

本书作者名列英国《卫报》“50名最能拯救地球的人物”榜首

破解碳密码

实现低碳经济和可持续赢利的5个步骤

CRACKING
THE CARBON CODE

The Key to Sustainable Profits in the
New Economy

[美] 特里·塔米宁 著

张 艺 译



新华出版社

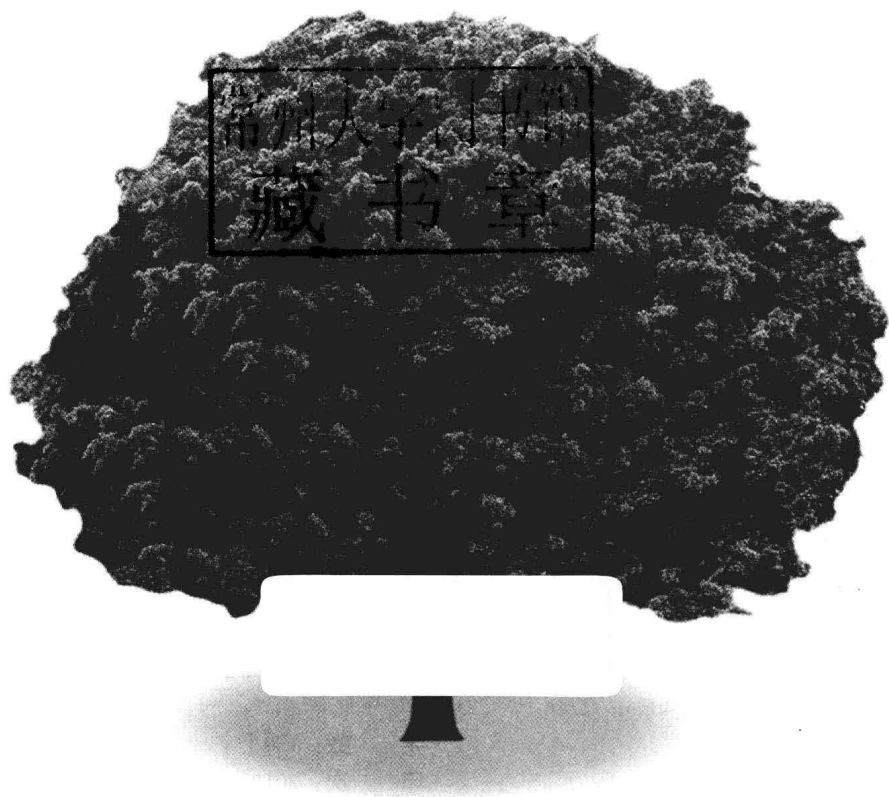
破解碳密码

实现低碳经济和可持续赢利的5个步骤

CRACKING | The Key to Sustainable Profits in the
THE CARBON CODE | New Economy

[美] 特里·塔米宁 著

张 艺 译



新华出版社

图书在版编目(CIP)数据

破解碳密码: 实现低碳经济和可持续赢利的5个步骤
/(美)塔米宁著; 张艺译. —北京: 新华出版社, 2012.12
ISBN 978-7-5166-0186-0

I. ①破… II. ①塔… ②张… III. ①气候变化—影响—经济可持续发展—研究—美国 IV. ①F171.24

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第279838号
著作权合同登记号: 01-2011-7851

Copyright © 2011 by Terry Tamminen

Originally Published by Palgrave Macmillan as

Cracking The Carbon Code: The Key to Sustainable Profits in the New Economy

All Rights Reserved

简体中文版权属新华出版社

破解碳密码: 实现低碳经济和可持续赢利的5个步骤

作 者: [美]特里·塔米宁

译 者: 张 艺

出 版 人: 张百新

选题策划: 黄绪国

责任编辑: 张 敬

责任印制: 廖成华

装帧设计: 图鸦文化

责任校对: 刘保利

出版发行: 新华出版社

地 址: 北京石景山区京原路8号

邮 编: 100040

网 址: <http://www.xinhupub.com> <http://press.xinhuanet.com>

经 销: 新华书店

购书热线: 010-63077122

中国新闻书店购书热线: 010-63072012

照 排: 图鸦文化

印 刷: 河北高碑店市德裕顺印刷有限责任公司

成品尺寸: 170mm×240mm 1/16

印 张: 13

字 数: 150千字

版 次: 2012年12月第一版

印 次: 2012年12月第一次印刷

书 号: ISBN 978-7-5166-0186-0

定 价: 38.00元

图书如有印装问题请与出版社联系调换: 010-63077101

致 谢

本书在编辑过程中得到了国家应对气候变化战略研究和国际合作中心的大力支持。该中心副主任邹骥组织有关专家对全书进行了详细审校，邹晶编审复核了所有审校内容，并就提高图书内容和设计质量提出了宝贵建议。王田、田川、高海然、傅莎、杨秀、马涛、刘长松、陈怡参与了部分章节的审校工作。

