



围捕黑天鹅

极端波动性市场的投资风险防范

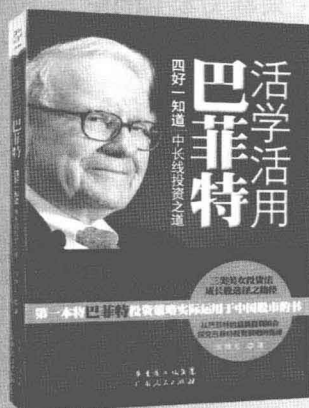


深圳出版发行集团
海天出版社

中资海派出品

为精英阅读而努力

第一本将巴菲特投资策略 实际运用于中国股市的书



侯博元 著

ISBN 978-7-218-07232-6

定价：38.00元

要想取得一流的投资业绩，就要与一流的公司为伍，
学会三类美女投资法，你就可以找到一流公司

该书是巴菲特投资策略与中国股市实际相结合的产物，书中推出的“四好一知道操作策略”及“三类美女投资法”，为我国中长线投资者提供了一条参考路径。

任何时候股市都是牛短熊长，在漫漫熊市和上落市中，你想成为一名股市长跑健将吗？请学习并运用巴菲特的投资策略吧！

巴菲特投资策略：投资者对巴菲特投资策略有着太多的片面认识和误解，通过巴菲特的最新投资组合及其分析，可以洞悉巴菲特最新、最真实的投资策略。只有把巴菲特的投资策略与中国股市实际相结合，并且活学活用巴菲特，才能成为股市的长跑健将。

永恒经典，愈读愈新鲜

这是一部现代投资经典



[美] 亚当·史密斯 著
陈丽霞 刘寅龙 译

ISBN 978-7-229-01968-6

定价：26.80元

以犀利的眼光、细致入微的观察、轻松诙谐的文笔
和戏剧化的描写手法，史密斯告诉我们：

股票并不知道你是它的主人——昨天做了什么，想了什么，毫无意义——你必须及时转变自己的思维和行为。

没有哪一种方法能适用于每一种市场。

集中投资于少数几只股票上市，踢开排在最后的股票，买进新的潜力股。

真正赚大钱的人究竟是谁？公司内部持股人！

深入市场丛林，看清市场本相

中资海派出品

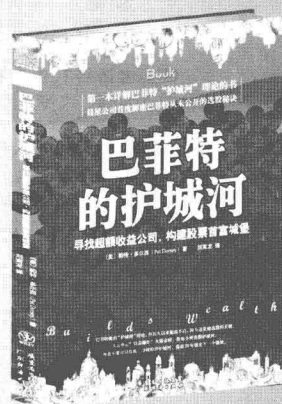
为精英阅读而努力

降低风险、提高获利的 股市致富真规则

对于所有不愿再“人云亦云”的投资者来说,此书文字简练、方法实用、操作性极强,定能带你寻找到宽阔的护城河。在书中,你将看到:

- ◆ 无形资产、转换成本、网络经济、成本上升优势。
- ◆ 好品牌不一定是好企业,好企业不一定有好股票,好股票不一定赚得久。
- ◆ 高不高?买不买?
- ◆ 会买只是徒弟,会卖才是师傅。
- ◆ 一眼看穿对方的谎言

如果你选择的公司拥有经济护城河,就相当于你买进了一头能在未来若干年不惧竞争对手侵犯的现金牛!



〔美〕帕特·多尔西 著
刘寅龙 译

ISBN 978-7-5454-0158-5

定 价: 29.80 元

投资大师费雪 教你怎样炒股

沃伦·巴菲特之师菲利普·A. 费雪经典力作

在市场如火如荼时眼花缭乱,却又在市场一蹶不振时悲观彷徨,不要再被市场主宰了!拿起这本投资宝典,它将帮助你在股市中做回自己的主人,即既不会错过任何机会,也不会承担任何额外风险,你一定可以达成比市场更好的收益!

