

徐格林 著

舌尖上的

The Tastes of Salt

盐



生活·讀書·新知 三联书店

The Tastes of Salt



舌尖上的盐
徐格林 著

生活·讀書·新知 三联书店

Copyright © 2019 by SDX Joint Publishing Company.

All Rights Reserved.

本作品著作权由生活·读书·新知三联书店所有。

未经许可，不得翻印。

图书在版编目 (CIP) 数据

舌尖上的盐/徐格林著. —北京: 生活·读书·新知三联书店, 2019. 7

ISBN 978-7-108-04301-6

I. ①舌… II. ①徐… III. ①食盐—普及读物
IV. ①TS364-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 057664 号

责任编辑 成 华

封面设计 黄 越

责任印制 黄雪明

出版发行 生活·读书·新知 三联书店

(北京市东城区美术馆东街 22 号)

邮 编 100010

印 刷 常熟市梅李印刷有限公司

版 次 2019 年 7 月第 1 版

2019 年 7 月第 1 次印刷

开 本 880 毫米×1230 毫米 1/32 印张 13.625

字 数 305 千字

定 价 39.00 元

盐的化学成分是氯化钠。盐能改善食物的色、香、味，延长食物的保存时间，一些带苦涩味的天然食物加盐后会变得更可口，一些难消化的天然食物经盐腌制后会变得更易消化。因此，盐增加了食物的美味感，拓宽了食物的来源，使以狩猎和采摘为生的早期人类在寒冷季节也能获得食物。

大约在 6000 年前，居住在黄河中下游的华夏部落开始掌握制盐技术。位于山西运城的解池（河东盐池、安邑盐池）曾经是中国古代的制盐中心。得天独厚的自然条件使解池成为世界上最早的规模化食盐产地。在古代，拥有食盐资源往往就控制了国家经济的命脉。在中国历史上，解池曾长期是各方利益集团抢夺的对象，由此引发的战争和冲突不可胜数。

秦始皇统一六国后，建立了通达全国的驰道，改进了交通工具，统一了度量衡，这些措施促进了交通和贸易，食盐开始在中国普及。大约同一时期，罗马帝国用平锅煮盐法提升了食盐产量，

并在地中海沿岸建立了食盐运销网络，食盐开始在欧洲普及。

15 世纪末，大航海时代拉开了国际贸易的大幕。此前封闭的地区都通过跨区贸易和技术引入获得了食盐。到 20 世纪中叶，只有亚马孙雨林深处和太平洋个别小岛还保留有不吃盐的原始部落。

然而，将盐加入食物彻底改变了人类的饮食结构。最显著的变化就是，钠摄入明显增加，钾摄入明显减少。长期高钠低钾饮食势必引起血压升高，通过比较现代人和原始部落居民的血压可充分验证这一推测。

为了分析盐与高血压的关系，1981 年，国际高血压学会（ISH，现已改为世界高血压联盟）发起了 INTERSALT 研究，对来自 32 个国家的 10 079 名成人进行了测试。结果发现，吃盐多的人更容易发生高血压，随着吃盐量增加，血压随年龄增加的趋势更明显。

亚诺玛米人（Yanomami）居住在亚马孙雨林深处，是目前少数与现代文明隔绝的原始部落。亚诺玛米人没有掌握制盐技术，因此他们的食物中不可能加盐。INTERsalt 研究发现，亚诺玛米部落没有高血压患者，这些部落人的血压也不随年龄增长而升高。

人类吃盐的历史只有短短的几千年。在学会制盐之前的数百万年进化历程中，天然食物中盐含量极低，每天饮食中钠摄入量仅相当于 0.5 克盐。长期低盐饮食使人体形成了喜盐的多重生理机制。含盐食物之所以美味可口，就是为了引导人体极力发现盐并尽可能多地摄入盐。当人类能轻易获得食盐后，盐产生的美味感并没有丝毫减弱，味觉快感会诱使人类摄入过量的盐。

为了防治高血压和其他慢性病，世界卫生组织（WHO）推

荐，成人每天吃盐不宜超过 5 克（2000mg 钠）。中国营养学会推荐，成人每天吃盐不宜超过 6 克。然而调查发现，世界上大多数国家居民吃盐量均超标，中国人吃盐量居各国前列。

