

与天为敌

风险探索传奇

[美] 彼得·伯恩斯坦 著
毛二万 张顺明 译



清华大学出版社

John Wiley & Sons, Inc.

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



与 天 为 敌

——风险探索传奇

[美]彼得·伯恩斯坦 著
毛二万 张顺明 译

中央财经大学图书馆藏书章

书 号 172170

F272.3/18

清华大学出版社
John Wiley & Sons, Inc.

472170

(京)新登字 158 号

中文书名：与天为敌——风险探索传奇

原著书名：Against the Gods-the Remarkable Story of Risk

Copyright ©1996 by Peter L. Bernstein.

Published by John Wiley & Sons, Inc.

Chinese language edition published by Tsinghua University Press.

本书英文版于 1996 年出版, 版权为 Peter L. Bernstein 所有。

本书中文版专有出版权由 Peter L. Bernstein 授予清华大学出版社, 版权为清华大学出版社所有。未经出版者书面允许, 不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权所有, 翻印必究

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。

北京市版权局著作权合同登记号: 01-1999-0063

图书在版编目(CIP)数据

与天为敌: 风险探索传奇/(美)伯恩斯坦(Bernstein, P.)著; 毛二万, 张顺明译. —北京: 清华大学出版社, 1999

ISBN 7-302-03488-5

I. 与… I. ①伯… ②毛… ③张… II. 风险论-普及读物 N. 0211.67-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 17198 号

出版者: 清华大学出版社(北京清华大学校内, 邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

印刷者: 北京市清华园胶印厂

发行者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 850×1168 1/32 印张: 10.75 字数: 280 千字

版 次: 1999 年 6 月第 1 版 1999 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-03488-5/F·228

印 数: 0001~5000

定 价: 19.80 元

内 容 简 介

该书是一部轰动世界金融界的畅销书。作者通过考察人类探索风险的艰难历程,使用一个个精心整理的真实故事,描述了希腊哲学家和阿拉伯数学家、商人和科学家、举世闻名的思想家和虽名不见经传但颇有灵感的业余学者在帮助发现使将来为今天服务、用选择和决策替代在命运面前束手无策等现代手段过程中的趣闻佚事,旨在向我们说明:风险不仅是认识的,也是可以控制和掌握的;风险并不可怕,在现代社会里,承受有效的风险往往可以得到高额的回报,管理风险已经成为挑战与机遇的同义词。所有这些对于我们更好地了解风险、认识风险以至最终控制风险会有很大帮助。

本书适合高等院校经济管理类师生及广大普通读者阅读、参考。

序

金融是世界经济舞台上最为诡谲多变而又引人入胜的领域，金融全球化构成了世界经济一体化的一项重要内容。金融创新层出不穷，不但极大地推动了世界经济的发展，而且不断地膨胀着金融自身的规模和实力，同时深刻地改变着自己的面貌和机制。高科技（尤其是信息技术）与金融的结合，更推动了金融时空的全球化与金融创新的纵深化。世界金融市场的产品种类、市场体系、经营管理的一系列创新，使金融扮演着当今经济生活中最活跃、最敏感的角色，展演了一幕幕波澜壮阔、惊心动魄的话剧，并在一定程度上左右和驾驭着整个经济局势。

人们的日常生活离不开风险，风险无处不在：投资商买股份时，外科医生动手术时，工程师设计桥梁时，企业家开办新企业时，宇航员探测天体时，政客竞选时，风险是他们自然而然的伙伴。但他们的行动无一不揭示出：今天的风险无可惧怕，管理风险已成为挑战与机遇的同义词。

世上没有免费午餐，不承担风险就没有收益，这已成为金融理论的基石。但是，只有那些有效的风险，才为人们提供收益，这也是资本资产定价理论告诉我们的真理。

金融体制的改革和现代金融体系的建立是中国经济改革的一

个重点。开发各种新型的金融产品和设置新型的交易规则,可以为企业提供更多的融资途径,同时也为投资者提供更多的投资工具。这样才能建立起全社会共同分担风险的机制,也为国企改革的难题找到了真正的解决途径。而利用各种新型的金融技术,来科学地监管金融市场,培育金融市场,又是建设现代化的社会主义市场经济的极其重要的组成部分。

