。曾受苏格兰启蒙思想运动影响的瓦特对科学充满了孜孜探索的精神，他决定尽力改进纽科门蒸汽机，进而最大限度地提高蒸汽能量的利用效率。通过两年的努力，瓦特设计出了更高效的蒸汽机。而这台堪称世界现代蒸汽机鼻祖的蒸汽机于1776年面世。

经詹姆斯·瓦特改进的这台蒸汽机的诞生，可谓人类发展史上的一个转折点，它开启了工业革命的新时代。随后的几十年间，瓦特蒸汽机帮助英国步入拥有汽轮机和钢铁海军的世界主要经济大国行列，这个承载着蒸汽—钢铁海军的殖民帝国跨越了地球四分之一的土地。由于从水轮动力到蒸汽动力的转变，原先只能在乡村河边地区选址的工厂可以迁徙到新的工业城镇。依托新工业城镇，英国工业先驱的纺织业靠最先进的技术，大大推动了生产力的解放，从而促使工业产出成倍增长。蒸汽机动力风箱使焦炉温度提升，实现了大批量生产工业时代早期作为可塑材料的铸铁。同

时，在瓦特蒸汽机的帮助下，通过抽取矿井里过量的水来补充内陆河道里的水量，缩短了煤炭从煤矿到市场的出货时间，英国最终走出了当时正经历的燃料危机。此外，瓦特蒸汽机大大助推了大型城市都市区的兴起，改善了城市居民的生活质量，延长了他们的寿命。这些都缘于利用瓦特蒸汽机从河流里抽出淡水供居民饮用、煮饭、洗浴，甚至用于消防。瓦特蒸汽机一经诞生，一种新的工业社会就吸引人类文明步入全新的轨道，不仅重铸了世界和各国内部的均势，而且两个世纪内人类物质生活的提高、人口数量的增加和愿景的增多超过过去数千年。

当然，人类历史上有过许多重大转折，有些是以水的突破性进展为基础的。就像我们今天所面临的历史转折点一样，瓦特利用蒸汽动力的革新不过是这一系列水的突破性进展中的一个。水始终强有力地影响着大国的兴衰，影响着国与国之间的关系，主导着政治经济制度的性质，同时支配着百姓日常生活的基本条件。5 000 年前，在古埃及、美索不达米亚、印度河流域以及中国北部的那些国家，已经掌握了控制大河的水量来进行大规模农田灌溉的水利技术，这场农业革命为人类文明向更高级别发展奠定了经济和政治基础。而以蒸汽技术为代表开启的工业革命拥有与上述农业革命相同的影响力。古罗马在获得了对地中海的支配权后，才逐步成为强大的帝国，而在罗马帝国核心地产生的繁荣的城市文明正是由于帝国庞大的引水渠网，把丰富、清洁的淡水源源不断地带来供居民使用。开凿于春秋战国时代、里程 1 700 公里（1 100 英里）的京杭大运河是中华帝国腾飞的象征，它打通了中世纪中国水上交通大命脉，将气候湿润、适合稻米生长的南部长江流域与土壤肥沃、气候半干旱的北部黄河流域连接了起来。长途骆驼商队的财富贸易维系了伊斯兰文明的辉煌，他们从大西洋出发，横跨那个曾经难以通过的、无水的沙漠，到达印度洋，与此相伴的是伊斯兰世界的开放。然而西方跃居世界霸主地位是以航海为突破口，依靠的则是其掌握了蒸汽机、水轮机、水电站和工业时代其他与水相关的科学

技术。19 世纪末 20 世纪初展开的公共环境卫生革命致力于消除淡水中的污物和携带病菌的有机物质，为居民提供清洁用水，也正是这场公共环境卫生革命支撑了人类前所未有的人口飞跃。至于美国的兴起，则可用征服、组合三种不同的水环境来解释：依托伊利运河，美国人在气候温和、雨量充沛的东部地区开发了常年水量丰沛河流的工业水力和交通运输的潜力；巴拿马运河史诗般的开凿，让美国人在大西洋和太平洋同时发展海军，遂跻身世界大国行列；在大萧条时期，美国人修建了以胡佛大坝为代表的一批具有技术创新意义的多功能巨型水坝，为战胜远西干旱地区奠定了基础。反过来，巨型水坝在世界范围内的修建支撑了绿色革命，最终促成了当今全球经济一体化。