2012 年，中国居民营养与健康调查表明，按食物钠含量计算的人均每天吃盐量高达 14.5 克（5800mg 钠），其中烹饪用盐为 10.5 克（包括酱油中的盐）。长期高盐饮食导致高血压盛行。最新的抽样调查表明，中国成人高血压患病率为 23.2%，高血压患病人数高达 2.45 亿；正常高值血压患病率为 41.3%，患病人数高达 4.35 亿。

高血压盛行导致心脑血管病（冠心病和卒中）高发。全球疾病负担研究（GBD）发现，中国居民卒中发病率位居世界各国前列，中国居民患卒中的终生风险高居世界各国之首，卒中是中国居民死亡的第一原因。高盐饮食是导致卒中发病率和死亡率居高不下的的重要原因。

盐是人类使用的第一个调味品，也是第一个食品添加剂。学会用盐为人类带来了美妙的味觉享受，但也使高血压等慢病在人间盛行。中国人崇尚美食，喜欢腌制食品，近年来加工食品、快餐食品和外卖食品消费量急剧增加，全民饮食模式的转变更增加了吃盐量。如果不改变这种趋势，未来中国心脑血管病将变得更普遍。因此，在中国人口持续老龄化的大背景下，全民限盐已成为刻不容缓的公共卫生任务。

盐的历史

世上的盐 _ 003

盐与帝国兴衰 _ 010

中医论盐 _ 018

中医用盐 _ 030

古人吃盐知多少 _ 046

世人吃盐知多少 _ 055

盐的秘密

盐与钠 _ 063

美味的秘密 _ 069

舌尖上的盐 _ 075

人为什么喜欢吃盐? _ 085

盐喜好的改变 _ 094

不一样的盐 _ 100

- 强化盐 _ 114
- 亚铁氰化钾 _ 121
- 盐与食品安全 _ 130

盐的危害

- 盐与高血压 _ 137
- 盐与卒中 _ 145
- 盐与胃癌 _ 150
- 盐与骨质疏松 _ 155
- “盐重”的危害 _ 160
- 盐是无害物质吗? _ 170
- 盐污染 _ 175

反盐浪潮

- 芬兰的限盐活动 _ 185
- 英国的限盐活动 _ 191
- 日本的限盐活动 _ 198
- 美国的限盐活动 _ 203
- 世界卫生组织的限盐活动 _ 212
- 全球反盐浪潮 _ 218
- 中国的限盐活动 _ 228

吃盐标准

- 吃盐标准 _ 237
- 孕妇、儿童与老年人 _ 244

影响吃盐量的因素 _ 251

吃盐量测定 _ 259

吃盐来源

方便面 _ 269

腌制品 _ 273

肉制品 _ 277

米食 _ 281

面食 _ 283

零食 _ 290

鸡蛋 _ 295

八大菜系 _ 302

西式快餐 _ 309

隐藏的盐

酱油中的盐 _ 315

味精中的盐 _ 324

辣椒酱、豆腐乳和醋中的盐 _ 329

天然食物中的盐 _ 338

水中的盐 _ 344

药物中的盐 _ 349

减盐对策

食品企业减盐 _ 359

超市里减盐 _ 367

厨房里减盐 _	374
餐桌上减盐 _	381
餐馆里减盐 _	387
替代盐和低钠盐 _	394
地中海饮食 _	401
学校餐减盐 _	406
电子时代与减盐 _	414

后记 _ 423

声明 _ 427

盐的历史



在人类历史上，盐是第一个调味品，盐是第一个保鲜剂，盐是第一个大宗商品，盐曾被用作货币，制盐是农业社会开始的重要标志。盐贯穿了文明发展史，渗透到人类社会各个角落，融入政治、经济、军事、文化和宗教等诸多领域。

文明建立在盐的基础上。旧石器时代，人类以狩猎和采摘为生，收获随季节更替和天气变化波动。夏秋季食物充裕，但由于缺乏保存方法，富余的鱼、肉、野菜和野果在炎热天气里很快就腐烂了。冬春季食物匮乏，人们不得不忍饥挨饿，或以劣质食物果腹。新石器时代，人类在学会制盐后开始腌制食物，寒冷的冬季不再挨饿。腌制食物使长途旅行更加便利，使人类能离开自己的栖息地，到更远的地方谋生。盐改善了人类的生存条件，促进了文明发展。

