

食品恐慌

我们还敢吃吗？食品卫生、食品安全等食品问题一次次冲击着我们紧绷的神经。本书深入探究了我们食品生产中的薄弱环节、重大漏洞、严重危机，以及三聚氰胺、苏丹红等食品毒素之所以出现的根源性因素。

本书作者预测下一次重大疫情的

中心很可能出现在亚洲，

我们应该如何应对？

中国食品问题又将面临哪些挑战？

「美」保罗·罗伯茨◎著

THE
END
OF
FOOD



中信出版社
CHINA CITIC PRESS

THE END OF FOOD

食品恐慌

「美」保罗·罗伯茨◎著
胡晓姣 崔希芸 刘翔◎译



图书在版编目(CIP)数据

食品恐慌 / (美) 罗伯茨著, 胡晓姣, 崔希芸, 刘翔译. —北京: 中信出版社, 2008.11

书名原文: The End of Food

ISBN 978-7-5086-1298-0

I. 食… II. ①罗… ②胡… ③崔 ④刘… III. 食品-问题-研究-世界 IV. F316.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 150253 号

THE END OF FOOD by Paul Roberts

Copyright © 2008 by Paul Roberts

Published by arrangement with Houghton Mifflin Company

Simplified Chinese translation copyright © 2008 by China CITIC Press

ALL RIGHTS RESERVED.

食品恐慌

SHIPIN KONGHUANG

著 者: [美] 保罗·罗伯茨

译 者: 胡晓姣 崔希芸 刘翔

策 划 者: 中信出版社策划中心

出 版 者: 中信出版股份有限公司 (北京市朝阳区和平街十三区 35 号煤炭大厦 邮编 100013)

经 销 者: 中信联合发行有限责任公司

承 印 者: 北京通州皇家印刷厂

开 本: 787mm × 1092mm 1/16 印 张: 19 字 数: 400 千字

版 次: 2008 年 11 月第 1 版 印 次: 2008 年 11 月第 1 次印刷

京权图字: 01-2008-4187

书 号: ISBN 978-7-5086-1298-0/F · 1439

定 价: 42.00 元

版权所有·侵权必究

凡购本社图书, 如有缺页、倒页、脱页, 由发行公司负责退换。

<http://www.publish.citic.com>

E-mail: sales@citicpub.com

author@citicpub.com

服务热线: 010-84264000

服务传真: 010-84264033

食品恐慌是如何造成的？

保罗·罗伯茨新著《食品恐慌》的出版恰逢全球粮食和油料价格暴涨、国内外食品安全事件频发之际。本书的英文原版题目 *The End of Food* 虽然读起来有些耸人听闻，但书中揭示的却是实实在在的现象。作者在深入考察多个国家的食品生产体系的基础上，凭借广博的知识，从经济学、政治学和社会学等角度综合剖析了食品体系的历史演变过程和当前面临的困境，写出了一本给人以深刻启迪的著作。作者提出了目前这种看似成功的食品体系是否面临崩溃的风险这样一个发人深省的问题。对这个问题的回答无疑会影响到世界和中国食品体系的未来发展方向。

在从“传统农业社会”走向“现代工业社会”的过程中，发达国家逐步建立起以大规模标准化生产为典型特征的食品供给体系。这一体系给消费者带来多样化、一致性、便利并且廉价的食物和相关服务，诱使消费者更多地从超市购买加工食品，更多地到餐馆享用现成的美味佳肴。而消费模式的这种变化又使市场规模不断扩大，供应链不断延伸，产品不断实现“增值”，劳动者得以节省出更多的时间去赚钱，用赚来的钱来购买更多的食物和服务。作为经济增长核心指标的GDP就在这一“良性循环”过程中被不断地创造出来。发达国家的这种食品供

给和消费模式被看做是社会发展的标志，理所当然地作为“模板”在发展中国家被广泛复制，在中国当然也不例外。

从技术角度看，现代食品供给体系确实是一个成功：它突破了农业生产的季节性和地域性对食品供给的限制，提高了食品生产力，在消除全球饥饿现象方面做出了贡献。然而，我们不应盲目地陶醉于现代食品供给体系带来的丰裕和便利，我们需要认真地思考食品生产力的提高以什么作为代价，谁从中得到好处，谁做出了牺牲。

《食品恐慌》一书揭示出，现代食品生产体系更适合利用集中生产的大批量和质量一致的农产品作为原料。这意味着，只拥有少量农业资源的小农户很难整合到现代食品供给体系之中。在这一体系中，零售业巨头常常利用其占有很大市场份额的优势迫使食品生产企业让利，食品生产企业则利用其在原料收购市场上的垄断地位压低支付给农民的价格，而农民则可以通过采用忽视具有负外部效应的生产技术将代价转嫁给整个社会。食品生产体系的“现代化”迫使所有国家改变农业经营模式，由此导致农户迅速分化，缺乏适应能力的农户不得不转移到其他行业，剩余的农户则得以扩大规模，作为社会经济发展指标之一的“城镇化”由此得以推进。从这个角度可以说，现代食品生产体系的扩张会伴随着小农的逐步终结。