书中生动且经典的案例比皆是,作者的分析精辟透彻,既不乏专业性又不失趣味性,令人拍案叫绝。费雪对通货膨胀的分析研究极具前瞻性和预见性,就连弗里德曼也为书中令人难以置信的精辟分析所动容。即使在今天,这些观点和建议也依然不乏生命力,必定会让你叹服。



〔美〕菲利普·A.费雪 著
刘寅龙 译

ISBN 978-7-5454-0237-7

定 价: 32.00 元

深邃的智慧 前瞻的理论
投资股票才是致富之道

短信查询正版图书及中奖办法

- A. 电话查询
- 1. 揭开防伪标签获取密码，用手机或座机拨打4006608315；
 - 2. 听到语音提示后，输入标识物上的20位密码；
 - 3. 语言提示：您所购买的产品是中资海派商务管理(深圳)有限公司出品的正版图书。
- B. 手机短信查询方法(移动收费0.2元/次，联通收费0.3元/次)
- 1. 揭开防伪标签，露出标签下20位密码，输入标识物上的20位密码，确认发送；
 - 2. 发送至958879(8)08，得到版权信息。
- C. 互联网查询方法
- 1. 揭开防伪标签，露出标签下20位密码；
 - 2. 登录www.Nb315.com；
 - 3. 进入“查询服务”“防伪标查询”；
 - 4. 输入20位密码，得到版权信息。

中奖者请将20位密码以及中奖人姓名、身份证号码、电话、收件人地址和邮编E-mail至 szmiss@126.com，或传真至0755-25970309。

- 一等奖：168.00元人民币(现金)；
 - 二等奖：图书一册；
 - 三等奖：本公司图书6折优惠邮购资格。
- 再次感谢您惠顾本公司产品。本活动解释权归本公司所有。

读者服务信箱

感谢的话

- 谢谢您购买本书！顺便提醒您如何使用ihappy书系：
- ◆ 全书先看一遍，对全书的内容留下概念。
 - ◆ 再看第二遍，用寻宝的方式，选择您关心的章节仔细地阅读，将“法宝”谨记于心。
 - ◆ 将书中的方法与您现有的工作、生活作比较，再融合您的经验，理出您最适用的方法。
 - ◆ 新方法的导入使用要有决心，事先做好计划及准备。
 - ◆ 经常查阅本书，并与您的生活、工作相结合，自然有机会成为一个“成功者”。

优 惠 订 购	订 阅 人		部 门		单位名称	
	地 址					
	电 话		传 真			
	电子邮箱		公司网址		邮 编	
	订 购 书 目					
	付 款 方 式	邮局汇款	中资海派商务管理(深圳)有限公司 中国深圳银湖路中国脑库A栋四楼 邮编：518029			
		银行电汇 或 转账	户 名：中资海派商务管理(深圳)有限公司 开户行：招行深圳科苑支行 账 号：81 5781 4257 1000 1 交行太平洋卡户名：桂林 卡号：6014 2836 3110 4770 8			
附 注	1. 请将订阅单连同汇款单影印件传真或邮寄，以凭办理。 2. 订阅单请用正楷填写清楚，以便以最快方式送达。 3. 咨询热线：0755-25970306转158、168 传 真：0755-25970309 E-mail: szmiss@126.com					

- 利用本订购单订购一律享受9折特价优惠。
- 团购30本以上 8.5折优惠。



围捕黑天鹅

极端波动性市场的投资风险防范

(美)肯尼斯·波斯纳 (Kenneth A. Posner) ◎ 著
李凤阳 ◎ 译 郑磊 ◎ 审校



深圳出版发行集团
海天出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

围捕黑天鹅 / (美) 波斯纳著; 李凤阳译. -- 深圳:
海天出版社, 2012. 1
ISBN 978-7-5507-0296-7

I. ①围… II. ①波…②李… III. ①股票投资—基本知识 IV. ①F830.91

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 224104 号

版权登记号 图字: 19-2011-082 号

Stalking the Black Swan: Research and Decision Making in a World of Extreme Volatility by
Kenneth A. Posner
Copyright © 2010 by Columbia University Press
Simplified Chinese Translation copyright © 2012 by **Grand China Publishing House**
Published by arrangement with Columbia University Press through Bardou- Chinese Media Agency.
All rights reserved.

No part of this book may be used or reproduced in any manner whatever without written permission
except in the case of brief quotations embodied in critical articles or reviews.

