

《第三次工业革命》作者杰里米·里夫金最新作品

零成本社会

一个物联网、合作共赢的新经济时代

[美] 杰里米·里夫金◎著 赛迪研究院专家组◎译

THE
ZERO
MARGINAL
COST SOCIETY

The Internet of Things,
the Collaborative
Commons, and the
Eclipse of
Capitalism



中信出版社 CHINACITICPRESS

THE
ZERO
MARGINAL
COST SOCIETY

The Internet of Things,
the Collaborative
Commons, and the
Eclipse of
Capitalism

零成本社会

一个物联网、合作共赢的新经济时代

[美] 杰里米·里夫金◎著

赛迪研究院专家组◎译

“赛迪译著”系列之四

图书在版编目 (CIP) 数据

零成本社会 / (美) 里夫金著; 赛迪研究院专家组译. —北京: 中信出版社, 2014.10

书名原文: The Zero Marginal Cost Society

ISBN 978-7-5086-4802-6

I. 零… II. ①里… ②赛… III. 技术经济-经济模式-研究-世界 IV. F062.4

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第 210911 号

The Zero Marginal Cost Society by Jeremy Rifkin

Copyright © 2014 by Jeremy Rifkin

This edition arranged with Einstein Thompson Agency

through Andrew Nurnberg Associates International Limited.

Simplified Chinese translation copyright © 2014 by China CITIC Press

All rights reserved

本书仅限中国大陆地区发行销售

零成本社会

著 者: [美] 杰里米·里夫金

译 者: 赛迪研究院专家组

策划推广: 中信出版社 (China CITIC Press)

出版发行: 中信出版集团股份有限公司

(北京市朝阳区惠新东街甲 4 号富盛大厦 2 座 邮编 100029)

(CITIC Publishing Group)

承印者: 北京京师印务有限公司



开 本: 787mm×1092mm 1/16 印 张: 22 字 数: 300 千字

版 次: 2014 年 10 月第 1 版 印 次: 2014 年 10 月第 1 次印刷

京权图字: 01-2014-0421 广告经营许可证: 京朝工商广字第 8087 号

书 号: ISBN 978-7-5086-4802-6 / F · 3258

定 价: 49.00 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。

服务热线: 010-84849555 服务传真: 010-84849000

投稿邮箱: author@citicpub.com

每一种伟大的经济范式都要具备三个要素——通信媒介、能源和运输系统。每个要素都与其他要素互动，三者成为一个整体。

在零成本社会中，通过协同共享以接近免费的方式分享绿色能源和一系列基本商品和服务，这是最具生态效益的发展模式，也是最佳的经济可持续发展模式。

——杰里米·里夫金

本书观点极具启发性，系统阐述了当今世界最重要的新科技。本书的价值不在于作者预测的正确性，而在于作者做出这些预测所依赖的推断方式。如果里夫金的预言成真，那这本书确实能让大众了解即将发生的革命性科技变革。如何应对这次科技变革取决于我们。里夫金为未来40年的科技变革打下了理论基础。

——《金融时报》

里夫金引领读者徜徉在过去和未来，对不断壮大的全球协同模式深信不疑。我相信，读罢此书你会认同作者的观点。

——丽莎·甘斯基 企业家、投资者

对所有的有识之士而言，本书堪称一本万能指南。

——尼尔·格申菲尔德 麻省理工学院比特原子中心主任

本书观点深刻，论据新颖，具有很大的实际意义，可谓精彩至极！书中详述了新兴物联网促进极限生产率、零成本社会和新经济模式形成的细节。这本书解决了企业、非营利机构和政府在协同共享模式下角色转变的问题，是每个决策者及个人的必读书目。

——杰丽·温德 顿商学院教授

传统的自由市场支持者很难意识到未来经济的支柱在于共享模式，这是一种讲究协同、分享且关注生态和人类合作的模式。里夫金描述了一种新的经济模式，它将改变我们的经济社会和个人生活。本书对历史下一个转折点的描写细致入微。

——戴维·博利耶 社会活动家、独立学者

太精彩了！请读一读这本书，回味一下，让我们共同创建一个与共享模式相匹配的市场和国家吧。

——**迈克尔·鲍威兹** P2P基金会创始人

里夫金的视野总是超前的。在这本书中，他带领我们走向未来，那里没有消费者，而是消费自己生产的产品并在协同共享模式下分享的产消者。他对在全球范围内通过创新民主化来提高全人类福祉的预想非常切合实际、充满见解，而且他的预想是可行的。