另一方面，虽然现代食品体系的建立显著提高了世界食品生产能力，但并不是所有需要食品的人都能够获得适当的供给。《食品恐慌》一书强调了这样一个事实：在世界上一部分人摄入过量营养的同时还有很多人在忍饥挨饿。这一现象不仅发生在处于不同发展水平的国家之间，也发生在一个国家内部，即使像美国这样的发达国家也无法完全避免这种情况。在市场经济中，食品供给格局是由消费者拥有的钞票多少决定的，因而取决于既定的收入分配格局，而收入再分配在所有国家都是具有高度政治敏感性的话题，这使得合理分配食品成为比增加食品供给更难以解决的政策问题。

作为现代食品供给体系支撑的大规模集约化农业生产消耗大量的能源和其他投入，食品加工过程会产生大量的废弃物，食品长途运输也要耗费能源，特别是那些需要使用昂贵的温控气控集装箱进行“冷链”运输的食品。从资源利用角度和能源转化角度看，这样的供给体系很难说是高效率的。更荒谬的是，在发达国家，人们安于享受现代生活的种种便利而减少了日常运动，但同时又摄入过多的营养，以至于一些人患上营养过剩带来的疾病，另一些人则努力通过健身活动消耗掉过剩的营养。这种现代生活方式创造了更多的商机。然而，无论是医疗活动

还是保健活动，都要消耗额外的资源，由此进一步加大了对资源和环境的压力。生活模式的这种“现代化”存在棘轮效应：那些已经享受现代生活方式的人很少会自愿地退回到“传统”生活模式，而那些尚未享受现代生活方式的人则力图早日实现这一目标。发达国家的生活模式借助于经济全球化过程迅速扩散到发展中国家。而当发展中国家普遍仿效这种生活模式时，全球对食品、土地、水资源、劳务和能源的需求迅速增加，从而影响到国际市场食品和其他产品价格的走势。此外，食品的远距离运送还会增大食源性病原菌传播和有害食品扩散的机会，使局部性的食品安全问题迅速蔓延到整个国家甚至整个世界。

毋庸置疑的是，现代食品供给体系的建立和发展是由追逐最大利润的商业资本推动的，食品企业重视的并不是产品本身，而是由其承载的附加值，这是企业利润的来源。食品企业常常不是被动地根据消费者偏好来决定生产什么、生产多少和如何生产，而是通过广告宣传主动地引导（包括误导）消费者改变对产品的感知和消费习惯，以赢得商机。食品企业可以通过选择性采购迫使生产原料的农民采用特定的技术和投入，并极力降低成本。由于在各个交易环节都普遍存在信息不对称，以次充好成为卖方的理性行为。我国最近发生的用添加三聚氰胺来提高鲜奶和饲料中的蛋白质含量就是这样的案例。

商业资本还会雇用科学家从事技术研究。能够带来利润的新技术会很快地用于生产实践，即使其含有长期隐患；有助于引导消费者偏好的信息会很快地以科学成果的名义得到传播，而产生消极影响的信息则可能被隐瞒起来。有些时候，科学家的信誉变成商业利润的附属品。在我国，著名科学家为所谓的“健康食品”打广告的现象就曾多次发生。

商业资本也致力于影响政府的决策。在落后国家，商业资本或是把自己的“傀儡”直接扶上政治舞台，或是通过贿赂政府官员来利用公权力为企业产品护驾，以牺牲公众利益为代价谋取企业的好处。在发达国家，商业资本同样有能力影响决策，只不过主要是通过透明度较高的游说活动促使政客在立法过程中冠冕堂皇地力挺背后的特殊利益集团。美国国会通过的农业法、能源法等都显示出涉农利益集团的影响力。

在现代社会，人们把生产安全食品的责任托付给食品供应商，把监管食品供应商的责任托付给政府，把制约政府的希望寄托于分权制衡机制和定期选举机制。然而从《食品恐慌》一书介绍的情况可以看出，现代食品供给体系已经变得太复杂，供应链的各个环节与最终服务对象已经极大脱节，普通公众已经在很大程度上失去了对过程的控制，因而也就无法掌控最终结果。在现代食品供给体系