本书中文简体字版通过 **Grand China Publishing House (中资出版社)** 授权海天出版社在中国大陆地区出版并独家发行。未经出版者许可, 不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何部分。

围捕黑天鹅 (WEIBU HEITIANE)
海天出版社出版发行
(地址: 深圳市彩田南路海天大厦 518033)
<http://www.htph.com.cn>
订购电话: 0755-25970306, 83460397

出品人: 尹昌龙
执行策划: 桂 林 黄 河
责任编辑: 许全军
责任技编: 梁立新
特约编辑: 王 丹
版式设计: 张 英
封面设计: 红杉林文化

深圳市鹰达印刷包装有限公司印刷 海天出版社经销
2012 年 1 月第 1 版 2012 年 1 月第 1 次印刷
开 本: 787 × 1092mm 1/16 印张: 16
字 数: 229 千字
定 价: 38.00 元

海天版图书版权所有, 侵权必究

海天版图书凡有印刷质量问题, 请随时向承印厂调换。

与极端波动事件共舞

郑磊博士
经济学者、基金管理人

最近十年来，世界的波动性愈发明显，无论是社会、政治还是经济层面。有人甚至开玩笑说，连地球都已经调到了震动状态。本来世界就是波动变化的，而我们现在所处的阶段又可以被称为极端波动期。

如何适应极端波动的世界，也是金融资本界人士最关注的话题。当互联网闪现出最耀目的光环，没有多少人知道那是即将破灭的泡沫；人们惊叹于美国房产带来的信贷和消费繁荣时，尽管知道其虚火旺盛，却想象不到次贷会成为将美国经济推向深渊的第一张骨牌。有些突发事件是有迹可循的，但常被人忽略；另一些则是小概率的极端事件，却出其不意地发生了。而每一次发生这样的事件，都会给金融资本市场带来滔天巨浪，可以让苦心积累数十年的成果毁于眨眼之间。这些就是金融资本界的黑天鹅事件。

世界上确实存在黑色的天鹅，这已经没有疑问了。那么会不会存在粉色、黄色、绿色的天鹅呢？我建议的答案是：可能有。千万不要肯定地说没有，尽管这种可能性非常小。金融资本市场并非正态分布的，人们常识中的小概率事件，在资本世界里发生的机会却并不如想象中那样小。作为证券二级市场的从业者，我一点都不会对错过一次买入的机会而感到遗憾和担心，因为，我看到太多的实例，股票的价格可以从哪里来，再回到哪里去。而发生这样逆转的原因，你可能永远也估计不到。所以说机会总是有的，而灾难亦如是。我们唯一要做的就是：做好自己该做的事儿。

关于如何防范和避免黑天鹅事件造成的损失（或者抓住其中意外带来的机会），除了参考风险管理专家纳西姆·尼古拉斯·塔勒布那本《黑天鹅》，肯尼斯·波斯纳这本《围捕黑天鹅》也很值得一读。这两位作者都具有深厚的证券从业经验，前者曾担任量化交易员，而后者是专业金融领域的资深分析师。正如《围捕黑天鹅》副标题“极端波动性市场的投资风险防范”所示，波斯纳的侧重点在于提出应对黑天鹅事件的方法论。而塔勒布的立论却是“再高明精准的技术分析或风险管理模型，都不能降低投资者在超级股灾中损手烂脚的可能”，从这一点看来，两书的观点又是南辕北辙的。

作为《围捕黑天鹅》的审校人，我的重点是对其中的专业内容提供意见和把关。作者认为，他提出的基本面研究方法有助于决策者更好地适应这个黑天鹅经常出没的世界，就这一谦逊的表态而言，我是同意的。作者进而提出，这些黑天鹅出现的来源包括三个方面，即现实世界与生俱来的难测性；人类在市场中的集体行为；以及基本面与市场间的反馈效应。这也许不是全部的原因，但显然指出了重要的方面。作者把重点放在了对人类集体行动的心理和逻辑的分析上，并用亲身经历过的实例阐释了基本面

的变化与市场产生反馈效应的过程。关于作者提出的两种模型方法：概率树和蒙特卡洛法，我认为其实际效果仍值得商榷。这两种方法都是非常成熟的预测和决策常规方法，使用效果却受限于事件的复杂度和主观判断与实际的符合程度。作者给出了自己在预测中成功和失败的事例，使得本书具有生动的故事性。我们可以感受到作者讲述时的坦诚和客观，案例也在某些程度上反映了两种模型方法本身的局限和不足。