——**范达娜·席娃** 环保哲学家

要“真枪真刀”地解放科技生产力

2013年，我代表《经济参考报》社邀请杰里米·里夫金先生来中国交流时，他在演讲中一再重复的一句预言给我留下深刻印象：在分布式太阳能、风能等得到充分发展和利用的未来，人们可能像今天通过互联网近乎免费地生产和消费信息一样，借助能源互联网近乎免费地生产和消费能源。

摆在读者面前的《零成本社会》，可以说是里夫金先生对他在《第三次工业革命》一书中这方面观点的进一步阐述和发挥。如果回溯得更远一些，有读者可能记得，20世纪80年代，他还写过一本中文名为《熵：一种新世界观》的著作。从那里，我们可以发现，这位多产的趋势学家思想演绎的理论原点乃是热力学第三定律。

如果说21世纪注定是一个远甚于20世纪的“颠覆的时代”，那么在《零成本社会》一书中，里夫金先生将这个时代的颠覆聚焦在了彼此密切相关的两个方面，一是技术和基础设施的嬗变，即由通讯互联网与逐渐成熟的能源互联网、物流互联网融合而造就的物联网革命。他在新作中描绘道：“物联网将把这个集成世界网络中的所有人和物都连接起来。物联网平台的传感器和软件将人、设备、

自然资源、生产线、物流网络、消费习惯、回收流以及经济和社会生活中的各个方面连接起来，不断为各个节点（商业、家庭、交通工具）提供实时的大数据。反过来，这些大数据也将接受先进的分析，转化为预测性算法并编入自动化系统，进而提高热力效率，从而大幅提高生产率，并将整个经济体内生产和分销产品和服务的边际成本降至趋近于零。”

二是因这种革命而日益凸显的市场经济的体制性悖论：竞争与创新驱动生产效率持续提升和边际成本持续下降，可是当边际成本趋近于零时，商家将无法收回投资，利益相关方也无法获得满意的利润，行业巨头会因此争取市场份额以建立垄断，阻碍“看不见的手”引领市场达到生产和消费近乎零成本的最有效模式。针对这一似乎无解的矛盾，里夫金预言，资本主义时代正在淡出世界舞台，新兴的物联网正在催生一种改变人类生活方式的新经济模式：协同共享。在未来几年，几乎所有的经济领域都将引进“零成本”模式。在全球协同共享模式和各经济体依赖性不断深化的背景下，人类正迈入一个超脱于市场的全新经济领域。

姑且不论这种几乎与经典社会主义不谋而合的经济模式对未来社会的构想如何，互联网以至“互联网+”时代带来的种种效率提升和成本下降的趋势，确实正在真实地发生着。里夫金在新作中勾勒了这样三个方面的变化：

现在已经有上百万的“产消者”（消费自己生产的商品）在全球范围内以接近零边际成本的方式制造“绿色电力”（green electricity）。据估计，全球有将近10万名业余爱好者采用3D（三维）打印技术以近乎零边际成本的方式生产自己所需要的商品。同时，600万学生正在参与大型开放式网络课程（“慕课”）。近乎零边际成本的网络课程不但由世界知名教授授课，学生的学分还能得到大学的认可。在这三个例子中，虽然前期成本相对较高，但都有增长指数曲线，就像过去几十年间将计算机运算的边际成本降低至接近于零的指数曲线一样。在未来20~30年里，各大洲和全球网络中的产消者将以近乎零边际成本的方式生产并共享绿色能源、商品和服务，并且通过在线虚拟课堂学习，进而将经济带入一个商

品和服务几乎免费的时代。

同样地，生活在发展中国的我们，也日益感受到这种新的数字化技术和力量的影响。它不仅是更为便捷的工具，更是快速拓展发展空间的力量。无论是旅游、租车、零售等典型消费经济，还是金融、电信、传媒、医疗等高壁垒行业甚至一些更为复杂、高端的领域，也开始互联网和移动互联网化。毫不夸张地说，梦想一旦插上互联网的翅膀，便会成为绚丽多彩的现实。君不见，只因牵手淘宝而“触网”，原本名不见经传的天弘基金便异军突起为行业翘楚。

“互联网+”的重要延伸便是物联网。它正在被广泛应用于绿色农业、工业监控、公共安全、城市管理、远程医疗、智能家居、智能交通、环境检测等领域，并以其强大的生命力、渗透力和扩散性深刻地影响着人类社会生活方式、产业形态、商业模式、价值观念乃至生态环境的变革。

