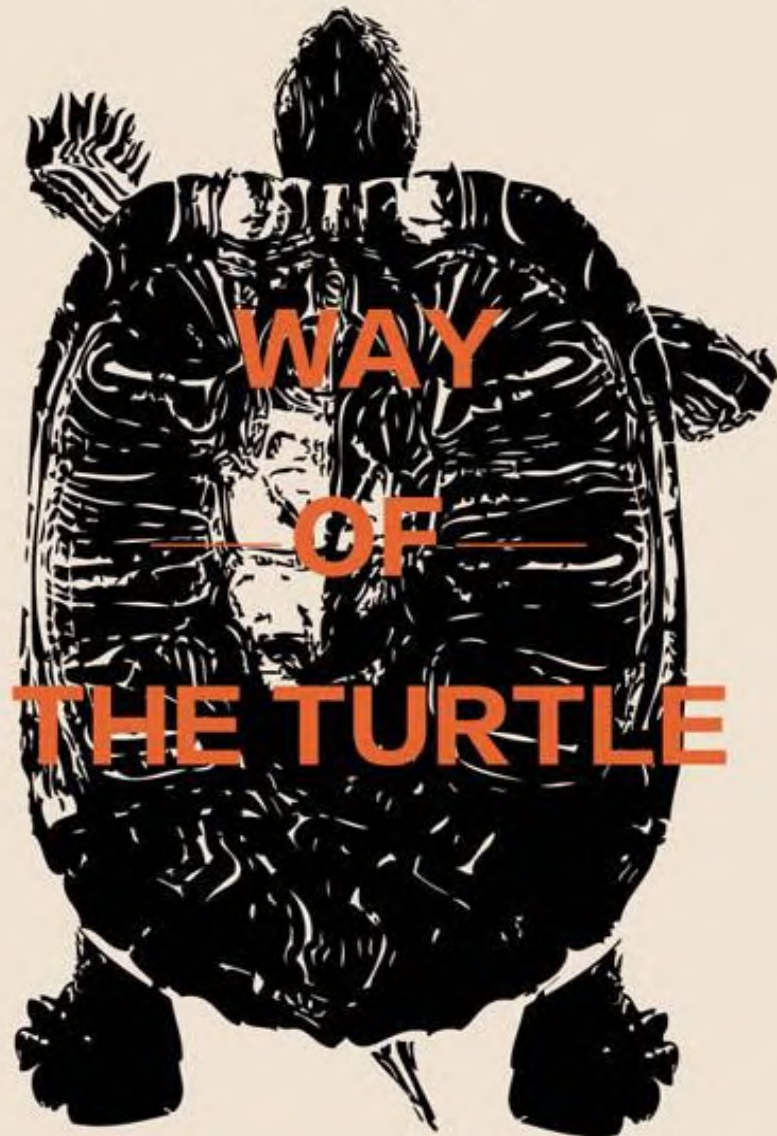


海龟交易法则

(美) 柯蒂斯·费思 / 著
乔江涛 / 译



*The Secret Methods
that Turned Ordinary People
into Legendary Traders*



中信出版社·CHINACITICPRESS

海龜交易法則

[美] 柯蒂斯·費思 著
喬江濤 譯

中信出版社

圖書在版編目（CIP）數據

海龜交易法則 / （美）費思著；喬江濤譯. ——北京：中信出版社，2013.5

書名原文：Way of the Turtle: The Secret Methods that Turned Ordinary People into Legendary Traders

ISBN 978-7-5086-3909-3

I. ①海... II. ①費... ②喬... III. ①股票交易—基本知識 IV. ①F830.91

中國版本圖書館CIP數據覈字（2013）第060749號

Curtis M. Faith

Way of the Turtle: The Secret Methods that Turned Ordinary People into Legendary Traders

ISBN 0-07-148664-X

Copyright © 2007 by Curtis M. Faith

All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including without limitation

photocopying, recording, taping, or any database, information or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

This authorized Chinese translation edition is jointly published by McGraw-Hill Education (Asia) and China CITIC Press.

This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan.

Copyright © 2013 by The McGraw-Hill Asia Holdings (Singapore) PTE. LTD and China CITIC Press.

版權所有。未經出版人事先書面許可，對本出版物的任何部分不得以任何方式或途徑複製或傳播，包括但不限於複印、錄製、錄音，或通過任何數據庫、信息或可檢索的系統。

本授權中文簡體字翻譯版由麥格勞-希爾（亞洲）教育出版公司和中信出版社合作出版。

此版本經授權僅限在中華人民共和國境內（不包括香港特別行政區、澳門特別行政區和臺灣）銷售。

版權©2013由麥格勞-希爾（亞洲）教育出版公司與中信出版社所有。

海龜交易法則

著者：[美] 柯蒂斯·費思

譯者：喬江濤

策劃推廣：中信出版社（China CITIC Press）

出版發行：中信出版集團股份有限公司

（北京市朝陽區惠新東街甲4號富盛大廈2座 郵編100029）

（CITIC Publishing Group）

電子書排版：張明霞

中信出版社官網：<http://www.publish.citic.com/>

官方微博：<http://weibo.com/citicpub>

更多好書，盡在中信飛書 App：<http://m.feishu8.com>（中信電子書直銷平臺）

目錄

序

前言

引言 幸運的一天

第一章 玩風險遊戲的交易者

流動性風險和價格風險

對衝者、投機者和帽客

交易廳內的恐慌

第二章 揭祕海龜思維

情緒陷阱

海龜交易策略

市場狀態

第三章 海龜培訓課程

破產風險

資金管理

海龜的優勢

趨勢跟蹤策略

第一次實戰

第一張成績單

第四章 像海龜一樣思考

避免結果偏好

避免近期偏好

避免預測未來

從概率角度考慮問題

對自己的交易結果負責

第五章 發現系統優勢

系統優勢的三大要素

優勢比率

趨勢組合過濾器

退出策略的優勢

第六章 尋找交易時機

支撐和阻力

支撐位與阻力位的突破

價格不穩定點

第七章 如何衡量風險

四大風險

風險的量化

回報的量化

衡量風險與回報的綜合指標

模仿效應與系統死亡風險

第八章 風險與資金管理

簡單行事，抓住核心

生存第一法則

頭寸單位規模限制法則

風險衡量法則

第九章 海龜式積木

常用的趨勢跟蹤積木

一個忠告

第十章 海龜式交易系統

歷史測試

測試參數

六個系統

測試結果

要不要加入止損點？

測試結果發生了變化

第十一章 歷史測試的謊言

交易者效應

隨機效應

最優化矛盾

過度擬合或曲線擬合

第十二章 歷史測試的統計學基礎

測試樣本的有效性

衡量指標的穩健性

迴歸年度回報率

穩健風險回報比率

穩健夏普比率

樣本的代表性

樣本規模

從虛擬測試到實戰交易

蒙特卡洛檢驗

第十三章 防衛系統

不可預知的未來

穩健交易策略的兩大特徵

加強系統的穩健性

選擇多個不同的市場

使用多個不同的系統

第十四章 掌控自己的心魔

克服自負心理

謙虛爲上

堅定不移

尾聲 萬事俱備

做自己，走自己的路

遠離夢想的人生軌道

接受失敗，從中學習

面對現實，果斷改變

金錢不是一切

附 原版海龜交易法則

完整的交易系統

市場：海龜們的選擇

頭寸規模

入市策略

止損

退出

結束語

致謝

謹以此書獻給

理查德·丹尼斯——海龜奇蹟的締造者

朱麗葉·曼蒂普雷——我的第一盞指路明燈

希望我們有緣再相聚

序

就在我剛剛完成我的《通向金融王國的自由之路》（*Trade Your Way to Financial Freedom*）第二版的時候，我的編輯請我為麥格勞-希爾推薦一位新作者。第一個在我腦海中閃過的人就是柯蒂斯·費思。柯蒂斯是海龜派^[1]中最成功的一個。

在最初的培訓期結束後，柯蒂斯是唯一一個完全捕捉到了當時市場大勢的人。據斯坦利·安格里斯特在《華爾街日報》上所說，在理查德·丹尼斯的海龜計劃期間，柯蒂斯負責最大的一個賬戶，為丹尼斯賺了3 100多萬美元。而且，與我很相似的是，柯蒂斯在結束他的海龜生涯之後，也選擇了一條與眾不同的路。由此可見，他更相信他自己，而不是主流世界或華爾街。

要為麥格勞-希爾寫一本書，還能有什麼人比這樣一個人更合適？推薦了柯蒂斯之後，我也沒再多想這件事，直到有人請我介紹一下一本叫作《海龜交易法則》的新書。嘿！真巧，這正是柯蒂斯的書。我讀了70頁左右未編輯的草稿，馬上就意識到這本書需要一篇序言，而且我很希望序言由我來寫。為什麼？因為在我看來，這是有史以來最好的5本交易學著作之一，我會建議我所有的客戶熟讀它。

我差一點兒就成了最早的一批海龜之一，正因為如此，我一直懷着一種特殊的興趣關注着海龜們的成功故事。1983年9月，我開始從事交易培訓。這隻算一份兼職工作，因為我仍是一個心理研究學者。但在當時，我把自己看成了一個相當棒的交易教練。我已經發明瞭一種測試，可以判斷一個人的交易能力並很好地預見一個人能否成功，我

把它稱為投資心理測試。有很多交易者接受過這個測試，而且都同意我對他們的優勢和劣勢的評價。

差不多正是在這個時候，我在一家大新聞機構的報紙上看到了理查德·丹尼斯刊登的一則全版廣告。他打算選擇十幾個交易者，向這些交易者傳授他的方法，然後給每人100萬美元讓他們去交易。這種誘惑實在難以抗拒，我估計會有數千人應徵。所以我想，這對我也是個好機會，因為我的投資心理測試可以派上用場了。他們要在數千人之中篩選出十幾個人，而我可以幫上忙。於是，我聯繫了芝加哥的C&D期貨公司（C&D Commodities），給他們送去了一份測試題。戴爾·德魯特里（C&D公司的業務經理）和理查德·丹尼斯都接受了測試，但也僅此而已。

不過，他們也給我發了一份他們的測試題，這套題共包括63個是非題和11個小問答題。他們的問題類似以下風格：

是非題：大多數交易者一直是錯的（“一直”這個詞讓這個題變得很難回答）。

問答題：說出你所做過的一件有風險的事，說說你為什麼做這件事。

我對這個測試很感興趣，於是給他們送去了我的答案。令我驚訝的是，我因此而得到了他們的面試邀請。於是我前往芝加哥參加了海龜的應聘。在那裏，我被問了很多問題，像是：“如果市場是隨機性的，一個人怎麼做交易？”我已經記不清我是怎麼回答的了，但如果現在讓我回答這個問題，答案或許與當時不太一樣。我被告知將從40個應聘者中選出10個人，他們將接受理查德·丹尼斯和比爾（威廉）·埃克哈特^[2]的培訓。這10個人將簽署一份5年期的合同，但如果表現不佳，合同隨時可以終止。

我並沒有進入最後的10人名單，我也知道爲什麼。面對那個機會，我的心裏其實很矛盾。我之所以捲入這件事，只是因爲我想幫助C&D期貨公司測試候選人。我住在南加利福尼亞，實在不想搬到芝加哥待上5年。如果我搬到芝加哥，我想我肯定要把我的夫人和兒子留在加利福尼亞州，儘管這只是猜測。我也喜歡我當時的工作——做一名交易教練，開創一番新事業。儘管成爲一個海龜也許對實現這個目標非常有價值，但我不想放棄我的教練工作。最後，我也不想在那一年的最後兩個星期（聖誕節和新年）到芝加哥接受培訓。我想我內心的掙扎在面試中表現得太明顯，所以我沒有被選中。

不過，我也對落選抱有些許遺憾，特別是在我耳聞目睹了海龜們的輝煌成就之後。正因爲如此，我一直很想知道海龜們都學到了些什麼。多年來，我經常與他們中的幾個人交流，學習着他們交易方法的精髓。我還在我的交易系統培訓班和我的《期望值和頭寸規模指南》

（*The Definitive Guide to Expectancy and Position Sizing*）一書中介紹了他們的頭寸規模算法（position sizing algorithm）的較一般形式。我從不認爲他們所使用的系統有任何特別之處。在我看來，他們的成功完全歸功於他們的心理狀態和頭寸規模法則。海龜們都要遵守10年的保密約定，這層神祕的面紗讓海龜神話更加令人着迷。大多數人都相信，海龜們一定有某種永遠也不會公之於衆的神奇祕訣。

我爲什麼認爲本書是歷史上最好的5本交易學著作之一呢？

首先，它清晰地道出了成功交易的必要條件。柯蒂斯一針見血地說，重要的不是交易系統，而是交易者貫徹交易系統的能力。柯蒂斯在海龜們的最初培訓期中賺了78 000美元，幾乎是其他人所賺的3倍之多，但他們所學到的方法是完全一致的。包括固定頭寸規模法則在內，10個人學習的都是同樣的一套法則，爲什麼結果卻大相徑庭呢？柯蒂斯說其他某些海龜以爲理查德向他提供了特別信息，但柯蒂斯和我都知道，是交易心理決定了結果的差異。

當我在20世紀60年代後期學習心理學的時候，心理學的重點在於行為科學。心理學課程旨在得出一套法則，回答這樣一個問題：如果你以某種特定方式刺激一個人，這個人會如何反應？在我看來，這種方法純粹是垃圾，因此當學者們開始研究風險心理學的時候，我非常高興。那次研究的最終結論是：人類會在決策過程中走很多捷徑，正是這一點使人類變成了非常無效率的決策者。從那時候起，一個完整的行為經濟學領域就以這次研究為起點發展了起來。

其次，本書的另一個迷人之處在於，它用我所見過的最淺顯易懂的語言闡述了行為金融學（behavioral finance）的某些原理如何應用於交易，如何影響交易。柯蒂斯甚至用大量篇幅討論了市場的支撐和阻力機制，以及它們為什麼會因為我們的決策無效性而存在。這是必讀內容。

本書重視賽局理論，而且用賽局理論解釋了一個交易者的正確思考方法，這是它的第三個我非常喜歡的特徵。例如，它認為交易者應該把精力集中在當年的交易上，忘記過去和未來。為什麼？因為歷史經驗告訴你，你可能大多數時間都是錯的，但你的贏利將遠大於你的損失。這意味着期望值為正。柯蒂斯告訴讀者，他們必須理解他們的交易系統的期望結果，並對這個結果抱有信心。從長期來看，這種信心就是他們的制勝法寶。

其他精彩的主題還包括：

- 海龜們是如何接受訓練的，他們究竟學到了些什麼。
- 海龜們的真正“祕訣”（我已經給出了很多暗示）。
- 系統開發中所存在的問題，人們為什麼會因為不理解抽樣理論中的基本統計學原理而在系統開發中犯錯誤。

- 爲什麼大多數系統都表現不佳。即使大多數好系統都是因爲心理原因而被否定的，表面上看起來很不錯的壞系統也不在少數。如果你想知道它們爲什麼看起來不錯，如何甄別這種壞系統，你必須讀讀這本書。

- 系統性的有效衡量指標。如果你想爲自己設計一個有效的長期系統，那麼在理解了這一部分內容之後，你已經向前邁進了一大步。

這一切結合柯蒂斯在海龜生涯中的許多故事，再加上他那綜合畢生心得、把握核心精髓的神奇能力，我們就擁有了這樣一本書。對所有的專業交易者，以及所有想把自己的錢投入市場的人來說，這是一本不可不讀的書。

海龜計劃最初只是理查德·丹尼斯和比爾·埃克哈特之間打的一個賭，他們想看看交易技巧究竟能不能後天傳授。理查德願意用自己的錢打這個賭，他相信交易技巧可以傳授。在《海龜交易法則》中，柯蒂斯對這個賭的最終結果給出了自己的看法（或許與你想的不太一樣），但在你思考他的觀點的時候，我希望你再考慮一件事：在上千名應聘者中，只有40個人得到了面試機會，而40個面試者中只有一小部分被選中。把這一點和柯蒂斯對抽樣方法的看法結合起來，那麼對於一個人是否能後天學會交易這個問題，我相信你會有真正的答案。

範·撒普博士

交易教練，範·撒普學院總裁

[1] 著名的交易大師理查德·丹尼斯想弄清偉大的交易員是天生造就的還是後天培養的，爲此，在1983年他招募了13個人，教授給他們期貨交易的基本概念，以及他自己的交易方法和原則，學員們被稱爲“海龜”。這成爲交易史上最著名的實驗，因爲在隨後的4年中，海龜們取得了年均複利80%的收益。丹尼斯證明了用一套簡單的系統和法則，可以使僅有很少或根本沒有交易經驗的人成爲優秀的交易員。當時，海龜們認爲應對理查德·丹尼斯負責，商定在他們議定的10年保密協定於1993年終止後也不泄露這些法則。但是，有個別海龜在網站上出售海龜交易法則而謀取錢財。兩個原版海龜柯蒂斯·費恩（即本書作者）和阿瑟·馬多克爲了阻止個別海龜對知識產權的偷竊和出售海龜交易法則而賺錢的行爲，決定在網站上將海龜交易法則免費公之於衆。我們現在能看到的海龜交易法則，即是由此所得。——編者注

[2] 比爾是威廉的暱稱。——編者注

前言

20多年前，我是一項偉大實驗的一分子。時至今日，這個實驗已經成了交易者和投資者之間的一個傳奇。這次被稱為“海龜”的實驗源於理查德·丹尼斯和比爾·埃克哈特之間的一個賭局，他們兩個是朋友，也都是著名的交易大師。

我將在這本書裏講述那個時候的故事，以及自那以後我所學到的東西。我希望有一天會有另外一個海龜更詳細地寫下那個時期的點點滴滴。但這本書不是那種書。我那時只有19歲，對其他海龜來說就像是一個局外人，所以現在也沒什麼資格回憶我們的共同經歷。在那個年齡，我也覺察不到發生在那羣朝夕共處、為生存而競爭的海龜之中的那些人際關係上的事情。

我將回顧我作為一個海龜的經歷和學習過程。本書將再現整個實驗，告訴你我們學了些什麼，我們如何交易。本書將詳細介紹我們的一些最重量級的交易以及它們的時機把握法則，剖析在市場中收穫百萬美元利潤的要訣。對我來說，本書是交易的故事，也是生活的故事，特別是以一個傑出交易者的方式看待生活，會帶給你更多的樂趣和更豐富的體驗，遺憾也會少得多。

除了這個問題，以下各章節還將探討如下主題：

- 海龜們如何賺錢：海龜交易方法讓我在4年的海龜計劃中獲得了超過100%的年均回報率，這種方法的核心是什麼？

- 為什麼某些海龜比其他海龜賺得多：有些海龜大獲成功，但另外一些卻賠了錢，儘管他們掌握着完全相同的知識，為什麼？

- 如何將海龜交易法則應用在股票和外匯交易中：如何通過我們所遵循的法則去發現適用於任何交易市場的核心策略？

- 如何將海龜交易法則應用在你自己的交易和生活中？

引言

幸運的一天

在你的一生中，你也許只能經歷那麼幾個里程碑式的時刻。而在我19歲那一年，我在同一天竟然經歷了兩個這樣的時刻：平生第一次看到了芝加哥期貨交易所（CBOT）的那座有裝飾派藝術風格的大廈，又見到了理查德·丹尼斯——傳奇性的交易大師。

芝加哥期貨交易所是芝加哥最著名的景觀。你從1.6公里之外就能看到這座大廈，它坐落在傑克遜西大街141號，頂部矗立着一尊孤獨的雕像，那是刻瑞斯（Ceres）——羅馬神話中的農業女神。在其他摩天大樓的環繞中，這座45層高的大樓傲然聳立，是這座著名交易所的再理想不過的家。樓內就是那些交易大廳，在這裏，交易者們肩並肩地擠在一起，在一片紛亂的喊叫聲和複雜的肢體信號中分秒不停地買賣着價值百萬美元的穀物、肉食和外匯。這種組織有序卻又喧囂震天的大場面讓每天來訪的上千名參觀者望而生畏，而對交易者們來說，這裏就是聖地麥加。

當我走進傑克遜西大街141號的電梯時，我的手心開始冒汗。我當時只有19歲，就要去見理查德·丹尼斯——全世界最著名的期貨投機家之一。在海龜實驗聞名天下之前，丹尼斯就已經是期貨界的大人物了。他被譽為“交易廳王子”，因為他在30多歲的時候，就已經把最初的幾千美元炒成了幾億美元。

後來，我才知道能夠登上那部電梯是件多麼幸運的事。有超過1000個人應聘了那個位置，但只有40個人有幸與丹尼斯面談。而且只有

13個人（不到1/100）最終被選中，另有10個人被選中參加下一年的一個後續計劃。

早在唐納德·特朗普（Donald Trump）的《飛黃騰達》（*The Apprentice*）和其他這類真人秀電視大賽問世之前，丹尼斯就導演了他自己的一場競賽。一切都源於他和他的好朋友比爾·埃克哈特（一個與丹尼斯同樣成功的偉大交易者）的一場爭論——傑出的交易者究竟是天生的還是培養出來的。丹尼斯相信他幾乎可以把任何一個人變為優秀的交易者，埃克哈特則認為這是一種天賦問題，不是培養問題。丹尼斯願意用自己的錢來證明自己的話，於是兩人打了一個賭。

為此，他們在《華爾街日報》、《巴倫週刊》和《紐約時報》上刊登了大幅廣告，宣佈丹尼斯正在招募培訓生，他會把自己的交易方法傳授給這些人，然後給每個人一個100萬美元的交易賬戶。

在那個時候，我並不理解這則廣告的意義。刊登了這則廣告，繼續這場賭博，丹尼斯就相當於作出了一個大膽的聲明。他相信他很清楚自己獲得成功的原因，因此可以把其他人訓練得像他一樣出色——即使他們完全是沒有任何交易經驗的陌生人。他對自己的判斷信心十足，因此願意用自己的數百萬美元來證明它。

包括我在內，丹尼斯的培訓生們大獲成功，變成了業界的一個傳奇。從此，他們開始被稱作海龜。在四年半的時間內，海龜們實現了80%以上的年均收益率。為什麼要用海龜這樣一個詞呢？事實上，這個名字來源於丹尼斯和埃克哈特去過的一個地方：新加坡的一個海龜農場。正是在那裏，兩人的那場由來已久的爭論變得嚴肅起來。據說，當丹尼斯聚精會神地觀察着那個海龜農場的時候，他突然衝口而出地說了這樣一句話：“我們要培養交易者，就像新加坡人養海龜一樣。”

於是，我纔有機會在19歲的年紀登上那部電梯，手心冒着汗，準備拜見“交易廳王子”。走在長廊中，我本不該對那些辦公室的實用主義外觀感到驚訝。那裏沒有氣派的大門，沒有華麗的大廳，沒有任何意在向客戶、經紀人或其他任何顯貴要人炫耀一番的刻意裝飾。不願把錢浪費在浮華的排場上是丹尼斯的一個出了名的特點，所以那種簡樸的環境不足為奇。但即使如此，我還是有些意外——每一樣東西似乎都比我想象的要小一些。

我找到了那扇掛着“C&D期貨公司”牌子的門，推開門走了進去。



丹尼斯的業務主管戴爾·德魯特里在門口迎接了我，告訴我丹尼斯的上一個面試就要結束了。我知道理查德的長相，因為我曾經在幾篇文章中看過他的照片，但我對他的個性並不是非常瞭解，這令我有些忐忑不安。

在準備這次面試的時候，我已經讀過了我能找到的所有與理查德有關的東西，所以我對他的個性也算略知一二，但知道得還不夠多。我也做過理查德的“40問測試題”（這是應聘程序的一部分），因此我對他所重視的因素也有所瞭解。

理查德辦公室的門終於打開了，上一個面試者走了出來，他跟我說了說他的面試情況，然後祝我好運。我猜他表現得一定不錯，因為我在幾個星期之後的第一堂培訓課上見到了他。我走進那間辦公室，見到了理查德和他的搭檔比爾·埃克哈特——後來我們一直叫他們裏奇和比爾，直到現在我還習慣這樣稱呼他們。裏奇是個大個子，和顏悅色，溫文爾雅。比爾很瘦，中等身材。他的外表和穿着活像是芝加哥大學的一個應用數學系教授。

面試內容與我從C&D期貨公司收到的書面測試題是吻合的。裏奇感興趣的是我的市場理論，以及我為什麼認為市場交易可以賺錢。他們都對我的背景中的細節很感興趣。現在回想起來，我的背景確實有些非同尋常。即使在今天，也沒幾個19歲的人能有我那樣的經歷，至少是與期貨交易方法有關的經歷。

在1983年的秋天，還沒幾個人有個人電腦，事實上，個人電腦纔剛發明不久。但在之前的兩年中，我一直在為蘋果二代電腦編程，那是我的一份校外兼職工作。我的程序分析的就是我們今天稱為“系統”的東西：帶有明確法則的股票或期貨交易策略，它能根據市場價格的變化來精確地鎖定買入和賣出時機。我在那兩年中寫了三四十個不同的程序，它們可以用歷史數據來檢驗交易系統，測試出這些系統應用到不同市場中的效果。後來我才意識到，這在1983年可以算是一種尖端研究。

最初的一份有趣的課外工作，最後變成了一種狂熱的愛好。那時候我為一家叫哈佛投資服務公司的小公司工作，這個公司就在馬薩諸塞州哈佛鎮一座小房子的廚房裏。哈佛鎮位於波士頓以西64公里，是那種最典型的新英格蘭式的小鎮：有蘋果園、一個小圖書館、一個鎮公所，還有一個小鎮廣場。哈佛投資服務公司只有三個人：喬治·阿恩特（那個廚房和那個公司的主人，我們的老闆），我的朋友蒂姆·阿諾德，還有我。蒂姆和我負責那些打雜的事。

是喬治讓我第一次對交易產生了興趣。他把私人收藏的《股票作手回憶錄》（*Reminiscences of a Stock Operator*）借給了我，埃德溫·勒菲弗（Edwin Lefèvre）的這本小說式傳記講的是著名投機家傑西·利弗莫爾（Jesse Livermore）的故事。我不知道打動我的究竟是勒菲弗的生花妙筆還是利弗莫爾的傳奇色彩，總之，在讀完這本書後，我着迷了。我立志做一個交易者。我相信我有能力成為一名偉大的交易者，

也一定能成爲一名偉大的交易者。我把這種信心帶到了與裏奇和比爾的面談中，只有我一個19歲的毛頭小子會這樣。

事實證明，分析交易系統的經驗對那次面試和隨後的培訓課程來說都是一種絕好的準備。我相信，我之所以能比其他培訓生更快、更有信心地接受裏奇和比爾的方法，爲裏奇賺到的錢多於其他任何一個海龜，我的背景是一個重要原因。對於他們的方法和系統性交易的概念，我的信心從一開始就強於其他任何海龜。

裏奇之所以相信我能成功，也有能力發揮出我在交易天地中的潛力，我的這種信心也起到了重要作用。我的背景使我能做到其他海龜做不到的事：嚴格遵守我們在兩個星期的培訓課中所學到的簡單法則。其他海龜在第一個月中沒有一個人能完全遵守這些法則，這聽起來有些奇怪，但我稍後會告訴你原因。



一開始，我擔心沒有任何實際的交易經驗可能是我的一個劣勢。我的系統測試經驗或許是個優勢，多少能抵消這個劣勢，但缺乏實戰經驗仍然是我的一大顧慮。從裏奇和比爾的面試問題中明顯可以看出，他們要檢驗的是我們的智力和推理能力。這並不奇怪，因爲面試前的問卷中就有一個問題是關於我們的學術能力評估測試（SAT [\[3\]](#)）成績的，還有其他一些問題旨在考察我們的才智水平。真正令我驚訝的是，關於交易行業，他們不光想知道我“相信什麼”，對我“不相信什麼”同樣感興趣。

當我們談到某個問題時，我開始相信我將被錄取了。我還清楚地記得那一刻。當時我們談論的是我對一種普遍心態的懷疑：有太多的人相信有某種神祕的點金石可以幫助一個人神奇地預測到市場的動

向，我卻認為，像小麥、黃金價格這樣複雜的東西牽扯了太多的因素，什麼樣的預測都無濟於事，想尋找點金石的人註定要大失所望。

作為一個例子，我給他們講了喬治給我講過的一個故事：有一個玻璃盤，上面有很多曲線和直線，你完全可以在盤子上畫出一個價格走勢圖，讓圖的頂端和底端與那些線條神奇地切合起來，再看看那些線，就好像市場正在對某種神祕的規則作出響應。他們看起來很喜歡我的故事，那一刻我想：“我要大功告成了”。

我是對的——幾件事都猜對了。我確實被錄取了，而且裏奇和比爾確實在測試我們的天資和才智水平。他們選中的人都具有某些共同特徵，因為他們認為這些特徵對一個成功的交易者來說是必不可少的。他們也是不錯的科學家，出於實驗目的，他們在組建所謂的海龜班時有意地考慮了人員背景的分散化。來看看第一個海龜班的部分成員吧：

- 一個對賭博和一切遊戲都很感興趣的人。有趣的是，他還是角色扮演遊戲《龍與地下城》的遊戲手冊《地下城主指南》的編輯。在20世紀80年代早期，這可是個紅透半邊天的遊戲。

- 一個擁有芝加哥大學語言學博士學位的人。

- 嘉吉公司的一個穀物交易員，他在校期間還得過馬薩諸塞州的象棋冠軍。

- 幾個有交易經驗的人。

- 一個會計師。

- 一個職業21點和雙陸棋玩家。

這些人大多是我見過的最聰明的人之一。裏奇和比爾明顯很注重高智商，而且特別強調數理和分析能力。裏奇後來在一次面試中明言，他們在尋找“絕頂聰明”的人，由於應聘的人太多，他們也有吹毛求疵的餘地。絕頂聰明是很多海龜的共同特徵，但並非所有的海龜都是如此。而且，我並不認為我們的智力與我們最後的成敗得失有什麼必然的聯繫。海龜們還有一個共同特徵：他們都有賽局理論和策略方面的背景，而且都對賭博遊戲中的概率學頗有研究。我們很快就會知道里奇和比爾為什麼注重這些特徵了。



在面試結束幾星期後，我接到了裏奇的電話，得知我已經入選了培訓計劃。當時我表現得一定不夠興奮，因為裏奇後來對我說，在所有得到錄取通知的培訓生中，我是唯一一個算不上欣喜若狂的人。他甚至不知道我會不會出現在那個培訓班裏。

裏奇告訴我，培訓將在那一年的最後兩個星期進行，在兩週的培訓結束之後，我們會開始用一個小賬戶進行交易。如果我們在一段初始試驗期內表現良好，他會給我們每人一個100萬美元的交易賬戶。

裏奇相信他可以在兩個星期內培養出一批交易者，這或許會令某些人驚訝。但現在看來，他居然需要兩星期的時間纔是真正令我驚訝的事。事實上，裏奇和比爾在第二年又招募了一批海龜，僅用一個星期就完成了培訓。交易的難點不在於概念，而在於應用。學習如何交易相對容易，但把學到的東西應用在實際交易中是非常難的。

在歷時一個月的試驗期結束後，裏奇評估了我們的表現。有些海龜足額地拿到了100萬美元的賬戶，其他一些不到100萬美元，還有一些要繼續用他們最初的賬戶交易。裏奇給了我一個200萬美元的賬戶，在整個海龜計劃期間，我的賬戶始終是金額最大的一個。

在本書中，我會告訴你裏奇爲什麼能在短短一個月之後就評估出我們的相對能力，他在觀察些什麼，以及他爲什麼要給我一個遠大於其他海龜的賬戶。裏奇早早就在我身上發現了一種能力，最終又在其他許多人身上發現了它——這種能力就是我所說的海龜方式。

在揭示海龜方式之前，請允許我首先介紹一下整個交易行業，以便讓讀者們瞭解海龜故事的背景。另外，關於海龜們爲什麼這麼成功，優秀的交易者爲什麼能夠賺錢，我還想談談一些心理上的原因。接下來的兩章是第三章的基礎，從第三章開始，我們將回到海龜故事，逐一探討海龜方式的細節。

[3] SAT爲Scholastic Assessment Test的縮寫，是美國高中生進入美國大學所必須參加的考試，其重要性相當於中國的高考，也是世界各國高中生申請進入美國名校學習能否被錄取及能否得到獎學金的重要參考。——編者注

第一章

玩風險遊戲的交易者

高風險，高回報：玩這個遊戲是需要勇氣的。

——海龜計劃開始前，我對一個朋友說過這樣一句話

人們經常問這樣一個問題：是什麼讓一個人成為交易者，而不是投資者？兩者之間的區別往往模糊不清，因為有許多自稱投資者的人實際上卻在做着交易者的事。

投資者買東西是為了長遠目標，他們相信，在一段相當長的時間（許多年）之後，他們的投資會升值。他們會買實物，也就是實實在在的東西。沃倫·巴菲特就是個投資者。他買的是企業，不是股票。他買的是股票所代表的東西：企業本身，包括它的管理隊伍、產品和市場地位。股票市場也許並不能反映他的企業的“正確”價值，但他並不在意。事實上，他正是靠這一點賺錢的。他會在股票市場嚴重低估了企業價值的時候買入企業，然後在股票市場大大高估了企業價值的時候賣出企業。他通過這種方式大發橫財，因為他精於此道。

交易者們卻不會去買像企業這樣的實物，他們也不會買下穀物、黃金或白銀。他們買的是股票、期貨合約和期權。他們不會太關心管理團隊的水平，不會太關心寒冷的東北部地區的油料消費趨勢，也不會太關心全球咖啡產量。交易者只關心價格，從本質上說，他們買賣的是風險。

彼得·伯恩斯坦（Peter Bernstein）曾在他那本引人入勝的《與天為敵：風險探索傳奇》（*Against the Gods: The Remarkable Story of Risk*）中說過，市場允許風險從一個參與者轉移到另一個參與者。這實際上就是人們創造金融市場的原因，也是金融市場的一個永恆的功能。

在當今的現代化市場中，企業可以購買遠期外匯或期貨合約，以便將自己隔離於匯率波動的風險。企業也可以用這些合約來防範石油、銅和鋁這類原材料的價格上漲。

通過買賣期貨合約來抵消原材料價格變化或外匯波動所帶來的經營風險，這種做法叫作對衝。如果一個企業對石油這類原材料的價格非常敏感，那麼恰當的對衝操作可能起到非常關鍵的作用。例如，航空業對飛行燃料的成本非常敏感，而燃料成本與石油價格息息相關。當石油價格上漲時，航空公司的利潤就會下降，除非它們擡高票價。如果票價不變，利潤就會下降，因為石油價格的上漲帶動了成本的上升。

對策就是在石油市場上進行對衝交易。西南航空公司多年來一直擅長此道，所以當石油價格從每桶25美元一路上升到每桶60美元時，公司的成本並沒有太大的提高。事實上，它的保值策略相當成功，甚至在油價上漲多年後，它的油料中仍有85%是以每桶26美元的價格買入的。

西南航空在過去的幾年中一直是利潤最高的航空公司之一，這並不是偶然的。西南航空的管理者們很明白，他們的工作是把乘客從一個地方運到另一個地方，而不是一天到晚地擔心油價。於是，他們利用金融市場避開了油價波動的風險。他們非常聰明。

像西南航空這樣的公司會用期貨合約來防範經營風險，那麼是誰把期貨合約賣給這類公司的呢？是交易者。

流動性風險和價格風險

交易者們玩的是風險。風險有很多種，而每一種風險都對應着一種交易者。在這本書裏，我們把所有的小風險統分爲兩大類：流動性風險和價格風險。

有很多（或許是大多數）交易者是短線操作者，他們經營的就是人們所說的流動性風險。流動性風險是指無法買入或賣出的風險：當你想買的時候，沒有人賣；或者當你想賣的時候，沒有人買。說到財務上的流動性資產這個概念，大多數人都對流動性一詞耳熟能詳。流動性資產就是能夠快速、便捷地轉化爲現金的資產。存在銀行裏的現金具有高度流動性，交易活躍的公司股票具有相對流動性，一塊土地則缺乏流動性。

假設你想買入XYZ股票，它的最新成交價是每股28.50美元。如果你察看XYZ的報價，你會看到兩個價格：買入價（bid）和賣出價（ask）。假設買入價是每股28.50美元，賣出價是每股28.55美元。這意味着，如果你想買入一股XYZ，你必須支付28.55美元，但如果你想賣出一股，你只能得到28.50美元。這兩個價格之間的差異被稱作價差（spread）。經營這種流動性風險的交易商通常被稱作帽客（scalper）或做市商（market maker）。他們的利潤就來自於買賣價差。

這類交易有一個叫作套利（arbitrage）的變種。套利交易涉及兩個不同市場的流動性。套利交易者可能在倫敦買入原油，同時在紐約賣出原油；或者買入一個股票組合，同時賣出代表類似股票組合的股指期貨。

價格風險是指價格大幅上升或下跌的風險。一個農場主可能會擔心油價上漲，因爲油價一漲，肥料和拖拉機燃料的成本就會上漲。農場主們也會擔心他們的產品（小麥、棉花、大豆等）的價格跌得太

低，以至於沒錢可賺。航空公司的高管們既擔心油料成本上漲，也擔心利率提高，因為高利率會加大飛機的融資成本。

對衝者們通過把風險轉移給交易者來規避價格風險。經營這種價格風險的交易者們被稱作投機商（speculator）或頭寸交易商（position trader）。投機商們靠價格的變化賺錢：先買入，然後等價格上漲時賣出；或者先賣出，然後等價格下降時買回平倉——這種交易被稱作賣空。

對衝者、投機者和帽客

市場就是由一羣羣相互買來賣去的交易者組成的。有些交易者屬於短線帽客，只是想一遍又一遍地賺取買價與賣價之間的價差；另外一些是投機者，他們試圖靠價格的變化來賺錢；還有一些則是以規避風險為目的的企業。每一類交易者都良莠不齊，既有經驗豐富的老手，也有初來乍到的新手。為了理解各類交易者的方式有什麼不同，讓我們來看一個例子。

阿珂姆（ACME）公司想為它的英國實驗室規避成本上升的風險，於是在芝加哥商業交易所（CME）買了10份英鎊期貨合約。ACME公司之所以有風險，是因為英鎊一直在升值，而英國實驗室的成本是用英鎊來支付的。如果英鎊相對美元而升值，這個實驗室的美元成本就會上升。買入10份英鎊合約能消除這種風險，使公司不受匯率波動的影響。因為如果英鎊相對美元而升值，期貨合約的贏利將抵消成本上漲的損失。ACME公司從一個芝加哥場內交易商薩姆那裏以每英鎊1.845 2美元的價位買到了這些合約，薩姆就是我們所說的那種帽客。

實際交易是由ACME公司的經紀人萬世（MAN）金融公司執行的。MAN公司在交易廳內有自己的僱員：有的是電話員，負責在環繞交易大廳的一排排座位上接聽電話，還有的是英鎊交易場內的交易員，負責為MAN公司執行交易。跑單員（runner）把來自電話席的交易命令傳送給了場內的一個交易員，交易員繼而與薩姆成交。如果交易量太大，或者市場變化太快，MAN公司的場內交易員可能會用手勢信號直接從MAN公司的電話席那裏接收買賣信號。

期貨合約的細節是由交易所規定的，全都寫在一份叫作合約規格（contract specification）的文件裏。這些文件規定了一份合約所代表的貨物數量和種類，有時候還規定了某種特定商品的質量。在過去，一份合約的貨物量是根據一節車皮的承載量來決定的：5 000蒲式耳^[4]穀物，112 000磅^[5]糖，1 000桶油等。因此，合約有時候也被稱作車皮。

交易以合約為單位：你的交易量不能小於一份合約。交易所的合約規格也規定了價格的最小變動幅度，這個幅度在業內被稱作一個單位（tick）或最小單位（minimum tick）。

根據芝加哥商業交易所的規定，一份英鎊合約代表62 500英鎊，最小價格單位是1/100美分，也就是0.000 1美元。所以，每一單位的價格變動價值為6.25美元。這意味着薩姆可以從每一個單位的價差上賺到62.50美元，因為他賣出了10份合約。他向ACME公司出售這些合約的時候，買入價是每份合約1.845 0美元，賣出價是每份合約1.845 2美元，價差是兩個單位。為了平倉，薩姆會試着立刻以每份合約1.845 0美元的價格買入10份合約。如果成功買入，他將會得到兩個單位的利潤，也就是100美元多一點。薩姆從一個大投機商艾斯先生那裏買到了這10份合約。艾斯正在拋空建倉，賭價格的下跌——這樣的頭寸被稱為空頭頭寸（short position）。艾斯先生持有這個頭寸的時間可能是10天，也可能是10個月，這要看市場價格如何變化。

所以，共有三類交易者參與了這次交易：

- 對衝者：也就是ACME公司對衝部門的交易者，爲了消除匯率波動所隱含的價格風險，他在市場上用對衝交易來抵消這種風險。

- 帽客：也就是場內交易商薩姆，他經營的是流動性風險，希望通過快速與對衝者進行交易，賺取買賣價差。

- 投機者：也就是艾斯先生，他最終承擔起了ACME公司想消除的“價格風險”，寄希望於價格會在接下來的幾天或幾個星期內下跌。

交易廳內的恐慌

爲了說明價格變動的背後機制，讓我們把情節稍作變化。假設薩姆沒辦法以每份合約1.845 0美元的價格買回10份合約來平掉他的空頭頭寸，因爲有一個經紀商正在替東方匯理金融公司以每份合約1.845 2美元的市場賣出價大舉買入英鎊合約。這個經紀商買的實在太多，以至於所有的場內交易商都開始緊張起來。