最近 20 年,中国经历了剧烈的经济和社会变迁,中国的市场经济改革将沿着邓小平理论指引的方向继续进行下去。这种改革呼唤着经济和金融理论的指导——中国的改革和发展需要经济和金融理论的创新。借鉴西方相对成熟的现代经济和金融理论来构建既符合国际规范,又适合中国国情的经济和金融理论大厦,是国内经济和金融学者的历史性任务。近年来,在引进和介绍西方现代金融理论方面,国内经济和金融学界已经做了大量的工作。在现代经济和金融理论的指导下进行针对中国问题的研究,也有了良好的开端。其中最有代表性的工作是国家自然科学基金“九五”重大项目“金融数学、金融工程及金融管理(项目编号 79790130)”的研究。与“金融工程”课题有关,我们已经翻译出版了一批介绍现代金融理论和实务的书籍。彼得·伯恩斯坦所著的《与天为敌:风险探索传奇》也是其中的一本,目的是帮助读者了解西方经济和金融理论的发展历程。

《与天为敌》通过使用一个个精心整理的真实故事,讲述了古代希腊哲学家、阿拉伯数学家、历史上的赌徒、商人、科学家以及举世闻名的思想家和虽名不见经传但颇有灵感的业余者帮助发现了使将来为今天服务、用选择和决定替代了在命运面前束手无策等现代手段的趣闻轶事。从而向人们展示了人类探索风险、认识风险,进而设法控制风险的艰难历程,使人们在消遣之余,了解金融理论的发展过程。

《与天为敌》以引人入胜的手法向我们展示了诸如奥玛卡雅

姆、帕斯卡、伯努利、贝叶斯、凯恩斯、马克委兹、阿罗、高斯、高尔顿和冯诺伊曼等具有无可比拟智力的人物群象。以迷人的文学风采阐释了或然性、抽样、回归于均值、博弈论、理性与非理性决策等概念。并最终向人们展示了现代金融理论发展的全过程。本书的最后几个章节就有关计算机的作用、事实与主观信仰之间的关系、混沌理论的影响、日益繁荣的衍生市场的作用、数字化的令人生畏之主宰诸事提出了一系列重要问题,这些都是广大读者十分关注的问题。

《与天为敌》是一本罕见之杰作,它把当今最深奥的问题变成纯粹的阅读兴趣。该书引人入胜、不同寻常。语言流畅、通俗易懂、激发思想,是一本值得仔细阅读的好书。

宋逢明

1999年4月21日

前 言

已故的欧文·格利克斯(Erwin Glickes)提议我写一本关于风险的著作,他在世时是Free Press的总裁。欧文浑身充满了无限的活力,善于采纳别人的建议,有着很强的个人魅力。尽管他认为我多年从事专业投资的经验足以胜任他提议的这份工作,但我很快就发现,正如我先前所担心的,风险并不仅仅是产生和终止于纽约证券交易所的东西。

与这个专题有关的内容之广泛令人瞠目结舌。风险涉及到心理学、数学、统计学以及历史学中最深奥的领域。文字的力量是巨大的,每天报纸的头版头条都会有新的令人感兴趣的话题。这样,我必须从中做出必要的选择。但是我确信,任何重要内容的省略都是因我所做的筛选,而不是疏忽的结果。

在写这本书的过程中,我比以往偶尔写书时更多地依赖于其他人的帮助。我的老朋友、还有各行各业中许多以前几乎是完全陌生的朋友向我提供了极其宝贵的帮助,其中有批评的、也有创造性的建议。在这方面,增加“厨师”的数量明显会带来好处,我对他们表示万分的感谢。没有他们,根本就不会有这本书的产生。

习惯上,应该在前言的末尾才对自己的妻子和编辑致以谢意,但是这次我想先提一下我的妻子和我的编辑,这也是他们理所应

得的。

芭芭拉(Barbara)——我的妻子,同时也是我事业上的伙伴——向我提出了许多有创造性的想法,对概念的定义起到了很大的帮助,并给予了我积极的批评意见。所有这些对本书的完成都是至关重要的,书中几乎没有一页没有她的影响。此外,她将我们的生活安排得井井有条,使我得以顺利地完成这项工作,而不至于陷入一团混乱之中。