为了获取盐，早期人类常在海滨、盐矿或盐湖周边定居，这些定居点逐渐发展为村落、集镇、城市乃至国家。随着农耕文明

的出现，盐成为第一个大宗商品。掌握盐资源的部落往往能快速崛起，进而发展为强大国家。古罗马人发明了平锅煮盐法，提高了食盐产量，降低了生产成本；他们在地中海沿岸修建了四通八达的运盐大道，构筑了横跨欧亚非的食盐贸易网。著名的萨拉莉亚大道（盐大道，Via Salaria）就是为了将地中海的盐运往罗马。食盐生产和贸易为古罗马积累了巨额财富，为帝国 500 年的辉煌奠定了经济基础。当时，发给士兵的津贴就包括一定量的盐（或可低价购盐的票券），这一典故是英语“工资”的最初来源（英语中 salary 和 salt 源于同一词根）。

罗马帝国衰败后，地中海始终维持着欧洲商贸中心的地位。为了控制食盐贸易，1298 年，威尼斯和热那亚两个城邦爆发了旷日持久战。曾游历中国的威尼斯商人马可·波罗也参加了威热战争，其著名的《马可·波罗游记》（*The Travels of Marco Polo*），近代有学者认为该书系杜撰，质疑他是否真正到过中国。2012 年，德国图宾根大学（University of Tübingen）著名汉学家傅汉思（Hans Ulrich Vogel）教授列举了《游记》中的诸多细节，以事实证明马可·波罗确曾来过中国。傅汉思列举的证据就包括，马可·波罗详细描述了元代中国特有的制盐方法和盐税征收流程，没有到过中国的人不可能了解到这些细节。《马可·波罗游记》第一次向西方展示了华夏文明的全景，引起欧洲人对中国的向往，并对 15 世纪地理大发现产生了深远影响。马可·波罗去世半世纪后，威尼斯最终于 1380 年击败热那亚，获得食盐贸易控制权，从而攫取了巨额商业利益。

威尼斯人对欧洲食盐的垄断维持了上百年。1488 年，葡萄牙航海家迪亚士（Bartholmeu Dias, 1451—1500）发现了更为经济的

海上贸易航线。他的船队从里斯本出发，绕过非洲南端的好望角进入印度洋。迪亚士的探险活动开启了大航海时代，欧洲贸易中心也由地中海转移到大西洋沿岸，各国派出一大批冒险家开辟海上新航线。随着新世界的发现，鳕鱼和动物毛皮成为海上贸易的重要物资。而鳕鱼和毛皮都需盐加工才能长途运输，因此，海运繁荣促进了食盐贸易。

1497年，意大利航海家卡伯特（John Cabot，1405—1499）遵照英王亨利七世的命令，寻找由大西洋通往中国的西北航线。虽然未能如愿，返航途中卡伯特却意外发现了纽芬兰（Newfoundland）渔场。由于位于拉布拉多寒流和墨西哥湾暖流交汇处，纽芬兰渔业资源极其丰富，“踩着鳕鱼群的脊背就能走上岸”。纽芬兰渔场为饥饿的欧洲提供了充足食物，增加了居民蛋白质和碘的摄入，增强了他们的身体素质，提升了人群智商水平，为工业革命及西欧诸强轮番崛起提供了人力和智力支持。纽芬兰渔场盛产鳕鱼和鲱鱼，用盐腌制海鱼既可改善口味，又能防止海鱼在长途运输中腐败变质。当时的盐比鱼更为珍贵，因为只有欧洲南部的西班牙与葡萄牙拥有充足的阳光和干燥的天气，适合生产腌鱼的海盐。不久产鱼国和产盐国之间结成了鱼盐联盟。

得益于先进的航海技术，西班牙和葡萄牙在16世纪建立了横跨全球的商业帝国，垄断了海上贸易，并通过鱼盐联盟攫取了巨大利益。然而，荷兰人最终瓦解了鱼盐联盟，在短短几十年间，导致西班牙经济崩溃，如日中天的两牙帝国很快衰落并被击败，海上霸主地位随之易主。同时，随着纽芬兰渔场的大规模开发，英国和荷兰海运业日益强大。因渔场路途遥远，天气反复无常，海洋渔业为两国培养了大批高素质海员，这些人后来成为英国和