区域气候行动R20中国区总裁、北京大学环境与能源学院客座教授程裕富博士，为本书中文版的出版做了大量沟通和协调工作。

编者在此对以上所有同志表示诚挚的谢意！

序 言

我在健美运动的早期曾经非常刻苦地练习，为的是能够举起50磅^①、100磅直至300磅的重量。后来，经过多年的训练和比赛，我能够举起480磅的重量了。但我还是梦想能够打破奥地利人创造的500磅纪录。体育馆里的每个人都说不可能，连我自己也怀疑过。而我知道，要赢得健美领域的最高荣誉——“宇宙先生”，我必须把肌肉锻炼得非常强壮，直到能够举起500磅的杠铃。

我周复一周地练习，5次、8次、10次……却怎么也举不起500磅，尽管这个目标比起我能够举起的480磅就只差20磅的距离。我失败多次，但我仍坚持练习、增加肌肉，要让身体足够强壮去打破纪录。一般而言，任何一个有理智的人都会满足于480磅的重量水平，但是我决心要证明那些怀疑都是错误的，督促自己去创造一个新纪录。经过了看似没有尽头的训练和挫折后，我最终将杠铃从胸部高高推举上去，501磅！我创造了一个新纪录！

我从这段经历收获的第一堂课就是不管一个目标看起来有多

①英美制重量单位，1磅≈0.4536公斤。

么大的难度，只要它值得追求，终究可以实现。你必须设定一个目标，然后计划好每一步，直至取得胜利。你必须研究需要克服的障碍，它们是心理上的障碍，还是身体上的障碍？它们是认识不足还是客观现实？别人从未做过的事情，我需要怎么努力呢？

当我成为加利福尼亚州州长的时候，这节课同样管用。那时，我为实现双重目标而努力着，在建设强大经济的同时又要保护好环境。举个例子，我引进“百万太阳能屋顶计划”，为的是让加利福尼亚州能够用上清洁的太阳能。但是每年都被州立法机构给驳回了。我继续奔走于民主党和共和党之间，与工会领袖、建筑商、环保组织和商会一起努力。第三次提议的时候，我们赢了。如今，加利福尼亚的“百万太阳能屋顶计划”已经完成一半，这项计划在创造清洁能源的同时，也创造了高薪的工作。

近年来，出于许多相同的原因，世界经济及相关经济体都经历了衰退。解决经济问题的办法是相互作用的，这同时也为我们提供了机遇，去创造一个经济快速增长的世纪，使人民生活富裕起来。但我们必须在能源利用方面设定新的目标，进而一步步地实现这个目标。

能源对于任何经济体来说都是基础，对于每个企业及家庭的预算也是如此。当汽油价格在数周内翻番、电网难以满足电力需求的时候，工厂就会关门，工人就会失业。在这样的动荡下，世界经济预算失衡，社会的其他需求就更难以实现了。

我想起了1973年的阿拉伯石油禁运，那时我到加利福尼亚州才几年，人们需要排上很长的队才能给汽车加油。如果那时我们

有其他的选择呢，可以使用其他燃料，或者使用混合燃料呢？如果我们现在拥有另一种选择呢？家庭要为用50美元来加油，还是买餐桌上的食物而犹豫吗？减少对矿物燃料的依赖可以帮助我们走出经济危机，能源多样化可以带来长期的能源安全。

然而，清洁的可再生能源能够在21世纪为我们的经济发展提供足够的能量吗？想想看：每小时照射在地球上的阳光可以为人类提供一年所需要的能量。污水处理厂排出的水里的氢可以给我们的汽车、卡车、火车和飞机提供能源。加上生物能、地热能、潮汐能、风能和其他可再生资源，显然，我们拥有足够的清洁资源。而我们必须运用技术去利用它们，特别是要使用技术来创造更多的价值。我们已经在加利福尼亚这么做了。比如，我们给家用电器和建筑物制定了能耗标准，比美国全国的平均水平节能40%。我近期参观了位于旧金山的太阳酵素公司，这家公司开发海藻燃料来供应海军。我们的氢气高速路网证明了，用世界上蕴藏丰富的清洁能源作为汽车燃料，可以创造新的行业，而不需要依赖不可靠而且污染严重的矿物燃料。