中，供应链上的每个环节都存在信息不对称情况，每个交易主体都需要在面临不确定性的条件下做决策，企业管理者和政府监管部门都可能发生与委托—代理关系关联的“道德风险”，任何一个环节发生的问题都会沿着供应链逐步扩散，形成更大范围的风险。过去的实践表明，无论是在发达国家还是在发展中国家，对现代食品供给体系实行有效监管都已经超出了政府目前的管理能力，因而问题不再是食品安全风险会否发生，而是何时、以何种形式及在多大范围内发生。高三聚氰胺含量的三鹿婴幼儿配方奶粉是由一个曾获得过多种管理体系认证、号称有最严格的质量检验制度的企业生产出来并且获得国家科技进步奖的免检产品，而乳业（可能还有其他行业）长时间、大范围地使用三聚氰胺竟然未引起质检部门的关注，半年多以来陆续出现的多起婴儿食用三鹿奶粉后患病的报告也未引起医疗部门的警觉，就是一个系统性失败的典型例子。

可能会有一些人沉迷于先进技术手段可以解决食品质量监管难题的幻觉，例如建立可追溯系统就被看做是一项有助于提高我国食品安全水平的措施。我们可以剖析一下实施这项措施有可能产生什么样的结果。现代食品业所使用的数十甚至数百种原辅料来自不同农户、不同地区甚至不同国家。对于这样的情况，建立基于计算机和网络技术的可追溯系统并不存在技术困难，但是要想全面追溯从原材料产地直到终端用户的各个中间环节，肯定要花费高昂的信息收集和处理费用，而这项费用最终只能由生产者和消费者分担。即使不考虑费用因素，我们也可以想象一下，究竟有多少人会因为终于追溯到问题产品的源头而感到兴奋，有多少问题食品的受害人能够从企业给予的补偿中得到宽慰。至少在中国目前的的环境下，建立这样一个有诱惑力的技术体系可能缺乏实际意义，它起到的作用可能只是允许下游企业推脱生产问题食品的责任，转移公众对政府监控责任的关注，或许还会给监管部门创造更好的寻租机会。对于发达国家而言，可追溯系统成为限制发展中国家食品进口的有效贸易壁垒。

在粮食安全危机方面，我们同样可以看到现代食品供给体系存在的问题。国家粮食安全是一种公共产品，保障这一目标的实现并不能够给食品企业带来实实在在的利润。因而在美国等一些发达国家，农业综合企业大力游说政府扶持生物能源的发展，以扩大对粮油的需求，提高粮油生产者和加工企业的收益——尽管由此导致的全球粮油价格大幅度上涨使一些低收入发展中国家陷入困境。20世纪90年代以来，以美国为代表的发达粮食出口国出于减轻财政负担的考虑缩减了粮食库存，从而削弱了稳定国际粮食市场的主要机制，而一些发展中国家则由于自身决策失误或政治腐败出现粮食安全危机。日益全球化的国际食品市场也由

于复杂性提高而呈现更大的不确定性。消费者餐桌上的食物品种、数量和价格受到一系列国际因素的影响：如美国、巴西或澳大利亚发生的自然灾害，中国、印度等发展中国家收入和人口的增长，中东石油大亨做出的石油供给决策，大型跨国公司拟定的商业策略，美国国会通过的农业法案和能源法案，华尔街的投资者在股票和期货市场上进行的投机等等。很显然，即使主权国家的政府也难以对这些影响食品市场的因素加以控制，而 WTO 多哈回合谈判举步维艰的现实清楚表明，通过国际合作保障全球粮食安全仍是一个难以实现的愿景。

《食品恐慌》一书深刻地剖析了现代食品供给体系陷入的困境，然而摆脱困境的出路到底在哪里仍是一个有待回答的问题。这本书的最大价值就是促使我们认真吸取现代食品供给体系发展过程中的经验教训，进而探讨我国农业和食品生产体系未来的发展方向。

田维明

于中国农业大学

2008 年 10 月 9 日

2006年10月下旬，关于袋装新鲜菠菜中发现大肠杆菌 O157:H7 的最初报道发出七周之后，一直忙碌在加利福尼亚州（简称加州）萨利纳斯山谷农场中的调查人员终于可以稍稍放松了。这些专家在 101 高速公路旁一个养牛的大农场里射杀了一头野猪，在其消化道中发现了同一种类型的大肠杆菌，而这种类型的病菌已导致 3 人死亡，200 多人染病。这家农场与那家被怀疑所种植菠菜出现问题的农场相隔近一英里，但种种迹象都表明两个农场之间有着某种联系。养牛农场的牛饲料和小河里都发现了相同类型的大肠杆菌；而种植菠菜的农场的篱笆被野猪拱倒，菠菜地里也可以看到野猪的蹄印。尽管加州保健部的凯文·赖利博士反对将这些野猪作为唯一的罪魁祸首，但他告诉记者说，野猪是一个“真实而明确的载体”，这便可以解释大肠杆菌如何从农场的牛身上传播到一英里外的菠菜地里。赖利博士提到 2006 年 9 月美国食品药品监督管理局（FDA）发布菠菜禁食令以来，无人因食用有毒菠菜而致病，他对记者说：“所有证据都表明，这次突发的病菌事件已经告一段落。”