John Wiley 出版公司的迈尔斯·汤姆逊(Myles Thompson)先生对这本书的完成起到了关键的作用。我有幸破例得到了他专业的编辑方面的建议,欣赏到他充满热情的领导方式,并获益于他极其专业的管理方法。John Wiley 出版公司的同事们自始至终在各个方面都与我充分合作。艾威雷特·西姆斯(Everett Sims)的编辑工作有助于我感觉到哪里有不妥之处,他运用高超的编辑技巧将手稿中大量的错误进行删除而对其余的内容却毫不影响。

还有一些朋友给予了我远远超出他们职责之外的帮助。我特别感谢彼得·多尔蒂(Peter Dougherty),他给了我大量的意见和建议。马克·克里茨曼(Mark Kritzman)在用数学和统计方法处理的领域里是一个不知疲倦的领航员。理查德·罗加尔斯基(Richard Rogalski)和他在达特茅斯(Dartmouth)的贝克尔(Baker)图书馆的同事让我在远距离使用他们的设备,这节省了我数不清的时间。里奇(Rich)的幽默和真诚的帮助使我在得到他无私帮助的同时也获得了许多快乐。马丁·莱博维茨(Martin Lebowitz)提供了许多有价值的资料,大大丰富了这本书的内容。理查德(Richard)和伊蒂丝·西拉(Edith Sylla)始终毫不厌倦地对那些最艰巨的问题进行调查。史丹尼·科格尔曼(Stanley Kogelman)在概率分析上给了我很有价值的辅导。莱奥拉·克拉佩尔(Leora Klapper)是一个理想的调研助手:毫不厌倦、热情、细致周到、反应迅速。

茉莉·贝克(Molly Baker)、彼得·布罗德斯基(Peter Brodsky)、罗伯特·弗格森(Robert Ferguson)、里查德·盖斯特(Richard Geist)以及威廉·李(William Lee)帮我审阅了早期手稿的一些章节。他们为我提供了我所需要的起跑线,使我学会如何将手稿修改成一份成形的材料。

下面这些人也对我的工作提供了巨大的帮助,在此我对他们致以深深的谢意:Kenneth Arrow, Gilbert Bassett, William Baumol, Zalmon Bernstein, Doris Bullard, Paul Davidson, Donald Dewey, David Durand, Barbara Fotinatos, James Fraser, Greg Hayt, Roger Hertog, Victor Howe, Bertrand Jacquillat, Daniel Kahneman, Mary. Kentouris, Mario Laserna, Dean LeBaron, Michelle Lee, Harry Markowitz, Morton Meyers, James Norris, Todd Petzel, Paul Samuelson, Robert. Shiller, Robert Solow, Meir Statman, Marta Steele, Richard Thaler, James Tinsley, Frank Trainer, Amos Tversky^① 以及 Marina von N. Whitman.

有 8 个人对我的手稿通篇进行了审校,向我提出了专业的批评和建议。他们每个人都以自己的方式对这本书内容的质量和整本书的形式作出了很大的贡献,而这本书中存在的任何缺陷,他们都不负有任何责任。他们是:Theodore Aronson, Peter Brodsky, Jay Eliasberg, Robert Heilbtoner, Peter Kinder, Charles Kindleberger, Mark Kritzman 以及 Stephen Stigler。

最后,我还想对我已故的父母 Allen M. Bernstein 和 Irma L. Davis 致以谢意。他们是使这本书得以产生所需热情的源泉。

彼得·伯恩斯坦

① Amos Tversky 对本书第 16 章和第 17 章的内容起到了重要的作用,他在本书即将付梓时不幸逝世。

绪 言

是什么将几千年的历史与我们观念中的现代社会区分开来？这个答案超出了科学、技术、资本主义和民主的范畴。

历史上有无数的科学家、数学家、投资家、技术学家以及政治哲学家。早在耶稣(Christ)诞生几百年前，人们就已经画出星空图，亚历山大大图书馆(the Great Library of Alexandria)也已建成，欧几里德(Euclid)的几何学已经向大众传授。那时，人们对战争中技术革新的要求如同现在一样永无止境。煤、石油、铁、铜已为人类服务了上千年的时间，旅行和交通标志着人类有史记载的文明的开端。