我的朋友特里通过《破解碳密码》这本战略手册，告诉我们如何重振经济以及如何为未来几代人保护环境。企业通过减少碳排放可以减少开支、扩大市场；政府可以通过投资低碳技术，成立公私合营企业来办学校、建设公共设施，并在绿色建筑和交通设计方面成为领导者。在全球范围内，人们都应该参与这场比赛，看看哪个公司、哪个州、哪个国家最大限度地减少了碳排放，来实现2050年温室气体排放至少减少80%的目标。我们不必等待看谁先行动一步，而要走走在碳减排队伍的前面。

当然，应对经济挑战和气候变化有多种方式，但是最终起作用的是政府、企业和我们每个人的勇敢行动。在这场比赛里没有观众。既然我们知道了碳减排的重要性，那么每个人都不应该是旁观者。

因此，让我们行动吧！我们一起努力可以战胜目前的经济和气候变化带来的挑战，每个人都能成为未来几十年的领军人物。

——美国加利福尼亚州前州长阿诺德·施瓦辛格

前 言

什么是碳密码？

碳排放、碳税、限额与交易、新经济。

加利福尼亚州州长阿诺德·施瓦辛格和中国发展和改革委员会副主任解振华。

AB32. AAUs/CERs. CDM & JI.CFCs. CO2.COP15. EU ETS.
GHGs. ICAP. IPCC. ISO14064. RPS. UNFCCC. WCI/RGGI/
MWGGGA.

日本城市京都。

以上这些令人费解的人名、地名、概念和字母缩写的组合看似随意摆放的马赛克，把它们组合起来就是一本关于21世纪经济发展的使用手册。上百条新法律、激励措施、政治、发明、诺贝尔奖得主、学术辩论和正在消失的自然资源，所有这些汇在一起成为本书所谓的“碳密码”。

简而言之，腐烂物质和矿物燃料燃烧释放的六种温室气体，被称为“碳”，是衡量效率和浪费的非常有效的方法。比如，一个发电厂排放的碳越多，就意味着燃料和发电机的效率越低。通过计算和提高效率，企业在生产过程中可以节约成本和自然资源。碳密码提出了实用的步骤，使每个企业提高生产效率，成为衡量每个边际改进上成本和收益的标尺。

当然，不是每个企业都是碳的直接排放者，但是几乎每个企业都与电厂、运输、废品处理和建筑物（的确如此，一栋办公楼就是碳排放的主要来源）等这些直接排放碳的地方密不可分。企业、投资者、股东、政府和消费者的周围都充斥着关于气候变化以及如何应对的错综复杂的信息。本书将大量信息以通俗易懂的方式和内容呈现给读者。本书将为读者在新经济模式的迷宫里提供一份地图，帮助人们理解新经济模式如何改变生产经营方式，如何选择投资，如何重新分配现有的全球资源。

在炼油厂工作的人们知道他们必须测量碳排放，并且向美国环保局汇报。同样，与炼油厂拥有同等规模碳排放量的1万个美国工厂和1.5万个欧洲工厂，这些企业的经理也知道需要测量并汇报各自的碳排放量。但是，对于沃尔玛超市货架上商品的生产商和供应商呢？他们还没有意识到企业在生产经营过程中埋下了责任隐患，那些“大而不倒”的企业用不了多久就会贬值，在市场上不再立于不败之地。人们投资的时候必须懂得如何破解碳密码，以及如何利用这一信息实现赢利。

本书不仅仅告诉人们如何破解碳密码，还将告诉人们碳密码是如何形成的，向人们介绍如何应对未来的变化和机遇，以及值

得关注的人物和方面。破解了碳密码的人将能够寻找到低碳经济时代的优秀公司和技术，如同在信息技术革命中寻找到微软和苹果公司。

避免负债，创造财富——未来道路的指示如此简单。这就是本书所要告诉人们的。

目 录

CONTENTS

目 录

序言	阿诺德·施瓦辛格 1
前言	1
第一章 碳密码简史：健美运动员、英国人和石油商	1
第二章 破解碳密码步骤一：设定碳减排转折点	27
第三章 破解碳密码步骤二：筑起碳减排围墙	43
第四章 破解碳密码步骤三：着手进行碳减排	65
第五章 破解碳密码步骤四：管理无法削减的碳	81
第六章 破解碳密码步骤五：测算碳弹性	105
第七章 结束语和快速入门指南	125
资源指南	133
词汇表	147
附录A 碳入门：四个关键事实	163
附录B 《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》 ...	171
附录C 全球碳市场限额与交易入门	179
附录D 开展碳减排行动的美国各州	189