荷兰舰队的中坚力量，在击败两牙、称霸全球的战争中功勋卓著。

欧洲人到来之前，美洲食盐由少数印第安部落掌控，如墨西哥的阿兹特克（Aztec）、中美洲的玛雅（Maya）、秘鲁的印加（Inca）、哥伦比亚的奇布查（Chibcha）等。欧洲殖民者的入侵使这些部落失去了食盐控制权。随着移民数量激增，加之拥有丰富资源，殖民地经济迅速繁荣，但食盐一直受英国控制，北美食盐主要源自利物浦。美国宣布独立后，英国随即中断了食盐供给，企图通过食盐封锁，强迫独立方屈服。华盛顿率领的军队确因食盐匮乏，影响到军火生产、马匹饲养、后勤补给甚至伤员救治。在 1774 年召开的大陆会议（Continental Congress）上，殖民地决定建立自己的食盐生产和供给体系。因此，在美国建国之初，有多位将军和高官出身于盐商。为了吸取食盐断供的历史教训，美国在 1795 年颁布的《土地法》中明确规定，建立食盐储备体系，防止因食盐短缺危及国家安全。

独立后的美国经济迅速崛起，而如何将盐运往西部成为一大难题。为解决运盐问题，19 世纪上半叶美国建立了纵横交错的运河系统。位于纽约州的伊利运河（Erie Canal）开通于 1825 年。伊利运河是人类工程史上一大奇迹，它将五大湖和哈德逊河连接起来。当时，美国中西部以出产肉制品为主，而储存和运输肉制品需要大量食盐。伊利运河解决了食盐运输问题，因此被称为“因盐而建的运河（the ditch that salt built）”。

美国南北战争期间，盐也发挥了关键作用。1864 年 12 月，北方联军在长途奔袭后，经 36 小时激战，攻克了弗吉尼亚的盐镇，该镇是南方联军的食盐供给中心。盐镇的失陷迅速导致了南方各州食盐短缺，尽管南方联盟总统杰斐逊·戴维斯（Jefferson Finis

Davis, 1808—1889) 以豁免兵役等政策鼓励食盐生产和贸易, 但仍无法破解食盐匮乏的困局。除了食品用盐不足, 缺盐还影响到皮革鞣化、军服染色、马匹饲养等。食盐短缺也挫伤了士气, 最终导致南方联盟失败。从一定程度上说, 盐促进了美国统一。

法国自古就是产盐大国。1246 年, 路易九世 (Louis IX, 1214—1270) 在地中海沿岸建立了艾格莫赫特盐场 (Aigues-Mortes), 专门为十字军东征募集军费。1341 年, 法国开始征收盐税, 从此, 盐税在法语里有了专用名称, gabelle。除了设定固定税率, gabelle 的特别之处还在于, 要求年满 8 岁的公民每周必须购置大约 140 克盐, 相当于每人每年约 7 千克盐。而且个人购盐不得加入销售食品, 否则与走私食盐同罪, 首犯将被投入监狱, 再犯将被处以死刑。17 世纪, 法国推出食盐专营法, 将食盐销售权转让给承包商。这些商人将专营权发挥到极致, 利用食盐疯狂盘剥底层人民。据比利时学者拉兹洛 (Pierre Laszlo) 考证, 从 1630 到 1710 年, 法国盐税增加了 10 倍, 食盐价格从生产成本的 14 倍猛增到 140 倍, 盐成为一种奢侈品。1789 年, 对盐税的愤怒终于点燃了法国大革命的熊熊烈火, 摧毁了腐朽的波旁王朝。

盐税曾经是维系英国王室统治的经济支柱, 但高额盐税也助长了食盐黑市的疯狂。根据邓唐纳德伯爵 (Archibald Cochrane, 9th Earl of Dundonald, 1748—1831) 记载, 1785 年, 仅英格兰就有 10 000 人因走私食盐被投入监狱。之后, 英国还将高盐税转嫁到海外, 盐成为英国断送其海外殖民地的肇因。1930 年, 为抵制高盐税, 圣雄甘地 (Mohandas Karamchand Gandhi, 1869—1948) 长途跋涉 390 千米到阿拉伯海, 自己取海水煮盐, 这一活动得到大批印度民众响应和追随。同年, 英国政府迫于压力废止了高盐