儘管有些交易商可能持有多頭頭寸（long position），但也有很多交易商可能已經賣空10份、20份甚至100份合約，這意味着價格上漲會讓他們賠錢。由於東方匯理金融公司的態度代表着許多大的投機商和對衝基金，它的買入舉動尤其令人不安。“東方匯理還想買多少？”場內帽客們在問，“是誰下達了這個命令？”“這是否只是一次大規模行動的開端？”

如果你是個已經賣空20份合約的場內交易商，你也會變得惶恐不安。假設東方匯理試圖買入500份或1 000份合約，這樣大的交易量或許會把價格推高到每份合約1.846 0美元或1.847 0美元的程度。你絕對不敢在1.845 2美元的價格再賣出。你或許願意在1. 845 3美元或1.845 5

美元的價位再賣出一點，但也有可能你只想在1.845 2美元的價位買回平倉，甚至甘願賠錢選擇在1.845 3美元或1.845 4美元的價格買回，而不再敢指望能在1.845 0美元的價格買回。

在這類情況下，買賣價差可能擴大——買入價是每份合約1.845 0美元，賣出價變為每份合約1.845 5美元。或者買入價和賣出價同時提高，變為買入價1.845 2美元，賣出價1.845 5美元，因為曾經在1.845 2美元時賣空的那些帽客們試圖在以同樣的價格買回，不賠不賺地平掉他們的頭寸。

是什麼變了？價格為什麼會提高？價格變動取決於市場中所有買者和賣者的共同態度，這些買賣者就是我們所說的那些帽客、投機者和對衝者：想在一天內反覆賺取微小買賣差價的人，想投機於一天內價格小幅變化的人，想投機於幾個星期或幾個月內價格的大幅變化的人，以及想規避經營風險的人。

共同態度變了，價格就會變化。不管什麼原因，一旦賣者不再願意以目前的價格賣出，而是想提高價格；買者又願意接受這個更高的價格時，市場價格就會上漲。同樣，不管什麼原因，一旦買者不再願意接受目前的價格，而是想壓低價格；賣者又願意在這個更低的價格賣出時，市場價格就會下跌。

共同態度可能會有“自促”作用。如果有足夠多的場內交易者持有空頭頭寸，卻有一個大買單不期而至，恐慌可能出現。一個大買家可能會把價格推高到一定的程度，引發其他一些預掛的買單成交，這會導致價格進一步上漲。出於這個原因，有經驗的帽客會在價格開始攀升的時候迅速退出空頭頭寸，只做多頭。

回到上面所說的例子。一個行動不夠快的場內交易者可能很快就發現他的損失達到了每份合約10個、20個甚至50個價格單位。如果他持有50份合約，每份損失50個單位，他的損失總共是15 625美元

(50×50×6.25美元)，可能會把他在一個星期甚至一個月中的贏利席捲一空。損失大到一定程度時，目睹這麼多錢付諸東流的痛苦會讓一個帽客不堪忍受，方寸大亂，驚慌失措地買入平倉，不管價格有多麼高。在一個瞬息萬變的市場中，這個變化可能只是一兩分鐘內的事；即使在一個較為溫和的市場中，整個過程可能也只需10~15分鐘。

你會發現，經驗豐富的交易者不僅會早早地買入，及時退出他們的空頭頭寸，還會順便多買一些，轉而做多，等待價格繼續上漲。當經驗不足的交易者在恐慌中盲目買入時，這些老練的交易者就有機會高價賣出，再賺一筆。

交易廳的滅亡

在海龜計劃實施的那個時代，期貨合約只能在期貨交易所的交易廳內進行買賣。在這些大廳內，交易者們面對面地直接交鋒，用手勢和大喊大叫來執行交易。對外人來說，那幅場景可以用瘋狂來形容。

現在，交易廳正在消亡，它們正在被電子交易所取代，幾乎每一個市場都是如此。電子交易有很多優點，比如，它們成本更低，速度更快，而且交易者們可以在幾毫秒內就知道交易是否已經完成，不用等上幾分鐘。在每一個既有電子交易系統也有傳統交易廳的市場中，交易量都在向電子市場轉移。事實上，也許不等這本書絕版，美國已經沒有一個在交易廳中買賣期貨合約的交易所了。

對於我們這些在電子交易所誕生之前就已投身交易世界的人來說，交易廳的滅亡讓人傷感。在芝加哥，像理查德·丹尼斯這樣的交易者有很多，他們出身平凡，卻在交易廳內進行着價值百萬美元的交易。對技高一籌的交易者們來說，交易廳其實優於電子市場。在大廳內，你可以面對面地觀察其他交易者，洞察整個市

場的心理狀態。單是顯示屏上的幾個數字並不能傳達這種信息。有許多交易者是從跑單員做起的，也就是負責將交易命令從電話席傳送到交易廳內的人。現在，這樣的崗位正在消失。

但是，不管我們對交易廳的逝去有多少惆悵和懷舊之情，我們都要看到，新興的電子市場也提供了一些新的機會。操作成本更低了，這便為我們使用交易次數更頻繁的交易策略創造了機會。有些電子市場的交易量龐大至極，以至於價值數百萬美元的交易對市場價格不會有絲毫的影響。

請記住，當我在這本書裏提到交易廳內的交易時，我所說的交易方式可能與現在的很多市場不太一樣。不過，市場中的玩家和行為仍是一樣的。不管你是通過電子系統交易，還是通過經紀人在大廳裏交易，賠錢都是令人痛苦的事。即使你使用電子交易系統，那些避險者、帽客和投機者們依然存在，他們就躲在屏幕的背後，隨時準備把你生吞活剝——如果你允許他們這樣做的話。

下一章將探討交易行為中的心理偏差現象，那些缺乏經驗的輸家和那些經驗豐富的贏家之所以觀念不同、行為不同，這些心理偏差就是根源所在。下一章也會討論不同的交易風格以及適合每一種交易風格的市場狀態。在此後的章節裏，我們將看到裏奇的培訓計劃是怎樣在幾個星期內將毫無經驗的新手轉變為成功交易者的。

[4] 蒲式耳：英美慣用的體積或容積單位。1蒲式耳（英制）約合36.37升，1蒲式耳（美製）約合35.24升。——編者注

[5] 1磅約合0.453 6公斤。——編者注

第二章 揭祕海龜思維

在交易世界裏，人類的情緒既是機會所在，也是最大的挑戰。掌控了它，你就能成功。忽視了它，你就危險了。

要想成爲一個成功的交易者，你必須理解人類的情感。市場就是由一個個人組成的，每個人都有自己的希望、恐懼和弱點。作爲一個交易者，你要從這些人類情感中尋找機會。幸運的是，一些非常聰明的人（也就是行爲金融學的先驅們）已經洞察到了人類情感對決策行爲的影響。行爲金融學這個領域引起人們的注意是從羅伯特·希勒（Robert Shiller）的傑作《非理性繁榮》（*Irrational Exuberance*）開始的（現在已經是第二版），在赫什·舍夫林（Hersh Shefrin）的名著《超越恐懼與貪婪》（*Beyond Greed and Fear*）中則得到了更爲詳盡的闡釋。行爲金融學可以幫助交易者和投資者們理解市場的運行方式。

究竟是什麼讓價格上下波動？（價格的波動足以把一個克己自制的紳士變成一個大哭大鬧的可憐蟲。）行爲金融學研究的是影響買賣決策的人類認知和心理因素，可以從這些角度解釋市場現象和價格變動。研究表明，人類在不確定的環境中容易犯下系統性錯誤。在緊張情緒中，人對風險和事件概率會作出糟糕的判斷。有什麼事能比賺錢或賠錢更令人緊張呢？行爲金融學已經證明，當涉及這類利益問題的時候，人很少能作出完全理性的決策。成功的交易者理解這種現象，也能夠從中獲利。他們知道其他人的錯誤判斷就是他們的機會，也知道這些錯誤終將在市場價格的變化中現出原形——海龜們便深諳此道。

情緒陷阱

多年來，經濟學和金融理論一直是以理性行為理論為基礎的。這種理論認為，人會理性行事，在決策過程中會考慮到所有可獲得的信息。交易者們卻知道這純粹是一派胡言。成功的交易者之所以成為贏家，就是因為他們能利用其他交易者一貫非理性的行為方式。學者們已經發現了數不清的證據，足以證明大多數人都不會理性行事。已經有十多類非理性行為和重複性錯誤判斷的現象被記載到了學術文獻中。事實上，交易者們根本就不明白為什麼會有人相信理性行為理論。

每一個人的身上都有一種根深蒂固的系統性、重複性的非理性，而交易者的非理性會導致市場的波動。海龜方式之所以有效，而且始終有效，原因就在於它是以這種來源於非理性的市場波動為基礎的。

在交易過程中，你會多少次感受到以下的情緒？

- 希望：我當然希望我買了之後，它馬上就漲。
- 恐懼：我再也賠不起了，這一次我得躲得遠遠的。
- 貪心：我賺翻了，我要把我的頭寸擴大一倍。
- 絕望：這個交易系統不管用，我一直在賠錢。

在市場中，很多機會就源自於這些根深蒂固的人類特徵。利用海龜方式，我們可以發現預示着這些機會的市場行為。我們將在本章的一些例子中看到，人類的情緒和非理性思考可以製造出一種重複性的市場模式，這種模式便是機會出現的信號。

在那些較為簡單原始的環境中，人類已經形成的某些特定的世界觀對他們大有幫助，但在交易世界中，這些認識反而成了障礙。人類

認識現實的方式可能出現扭曲，科學家們稱為認知偏差（cognitive bias）。以下是幾種對交易行為有影響的認知偏差：

- 損失厭惡（loss aversion）：對避免損失有一種強烈的偏好。也就是說，不賠錢遠比賺錢更重要。

- 沉沒成本效應（sunk costs effect）：更重視已經花掉的錢，而不是未來可能要花的錢。

- 處置效應（disposition effect）：早早兌現利潤，卻讓損失持續下去。

- 結果偏好（outcome bias）：只會根據一個決策的結果來判斷它的好壞，而不去考慮決策本身的質量。

- 近期偏好（recency bias）：更重視近期的數據或經驗，忽視早期的數據或經驗。

- 錨定效應（anchoring）：過於依賴（或錨定）容易獲得的信息。

- 潮流效應（bandwagon effect）：盲目相信一件事，只因爲其他許多人都相信它。

- 小數定律（the law of small numbers）：從太少的信息中得出沒有依據的結論。



患上損失厭惡症的人對避免損失有一種絕對的偏好，贏利只是第二位的。對大多數人來說，沒有賺到100美元與損失了100美元並不是

一回事。但是從理性角度來看，這兩者是一回事：它們都代表着這100美元沒有贏利。研究表明，損失的心理影響可能比贏利大一倍。

對交易行為來說，損失厭惡影響一個人使用機械性交易系統的能力，因為使用這類系統的人對損失的感受要強於對潛在贏利的感受。一個人可能因為遵守系統的法則而賠錢，也可能因為錯過了一個機會或忽視了系統的法則而賠掉同樣多的錢，但前者帶給人的痛苦要遠大於後兩者。這樣一來，損失1萬美元的痛苦感絲毫不亞於錯失一個2萬美元的贏利機會。

在商業圈裏，沉沒成本是指已經發生、無法收回的成本。比如，一筆用於研究一項新技術的研發投資就是沉沒成本。在沉沒成本效應的作用下，一個人在作決策的時候習慣於考慮已經花掉的錢，也就是那些沉沒成本。

舉個例子。假設ACME公司投入了1億美元開發一種用於生產筆記本電腦顯示屏的特殊技術，但在這筆錢已經花掉之後，該公司卻發現另外一種技術明顯更好，而且更有可能及時帶來它所期望的成果。如果從純理性的角度出發，ACME公司應該權衡一下采用這種新技術的未來成本和繼續使用當前技術的未來成本，然後根據未來的收益和支出狀況作出決策，完全不必考慮已經花掉的那些研發投資。

但是，沉沒成本效應會促使決策者們考慮已經花掉的錢，而且他們會認為，轉而採用另外一種技術就等於浪費了1億美元。他們也許會堅持最初的決策，即使這意味着未來的生產成本要大上兩三倍。沉沒成本效應導致了糟糕的決策，這種現象在羣體決策中往往更加明顯。

這種現象對交易行為有什麼影響呢？讓我們考慮一個典型的新手。假設他剛做了一筆交易，希望能賺到2 000美元。剛剛成交的時候，他給自己定了一個退出標準：只要價格下跌到讓他損失1 000美元的程度，他就馬上退出。幾天之後，他的頭寸損失了500美元。又過了

幾天，損失上升到了1 000美元以上：超過了他的交易賬戶的10%。賬戶的價值已經從10 000美元下降到了不到9 000美元。這正是他最初定下的退出點。

究竟是按最初的決定在損失了10%的情況下退出，還是繼續持有這個頭寸？讓我們看看認知偏差對這個決策會有什麼樣的影響。割肉退出對一個有損失厭惡症的交易者來說是件極端痛苦的事，因為這會讓損失變成板上釘釘的現實。他相信，只要他堅持不退出，他就有機會等待市場反彈，最終失而復得。沉沒成本效應則會讓決策過程變了味兒：有損失厭惡症的交易者考慮的不是市場下一步會怎麼變化，而是怎麼想辦法避免讓那1 000美元真的打水漂。所以，這個新手決定繼續持有這個頭寸不是因為他相信市場會反彈，而是因為他不想接受損失，白白浪費那1 000美元。那麼，如果價格繼續下跌，損失上升到了2 000美元會怎麼樣呢？

理性思維要求他退出。不管他最初對市場有什麼樣的假設，市場已明顯證明了他的錯誤，因為價格已經遠遠低於他最初定下的退出點。不幸的是，上述兩種認知偏差在這個時候變得更嚴重了。他想避免損失，但損失更大了，更加不堪忍受。對許多人來說，這種心理會繼續下去，直到他們把所有的錢都輸個精光，或者終於在恐慌之中倉皇逃出，讓賬戶賠掉30%~50%——也就是3~5個10%。

在互聯網熱潮的黃金時期，我就在硅谷工作，認識很多高科技公司的工程師和營銷官員。其中有幾個身家過百萬美元，因為他們手裏有上市公司的股票期權。在1999年後期到2000年年初的那段時間，他們志得意滿地目睹股價一天接一天地躡升。當股價在2000年開始下跌時，我問許多朋友他們打算什麼時候賣掉手中的股票。他們的回答幾乎如出一轍：“等價格回到X美元的時候，我就賣。”而這個X要遠高於當時的市價。結果，幾乎每一個人都眼睜睜地看着他們的股票一路跌到了最初價值的1/10甚至1/100，他們卻始終沒有賣出。價格越低，他

們就越有理由繼續等待。“我已經賠了200萬美元，再賠個幾百美元算什麼？”這是他們的普遍心態。

處置效應是指投資者傾向於賣掉價格正在上漲的股票，卻保留價值正在下跌的股票。有人認為這種效應與沉沒成本效應有關，因為兩種現象都證明了一件事：投資者不願意承認過去的決策並不成功。類似的，早早兌現利潤的傾向也是來源於人們不願意丟掉贏利機會的傾向。對懷有這種傾向的交易者來說，彌補大損失是很難的，因為能夠賺大錢的交易早早就被終結，潛力也就永遠失去了。

結果偏好是指一個人傾向於根據一個決策的最終結果，而不是本身的質量來判斷這個決策的好壞。說到風險和不確定性，有很多問題是沒有正確答案的。出於這個原因，一個人有時候會作出一個自認為有理、看起來也是正確的決策，但由於沒有預見到也不可能預見到的因素，這個決策並沒有帶來理想中的結果。

結果偏好會導致人們過於重視實際發生的事情，忽視決策本身的質量。在交易世界中，即使是正確的方法也可能賠錢，甚至有可能連續賠錢。這些損失會導致交易者懷疑自己，懷疑自己的決策程序，於是對自己一直在使用的方法作出負面評價，因為這個方法的結果是負面的。再加上近期偏好，這個問題會變得尤其嚴重。

近期偏好是指一個人更重視近期的數據和經驗。昨天的一筆交易比上個星期或上一年的交易重要。近兩個月的賠錢經歷可能跟過去6個月的賺錢經歷同樣重要，甚至更加重要。於是，近期的一連串不成功的交易會導致交易者懷疑他們的方法和決策程序。

錨定效應是指人們在作出一個涉及不確定性的決策時過於依賴那些容易獲得的信息。他們可能會盯着近期的一個價位，根據當前價格與這個參考價格的關係來作出決策。這就是我那些朋友們這麼不願意

賣出股票的原因：他們只顧盯着近期的高點，然後拿當前的價格與這些高點相比較。如果這麼比較，當前價格總是顯得太低了。

人們往往會因為其他人相信某件事就隨波逐流地相信這件事，這被稱為潮流效應或羊羣效應。價格之所以會在泡沫行將破裂的時候仍然瘋漲不止，部分就是由這種潮流效應造成的。

被小數定律迷惑的人相信，一個小樣本就可以近似準確地反映總體狀況。小數定律這個詞來源於統計學中的大數定律。大數定律是指從一個總體中抽出的一個大樣本可以近似準確地反映這個總體，這個法則就是所有民意調查的理論依據。從一羣人中隨機抽取出的一個500人的樣本可以非常準確地代表2億甚至更多人的意見。

相比之下，小樣本對總體並沒有太大的代表性。比如，如果一個交易系統在6次測試中有4次成功，大多數人都會說這是一個好系統，但從統計學上說，並沒有足夠多的信息可以支持這種結論。同樣的，如果一個共同基金經理連續3年的表現都強於指數的表現，他會被當成英雄。遺憾的是，幾年的表現並不能代表長期表現。信奉小數定律會導致人們過早地建立信心，或過早地失去信心。再加上近期偏好和結果偏好的影響，交易者往往會在一個有效的系統剛要開始發揮作用的時候就將它拋棄。

認知偏差對交易者有不可估量的影響，因為如果一個交易者可以不受這些偏差的影響，那麼每一種偏差都意味着賺錢的機會。當我們在後面的章節裏細說海龜方式的細節時，你會看到，避免這些認知偏差能帶給你巨大的優勢。

海龜交易策略

我們已經瞭解了一個交易者的心理特徵，現在讓我們看一看交易的不同方式。各種類型的交易策略或風格都有它們的忠實信徒。事實上，有些交易者對他們的特殊風格推崇之至，以至於其他任何風格都難入他們的法眼。我沒有這種偏見。任何有效的方法都是好方法。固執地堅持一種方法、排斥其他所有方法是愚蠢的。這一節將介紹當前最流行的一些交易風格，第一個就是趨勢跟蹤（trend following）。

趨勢跟蹤

使用這種方法的交易者試圖利用幾個月內的大趨勢。趨勢跟蹤者在市場處於歷史高位或低位的時候入市，如果市場逆轉，而且逆轉趨勢維持了幾個星期，他們就會退出。

爲了準確地判斷出一種趨勢什麼時候開始，什麼時候結束，交易者們花了很多時間研究了許多判斷方法。但殊途同歸，所有有效的方法都有一些非常類似的特徵。趨勢跟蹤法可以創造可觀的回報，而且一直戰無不勝，但出於幾個原因，大多數人都不太容易堅持這種策略。

第一，大趨勢很少出現，這意味着趨勢跟蹤策略的失敗概率要遠大於成功概率。對一個典型的趨勢跟蹤系統來說，可能有65%~70%的交易是賠錢的。

第二，趨勢跟蹤系統不僅會在沒有趨勢的時候失效，在趨勢逆轉的時候也會失效。海龜和其他趨勢跟蹤者們常說的一句話是：“在趨勢結束之前，趨勢是你的朋友。”趨勢的結束和逆轉對你的賬戶和你的精神都是一種殘酷的打擊。交易者們把這種虧損期稱爲衰落期。一個趨勢結束之後通常會有衰落期，但在市場驟然轉向的情況下，衰落有可能持續幾個月之久。在這段時間裏，趨勢跟蹤策略會使你不斷賠錢。

衰落一般是根據它的持續時間（天或月）和程度（通常以比例形式）來衡量的。一般來說，趨勢跟蹤系統的衰落程度大致接近於它們

的回報水平。所以，如果一個趨勢跟蹤系統的期望回報率是每年30%，那麼在衰落期內，你的賬戶可能從高點下跌30%。

第三，趨勢跟蹤法需要動用相對較大的資金量才能確保合理的風險控制，因為這種方法的入市價位與不利局勢下的止損退出價位有很大的差距。

如果資金太少，使用趨勢跟蹤策略會大大提高破產出局的概率。我們將在第八章的內容中更詳細地談談這個問題。

反趨勢交易

當市場沒有形成趨勢時，反趨勢交易者通過與趨勢跟蹤法截然相反的策略來賺錢。這類交易者不是在市場創新高的時候買入，而是在價格接近新高的時候賣空。他們的理論依據是，新高的突破大多都不會引發市場趨勢。我們將在第六章裏談一談反趨勢交易的贏利源泉：市場的支撐與阻力機制。

波段交易

波段交易（swing trading）本質上與趨勢跟蹤交易相同，只不過它瞄準的是短期市場動向。比如，一次成功的波段交易可能只會持續三四天，而不是幾個月。波段交易者通常會在市場的波動中尋找一些模式，藉以判斷價格是否有可能在短期內顯著地向某一個方向變動。

波段交易者喜歡使用短期價格走勢圖，也就是反映價格每5分鐘、15分鐘或每一個小時變動情況的圖表。在這些圖表中，一個三四天的趨勢就算是大趨勢，就像是每日走勢圖中的3個月或6個月的趨勢一樣。

當日交易

當日交易（day trading）與其說是一種風格，不如說是極端短期交易的代表。一個真正的當日交易者總是試圖在每天的交易結束之前退出市場。這樣一來，即使夜間爆發的負面新聞引發了開盤之後的劇烈變化，他們的頭寸也不會受到什麼影響。當日交易者一般會使用三種交易策略中的一種：頭寸交易（position trading）、搶帽子（scalping）或套利。

當日交易者通常也會使用像趨勢跟蹤或反趨勢交易這樣的策略，但操作時間卻要短得多。一筆交易可能只會持續幾個小時，而不是幾天或幾個月。

搶帽子是一種特殊的交易方式，曾經只屬於交易所裏的那些場內交易者。帽客們試圖賺取買入價和賣出價之差，也就是價差。如果黃金買入價是每盎司550美元，賣出價是每盎司551美元，一個帽客就會試着以每盎司550美元買入，在每盎司551美元賣出。因此，帽客們為市場創造了流動性，因為他們在不停地出價、要價，寄希望於買單和賣單之間的平衡。

套利策略利用的是同一個市場中或非常類似的不同市場間的價格差異。不同市場往往位於不同的交易場所。例如，一個套利者可能在紐約商品交易所（Comex）的大廳內以每盎司550美元的價格買入黃金，同時在芝加哥期貨交易所的Globex電子交易平臺內以每盎司555美元的價格賣出5份e-mini黃金合約，捕捉轉瞬即逝的價格失衡。

市場狀態

以上每一種交易策略都有更適合自己的市場環境，也就是說，當市場以某種特定的方式運行或處於某種特定狀態時，這種策略更為有效。

如圖2-1所示，投機性的市場分爲以下四種狀態：

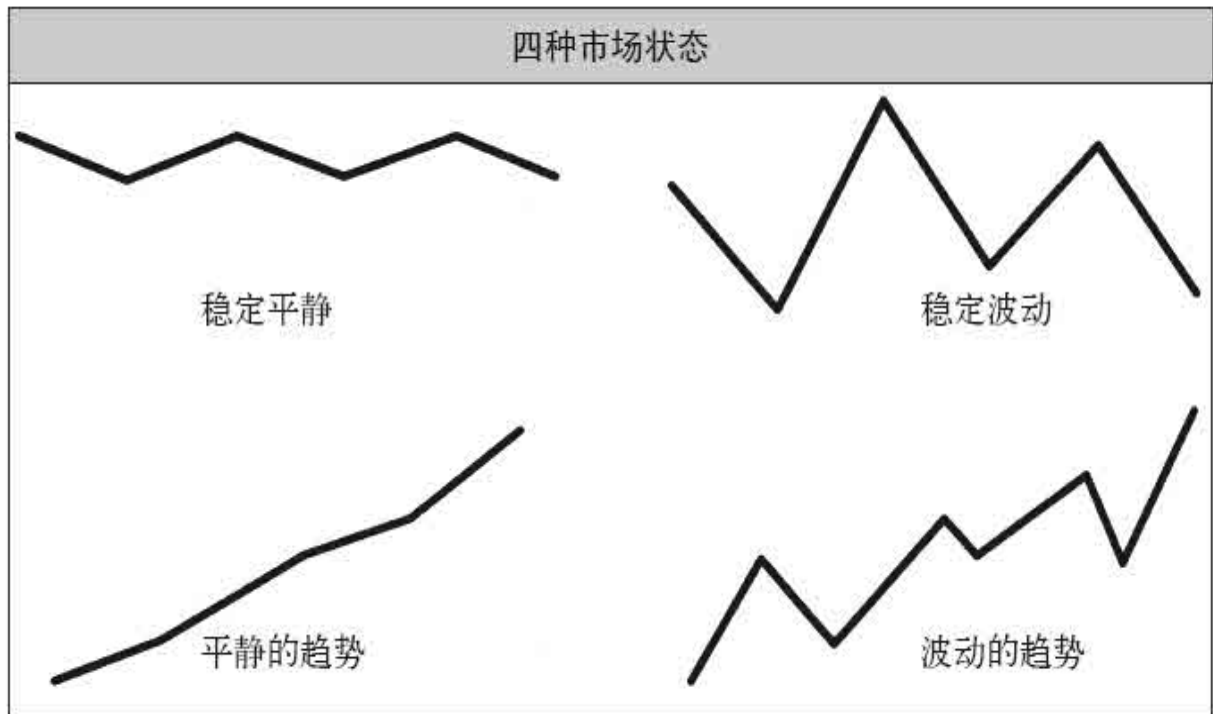


圖2-1四種市場狀態

- 穩定平靜：價格在一個相對較小的範圍內上下波動，很少超出這個範圍。
- 穩定波動：有大的日間或周間變化，但沒有重大的月際變化。
- 平靜的趨勢：價格在幾個月中呈現出緩慢的運動或趨向，但始終沒有劇烈的回調或反方向運動。
- 波動的趨勢：價格有大的變化，偶爾伴有劇烈的短期逆轉。

趨勢跟蹤者們喜歡平靜的趨勢。在這樣的市場中，他們既可以賺錢，又不必忍受劇烈的反向變化。一個交易者很容易把一筆交易保持很長一段時間，因為市場在這段時間內不會讓利潤縮水。波動性的市

場對趨勢跟蹤者來說則較為棘手。當利潤連續幾天或幾周不斷地煙消雲散時，你很難保持冷靜。

反趨勢交易者喜歡穩定中有波動的市場。這類市場雖然有相對較大的上下波動，但始終停留在一個相當狹窄的價格範圍內。波段交易者喜歡波動性市場，不管有沒有趨勢。波動性市場的機會更多，因為波段交易者是靠短期價格波動賺錢的，而這類短期波動就是波動性市場的基本特徵。

儘管一個市場究竟處於哪一種狀態有時候並不難判斷，但無論是趨勢的強度還是波動性的程度都會變化。這意味着，市場經常會同時呈現出兩種不同的狀態特徵，某一個屬性值會由低變高，或由高變低。比如，一個市場一開始可能是平靜之中帶有趨勢，但隨着趨勢的進展，波動性逐漸增強，價格的運動從平靜的趨勢轉變成了波動的趨勢。

海龜們從來不去預測市場的動向，而是會尋找市場處於某種特定狀態的指示信號。這是一個重要的概念。優秀的交易者不會試着預測市場下一步會怎麼樣；相反，他們會觀察指示信號，判斷市場現在正處於什麼樣的狀態中。

第三章

海龜培訓課程

掌握優勢，管理風險，堅定不移，簡單明瞭。整個海龜培訓計劃，乃至所有成功交易的基礎，都可以歸結為這四個核心原則。

海龜培訓課程是在芝加哥聯合俱樂部（Union League Club）的一個會議室裏進行的。整個過程從一開始就充滿了矛盾。比如，我們必須穿夾克，因為聯合俱樂部有自己的着裝規範，但這與裏奇的個性不符。他不是那種計較着裝規範的人。另外，我雖然不知道我們為什麼會選擇那個特殊的教室，但這個地方用於培訓實在是太不合適了。聯合俱樂部是那種典型的紳士俱樂部。它的早期成員包括許多芝加哥的名流顯貴，比如那家著名肉食品公司的老闆菲利普·丹福斯·阿穆爾（Philip Danforth Armour），發明了豪華型列車車廂的喬治·普爾曼（George Pullman），還有百貨公司大亨馬歇爾·菲爾德（Marshall Field）和工業家約翰·迪爾（John Deere）。想象一下一個繚繞着雪茄煙霧的房間，你就知道1983年的聯合俱樂部是什麼樣子了。與C&D期貨公司的那些低調的辦公室相比較，聯合俱樂部簡直就是另一個世界。

首期海龜班由我們13個人組成：11位男士和兩位女士。13個人中有很多已經有過交易經驗，但包括我在內的幾個人完全是新手。我的年齡比同學們小很多。有幾個培訓生看起來就是二十四五歲的樣子，但大多數都至少30多歲了。儘管我只有19歲，我卻感覺自己像是這些兄弟姐妹中的一員，其他人的年齡和經驗並沒有令我膽怯。

在開始細說培訓內容之前，讓我先說說我本人的幾個特點，這有助於你理解我的個性和觀念對我的學習成果有什麼影響。我這個人喜歡簡化概念，而且很擅長抓住一件事的核心——也就是它的本質。在整個培訓過程中，我不需要做什麼詳細的記錄，我聽課聽的是最重要的概念——核心理念。我會注意課堂上所講的內容，思考為什麼要講這些內容。我深信，我之所以能在第一個月的交易中獲得出眾的成績，正是因為我把握住了培訓課程中的那些最重要的內容。

裏奇和比爾都給我們上課，從一開始，他們的革新性理念就打動了我。他們用科學的方法分析市場，注重推理，而且對成功交易的原理已經有了非常成熟的認識。裏奇和比爾從不依賴直覺，相反，他們的方法以實驗和調查為基礎。他們不會使用那些五花八門的數據資料，而是用電腦分析的方法來判斷什麼東西有效，什麼東西無效。他們的大量科學研究賦予了他們一種特殊的自信，這種自信對他們的成功至關重要。（也正是因為這種自信，裏奇才敢拿出錢來打賭他可以一羣新手培養成優秀的交易者。）

首先，裏奇和比爾講了賭博和概率理論的基本原理。我在高中學過概率論和統計學，所以這些內容對我來說不算新鮮。他們向我們解釋了資金管理、破產風險和期望值（都是眾所周知的賭博概念）的數學基礎。有幾個海龜曾是職業賭徒，所以他們對這些基本原理已經駕輕就熟。我會在後面的章節裏更詳細地探討這些理論，但現在，我想先對課程的內容作一個簡單的介紹。

破產風險

如果你在網上搜一下破產風險這個詞，會有很多搜索結果都與賭博和21點遊戲有關，因為這個概念在賭博圈裏要比在交易行業裏流行得多。但是，如果一個交易者要在某個時刻決定在某個市場上買入多

少份合約，或者買入多少股某種股票，破產風險是他首先要考慮的問題。

在賭博中，破產風險是指因爲一連串失敗而賠光所有錢的可能性。比如，假設我們在玩擲骰子遊戲，我說如果你擲出4點、5點或6點，你每押1美元我就賠你2美元。你恐怕有多少錢就押多少錢，因爲你的贏面很大。4點、5點或6點出現的概率是50%，因爲骰子一共有6面。6面中有3面會讓你贏錢，而且是2賠1的賠率。根據概率理論，如果你擲4次，你最有可能贏兩次，輸兩次。如果你每次押100美元，你會賺兩次，賠兩次，淨賺200美元。

如果你口袋裏只有1 000美元，你每次會押多少錢？1 000美元、500美元，還是100美元？問題在於，雖然這次賭博對你有利，你仍然有可能賠錢。如果你賭得太大，而且一連輸了太多次，你就可能把所有錢賠個精光，喪失繼續玩下去的機會。在前兩次投擲中，你有25%的可能性兩次都輸，所以如果你每次都押上500美元，你在前兩次投擲中就有25%的破產風險。

破產風險會隨着賭注的增加而不成比例地迅速增大，這是它最重要的特徵之一。如果你把每次的賭金翻一番，破產風險一般不止翻一番——視系統特性的不同，風險有可能翻上兩番、三番甚至四番。

資金管理

所謂資金管理，就是指控制市場風險的程度，確保交易者能安然度過每一個交易者都必然要碰到的不利時期。交易者既要讓贏利潛力最大化，又要把破產風險控制在可以接受的水平，資金管理就是這樣一門藝術。

海龜們使用兩種資金管理方法。首先，我們把頭寸分成一個個小塊。這樣，即使一筆交易賠了錢，我們損失的也只是一個頭寸的一部分。裏奇和比爾把這些小塊稱作頭寸單位。其次，我們使用裏奇和比爾發明的一種創新性的頭寸規模決定方法。這種方法以市場的每日上下波動為基礎，而波動幅度是以不變美元價衡量的。他們會為每一個市場計算出一個特定的合約數量，目的是讓所有市場的絕對波動幅度大致相等。裏奇和比爾把他們的波動性指標稱為N，儘管現在的人更習慣稱它為真實波動幅度均值（average true range, ATR）。真實波動幅度均值這個名稱是J·韋爾斯·懷爾德（J. Welles Wilder）在他的《技術交易系統中的新概念》（*New Concepts in Technical Trading Systems*）一書中首先提出的。

由於每一個市場中的交易量都要根據波動性指標N來作出調整，任何一筆特定交易的每日波動幅度都大同小異。根據波動性來調整交易量（也就是頭寸規模）的概念已經有人寫過，最著名的要數範·撒普1998年的著作《通向金融王國的自由之路》和此書2007年的第二版。但是，這在1983年卻是個絕對新穎的概念。在當時，交易者調整不同市場上的頭寸規模，大多都是以一些不太嚴格的主觀標準或是經紀人的保證金要求為依據，對市場波動性並沒有太多的考慮。

海龜的優勢

由於有幾個海龜毫無交易經驗，裏奇和比爾花了很多時間來解釋下單和交易的技巧。他們還強調了幾個對有經驗的交易者也很重要的概念，因為他打算給我們的資金太多，班裏沒幾個人曾經用那麼大金額的賬戶作過交易。用大賬戶進行交易別有一番難處，因為大額定單可能導致價格波動，提高交易的成本。要想把這個效應控制在最低限度，有效地管理定單是非常重要的。

海龜們學會了如何使用限價定單（limit order），而不是最常用的市價定單（market order）。大的市價定單必然會導致價格變動。限價定單有時候也被稱作更佳定單（better order），是指以一個事先規定的價格或更有利的價格買入。例如，如果你想買入黃金，而金價目前是每盎司540美元，在過去的10分鐘內一直在538~542美元之間波動，那麼你可以發出這樣的定單：“限價539美元”或“539美元或更佳”。對這樣一次交易來說，如果你下的是市價定單，你最有可能在541美元或542美元的價格成交，比539美元要高一點。長期來看，積少成多，小節省也能變成大財富。

海龜們學會了以長遠眼光看待交易，而且掌握了一個有優勢的交易系統。可以說，這就是海龜法則最重要的一個要素，也是贏家與輸家們在方法和觀念上的一個最關鍵的不同之處。

長期有效的交易方法都有一個特徵，那就是賭博中所說的優勢。這個優勢是指一個人相對一個對手的系統性優勢。一個賭場在大多數時間都掌握着對顧客們的優勢，但在某些遊戲中，玩家有可能獲得一種優勢。以21點遊戲為例，當技藝高超的玩家注意到有很多小牌已經發出時，他們就能獲得對賭場的一種暫時性優勢。因為這意味着接下來發出大牌的概率已經提高。在這種情況下，玩家就掌握了對莊家的優勢——暫時性的優勢。因為只要牌面組合小於16點，莊家就必須繼續要牌。而如果一副牌中還留有很多大牌，那麼下一張牌讓莊家輸掉的概率就會提高，因為點數超過21點就會爆牌。

所以，老練的玩家們在大多數時間裏都賭得很小，因為優勢在賭場一邊。他們在等待時機，等待他們偶然獲得對賭場的優勢。一旦等到了這種機會，這些玩家就會加大賭注，利用他們的優勢壓倒莊家。實際上，這麼做並不是那麼容易，因為如果你一開始賭得太小，後來又在條件有利的情況下突然加大賭注，你很容易被賭場盯上，早早被踢出大門。

正因如此，許多老練的賭徒都是集體行動的。隊伍的一個成員坐在賭桌邊玩，留心牌面，當概率優勢轉移時，他會向另一個成員發出暗示。於是另一個人走上來加入遊戲，一開始就重手出擊。到晚上的時候，整個隊伍再聚在一起分享所得。這類方法之所以管用，是因為這些職業賭徒使用了一個有優勢的系統。

裏奇和比爾還向我們傳授了期望值理論，這是爲了讓我們掌握紮實的知識基礎，在不可避免的逆境時期也能堅持我們的方法。我們所學習的系統在市場中有一種強大的優勢，期望值就是量化這種優勢的一種方法，它也是避免結果偏好效應的知識基礎。

回想一下結果偏好效應：人們傾向於根據一個決策的結果而不是本身的質量來判斷它的好壞。裏奇和比爾的目的顯然是讓我們避免結果偏好，忽略個別交易的個別結果，把注意力集中在整體期望值上。

期望值

期望值這個詞也是從賭博理論中來的，它以量化方式回答了這樣一個問題：“如果我持續這樣做，結果會怎麼樣？”期望值爲正的遊戲就是有希望贏的遊戲，上面所說的21點遊戲在玩家們掌握了優勢之後就有了正的期望值。期望值爲負的遊戲就是輪盤賭和擲骰子一類的遊戲，有優勢的是賭場，所以長期來看賭客們總是輸的。賭場老闆們個個都對期望值理論心知肚明。他們知道，有那麼多賭客樂此不疲地玩下去，賭場的正期望值哪怕只有幾個百分點，長期來看也能帶來滾滾財源。賭場老闆們不在乎他們的輸局，因為這樣的輸局只會進一步刺激賭客們。對老闆們來說，輸局只不過是做生意的成本，他們知道自己纔是最終的贏家。

海龜思維

- 以長遠眼光看待交易。

- 避免結果偏好。
- 相信正期望值的威力。

海龜們正是以這樣的方式看待損失的：損失只是做生意的成本，並不代表着一次錯誤交易或一個壞決策。要做到這一點，我們必須明白一件事：長期來看我們總會失而復得。海龜們相信，期望值為正的交易在長期內必能成功。

如果裏奇和比爾說某一個系統的期望值為0.2，那麼這意味着你每1美元的風險投入能獲得20美分的利潤。他們是根據一個系統的歷史交易記錄來計算它的期望值的。期望值就等於每筆交易的平均贏利除以每筆交易的平均風險投入。風險投入則等於最初成交價和止損價（也就是在損失的情況下退出止損的價位）的差異乘以所買賣的合約數量，再乘以合約本身的大小。

舉個例子說明一下海龜們如何衡量風險。假設有一筆黃金交易，買入價是350美元，止損價是320美元，共買入了10份合約，那麼這筆交易的風險水平等於：買入價與止損價的差異（30美元）乘以合約數量（10份合約）再乘以合約本身的大小（每份合約100盎司黃金），也就是30 000美元。

裏奇和比爾鼓勵海龜們注意一種方法的長期效果，忽略短期內不可避免的損失。事實上，他們認為損失期通常是贏利期的前兆。這種培訓對海龜們未來的成功至關重要，也對海龜們在逆境之中堅守法則的能力至關重要。

趨勢跟蹤策略

趨勢是指價格在一段長達幾星期或幾個月的時期內保持一種變化態勢的現象。趨勢跟蹤的基本策略就是在一個上揚趨勢剛剛開始的時候買入，在這個趨勢即將結束之前退出。市場有三種容易形成的趨勢：向上趨勢、向下趨勢和水平趨勢。裏奇和比爾要求海龜們在市場剛剛從水平趨勢轉向向上趨勢的時候買入，在向下趨勢即將開始的時候賣空，趨勢結束之後就立刻退出——所謂趨勢結束，就是指市場再次由向上或向下趨勢變成了水平趨勢。

有趣的是，這些年來已經有不少人研究過海龜們的祕密法則，還有一些人靠傳授這些法則賺了大把的錢。其實，我們所使用的法則只是一個無關緊要的因素。還有其他許多有名的趨勢跟蹤方法與我們的法則同樣成功，甚至比我們的還要成功。事實上，我們所使用的方法在海龜計劃進行的那個時候已經是衆所周知。