贯穿整个人类历史，显而易见，对水的控制、操纵应该是权力和人类成就的关键。水一直是人类最不可缺少的自然资源，也正是由于水本身所特有的分子属性和它在地球地质和生物过程中的特殊作用，才让水具有了物理转换的神奇力量。若干个世纪里，人类社会自始至终设法从政治、军事和经济上控制世界水资源：围绕水资源建设城镇，依靠水资源运输物品，以多种形式开发水资源的潜能，利用水资源作为农业和工业的关键投入，通过水资源获取政治优势。现在，地球上没有一个不受影响的淡水资源，这种影响不是自然赋予的，而是非常人为的。

无论何时，先进的社会总是选择最有效的方式来开采水资源，为的是释放出更大的水供应量。便宜、丰富的淡水成为工业时代社会发展最大的推动力之一，当然，人们常常忽略这样一个事实：淡水资源使用量的增长比人口增长快了两倍。在 20 世纪，水资源的使用量较之前增加了 9 倍^①，能源的使用量增加了 13 倍。与此相对比，不去维护水利工程设施，抑或不设法克服水障碍，一味急功近利地挥霍水资源，将会导致社会衰退和发

^① Paul Kennedy, foreword to Mc-Neill, *Something New Under the Sun*, xvi.

展停滞。

每一个时代，人们都面临着水的挑战，其成果又必然影响着那个时代。当今人类亦是如史诗般地应对着水资源的巨大挑战。作为世界政治和人类文明的一个支点，全球淡水资源匮乏危机迫在眉睫。现代社会难以控制的干旱、工业技术能力和从 60 亿增至 90 亿规模的世界人口，不仅远远超出了淡水资源可持续供应的能力，而且超出了从自然界获取清洁水的实现条件和技术范围。起先，人类对生态系统的影响一直是局部的、适度的。流经人口稠密地区的大量河流、湖泊，以及社会需求日益增长的地表水，都因过度使用和污染而面临枯竭的危险。因此，从 21 世纪全球形势来看，水源富足的区域和国家与贫乏的区域和国家之间正显现出一种新的爆炸性政治裂痕：虽然区域和国家是国际性的，但是其本质如同国家内部不同利益群体之间的关系，长期争夺着可供使用的水资源。简而言之，水正在超越石油成为最稀缺的关键资源。正如 20 世纪发生的石油冲突，由于水资源稀缺而展开的争夺，构成世界秩序和文明取向的新转折点。

人道主义危机、流行病、造成社会动荡的暴力事件以及腐化，已成为水资源最贫乏区域国家内普遍出现的现象。这类区域大约有 20% 的人口缺少充足、清洁的饮用和烹饪水，40% 的人口缺少基本的卫生设施。有人预言，21 世纪人们将为水而战。而首当其冲的是极度缺水的中东地区，水的身影在每一次冲突与和平协商中都若隐若现；为了维持沙漠中的农业和现代城市，人类试图通过燃油泵开采日渐枯竭的含水层，并且利用科技手段把海水净化成淡水，以延迟水资源枯竭的时间。对快速发展的中国和印度来讲，淡水就是阿喀琉斯之踵，两国目前不可持续的用水方式将达到失衡点，而失衡与否将决定它们是否还具备养活庞大人口的能力，能否保持工业可持续发展。那些水资源贫乏的发展中国家，不得不依赖粮食进口来支撑迅猛增长的、难以控制的人口。这些国家的命运对全球的影响尤其深远。然而西方也有一些国家或地区水资源严重不足，只不过那些地区人

口压力相对不大，又地处湿润温和的气候环境下，因为拥有重要水资源优势而让它们具备了强大的水力总功率。如果合理开发这一资源优势，可以帮助其重新发展经济从而占据世界领导地位。

历史经验表明，在应对未来必然发生的动荡中，谁能够找到最具革新性的途径解决水资源危机，谁就最有可能屹立于世界民族之林，而那些采取保守方式解决水资源危机的社会，势必落后挨打。水与能源、食品、气候变化不可分割地联系在一起，共同影响着人类文明。广义而言，在经济和环境可持续发展方式上，学会如何管理我们拥有的地球资源，是人类在 21 世纪会面临的最大挑战，而淡水资源危机则会出现在 21 世纪早期。水对生命具有举足轻重的作用，人类须充分认识历史上的经验教训，以便更好地着手准备，应对即将吞噬我们的水资源危机。

第一部分

上古时代的水