赖利的话听来倒是很可信，但任何对现代食品体系有所了解的人，哪怕只是了解一点皮毛，也知道这件事还远远没有结束。他本人也提醒公众，这次食品污

染事件还有很多其他可能的源头——灌溉用水、农田径流以及肥料等——因此，人们要做好随时应对类似疾病暴发的心理准备。事实上，在“菠菜危机”渐渐平息时，墨西哥风味餐厅塔可钟（Taco Bell）的顾客中又一次暴发大肠杆菌疾病，其致病因素是“毒生菜”，而这些生菜同样来自萨利纳斯山谷。这些突发的疾病还算不上美国食品产业最新的坏消息。在接下来的一年里，消费者不断受到食品安全问题困扰，其中包括由被污染的花生酱引起的大规模沙门氏菌感染疫情、中国进口风波，以及2007年10月汉堡中大肠杆菌的大范围传播，美国本土最大的碎牛肉销售商只得实施召回，从而纷纷破产。

诚然，由于食品原因导致的疾病在今天的美国并不鲜见，特别是大肠杆菌疾病，每年秋季都会暴发。新鲜的是，连食品产业自身都承认，如果再保持缄默的话，食品安全的问题就会失控。2006年“毒菠菜”事件发生后，克罗格（Kroger）、西夫韦（Safeway）、好市多（Costco）以及其他日杂连锁店的主管们迅速反应，给美国各大农产品公司写了一封颇具指导意义的信，要求它们在加工过程中保证食品安全——这些食品不但包括菠菜和生菜，还包括公共监督体系没有涵盖的产品。多叶绿色蔬菜质量可能是“最需要关注”的，这些连锁店在信中写道，但是“我们希望各农产品协会急我们所急，拟定食品安全的标准和要求，对其他的农作物提出相应的质量审核准则……包括瓜类、西红柿以及洋葱等作物”。有意思的是，信中提到，因为没有办法将细菌从新鲜农产品中彻底消除——用他们的话讲，缺少“消灭步骤”——农产品公司需要做出“外围努力”使消费者明白，食品产业所采取的“干涉手段”只能“将风险降至可能的程度”。换言之，没有谁能保证新鲜农产品绝对没有污染。

一般来讲，企业的这种直白表述如果不是偶然现象，就纯属运作手段。很明显，这些食品零售商一直在尽力将食品导致疾病和污染的责任推给其供应商——与零售商在一直不想支付的成本上的做法如出一辙。但信中又强调了食品公司及其监管机构的无能为力；食品产业越来越无法解决食品安全问题，甚至都无法充分认识这些问题。塔可钟花了几个星期的时间才发现病菌是由生菜，而不是洋葱带进了食物链。而在大肠杆菌 O157:H7 如何污染菠菜的问题上，美国联邦和州调查员们在长达六个月的研究之后得出的结论是“无法断定”。美国食品药品监督管理局局长安德鲁·冯·艾森巴赫竭力辩解说，宠物食品中发现三聚氰胺事件“显示了我们发现问题和控制局面的效力”，他的说法遭到众多评论家的各种嘲讽，因为这些评论家从别的事情中发现，在美国每年进口的3亿吨食品（约占全美食品供应总量的七分之一）中，政府检查人员能检查的量还不到2%。

几十年来，人们听到的都是“我们的食品体系是最完善的”这样的说法，如今的情形仿佛是帷幕被拉开，我们得以瞥见食品体系背后的阴暗构造——将数百万吨的食品送到数百万消费者手里的巨大的生产、分销以及零售网络——却发现这些构造已经垮掉，或者走样了。这一连串的食品安全事件仿佛都说明了食品监管机构的无能和不可靠，而调查人员、政策制定者及产业管理人员尽管承认此类事件确有发生，但他们的话却总是模棱两可，这便加深了公众的印象——这些大食品公司和权力机构承认，现代的食品体系存在问题，而它们，包括所有人在内，对此都无能为力。这是我们很久以来第一次正视现代食品经济与作为其服务对象的数十亿人之间不断加深的鸿沟。

在我们大多数人的成长经历中，对食品的体验并不像上面所说的那样。直到20世纪后期，食品体系才被视为人类最大成就的一个里程碑。我们生产越来越多的食品——越来越多的谷物、肉、水果和蔬菜——比从前更多，也更便宜，其多样性、安全性、质量和方便程度都是前人难以企及的。评论家和对（政治）现状不满的人也许会对农药、流动工人多有抱怨，当然也会抱怨我们对大量加工食品的态度太过温和，但对绝大多数人而言，付出这些代价算不得什么，食品的极大丰富使得人类摆脱了长久以来的饥饿和劳苦，对此，人们更多是感恩。