你完全可以憑藉那些聞名已久的理念和概念獲得成功，但前提是，你必須始終如一地堅持這些法則。這就是交易的祕訣，也是海龜們的成功祕訣。

我們所使用的特殊方法叫作突破法，有時候也被稱為唐奇安通道法（Donchian channels），因為是理查德·唐奇安（Richard Donchian）普及了這種通道突破法。這種方法的基本思路就是在市場超越過去特定時期內的最高點時（也就是突破前期價格水平時）買入。我們有兩個系統：一個是被裏奇和比爾稱為系統1的中期系統，它根據過去20天（或者說4個交易周）的價格來決定高點和低點；還有一個時間跨度更長的系統，也就是系統2，它根據過去60天（12個交易周）內的高點和低點來確定突破點。在每個交易日結束後，我們都要為這兩個系統重新計算高低突破點。一般來說，我們要做的就是回顧一下過去的一段時間，根據價格變化的視覺特徵找出那麼一兩個高點。大多數時間裏，高點不會變，所以我們也無事可做。每一個系統都有兩種退出標準。第一個是以N衡量的止損退出點：損失不得超過2N，也就是兩個真實波動幅度均值。從另一個角度說，這個跌幅恰好相當於我們的賬

戶總額的2%，因為我們在每一個市場中決定交易量的方法也是以N為基礎的。

海龜培訓課的所有內容可以歸結為以下4個要點：

1. 掌握優勢：找到一個期望值為正的交易策略，因為長期來看它能創造正的回報。

2. 管理風險：控制風險，守住陣地，否則即使你有一個期望值為正的系統，你也等不到它創造成果的那一天。

3. 堅定不移：唯有堅定不移地執行你的策略，你才能真正獲得系統的正期望值。

4. 簡單明瞭：海龜方法的精髓其實很簡單——抓住每一個趨勢。你的大部分利潤可能就來自兩三次成功的交易，所以不要錯過任何趨勢，否則你全年的努力可能都會化為泡影。這很簡單，也很容易理解，只是不容易做到。

你將在下一節的實際交易案例中看到，最後一點是非常重要的。在我看來，當我們開始實際交易時，我們的特殊方法的細節並不是那麼重要，更重要的是堅定不移，不錯過任何一個趨勢。當我們把真金白銀投入市場時，這些簡單的概念是很容易被拋在腦後的。

第一次實戰

兩星期的培訓課終於結束了，全班同學都躍躍欲試，渴望實戰的來臨。我們在元旦假期之後返回了芝加哥，來到了傑克遜大街上與期貨交易所大樓並肩而立的保險大廈。大廈8層的一個巨大的辦公室就是我們的工作間，我們每人都分到了一張桌子。

這些桌子成對排列，共有6對，每一對之間都有6英尺（1英尺約合0.304 8米）的間隔。我們都有機會挑選桌子，這意味着我們可以選擇誰將在接下來的日子裏與我們並肩作戰。每一張桌子上都有一部單獨連線的直撥電話。

海龜們每個星期都會拿到一張表，上面列明瞭我們所參與的每一個市場中每100萬美元的交易賬戶所對應的合約交易量。不過，爲了簡化交易過程，裏奇和比爾要求我們在每一個市場中都使用同樣大小的頭寸單位：3份合約。對我們所交易的每一種合約，我們的最大頭寸規模都是4個單位，也就是12份合約。這大致上與一個5萬~10萬美元的賬戶相對應。

我們對自己的賬戶有完全的支配權，可以做任何我們想做的交易，只要我們能說明每一筆交易的原因，並大致上遵循我們的系統。我們在第一個月裏都要寫自己的日誌，在裏面註明每一筆交易的原因。我的記錄大多都是這類風格：“在400美元時買入，因爲根據系統2來看，這是一個60日突破。”

新年伊始，1984年2月份的民用燃料油的價格就從0.80美元上漲到了0.84美元，於是我遵照系統的要求買入了3份合約。這筆交易立即贏利，而我在短短几天內就買足了12份合約的上限。在接下來的幾天內，我們的“交易室”內充斥着買入命令和歡聲笑語：民用燃料油的價格在不到一星期內就躡升到了0.98美元。

那個年代還沒有電腦自動打印的價格走勢圖一說。我們只能看《期貨觀察》（*Commodities Perspective*）上的圖表，這是一份小報，當月交易活躍的期貨合約大多都有走勢圖登出。由於這些圖表每星期才更新一次，我們在每一個交易日結束後還得用鉛筆在上面補充新的走勢。

但說到2月份的民用燃料油合約，這個方法就不太管用了，因為這些合約還有兩個星期就要到期，《期貨觀察》不再報道它們。問題在於我們只能用老圖表，而老圖表上的最高價只有0.90美元左右，因為上一年的最高點也不過是0.89美元。這意味着最新價格成了名副其實的“表外”信息。情急之下，我把上個星期的舊圖表上沒有價格信息的空白處剪下來一塊，接到了這張圖的上方，算是續上了一段。最終，我所記錄的價格走勢比原來的圖高出了12英寸（1英寸約合2.54釐米）。

就在這個過程中，我注意到了一件令我吃驚的事。事實上，這件事直到今天還令我百思不得其解——我是唯一一個買足12份合約的海龜。其他海龜都因為某種無法解釋的原因而沒有遵守裏奇和比爾所傳授的系統。

為什麼？因為他們害怕出師不利？因為2月份的民用燃料油合約還有幾個星期就要到期？還是僅僅因為他們偏好更保守的交易風格？我不知道。但我怎麼也想不明白，為什麼他們都上了同我一模一樣的培訓課，但卻沒有一個在2月份的民用燃料油上滿倉？（我們都用“滿倉”這個詞來形容買足4個頭寸單位的情況。）

裏奇和比爾一遍又一遍地提醒我們不要錯過趨勢，但僅僅過了幾個星期，許多海龜就在一個大趨勢面前坐失良機。如果我們用來交易的是一個正常的100萬美元賬戶，我們的一個頭寸單位應該是18份合約，而不是3份合約，這意味着我能在這次交易中賺到50萬美元，也就是50%的利潤。

就在我發現我是唯一一個滿倉的海龜後，市場動盪了幾天。民用燃料油從每股0.98美元左右的高位下跌到了每股0.94美元，每份合約下跌大約1 200美元。在市場連續下調兩天後，我又注意到了另一件有趣的事。

根據裏奇和比爾的培訓，當市場短期下調時，正確的做法明顯是持倉等待，聽憑利潤下降。我就是這麼做的：在價格下跌的過程中，我始終持有全部12份合約。在幾天之內，我的利潤就從5萬美元下降到了3.5萬美元。但其他幾個也持有大頭寸的海龜並沒有這麼做，當目睹利潤快速蒸發後，他們匆匆忙忙地清倉退出了。

接下來，市場復甦了。第二天，價格繼續上揚。很快，市場就突破了前期每股0.98美元的高點，一路攀升到了每股1.05美元。就在合約到期前的一兩天，市場升到了頂峯。

這時候，戴爾從裏奇的辦公室裏給我打來電話，告訴我裏奇可不想真的去提貨，於是在每股1.03美元的價格將12份合約全部出手，距離2月份合約的1.053美元的最高價只有咫尺之遙。在絕大多數情況下，我們並不會因為一期合約即將到期就退出。我們只是將頭寸轉向下一期合約，也就是退出當月就要到期的頭寸，轉而持有下一個月的頭寸。但這一次的情況有所不同，因為這次趨勢僅限於1984年2月份的合約，沒有滾動交易的理由。這也意味着我只有盯住2月份的合約才能抓住這次趨勢。

圖3-1就是1984年2月份民用燃料油合約的價格走勢，以及我在海龜們遇到的這第一個大趨勢中的進入和退出點。

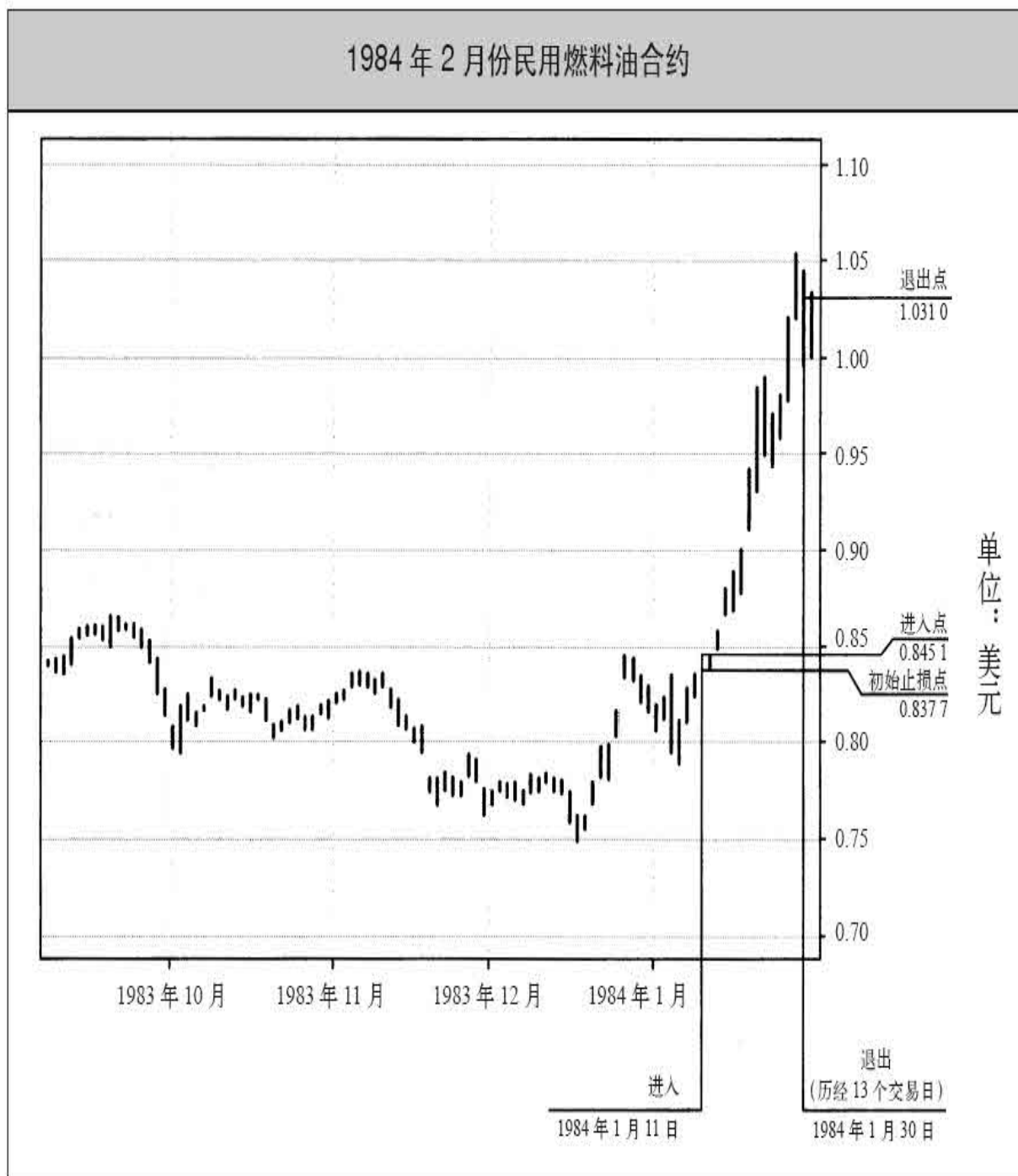


圖3-1海龜們的第一個趨勢

這次交易結束後，我的賬戶獲利78 000美元。就因為我堅持了我們所學習的方法，我得到了回報，贏利幾乎是其他任何一個海龜的3倍之

多。幾個像我一樣持有大頭寸的海龜全部在上一次回調的最低點退出，最終錯過了這波趨勢的整整一半。至於那些根本沒有參與這次交易的海龜，自然是一無所獲。

是否贏利與贏利多少與掌握的知識毫無關係，完全是情緒和心理因素造成的。對我來說，這是件不可思議的事。我們所學習的內容完全一樣，但我在一月份的回報率是其他海龜的3倍以上。他們都是非常聰明的人，而且師從於那個時代最著名的交易者。他們中的幾個人將在幾年之後跨入世界頂尖交易者的行列，但在一開始的那個實習期內，他們並沒有執行我們的策略。

在此後的歲月中，我無數次地體會到情緒和心理優勢纔是成功交易的首要因素。這一次是我第一次領略這種理念，也是我第一次在實踐中見證它。

第一張成績單

在第一個月的實戰中，裏奇和比爾每一兩個星期就到現場來巡查一次。第一個月結束後，他們又過來給全班上了一堂問答課。課上，裏奇問其他海龜們為什麼沒有買更多的民用燃料油。有些人回答說他們認為風險太大，因為價格上漲過快；還有些人說他們以為那個趨勢不會延續多久，因為那一期合約已經沒剩下幾個交易日了。

我的看法與眾不同。我之所以堅持我們的系統，是因為我相信裏奇將根據我們執行這個系統的能力來評判我們。我也相信，只要我們忠實地遵守了系統，即使賠錢也沒有關係。相反，如果我們沒有遵守系統，即使我們避免了損失，也不會得到裏奇的認可。

我認為風險最大的事莫過於無所作爲，根本沒有任何行動。裏奇在問答課上說得很明白，這次民用燃料油交易是正確的。要想給全班

一個寶貴的教訓，這個案例實在是再好不過了。培訓之後剛剛一個多月，我們就在實踐中體會到了不錯過趨勢的重要性。而且，這個教訓來得太過深刻，我們所有的人都終生難忘。

裏奇已經說過他要在第一個月結束後給表現出色的海龜每人一個100萬美元的交易賬戶。他也提醒過我們，班裏的許多人可能拿不到這個數，但如果能證明自己的能力，也有可能拿到一個更大的數。結果，班裏只有幾個人足額拿到了裏奇所承諾的100萬美元，因為裏奇對他們執行系統的能力有信心。其他很多人只得在接下來的幾個月中繼續用我們在一月份所使用的那個小賬戶交易。

令我驚喜的是，裏奇給了我一個200萬美元的交易賬戶。顯然，他喜歡我處理民用燃料油交易的方式。

第四章

像海龜一樣思考

好的交易無關乎對與錯，只代表正確的交易。如果你想成功，必須把眼光放長遠，忽視個別交易的個別結果。

在目睹了海龜們的成功之後，許多交易者和投資者得出了這樣一個結論：理查德·丹尼斯打贏了與比爾·埃克哈特的那個賭，證明交易才能是可以傳授的。對此，我不敢苟同。我認為這場賭是以平局收場的。

人們並不知道，比起表現最出色的那些海龜，有許多海龜（可能有1/3到1/2之多）遜色不少，甚至根本算不上成功。所以，儘管在第一個月和此後的實踐中積累了經驗的海龜們大多都成長為優秀的交易者，但也有一些人帶着失敗的記錄離開了海龜計劃。最強者和最弱者的區別就源於他們的個人心理特徵。有些人比其他人更容易接受海龜方式，這說明，儘管交易方法可以傳授給大多數人，但還是有些人比其他人更適合做一個交易者。

要了解一個優秀的交易者，你必須瞭解他或她的情感特徵對交易行為有什麼樣的影響。如果你天生就具備那些素質，就會更容易學會正確的交易方式。如果你不是那種天賦異秉的人，你就必須培養這些素質。這是你的首要任務。那麼，哪些是應該具備的素質呢？

避免結果偏好

好的交易者考慮的是現在，而避免對未來考慮過多。新手則想預見到未來：如果他們贏了，他們會認為自己預測對了，感覺自己像個英雄；如果他們輸了，他們會把自己當成傻瓜。這是錯誤的。

海龜們不在乎是對還是錯，他們只在乎賺錢不賺錢。海龜們不會扮演能預見未來的先知，他們從不會瞄一眼市場就大言不慚地說：“金價就要上漲”。對於未來，他們認為細節是不可知的，但特徵是可以預測的。換句話說，你不可能知道一個市場會上漲還是會下跌，也不可能知道一個趨勢會馬上結束還是會在兩個月後結束，但你確實可以知道趨勢即將出現，知道價格變動的規律不會變，因為人類的情感和認知特徵是不會變的。

事實上，如果你大多數時間都是錯的，賺錢反而容易得多。如果你的大多數交易都是賠錢的，這說明你並沒有試圖預測未來。正因為如此，你不會在乎個別交易的個別結果，因為你已經知道任何一次交易都有可能賠錢。如果你有這種心理準備，你也應該明白個別交易的結果絲毫不能代表你的智力水平。簡單地說，要想獲勝，你必須讓你的思維擺脫結果偏好的影響。個別交易的結果如何是無關緊要的。如果你連續賠了10次卻仍然能夠堅持你的策略，那麼你做得很不錯，只是運氣有點兒差罷了。

避免近期偏好

頗有諷刺意味的是，大多數交易者不僅對未來考慮過多，對過去同樣考慮過多。他們會念念不忘過去所做的事，過去所犯的錯誤，還有過去那些失敗的交易。

海龜們會從過去的經歷中吸取經驗教訓，但不會為過去而煩惱。他們不會為過去所犯的錯誤而責備自己，也不會對過去的失敗耿耿於懷。他們知道這只是遊戲的一部分。

海龜們會從整體角度觀察過去，不會特別重視近期的事件。最近一段時期並不比歷史上的其他任何時期更重要，只是會給人這種感覺罷了。海龜們會避免近期偏好。他們知道市場中的大多數交易者都有近期偏好，正因如此，市場往往會印證這種傾向。避免近期偏好的能力是成功交易的一個重要成分。

在海龜計劃結束多年後，我親眼見證了近期偏好的危害。海龜計劃結束後，每一個海龜都要等上6年才能把我們的方法告訴別人，因為我們的保密協議還有6年纔到期。我有幾個好朋友對我們的方法非常感興趣，因為他們知道這個系統對我來說多麼有效的。

1998年，我把我的方法教給了一個朋友，同時提醒他堅定不移地執行系統是成功的關鍵。我告訴他，他必須在所有的交易中都嚴格遵守我們的策略，否則他不會成功。結果呢？結果他成了近期偏好的犧牲品。

1999年2月前後，我問他可可交易做得怎麼樣，因為我已經注意到可可市場出現了一個很大的向下趨勢。他告訴我他沒有做可可交易，因為他已經在可可上賠了太多的錢，覺得這種交易風險太大了。那麼，讓我們來看看錶4-1：如果你用突破法做可可交易，那麼從1998年4月一直到那個大趨勢出現，你的交易記錄就會如表中所示。請注意，在1998年11月的那個大獲成功的贏利交易之前，連續有17個交易是賠錢的。

這是交易市場中的一種典型情況。如果你只考慮某個特定時點的某個市場，形勢也許會顯得慘淡無比。在某些市場，你也許要等上幾年才能等到那麼一個好趨勢。如果你過於看重近期的情況，你也許會錯誤地認為這些市場是不能碰的。

表4-1 1998年可可市場突破法交易

序 號	頭 寸	入市 時間	頭寸	價格 (美	每一頭寸單 位	退出價 格	利潤率 (%)	利潤 (美元)	利潤總額 (美元)
--------	--------	----------	----	----------	------------	----------	------------	------------	--------------

	單位			元)	的合約數量	(美元)		
1	1	4月27日	L (多)	2 249	6	2 234	(2.4)	(1 197)
2	1	5月6日	L L	2 261	6	2 246	(2.1)	(1 026)
3	1	5月12日	L L	2 276	6	2 261	(2.2)	(1 036)
4	1	5月14日	L L	2 283	6	2 268	(2.4)	(1 133)
5	1	6月23日	S (空)	2 100	6	2 114	(2.3)	(1 061)
6	1	6月25日	S	2 094	6	2 108	(2.4)	(1 053)
7	1	6月29日	S	2 085	6	2 099	(3.0)	(1 317)
8	1	7月15日	S	2 070	6	2 084	(2.5)	(1 066)
9	1	7月27日	S	2 069	5	2 083	(1.9)	(777)
10	1	8月3日	S	2 050	5	2 064	(2.7)	(1 104)
11	1	8月13日	S	2 036	6	2 049	(2.2)	(848)
12	1	8月17日	S	2 024	6	2 036	(3.0)	(1 155)
13	1	8月24日	S	2 024	6	2 035	(2.4)	(874)
14	1	9月16日	S	2 014	5	2 026	(2.1)	(756)
15	1	10月1日	S	1 979	5	1 992	(2.4)	(845)
16	1	10月13 日	S	1 976	5	1 988	(2.2)	(779)
17	1	10月28 日	S	1 967	5	1 979	(2.1)	(722) (16 750)
18	1	11月6日	S	1 961	5	1 438	75.0	24 940
19	2	11月20 日	S	1 918	6	1 928	(2.4)	(799)
20	2	11月24	S	1 903	6	1 914	(3.0)	(975)

日									
21	2	11月30	S	1 892	5	1 903	(2.7)	(834)	
日									
22	2	12月8日	S	1 873	5	1 438	67.2	20 575	
23	3	12月21	S	1 824	5	1 836	(3.5)	(1	
日									
24	3	1月4日	S	1 808	5	1 820	(2.4)	(709)	
25	3	1月15日	S	1 798	4	1 438	46.7	13 468	
26	4	1月25日	S	1 748	4	1 760	(2.1)	(608)	
27	4	1月27日	S	1 742	4	1 754	(2.1)	(605)	
28	4	2月8日	S	1 738	7	1 438	42.8	19 275	55 903

我的朋友並不是一個特例。大多數交易者都會被近期偏好所折磨。在海龜計劃進行期間，有些海龜受這種偏好的影響實在太大，以至於從未嘗過勝利的滋味，最終被淘汰出門。頗有諷刺意味的是，似乎正是在其他所有人都放棄之後，趨勢纔會出現，而且往往可以輕鬆把握，大有斬獲。我們會在第十三章的投資組合和市場分析部分更詳細地談談這種現象。

避免預測未來

我們已經說過人類的認知偏差對交易者的影響。有三種偏差是你必須不惜一切代價去克服的，那就是近期偏好、結果偏好以及預測未來的衝動。

要克服第三種偏差，你必須從概率的角度來考慮未來，而不是擺出一副預測的架勢。當我的朋友們聽說了我在海龜計劃中的成績後，他們總是沒完沒了地問我某一個市場下一步會向哪個方向變化。每一個人都想當然地認為，既然我是一個著名的培訓小組的成員，而且已經在期貨交易中賺了幾百萬美元，我肯定對未來有某種成竹在胸的判

斷。我的標準答案當然令他們大跌眼鏡：“我不知道。”事實上，我確實不知道。當然，我可以瞎猜一通，但我對自己預測市場的能力可是沒有半點信心。事實上，我一直在有意地剋制自己，從不去試着預測市場的未來動向。

遺憾的是，除非你碰巧是某個保險公司的精算師，否則你一般不會從概率的角度思考問題。人們會考慮一件事是可能還是不可能，但從不會考慮概率問題，這就是保險公司對不確定性風險提供保險的原因。一場颶風把你的房子夷為平地，就是這樣一種風險。如果你住在熱帶海洋附近，你的房子被颶風影響是有一定可能的，房子被強大的颶風損壞的概率則要稍小一點。若說颶風強大到足以把你的房子徹底損毀的程度，這種概率就更小了。

如果你知道你的房子百分之百會被颶風摧毀，你當然不會去買保險，而是肯定會搬家。幸運的是，這個概率不到100%，遠遠不到，所以你會決定留下來，再買上一份房屋保險。

一家提供颶風災害險的保險公司對概率問題可是頗有研究，在給這類保險計劃定價的時候，它對颶風可能對你這個位置的房子造成多大程度的損害是心中有數的。這就是保險公司賺錢的祕訣：保險公司賣保險的收入大於潛在的理賠成本。

在這一點上，交易與保險非常相似。交易中充滿了不確定性。你不知道一筆交易會不會賺錢。你充其量只能相信，從長期來看，你的回報將大於你的風險水平。

從概率角度考慮問題

很多人都在高中或大學裏學過概率和統計學課程。毫無疑問，你可能看過像圖4-1這樣的分佈圖。

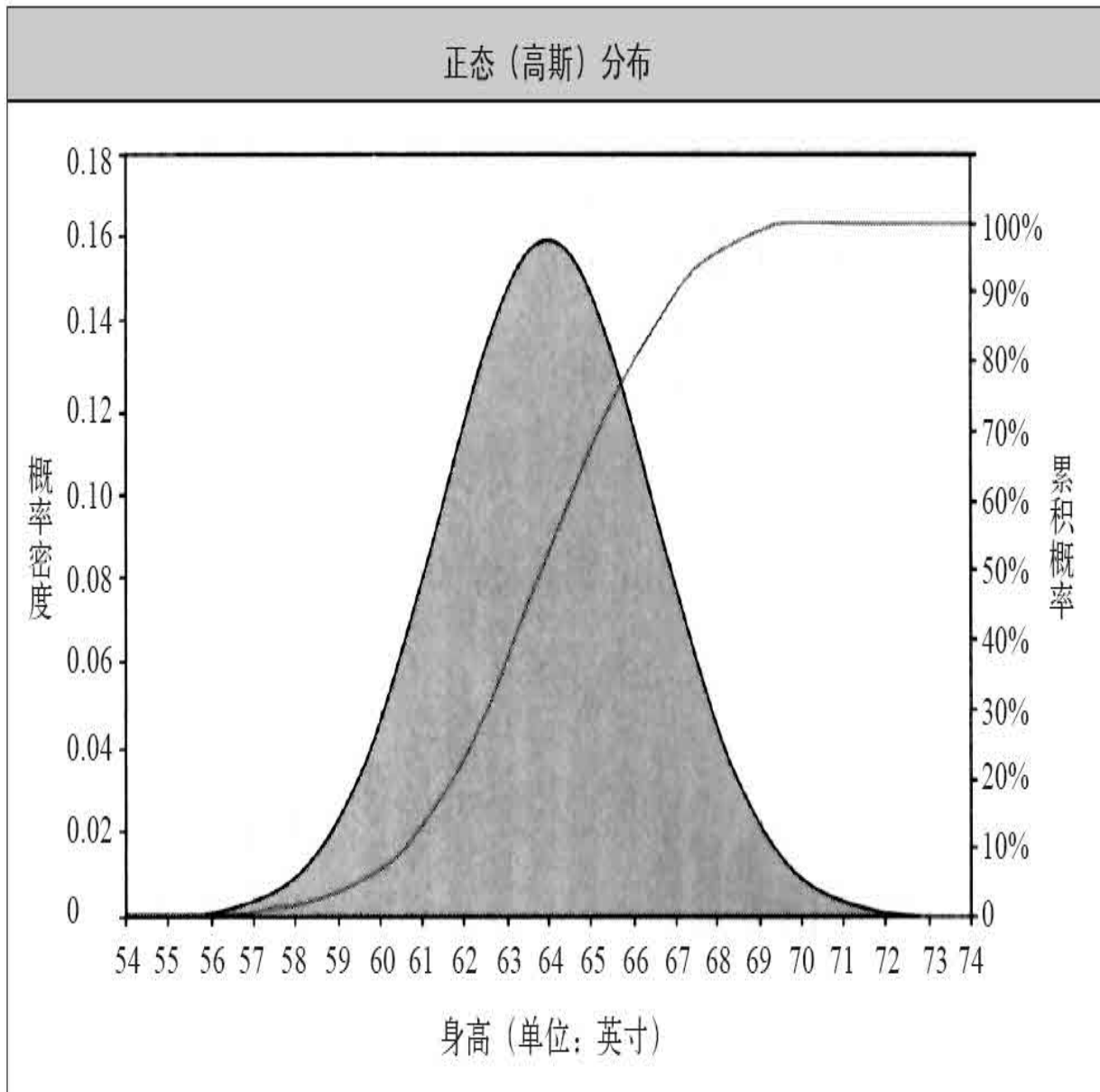


圖4-1女性身高的概率分佈

圖4-1就是一個所謂的正態分佈圖。這個圖反映了女性身高的分佈狀況。橫軸是以英寸為單位的身高值，左右兩個縱軸分別代表以下兩種概率：

1. 概率密度：陰影區域與左側的刻度相對，它表示特定身高值所對應的概率。根據這張圖，女性的平均身高是64英寸（約合1.63米）。

一個女性的身高接近這個平均值的概率較大，離這個平均值越遠，概率越小。圖中央的最高點就是最大的概率，兩側較低的區域代表較小的概率。比如，70英寸（約合1.78米）處的曲線高度比68英寸（約合1.73米）處低很多，這說明一個女性身高達到70英寸的概率比達到68英寸的概率小得多。

2. 累積概率：圖中的實線與右側的刻度相對，從零一直延伸到100%。它表示一個女性的身高不高於某個水平的概率。比如，這條實線在70英寸左右的身高水平上升到了幾乎100%的程度。確切數值是99.18%，這意味着只有不到1%的女性能達到70英寸以上的高度。

這張圖和其他類似的分佈圖都是用複雜的數學公式得出的，但它們都代表着一個簡單的概念：距離代表平均水平的中心點越遠，概率就越低。

但我們何必把概率問題搞得這麼複雜呢。就算你不去理會那些數學知識和公式，你也一樣可以用簡單的方法做出像圖4-1這樣的圖：首先，找一個女性比較多的地方，比如說大學校園；接下來，隨機選擇100位女性，測量一下她們的身高；最後，把這些身高數據按1英寸的間隔分成若干檔，然後算一下每一檔中有多少人。如果這麼做，你很可能發現身高為64英寸有人數是16，63英寸和65英寸大約各有15人，62英寸和66英寸差不多各有12人，61英寸和67英寸各有8人，60英寸和68英寸各有8人，59英寸和69英寸各有2人，58英寸和70英寸各有1人。

如果你根據每一個特定身高值所對應的人數做出一個條形圖，這個圖會是圖4-2這樣的：

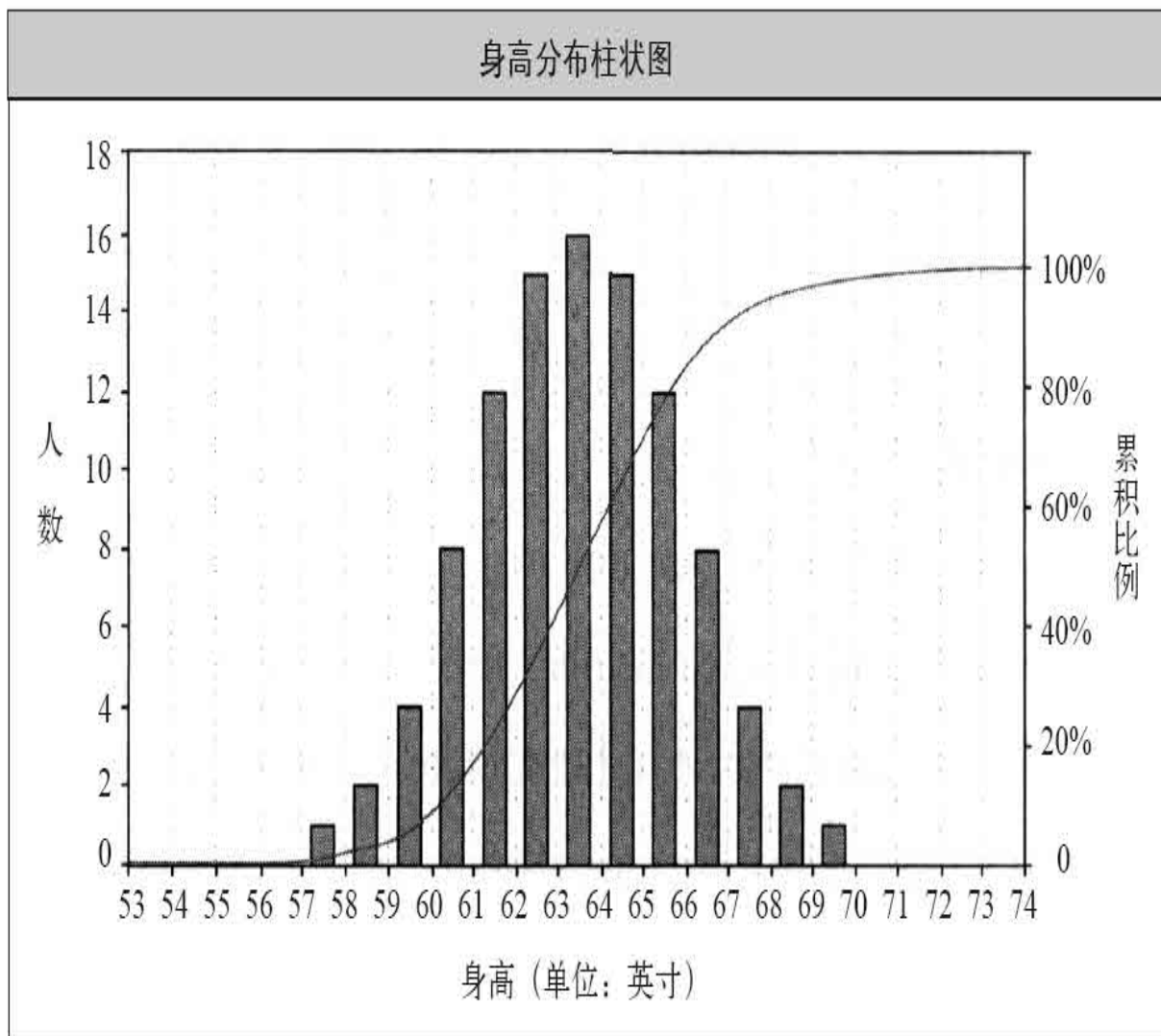


圖4-2女性身高的柱狀分佈圖

圖4-2這樣的圖被稱為柱狀圖。它反映了某個特定指標值和其他相近指標值的出現頻率（在本例中，這個指標是女性的身高）。圖4-2的形狀與圖4-1的正態分佈圖大同小異，但好處是你不用複雜的數學公式也可以做出這樣的圖，只要你會數數和歸類就行了。

這一類柱狀圖也可以從你的交易系統中得出，讓你對未來的走勢有一個基本的概念；它可以幫助你從概率角度思考問題，而不是去預測些什麼。圖4-3就是這樣一個柱狀圖，它是對一個簡化版的海龜系統

——唐奇安趨勢系統的一次20年間月度回報率的測試結果。除了比海龜系統更簡單外，這個系統的表現也優於海龜系統。

圖4-3中的柱狀圖按2%的橫向間隔分為諸多檔次。一個個條柱代表相應檔次所對應的月數：比如，右半邊第一個條柱表示回報率在零至2%之間的月份共有多少個，下一個條柱代表回報率在2%~4%之間的月份共有多少個，依此類推。請注意，這個柱狀圖的形狀類似於上面的那個身高正態分佈圖。不過也有一個顯著的差別：這個圖的形狀向右側延伸了較長的距離。這段延伸代表的是業績較好的月份，在統計學上也被稱作歪斜，或者肥尾。

圖4-4中的柱狀圖則代表着這些交易本身的分佈狀況。左側部分是賠錢的交易，右側部分是賺錢的交易。注意，每一個部分都有兩種縱向刻度，一種是左右兩端的數量刻度，另一種是中間的百分比刻度，範圍是零至100%。圖中的兩條累積分佈曲線從中部分別向左右兩側延伸，從零一直上升到100%。

在左右兩端的數量刻度上，每一格代表着賠錢或賺錢交易的20%。比如，在左端，第五格代表3 746個賠錢的交易，佔所有賠錢交易的100%。這意味着在22年的測試周期內共有3 746筆賠錢的交易。在右側的圖中，賺錢交易共有1 854個，佔賺錢交易的100%。

圖中的條柱代表着不同R乘數（R-multiple）的交易各有多少。R乘數就等於一筆交易的利潤除以這筆交易的風險投入，這個概念由交易者查克·布蘭斯科姆（Chuck Branscomb）發明，是在不同系統和不同市場間比較交易結果的一種簡易方式。（範·撒普在《通向金融王國的自由之路》中推廣了R乘數的概念。）

舉個例子。如果你在每盎司450美元的價位買了一份8月份黃金合約，止損退出價位是440美元，那麼你的風險投入是1 000美元，因為450美元與440美元之差（10美元）乘以一份合約所代表的黃金數量

(100盎司)，等於1 000美元。如果這筆交易賺了5 000美元，那麼它就是一筆5R交易，因為它的贏利是風險投入（1 000美元）的5倍。在圖4-4中，賺錢的交易按1R的間隔分為不同檔，賠錢的交易按1/2R的間隔分為不同檔。

在這個圖中，賠錢的交易遠多於賺錢的交易，這看起來或許有點奇怪，但實際上這是趨勢跟蹤系統的一個非常正常的現象。然而，儘管賠錢的交易有很多，但這個系統能保證大多數賠錢交易的損失額都接近於正常水平，也就是1R的入市風險。相比之下，賺錢交易的利潤卻遠大於入市風險，有43筆交易的回報在入市風險的10倍以上。

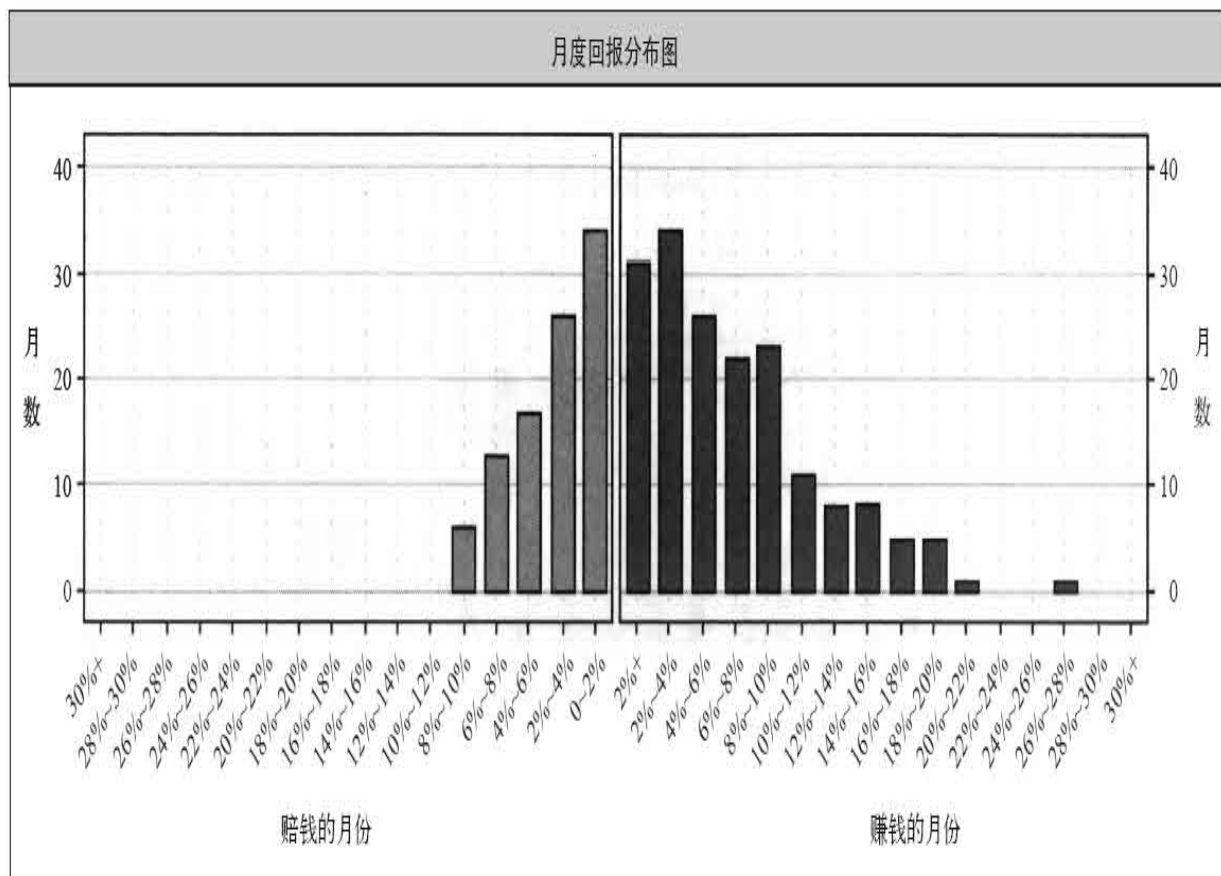


圖4-3 月度回報分佈圖

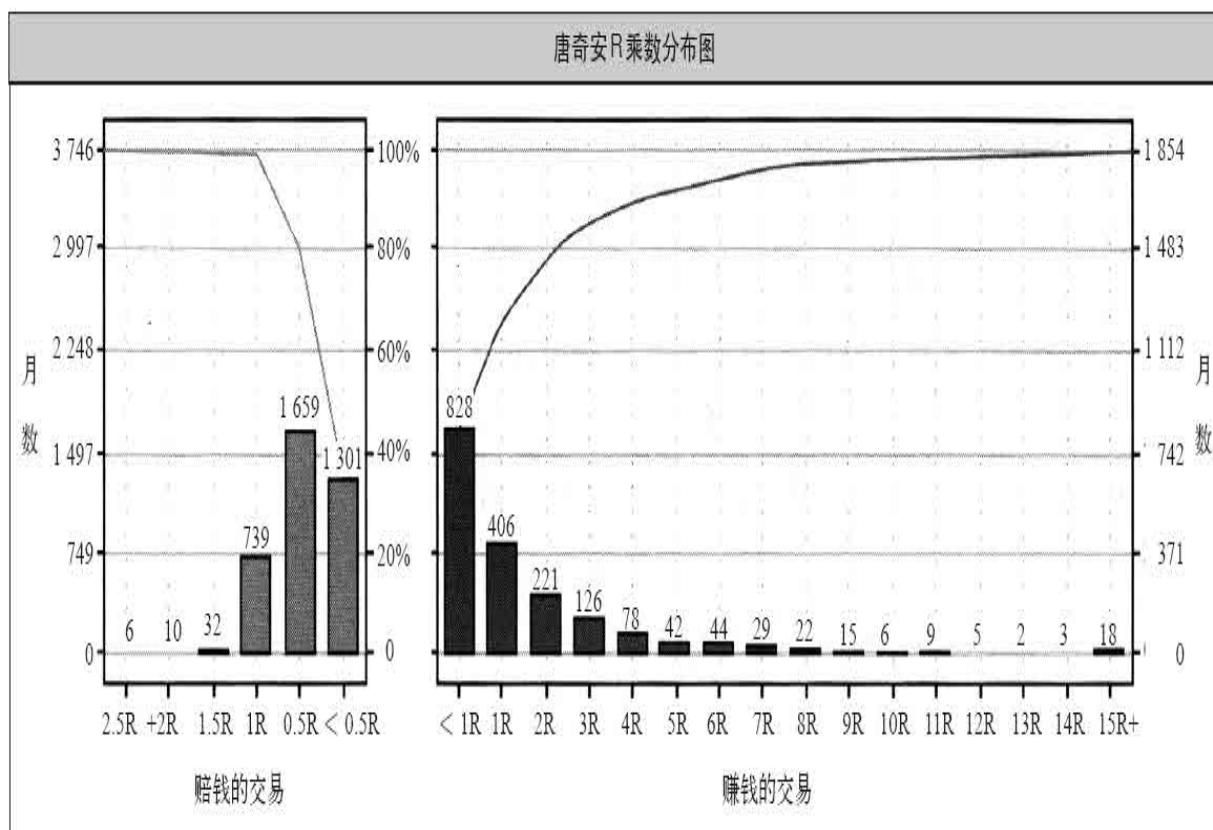


圖4-4 交易結果分佈圖

這對我們的海龜思維有什麼啓示呢？

海龜們永遠不會知道一筆交易最後會賺錢還是賠錢。我們只知道交易結果的大致分佈形狀——與上面幾個圖非常類似的形狀。我們認為，每一筆交易都有可能賺錢，但可能性最大的結果是賠錢。我們也知道，有些交易會得到4R到5R的中等回報，有些則會是12R、20R甚至是30R的大捷。但最終看來，勝利的成果足以彌補失敗的損失，我們總會贏利。