全球著名管理咨询公司麦肯锡把物联网视为改变生活、商业和全球经济的12大颠覆性技术之一。美国资讯研究机构福雷斯特公司预测，到2020年，全球物物互联的业务与现有的人人互联业务之比将达到30:1；思科公司预测，到2020年，物联网将通过节约成本和增加收益，创造14.4万亿美元的价值。越来越多的研究者意识到，物联网不仅打破和颠覆了传统思维，而且将触发生产力的革命和跃迁。生产者协同制造、敏捷生产、动态联盟、大规模协作等生产方式和创新模式将被无限激活和放大。

有识于此，越来越多的国家和地区将物联网确立为培育核心竞争力的战略重点。美国已明确将物联网上升为国家创新战略的重点之一；欧盟制定了促进物联网发展的14点行动计划；日本的U-Japan计划将物联网作为四项重点战略领域之一；韩国的IT839战略将物联网作为三大基础建设重点之一。可以说，全球新一轮物联网浪潮与物联网产业发展的竞争大幕已然拉开。发达国家一方面加大力度发展传感器节点核心芯片、嵌入式操作系统、智能计算等核心技术，另一方面加快标准制定和产业化进程，谋求在未来物联网的大规模发展及国际竞争中占据有利位置。

为应对这场全新的变革和竞争，中国也开始了积极的部署和行动。2011年，工信部制定了《物联网“十二五”发展规划》，提出要重点培养10个物联网产业集聚区和100个骨干企业，实现产业链上下游企业汇集和产业资源整合。北京等28个省市先后制定了发展物联网产业的规划政策，积极打造智慧城市，发展物联网示范工程，培育物联网产业，研发物联网核心技术。随着中央和地方政府一系列产业支持政策的出台，国内物联网产业已初步形成环渤海、长三角、珠三角以及中西部地区等四大区域集聚发展的总体产业布局。

青铜器时代、蒸汽时代、电气时代、信息时代……历史变迁的一个个节点都表明，科技创新是人类社会进步与发展的原动力。然而，与以往相对单一或特定领域技术革命不同的是，当今人类正在进入一个信息技术、生物技术、新能源技术、新材料技术等交叉融合，技术环境和基础设施深刻变化，进而可能带来经济社会发展“指数级增长、数字化进步和组合式创新”（见埃里克·布莱恩约弗森和安德鲁·麦卡菲所著《第二次机器革命》一书）的新时代。

对于在“三期叠加”中艰难转型的中国来说，这无疑是一个千载难逢的机遇。如何将这稍纵即逝的历史机遇化作推进中国经济社会转型升级、健康可持续发展的契机成为摆在当代中国人面前的严峻考题。我想，终极答案可能只有一个：通过“真枪真刀”的改革，最大限度地突破思想牢笼，最大限度地破除利益固化藩篱，最大限度地激活市场主体，最大限度地解放和发展以科技创新为先导的生产力。

杜跃进

《经济参考报》总编辑

势不可挡的零成本社会

美国著名的社会学家杰里米·里夫金在其新作《零成本社会》中提出了令世人震惊的观点，即互联网带来的近乎零边际成本的社会在未来 30~50 年内将终结资本主义的经济形态。这一结论听起来似乎有违常理，原因有两个：首先，我们习惯上把互联网视为一种新的手段，用来提高现行经济社会的生产效率，促进人们文化生活的丰富多彩；其次，我们从来不相信世界上有“免费的午餐”。

坦白地讲，在内心深处，我愿意相信作者对未来社会的预言是真的，这是因为自圈地运动兴起的资本主义革命把广大的社会资源圈成“你的”、“我的”和“他的”，就连我们的食物、饮用水、社会关系、好点子、时间，甚至是 DNA，都变成了可以在市场上交换的私有财产，人的本质几乎异化殆尽。与此同时，资本主义工业革命带来了严重的空气污染，如果全球气温再上升 2 摄氏度，50% 与人类相伴的生物就将灭亡；再上升 5 摄氏度，人类本身也将不复存在，这是地球村公民目前面临的最大问题。

要青山绿水，还是要快速增长的 GDP？这是目前许多国家共同面临的重大抉择。当前，世界各地的新工业革命建设方兴未艾，正在引领我们的社会向青

山绿水的生态环境和GDP之间的和谐迈出坚实的步伐。然而我们可能未曾想过，互联网技术的进步和应用的深入才是这一社会进程最重要的催化剂，是互联网使人类社会理想国的实现变得有可能。