今天，我们在食品产业中没有停下走向成功的步伐，这一点比从前更加明晰。同样的供应链充实了我们的全球超市，每个国家每个季节都有新鲜农产品和肉类供应。这些食品供应链在为我们提供食品的同时，也为食源性病原菌传播创造了绝佳的机会，这些病菌既包括我们熟知的大肠杆菌和沙门氏菌，也包括一些新的变异病菌，比如禽流感病毒，它们很可能引发下一次全球性疫病。尽管我们有着不可思议的生产力，世界上仍有将近10亿人——约占全球人口的七分之一——在挨饿，用华盛顿的卫生术语说，他们仍处于“食品匮乏”状态^①，而这个群体还在以每年750万人的速度递增。而在那些已经消除饥饿的地区，人们又在和现代食品所引起的肥胖、心脏病以及糖尿病等疾病做斗争。更糟糕的是，类似大规模牲畜养殖和主要依赖化学农药耕作这样的很多做法，降低了我们生态系统的生产能力，我们都不知道21世纪中期拿什么去养活那将近100亿的人口，甚至都不确定我们现有的粮食生产水平能够维持多久。

同时，“吃东西”这一行为是我们很多社会传统、家庭传统和精神传统的基础，“食”更是可以与“色”相提并论的一种简单快乐，很多时候“吃东西”会

^① 指缺乏通过社会接受的途径来保障可以获得足够食品，以维持积极的健康生活。——编者注

转变成使人愤怒、迷惘、产生犯罪感的行为。在北美、欧洲，甚至是亚洲，数以亿计焦虑的消费者徘徊在不同食品之间，被“无益的碳水化合物”和“有益的脂肪”、添加剂和食物过敏所困扰，总是担忧食物的品质，好像我们是原始（南非的）草原上的狩猎聚居者，而不是生活在物质最丰富、文明最辉煌的人类历史时期的公民。食品的根本含义已经发生了转变：过去，人们为了维持社会格局和传统，曾经推崇以“做饭”和“吃饭”为中心的饮食文化；而今，这种文化已经逐渐被成本和方便程度唱主角的全球性饮食文化所替代，社会大餐已经过时，烹调艺术受到人们的追捧，咖啡桌上的烹调菜谱和电视节目都在宣扬这些“艺术”。

几乎在各个层面，我们都在走向人们所说的食品“黄金时代”的尽头，那是一个短暂而又近乎神奇的时期，我们吃的东西更丰富、更安全、更有营养，一年更比一年好，那个时代一去不复返了。于是，我们极力想弄明白为什么食品安全

几乎在各个层面，我们都在走向人们所说的食品“黄金时代”的尽头，那是一个短暂而又近乎神奇的时期，我们吃的东西更丰富、更安全、更有营养，一年更比一年好，那个时代一去不复返了。

越来越难以保障，但有一点必须清楚：食品安全只是值得关注的问题之一。我们需要提出一系列主要问题：我们的食品出了什么问题？如此成功的食品体系怎么会出现过度扩张的问题？这一体系离彻底崩溃还有多远？

在崩溃之前，我们是否还有可行的解决方案可以恢复这一体系的平衡？

在富有的西方国家，当消费者把目光转向食品体系的缺陷时，他们总会将其归咎于食品公司和政府监管部门。这些食品公司总是把利润放在首位，而政府的监管部门要么斗不过这些公司，要么就是受了它们的好处，对其听之任之。然而，尽管这一常见的现象确实解释了食品问题出现的部分原因，但它却忽视和掩盖了这些问题的真正根源。今天的食品危机在根本上是由于经济原因，而不是因为食品公司追求经济利益或者消费者以最优惠价格购物等我们熟知的原因。确切地说，只有将我们的食品体系视为一种经济体系，我们才能真正理解它。这一体系与其他经济体系一样，都有成功者和失败者，都会遭遇周期性的和不可预测的深刻经济动荡，也都会因为无法解决供需不一致这一固有的问题而备受困扰，从这种意义上来讲，食品安全危机可谓一种经济性危机。

食品是第一位的，从表面来看这一说法还算不得激进。食品是我们首要的财富形式，其生产也是我们首要的经济事业，食品生产不但为我们创造了主要的就业机会，带来了社会繁荣，还为我们提供了工具以建设更大的经济体。农业带来了基本的经济组织和分工，会计和经营管理，以及贸易和投机买卖，最后是明确