一种革命性的思想认为，风险的支配权界定了现代与过去的范畴。它认为未来不是上帝一时兴致所至决定的，在自然界面前人类并不是无能为力的。当人类发现跨越这条界限的方法时，未来就变成了过去的镜子，或者是由哲人和预言者统治的模糊的区域——只有他们才拥有预见未来所需要的知识。

这本书讲述了一群思想家的故事，他们的远见卓识揭示出如何让未来为现在服务。通过向世人解释如何理解风险、衡量风险以及估计其后果，他们将风险承受转化为驱动现代西方社会向前发展的主要催化剂之一。像普罗米修斯(Prometheus)一样，他们不

接受上帝的摆布，在黑暗中探寻出一道光明，把未来从敌人变成了一种机遇。他们的成就带来了人们对风险管理态度的转变，把人们对游戏和赌博的热情疏导向经济的增长、生活质量的提高以及技术上的进步。

通过定义风险承受的理性过程，这些创新者们提供了一些被我们疏忽了的内容，正是这些内容推动科学和事业进入了标志着我们时代的速度、能量、远程通信以及复杂金融活动的世界之中。他们关于风险的性质、选择的科学与艺术之发现是世界上所有国家都积极参与进去的现代市场经济的核心。即使在现存的所有问题和不足的条件，以选择为核心的自由经济(the free economy)仍然已使人们前所未有地接触到了生活中美好的事物。

预计未来可能发生的情况以及在各种选择之间取舍的能力是当前社会发展的关键。风险管理可以在决策的诸多领域给予我们指导，从收入分配到公共健康保障，从战争到家庭计划，从保险费的支付到系安全带，从种植谷物到营销脆玉米片。

在过去，用来耕种、生产、企业管理以及交通的工具都很简单，损坏时常发生，但修理它们并不需要找来管道工、电工、电脑师或者会计和投资顾问。一个领域出现的错误很少对另一个领域产生直接的影响。现在，我们使用的工具日益复杂，它们的损坏可能是一场灾难，会带来一连串的后果。我们必须时刻注意发生故障和错误的可能性。如果对概率理论及其他风险管理的工具没有要求，工程师将永远不能设计出横跨江河的大桥，我们家里可能仍以壁炉取暖，电力设备也不会存在，小儿麻痹症将仍然会使儿童残废，没有飞机在天上飞行，太空旅行仍将只是一个梦想。如果没有各种各样的保险，负担家庭生计者的死亡将会使年轻的家庭陷入饥饿或靠人施舍度日之中，更多的人会得不到医疗福利，只有最富有的人才能拥有自己的住宅。如果农民们不能以收割庄稼前确定的价格出售自己的农产品，他们会比现在生产少得多的食物。

如果我们没有使储户得以分散风险的流动资本市场,如果投资者被限制只能持有一种股票(就像资本主义早期那样),那些标志着我们时代的大型创造性企业——如微软、Merck、杜邦、Alcoa、波音还有麦当劳——将不会产生。管理风险的能力,以及进一步承担风险以做长远选择的偏好,是驱动经济系统向前发展的关键因素。

* * *

现代的风险概念源于印度—阿拉伯的计数体系,它于七八百年前传到西方。但是对风险进行认真研究开始于文艺复兴时期,那时的人们打破了过去的束缚,对开放竞争有着强烈的信仰。那是一个地球上大部分事物将被发现、大部分资源将被开采的时代。那也是一个宗教上产生混乱、资本主义开始产生以及人们急切地走近科学和未来的时代。

1654年,正是文艺复兴运动蓬勃发展的时期,德·梅雷(de Mere)骑士——一个喜欢赌博和数学的法国绅士——向法国著名的数学家布雷斯·帕斯卡(Blaise Pascal)提出挑战,让他解决一道难题。这个问题是如何将一盘未结束的赌局的筹码在赌博双方之间分配,其中一方已占据上风。这道题自从200年前修道士卢卡·帕乔利(Luca Paccioli)提出来以后就一直困扰着许多数学家。正是卢卡·帕乔利使复式记账法引起了他所在时代的企业管理者的注意,也是他教会了列奥纳多·达·芬奇(Leonardo da Vinci)使用乘法表。帕斯卡向律师皮埃尔·德·费马(Pierre de Fermat)寻求帮助,费马同时也是一位杰出的数学家。他们共同努力的结果是知识领域一件震撼人心的大事,一个看起来可能是17世纪“小消遣”游戏的东西却带来了风险概念的核心——概率论的产生。