因此，當我們進行一筆交易時，我們不會根據這筆交易的結果來評判自己的能力，因為我們知道最大的可能性是賠錢。我們從概率角度考慮問題，正因為如此，我們在面臨巨大的風險和不確定性時依然信心十足。

像海龜一樣思考

1. 重要的是現在：不要對過去念念不忘，也不要去預測未來。前者對你無益，後者是徒勞的。

2. 從概率角度考慮問題，不要預測未來：不要試圖作出正確的預測，唯有使用概率對你有利的方法，你才能在長期內獲得成功。

3. 對你自己的交易結果負責：不要把你的錯誤和失敗歸咎於其他人、市場、你的經紀人等。要對自己的錯誤負責，從錯誤中學習。

對自己的交易結果負責

有些海龜很難接受這樣的概念，他們希望自己事事正確，希望能預測到市場的未來。出於這個原因，即使在第一個月的民用燃料油交易提供了一個教訓之後，他們仍然不能做到堅定不移地執行我們的系統。我還記得，甚至有個人懷疑裏奇曾經向我單獨密授一些別的海龜都不知道的法則。這個想法真是太可笑了。裏奇為什麼要故意漏掉一些重要的信息，好讓海龜們把他的錢賠掉？更別說他還會輸掉與比爾打的那個賭。

祕而不宣的訣竅並不存在。事實上，我實際使用的方法比其他大多數海龜都要簡單得多。我把我的賬戶中的錢100%都用到了時間跨度較長的10周突破系統上。這意味着我的交易次數更少，對市場的監控也更少。我當然沒有做什麼非同尋常的事，也沒有依賴什麼未曾公開的信息。

對我們這位多疑的海龜來說，要給自己在海龜計劃期間的不佳表現找個藉口，說裏奇漏掉了某些重要的祕訣無疑是最簡單的方式。這是交易世界中的一個常見問題，也是生活中的一個常見問題。許多人喜歡把自己的失敗歸咎於其他人，或者歸咎於不受自己控制的外部環境。他們會責怪每一個人，除了他們自己。不願對自己的行為及其結果負責，也許就是他們最重要的敗因。

交易世界是粉碎這個壞習慣的好地方。說到底，交易只是你和市場之間的事，你在市場面前無所隱瞞。如果你做得很好，長期下來你會看到好的結果。如果你做得很糟糕，長期下來你會賠錢。但是，儘管交易者的行為和成果之間存在這種顯而易見也不可避免的聯繫，還是有些人試圖怪到市場頭上。他們不是對自己的錯誤負責，而是幻想出了一幅幅詭異的場景，懷疑有一羣“專家”或另外某個神祕的交易者團伙合謀偷走了他們的錢。

當然，在任何時候都會有很多交易者試圖把你的錢捲走，但我從沒見過這些人憑空想象出的這種大規模的合謀或欺詐。這類人總是把自己的錯誤歸咎於市場、經紀人或其他市場參與者。

交易是你進行的，你應該對結果負責。不要責怪任何人給了你壞的建議，也不要責怪任何人沒有把祕訣告訴你。如果你做了愚蠢的事，要從錯誤中學習，不要裝作沒有犯錯。然後去想辦法避免再犯同樣的錯誤。

喜歡推卸責任的人必敗無疑。

第五章

發現系統優勢

能否掌握優勢是專家與業餘者之間的區別。忽視了這一點，你就會輸給那些沒有忽視這一點的人。

所謂成功的交易，無非就是在低點買入，然後在高點賣出，或者在高點賣空，然後在低點買回平倉。在決定何時入市的時候，新手們所採用的方法大多類似撞大運。在老練的交易者們看來，他們的方法沒有優勢可言。優勢這個詞借鑑自賭博理論，原本是指賭場所掌握的統計學優勢，它也指21點玩家可能通過記牌而獲得的優勢。在賭局中，如果你沒有優勢，從長期來看你肯定會輸。

交易世界中也是如此。如果你沒有優勢，交易的成本會讓你賠錢。佣金、成交價偏差、電腦成本、交易費和價格數據費會飛速膨脹。交易中的優勢是指一種可以利用的統計學優勢，它以市場行為為基礎，而這些市場行為是會重複發生的。在交易世界中，最好的優勢來自於人類認知偏差所釀成的市場行為。

系統優勢的三大要素

要找到優勢，你需要找准入市點，在這個點上，市場在理想的時間範圍內向某個特定方向變動的機率要大於正常機率。然後，你還要為這個入市點設計一個退出策略，這樣才能從期望的變動趨勢中獲利。簡單地說，要想讓優勢最大化，入市策略和退出策略必須配對。

因此，趨勢跟蹤入市策略可以與多種不同類型的趨勢跟蹤退出策略配對，反趨勢入市策略可以與多種不同類型的反趨勢退出策略配對，波段交易入市策略可以與多種不同類型的波段交易退出策略配對，等等。

爲了理解這一點的重要性，讓我們看看一個系統的優勢是由哪些要素構成的。系統優勢來自於三大要素：

- 資產組合的選擇：決定應該進入哪些市場的運算系統。
- 入市信號：決定什麼時候開始一筆交易的運算系統。
- 退出信號：決定什麼時候退出一筆交易的運算系統。

某個入市信號有可能在短期內擁有顯著的優勢，但在中期或長期內卻沒有優勢。反之亦然，某個退出信號有可能對長期系統來說有優勢，但對短期系統來說則沒有。幾個實例有助於我們理解這種效應。

優勢比率

當某種特定的市場行爲發生時，系統會發出入市信號。當你檢驗入市信號時，你需要關注的是伴隨這種市場行爲而來的價格變動。我們可以把這種價格變動分爲兩個部分：好的變動和壞的變動。

好的變動就是對你有利的變動。換句話說，如果你買入，那麼市場上漲就是好的變動，市場下跌就是壞的變動；而如果你賣空，市場下跌就是好的變動，上漲就是壞的變動。舉一個例子：買入之後，市場首先向壞的方向變動，也就是下跌了；然後，市場反彈，一直上揚到了一個新的高度，比最初的買入價還要高；接下來，市場再度轉折，開始下跌，如圖5-1所示。

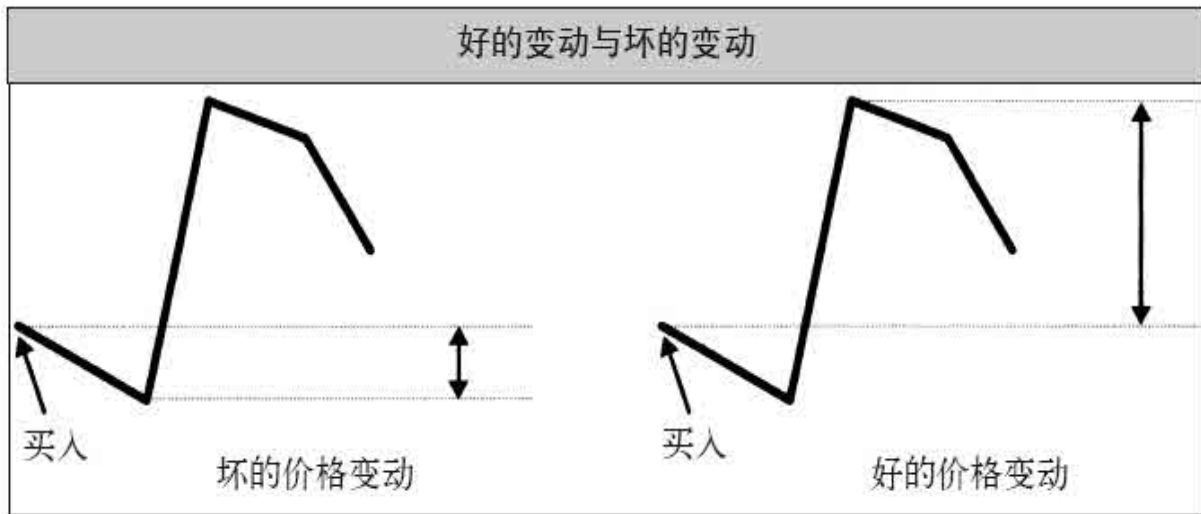


圖5-1好的變動與壞的變動

交易者們把往壞方向的最大變動幅度稱為MAE（maximum adverse excursion，最大不利變動幅度），把往好方向的最大變動幅度稱為MFE（maximum favorable excursion，最大有利變動幅度）。因此，圖中的雙箭頭線標明瞭這次價格變動的MAE和MFE。在這個例子中，MFE（好的價格變動）遠大於MAE（壞的價格變動）。

你可以用這些概念來直接衡量一個入市信號的優勢。觀察一個入市信號之後的價格變動，如果好方向的平均最大變動幅度大於壞方向的平均最大變動幅度（也就是說平均MFE高於平均MAE），這說明存在正的優勢。如果平均MAE（不利變動）高於平均MFE（有利變動），這說明存在負的優勢。可以說，一個真正隨機性的入市策略會帶來大致上相等的好變動和壞變動。比如，如果你用擲硬幣的方式來作出買賣決策，正面朝上就買入，背面朝上就賣出，那麼在你入市之後的價格變動中，MFE與MAE應該相等。

這只是思考入市優勢的一種方式，爲了把它轉化爲一種實實在在的衡量入市信號優勢的方式，我們還得加上幾個步驟。首先，你要想辦法讓各個不同市場上的價格變動具有可比性。其次，你要想辦法決

定衡量哪一段時期的平均MFE和MAE。只有把不同市場的MFE和MAE標準化，比較這些平均值纔是有意義的。爲此，你可以借用海龜們用來將不同市場的交易規模標準化的方法：用真實波動幅度均值（ATR）將它們統一化。

爲了清楚地區分不同市場上的入市表現，我們也有必要比較下一個入市信號在不同時間段內的效果。我通常會檢驗特定天數內的情況，所以我會衡量每一個入市信號產生後的特定天數內的MFE和MAE。目前我正在擁有一流系統測試環境的交易（Trading Blox）公司擔任研發部門的主管，在那裏，我們已經發明瞭一種我們稱之爲E-比率（優勢比率的簡稱）的入市優勢衡量指標。這個E-比率通過以下公式將上述所有要素結合了起來：

1. 爲每一個入市信號計算指定時間段內的MFE和MAE。
2. 將上述各MFE和MAE值分別除以入市時的ATR，這是爲了根據波動性作出調整，將不同市場標準化。
3. 將上述調整後的MFE和MAE值分別求和，然後除以入市信號的總次數，得出調整後的平均MFE和MAE。
4. 調整後的平均MFE除以調整後的平均MAE就是E-比率。

爲了說明時間問題，我們會在E-比率的表達式中註明天數，也就是計算MFE和MAE的時間段。比如，E10-比率用的是10天內的MFE和MAE，包括入市的那一天；E50-比率用的是50天內的MFE和MAE，依此類推。

E-比率可以用來衡量一個入市信號是否具有優勢。比如，你可以用它來檢驗一下一個完全隨機性的入市策略是否有優勢。舉例如下：我用一個隨機性的入市策略對過去10年內的E-比率進行了檢驗，這個

入市策略根據電腦的隨機處理結果（相當於擲硬幣）決定在開盤時做多還是做空。30次檢驗的平均結果顯示，E5-比率是1.01，E1-比率是1.005，E50-比率是0.997。如我們所料，這些數字非常接近於1.0，而且如果我們增加實驗次數，這些數字會越來越接近於1.0。原因很簡單：對一個頭寸來說，在任何一個合理的時間範圍內，價格既有可能向好的方向變化，也有可能向壞的方向變化，兩者的概率是五五分。

你也可以用E-比率來檢驗一下唐奇安趨勢系統的主要要素。這個系統的入市策略有兩大要素，一個是唐奇安通道突破法則，另一個是趨勢組合過濾器。根據唐奇安通道突破法則，你應該在價格突破過去20天內的最高點時買入，在價格跌破過去20天內的最低點時賣空。而趨勢組合過濾器規定，你只能在50日均線高於300日均線的市場中做多，在50日均線低於300日均線的市場中做空。如果一個市場的狀態對系統不利，這個趨勢組合過濾器就會把這個市場剔除。

讓我告訴你如何用E-比率來檢驗唐奇安趨勢系統的入市法則。下面所說的所有檢驗結果都是以28個高容量的美國期貨市場為樣本，採用的是1996年1月1日至2006年6月30日的數據。

我們這個樣本的E5-比率是0.99，E10-比率是1.0。“等等，”你可能會說，“如果一個入市策略有正的優勢，那麼E-比率應該大於1纔對啊。”確實如此。但是，請不要忘了唐奇安通道突破系統是一箇中期的趨勢跟蹤系統，所以它的入市策略在中期內才能體現出優勢，而不是短期。更一般地說，一個入市策略的優勢只有在這個策略所對應的時間跨度內才能體現出來。

我們這個入市策略的E70-比率是1.20。這意味着，對20日突破法交易來說，入市信號之後70天內的平均有利變動幅度比平均不利變動幅度大20%。

圖5-2反映了20日突破系統在不同時間跨度內的優勢比率。一開始，優勢比率小於1.0，這表明短時間內的不利變動幅度一般來說要大於有利變動幅度。這就是突破法交易者很難克服心理障礙的原因之一。也正是由於這個原因，你可以利用反趨勢交易策略來賺錢，寄希望於突破趨勢不會維持下去，轉而出現支撐或阻力機制下的反彈。

接下來，優勢比率開始穩步攀升，但仍然在1.0以上的區域不規則地上下波動。這表明優勢為正，但也很難精確地將它量化。

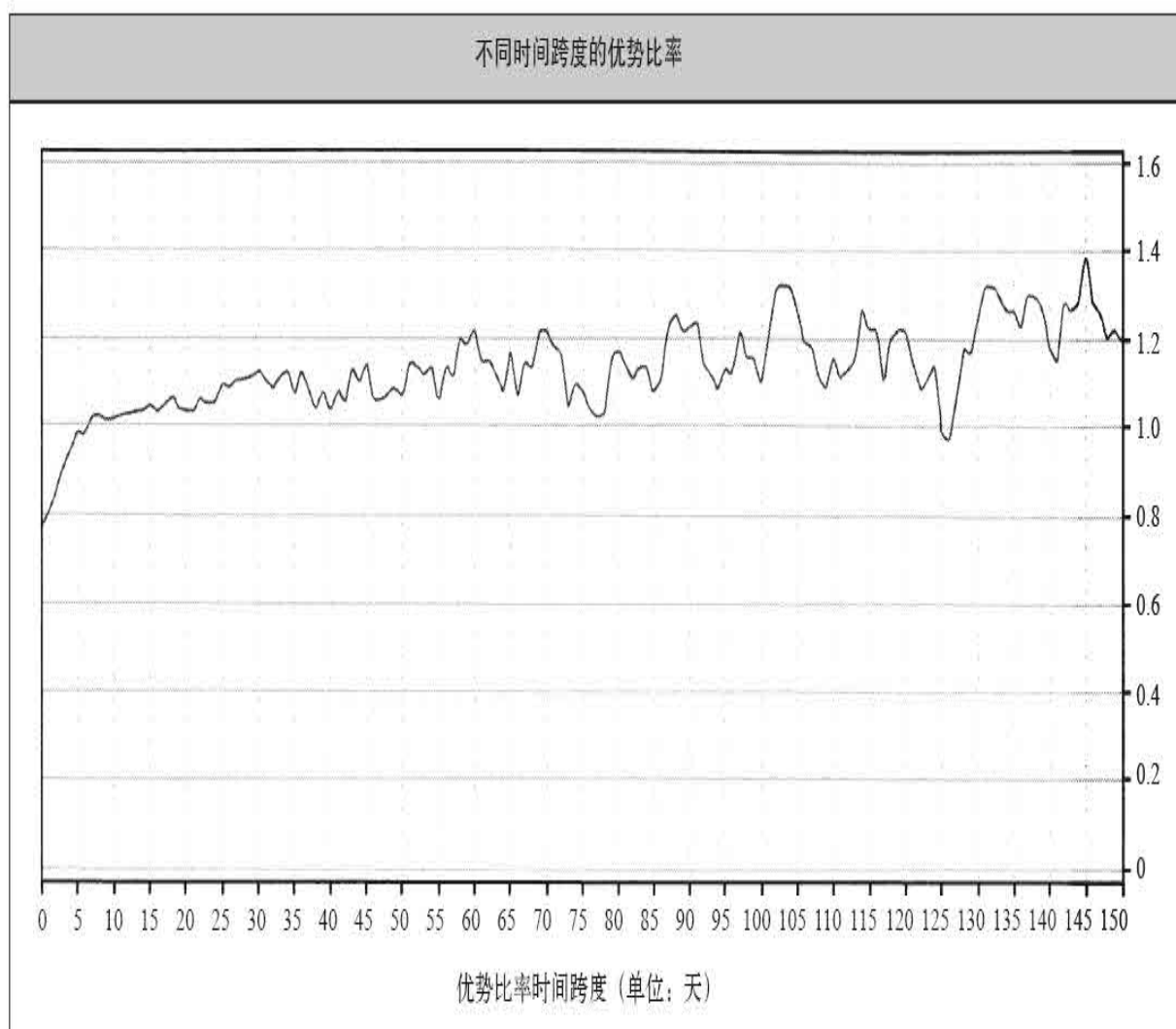


圖5-2 不同時間跨度的優勢比率

趨勢組合過濾器

資產組合的選擇標準對唐奇安通道系統的優勢有什麼樣的影響？你可以用兩種方法檢驗這一點。第一，你可以看看趨勢組合過濾器對一個純隨機性入市策略的優勢有什麼影響，然後拿這個結果與1.0比較——因為在沒有任何過濾的情況下，隨機性策略的基本優勢比率應該是1.0。第二，你可以把過濾器與我們的入市信號結合起來，看一看趨勢組合過濾器對我們的突破信號的優勢比率有什麼影響。

通過檢驗7萬個結合了資產過濾器的隨機入市信號，我們得到了高達1.27的E70-比率，比入市信號本身的E70-比率還要高。這明顯說明這個資產組合選擇法則能夠增強系統的優勢。

使用趨勢組合過濾器大大提高了突破法交易獲得理想結果的可能性。在我們這個例子中，E70-比率從1.20變成了1.33。另外，如果將趨勢組合過濾器與突破法相結合，優勢比率曲線圖的形狀會改變，而且會變得更加平滑（見圖5-3）。

請看圖5-3，在我們加入趨勢組合過濾器之後，圖形變得高了很多，也平滑了很多。圖中可見，E120-比率達到了1.6左右。

之所以如此，是因為與長期趨勢相違背的突破交易都被剔除了。許多對初始頭寸不利的重大變動都是由這些交易造成的，因為與一個大趨勢方向相反的突破很難長時間維持下去。這些突破的發生也說明市場正處於一種不利於唐奇安趨勢系統的狀態中。

退出策略的優勢

如果有可能的話，即使是系統的退出策略也應該有優勢。遺憾的是，衡量退出策略的優勢更不容易。這是因為退出策略與入市策略和退出信號都有關係。換句話說，你不能拋開最初建立一個頭寸的緣由而去單獨考察退出策略。這裏面不止有一個系統要素，而是有多個不同要素，而且它們之間有着錯綜複雜的交互作用。

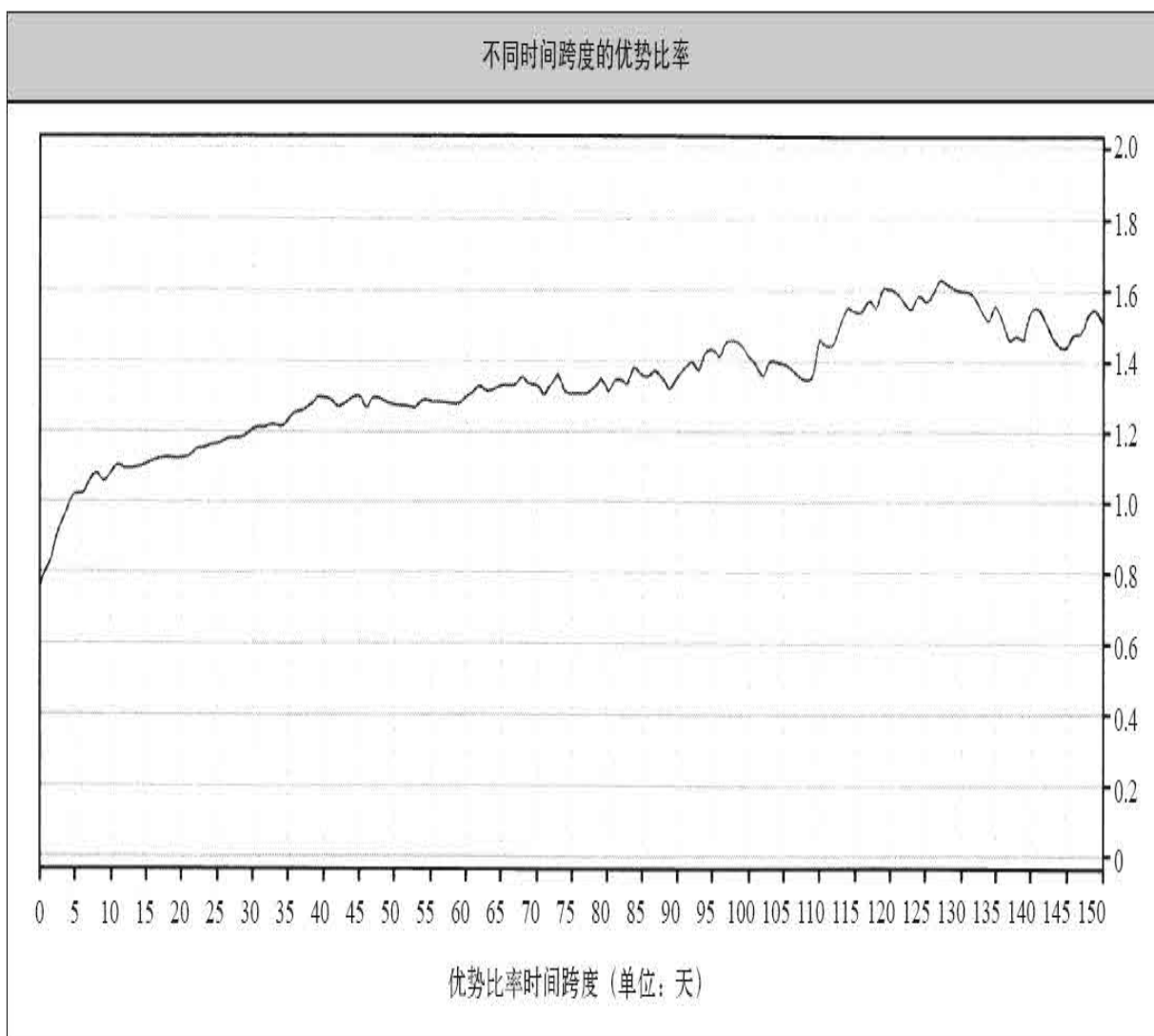


圖5-3 結合了趨勢過濾器的優勢比率

既然這個系統非常複雜，那麼與其去關心退出策略的優勢，不如多注意一下退出策略對一個系統本身的衡量指標有哪些影響。因此，

你最好根據那些最重要的衡量指標來判斷一個退出策略的效果，而不是簡簡單單地觀察退出之後的變化。

另外，當你考慮入市策略時，你所關心的實際上是入市之後會發生些什麼，因為入市只是賭局的開始。只有進入市場，交易者們才能賺錢。退出策略就不同了。退出之後所發生的事對你的成果毫無影響，有影響的只是退出之前所發生的事。出於以上原因，你應該根據退出策略對系統整體表現的影響來評判它們。

第六章

尋找交易時機

優勢是在買者和賣者之間的戰場上發現的。作為一個交易者，你的任務就是找到這些戰場，靜觀誰勝誰敗。

交易優勢來源於交易者的認識分歧和認知偏差，來源於經濟學家們的錯誤信念——市場參與者是理性的。實際上市場參與者不是理性的。我們曾在第二章裏從理論層面上討論了認知偏差如何創造交易機會。在本章中，我們將用實際數據來更深入地談談這個問題。

支撐和阻力

對幾乎所有的交易策略來說，支撐和阻力都是一個基礎概念。所謂支撐和阻力，就是指價格有一種不突破前期水平的傾向。要理解這個概念，最簡單的辦法就是看看價格走勢圖（請看圖6-1）。

支撐和阻力來源於市場行為，而這些市場行為則來源於三種認知偏差：錨定效應、近期偏好以及處置效應。

錨定效應是指依賴輕鬆可得的信息來判斷價格水平的傾向。一個近期的新高或新低變成了一個新的錨，之後的每一個價位都要根據這個錨來衡量和比較。新價格是高還是低，完全取決於它是高於還是低於這個錨定價。近期的高點或低點之所以會成為錨定價，是因為它們在圖表上一眼可見，在心理上對市場參與者有重大的影響。

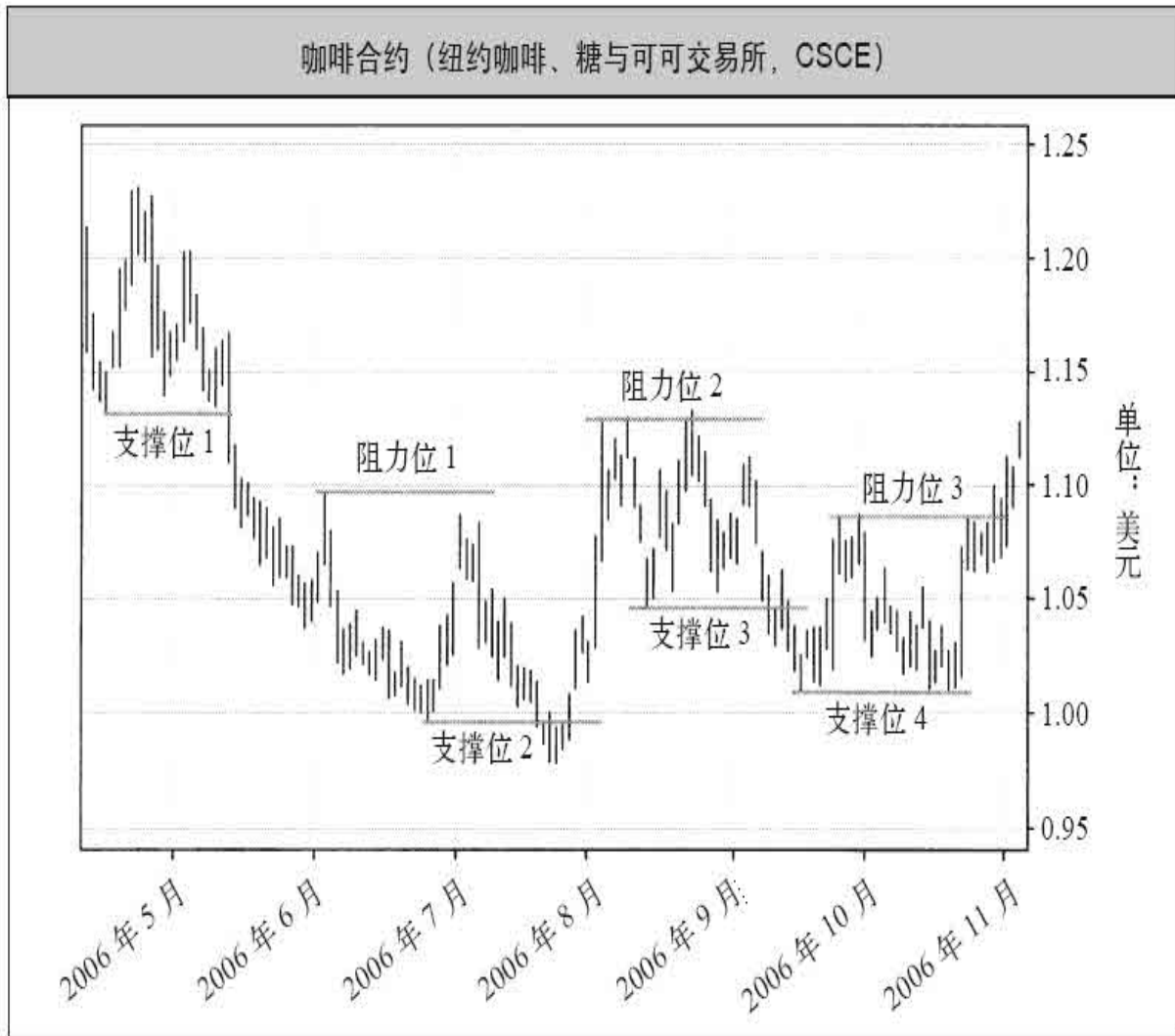


圖6-1 支撐位與阻力位

請看圖6-1，在“支撐位1”的標記處，一個大約1.13美元的低價出現之後馬上成了新的錨，當價格在接下來的幾天內攀升到1.20美元時就更不用說了。它是圖上的一個低點，無論對短期當日交易者還是長期頭寸交易者來說都很醒目。當價格在1.23美元左右觸頂後反彈至1.15美元左右時，交易者們仍然在盯着近期的上一個低點1.13美元。在1.15美元的水平時，他們會認為價格較低，但還不算太低，因為還高於1.13美元的錨定價。

近期偏好是指人們更重視近期數據和經驗的傾向。當交易者們評判現價時，由於1.13美元的低價是近期出現的，它對交易者的影響要大於其他前期低價。由於近期偏好的作用，這個近期低價對市場參與者們來說更為重要。那麼，這一點對支撐和阻力現象有什麼影響呢？

假設你是一個想買咖啡合約的交易者。當價格剛剛降到1.13美元時，你可能希望它繼續下跌，因此並沒有在這個價位買入。當價格在接下來的幾天內一路上升到1.23美元時，你開始後悔自己沒有在1.15美元之下買入，因為你已經開始錨定近期的1.13美元的低價——這個價位已經成了“低”價的參考標準。因此，當價格在幾天後跌破1.15美元時，你很有可能出手買入，儘管這個價格在短短几天前也曾出現過。在錨定效應和近期偏好的共同作用下，你會認為任何低於1.15美元的價格都是低價，因此是買入的好時機。由於有很多市場參與者都把低於1.15美元的價格看成了理想的價格，那麼只要下跌趨勢在1.15美元之下稍有停頓，立刻就會有更多的交易者入市。正是新來者在支撐位和阻力位的大批涌入造就了市場價格在前期高點和低點水平的反彈。

大多數交易者都相信支撐和阻力現象的存在，這又進一步加強了支撐力和阻力，因為對這種現象深信不疑的交易者反過來也會促進這種現象。如果有很多交易者相信價格一旦下跌到某個水平就會有大批買入者接盤，那麼他們就更容易相信價格跌到這個水平時必然會反彈。這種信念將削弱他們在這個價位賣出的意願，因為他們更願意晚些再賣——等價格在這個支撐位反彈後再賣。於是，對支撐和阻力現象的篤信使它成了一種自我實現的機制。

處置效應是指交易者傾向於早早鎖定利潤，而不是讓利潤繼續增大。利潤越多，交易者們就越害怕失去利潤。這對支撐和阻力現象有什麼影響呢？

回到圖6-1：假設你是一個交易者，在8月初以1.02美元的價位買進了咖啡——這個時候，標有“支撐位2”的那段時間剛剛結束。當價格在

接下來的幾天內躡升到1.14美元時，你可能不會賣，因為價格漲得實在太快，你相信還能繼續漲到1.20美元或1.25美元的高度。隨後，當價格下跌到1.05美元時，你開始後悔沒有在1.10美元時賣出。這時候，近期的高點已經開始影響你的思維，你會想：“如果價格再次突破1.14美元，我一定會賣”。

於是，當價格果然反彈到了這個水平，你爲了鎖定利潤而賣出了。也許還有其他很多持有類似頭寸的交易者也想在價格再度反彈到這些近期高點（標有“阻力位2”的區域）時賣出。這便給這個價位設置了一個天然障礙，因為在這一點上，有很多交易者都想趁所謂的“高點”退出。由於8月份早期所達到的高點成了新的錨，此後的價位都根據它來衡量，接近這個錨的價格就被視爲高價。因此，越來越多的交易者願意在價格接近這些高價的時候賣出。

支撐位與阻力位的突破

就像其他許多交易理論一樣，支撐和阻力只是一個籠統的概念，而不是一個金科玉律般的法則。價格不一定會在前期的高點或低點反彈，只是有這種傾向而已。價格也不一定精確無誤地在某個高點或低點價位開始反彈，而是有時候會提前一點，有時候會延遲一點，有時候根本不會有反彈。

如果一個人採用的是反趨勢策略，那麼支撐和阻力就是優勢的直接源泉。價格在前期高點或低點處反彈的傾向就是反趨勢交易者的優勢所在。如果支撐位和阻力位堅守不破，以這種機制爲依託的反趨勢交易者就能賺錢。

相反，如果一個人用的是趨勢跟蹤系統，那麼支撐位和阻力位的突破纔是要害。舉個例子，請看一看2006年12月份民用燃料油合約（見圖6-2）的一個支撐位被突破後的情況。

在6月中旬，每加侖2.10美元的支撐位經受住了第一次考驗。價格在2.10美元處止跌反彈，隨後受阻於2.31美元——一個新的阻力位。當價格在2.16美元的支撐位處反彈後，市場再次走高，但仍然無法突破2.31美元的阻力位。請注意當價格再次回落到標有“支撐位2”的水平時發生了什麼。這一次，下行趨勢稍有停滯，表明有一定的買壓，但陣地並沒有守住。價格最終跌破了“支撐位1”——在此之前也有幾天的上漲行情，說明這一點上同樣存在一定的買壓。

石油——2号民用燃料油（纽约商业期货交易所，仅限场内交易）

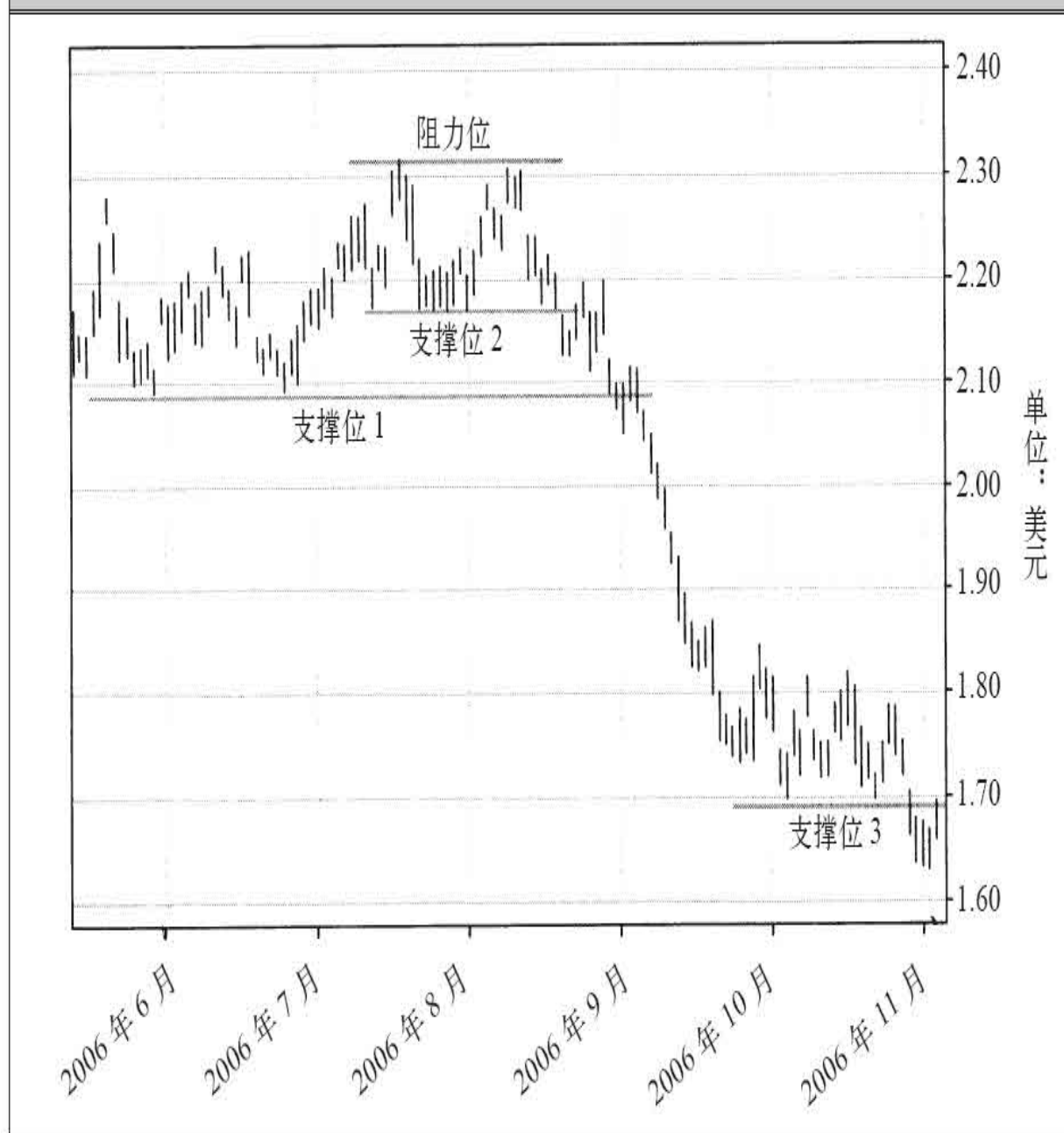


圖6-2 支撐位的突破

最有趣的是接下來的變化——考慮到各路市場參與者的心理起伏，這個變化更富戲劇性。9月5日，價格跌破前期最低點，收在2.05美

元以下。2.05美元的低點是8月30日創下的，也就是短短3天前。這意味着，所有在近期做多（也就是買入民用燃料油，期待價格上漲）的交易者都賠了錢。而且，交易者已經看不到有希望提供一點支撐的近期價位，也就是說，如果價格下跌，那就很可能是一次大跌。如圖6-2所示，事實的確如此——價格一瀉千里，直到1.85美元纔出現一點微弱的買盤，或許這是因為1.85美元是7個月前打下的一個支撐位。但這個防線同樣失守，市場並沒有開始復甦的跡象，直到9月末到達1.73美元的低點。

聰明的反趨勢交易者可能已經在9月5日收盤之前退出，或者在次日一早退出。他們知道，支撐位有些時候能守住，但也有守不住的時候。如果不能守住，你最好不要與市場唱對臺戲，不然就會被市場消滅。這次就是一個例子。

設想一下你對民用燃料油持樂觀態度，已經在2.10美元的價位買了5份合約。當價格下跌到2.05美元時，你可能會再買5份合約，因為與近期的支撐位2.10美元（錨）相比，民用燃料油變得更便宜了。那麼，當價格繼續跌破2.00美元、1.90美元，然後又在幾天之後跌破1.80美元時，你會怎麼想呢？最初的5份合約的小交易已經變成了10份合約，現在的損失是可怕的115 500美元（10份合約，每份合約代表42 000加侖民用燃料油，平均每加侖損失0.275美元）。