的经济模式——资本主义（它很可能在 16 世纪的甘蔗种植园被发明）。到了 18 世纪，欧洲人口增长迅猛，当时的农产品生产方法已经无法满足人们的需要，人们受到饥荒的威胁。是变革救了我们——我们采用节省劳动力的技术，扩大生产规模，开创跨国食品贸易体系——点燃了后来的工业革命之火。

食品生产与其他生产之间的影响是相互的。食品生产会对我们从事的其他生产造成影响（亨利·福特就是在一个肉类加工厂看到一排屠夫有条不紊地肢解牛身之后，才发明了他的汽车生产线），而我们从事其他生产的方式反过来也会影响食品生产。农场越来越像一体化的工厂，“输入”种子、饲料和农药，就会有谷物和肉类“输出”。像屠户、面包师和绿色食品商这样的个体店主被并入大型高效的一站式超市，这些超市又被那些规模不断扩大的零售连锁商吞并，这些零售连锁商继而利用大量的产品和市场份额对食品公司施压，迫其让利，就像大卖场对服装、化妆品和其他消费品制造商施压一样。连做东西和吃东西的过程也都带有商业色彩了，我们的厨房里增添了方便省时的电器，我们还有许多备用的即热即食的袋装食品。

事实上，现代食品产业在各个层面都已成为其一度宣扬的产业经济的缩影。像 2 号黄玉米或者 BSCB（去骨去皮鸡胸脯肉）这样的原材料现在也像其他商品一样有人经营：在成本最低的地方生产，往需求量最大的地方运送，通过相同的合同和期货，以及用于木材、锡或者铁矿石等商品的其他金融工具来交易。食品加工公司采用与其他大制造商同样的技术和经营模式。不断进步的科技和日益扩大的生产规模降低了汽车和家用电器的成本，食品企业也将提升技术和扩大生产规模作为经营标准，它们也像服装和化妆品生产企业一样进行了大刀阔斧的改革。每年都有数以千计的新食品种类出现在日杂店的货架上或者是餐馆里，从预先包装好的沙拉包到微波炉烤肉，应有尽有——通常是通过与 DVD、一次性剃须刀、除臭剂、化妆品、玩具以及其他消费品相同的发售渠道销售的。现代食品产业的成功在很大程度上得益于其自身使食品与其他消费品趋同的能力。

但这是食品经济的自相矛盾之处，我认为这也是当前大多数问题产生的源头：因为尽管食品体系像其他经济领域一样得到了发展，但食品本身并不是一种经济现象。食品生产可以遵循供需原则这个总的经济法则；它也实实在在创造了就业机会，赚得贸易收入，带来利润，甚至是大量的利润；其最根本的产品——我们吃的东西——却从未很好地符合现代产业模式严苛的标准。

事实上，食品并不适合大规模生产，我们需要对庄稼和牲畜进行再处理，使它们产量更高，更易加工（即便是这些最新鲜的材料也不易保存，我们只能用防

腐剂、调味料和其他的添加剂来延长其保质期)。我们的种植和加工方法大幅提高了“外部”成本——从农用化学品径流，到廉价劳动力的不公平使用，再到令人瞠目的卡路里超标——食品体系的长久性受到人们的严正质疑。甚至将烹制食品的任务由家庭转到工厂的做法也受到拷问，尽管这种改变让人们可以抽身去做别的事情，但我们却越来越不知道该吃些什么，也无法决定自己要吃些什么。这样讲并不是说市场没有发挥作用，也不是说那种前所未有的“生产力”——即以“高产量、低成本”为现代经济发展的基础——在使人们免受饥饿和劳苦的过程中没有发挥重要作用。这样说只是想提醒大家，说到食品，在其体系和产品之间确实存在对立的情况，更确切地说，我就是想指出，我们的经济体系所重视和支持的食品特性——例如很高的生产力、低廉的价格、一致性以及深加工等——对食用食品的人未必是最好的，对饮食文化未必是最好的，对食品生产的环境也未必是最好的。本书就是想提醒诸位，今天企业很多合乎标准的做法——降低成本、扩大生产规模、拓宽市场——为食品行业带来了许多不良后果。简言之，本书就是讨论需求和实际供应之间不断升级的矛盾，同时指出食品作为一种经济命题和一种生物现象，其两种角色之间的鸿沟就是今天我们要应对的最大挑战。

具有讽刺意味的是，现代食品体系的问题正是它成功的时候出现的。高产量、低成本给生产者带来了许多利益，这种以较低成本生产出大量产品的能力同时也有效地使生产者陷入一个怪圈中：他们生产的食品越多，就必须继续生产越多的食品。以按竞争价种植小麦为例，一个农民必须不断降低自己的种植成本。一般来讲，为了降低成本，他会采用更新的技术，比如使用新型联合收割机，这样他就可以更快地收拾完所有麦田。这台新机器会很贵（一台大型收割机要花