图表目录

图

2.1 2007年世界范围温室气体排放源	32
2.2 牛奶包装标签上的碳足迹	35
4.1 麦肯锡曲线	72
5.1 地区脆弱性评估	102
6.1 公司碳弹性排列图	109
A.2 温室气体排放时间趋势图	167
C.1 限额与交易系统工作原理	181
C.2 美国限额与交易市场	187
D.1 设定温室气体减排目标的美国各州	192
D.2 拥有气候行动计划或类似政策的美国各州	192
D.3 设定可再生能源标准的美国各州	193

表

3.1 碳排放年度报告：本特利地毯公司加利福尼亚工厂	59
7.1 碳密码快速入门指南	131
A.1 六种温室气体及其特征	166
A.3 大气中每年新增碳排放源	168

第一章

碳密码简史： 健美运动员、英国人和石油商

从未有过以如此少的代价取得如此大的成绩。

——温斯顿·丘吉尔，1940年8月20日

2006年7月，加利福尼亚州南部，天气湿热，州长施瓦辛格古铜色的脸上却不留一丝汗迹。他和我正在长岛附近的港口与英国石油公司的主席约翰·布朗勋爵会谈。我们都在等待英国首相托尼·布莱尔的到来。

此次峰会的议题是给温室气体的污染源“碳”定价。一年前的联合国环境日上，州长施瓦辛格在旧金山市政厅发表演讲，宣布“运用科技、停止辩论、开始行动”，设定了加利福尼亚州到2020年将碳排放量降至1990年的水平、到2050年降至比1990年排放水平低80%的目标。他在当天签署了行政命令，为实现这些目标指明了道路。然而，石油、水泥、农业等部门和加利福尼亚商会轮番指责州长此举将减少就业和商业机会。因此，关于碳减排的任何真正起作用的规定都必须以法律形式确立下来。

在一些人的重重疑虑中，2006年年初，加州的有关机构和许多股东们制订了一项实现碳减排目标的可行性计划，包括运用节能手段，利用太阳能、风能等可再生资源生产，生产氢能、生物柴油和电池等可替代能源。这些措施能够使加州更具竞争力，也能够创造出更多的产业。为了把这一计划形成法律，州长和立法机构制定出《2006全球变暖解决办法法案》，即“议会法案32（简称AB32）”。

尽管施瓦辛格当时要面对艰难的竞选连任和来自共和党内部的反对，他仍然为法案的通过而努力着。我和施瓦辛格飞到亚利桑那州的塞多纳，参加西部州长协会的年度会议。我们

成功地说服其他出席会议的州长签署协议，他们当中，无论是保守的共和党人还是自由的民主党人，都达成了在各自地区应对气候变化的共识。我们需要这种广泛的支持来推动加州通过AB32。但是会议也凸显出另一个挑战——在区域范围内如何应对全球问题。

筹备有19位州长参加的签署区域协议的正式会议时，我们与亚利桑那州州长珍妮特·纳波利塔诺和华盛顿州州长克里斯蒂娜·格雷瓜尔交换意见。珍妮特聪明睿智、善于表达，后来受到奥巴马总统的器重并担任美国国土安全部部长。克里斯蒂娜是个勇敢的冒险家，经过重新计票，她以200票的优势赢得了第一个任期选举的胜利（她在西雅图获得了15万张的多数票，但是在华盛顿州的其他地方失去了几乎同样多的选票），这说明了华盛顿州存在鲜明的政治分歧。应对气候变化的问题在大型城市已经颇为普及，而在其他地方却令人生畏或者遭到反对。

在所有的反对声中，令三位州长最难应付的问题是如果只有少数州限制碳排放，或者提高碳排放的代价，将会使企业转移到其他地方，这样一来，对减少温室气体排放起不到什么作用。我们得出结论，必须有人去游说更多州长采取相同的措施，切实形成一个全国性的行动计划。

与施瓦辛格的经历相似，我曾在萨克拉门托市（美国加州首府——编注）公共服务部门工作，但没有成为职业公务员。我曾担任加利福尼亚州环保局局长，后来成为施瓦辛格的内阁秘书，协调全州的政策，我本来计划仅仅待一个任期。在缺乏全国性政