這種事在新手之中司空見慣。當市場驟然轉向，突然之間開始不利於他們時，他們會驚慌失措，發現自己站錯了隊。趨勢跟蹤者們卻春風得意，因為他們賭的就是繼續下跌的趨勢，當市場屢屢創下新低時，他們卻在不停地賺錢。

趨勢跟蹤者們的優勢就在於支撐位和阻力位剛剛被打破時的認知滯後。在這些時候，人們仍然固守以往的信念，遲遲不肯轉變，因此市場的變化速度並不夠快，不足以反映新的現實。也正是因為這個原

因，統計證據顯示，市場在支撐位和阻力位被打破後的慣性前行趨勢比在其他時候更為顯著。

在上面的例子中，一旦價格在“支撐位1”水平線的末尾處跌破最初的支撐位，就不會再有新的買者。如果你想買民用燃料油，但價格已經跌破2.05美元，你會在這時候買嗎？不會，你會等待市場止跌。既然價格仍在不停地跌，那何必現在就買呢？但在另一邊，隨着市場不斷下挫，越來越多的人開始慌不擇路地拋售，把價格壓得越來越低。這個趨勢會一直延續下去，直到賣方耗盡了能量，而某些想買民用燃料油的人開始相信價格已經低得不能再低為止。

海龜們曾無數次目睹這種事情發生。有時候我們在建立頭寸，在這些時候，市場的動向令我們興奮。有時候我們在退出頭寸，在這樣的時候，我們同其他許多交易者一樣想在市場突破支撐位的時候退出我們的贏利頭寸。

當價格“衝破”前期的阻力位或支撐位水平時，突破就發生了。作為突破法交易者，我們在阻力位被突破時買入做多，在支撐位被突破的時候賣出做空。在市場短期突破支撐位時，我們賣出以退出多頭交易；在市場短期突破阻力位時，我們買入以退出空頭交易。

價格不穩定點

我把接近支撐位和阻力位邊緣的那些價位稱作價格不穩定點（points of price instability）。在這些點，價格不太容易保持穩定，而是更容易走高或走低。如果支撐位能守住，價格會走高。如果阻力位能守住，價格會在阻力位反彈走低。一旦支撐位或阻力位失守，價格會沿着突破方向繼續前行，而且會前行相當長的一段距離。如果市場突破了一個已經很久沒有出現過的新價位，那麼一般來說已經不存在

明顯的後續支撐點或阻力點。在交易者的眼中，明顯的錨已不復存在，看不到任何潛在的轉折點。

無論是哪一種情況，價格都不太可能保持穩定。這就是我用“不穩定”來形容這些點位的原因。在這些點上，壓力太大。終有一方會贏得心理大戰，當精疲力竭的一方終於放棄時，價格會一路上漲或下跌。市場一般來說不會原地踏步。價格不穩定點代表着絕好的交易機會，因為在這些點上，好交易和壞交易之間的價格差異相對較小，這意味着犯錯誤的代價降低了。

我把交易比作戰爭還有另外一個原因。在典型的戰爭中，進攻一方的統帥會耐心等待最佳的獲勝時機出現。他或許會派出小股突襲部隊，試探一下敵方的防禦力量，但在時機到來之前，他不會全力出擊。在交易市場上，當價格處於支撐位和阻力位之間時，多空雙方都不會真的投入戰鬥，因此很難判斷誰勝誰敗。隨着價格逼近支撐位或阻力位，雙方越來越投入，總有一方會失敗。價格突破戰不可能既成功，又失敗。只有兩種可能——要麼成功，要麼失敗。

最容易判斷戰爭勝敗的時候就是戰爭即將結束的時候。同樣的，對於多空雙方在支撐位和阻力位的心理大戰，雙方都投入全力的時候就是最容易判斷誰勝誰敗的時候——在這個時候，你可以看到市場究竟是衝破支撐或阻力位繼續前行，還是清清楚楚地在支撐位或阻力位反彈逆轉。

還是以圖6-2為例，一個在2.10美元的價格買入做多的反趨勢交易者可以設定一個2.04美元的止損退出點，因為這個價位代表着支撐位的突破。類似地，一個在2.10美元的突破位賣空的趨勢跟蹤者可以設定一個2.15美元或2.16美元的止損點。如果價格在觸及2.10美元之後還能夠反彈到2.15美元或2.16美元的水平，這說明市場仍然呈現強勢，支撐位可以守住。

認知偏差造成了交易者的系統性錯誤認識，有錯誤認知的地方就能找到交易的優勢。這些地方就是買者和賣者之間的戰場。好的交易者會洞悉蛛絲馬跡，把賭注壓在他們認為即將獲勝的一方。如果他們犯了錯誤，他們會承認錯誤，迅速退出交易，挽回局勢。接下來的章節將以這些概念為基礎，逐步揭示完整的系統。

第七章 如何衡量風險

理解風險，尊重風險，這就是頂尖交易者們的標誌。他們知道，如果你不去注意風險，風險就會找上門來。

當你考慮一個以機械性交易系統為基礎的交易策略，或者尋找一個使用這類策略的投資顧問時，你要問的一個關鍵問題（或許是唯一的問題）就是：“怎麼才能知道一個系統或一個投資顧問是好還是壞？”一般來說，業內給出的答案雖然五花八門，但本質上大同小異：誰的風險回報率最高，誰就是最好的。

每一個人都想在特定的風險水平下賺到儘可能多的錢，或者在特定的期望回報水平下承受盡可能小的風險。在這一點上，幾乎所有的人都一致，無論是交易者、投資者、基金經理還是其他人。遺憾的是，對於風險回報率中的風險和回報這兩個因素，關於什麼是最佳的衡量標準仍存在諸多不同觀點。有些時候，金融業對風險的定義太過狹窄，以至於對某些特定的風險完全視而不見，但這些風險的破壞力絲毫不亞於他們所關心的那些風險。

說到這些不在傳統衡量範圍內的風險，LTCM ^[6]（長期資本管理公司）的崩潰就是一個很好的例證。本章將探討這些風險和它們的衡量方法，然後根據歷史數據提出一些評估交易系統的風險和回報水平的一般技巧。

裏奇和比爾對我們的頭寸規模非常關心，因為他們知道，如果我們在一个不利的趨勢中持有太大的頭寸，他們甚至有傾家蕩產的危

險。在海龜計劃開始前的幾年，他們曾經歷過白銀市場設定跌停板的時期。紐約商品交易所對白銀的每日最大變動幅度設定了限制，這意味着，如果沒有交易者願意在限價範圍內買入，那賣家們根本沒有退出的機會。這是期貨交易者們最大的噩夢。你的損失一天又一天地擴大，但你無能為力。

幸運的是，裏奇在噩夢發生之前就削減了他的頭寸，這可能為他挽回了數千萬美元之多的損失。如果他行動得不夠快，他就可能失去一切。我相信，在海龜計劃進行期間，這可怕的記憶一直徘徊在他的腦海中。

裏奇一直在關注着海龜們的頭寸，如果他感到總體風險太大，他還會削減他自己的頭寸。人們普遍以為裏奇是個膽大包天的賭徒，但在我看來，事實正相反，他非常注意他的風險水平。

四大風險

風險有很多種，因此衡量風險的方法也有很多種。有些大風險產生於相對罕見的事件，10年內也碰不到幾次；有的風險較為常見，一年內總會出現幾次。大多數交易者都擔心4種主要的交易風險：

- 衰落：一連串損失使你的賬戶縮水。
- 低回報：回報太低，你賺到的錢微不足道。
- 價格動盪：一個或多個市場中出現價格的驟然變動，導致無可挽回的重大損失。
- 系統死亡：市場狀態改變，致使曾經有效的系統突然失效。

讓我們逐一看看這4種風險，然後考慮一下它們的衡量方法——要評估交易者和交易系統的風險回報比，我們可以結合這些方法。

衰落

衰落風險可能就是交易者們放棄交易或是以失敗收場的主要原因。請看圖7-1中的淨值曲線，它代表一個使用唐奇安趨勢系統的10萬美元的賬戶從1996年1月到2006年5月的交易結果。

圖中可見，這個賬戶的淨值在10年多的測試期內以年均43.7%的複利增長，但期間也有一段衰落比例為38%的時期。

許多新手會被這類表現優異的系統所吸引，心想：“贏利這麼多，我當然可以承受那38%的損失”。遺憾的是，現實已經一次又一次地證明，人們對自己承受這類損失的能力並不是那麼瞭解。如果你看到的只是圖7-1這樣的圖，那就更不用說了，因為這張圖用的對數刻度，衰落幅度看起來要比在標準刻度下小得多。

新手約翰對這個系統充滿信心，而且相信自己有能力熬過那種衰落期，於是他在6月1日投入10萬美元開始交易。圖7-2包含了圖7-1的內容，只是更新到了2006年10月末，而且用一個線性刻度展示了歷史上的衰落期。

就在約翰入市後不久，系統進入了一個衰落期，而且這一次的降幅比之前的任何一次都要高一點：42%。這時候，約翰會想些什麼？

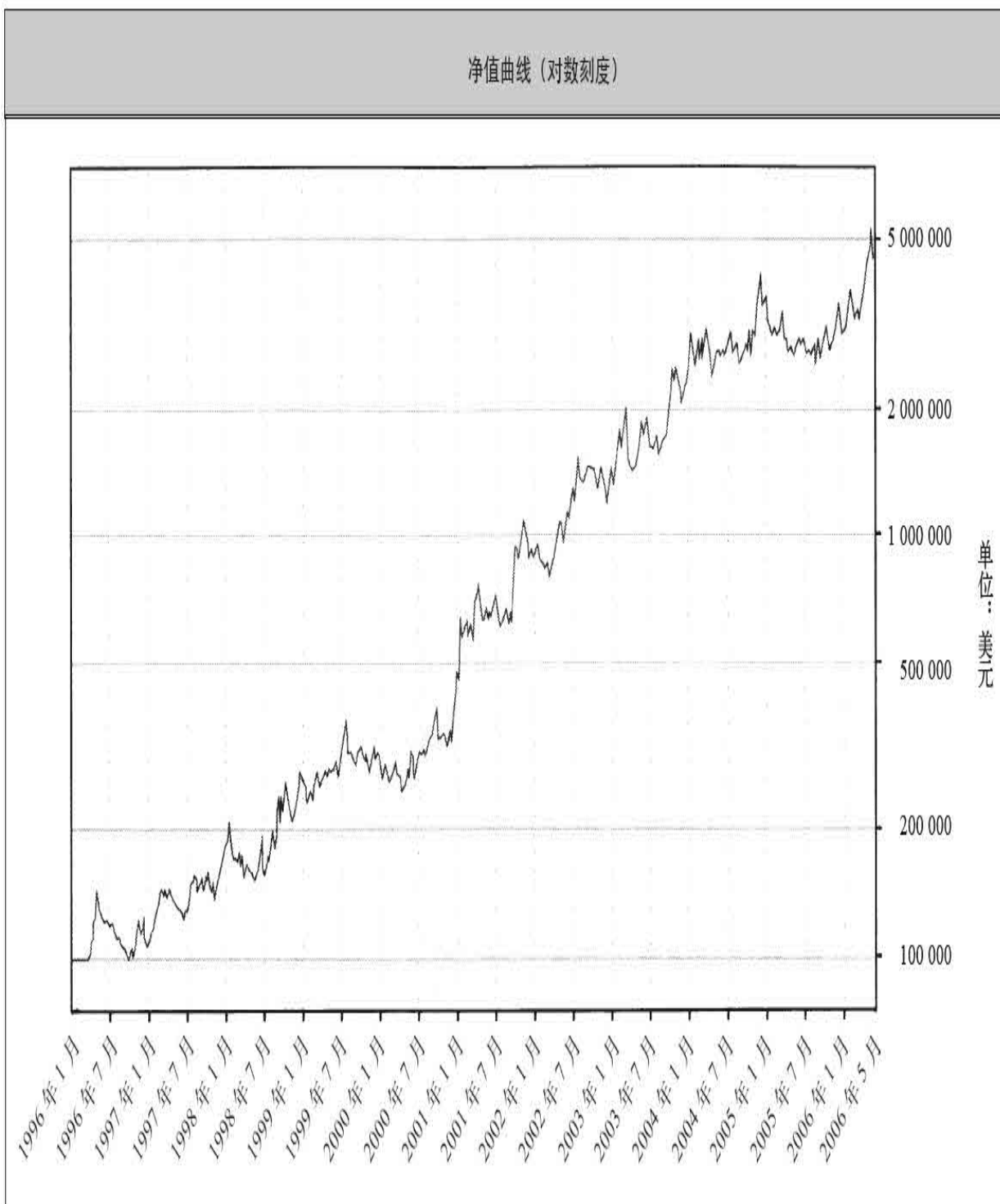


圖7-1 唐奇安趨勢系統交易結果：1996年1月~2006年5月

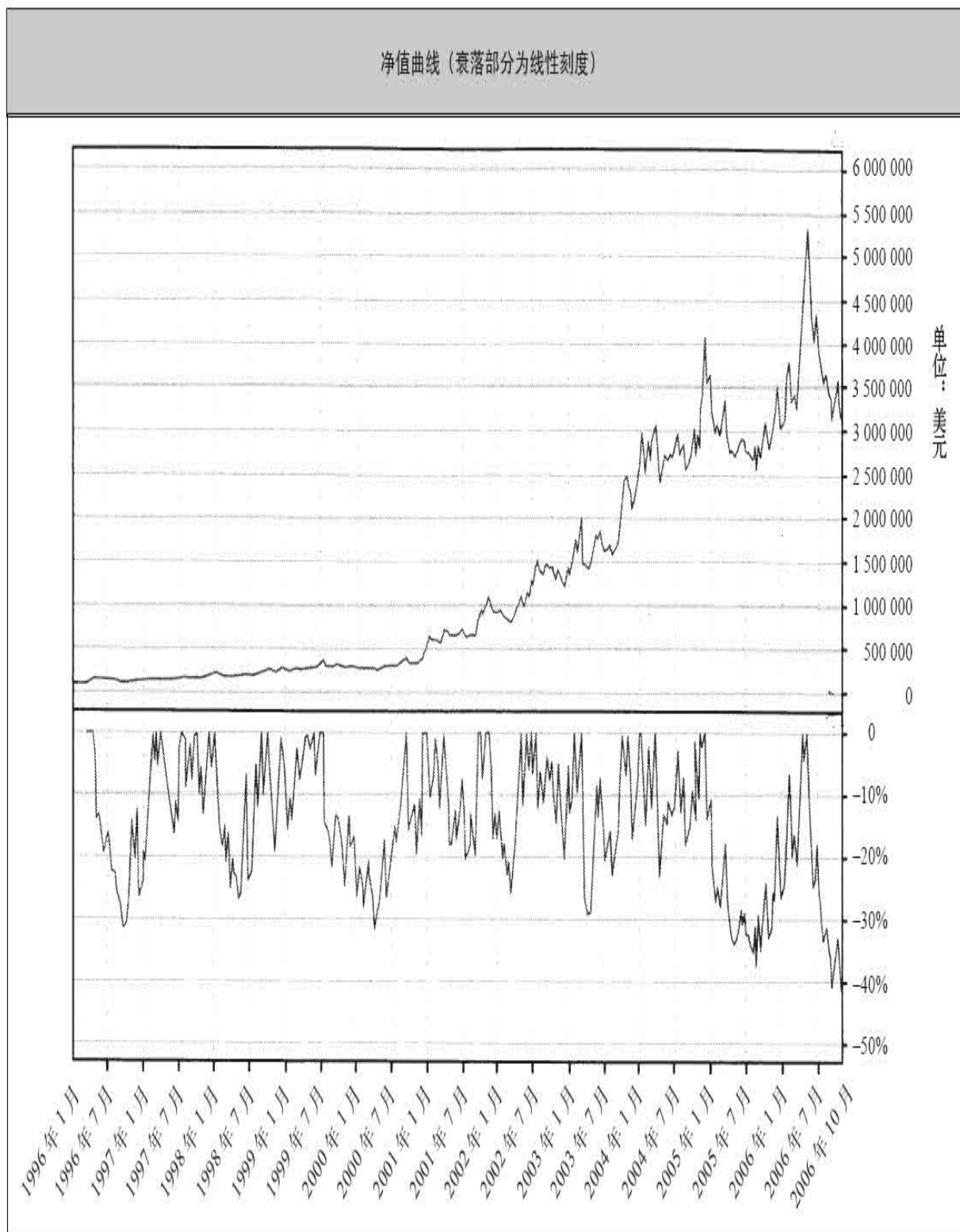


圖7-2 唐奇安趨勢系統交易結果：1996年1月~2006年10月

“萬一這個系統不再管用了，怎麼辦？”

“萬一這只是一個大滑坡的開端，怎麼辦？”

“萬一我之前的測試方法有問題，怎麼辦？”

“萬一……怎麼辦？”

這些疑慮往往會促使一個新手放棄這個系統，或者開始有選擇地交易，以期“降低風險”。這經常導致交易者錯失本來可以賺錢的機會。在沮喪的情緒下，在看到初始賬戶遭受了1/2甚至更多的損失之後，交易者終於忍無可忍地退出了。這就是新手們即使使用有效的策略也無法賺錢的原因：他們高估了自己在高風險水平下承受巨大波動的能力。

根據我的觀察，大多數人都承受不住這樣的衰落。一個對自己的交易能力、系統和測試結果充滿信心的成功交易者或許可以承受一次巨大的衰落，但是一個謹小慎微的新手應該相應地調整一下風險水平，降低衰落的幅度。當然，這也意味着降低系統的回報水平。這是一種明智的妥協。

海龜們是幸運的，因為我們的老闆理查德·丹尼斯知道，市場回調中的衰落與一連串的敗筆所造成的衰落不是一回事。他知道，對趨勢跟蹤者們來說，返還一些利潤只是遊戲的一個部分。

正因為如此，替這個老闆管理資金是件輕鬆愜意的事。我們有時候所經歷的某些大衰落足以讓大多數投資者心驚膽戰。有些海龜現在已經是募集外部資金的高手，但如果你看看他們的表現，你會發現他們的膽魄已經遠不及海龜時代。如果你想募集機構投資，謹慎實際上是個前提條件。

遺憾的是，如果你想像海龜們那樣獲得100%以上的回報率，你也必須作好承受這類大衰落的準備。我估計我最大的一次衰落幅度在70%左右，能承受這種波折的人恐怕不多。對大多數人的心理世界來說，這都是很難熬過的一關。

低迴報

如果一個交易者想獲得年均30%的回報率，他可以採用兩種方式：使用一個可以穩定地獲得30%的年回報率的系統，或者使用另外一個不太穩定的系統——第一年賺5%，第二年賺5%，第三年賺100%。3年之後，兩個系統的平均複合增長率（CAGR）都是30%。但是，大多數交易者更喜歡每年賺30%的穩定系統，因為這會讓淨值曲線更加平滑。

我們發現，在其他條件相同的情況下，一個能夠穩定創造高回報的系統在未來任何一段時期內都更容易創造理想的回報。因此，在任何一年中，這樣一個系統表現失常的風險都要低於那些歷史記錄不夠穩定的系統。

價格動盪

價格動盪是指價格突然之間發生了快速的變化，一般來說，這是由自然災害、出人意料的政治事件或是經濟災難造成的。從我進入交易世界算起，美國共經歷了兩次嚴重的價格動盪，一次是1987年的股崩和隨後的反彈，另一次是2001年9月11日紐約世貿中心遭受恐怖襲擊之後。

第一次動盪爆發時，我正在為理查德·丹尼斯用一個2 000萬美元的賬戶進行交易。我對這次災難記憶猶新。我其實在股市崩潰的當天還賺了一點，但第二天，情況就完全不同了。

1987年10月19日，也就是“黑色星期一”，歐洲美元收在每股90.64美元，接近兩天前創下的每股90.15美元的低點。當天早上，這個低點

還曾經受考驗，市場一度跌到了每股90.18美元。我持有空頭，大約有1 200份12月份歐洲美元合約和600份短期國債合約。同時，我還在黃金、白銀和幾種外匯上重倉持有多頭。

次日一早，歐洲美元以每股92.85美元高開，跳高了兩個點還多，相當於每份合約5 500美元。我根本沒有機會退出，這是8個月以來的最高價。另一邊，黃金開在25美元以下，白銀開在1美元以下。圖7-3展示了歐洲美元市場在這個動盪日的鉅變。

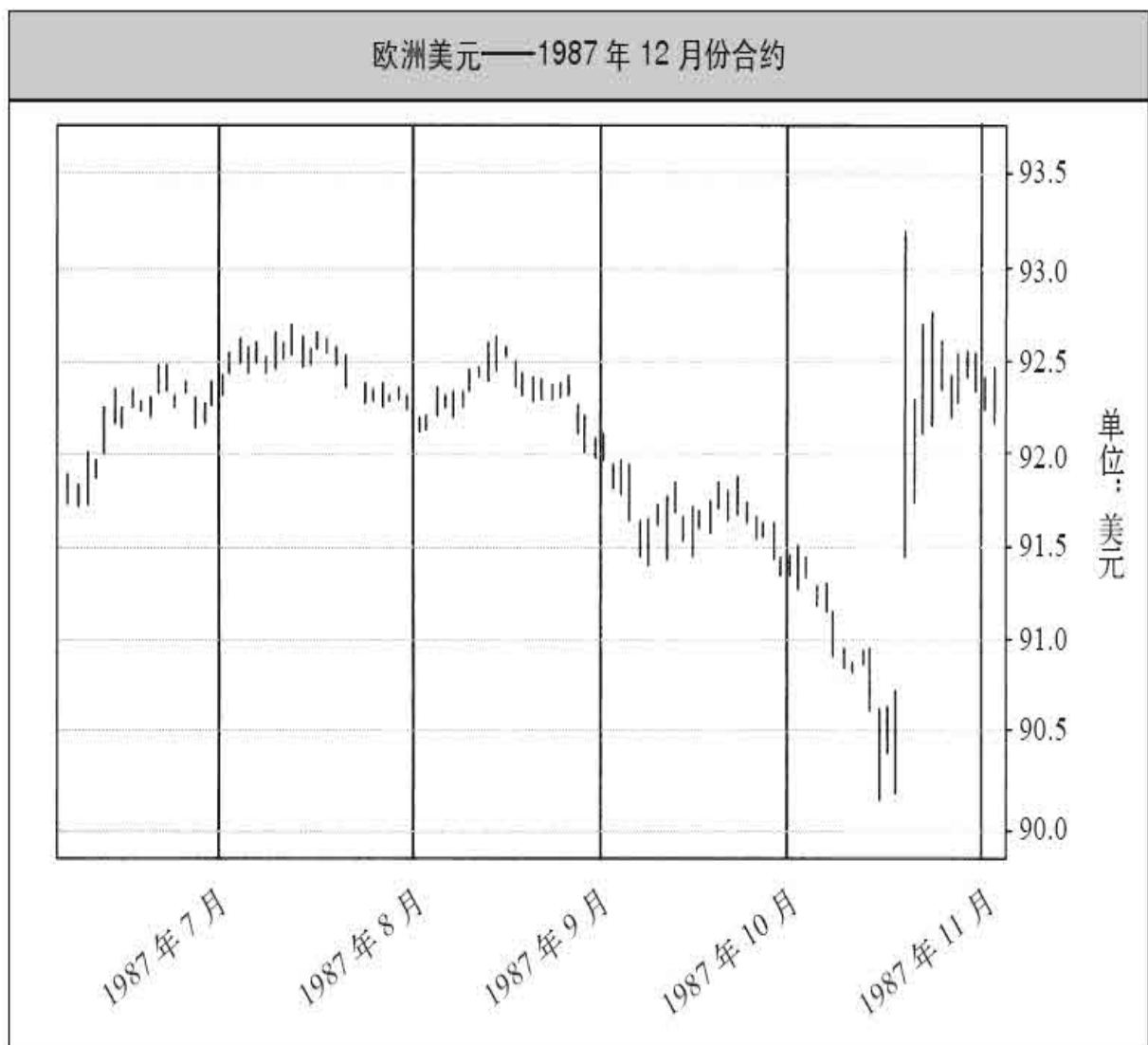


圖7-3 1987年價格動盪中的歐洲美元

算起來，我為理查德·丹尼斯交易的那個2 000萬美元的賬戶損失了大約1 100萬美元。基本上，我全年的利潤已經在一夜之間煙消雲散。

令我哭笑不得的是，我在股崩的當天其實是小有收穫的，是政府在一夜之間不加警告突然降息的瘋狂舉動害慘了我。價格動盪不期而至了。

請看圖7-4，這是一個使用唐奇安趨勢系統的10萬美元賬戶從1984年海龜們開始實戰到1987年年末的情況。

你可以清楚地看到那個代表着65%跌幅的巨大缺口。請務必記住這個衰落是在一夜之間發生的。沒有絲毫機會退出市場。還請注意，這一天內的跌幅比這個系統的任何一次歷史檢驗結果都要大一倍。換句話說，系統的歷史檢驗會把衰落風險低估一倍。

在為自己的賬戶設定風險水平的時候，所有想生存下去的交易者都會謹慎地考慮價格動盪的現實。任何一個想獲得高回報的人都要承受同樣高的衰落風險——甚至有可能在一次巨大的價格動盪中輸個一乾二淨。

系統死亡

所謂系統死亡，是指一個曾經有效或在歷史檢驗中看似有效的系統突然之間不再有效，開始賠錢。這種風險並不是來自市場本身，而是由蹩腳的測試方式造成的。對那些根據近期價格波動進行最優化的短期系統來說，這個風險更大。

一個表現不佳的系統究竟只是處於一個正常的衰落期，還是真的不再有效？這對一個新手來說通常很難判斷。我敢說，這可能是最令新手們頭疼的一件事。當他們碰上一次衰落時，他們會開始懷疑自己的方法：我的測試是不是有問題？是不是市場發生了某些變化，使我的方法變得無效了？這種情況還會持續下去嗎？

我們將在以後的章節討論降低系統死亡風險的方法。不過，現實是無奈的。由於市場是動態的，還包含其他許許多多的參與者，市場會變化是個無法改變的現實，而這會影響到曾經有效的系統和方法。有時候，這些變化是永久性的。偉大交易者與普通交易者的區別之一就在於他們有能力堅持其他人已經厭倦和放棄的方法，並且靠這些方法獲得成功。

某些交易者會因為懷疑某種方法而停止使用它，這對趨勢跟蹤者們也有一種有趣的副作用。每過幾年，趨勢跟蹤者們就會經歷一個虧損期，而每到這個時候，必然有專家跳出來宣稱趨勢跟蹤策略已經走到末日。這樣一來，採用趨勢跟蹤策略的基金通常會遭遇大規模贖回的窘境。但當越來越多的資金撤離了趨勢跟蹤策略的陣營後，這類策略反而開始重振雄風，大顯神威。自海龜計劃實施以來，我已經至少三四次聽到趨勢跟蹤法已經失效的論調。對此，我通常一笑了之，因為我知道，這意味着遍地黃金的市場已經離我們不遠了。

風險的量化

使用任何一個系統都會經歷痛苦的逆境時期，要把這一點考慮在內，風險的量化就是方法之一。量化風險的方法有很多，以下是幾種我認爲很有效的常用方法：

1. 最大衰落：這是一個數字，代表一個測試期中從最高點到隨後的最低點的下跌百分比。在圖7-4中，這個數字等於65%，是1987年價格動盪的結果。

2. 最長衰落期：從一個頂峯到下一個新頂峯的最長週期。它衡量的是恢復速度，也就是在一段損失期之後需要多長時間才能重新站上新的高點。

3. 回報標準差：這是回報率分散狀況的一個衡量指標。低標準差表明大多數時候的回報率都接近於平均值，高標準差表明不同月份之間的回報率差異較大。

4. R平方值：這個指標衡量的是實際投資回報率與平均複合增長率的吻合程度。對帶息賬戶這一類的固定收益投資來說，R平方值等於1.0，而如果回報率不穩定，R平方值將小於1.0。

回報的量化

對一個特定的交易系統來說，回報是指你使用這個系統的期望回報。我們可以用很多種方法來量化回報，以下是我認爲很有用的幾種：

• 平均複合增長率（geometric average return）：平均複合增長率也稱作幾何平均回報率，是指特定投資期間內的平均化複利率。期初資產按這個複利率滾動增長，將恰好增長到期末資產的水平。對簡單的帶息賬戶來說，平均複合增長率就是利息率（複利）本身。在特定

時期內，只要有一期的回報率特別高，整個平均複合增長率指標就會受到重大影響。

- 滾動平均一年期回報率**（average one year trailing return）：這是指連續滾動計算的一年期平均回報率。這個指標能更好地反映任何一個特定一年期內的典型回報水平。對跨度在幾年以上的測試來說，這個指標對某個回報率特別高的期間相對不是那麼敏感。

- 平均月度回報率**（average monthly return）：這是指測試期內各個月份的回報率平均值。

除了這些數字形式的指標，我還發現了幾個有用的工具。一是淨值曲線圖本身，另一個是能突出月度回報分佈狀況的圖表，就像是第四章中的圖4-4那樣。我還喜歡檢驗一段時期內各個月份的回報情況，就像圖7-5一樣。這個圖給出了唐奇安趨勢系統1996年1月~2006年6月的月度回報率。

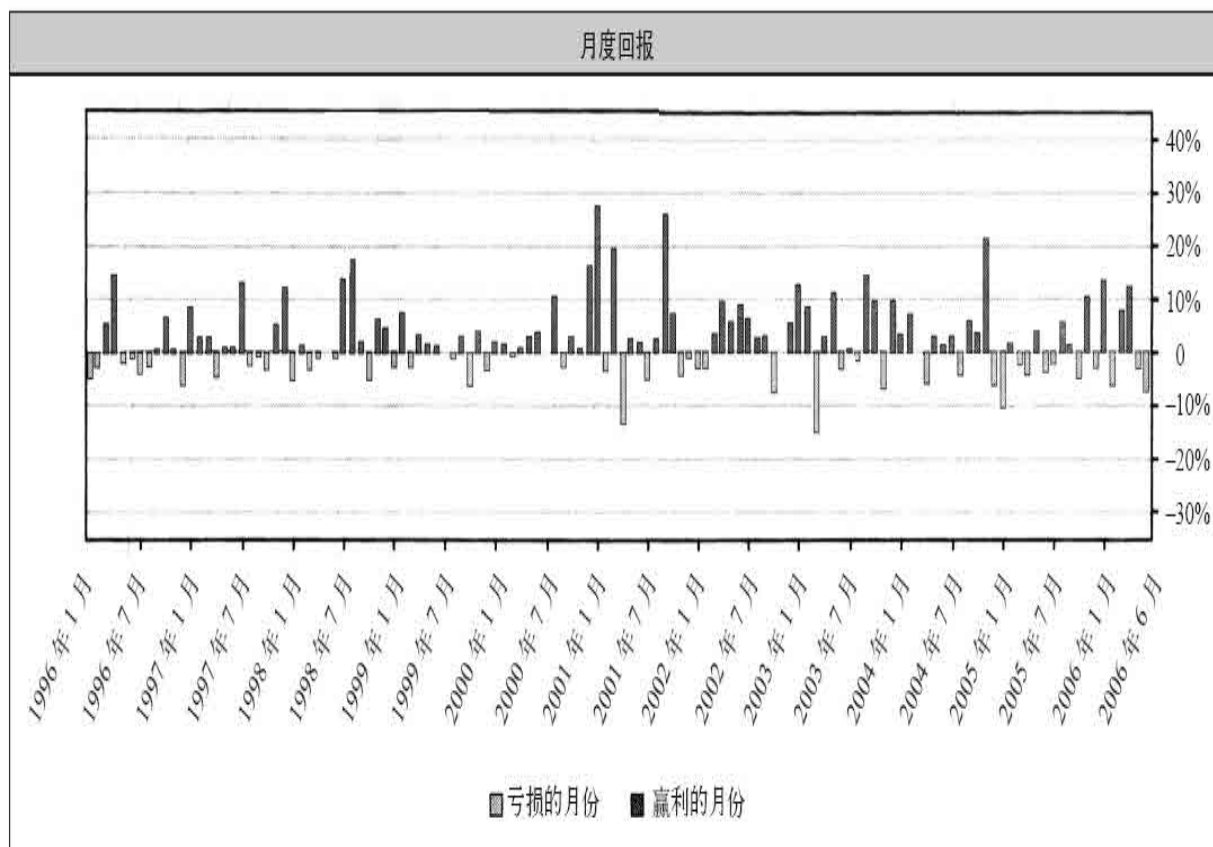


圖7-5 唐奇安趨勢系統月度回報：1996年1月~2006年6月

我發現，像圖7-5這樣的圖能很好地反映風險與收益的權衡，比單純的一個或一組數據要生動得多。

衡量風險與回報的綜合指標

要比較不同的交易系統或使用交易系統的基金經理，有幾種常見的綜合指標可用。最常用的兩個指標是夏普比率（Sharpe ratio）和MAR比率（MAR ratio）。

夏普比率

夏普比率可能是退休基金和大投資者們在比較潛在投資目標時最常用的指標。夏普比率由諾貝爾獎獲得者威廉·F·夏普（William F. Sharpe）於1966年發明，用於比較共同基金的業績。這個指標最初被稱作回報-波動性比率，後來被冠以創始人的名字，簡單地稱作夏普比率。

夏普比率是這樣得出的：首先計算考察期內的超額回報率（也就是這段時期的月度或年度平均複合增長率減去所謂的無風險回報率，或者減去短期國債之類的無風險債券的利息率），然後把它除以期間回報率（一般是月度或年度回報率）的標準差。請記住，夏普比率是為比較共同基金的表現而發明的，並不是一個一般性的風險回報率指標。共同基金是一種非常特殊的投資工具，主要做股票組合的非槓桿投資。

夏普比率是用於比較共同基金的，這個原始定位也對不在它涵蓋範圍內的風險提供了重要的提示。夏普比率是1966年提出的，當時的共同基金只做美國股票組合的非槓桿投資。因此，比較共同基金比的是相同市場上的投資，而且是投資策略基本相同的投資。

另外，當時的共同基金普遍從事股票組合的長期性投資。由於不存在時機選擇和交易方式的因素，不同基金之間的區別僅在於組合選擇和分散化策略的不同。因此，在衡量共同基金的表現時，夏普比率能很好地代表風險水平，因為它正確地反映了一個事實：對同時期內的比較來說，風險水平與回報的波動性直接相關。在其他條件相同的前提下，波動性較低的共同基金更不容易偏離它的歷史平均回報水平。

但是，儘管夏普比率是比較股票組合管理策略的一個絕好的風險回報率指標，它對期貨對衝基金這一類的另類投資基金來說也並不是一個足夠好的比較指標。之所以這麼說，是因為這些另類投資基金在幾個重要的風險層面上與無槓桿的股票組合並不相同：

- 管理策略風險**：期貨系統和期貨基金往往會使用短期性的交易策略，這些策略與傳統投資基金的長期持有策略有天壤之別。在使用這種需要頻繁買入和賣出的交易策略時，損失的速度可能會快得多。

- 分散化策略風險**：許多期貨基金和交易系統的內在分散化程度達不到傳統投資基金那樣高的水平，往往把相當大部分資產集中在少量工具上。

- 潛在風險**：期貨交易的槓桿水平要高於股票，這在無形之中使期貨交易者承受了更大的市場波動風險。

- 信心風險**：許多期貨基金經理並沒有太詳細的歷史履歷。在缺乏履歷參考的情況下，投資者得不到期望回報的風險就會提高。

遺憾的是，夏普比率的流行似乎加劇了我在這個行業中所發現的一個問題：把回報的穩定性當成風險水平的唯一衡量標準。對那些不懂交易、不明白交易策略與傳統股票投資的持有策略有何不同的人來說，這個問題尤其嚴重。

我必須強調一點：穩定性並不等於低風險，風險非常高的投資也有可能在有限的時期內創造穩定的回報。投資者們很容易相信，能在幾年的時間內一直保持正回報率的投資或投資經理就是安全的選擇。他們只是盲目地懷有這種信念，往往並不知道這些回報是怎麼得來的。

我相信，在很多情況下，回報的穩定性越高，實際風險水平就越大。我可以給出兩個例子：一個是LTCM，它所使用的策略在最初的幾年中相當成功，但隨後就徹底失效，製造了一場災難；另一個是許多基金至今仍在使用的策略，它的表現非常出色，但同樣有瞬間崩潰的風險。

LTCM的策略有兩個基礎：一個是非常高的槓桿率，另一個是固定收益債券的價格在特定情況下的統一化趨勢。極高的槓桿率使它的頭寸規模鶴立雞羣，龐大之極，因此當遭受損失時，它很難全身而退。

這個策略曾在幾年內十分順利，但當俄羅斯債券違約事件所製造的金融危機引發了一次不利的波動時，LTCM的規模反而害了它。因為市場上的其他陣營都知道，他們可以讓價格繼續向不利於LTCM的方向變化，到頭來，LTCM早晚要被迫逆轉他們的頭寸。最終，LTCM幾乎把家底賠了個精光，而在崩潰之前，它的價值曾是47億美元。

在危機之前，LTCM的年均回報率幾乎達到了40%，而且表現相當穩定。換句話說，它的夏普比率很出眾。你可以在羅傑·洛溫斯坦（Roger Lowenstein）的《營救華爾街》（*When Genius Failed*）一書中瞭解到LTCM隕落故事的更多細節。

最近，對衝基金阿曼尼（Amaranth）的天然氣交易也出了類似的問題。同LTCM一樣，Amaranth的頭寸相比其他交易者來說過於龐大了。Amaranth的90億美元在短短兩個月之內就損失了65%。在此之前，它的夏普比率也很不錯。

現在，有很多對衝基金靠貨幣期權交易賺錢，這意味着它們賭的是價格的劇變。如果風險能得到有效的管理，這可以是一種非常有效的策略，能提供非常穩定的回報。

問題是，這些基金所面臨的實際風險對外行人來說是很難理解的。它們有可能一邊創造着豐厚而又穩定的回報，一邊又嚴重暴露在各種各樣的價格動盪風險中。例如，1987年歐洲美元期權的任何一個賣方都有可能傾家蕩產。價格動盪中的損失，再加上期權履約的風險，完全可能令一天內的損失超過整個基金的價值。

謹慎的基金經理會控制這些風險。遺憾的是，許多投資者並不知情，等他們意識到這些風險的存在時，往往為時已晚，他們已經失去了一切。他們是被基金的穩定回報率和多年來的良好表現誘惑而來的，殊不知，這些基金還沒有經歷過真正的艱險時期。

MAR比率

MAR比率是管理賬戶報告（Managed Accounts Reports）有限公司發明的一個指標，這個公司專門提供對衝基金的業績報告。MAR比率等於年均回報率除以最大的衰落幅度，衰落是根據月末數據計算的。這個比率是風險回報比率的一個相當快捷而又直接的衡量指標，我發現用它來剔除表現不佳的策略是非常有效的。對粗略的分析來說，它是一個絕好的工具。以唐奇安趨勢系統為例，在上文所說的1996年1月~2006年6月的測試期中，系統的MAR比率是1.22，其中，平均複合回報率為27.38%，用月末數據計算出的最大衰落幅度是22.35%。

我發現用月末數據計算衰落幅度有點缺乏根據，它經常會低估實際衰落程度。因此，在我自己的測試中使用的是從最高點到最低點的跌幅，沒有考慮這些高點和低點是一個月中的哪一天。要想知道這種方法與單純使用月末數據有什麼區別，看看我的計算結果就行了：包括非月末日在內的實際衰落不是22.35%，而是27.58%，因此實際MAR比率是0.99，而不是剛纔的1.22。

模仿效應與系統死亡風險

說到交易的系統、策略和表現，我所觀察到的最有趣的現象之一就是模仿效應：在風險回報比率上擁有傲人記錄的那些策略往往都是最容易被整個行業羣起模仿的策略。它們剛剛嶄露頭角，立即就被數十億美元競相追隨，結果反而自毀長城，因為它們的規模已經超出了市場的承受能力。到頭來，它們早早就成了系統死亡的犧牲品。

在這一點上，套利策略可能是最好的例子。最純粹的套利實際上是一種沒有風險的交易。你在一個地方買入某個東西，在另一個地方把它高價賣掉，扣掉運輸或倉儲成本，剩下的都是你的利潤。大多數套利策略都不會完全沒有風險，但有很多接近於沒有風險。問題是，靠這樣的策略賺錢是有前提條件的，那就是不同地方的同一種工具存在價格差，或者一種工具和另一種類似工具之間存在價格差。

使用某一種特定策略的人越多，價格差就消失得越快，因為這些交易者本質上都在爭奪同樣的機會。長此以往，這種效應會毀掉這種策略，因為它會變得越來越無利可圖。

相反，對一般投資者沒有吸引力的系統和策略反而有更長的生命週期。趨勢跟蹤就是個很好的例子。大多數大投資者都很難忍受對趨勢跟蹤策略來說司空見慣的大衰落和價值波動。正因為這樣，趨勢跟蹤策略在長期內始終有效。

不過，趨勢跟蹤策略的回報水平是帶有周期性的。每當有大量資金在一段相對穩定的回報期後跟風涌入，通常會出現幾個相對艱苦的年頭，因為有太多的投資者在同樣的市場中使用同樣的策略，市場無法輕鬆消化這麼多的資金。相反，當投資者們在一段相對艱苦的時期後紛紛撤走他們的資金時，好時期通常又會再度來臨。