掉约40万美元），但有了它，这个农民就可以种更多的小麦，他可以将机器的成本均摊到更多的产量中。当然，这世界上的农民可不只我们这位兄弟一人，他的邻居，附近村子的农民，还有实现了工业化的那些国家的农民，都在努力将生产成本分摊到更多的产

具有讽刺意味的是，现代食品体系的问题正是在它成功的时候出现的。高产量、低成本给生产者带来了许多利益，这种以较低成本生产出大量产品的能力同时也有效地使生产者陷入一个怪圈中：他们生产的食品越多，就必须继续生产越多的食品。

量中，其结果就是小麦的总供应量增加了。如果供应量的增长速度高于需求量（过去的半个世纪里多半都是这种供大于求的情况），农民就只能投资运用更多新技术来生产更多的粮食，以均摊更高的成本，循环往复，没有终止。

50年前，明尼苏达大学一位名为威拉德·科克伦的经济学家将这种“技术脚踏车”定义为农民的一种新问题。但事实上，这种“脚踏车”现象是整个供应链中所有环节都具有的问题，从化肥制造商到日用品销售商，无一例外。对于这些“骑车人”来说，成功越来越取决于他们不断削减“单位”成本的能力，也就是说，他们的生产要有更高的“单位”产量才行。这种量的要求反过来解释了现代食品产业发展中存在的许多现象，美国和其他国家的生产者将过剩的产品强行推向外国市场，食品特惠装随处可见，餐馆、自动售货机极度扩张，所有这些现象都可以用“量”来解释。20世纪80年代，“高产量、低成本”模式进入发展成熟阶段，同时肥胖率急剧上涨，这两者同时出现恐怕不完全是巧合。事实上，肥胖症正是饮食搭配不当作为一种经济现象的典型例证；只要信用卡公司允许，消费者可以随心所欲地购买许多DVD和运动鞋，但他们不能由着性子买食品，不管多便宜都不行。

但是，粗大的腰围只是我们那个“高产量、低成本”模式无意中带来的影响。就连美国的食物公司都发现，在这种只注重成本和产量的经营模式下，实施有力的食品安全计划越来越难了。当我们的安全卫士无法阻止病菌和其他污染物进入食品供应链（其规模和“准时化”效率只能使疾病传播更快）时，我们进行反击的能力也会衰退。因为很多饲养牲畜的农民仍一如既往地给他们的牲畜注射抗生素，而像沙门氏菌这样的病菌已经对抗生素产生抗药性，于是更难杀死。正如美国食品药品监督管理局的医学官员迈克尔·布卢姆最近所言：“我们正处在一个传染病多发的关键点，却没有任何抗生素可用。”

更过分的是，现代食品体系尽管提供了大量食品，却仍无法消除饥饿。尽管农作物科学所取得的重大突破在20世纪60年代将亚洲从饥饿的边缘拉了回来，但将所谓的“绿色革命”持久化的努力最终是以失败告终的。而全球对撒哈拉以南的非洲地区、亚洲和南美洲部分地区的援助几乎从未间断过，其力度超乎想象。除了每年由于饥饿导致的3600万人死亡之外，长期营养不良使得那里的人们始终无法摆脱终日疲惫、身材矮小、智力发育不足以及其他潜在的不利因素。据估计，撒哈拉以南的非洲地区有超过300万五岁以下的孩子，因为缺少一种微量营养元素维生素A而永久性失明。

也许我们不能因为有些地方遭受了自然（或政治）灾难（如，撒哈拉以南的非洲地区正在遭受极度的贫穷）而责难现代食品产业，但非洲的问题确实暴露出现代食品模式的其他不足之处。一种食品经济如果以大规模和技术密集型生产方

式以及不断增长的消费者需求为基础，那么它在那些消费者连原材料都买不起的国家是行不通的。

越来越多的食品公司开始从事高附加值的袋装食品的销售活动，这些公司往往绕过埃塞俄比亚和孟加拉这些国家，它们充分利用欧洲、北美这样富裕的市场和亚洲这样飞速发展的地区进行销售，那里的有钱人十分热衷于牛排、冰激凌、功能饮料和其他高附加值、高热量的西方风情食品。因此，尽管食品成本只是50年前的二分之一，尽管全球食品供应中的平均热量超标20%，全球目前的营养不良者和营养过剩者数量仍然是相当的，这是一种很不和谐的现象，标志着现代食品体系更大的缺陷。