纵观我们所遭遇的黑天鹅事件，比如日本里氏9级大地震（一周内日经指数下跌12.85%，欧洲股市下跌3%~8%，消息收到当日香港恒指在2小时内下跌3%左右）；甬温线动车追尾事件次日，沪市暴跌82.04点，跌幅2.96%，铁路基建股板块平均跌幅为5.53%）；标普调低美国主权信用评级后第一个交易日，沪指下跌3.79%，为近9个月最大跌幅，下跌股票超过2000家，跌停72家；双汇“瘦肉精”曝光当日损失市值超过50亿元；三鹿奶粉“三聚氰胺”事件，使得伊利在短短12个交易日内4次跌停，累计跌幅高达49.58%；瑞士宣布瑞郎与欧元汇率挂钩，当日每盎司黄金价格暴跌100多美元。可以发现，有一部分黑天鹅事件是可以提前留意并加以适当防范的，尽管这样做并不必然能够避免所有损失，但仍具有减少损失和冲击的作用。作者在不同的章节分别对如何减少信息不对称、过滤信息、降低信息过载、克服盲目自信和认知不协调等方面，做了较深入的分析 and 举例。我认为从整体上看，作者提出的建立模型，简化模型，抓住关键因素，随着新情况和新信息的出现对模型加以调校，对后续出现的可能影响到假设检验的“催化剂”的高度关注和建立应对措施，是一个完整的方法体系。作者以自身丰富的实践经验做出了值得肯定的研究探索。

个人认为，对于难以提前感知的突发性黑天鹅事件（“未知的未知”），塔勒布提出的前端风险控制思想和对策是有效的；对于其余的，因信息不对称、认识不足或者群体思维和行为反馈所引

发的黑天鹅事件（“已知的未知”），正确的分析方法，看问题的高度、角度、深度和广度，对群体性思维和行为의 准确判断和把握，都有助于为决策者提供必要的保护。除了无可避免的天灾，人们还有很大的空间更好地掌控自己的命运。这取决于人们对自身和人类群体更深入的认识，相信心理金融学、行为金融学乃至行为经济学，还能为此提供更多的解决思路和方法。

2011年9月9日

于香港中环

特雷弗·S. 哈里斯 (Trevor S. Harris) 哥伦比亚大学商学院

肯尼斯·波斯纳笔力深邃，见解独到，让我们见识了分析师是如何在这个复杂而又充满不确定性的世界里应付裕如的。对于那些有志于成为分析师、财经新闻工作者、专业学者的人来说，《围捕黑天鹅》不可不读。

马丁·莱博维茨 (Martin Leibowitz) 摩根士丹利公司董事总经理
《投资养老模式》(The Endowment Model of Investing) 合著者

作为一位受人尊敬的证券分析师，肯尼斯·波斯纳对黑天鹅事件有着第一手的观察，《围捕黑天鹅》是他经过深思熟虑后的有感而发而写成的。在本书中，他不辞劳苦寻找意外事件的源头，为我们提供了一个应对意外事件的方法，有了这个方法，我们就有望降低意外事件的负面影响。

《围捕黑天鹅》中讲述了很多黑天鹅事件的故事，也描述了此类事件中非常罕见的正面结果。这本书对于任何一个在充满不确定性世界里跋涉的人而言都弥足珍贵。

亚历山大·J. 波洛克 (Alex J. Pollock)

美国企业研究院、芝加哥联邦住房贷款银行前总裁兼 CEO

那些八面玲珑的银行家和投资者何以会对由自己一手造成的金融危机感到讶异并泥足深陷呢？为什么公式化的规则和条例无法避免此类危机的发生呢？那些高深的模型何以会如此不着边际呢？我们该如何应对“集体行为的不可预测性”呢？如今，在金融市场大踏步迈入极端波动性的泥潭之际，波斯纳给我们提供了富有洞察力的、诚实的见解，告诉我们如何与极端波动现象共存。

马克斯·巴泽曼 (Max H. Bazerman) 哈佛商学院荣誉教授

《谈判天才》(Negotiation Genius) 及《管理决策中的判断》(Judgement in Managerial Decision Making) 作者

波斯纳的大作《围捕黑天鹅》把行为经济学对于金融市场的精深见解和现实世界对于金融市场的深刻洞察结合在了一起。波斯纳不但有大智慧，而且有广博的专业背景，他用自己的批判精神帮助我们理解这个充满不确定性的世界。对于那些有志于研究行为经济学在预测市场行为时的作用的人来说，这本书颇值得一读。

埃斯瓦斯·达莫达兰 (Aswath Damodaran) 纽约大学

《围捕黑天鹅》是心理学、统计学和经济学的完美结合体，它激励读者去寻找真正的答案。

拜伦·维恩 (Byron R. Wien) 黑石咨询公司

波斯纳利用他作为顶级分析师的经验，条分缕析地检视那些令很多曾叱咤风云的金融机构一败涂地的线索。当然，《围捕黑天鹅》不是在进行财务回顾，而是在告诉我们如何用直觉去理解数字，并为我们提供了一整套规范来预测未来的黑天鹅事件——不管结果正面还是负面，并且从中获利。