切忌要求過高：如果你在檢驗一種策略的時候太過貪婪，你更有可能得不到你想要的結果。歷史記錄看似高人一籌的策略也最有可能引來新的追隨者，當新來者們紛紛加入時，這些策略往往很快就變得不再神奇。

我們每個人都有不同的風險承受能力和回報期望。因此，世界上不存在對所有人都有吸引力的萬能指標。我曾經結合使用MAR比率、衰落和總體回報這三個指標，同時還通過觀察夏普比率和R平方值來判

斷回報穩定性。最近我又設計了一些新指標，可以說是這些常用指標的更穩定的版本。我將在第十二章介紹這些指標。

我也會盡力避免被某些特殊數據迷惑，因為我知道，未來不等於現在，一種策略現在有1.5的MAR比率並不意味着它能在未來保持這樣的水平。

[6] LTCM是一家主要從事定息債務工具套利活動的對衝基金，創立於1994年，主要活躍於國際債券和外匯市場，專門從事金融市場炒作，與量子基金、老虎基金、歐米伽基金一起稱為國際四大“對衝基金”。它的業績曾一度輝煌而誘人，但在1998年全球金融動盪中，它卻走到了破產邊緣，最終由美聯儲出面組織安排，以美林、摩根為首的15家國際性金融機構注資，共同接管了該公司，從而避免了它倒閉的厄運。——編者注

第八章 風險與資金管理

破產風險是最需要警惕的風險。如果你對它掉以輕心，它隨時可能會降臨，像個夜賊一樣把你洗劫一空。

就像期望值、優勢、破產風險等諸多概念一樣，交易世界中的資金管理這個詞也來自於賭博理論。你既想把破產風險控制在可以接受的水平，又想讓你的贏利潛力最大化，資金管理就是這樣一門藝術。爲了做到這一點，你一方面要決定股票或期貨合約的適當交易量，也就是我們所說的交易規模，另一方面要限制頭寸的總體規模，控制價格動盪風險。有效的資金管理能幫助你安然度過對每一個交易者來說都不可避免的逆境時期。對這個問題的討論大多都會用到數不清的數學公式，涉及各種各樣精確計算交易量的方法，就好像風險是一個可知、可以定義的概念，但它不是。

我認爲資金管理更像是一門藝術，而不是一門科學，又或許更像是一種信仰而不是一門藝術。資金管理中不存在正確的答案，不存在確定一個人風險立場的最佳方法，只存在對個人有效的個別答案，而得到這些答案的唯一方法就是問正確的問題。

從本質上說，風險管理就是兩個極端之間的一種平衡：一方面，風險不可過大，不然到頭來可能賠光了一切，或者被迫退出交易；另一方面，風險過小也不行，省得回報甚微，到頭來一無所獲。過大的風險迫使你放棄交易主要有兩種情況：一是沒完沒了的衰落超出了你的心理承受極限，再就是突然的價格動盪吞噬了你的賬戶。

你應該承受多大的風險取決於你的個人情況。因此，如果你想交易，你必須對大風險和小風險對你來說意味着什麼瞭如指掌。唯有如此，你才能作出合理的決策。

許多推銷交易系統和培訓課程的人只顧自吹自擂，就好像任何人都可以用他們的方法快速而又輕鬆地發財。他們這麼做是爲了賣出更多的系統和更多的培訓課。他們會有意淡化風險，高估賺錢的可能性和便捷性。

他們在撒謊。風險實實在在地存在，交易並不是一件簡單的事。

如果你決定鋌而走險，你必須首先牢記一件重要的事：每年20%~30%的穩定回報就能在短時期內帶給你巨大的財富，無論你的初始投入有多少。複利的力量是無比強大的，但前提是你沒有中途破產，被迫從頭再來。如果你投入5萬美元，而且你的年均回報能達到30%的話，你在20年之後就能擁有將近1 000萬美元。

如果你試圖冒險追求100%甚至200%的年均回報率，那麼你一敗塗地的可能性會大大提高。我強烈建議初涉交易世界的新手們在頭幾年中採用保守一點的方式。

讓我們設想一下在1987年用唐奇安趨勢系統進行高風險交易的後果。圖8-1反映了衰落幅度隨風險水平的提高而顯著提高的趨勢。

很明顯，曲線一直在穩步上揚，直到在到達100%的水平後轉爲水平線。這意味着，如果你在每一筆交易上的風險投入達到了交易資本的3%，你就已經在一夜之間破產，因爲這次衰落完全是利率期貨市場在那一天之內的大逆轉導致的。

對大多數人來說，謹慎的交易方法應該把衰落控制在可以接受的水平，也就是說，根據歷史模擬檢驗，衰落幅度最多不能超過你的承受力上限的1/2。這樣，即使你的系統出現了前所未見的大幅衰落，你

還有一定的緩衝餘地。而且，你也不太容易被一次出人意料的價格動盪洗劫一空。

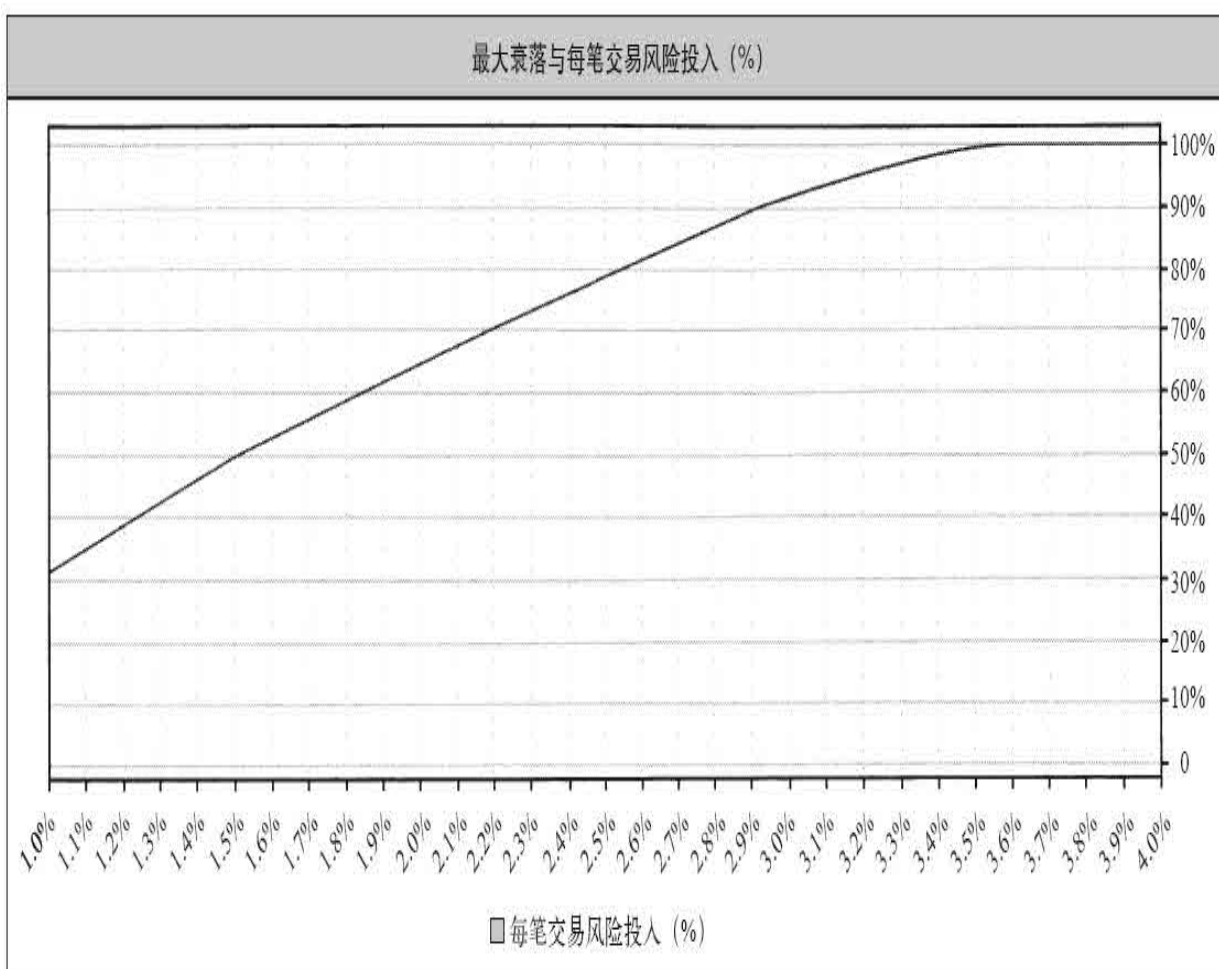


圖8-1 衰落與風險

簡單行事，抓住核心

許多人把資金管理奉若神明，以為它能治癒交易世界中的所有病痛。還有一些人發明了深奧的公式，寫了一本本有關資金管理的書。但資金管理不該這麼複雜。

正確的資金管理其實非常簡單。對一個特定大小的交易賬戶來說，你可以在每一個期貨市場中安全地買入特定數量的合約。對某些市場和某些較小的賬戶來說，這個數量可能是零。

例如，2006年早些時候的天然氣合約（紐約商業期貨交易所）的ATR值是每份合約7 500多美元。記住，這意味着合約價值的每日平均波動幅度是7 500美元。因此，對一個像唐奇安趨勢系統這樣的使用2ATR止損點的系統來說，一筆交易最多有可能損失1.5萬美元。如果你的賬戶只有5萬美元，這就意味着30%的損失。大多數人都會說把30%的資本賭在同一筆交易上，實在不是一個好主意。因此，對一個5萬美元的賬戶來說，天然氣合約的謹慎交易量應該是零。即使對一個100萬美元的賬戶來說，1.5萬美元的損失也代表着1.5%的損失風險，這在許多人的眼裏已然是相當大的風險。

對新手們來說，風險過大也許是最常見的一個敗因。新手們往往太過激進，以至於寥寥幾次連續虧損就能讓他們賠個精光。新交易者經常錯誤地理解槓桿的風險，因此，由於他們的經紀人和交易所允許他們用區區2萬美元進行大宗交易，他們往往會真的冒險一試。

前面已經提到過破產風險這個概念：一個人在一連串失敗中損失過大，不得不退出交易。人們所說的破產風險大多是指一系列隨機性結果中的破產風險，而這些隨機結果產生於以概率理論為基礎的高度簡化的公式。大多數人都會從風險角度考慮問題，認為破產是壞時期中的一連串損失導致的。但我認為這通常並不是交易者破產的原因。交易者被隨機性的不利變化打垮的事並不常見。更有可能的是，他們自己犯下了嚴重的錯誤。

我認為以下幾點纔是期貨交易者的主要敗因：

- 沒有計劃：許多交易者的行動依據是直覺、傳聞、猜測，還有對自身預測能力的自信。

- 風險過大**：許多在其他方面很出色的交易者是因為承受了過大的風險而破產的。我所說的大風險可不止比謹慎水平大50%或100%。我曾見過某些交易者的風險比我心目中的謹慎水平大5~10倍，即使對激進交易策略來說也是如此。

- 不切實際的期望**：許多新交易者之所以承受過大的風險，是因為他們對自己的贏利能力和回報水平抱有不切實際的期望。這也是新手們相信自己僅憑那些基礎數據就能開始交易的原因。他們相信自己足夠聰明，可以在沒受過多少培訓的情況下僅憑那一點點信息就“擊敗”市場。

當我在高中開始接觸期貨交易系統時，我注意到一件非常奇怪的事：我們的顧客當中有很多是醫生，尤其是牙醫。那時候，我以為醫生們喜歡期貨交易是因為他們的收入很高，有資本在期貨市場中冒險。現在回想起來，我才明白這只是部分原因。現在我相信，之所以有這麼多的醫生被吸引到期貨世界中來，真正的原因在於他們對自己的智力和能力充滿信心，認為自己完全可以把本行業中的成功轉化為另一個行業中的成功——在這一點上，他們也許過於自信了。

一個醫生當然非常聰明。要想當一個醫生，你需要進入一所好大學，通過各種各樣的考試，還要獲得優異的成績。而且，只要你從醫學院畢業，你就獲得了很多人夢寐以求但卻沒幾個人能獲得的成就。對這樣一個非常聰明而且初出茅廬就大獲成功的人來說，相信自己在交易世界也會同樣成功是件非常自然的事。

許多醫生希望自己立刻就能變成優秀的交易者。交易看起來非常簡單，他們相信這對他們來說不算難事。但我發現有很多人並不如意，因為他們抱有不切實際的期望——在醫學領域的成功並不代表在交易世界中也能出類拔萃。

他們並不明白，儘管交易確實簡單（正如我在前文所說），但交易並不容易。你可以花費很多的時間和很長的學習過程去認識到交易有多麼簡單，但是，大多數交易者不知要經歷多少失敗才能認識到簡單行事、抓住核心有多麼難。

想想海龜們的例子。我們學到了同樣的方法，而且是在短短兩星期之內學到的，但有些海龜連一分錢都沒賺到。我們的環境有利於作出正確的決策，因為我們都可以聽到其他海龜的電話指令，但仍有一些海龜沒有遵守我們所學到的系統。

生存第一法則

交易的首要目標應該是生存。時間站在你這邊。一個期望值為正的系統或方法早晚會給你帶來財富，有時候是你做夢也想不到的巨大財富。但這一切有一個前提條件——你必須留在遊戲場中。對交易者們來說，死亡有兩種形式：一種是痛苦的慢性死亡，足以讓交易者們在苦悶和沮喪中放棄交易；另一種是戲劇性的快速死亡，我們稱為崩潰。

大多數新手都會高估自己承受痛苦的能力，他們自以為能承受30%或40%（甚至50%、70%）的衰落，其實他們不能。這對他們的交易有極端不利的影響，因為這通常會導致他們徹底放棄交易，或是在遭受了衰落期中的重大損失之後慌忙改變策略，而這恰恰是最不應該改變策略的時候。

未來的不確定性就是交易的難點所在，而每個人都不喜歡不確定性。遺憾的是，市場不可預測是不爭的現實，你最多隻能希望得到一種在長期內有效的方法。因此，你的方法應該儘可能地降低交易中的不確定性。市場本身已經夠不確定了，再用蹩腳的資金管理去平添一份不確定性，豈不是荒唐透頂？

由於海龜法則不會去預測哪些市場會形成趨勢，哪些交易會獲得成功，海龜們對任何一筆交易的期望和投入都是相同的。在可能的範圍內，這意味着每一個市場中的風險投入都相同。根據海龜法則管理資金能提高獲得穩定回報的可能性，因為我們的方法會根據不同市場的相對波動性和風險水平來作出相應的調整。

過於簡化的策略（比如每個市場一份合約）和沒有根據波動性進行標準化的方法可能導致某些市場上的交易權重過高，令其他市場變得無足輕重。這樣，即使是某個市場上的大贏利也未必能補償另一個市場的小損失——如果後者的合約規模遠大於前者的話。

儘管很多交易者在直覺上認識到了這一點，但仍有很多人在使用過於簡單的方法來決定一個特定市場上的交易量。比如，他們可能定下這樣的標準：每2萬美元的賬戶資金對應一份標準普爾500指數期貨合約。在動盪不安的上一個10年中，他們可能一直在使用這個簡單的法則。這種純經驗性的方法可能加劇回報率的不穩定性，是完全沒有必要的。

頭寸單位規模限制法則

前面說過，裏奇和比爾用一種創新性的方法決定每一個市場中的頭寸單位規模，這種方法以市場每一天的絕對上下波動幅度為依據。他們為每一個市場計算出的特定合約數量會讓所有市場的上下波動幅度大致相等。由於每一個市場中的交易量都要根據這個波動性指標 N 來作出調整，任何一筆特定交易的每日波動幅度都大同小異。

有些交易者喜歡根據止損退出價格與入市價格的差異來衡量風險水平，但這只是考慮風險的方式之一。在1987年10月的那場災難中，我們的止損點在哪裏根本不重要，因為市場在一夜之間就衝破了所有人的止損點。

當時，假如我的方法僅以入市點和止損點的差異為基礎，我在那一天的損失將是一般海龜的4倍，因為我的止損標準是他們的1/4。我用的是1/2ATR止損點，而大多數海龜用的都是2ATR。因此，如果我僅僅根據止損跌幅來決定頭寸單位規模，我所計算出的頭寸單位規模將是一般海龜的4倍。

幸運的是，作為一種風險管理手段，裏奇使用以波動性為基礎的頭寸單位規模決定方法。因此，相對於我的賬戶來說，我的頭寸單位規模與其他海龜是一樣的，我所承受的價格動盪風險自然也與他們相同了。我敢肯定裏奇和比爾這麼做並不是偶然的，在考慮如何限制海龜們的最大風險水平時，他們顯然對他們過去所經歷的價格動盪記憶猶新。

限制我們的總體風險水平是裏奇和比爾最聰明的舉措之一。這對我們的衰落水平有重要的影響，特別是我們的價格動盪風險。正如前面所說，我們把頭寸分成一個個小塊，也就是我們所說的頭寸單位。每一個頭寸單位的合約數量是根據這樣的標準確定的：要讓1ATR的價格變動正好等於我們的賬戶規模的1%。對一個100萬美元的賬戶來說，1%是10 000美元。因此，我們會算出一個市場中代表着每份合約有1ATR變動幅度的美元金額，然後用10 000美元除以這個金額，得出每100萬美元的交易資本所對應的合約數量。我們把這些數字稱作頭寸單位規模。如果一個市場的波動性較強，或者合約規模較大，它的頭寸單位規模會小於那些更小或更為穩定的市場。

無疑，裏奇和比爾已經注意到了任何稍有經驗的交易者都明白的一個事實：有很多市場是高度相關的，而且當一個大趨勢結束，壞日子隨之而來時，似乎所有的事情都開始與你作對。在大趨勢瓦解之後的動盪期中，即使是通常看起來不太相關的市場也開始相互影響了。

再回憶一下1987年10月的那次驚天動盪。那一天，幾乎我們所參與的每一個市場都爆發了不利於我們的鉅變。正是為了應對這類局

面，裏奇和比爾早已對我們的交易量施加了一些限制：第一，我們在每一個市場中最多隻能投入4個頭寸單位；第二，在高度相關的多個市場中，我們的多頭或空頭單位都不能超過6個；第三，我們在任何一個方向上的總交易量都不得超過10個頭寸單位（也就是說，最多10個空頭和10個多頭），但對沒有相關性的市場來說，這個限制可以放寬到12個。那一天，這些限制也許為裏奇挽回了超過1億美元的損失。如果我們沒有這麼做，我們的損失將會是一個天文數字。

我經常看到某些人聲稱他們已經對海龜系統作過歷史檢驗，發現這些方法表現不佳，或者根本賺不到錢。他們會大言不慚地說：“我已經試過了每一條法則，除了頭寸單位規模限制。”問題是，頭寸單位規模限制是海龜系統的一個不可或缺的部分，也是極端重要的組成部分，因為它們是濾除滯後市場的一種機制。

利率期貨是一個很好的例子。海龜們涉足4種不同的利率期貨市場：歐洲美元、美國長期國債、90天短期國債，還有兩年期中期國債。在任何一次合理幅度的波動中，所有4個市場都會出現入市信號。我們在同一時間一般只會持有其中兩個市場——前兩個發出信號的市場的頭寸。

外匯期貨市場一般也是如此。我們交易法國法郎、英國英鎊、德國馬克、瑞士法郎、加拿大元和日本日元。但是，我們在同一時間一般只持有其中兩三個市場的頭寸。

這樣，頭寸單位規模限制幫我們避開了許多賠錢的交易。在最遲發出信號的市場上，趨勢往往不會延續太久，我們更有可能以虧損收場。

風險衡量法則

要判斷一個系統的風險特徵或持有一個頭寸的內在風險，最佳方法之一就是回顧過去30~50年之內曾經出現過的嚴重價格動盪。只要你回憶一下這些災難性的時期，思考一下某些類型的頭寸可能遭受的損失，你就能判斷出多大的風險可能造成50%的衰落甚至是徹底破產。借用電腦模擬軟件，你可以很輕鬆地看出你在那些災難期內會持有什麼樣的頭寸，這些頭寸會遭遇什麼樣的衰落。

現在請設想一下，如果有一些更為可怕的事情發生會怎麼樣。考慮這樣的事情可能令人不快，但它們畢竟是有可能發生的，你應該作好準備。如果基地組織沒有襲擊世貿中心，而是在曼哈頓的其他某個地方引爆了一顆核彈，你的頭寸會怎麼樣？如果同樣大的災難發生在東京、倫敦或法蘭克福，又會怎麼樣？

很明顯，一旦發生這類史無前例的災難，任何一個激進的交易者都很有可能傾家蕩產。當你聽到那些鼓吹100%以上回報率的豪言壯語時，請不要忘記這一點。

第九章 海龜式積木

不要整天去膜拜雜誌上的那些夢幻工具，學會如何用好最基礎的工具纔是第一位的。重要的不是你的工具有多大的威力，而是你能不能用好這些工具。

我們曾在第二章講過市場的各種不同狀態：穩定平靜、穩定波動、平靜的趨勢、波動的趨勢。我也說過，鑑別市場的狀態是非常重要的，因為有許多系統對市場的狀態有要求。如果市場所處的狀態對系統不利，你必須遠離這些市場。

有些工具是用來指示市場狀態的，我把它們稱為積木（building block）。某些積木有自己獨特的名稱，比如指示器、振盪器或是比率，但我習慣於把它們統歸為一類。本章所講的是趨勢跟蹤系統的積木。這類工具用來指示市場狀態的變化：什麼時候從穩定狀態轉變為有趨勢的狀態，什麼時候又從有趨勢的狀態迴歸穩定狀態。簡單地說，它們可以指示一個趨勢什麼時候可能已經開始，什麼時候可能已經結束。

遺憾的是，對交易者們來說，沒有任何積木是萬能的，沒有任何神祕公式可以輕輕鬆鬆地創造財富。這些工具最多隻能幫我們判斷出趨勢已經開始或已經結束的概率有多大。但對我們來說，這已經足夠了，因為即使概率只是稍稍對我們有利，我們也能靠這種優勢賺錢（問問賭場的老闆就知道了）。

常用的趨勢跟蹤積木

首先，讓我們瀏覽一下諸多常用的趨勢跟蹤積木，包括我們在海龜計劃中學到的那些。這些方法可以用來判斷一個趨勢是否正在形成，是否已經結束。這裏並不會涵蓋所有的積木——你完全可以找到這方面的專著，瞭解各種各樣可以用來構建趨勢跟蹤系統的指示器和系統法則。對其他類型的交易策略來說，還有其他類型的積木。但本書並不是那種面面俱到的專題論文，所以讀者不妨自己去研究一下這些工具，權當一種練習。本章將介紹如下積木：

- **突破（breakout）**：突破是指價格衝破了過去一段特定時期內的最高或最低水平。這是原版海龜系統的首要工具。

- **移動平均價（moving average）**：是指連續計算的特定時段內的平均價格。之所以稱為移動平均價，是因為它們每天都要重新計算，會隨着新一天的價格變化而上升或下跌。

- **波幅通道（volatility channel）**：波幅通道等於一個移動平均價再加上某個特定的數值，這個特定數值是根據標準差或ATR這一類的波動性指標而確定的。

- **定時退出（time-based exit）**：這是最簡單的退出策略——在一個事先確定的特定時間退出（比如10天或80天之後退出）。

- **簡單回顧（simple lookback）**：拿當前價格與早些時候的某個歷史價位相比較。

下面讓我們詳細談一談每一種積木，看看它們是如何應用於趨勢跟蹤系統中的。

突破

前面我曾提到過突破的原理和它們的優勢所在。市場創下新高是趨勢可能正在開始的強烈信號。用於計算最高點和最低點的時間段有所不同，可以決定你會進入一個什麼樣的趨勢。短期內的突破點將指示出短期趨勢的可能性，長期內的突破點將指示出長期趨勢的可能性。如果能與整體趨勢的其他指示器相結合，突破法的效果尤其顯著。比如唐奇安趨勢系統，它結合入市信號、退出信號和移動平均價來指示整體趨勢。

移動平均價

移動平均價是連續計算的特定時段內的平均價格。最簡單的一類均價被稱為簡單移動平均價（simple moving average），它就是特定天數內的平均價格。10日收盤均價就是過去10天內的平均收盤價，70日平均高價就是過去70天內的平均最高價。

也有其他一些稍微複雜一點的移動均價指標，最常用的一個是指數移動平均價（exponential moving average）。這個均價的計算方法較為特殊：取前一日均價的一部分，然後與現價的一部分相結合。圖9-1中有兩條指數移動平均線：20日指數移動均線和70日指數移動均線。

11 号糖（纽约咖啡、糖与可可交易所）

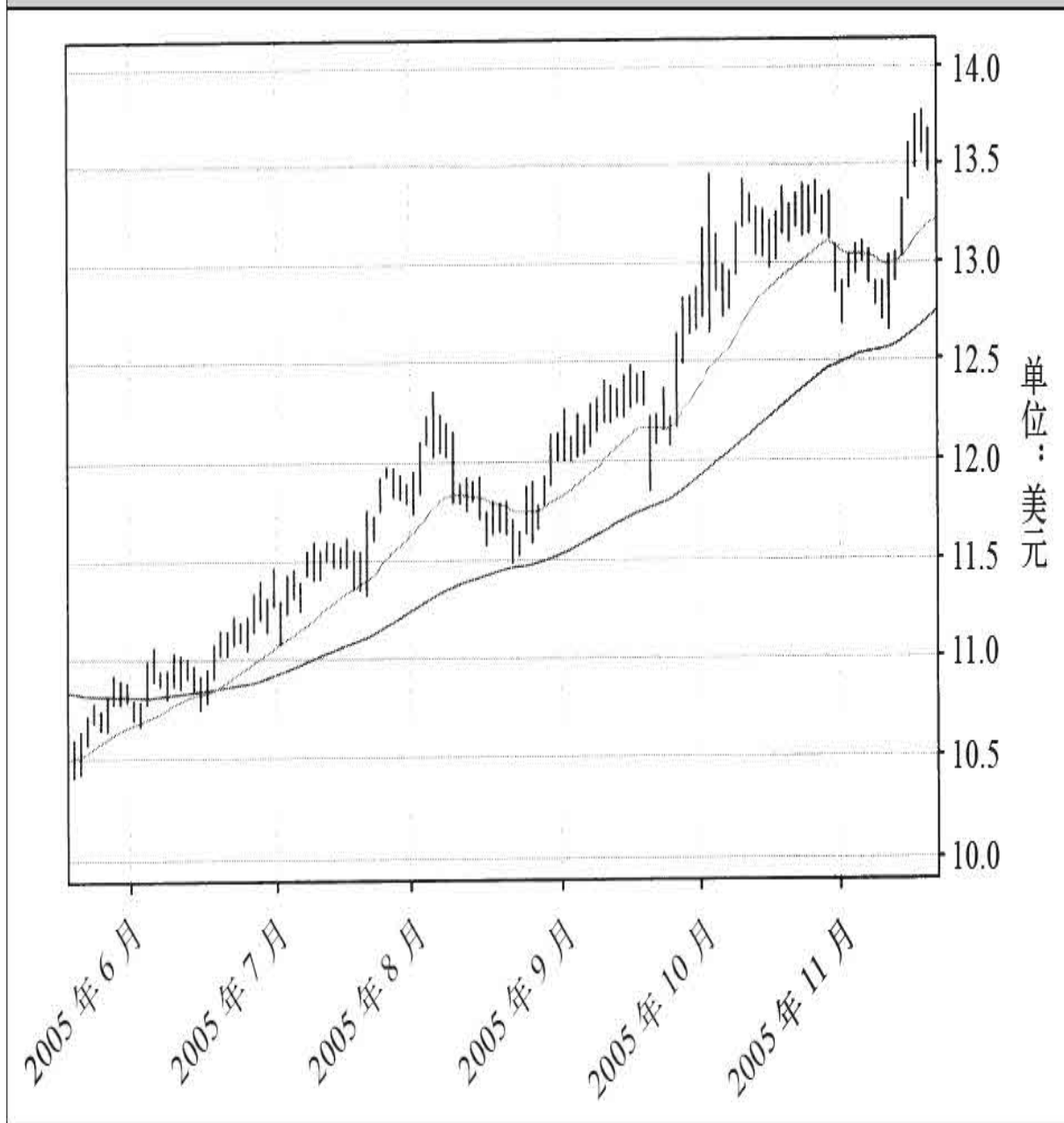


圖9-1 20日與70日指數移動均線

如圖，20日均線與價格走勢更加吻合，而且在6月中旬自下而上穿越了70日均線——這指示了一個向上趨勢的開始。這是一個非常常見

的入市點：如果短期均線穿越了長期均線，則順勢入市。在本例中，一個長期趨勢開始於6月中旬的這個穿越點。

系統設計者和研究者們已經發明瞭許多種不同的移動平均值指標，但那些越來越複雜的內容在實際應用中大多並不是那麼有效，而且更有可能造成曲線擬合（curve fitting）和不切實際的測試結果。我們將在第十一章更詳細地談談這種潛在缺陷。

波幅通道

波幅通道可以很好地指示出趨勢的開始。如果價格超越了一個特定的移動平均值和另一個特定數值之和，這意味着價格有上漲趨勢。換句話說，這表明一個趨勢可能已經啟動。我們將在第十章檢驗兩種以波幅通道為基礎的系統。

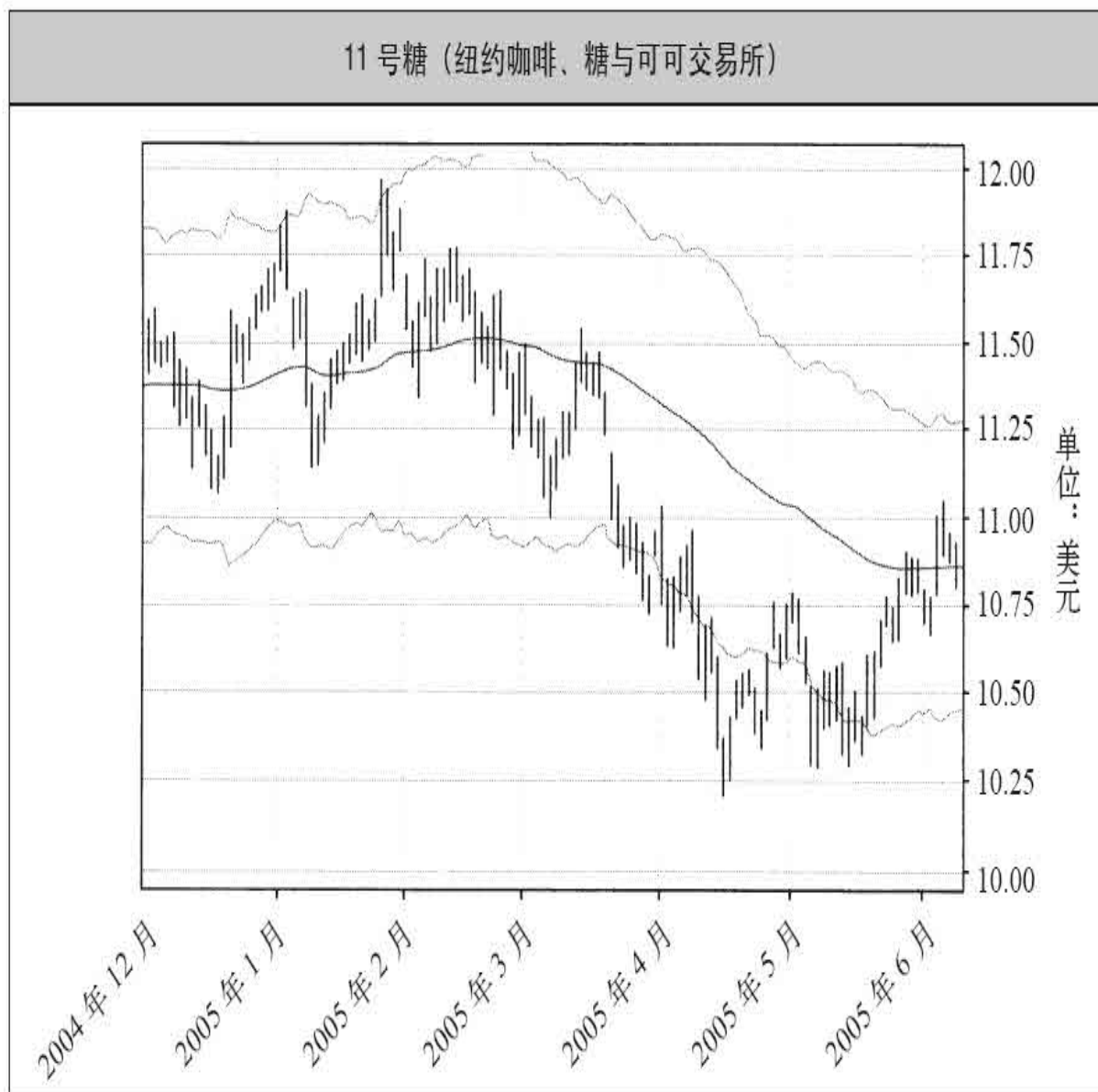


圖9-2 移動均線與波幅通道

圖9-2中是一條80日均線和標在均線上下方的波幅通道。可以看到，除了在圖形的右端向下跌出通道外，價格大多數時間都停留在通道中。你也可以看到移動平均線是如何隨着價格的下跌而緩慢下滑的。

定時退出

簡單的定時退出策略可能會非常有用，也非常高效。它可以幫助你避開趨勢衰竭所導致的衰落。這是因為定時退出往往發生在衰落之前，而不會等到一個移動平均價或一次突破（兩者均與價格走勢聯繫更緊密）顯示出衰落髮生的時候。

簡單回顧

如果從非常基礎的層面出發去考慮趨勢跟蹤策略，你甚至能發明出更簡單的潛在趨勢判斷方法。有個效果不錯的方法就是簡簡單單地回顧某些天之前的價位。你可以結合像ATR這樣的波動性指標來使用這種方法，比如，只要價格超過了100天之前的價格與2ATR之和，你就買入。

第十章將討論一些使用簡單回顧法的系統。

一個忠告

多年來，已經有數百種五花八門的指示指標陸續問世。近來，技術的進步使交易者們得以更輕鬆地為自己的公式編程，創造自己的指標，而交易雜誌每一期都會刊登新的指標和以這些指標為基礎的新系統。如果你想更詳細地瞭解其他指示器和系統積木，你可以去搜尋相關資源。不過，為了避免你過度沉迷，我想先給你一個忠告。我以趨勢跟蹤法為例，但這個忠告也適用於其他交易策略。

如果一個市場開始上揚，無論你使用什麼樣的趨勢跟蹤系統，這遲早都會引發一個入市信號。所有積木都可以加以調整，加快或放慢反應速度。所以，你實際上可以用任何積木搭建一個系統，它與用其他積木搭建的系統不會有太大的區別。

我的忠告是，與其整天去尋找那些新穎、完美並在過去的市場上所向披靡的超級指標，不如把時間花在更有意義的地方。我建議你去試試某些簡單的系統，比如使用上面所說的簡單系統。我們將在下一章談談幾個這一類的系統。

第十章

海龜式交易系統

簡單一點。操作得當的簡單定時退出法總能擊敗那些複雜、花哨的夢幻方法。

本章將介紹一些海龜式交易系統，也就是通常所說的長期趨勢跟蹤系統。它們是：

- ATR通道突破系統：一個波幅通道系統，它把ATR用作波動性指標。

- 布林格突破系統（Bollinger breakout）：一個波幅通道系統，它的波動性指標是標準差。

- 唐奇安趨勢系統：一個帶有趨勢過濾器的突破系統。

- 定時退出唐奇安趨勢系統（Donchian trend with time exit）：一個帶有趨勢過濾器的突破系統，它使用定時退出策略。

- 雙重移動均線系統（dual moving average）：在短期移動均線穿越較長期移動均線時買入或賣出的系統。與其他系統不同的是，這個系統始終不離市場，無論是做多還是做空。

- 三重移動均線系統（triple moving average）：這個系統也在短期移動均線穿越較長期移動均線時買入或賣出，但前提是穿越方向符合大趨勢（根據一條最長期的移動均線來判斷）。

爲了檢驗這些系統的區別，我對它們分別進行了歷史模擬測試，目的是看一看每一個系統在過去的10年中能賺到多少錢。本章將使用第七章中所講到的某些標準來比較一下這些系統的相對錶現。

歷史測試

歷史檢驗也被稱作事後檢驗。有許多交易者不相信歷史檢驗，其中還包括不少成功的交易者。他們認爲，用歷史數據作檢驗是沒有意義的，因爲過去並不代表未來。對那些不熟悉這場爭論的讀者來說，我將花一點篇幅向你解釋一件你可能認爲不需要解釋的事。對那些不相信歷史檢驗的人來說，我想問這麼幾個問題：你還有別的方法嗎？不瞭解過去，你怎麼制定策略？你怎麼決定何時買入或賣出？難道瞎猜嗎？

你能掌握的唯一信息就是市場迄今爲止的表現。即使你是一個隨機而動的交易者，不使用任何的法則或系統，你也會把過去的經驗當作一種指南。你依賴的是對過去的解讀；事實上，你依賴的是歷史數據。

聰明的自主交易者可能會在多年的實踐之後開發出自己的系統。他們觀察到了蘊藏着贏利機會的重複性模式，於是設計出了利用這些機會的交易策略。新手們在入市之前，常常會先花上幾個月的時間好好研究一下過去的走勢圖，瞭解一下過去的市場是怎樣的。因爲他們知道，關於市場的未來趨勢，最好的指南就蘊涵在歷史中。

不難證明，電腦可以用同樣的歷史數據更有效地檢驗一個理念。憑藉電腦模擬測試，交易者們可以在實際行動之前對某種特定的策略進行更嚴格的檢驗。他們常常會發現，由於某些未能預見到的因素，看似充滿希望的理念其實是無效的。顯然，用電腦來提早發現這一點比在實戰中吃一塹長一智要好得多。

一些交易者之所以不相信歷史檢驗，是因為這種事後檢驗經常被歪曲。借用電腦的力量可以發現一種看似有效的方法，但在真正的市場中卻大敗而歸，這樣的問題很容易出現。這些問題是可以克服的，只要你能避免最常見的隱患：過量優化（overoptimization）。第十一章會談到這個問題。

正確的歷史檢驗所需要的某些經驗和技巧是新手們所不具備的。不過，雖說一把鋒利的刀子不能交給一個小孩子，但在廚房裏是可以派上用場的。你只需小心使用那些鋒利的工具就是了。

歷史檢驗並不能預見到未來，但它可以幫助你判斷一種方法能否在未來贏利。它並不是最優的方法，水晶球或時光機都比它要好，但它是目前可用的工具中最好的一個。

被神化了的專家

“不要最優化”這種誤人子弟的專家建議源自於交易世界裏的一種現象，我和我的朋友們喜歡稱之為專家的神化。遺憾的是，在大多數領域中，真正的行家都寥寥無幾。每一個真正的專家都被淹沒在大批冒牌專家之中。這些冒牌專家在行業裏佔據了一席之地，東拼西湊了不少的知識，在外行人的眼中，他們與真正的專家沒什麼區別。他們也有作用，但他們並不是真的理解他們所混跡的領域。

真正的專家沒有一成不變的法則；他們胸有成竹，所以他們不需要僵化的法則。

但冒牌專家並不懂行，所以他們喜歡觀察專家，模仿專家。他們知道怎麼做，但他們並不知道為什麼這麼做。所以，他們照着專家的樣子創造出的那些嚴格的法則沒有一個是專家們的本意。

冒牌專家們有一個明顯的標誌：他們的文章晦澀不清，難以理解。寫不清楚，是因為想不清楚。一個真正的專家卻可以把複雜的概念解釋得簡明易懂。

冒牌專家們還有一個共同特徵：他們知道如何應用複雜的程序和技巧，也受過良好的培訓，但他們並不知道這些技巧的侷限性。

說到交易行業，歷史檢驗就是個好例子。某個人會作複雜的統計分析，於是作了一次模擬檢驗，生成了1 000筆交易，然後就自認為可以從這些交易中得出結論，殊不知這樣的結論可能只是從兩星期的短期數據中得出的。這類人會用數學，但並不明白一個簡單的道理：如果下一週的情況與上兩週大相徑庭，數學也沒用。

不要把經驗與專家技能相混淆，也不要將知識與智慧混為一談。

測試參數

本章中所說的測試使用的是一個常見的市場組合和一種常見的資金管理法則，這是為了明確測試結果的差異，使它們區別於法則變化所導致的差異。以下是測試中所使用的參數。

市場組合

我們所測試的市場組合中包括澳元、英鎊、穀物、可可、加拿大元、原油、棉花、歐元、歐洲美元、飼牛（feeder cattle）、黃金、銅、民用燃料油、無鉛汽油、日元、咖啡、牛、豬、墨西哥比索、天

然氣、大豆、糖、瑞士法郎、銀、中期國債、長期國債以及小麥市場。

這些市場都是從美國的高流動性（交易量較大）市場中挑選出的。也有幾個高流動性的市場被剔除了，因為它們與其他高流動性市場有高度相關性。我們把測試範圍限制在美國市場，因為許多歷史數據供應商只是零零星星地提供有關國外市場的信息——礙於這個原因，許多新交易者一開始只做美國的市場，而我們想盡可能地便於交易者們把我們的測試結果應用到他們自己的交易中。