饥饿、经由食品传播的疾病以及由与营养相关的健康问题（营养不良或营养过剩）所引起的疫病也许是现代食品体系中最直观、最值得讨论的缺陷，还有另外一些因素，尽管不可量化，但其影响力不逊于前面所提到的因素。与所有的产业主义形式一样，现代食品体系的兴起伴有很多特别的社会变革，当然这些变革并非都是积极、有益的。第二次世界大战后，美国的农业和食品加工业进行重大的变革，这些变革提高了生产力，降低了价格，但同时也几乎破坏了这个国家很多价值观所依托的乡土文化。30年后，像沃尔玛这样的大型日用品零售商的崛起压低了产品的价格，压制了小型制造商和邻近的日杂店的发展，使食品行业为少数有实力的大零售商所控制。

同样，如果说现代食品经济为中产阶级消费者争取了时间，节省了家庭准备食物和烹调的费用，那么它同时也颠覆了我们的一部分社会结构。我们所宣称的许多珍贵的东西——家庭关系、文化特征、民族多样性——都与烹调 and 饮食紧密联系在一起，但是现在情形变了，我们不再总是自己做饭，而是越来越多地从外面的餐馆和食品店买现成的食物。不但我们做饭的次数比过去少了，而且更多的人连吃饭都是一个人——在书桌旁、在私家车里、在厨房的灶台边，就那么凑合吃点东西算了。在美国，一家人每周在一起吃饭的次数还不足五次，那些收入不断增加，而自由时间却越来越少的地区都是这种情形——沙特阿拉伯、墨西哥，甚至连法国这样的传统文化堡垒现在都有近四分之一的膳食用外卖来解决。这样说并不是想让大家再次成为生产者，只是觉得如果一个生产者都没有，一个厨师都没有，如果人们做饭都要去餐馆的沙拉部，那么肯定是这个社会出了十分严重的问题。

肯定会有人认为，现代食品体系带来了那么多好处，即便是存在着食品过剩、食品文化混乱，甚至是食品安全性降低这样的问题，也是可以接受的。他们

会觉得，在当今这个越来越富足、越来越小、越来越拥挤的世界里，这种“高产量、低成本”的模式也许算是最好的了。但是现在，就连这种实用主义观点都不坚持了。因为现有的食品体系只能导致过度生产，这台超级食品机器的生产能力已经达到了极限，对此，人们心里很清楚。

未来40年里，食品需求量会陡增——因为全球人口仍会继续快速增长，还因为食品需求量最大的发展中国家会紧紧追随西方的饮食方式，对肉类情有独钟。在很多贫穷的国家，多吃肉可以增进健康。食品中肉类需求量的增加同时也会增加食品需求总量，因为食肉是获取卡路里效率较低的一种方式。一般来说，4磅谷物才能生产出一磅肉，这就是大量土地必须用来种植农作物的原因，也是随着南亚和非洲大量素食主义者转而采用欧洲和北美饮食方式，对农作物种植的需求仍将增长一倍还多的原因——现状堪忧。而全球现有的可耕种土地大部分已被农耕所用，余下的多用来植树，或者是土壤贫瘠，不适合发展集约农业。新兴的生物燃料产业也需要谷物——目前美国用于生物燃料生产的玉米约占供应总量的三分之一——扼制全球市场发展几十年的食品大量过剩问题突然间消失了。

当然，人的因素一直都在起作用。在欧洲工业化进程中，土地越来越匮乏，18世纪一位名为托马斯·马尔萨斯的正统经济学家曾经宣称，饥荒是不可避免的，因此，农民要逐渐学会采用节省劳动力的机械、更好的化肥和高产的作物来提高粮食的亩产。但是这种以技术为重的计划进展并不顺利。在很多发展中国家，著名的绿色革命带来的农作物产量增长逐渐停止，从某种意义上讲，产量甚至下降了——部分是因为缺乏化肥和其他化学农药，部分是因为那些化学农药的过度使用使土壤的生产能力耗竭。即便有些地方的产量可以保证，比如说美国中西部，其代价也是大量有毒化学农药污染供应水源和河流，使海湾和近海水域成为没有鱼类和其他任何生物的大片死亡区域。

大型农资公司——如孟山都公司（Monsanto）和陶氏公司（Dow）——采用以基因处理为基础的新一代农耕技术会带来重大突破，以助我们应对这些新的挑战。但是即使这些论断得到证实，也会有人对这类技术的安全性和有效性持相当的怀疑态度。未来拥有高科技的农民将要面对一个迥异的世界。他们不但要养活更多的人，还要在无法享受廉价能源、丰富用水和稳定的气候条件这三种重要优越条件的前提下这样做，而这三种因素在他们的前辈们眼中再正常不过了。

据保守估计，气温升高、降雨模式以及风暴发生频率改变等各种因素共同作用，会导致全球粮食产量下降，但当前的粮食需求量却在上升。到2070年，处于食品体系崩溃边缘的非洲大陆也许根本就无法生产某些农作物了，比如小麦。