他们对帕乔利的题目的解答意味着人们第一次可以在数学的帮助下作出决策并预测未来。在中世纪及远古时期,甚至在并无文

字记录的社会和农业社会,人们就已经进行决策,预估收益,进行贸易活动,但是并不真正理解风险或者决策的本质。现在,我们比过去的人们更少地依赖于迷信或传统习惯,这并不是因为我们变得更加理性化,而是因为我们对风险的理解使我们能够以理性的方式作出决策。

在帕斯卡和费马刚开始窥见概率的奇妙世界的时代,社会正经历着一场变革和探测的巨大风浪。到1654年,“地球是圆的”早已成为人们确信无疑的事实,许多新的陆地被人们发现,火药将中世纪的城堡夷为平地,活版印刷不再是什么新鲜的事物,艺术家们娴熟地运用着透视原理,财富源源不断地流入欧洲,阿姆斯特丹股票交易所呈现出一派繁荣景象。17世纪30年代的前几年里,期权的发行导致了人所共知的荷兰郁金香泡沫工业,期权的本质特点与今天我们运用的复杂的金融工具完全相同。

这些现象产生了深远的后果,导致了玄学的进一步发展。这时马丁·路德(Martin Luther)已经发表了自己的主张,光环已经从大部分“三位一体”的神画上消失。威廉·哈威(William Harvey)发现了血液循环,推翻了旧式的医学理论。伦勃朗(Rembrandt)出版了《解剖学教程》一书,描绘了一副冰冷、苍白、赤裸的人的身体。在这样的大环境下,总会有人很快地研究出概率理论,即使德·梅雷骑士从未在帕斯卡面前提出自己的难题。

后来,数学家们逐渐将概率理论从赌徒的工具发展成为一种管理、诠释、应用信息的有力工具。随着一个又一个富有创意的思想逐渐堆积起来,产生了大量的风险管理技术,这些技术加快了走向现代社会的进程。

到1725年,数学家们在设计人类预期寿命表的问题上争论不休,英国政府通过出售生命年金进行筹资。18世纪中叶,海上保险在伦敦已经发展成为一项繁荣而复杂的行业。

1703年,戈特弗里德·冯·莱布尼兹(Gottfried von Leibniz)

对瑞士的科学家、数学家雅各布(Jacob)提出以下观点：自然界以一种重复过去的模式发展，但这只是一种大体上的重复。这启发伯努利发明了大数定律以及样本统计方法，这两者使我们有了投票表决、品酒、选择股票以及试验新药这样的许多种现代化方法。莱布尼兹的警告“但这只是一种大体上的重复”，其意义或许比他意识到的还要深奥，因为这为理解“为什么一件事第一次发生时是有风险的”提出了关键因素，如果没有这个限制，所有的事情都是可以预测的，在一个所有事件都完全重复以前事件的世界里，任何变化都不会产生。

1730年，亚伯拉罕(Abraham)提出正态分布结构——人们也称之为钟型曲线，并发现了标准方差的概念。这两个概念一起形成了如今人人皆知的平均法则。它们也是衡量风险的现代技术的关键组成部分。8年以后，雅各布的侄子伯努利(丹尼尔·伯努利)，一位同样出类拔萃的数学家，第一次定义了大部分人做出选择、得出决策的系统过程。更重要的是，他提出了这样的观点：财富的任何微量增长带来的满足感将与先前拥有的商品数量成反比。利用这个听起来颇有道理的理论，伯努利解释了为什么希腊神迈达斯(Midas)过得并不开心，为什么人们倾向于厌恶风险，以及为什么若想让人们购买更多的商品，价格必须降低。伯努利的观点在以后250年里作为理性行为的占统治地位的范例为现代投资管理原则奠定了基础。