本书的前提是建立在这样一种假设之上：基本面研究能够帮助决策者更好地适应这个黑天鹅出没的世界。在黑天鹅出没的世界里，有些事看上去不大可能发生，可一旦发生后果就会很严重，甚至会颠覆我们日常的思维方式。基本面分析的很多工作都是由本杰明·格雷厄姆（Benjamin Graham）和大卫·多德（David Dodd）开创的，此种研究是以公司、行业或经济体的表现背后的原因变量为研究对象，目的是为了预测未来的发展变化。

本书中的研究策略就是以他们在基本面研究方面的工作为基础的，不过由于计算机技术日益变得重要，本书中的研究策略已经有所更新，并对波动性给予了特别的关注。当然，不管是否有计算机的辅助，基本面研究都不能确保取得成功——不管我们愿不愿意，我们都注定会遇到很多的意外事件。本书会向读者表明，基本面研究可以帮助我们预测到某些黑天鹅，也可以帮助我们稍微提前一点意识到另外一些黑天鹅出现的可能性，并在意外不可避免的时候更快地作出反应，并减少在极端波动的时期因为误判而造成的损失。

本书是以我在华尔街做证券分析师的经历为基础写成的，不过我认为本书的目标读者群体应该更为广泛。我曾供职于某大

型投资银行，专门从事专户理财，我的客户包括 Countrywide 公司、房利美 (Fannie Mae)、CIT 集团 (CIT Group)、沙利美 (Sallie Mae)、万事达卡公司 (MasterCard)、Discover 金融服务公司、美国运通 (American Express)、普罗威登金融公司 (Provident Financial) 等一系列公司。我在这家曾引起了颇多争议的投行工作了 10 年，并亲眼目睹了肇始于 2007 年的抵押、住房和资本市场危机所带来的凄惨景象。因为工作，我经常与投资领域的专业人士打交道，包括分析师、交易员、基金经理、风险经理人、首席投资官，也有一些个人投资者。当然，在证券行业之外，黑天鹅事件也时有发生。本书对商界、情报界、社会科学界、新闻界以及其他领域的高级管理人员、企业战略家、监管人员和政策制定者都会有所助益，也就是说，所有那些必须要面对突如其来的变化，且需要对该变化进行分析并进行战略部署以作出反应的人士都可以从本书中得到帮助。

2008 年，一夕之间，资本市场溃不成军，人们开始把注意力放到黑天鹅现象上来。黑天鹅这一概念是经由纳西姆·尼古拉斯·塔勒布 (Nassim Nicholas Taleb) 发展并推广开来的，指的是一种依过去的数据无法预测的、似乎不大可能发生的事件。塔勒布提到，欧洲人最初在澳大利亚发现黑天鹅时感到非常意外与讶异，因为此前人们一直相信天鹅就是白色的，因为从没有人见过不是白色的天鹅。在市场中，黑天鹅事件表现为波动性突然出现大幅变动，从而对股票、行业甚至是整体经济造成巨大的影响，并引发几倍于标准差的价格波动。当然，市场研究者很久以前就发现金融收益的波动性有一种“平滑”的特质。分形理论的创始人伯努瓦·曼德勃罗 (Benoit Mandelbrot) 曾观察到，金融市场收益的尾部比正态分布的尾部要厚。塔勒布警告说，人们往往会低估风险，尤其是在掌握了以正态分布为基础的统计模型这一武器之后。他对金融风险管理提出的批评，以及在更广泛意义上对黑

天鹅事件的警告，事后证明都是非常及时的。2008 年金融崩溃期间的政策错误表明，很多决策者并没有把塔勒布的警告放在心上，或者是根本不知道如何去执行。本书解决了这一问题，为人们提供了一种在极端波动出现的情况下进行研究、分析、作决策的实用方法。

黑天鹅这一概念的应用范围很广，不仅局限于对全球性震荡的研究。实际上，黑天鹅事件无时无刻不在发生，只是规模有大有小。很多人都把这一概念与当前这场二战以来最严重的金融危机联系在了一起，而我们希望这种规模的震荡越小越好。但是影响较小的、不那么引人注目的黑天鹅还有很多，甚至在整个市场都很平静的情况下，也可能会有仅对个股或者某个行业造成巨大冲击的黑天鹅事件发生。（后续章节中有大量的案例。）这些意外有以下几个来源：