资本家以追逐利润为生，资本主义制度以个人财富的积累为本，资本主义的经济模式以通过垂直整合攫取垄断边际利润为要务。残酷竞争下出现的先进技术不断把生产力发挥到极致，满足了人们日益增长的物质需求和上层社会的贪婪欲望。凭借这种追逐利益和财富最大化的本能，资本主义先后衍生了三次重大的由通信/能源矩阵引发的工业革命，为人类文明的进步提供了巨大的能量。较之通信/化石能源矩阵掀起的第二次工业革命，当前的互联网/可再生能源矩阵具有分布性、扁平化和接近零边际成本的鲜明特点，为社会协同共享创造了史无前例的充分条件。

的确，互联网产业在过去的30年也曾遭遇过关于资源匮乏的忧虑，但随着IPv6（第6代互联网协议）的出现、动态频谱技术的诞生、存储极限的突破和二维码的应用、云计算的普及等，通信互联网产业的资源特别是移动互联网的资源向零边际成本迈出了具有跨时代意义的一步。在今天，以免费的风和太阳光作为资源的可再生能源正在欧洲、北美、印度等国家和地区勃然兴起，这些国家和地区诞生了数以千计的以个人和家庭为投资和消费主体的微智能电网合作社，在满足自需的同时并网分享。根据预测，世界将在2028年全面进入太阳能时代，也就是能源的边际成本逐渐为零的时代。

近乎免费的通信互联网之所以重要，是因为它为人类的即时协同提供了可能，近乎免费的能源互联网之所以意义重大，是因为它为人类社会化生产的动力源提供了无尽的共享空间。如今在美国，年轻人共享汽车正在成为时尚，通用汽车公司与RelayRides网站合作提供综合租车出行解决方案；在世界各地，利用开源编码协同开发软件、基于众包模式的产品协同设计正在大行其道；在互联网上，协同生产和共享消费的维基百科、谷歌翻译和慕课正在让专家和学者们渐渐失去往日的身价。可以说，协同共享让知识产权的概念变得更加开放，让“你

的”、“我的”和“他的”不再泾渭分明，让生产者 and 消费者合二为一。

如果你是个乐观者，相信你已经观察到了一些正在发生的改变：“随时使用，何必拥有”的价值观被世人接受，云计算正在产生巨大的潜力；纽约街头每增加一辆共享汽车，没有必要上路行驶的汽车就会减少 15 辆；由于人类基因工作组实现了开放式的协同研究模式，世界基因测序的边际成本便在 10 年内降至原有的百万分之一，生物制药企业的垄断利润在未来将风光不再。由此，我们不难想象，当千家万户都是为刚性需求而不是为拥有财富而购买房子，杜甫先生所讴歌的“大庇天下寒士俱欢颜”的境界岂不是早已实现？换言之，如果把 2008 年 7 月国际油价每桶 147 美元视为资本主义疯狂的巅峰的话，那么在全球金融危机蔓延之后人们会恍然醒悟——他们原来拼命用各种金融杠杆撬来的财富其实都是闲置的社会资源。

我们没有必要去继续指责第二次工业革命形成的产业垄断巨头们从我们身上攫取了大量的财富，因为正是他们的贪婪竞争才促进了技术进步，最终为人类带来了互联网和可再生能源。我们也不必喋喋不休地抱怨第二次工业革命带来的自然环境失衡，因为正是这种危机才引发了人类生物圈意识的觉醒。我们今天要做的就是为这个协同共享社会的到来而欢呼并身体力行之。

我们一方面应该对里夫金先生的社会使命感充满钦佩，但同时我们必须看到，三大互联网（通信、能源和物流）的基础设施建设尚需进一步完善，三大互联网的有机融合需要全人类的共同努力，只有协同才能对经济产业部门产生更实际的影响，而且资本主义社会为人类长期积淀的财富价值观和自我封闭的习惯也不会一夜之间消失殆尽。比如在美国，大的电信运营商正在极力阻挠国会通过关于在全国范围内建设免费 Wi-Fi 的议案；在德国，大的电网集团还在以安全为由给合作社生产的绿色电能并网分享设置障碍。事实上，大量以消耗资源为代价的传统产能仍然阻碍着许多国家工业转型的进程，因此，全球平均气温在 20 世纪末上升 3.5 摄氏度的可能性依然存在。就连在互联网领域，新贵们依然在沿用传统产业寡头的做法，通过垂直整合获取巨大的边际利润，这些阻碍都为人类社会