資金管理法則

這裏所使用的資金管理法則與海龜們的方法相同，只不過在一個指標上更保守了一些。海龜們令1ATR等於交易資本的1%，而我們的標準是0.5%。也就是說，在為一個給定市場計算合約數量的時候，我們用賬戶淨值的0.5%除以這個市場在交易發生時的ATR值。

測試期

這次測試使用的是1996年1月~2006年6月的數據，所有系統都是如此。

六個系統

在揭示測試結果之前，讓我們先來更詳細地看一看各種系統。

ATR通道突破系統

ATR通道突破系統是一個波幅通道系統，它把真實波動幅度均值（即ATR）用作波動性指標。350日移動平均收盤價加上7個ATR就是通道的頂部，減去3個ATR就是通道的底部。如果前一日的收盤價穿越了

通道頂部，則在今日開盤時做多；如果前一日的收盤價跌破通道底部，則在開盤時做空。當收盤價反向穿越了移動平均線，交易者們就會退出。

交易者馬克·約翰遜在查克·勒博（Chuck LeBeau）的系統交易者俱樂部論壇（www.traderclub.com）上普及了一種叫作PGO（Pretty Good Oscillator，絕佳振盪器）的系統，這就是ATR通道突破系統的一種變體。它也是下面所說的布林格突破系統的一個變體。圖10-1就是ATR通道突破系統的一個波幅通道。



圖10-1 ATR通道突破系統

中間的曲線是350日移動均線，頂部的曲線就是350均線加7ATR所得出的波幅通道的頂部。

布林格突破系統

這個系統由查克·勒博和戴維·盧卡斯（David Lucas）在他們1992年的著作《技術交易者期貨市場電腦分析指南》中提出（計算移動均價的時間和計算波幅寬度的標準差有所變化）。布林線（Bollinger band）是約翰·布林格（John Bollinger）發明的一種波幅通道。這個系統的布林線是通過350日移動平均收盤價加減2.5倍標準差而得出的。如果前一日的收盤價穿越了通道的頂部，則在開盤時做多；如果前一日的收盤價跌破通道的底部，則在開盤時做空。圖10-2是布林格突破系統的波幅通道。

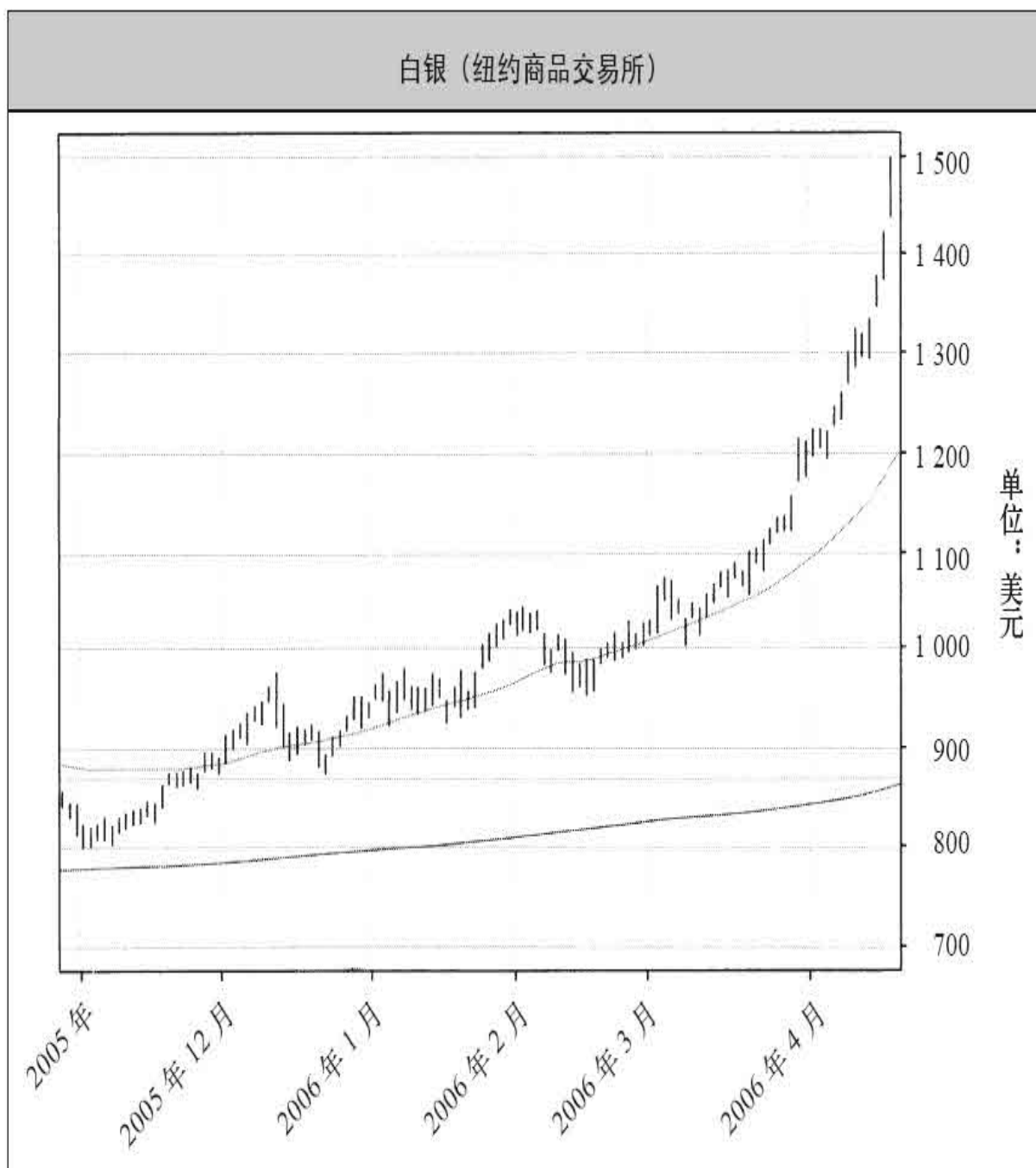


圖10-2布林格突破系統

唐奇安趨勢系統

我們曾在第五章說過唐奇安趨勢系統，它是當年的海龜系統的一個簡化版本。它採用20日突破入市策略，10日突破退出策略，還有一

個350日/25日指數移動平均趨勢過濾器。交易者們嚴格遵守短期移動均線所指示的方向：如果25日均線在350日均線之上，只能做多；如果25日均線在350日均線之下，只能做空。這個系統還規定了2ATR的止損退出點，這與原版海龜系統相同。圖10-3是唐奇安趨勢系統的突破位和移動均線。

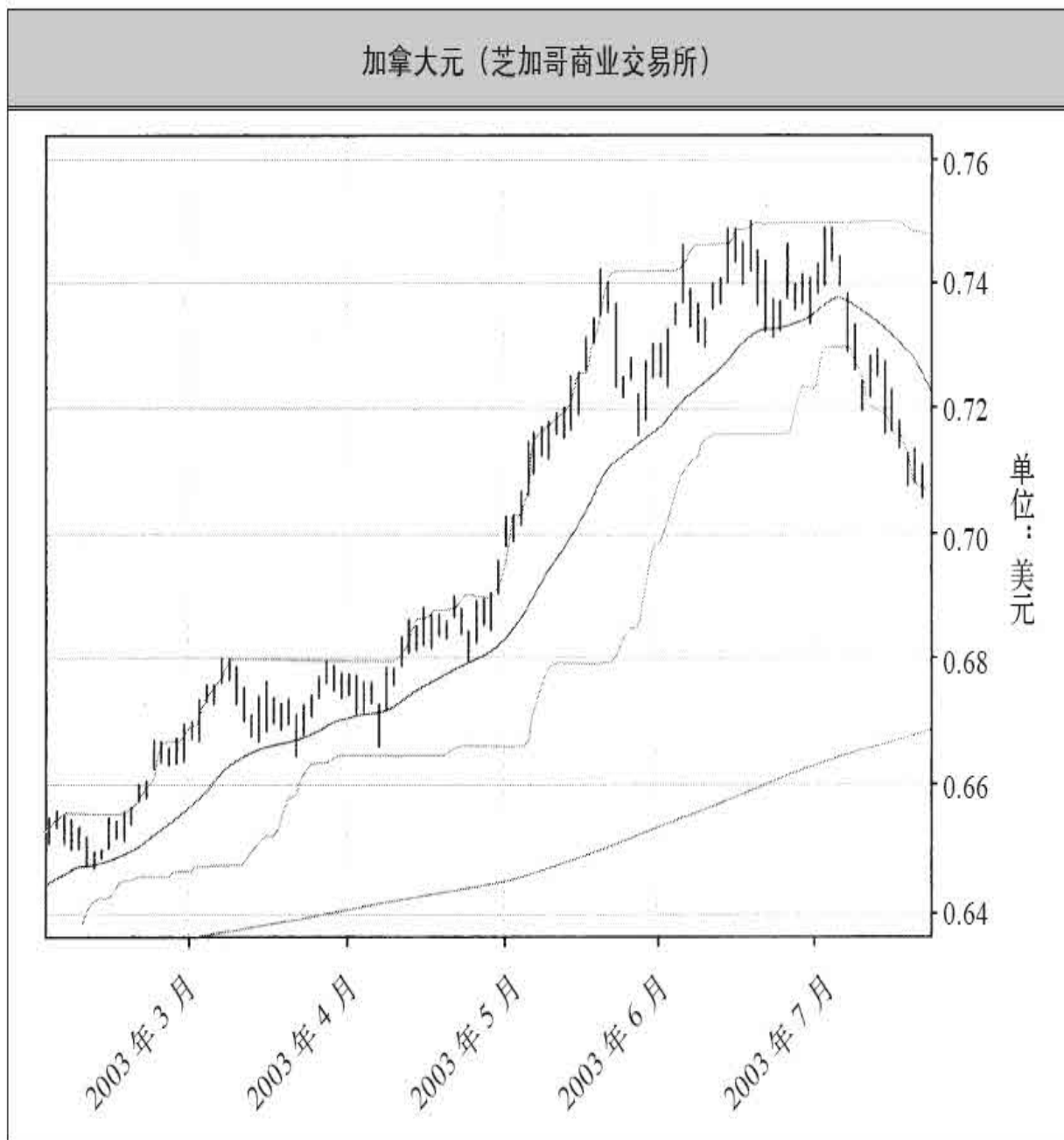


圖10-3唐奇安趨勢系統

與價格走勢高度吻合的那條平滑的曲線是短期移動均線，圖形底部的那條平滑的曲線是長期移動均線。圖中可見，一個長期的向上趨勢正在進行中，因此只能做多。價格信息頂部和底部的兩條錯落不齊的曲線就是突破位。每當市場創下一個新高時，最高點都會直接刷新，因此向上突破位的曲線與價格走勢緊密吻合。注意，由於價格呈上升趨勢，向下突破位（前期最低點）與價格走勢的吻合程度並沒有這麼高。

根據這個圖，4月10日時應該做多，因為價格在這一天穿越了3月7日創下的0.680 2美元的前期最高點。請注意，3月底時市場曾嘗試着突破這個高點，但未能成功。這是阻力作用的一個好例子。當價格第二次上升到這個水平時，終於突破阻力，而且一口氣連漲6美分，直至0.74美元也沒有明顯的回調。之所以突破成功，是因為不再有交易者願意在這個價位賣出，但卻有交易者願意在更高的價位買入。

定時退出唐奇安趨勢系統

定時退出唐奇安趨勢系統是唐奇安趨勢系統的一個變體，它採用的是定時退出策略，而不是突破法退出策略。它在80天之後退出，沒有任何形式的止損點。有很多交易者聲稱入市點並不重要，重要的是退出點。這個系統就是我對他們的答覆。當我們稍後比較各個系統的表現時，你會看到這個非常簡單的退出策略比那些複雜的策略更勝一籌。

雙重移動均線系統

這是一個非常簡單的系統，只在100日均線穿越350日均線時買入或賣出。與其他系統不同的是，這個系統始終不離市場，無論是做多還是做空。唯一的退出點就是短期均線穿越長期均線的時候：此時，

交易者退出上一筆交易，開始一筆相反方向的新交易。圖10-4是雙重移動均線系統的移動均線。

100日均線與價格走勢更加吻合，當它在7月底向上穿越350日均線時，交易者會做多。你可能會發現，你這個系統屬於一個相當長期的趨勢跟蹤系統，交易頻率比其他大多數系統都要低。

三重移動均線系統

這個系統使用三種移動均線：150日、250日和350日均線。交易者在150日均線穿越250日均線時買入或賣出。最長期的350日均線扮演的是趨勢過濾器的角色。只有150日和250日均線位於350日均線的同一側時才能交易。如果兩者都高於350日均線，只能做多；如果兩者都低於350日均線，只能做空。

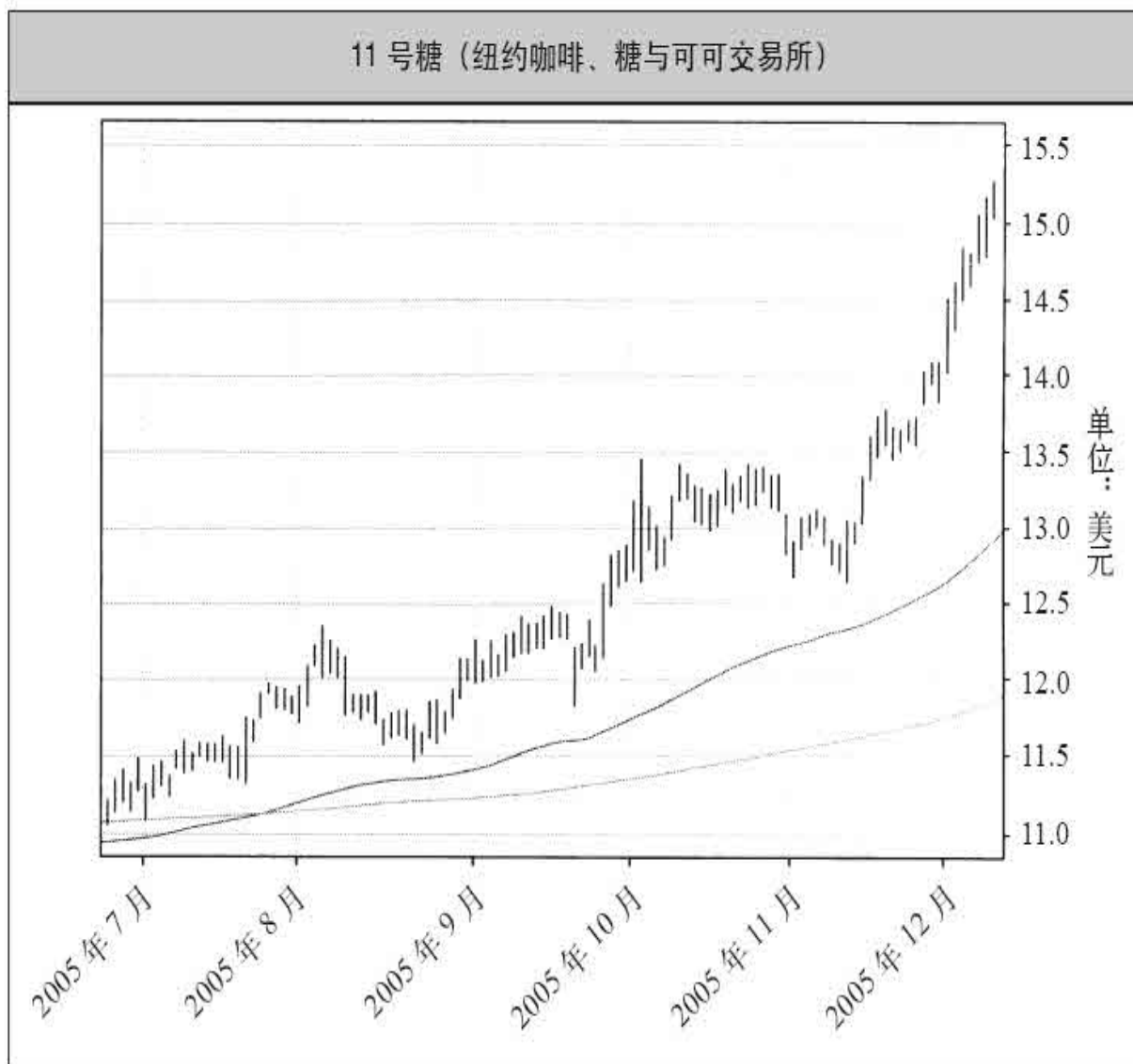


圖10-4 雙重移動均線系統

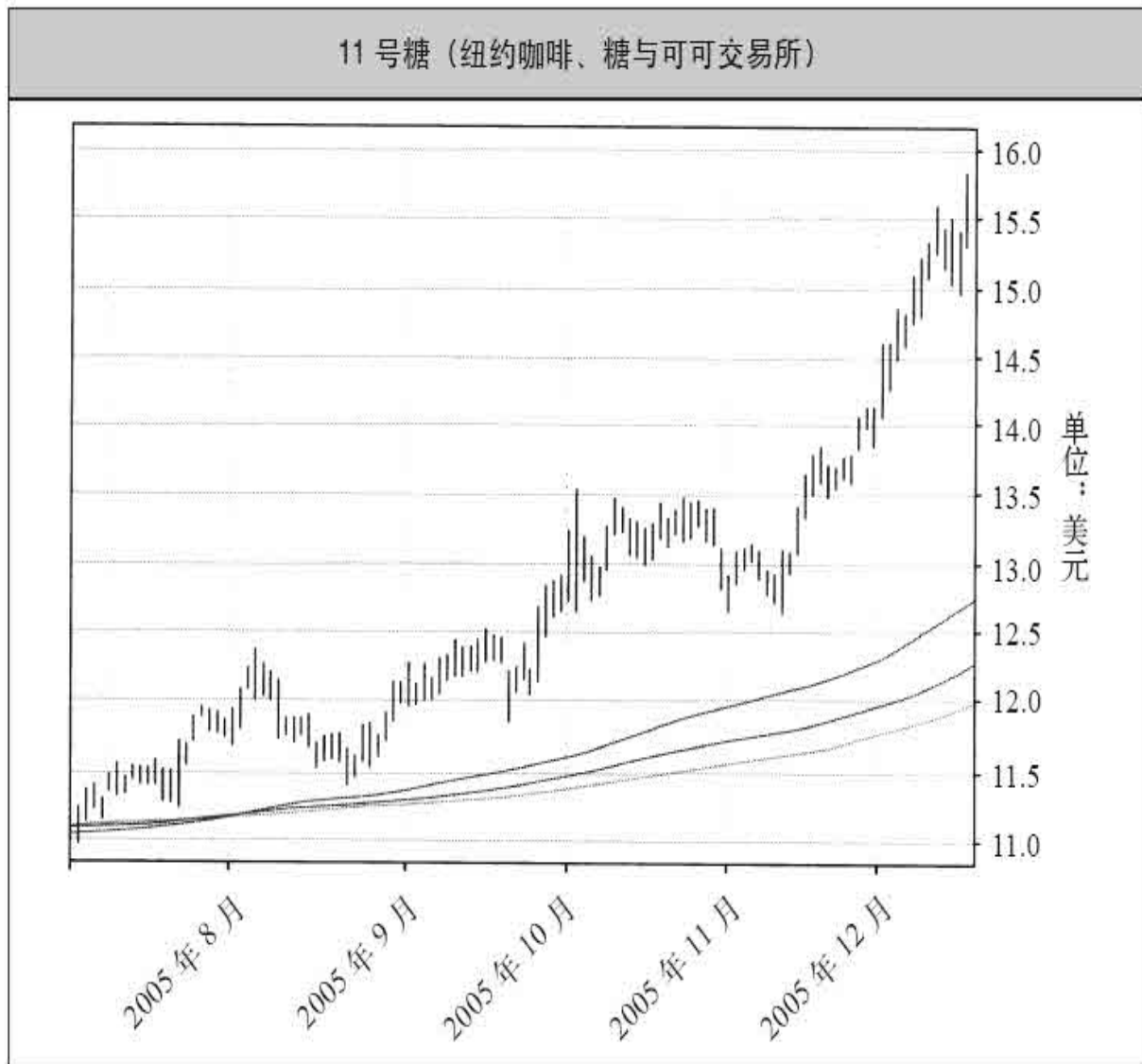


圖10-5 三重移動均線系統

最上面一條是150日均線，中間一條是250日均線，最下面一條是350日均線。可以看到，在與圖10-4相同的時間段內，三條線全部隨着價格的上漲而緩慢上升。如果最上方的均線掉過頭來向下穿越中間的均線，系統會退出交易。

在我們開始下一節之前，請先猜一猜這些系統在這段測試期內的表現孰優孰劣。定時退出系統的表現比普通的突破法退出策略差多

少？哪兩個系統的MAR比率最高？三重移動均線系統的表現比雙重移動均線系統強多少？

測試結果

我用同樣的數據（同樣的資金管理法則、市場組合和測試期）和我們自己的交易模擬軟件Trading Blox Builder對6個系統作了測試。這個軟件模擬了每一個系統在1996年1月~2006年6月的每一次交易，並據此生成了業績統計數據。表10-1列出了每一個系統的一些最主要的業績指標值。

表10-1 6個系統的歷史表現對比

系統	CAGR (平均複合增長率)	MAR 比率	夏普 比率	交易 次數	交易 成功率	最大 衰落	衰落 持續期
ATR通道突破	49.5%	1.24	1.34	206	42.2%	39.9%	8.3
布林格通道突破	51.8%	1.52	1.52	130	54.6%	34.1%	7.8
唐奇安趨勢	29.4%	0.80	0.99	1 832	39.7%	36.7%	27.6
唐奇安定時	57.2%	1.31	1.35	746	58.3%	43.6%	12.1
雙重均線	57.8%	1.82	1.55	210	39.5%	31.8%	8.3
三重均線	48.1%	1.53	1.37	181	42.5%	31.3%	8.5

當我第一次測試定時退出策略時，我大吃一驚。它們的表現比我想象的好得多，甚至比突破法退出策略還好。如果說一個系統的威力在於它的退出策略，這就是最好的證據。這說明，一個系統的贏利能力並不完全依賴於一個有優勢的入市策略。

請注意，唐奇安系統的表現不如其他系統。這說明，突破法在海龜計劃實施之後的歲月中已經喪失了一些優勢。我認為這在很大程度上是交易者效應（trader effect）造成的。我將在第十一章談談這種效應。

表10-1的另一個讓人吃驚的地方是雙重均線系統的優異表現。注意，這個系統的業績要優於同類但更複雜的三重均線系統。這個例子證明了更複雜的系統未必更好，而且同樣的例子還有很多。

這些都是基礎性的系統。其中，雙重均線、三重均線和唐奇安趨勢這三個系統甚至沒有任何的止損退出標準。這意味着它們違背了最受尊崇的交易格言之一——永遠要有止損點。但它們的風險調整回報率卻可與其他系統比肩，甚至強於其他系統。

要不要加入止損點？

完全沒有止損退出標準會令很多交易者惴惴不安。如果我們加入退出點，雙重均線系統的表現會有什麼變化？很多人喜歡琢磨這類事情。他們會帶着這些問題去請教他們的朋友或更有經驗的交易者。

對我來說，如果我在檢驗了一個理念之後得到了實實在在的肯定答案，我更願意對這種理念抱有信心。信心有益於你。圖10-6反映了不同止損標準下的MAR比率，橫軸代表止損標準，以入市時的ATR為單位。

注意，止損標準為零時，也就是根本沒有止損點時，MAR比率最高。事實上，這個結論對所有指標來說都成立：平均複合增長率、MAR比率、夏普比率、衰落、衰落持續期——每一個指標。三重移動均線系統同樣如此：如果加入止損點，每一個指標都會變壞。對定時退出唐奇安趨勢系統的止損點測試也幾乎得出了同樣的結論，只有一個例外：對10ATR以上的大止損標準來說，系統表現與沒有止損點的時候差不多。這當然與“永遠要有止損點”的一般信念非常矛盾。為什麼？止損點不是對保住本錢很重要嗎？既然我們加入了止損點，衰落水平為什麼不下降呢？

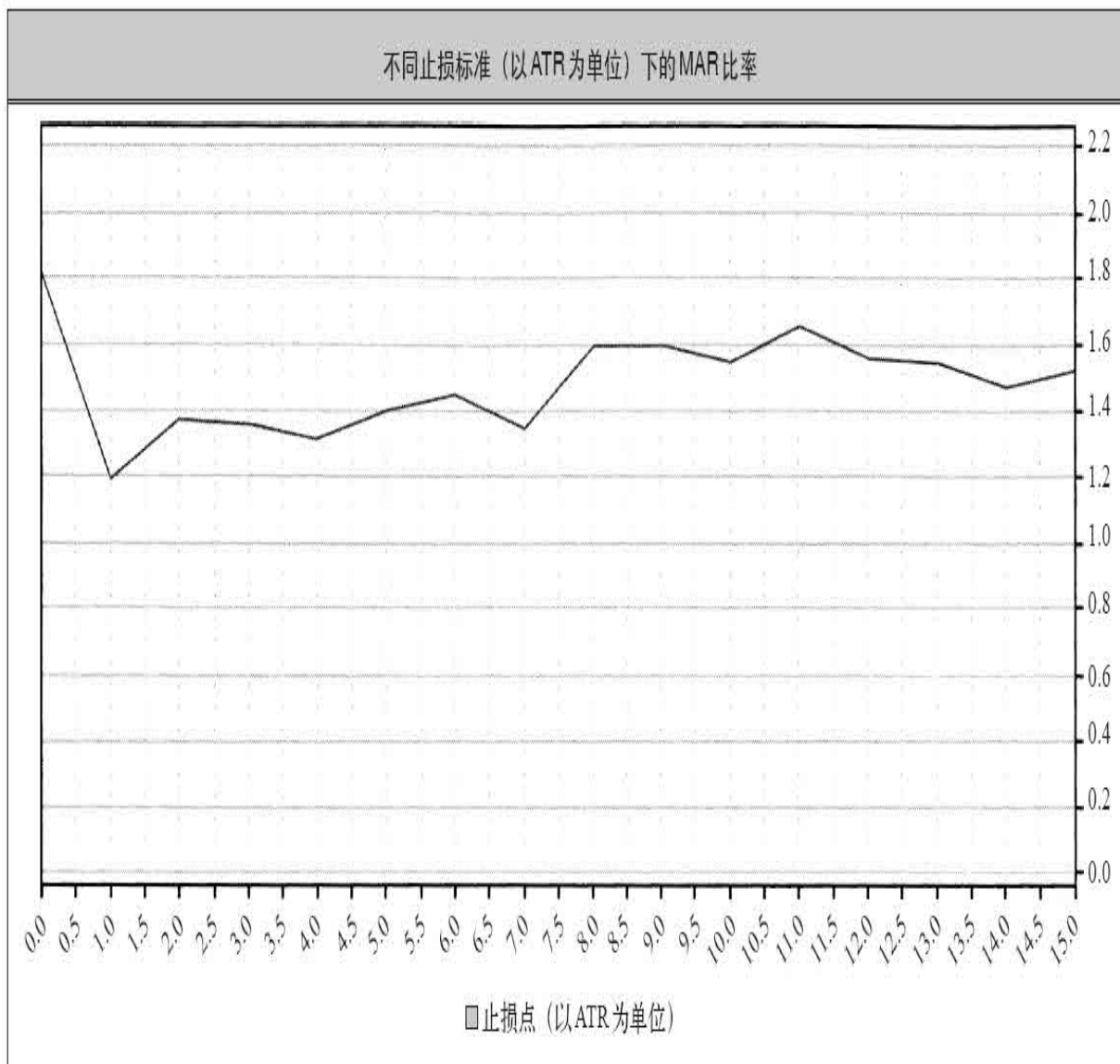


圖10-6 止損標準對雙重移動均線系統的影響

有許多交易者認為，最需要擔心的是一連串接踵而來的損失。這對每筆交易不過維持幾天的短期交易者來說或許是事實，但對趨勢跟蹤者們來說不是。對趨勢跟蹤者們來說，衰落也來自於趨勢逆轉，這通常發生在大趨勢結束之後。有時候，趨勢逆轉之後的市場非常不穩定，操作起來相當棘手。

海龜們都知道，放棄在趨勢中積累起來的部分利潤只是遊戲的一個部分。我們知道我們早晚會經歷巨大的衰落。但這對某些海龜來說確實是件痛苦的事，特別是那些最受不了賠錢的海龜。目睹剛剛賺到的錢煙消雲散是我們的交易風格中最難忍受的一個環節。

因此，趨勢跟蹤者們的衰落並非來自於入市風險，而是來自於利潤的返還。我們會在第十一章更詳細地討論這個問題，現在先回到6個系統的測試結果上。

測試結果發生了變化

前面說過，我們的測試期截至2006年6月。當我寫到這裏的時候，又有很多個月過去了，你可能對這段時間內的情況會很好奇。

如果以截至2006年6月的數據為依據，你會選擇哪一個系統？如果你能選擇兩個系統，你會選擇哪兩個？爲了給你一點啓示，我修改了測試截止期，加入了直至2006年11月的新數據，更新後的結果如表10-2所示。

表10-2截至2006年11月的系統歷史表現對比

系統	CAGR	MAR 比率	夏普 比率	交易 次數	交易 成功率	最大 衰落	衰落 持續期
ATR通道突破	45.9%	1.15	1.27	216	43.1%	40.0%	8.3
布林格通道突破	49.2%	1.44	1.47	136	53.7%	34.1%	7.8
唐奇安趨勢	27.4%	0.75	0.94	1 901	38.7%	38.7%	27.6
唐奇安定時	57.1%	1.31	1.34	773	59.1%	43.6%	12.1
雙重均線	49.1%	1.04	1.34	222	36.9%	47.2%	8.3
三重均線	41.2%	0.97	1.21	186	41.9%	42.3%	8.5

稍微看一眼CAGR和MAR比率就能發現，趨勢跟蹤系統在2006年的最後幾個月中整體表現不佳。有趣的是其中所發生的變化，表10-3列出了CAGR和最大衰落的變化百分比。

表10-3 2006年6月之前與2006年11月之前的表現對比

系統	CAGR (截至2006年11 月)	CAGR (截至2006年6 月)	變化 百分 比	最大衰落 (截至2006年11 月)	最大衰落 (截至2006年6 月)	變化 百分比
ATR通道突 破	45.9%	49.5%	- 7.3%	40.0%	39.9%	0.3%
布林格通道 突破	49.2%	51.8%	- 5.0%	34.1%	34.1%	0.0%
唐奇安趨勢	27.4%	29.4%	- 6.8%	38.7%	36.7%	5.4%
唐奇安定時	57.1%	57.2%	- 0.2%	43.6%	43.6%	0.0%
雙重均線	49.1%	57.8%	- 15.1%	47.2%	31.8%	48.4%
三重均線	41.2%	48.1%	- 14.3%	42.3%	31.3%	35.1%

這是怎麼回事？測試結果為什麼會發生這麼大的變化？我們的最佳系統的衰落幅度為什麼會上升50%之多？為什麼使用最簡單的定時退出策略的系統在最後的5個月中沒有什麼變化，但其他系統卻如此糟糕？一個交易者如何建立起更符合期望值的系統？換個角度說，你怎麼才能讓你的期望值與一個系統的潛力更加吻合？

這些問題可以作為下一章的導言。在第十一章，我們將探討這些問題，幫助你更好地理解歷史測試結果和實際交易結果的差異，也更好地理解導致這種差異的種種因素。

第十一章 歷史測試的謊言

騙子和無賴潛伏在黑暗的角落裏，等待着不設防的獵物。不要成為他們的盤中餐。

巨石陣（Stonehenge Plus）系統在短短5年之內就把5 000美元變成了100萬美元。Stonehenge Plus的發明者是斯圖彭杜斯·馬格尼菲克斯（Stupendus Magnus），美國航空航天局的一位科學家，他所發現的方法可以把用來發射火星探測器的程序用在外匯交易上。憑藉90%以上的準確性，這個系統在10年之內沒有一個月是賠錢的。它太過珍貴，所以我們只打算出售100套。僅用1 999美元就能得到你的那一套，現在就買，勿失良機，

——某系統兜售者的一則廣告

任何一個多少接觸過交易行業的人都見過這樣的廣告，任何一個被納入郵遞名單的交易愛好者也都見過這樣的廣告。但請買者們務必留心：有些假外行會利用不負責任的營銷手段和不切實際的事後測試結果來兜售他們的最新發明。有很多兜售者其實很清楚，他們的系統永遠也達不到他們所吹噓的那種回報水平。很多人還會故意調整測試方法，言過其實地美化他們的系統。不過，也不是所有的賣主都如此厚顏無恥。有些人確實以為自己的系統是很靈的，只不過，他們要麼沒有意識到他們的基本方法有缺陷，要麼不理解歷史測試的侷限性或是用歷史測試結果來預測未來的弊端所在。當然，也有一些人很善於避開歷史測試的缺陷。但遺憾的是，這類人少之又少，而且對一個缺

乏經驗的交易者來說，很難區分一個系統是不是用好的測試方法開發出來的。

即使是經驗豐富的交易者，也常常搞不懂他們的系統在實際交易中的表現為什麼遠不如歷史模擬結果。他們知道這個現象存在，也會想辦法彌補這個問題，但他們並不明白問題的根源。實際上，歷史測試結果和實際交易結果的差異主要是由四大因素造成的：

- 交易者效應**：如果一種方法在近期賺了很多錢，那麼其他交易者很可能會注意到它，開始用類似的方法模仿它，這很容易導致這種方法的效果不再像一開始那樣好。

- 隨機效應（random effect）**：歷史測試的結果誇大了系統的內在優勢也可能是純隨機性的現象。

- 最優化矛盾（optimization paradox）**：選擇特定參數的過程（比如選擇25日移動均線而不是30日移動均線），可能降低事後測試的預測價值。

- 過度擬合（overfitting）或曲線擬合**：系統可能太過複雜，以至於失去了預測價值。由於它與歷史數據的吻合度太高，市場行爲的一個輕微變化就會造成效果的明顯惡化。

交易者效應

物理學中有一個叫作觀察者效應（observer effect）的概念，它的意思是，衡量一種現象的行爲有時候也會影響這種現象，觀察者的觀察行爲反而打擾了他們的試驗。類似的事情也會發生在交易世界中：交易行爲本身有可能改變交易賴以成功的潛在市場狀態。我稱之為交易者效應。任何一件不斷重複的事情都有可能被市場參與者注意到。

同樣的，一種在近期表現得特別突出的策略也很有可能被諸多交易者注意到。但是，如果太多的交易者都開始嘗試着利用同一種策略，這種策略將不再像從前那樣有效。

讓我們考慮一下突破策略。如果你知道一個市場相對較小，但會有很多大交易者在突破位買入，你如何從他們身上賺錢？有沒有類似印鈔機的必勝策略？

你會搶在其他交易者之前買入，趁勢把價格推高到一定程度，引發這些大交易者的買單。然後你會把你的頭寸賣給他們，穩賺一筆。事實上，你是在操縱價格，利用其他買家。

假設你是一個黃金交易者。假如你知道ACME公司會在每份410.5美元的價位大舉買入1 000份8月份黃金合約，你會怎麼做？

如果你的買入量足夠大，能把價格推高到這個限價點，你就可以在這個點清倉賣出。如果目前的價格離這個限價點還差得遠，你手頭的資金可能還不足以把市場推高到這個程度。但如果現價已經接近這個點，比如說是每份408美元，那麼幾個買單就可以把價格推到足夠高的程度，引發來自ACME公司的更多買單。

由於你的策略是首先買入，然後快速賣出，你可能會改變突破點本身的意義。如果沒有交易者效應，一次突破可能表明阻力位已經破除，市場向有利方向變動的可能性提高了。但如果加入新買單的影響，突破的意義會被改變，因為這些買單的目的只是將價格推高到突破點的程度。

舉個例子。假設沒有人願意在每份408美元以上的價格買入，但有人願意在每份409美元以上的價格賣出1 000份合約，這些賣單就會像一個天花板，能阻止價格突破每份409美元。如果沒有你的買單，市場不會上漲到每份410.50美元的高度，所以突破不會發生。因此，如果你對

一個以突破法為基礎的系統進行模擬，這裏將不會存在突破，自然也沒有交易發生。

現在設想一下，你在同樣的情況下進入了市場，以每份409美元的均價把那1 000份合約照單全收了。現在，這個價位上已經沒有賣者，所以你必須從要價每份411美元的賣者那裏再買100份合約，把價格再推高一點。這筆交易會引發ACME公司的買單，這時候，你可以在每份411美元的價位把那1 000份合約賣給ACME公司。儘管ACME公司自我感覺良好，真正大獲成功的卻是你。最後要做的只是處理掉那剩下的100份合約。由於在近期的高價位上已經沒有買家，你只能低價出售，回到每份407美元的價位賣出。不考慮佣金成本，你在這100份合約上賠了4萬美元（每盎司賠4美元，每份合約100盎司，一共100份合約），但你在那1 000份合約上賺了20萬美元（每盎司賺2美元，每份合約100盎司，一共1 000份合約），這樣總共就賺16萬美元。這對一次歷時幾秒鐘的操作來說已經是很不錯的結果。

ACME公司的那些寄希望於突破法優勢的交易者們現在怎麼樣呢？他們手裏有一個巨大的虧損頭寸，而且進入這個頭寸的原因與他們的歷史檢驗的原理完全不是一回事。這就是交易者效應的後果。

這方面還有一個例子。幾年前曾有一個系統因為多年來的優異表現而變得大受歡迎，有很多經紀人開始向他們的客戶提供這個系統。我曾一度聽說已經有數億美元開始追隨這個系統。但就在它的影響力達到巔峯之後沒多久，它的追隨者們遭遇了一次曠日持久的衰落，而這樣長和這樣嚴重的衰落期在它20年的歷史測試中從未出現過。這個系統有一個容易被利用的軟肋。按照它的法則，如果當日的收盤價超過了某個特定水平，那麼就在次日早晨一開盤時買入或賣出。由於其他交易者知道什麼樣的價位會引發這些買單或賣單，那麼很簡單，他們完全可以趕在當日收盤之前買入，然後在次日開盤之後馬上賣出。賣出價通常比買入價高得多，因為所有在一夜之間生成的買單都是在這個時候入市的，這是由系統的法則決定的。

更糟糕的是，系統發明者們所選擇的市場組合還包括一些流動性較差的市場，比如木材和丙烷。對這樣的市場來說，相對較小的交易量就可以對市場造成不小的波動，但卻有這麼多的系統追隨者涌入這些市場。我相信，這個系統之所以突然之間陷入史無前例的衰落，原因之一就在於這種預期性的買入行為一度毀掉了它的優勢。其他交易者沒有那麼笨。他們會利用他們所注意到的任何重複性的模式。正因為這樣，開發你自己的系統要強於追隨別人的系統。如果你能開發出自己的系統，你的優勢就不太容易被其他交易者毀掉，因為他們不會知道你什麼時候買入或賣出。

在我們為裏奇效力的時候，我們常常會在差不多同一時間入市交易。其他交易者知道，如果他們開始接到我們的大定單，那麼這樣的定單可能會持續上一段時間。因此，場內交易者和經紀人時不時地會搶先行動，導致市場提前變動。由於我們用的是限價定單，他們這樣做是有風險的（這也是我們使用限價定單的原因之一），因為在市場提前變動的情況下，我們的定單可能無法成交，所以我們會撤單。有時候，當我想買入或賣出，但又知道市場很容易在交易者的預期作用下提前變動時，我會故意發出相反方向的假定單。這樣，假如市場真的聞風而動，我會撤掉最初的假定單，發出一個接近於市價甚至是比市價還要有利的限價真定單。舉個例子，如果我想買入100份合約，我可能先放出一個假賣單。假設這個假賣單要求在每份415美元的價位賣出100份合約，而市場現狀是買入價410美元，賣出價412美元，那麼我的假賣單的出現可能令市價變為買入價405美元，賣出價408美元。這時候，我可以撤掉假賣單，發出限價410美元的真買單，這個買單很有可能在每份408美元或410美元成交，比我發出假定單之前的市場賣出價要低。

但這種方法用得不能太頻繁，只要能讓其他交易者猜不透我們在做什麼就夠了。在某些方面，這有點像撲克牌中的“虛張聲勢”技巧，也就是明明手中的牌很差但卻故意下大注去迷惑對手。你不能沒完沒

了地虛張聲勢，不然你早晚會被識穿，到頭來輸得一塌糊塗。但偶爾虛張聲勢一下是很有用的，因為這往往會讓你的對手們摸不着頭腦，反而在你拿着一手必勝好牌的時候冒險跟注，白白給你送上更多的籌碼。而且，虛張聲勢本身也有可能出奇制勝，也會增大你的贏面。

就像是偶爾的虛張聲勢讓牌桌上的對手們暈頭轉向一樣，海龜們也會想辦法稍稍迷惑一下那些試圖猜透理查德·丹尼斯的人。我們有的用小止損標準，有的用大止損標準，有的在突破發生時買入，有的在突破之後買入，還有的在突破之前買入。加在一起，我們放出了不少煙幕彈，可能對丹尼斯執行他的交易幫助不小。

請注意，交易者效應在任何情況下都有可能發生，不一定是某些交易者故意搶先行動的結果。只要有太多的交易者不約而同地試圖利用某種市場現象，這種現象的優勢就會被毀掉，至少在一段時間內不再有效，因為衆多交易者的定單會削弱它的優勢。這個問題在套利類交易中尤其普遍，因為這種交易的優勢是相對較小的。