1. 现实世界与生俱来的难测性；
2. 人类在市场中的集体行为；
3. 基本面与市场间的反馈效应。

在确定本书的写作方法时，我曾试图将基本面研究的各种原则置于一个更为科学的基础之上。在黑天鹅出现时，一些旧有的规则比如价值投资，往往会失去作用。然而价值投资这个理念本身还是有一定道理的，只不过在某些特定场合就不再适用了。某些估值的经验法则，例如市净率，并没有对市场情绪的变化或是某些能够产生较好结果的“神奇公式”的假设进行检验，连格雷厄姆本人都放弃了这种方法。

为了继续推进基本面研究，我曾试图通过引入费雪·布莱克 (Fischer Black)、大卫·萧 (David Shaw)、马文·明斯基 (Marvin Minsky)、朱迪亚·佩尔 (Judea Pearl)、赫伯特·西蒙 (Herbert

Simon) 等人的理论, 将该领域的常识性原则进行升级, 以适应当前金融理论、量化投资和人工智能等方面的进步。需要明确一点的是, 我并不是一个“宽客”(Quant 的音译, 指受过严格科学训练的数量金融师。——译者注)。不过, 作为一个分析师, 过去我常常利用高级计算机建模技术来改进我的预测(后文中的故事会对此有所阐述)。这种数理分析既能够给使用者带来一定的优势, 但也有可能会错得非常离谱。一旦意外发生, 归咎于模型也于事无补。我们生活在信息密集的环境中, 决策者必须要在人类的直觉和计算机分析两者之间取得某种平衡。我意识到, 将基本面研究置于与定量学科同样的科学原则之上是非常重要的, 因为随着运算能力的不断提高, 这两种方法最终将趋于一致。

在阅读本书过程中, 读者会不时碰到概率树, 这是概率思维的一种基本工具。在我们试图看清未来的时候, 作为一种辅助手段, 概率树可以让我们的主观预测变得更为清晰。

第2章和第7章, 讲述了如何利用概率树来表示关键的原因变量几种不同的取值情况。

第3、4、5、6章, 利用概率树说明我们应如何对新信息作出反应, 并指出了人们经常会犯的直觉性错误。

第8章, 介绍了蒙特卡洛分析法, 这是目前利用计算机进行概率运算的终极方法。

本书分为三部分。

第一部分的重点是不确定性。不确定性的源头在哪里? 如何在迅速变化的世界做出准确的预测? 这一部分的3章内容讲述了, 提出和检验假设的流程、以概率的方式进行思考的流程以及在作决策时找出正确的置信水平的流程。

第二部分的重点是信息。这一部分阐明了如何锁定关键问题, 如何准确地对新数据作出反应, 以及如何从战略利益相关方比如企业经理, 获得有用的信息。

第三部分的重点是分析与判断。这一部分举例说明了如何利用有力的分析手段帮助我们解决复杂的基础问题，以及这种手段如何会被滥用。本书的结尾部分是关于判断的一个讨论，这是任何决策都不可或缺的一部分，也是对付某些类型的黑天鹅的最主要的办法。

下面对各部分内容做一些更为详尽的介绍。

第一部分：不确定性

第1章 与群体一致，直到发现改变的催化剂。第1章一开始讲述了过度波动的几种主要来源：基本面过于复杂、交易员之间互相模仿、市场和基本面之间的相互作用，这些都有可能产生正反馈效应。尽管在极端环境下进行预测殊为不易，其基本方法仍不过是设定并检验假设，这也正是科学方法的基础。大多数投资者都能够理解假设的重要性。但是，若要使假设的准确性得以最大化，就必须做到以下两点，而这两点往往容易被决策者们忽略，尤其是在实验条件并非可控的情况下：

1. 参照市场对模型进行校准；
2. 辨别检验假设的催化剂。

对校准和催化剂进行严格要求可以避免某些代价高昂的错误，这种情形我们将在房利美的故事中加以阐述——彼时为2007年底，经济衰退初露端倪，公司前途未卜。

第2章 用概率树展示所有的可能性。本章对概率树进行了介绍。概率树是一个基本的工具，也是一个非常有用的工具，可以帮助我们更有效地应对不确定性。有了概率树，投资者就可以将对于重大问题的判断转化为选股决策，利用市场波动性对主观