的历史性进步提出了严峻的挑战。

尽管在实现人类社会可持续发展的征程中一定会充满曲折，或许你也会认为作者推崇的这种社会形态不过是 21 世纪的乌托邦，或许互联网最终会沦为资本主义经济形式的帮凶，但我们应该乐观地看到，全球可持续发展的趋势已经不可阻挡，零边际成本社会的基础正在一步步夯实，正如里夫金先生在书中反复强调的，“千禧”一代没有“婴儿潮”一代的物资匮乏情结，他们更习惯在网上团购，更有兴趣参加慕课学习，更乐于共享汽车和分享衣物，更关心环保和生态环境，更期待与遥远的志同道合者协同创新，而不愿炫耀财富，更不迷信权威和广告。

这就是希望！

罗文

中国电子信息产业发展研究院院长

一种新的经济体系正在登上世界舞台。自从 19 世纪初期资本主义和与之对立的社会主义出现以来，协同共享是第一个生根的新经济范式。21 世纪上半叶，协同共享伴随着资本主义市场蓬勃发展，并且已经开始在改变我们组织经济生活的方式，它极大地缩小了收入差距，实现了全球经济民主化。

随着新闻中不断报道中国有望在 2014 年年底接替美国成为第一大经济体，新经济范式的出现变得更加迫切。为了解中国在不断发展的协同共享中可能扮演的领袖角色，我们需要对工业时代的经济史演变进行研究。

每一种伟大的经济范式都要具备三个要素——通信媒介、能源、运输机制。每个要素都与其他要素互动，三者成为一个整体。如果没有通信，我们就无法管理经济活动；没有能源，我们就不能生成信息或传输动力；没有物流和运输，我们就不能在整个价值链中进行经济活动。总之，这三种操作系统共同成了经济学家所说的通用技术平台。

19 世纪，蒸汽印刷和电报被发明，随着全国铁路系统中的机车被联网到无缝通用技术平台，又依靠储量丰富的煤炭资源，第一次工业革命得以发生。英国自此一跃成为世界霸主。20 世纪，集中供电、电话、广播和电视、廉价石油、国家道路系统中的内燃机车相互融合，这些共同完成了第二次工业革命的基础设施建设，推进了美国的世界领导地位。

第一次和第二次工业革命的技术基础设施为通信、发电、物流和运输带来的改善推波助澜，扩大了容量，并增加了经济活动潜在的商业影响力，使商业生活走出小区域，走向全国市场、全洲市场，乃至全世界市场。第一次和第二次工业革命提高了生产效率，降低了生产能源、产品和服务的边际成本。更廉价的能源、产品和服务大大刺激了消费者需求，使就业率激增，从而提高了亿万人的生活水平。

如今，在资本主义经济的各领域中，一种新的经济范式正在演变，有可能进一步降低边际成本，使之接近于零。这让许多商品和服务近乎免费，种类也更加多样化，并能够在协同共享上分享。在过去 10 年里，亿万消费者转变为互联网产消者，开始在网上以接近免费的方式制作和分享音乐、视频、新闻和知识，这就削减了音乐产业、报业、杂志业和图书出版业的收入。因而，零边际成本现象在整个信息商品产业中铺就了一条“毁灭之路”。

今天，从虚拟空间中的软件和电子商品到现实世界中的实体商品，零边际成本现象随处可见。无处不在的通信网络正在与初期的可再生能源互联网、处于萌芽状态的自动化物流和交通运输网络相连接，以此扩大全球影响力，从而建立一个分布式的神经网络——这就是第三次工业革命。超级物联网涵盖范围更广，其目的是在担当全球大脑的、不可分割的智能网络的整个经济链中，将所有事物与所有人联系在一起。120 亿个传感器已经安装在自然资源、道路系统、仓库、车辆、工厂生产线、电网、零售商店、办公室和家庭中，不断将大数据输送到通信网络、能源互联网和物流互联网。思科公司预测，到 2020 年，将有超过 500 亿个传感器连接到物联网。最近的另一项预测则估计，到 2030 年，将有超过 100 万亿个传感器连接到物联网。

企业和产消者将能够与物联网相连接，并使用大数据和分析方法来开发预测算法，这种算法可以提高工作效率，提高生产力，减少能源和其他资源的使用。在现实世界中，它可以将许多实物的生产和销售的边际成本降低到接近于零，使之接近免费，从而不再受到市场力量的约束。

例如，在接下来的几十年里，不管是为住房供暖、运行电器、为办公场所