在帕斯卡和费马的合作几乎整整100年以后，一个名叫托马斯·贝叶斯(Thomas Bayes)的意见与众不同的牧师，通过描述如何将新的信息与旧的信息以数学方法结合起来，作出信息充分的决策，使统计学有了重大的发展。贝叶斯的定理针对于这样一种普遍的情况：在我们对一些事件发生的概率已经作出直觉判断的条件下，希望理解随着这些事件真正发生，如何去修正这些判断。

现在我们用于风险管理和决策与选择分析的所有工具，从博

奔论的严格理性化到混沌理论的要求,都产生于人类从 1654 年到 1760 年所作出的成就之中,只有两个例外:

1875 年,查尔斯·达尔文(Charles Darwin)的大侄子弗朗西斯·高尔顿(Francis Galton),一个非专业的数学家,发现了中值回归理论,它解释了为什么骄者必败,为什么云层里层常为银色。我们在以事物会回归于“正常”的预期下作出任何决策时,都是应用了中值回归的理论。

1952 年,诺贝尔奖获得者哈利·马科维兹(Harry Markowitz)——那时他还是芝加哥大学一个研究操作调查的年轻的大学生——从数学上阐述了为什么将所有的鸡蛋都放在一个篮子里是一种不可行的高风险策略,为什么分散风险策略是使投资者或企业管理者放下心来的最简单方法。这项启示引发了带来华尔街、公司财务以及世界范围内企业决策革命性变革的智能运动。我们今天仍然能够感觉到它的影响。

* * *

我要讲述的故事始终以两派之间持续的斗争为标志:一派坚持认为最好的决策以由过去模式决定的限制和数据为基础;另一派的决策则基于对不确定的未来更大程度上的主观信仰。这是一对从未解决的矛盾。

这一点可以浓缩成一个人认为过去在多大程度上决定未来的观点。我们不能定量表示未来,因为它是未知的,但是我们已经学会了如何利用数据来详细考察过去发生的事情。可是我们可以在多大程度上依赖于过去的模式来预测未来的样子呢?面对风险时哪个是更重要的,是我们看见的事实还是我们对时间后面隐藏的东西的主观信念?风险管理是一门科学还是一门艺术?以及我们可不可以精确地说出两种方法的分界线?

建立一个似乎可以解释所有事情的数学模型是一回事,但是

当我们面临日常生活中以及不停的尝试和失败的斗争时，事实的模糊性以及人类心脏跳动的能量会将这个模型迅速地抹杀。已故的费舍尔·布莱克(Fischer Black)——一位从麻省理工学院到华尔街的现代金融学的先驱理论学家——曾经说：“从哈德逊银行的角度来看比从查尔斯银行的角度来看市场的效率性大大降低。”

随着时间的延续，以对过去观察为基础的限制和主观信仰之间的矛盾显示出更大的重要性。现代风险管理的数学驱动工具孕育了非人格化的、自我毁灭技术的种子。诺贝尔奖获得者肯尼思·阿罗(Kenneth Arrow)曾警告说：“我们对社会中和自然界中事物发展模式的了解，像一团模糊不清的云。随着人们对确定性的信仰而来的是大量的后患。”在冲破过去束缚的过程中，我们可能已经变成一种新的信仰的奴隶，一种与旧的信仰一样不宽容的、限制性的、独断的教条。

我们的生活中充满了数据，但是有时我们忘记了数据仅仅是一种工具，它们没有灵魂，但它们可能真的会变为我们盲目崇拜的偶像。我们许多关键的决策是由计算机作出的（这是一种像贪得无厌的怪物一样大口地吞下数据，并不断地要求越来越多的数据来咀嚼、消化并吐出以补充营养的设计精巧的装置）。

* * *

为了确定今天风险管理的方法究竟在多大程度上是有益的还是一种威胁，我们必须从头了解整个故事。我们必须知道为什么过去的人们曾经或不曾试图控制风险，他们是如何进行研究的，从他们的经历中产生了什么样的思想和语言，他们的行为与其他的事件是如何相互作用——或大或小——改变了文化的进程。这种透视会指引我们对我们所处的位置和我们面对的问题有更深入的了解。

在这本书中，我们会经常提到机会赌博，它的应用大大超出了

• XVI •