隨機效應

大多數交易者都想不到純隨機性因素對他們的交易結果可能有多大的影響。在這一點上，一般投資者的認識甚至還不如一般的交易者。包括退休基金和對衝基金的那些決策者在內，就連經驗非常豐富的投資者通常也不知道這種效應能大到什麼程度。事實上，單是隨機性事件的影響就有可能造成交易結果的天壤之別。假如把隨機事件包含在內，一系列歷史模擬檢驗的差異水平會高得驚人。本節將談一談與長期趨勢跟蹤策略有關的純隨機效應問題。

我在提到優勢率這個概念的時候說過，我曾對一個隨機性入市策略進行了模擬檢驗，這種策略僅根據電腦模擬的擲硬幣結果來決定在開盤時做多還是做空。當時我設計了一個完整的系統，採用以擲硬幣

結果為基礎的進入策略和定時退出策略——在入市之後的若干天后退出，天數從20天到120天不等。然後我對這個系統作了100次測試，所用數據就是我們在第十章中用於比較不同趨勢跟蹤策略的那些數據。在這100次測試中，最好的一次獲得了16.9%的年均回報，在10.5年的測試期內把100萬美元變成了550萬美元，但最差的一次測試卻年均虧損20%。這說明，純隨機性事件可以導致巨大的差異。

如果我們加入一點優勢因素，結果會怎麼樣？如果我們加入唐奇安趨勢系統中的那種趨勢過濾器，把這個系統變得類似於一個趨勢跟蹤系統，結果會怎麼樣？這樣一改，我們的入市決策還是隨機性的，但前提是入市行動只能與大趨勢的方向一致。這是個有趣的問題，因為無論你觀察哪些趨勢跟蹤基金的表現，你都會發現它們良莠不齊，差異極大。如果某個基金表現得高人一籌，它的管理者當然會說這是卓越的交易策略和執行能力的結果。實際上，超常的表現也可能源於隨機效應，而不是什麼卓越的策略。如果你考慮一下這樣的隨機效應在系統有優勢的情況下還能有多大的影響，你就能更好地理解這一點。

如果我們在這個完全隨機性的系統中加入一個有正優勢的趨勢過濾器，那麼100次測試的平均表現會顯著改善。根據我的測試，平均回報率上升至32.46%，平均衰落幅度下降至43.74%。但即使加入了過濾器，各次測試結果之間仍有相當大的差異。在100次隨機測試中，最好的一次達到了53.3%的年均回報率和1.58的MAR比率，最大的衰落只有33.6%；但最差的一次只有17.5%的回報率，最大衰落卻有62.7%之大。

運氣或者說隨機性因素對交易者和基金的表現有舉足輕重的影響，儘管那些交易精英們不願意對他們的投資者們承認這一點。歷史表現在投資者眼中就是響噹噹的硬證據，但實際上並沒有那麼硬。比如，如果你投資於某個基金，你一般希望這個基金的未來表現仍可以像過去一樣好。問題是，歷史表現的好壞也是有運氣成分的。有的基金管理得確實很出色，但運氣一般；有的基金管理得很一般，但運氣

很好。如果只盯着歷史記錄，你是分不清實力與運氣的。隨機效應太大、太普遍，所以你不可能得出確鑿無疑的結論。

考慮一下上面所說的100次測試中的最佳結果。假如你的交易風格比較保守，比如說你的風險水平只有海龜們的25%，那麼其中的一次測試將得出10年內25.7%的年均回報率和僅僅17.7%的最大衰落。我們都知道，一個隨機性入市的交易者在未來的表現不太可能達到這個水平，因為隨機性策略是沒有優勢的。遺憾的是，對一個只相信歷史記錄的人來說，諸多交易者之中總有某些看起來技高一籌但實際上極為平庸的幸運兒。

幸運兒

我們也可以從自然現象中認識隨機效應。人類的智力、身高、體育能力、歌唱能力等素質都是隨機效應的產物。如果你在某種特徵上擁有良好的遺傳基因（也就是說，你的父母都有這種特徵），那麼你比大多數人都更有可能擁有這種特徵，儘管你的這個特徵可能達不到父母那種程度。假如你的父母都很高，你也很可能是個大高個兒，但你的父母高於平均身高水平越多，你比他們矮的可能性就越大。

在遺傳學和統計學上，這種規律被稱作均值迴歸或迴歸效應。你的高個子父母也擁有高個子基因，而且擁有從身高角度看非常幸運的基因組合。但是，一個幸運地擁有高個子基因組合的人可以把基因傳給後代，卻無法將運氣傳給後代，所以他們的孩子更有可能接近於平均身高水平，因為這個孩子不太可能擁有父母那樣“幸運”的基因組合。

當你用業績衡量指標去區分好基金和壞基金的時候，你很容易遭遇隨機效應問題。因為運氣好的平庸交易者要多於運氣不佳的優秀交易者。假設有1 000個交易者，其中有80%接近於平均水平，只有五六個真正的高手。那麼，只有五六個人有可能成為運氣不佳的優秀交易

者，卻有800個平庸的人有機會擁有好運。如果這800個人裏有2%能幸運地擁有10年的良好記錄（從前面所說的測試中可以看到，實際比率甚至可能高於2%），這意味着，擁有良好記錄的固然有21個人，但其中只有1/4的人是真正的優秀交易者。

真正優秀的交易者

時間更加垂青真正優秀的交易者，而不是那些平庸的幸運兒。即使那800個人裏有16個人能有10年的好運，他們的表現也很有可能在接下來的15年中趨於平庸。相反，如果你僅僅考慮過去5年的記錄，那麼看似優秀但其實只是運氣好的人將急劇增多。這是因為隨機效應的影響在短期內更為顯著。

在我們的測試中，假如我們把測試時間縮短，比如說只看2003年1月~2006年6月的情況，差異水平會有什麼變化？根據測試結果，隨機入市系統在這段時期內的平均表現普普通通，回報率是35%，MAR比率是1.06。這個成績遠遜於那些真正的系統：三重移動均線系統的回報率是48.5%，MAR比率是1.50。布林格突破系統的回報率是52.2%，MAR比率是1.54。雙重移動均線系統也有49.7%的回報率和1.25的MAR比率。

那麼，有多少幸運兒從那100次隨機測試中產生呢？有多少人僅憑好運就擊敗了我們的最佳系統呢？在100次測試中，有17次的MAR比率高於1.54；在這17次中，有7次的回報率超過了52.2%。最好的一個隨機交易者獲得了71.4%的回報率、34.5%的最大衰落和2.07的MAR比率。如果你還想靠3年曆史記錄尋找優秀的交易者，請想想這些數據吧。

在你看短期歷史記錄的時候，你應該明白你所看到的表現有很大的運氣成分。如果你想知道某個交易者究竟只是幸運的平庸者之一，還是少數真正的高手之一，你應該透過表面記錄作更深入的分析，好好研究一下記錄背後的人。

好的投資者投資於人，而不是歷史記錄。當他們觀察交易者時，他們知道哪些特徵預示着未來的優異表現，哪些特徵反映了平庸的能力。這是克服隨機效應的最佳方式。有個好消息可以告訴那些正在作歷史測試的人：如果測試結果有可能源於隨機效應而不是系統的優勢，你是很容易發現這一點的。我們會在第十二章討論這個問題，但現在，讓我們先來看看歷史測試結果與實際交易結果不符的另外兩個原因。

最優化矛盾

還有一種效應會造成歷史測試結果與實際交易結果的差異，我稱之為最優化矛盾。這個矛盾製造了很多困惑，對剛剛接觸電腦模擬技術的新人來說尤其如此。有些交易系統需要用特定的數值進行計算，選擇這些數值的過程就是最優化。這些數值被稱為參數。比如，長期移動均線的計算天數就是一個參數，短期均線的計算天數也是一個參數。最優化就是為這些參數選擇最佳或最優化數值的過程。有許多交易者認為最優化不是件好事，因為它會導致曲線擬合現象和拙劣的表現。我說這是一派胡言！

如果操作得當，最優化是件好事，因為了解參數變化的影響總比忽略這種影響要好。當我們檢驗參數變化的效果時，我們常常能從一些跡象中發現系統的表現是隨機效應或曲線擬合的結果，而不是系統優勢的反映。所謂最優化過程，無非就是觀察一下調整參數值對交易結果的影響，合理地決定在實際交易中使用什麼樣的參數值。

有些交易者之所以認為最優化有害或有危險性，只是因為他們不理解最優化矛盾，而且曾見識過不恰當最優化的惡果——這種不恰當的最優化正是統計學中所說的過度擬合現象的根源。

所謂最優化矛盾，是指參數最優化過程有兩種相互矛盾的效果：一方面可以提高系統在未來表現良好的概率，另一方面卻會降低系統的未來表現符合模擬測試結果的概率。這樣，參數最優化雖然提高了系統的預期表現，但也降低了歷史模擬指標的預測價值。我相信，正是因為對這種矛盾理解不足，許多交易者纔會懷着對過度最優化和曲線擬合的恐懼而對最優化避之唯恐不及。但在我看來，恰當的最優化永遠是明智的。

使用恰當的最優化所得出的參數值可以提高系統在實際交易中獲得理想結果的可能性。一個例子有助於我們理解這一點。考慮一下布林格突破系統，它有兩個參數：一個是長期均價，一個是標準差，一定時間內的長期均價加減一定倍數的標準差就是系統的波幅通道。圖11-1反映了這個系統在不同標準差參數值下的MAR比率，橫軸代表通道寬度，也就是標準差倍數，從1倍到4倍不等。

圖中可見，2.4倍標準差對應着最好的模擬結果。任何小於或大於2.4倍標準差的入市標準都會降低MAR比率。

現在我們來看看最優化是不是真的有益。假設我們沒有考慮通道寬度的最優化，而是憑主觀感覺選擇了一個3倍標準差的參數值——因為我們記得統計學課本說過，對正態分佈來說，有99%以上的值會落到均值加減3倍標準差的範圍內。如果未來與過去的差別不是太大，那我們會錯失很多利潤，而且我們的衰落幅度比2.4倍標準差要大得多。差距大到什麼程度呢？看幾個數據就知道了：在10年半的時間內，假設衰落水平相同，2.4倍標準差下的利潤是3倍標準差的8倍之多，兩者的年均回報率之比是54.5%比28.2%。

不做最優化意味着糊里糊塗地被運氣因素完全左右。發現了調整這個參數的影響，我們就更好地理解入市標準參數的作用和交易結果對這個參數的敏感性。現在我們知道，如果通道太窄，交易次數就會過多，這會削弱系統的表現；如果通道太寬，你在等待入市的過程

中會白白錯過很多趨勢，這也對系統不利。如果你因為害怕過度最優化和曲線擬合而放棄最優化，你就得不到這種認識，而這種認識本來可以大大地改善你的交易結果，也為你在未來設計更好的系統提供一些新的理念。下面將介紹其他幾個參數，你會看到，它們的變動同樣對應着系統表現的山峯或山丘形變化。

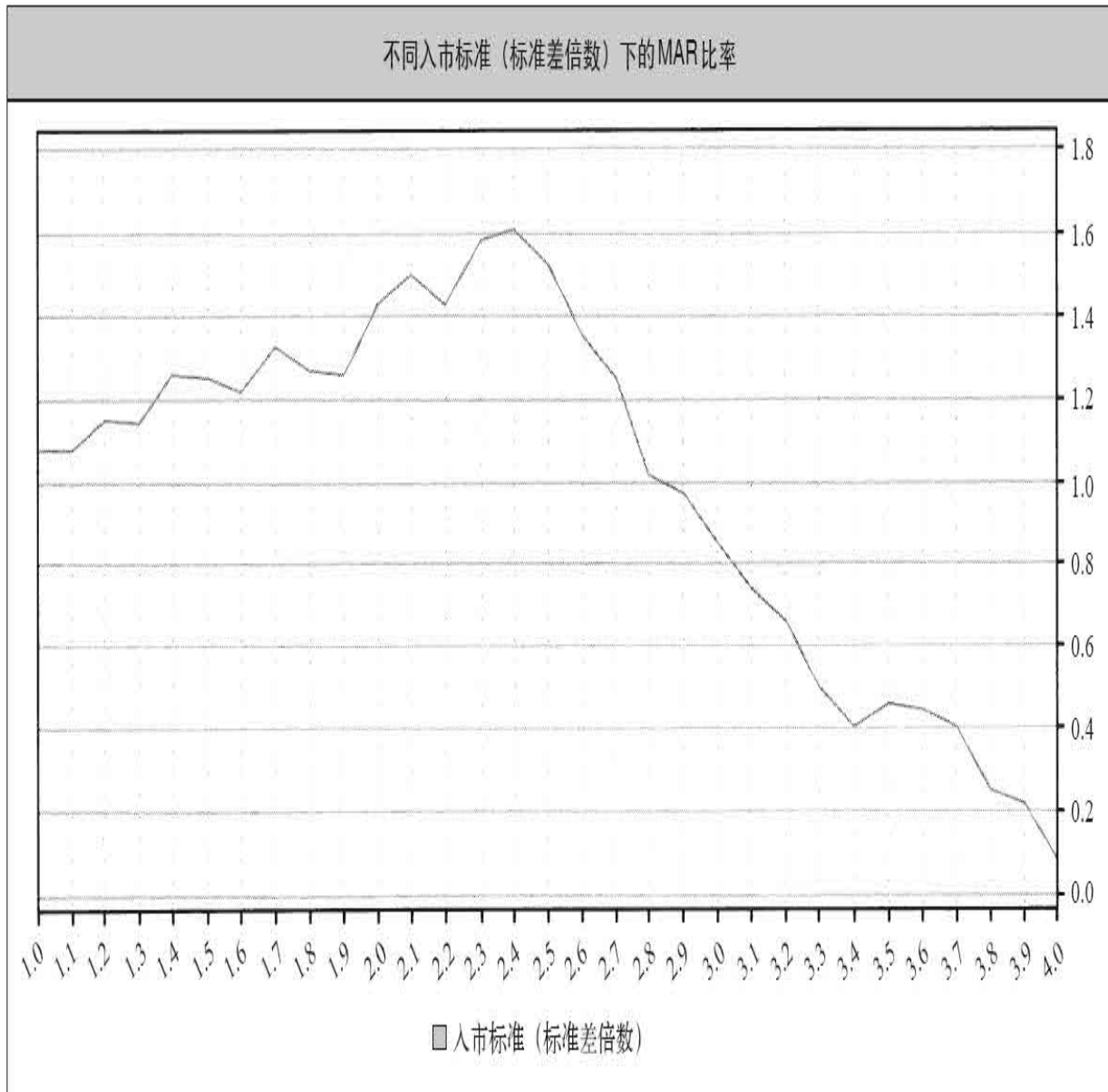


圖11-1 入市標準對MAR比率的影响

移動均線參數

圖11-2反映了移動平均收盤價的計算天數對MAR比率的影响，移動均價的計算天數能決定布林線波幅通道的中心線，從150天到500天不等。

如圖所示，350日對應着最佳的測試結果。任何大於或小於350日的參數值都會降低MAR比率。

圖11-3則反映了不同退出標準參數下的MAR比率。退出標準是一個規定系統退出點的參數。我們在前文介紹布林格突破系統的時候說過，當收盤價穿越了移動均線（也就是通道的中心線）時，系統就退出市場。在這次測試中，我的目的就是檢驗一下系統在這個穿越點之後或之前退出市場會怎麼樣。在圖中，正的退出標準參數值對多頭交易來說表示高於移動均線的標準差倍數，對空頭交易來說則表示低於均線的標準差倍數。相反，負的參數值對多頭交易來說表示均線之下，對空頭交易來說表示均線之上。

讓我們看看退出標準參數值從-1.5逐漸變動到1.0的影响。如圖11-3所示，參數值達到-0.8時，測試結果最好。任何高於或低於-0.8的值都會降低MAR比率。

最優化參數

之所以說歷史測試有預測價值，是因為歷史測試結果可以對交易者在未來的表現提供一些指示。未來與過去越接近，未來的交易結果就越接近於歷史模擬結果。作為系統分析的一種方法，歷史測試也有一個很大的問題，那就是未來永遠也不會等同於過去。但一個系統確實能利用反映在市場中的人類永恆行為特徵來贏利，從這個角度看，過去就是對未來的模擬，儘管不是精確的模擬。用全部經過最優化的參數得出的歷史檢驗結果代表着非常特殊的交易結果，也就是這個使用最佳參數的系統用於過去的實戰中將產生的交易結果。因此，這個模擬結果就代表着最樂觀的歷史回顧。

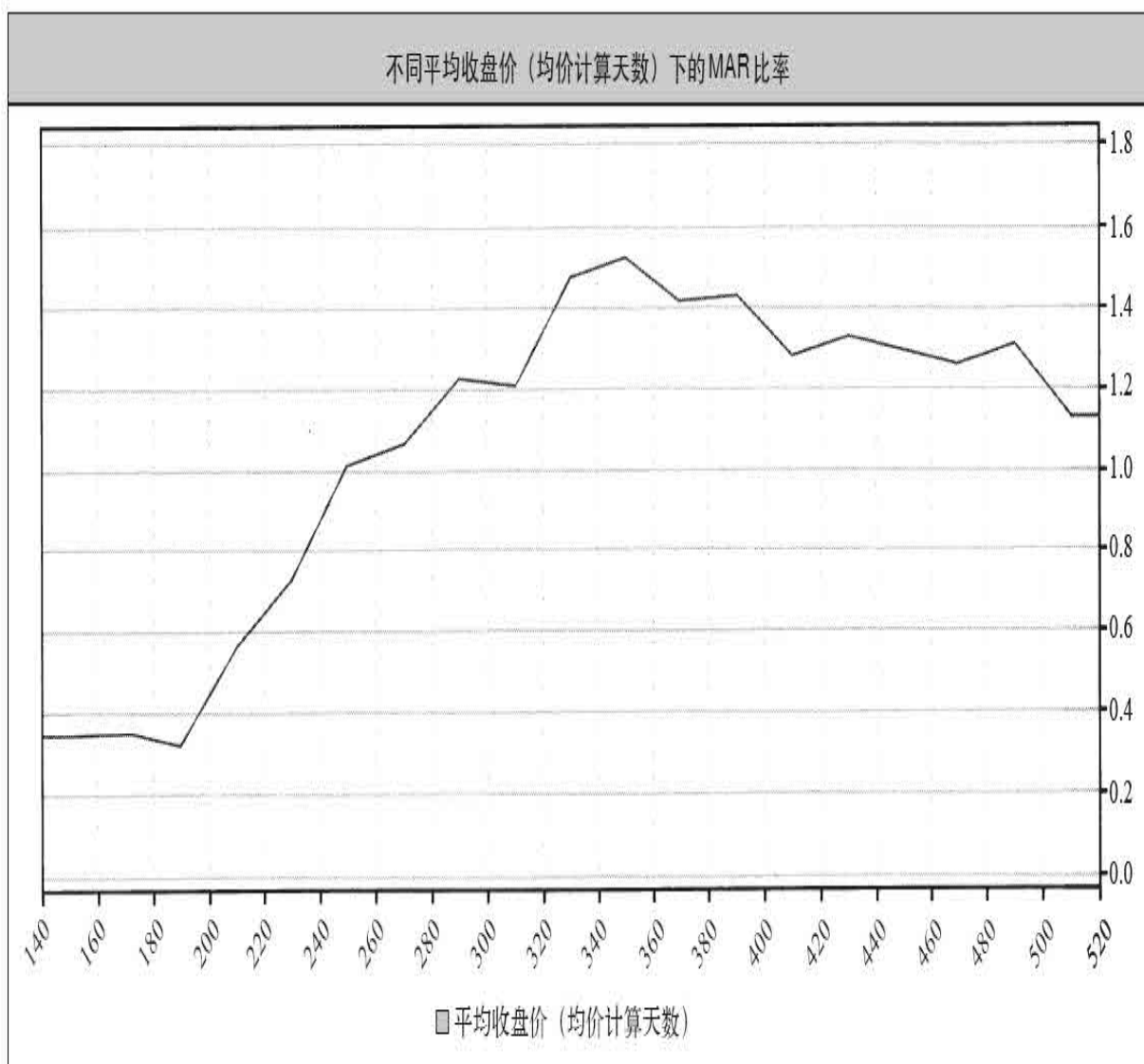


圖11-2 移動均價對MAR比率的影响

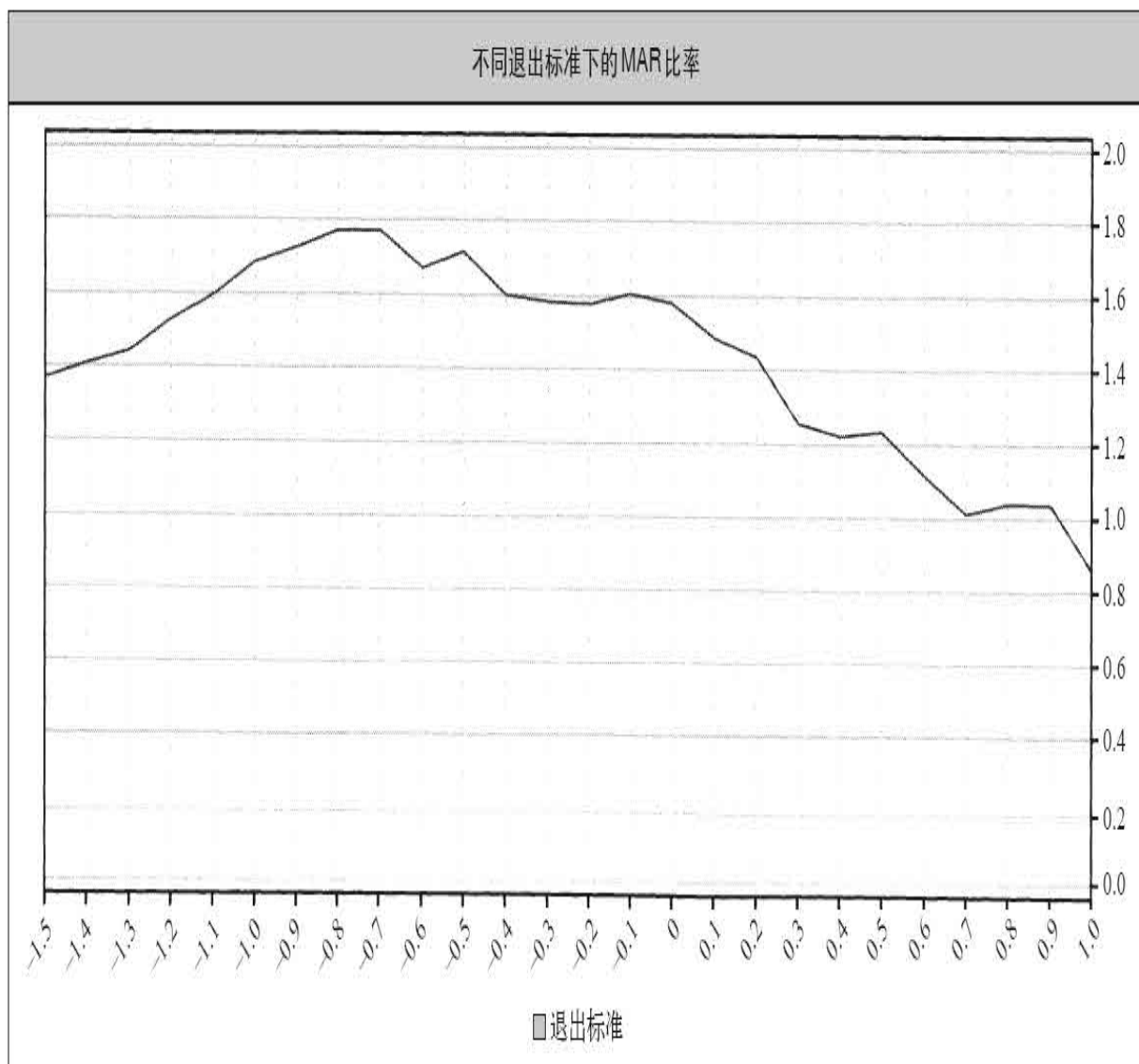


圖11-3 退出標準對MAR比率的影响

假如未來與過去完全一致，你在實際交易中就應該得到這樣的結果，但未來永遠也不會等於過去！現在請回顧一下本章前後的各個圖表：每個圖的形狀都像是一座山峯，而且都有一個峯頂值。你可以用圖11-4這樣的圖來表示一個給定的參數值。

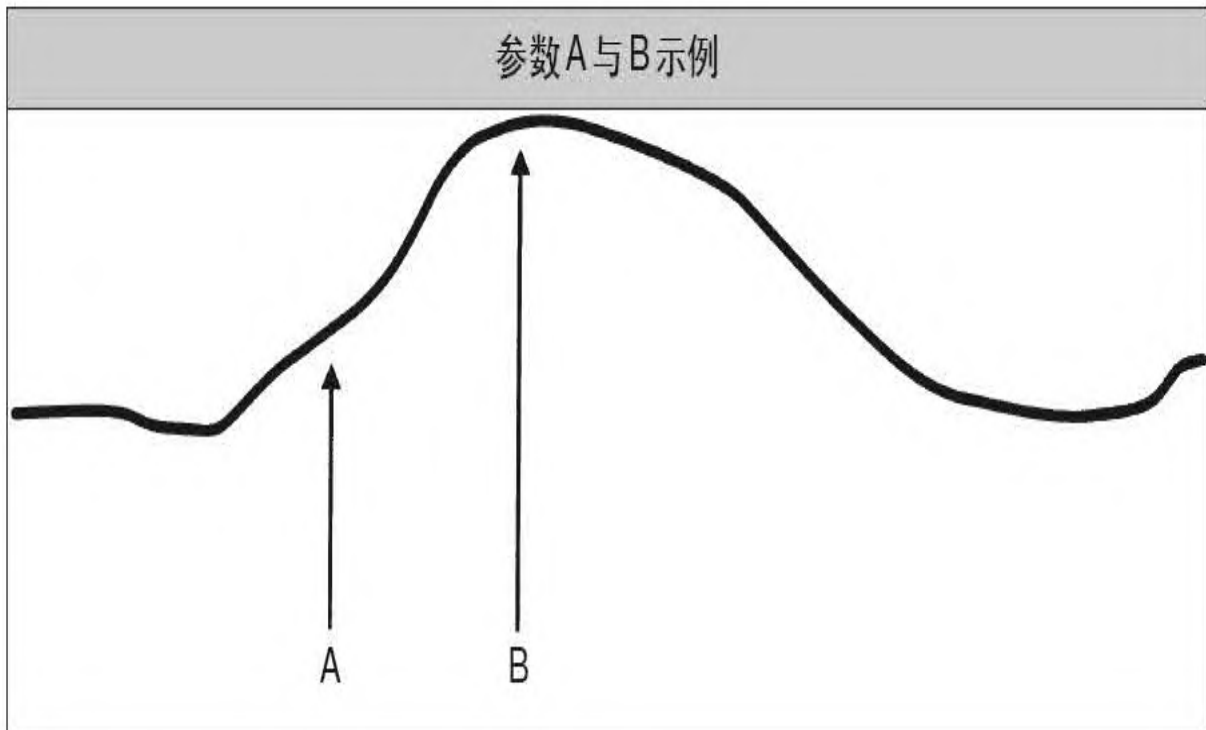


圖11-4參數A與B示例

如果說A點的值代表着一個典型的非最優化參數值，B點的值代表着一個最優化的參數值，那麼我會說：B值用在實際交易中更好，但如果用B值，未來的實際交易結果可能遜於B值下的歷史檢驗結果。

相反，A值用在實際交易中不如B值，但它的預測價值更高，因為如果用A值進行交易，那麼未來的實際結果與A值下的歷史檢驗結果更為相符——也就是說，未來實際結果好於或遜於歷史檢驗結果的可能性是相同的。

為什麼？爲了更好地理解這一點，讓我們假設未來會發生很大的變化，以至於圖11-4中的圖有可能要左移或右移一點，但我們不知道向左還是向右。圖11-5中的A、B值左右都標出了一個變動範圍，這代表着A、B值的相對位置在未來的可能移動範圍，我們稱爲誤差幅度。

對A點來說，如果它的相對位置左移，它所對應的系統表現就要低於A點；如果它的位置右移，系統表現就會提高。因此，參數值A下的測試結果有不錯的預測價值，不管未來如何變化，因為它高估和低估未來表現的可能性是相同的。

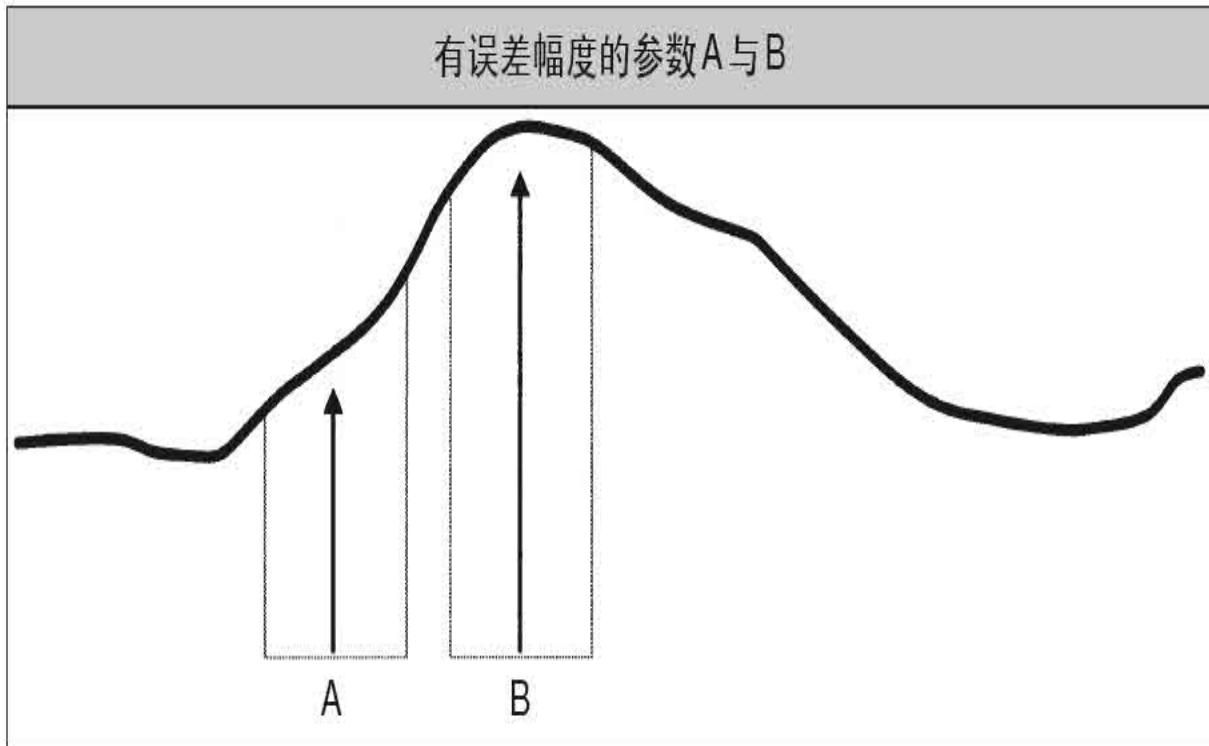


圖11-5 有誤差幅度的參數A與B

但B點就不一樣了。不管向左還是向右移，系統表現都會下降。這意味着B值下的預測結果很有可能高估未來的實際結果。假如這種效應通過多個不同的參數而複合放大，那麼未來變化的影響也會複合放大。這意味着，如果有很多參數都是最優化的，那麼未來的實際結果與這些最優化參數值下的預測結果就很難吻合。

但這並不意味着我們應該在實際交易中使用參數A。因為即使未來的變化幅度相當可觀，B點左右的系統表現仍然高於A點左右的系統表現。因此，儘管最優化過程降低了預測價值，你仍然應該採用最優化

參數，因為最優化參數更有可能帶來理想的結果，不管未來如何變化。

最優化矛盾已經成了騙局和詭計的溫牀。有很多不道德的系統兜售者大肆炫耀他們靠特定市場上的最優化（特別是短期最優化）所得出的超高利潤和不可思議的優異表現，但他們知道這樣的歷史測試結果不可能在實際交易中實現。不過，最優化會導致虛誇現象並不意味着我們不應該最優化。事實上，要想建立有效的交易系統，最優化是至關重要的。

過度擬合或曲線擬合

騙子們還會用其他方法來製造不切實際的歷史檢驗結果。最膽大妄為的那些人會有意使用過度擬合或曲線擬合來美化他們的系統。人們常常將過度擬合與最優化矛盾混為一談，但實際上它們不是一回事。

過度擬合通常發生在系統變得過於複雜的時候。有時候，你可以通過添加法則來提高一個系統的歷史表現，但這僅僅是因為這些法則影響了屈指可數的幾筆重要交易。添加法則會導致過度擬合，這對發生在關鍵時期的交易來說尤其明顯。比如，假如一條法則要求你在接近最高峯的時候退出一個特別大的贏利頭寸，這當然會提高你的系統表現，但如果這條法則對其他情況沒有充分的適用性，這就成了過度擬合。

我曾見過許多系統兜售者在一段相對低迷的時期後用這種手段來提高他們的系統表現。他們有時候會把修改過的系統稱為原版系統的“加強版”或“二代”。如果你想購買這一類的“加強”系統，你應該好好研究一下那些新添加的法則，確保那些改進不是過度擬合的結果。

我發現用極端的例子來說明一種現象往往有助於我們更好地理解它。所以，我想給出一個極端過度擬合的例子。我會從非常簡單的雙重移動均線系統開始，然後添加一些法則，開始數據的過度擬合。

我們知道，這個系統在最後6個月的測試期內遭受了一次非常嚴重的衰落。所以，我會加入幾條新法則，通過解決衰落問題來提高系統的表現。當衰落幅度達到一定的水平時，我就把我的頭寸規模降低到一定的百分比；在衰落期結束後，我再把頭寸恢復到正常水平。

讓我們把這條新法則添加到系統中。這個法則有兩個需要最優化的參數：一是頭寸壓縮的百分比，二是開始頭寸壓縮的衰落限制標準。根據模擬出的淨值曲線，我決定在衰落幅度達到38%的情況下把頭寸減小90%。添加這條法則大大提高了系統的表現，回報率從沒有這條法則時的41.4%上升到了45.7%，最大衰落從56%下降到了39.2%，MAR比率從0.74上升到了1.17。你可能會想：“這是個很棒的法則，系統大有改善。”事實上，你完全錯了！

問題在於，這個法則在整個測試期內只有這一次發揮作用。它發生在測試期馬上就要結束的時候，而我加入這條法則是因為我已經知道了淨值曲線的形狀。因此，系統已經被有意地進行了數據擬合。“這有什麼大不了的？”你可能會問。那就讓我們看看圖11-6，也就是不同衰落限制下的MAR比率。

很明顯，當我們把衰落限制下降到37%以下時，系統的表現急轉直下。事實上，衰落限制只下調了1%，系統就從每年贏利45.7%陡然變為每年虧損0.4%。原因何在？原來，下調衰落限制後，這個法則將在1996年8月間生效，導致我們把頭寸規模大幅削減，以至於後期贏利太少，沒能從衰落中恢復元氣。由此可見，這條法則並沒有那麼好。它在第一次試驗中有效僅僅是因為那次衰落髮生在測試期即將結束的時候，頭寸削減對後期表現的影響並沒有體現出來。

參數值的微小變化卻引發了交易結果的劇烈變化，這種現象被交易者們稱為峭壁（cliff）。峭壁的出現是個很好的信號，這證明你可能已經犯了過度擬合的錯誤，而且你的實際交易結果可能會與測試中的結果大相徑庭。峭壁現象也是我們認為參數最優化有益的原因之一：通過最優化程序，你可以發現峭壁，在開始交易之前就修正這個問題。

樣本規模的統計學價值

正如我們在第二章中所說，人們往往對某種特定現象的少數事例過於重視，但卻忽略了一個重要事實：從統計學上說，我們從寥寥幾個例子中得不出太多的結論。這個問題就是過度擬合的主要緣由。添加某些不太經常發揮作用的法則會導致無意中的過度擬合，而這會造成事後測試結果與實際交易結果的差異。

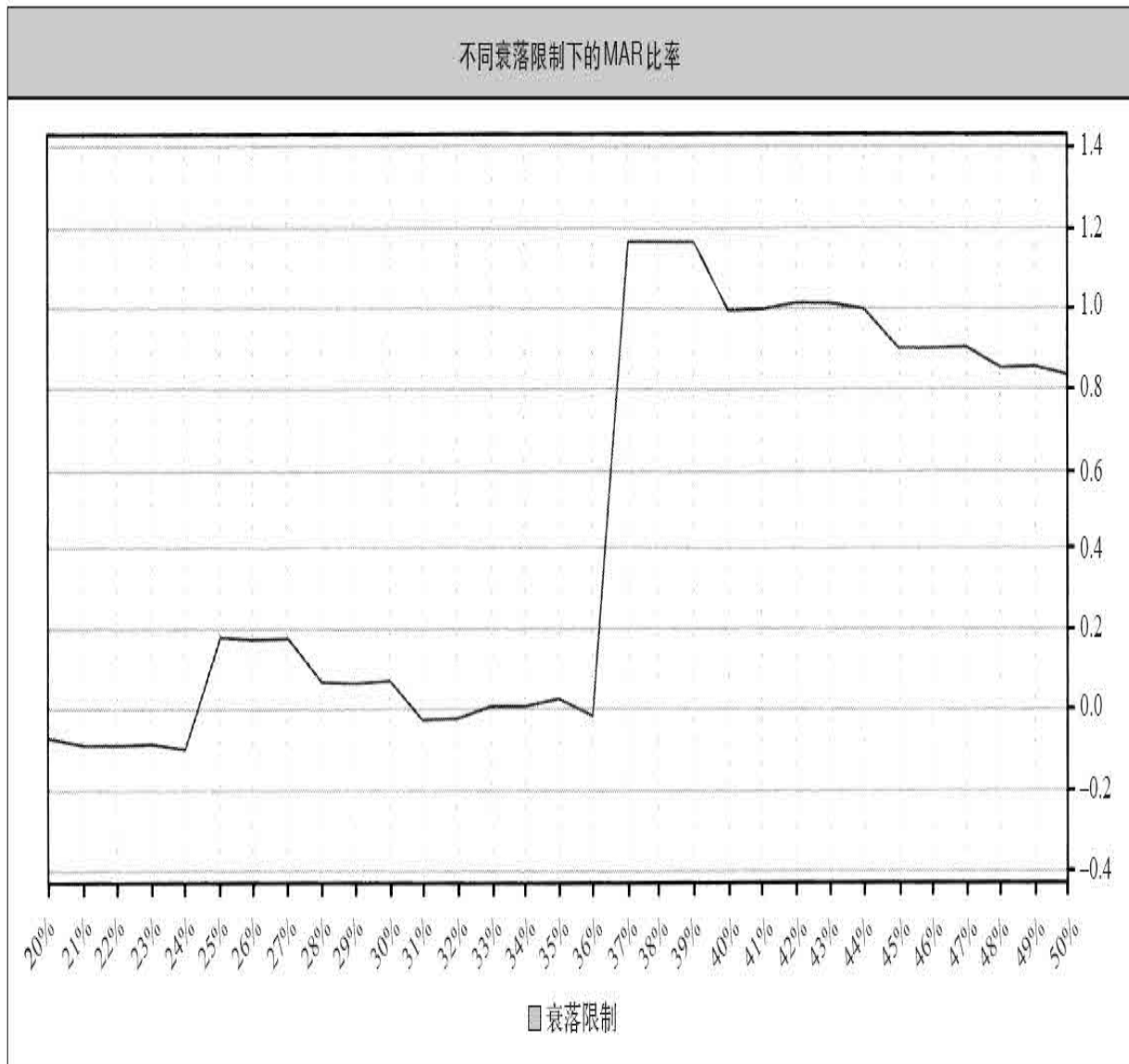


圖11-6 衰落限制對MAR比率的影响

這個問題經常在不經意間發生，因為大多數人都不會從這樣的角
度考慮問題。季節性因素就是個很好的例子。如果你想用10年的數據
來分析某個特定的季節性現象，你最多隻有10個例子可用，因為你的
測試期只有10年。這樣的樣本規模沒有什麼統計學價值，因此任何以
這些數據為依據的測試都對未來的表現沒有太多的借鑑意義。

假設我們忽略了這個問題，想讓電腦幫我們找到一個數據擬合的完美方法。你可能發現有好幾年的9月份都表現不佳，於是你想加入一條法則，在每年的9月份都將頭寸削減到一定的比例。由於你有電腦，你可能想借助電腦模擬來找出所有的季節性逆境時期，每到這樣的時期，你就會削減你的頭寸。

我把這樣的方法用在了本章所說的系統中。我進行了4 000次測試，看了看季節性調整的效果：從每個月的月初開始削減頭寸，在特定的天數內削減一定的百分比，然後在特定天數之後將頭寸恢復到最初的規模。結果，我在10年的測試期內發現了兩個可調整的時期。如果在每年9月份的頭兩天以及每年7月份的頭25天內都將頭寸規模降低96%，則系統的表現會提高，提高多少呢？

加入這條法則後，回報率進一步從45.7%上升到58.2%；衰落幅度略有提高，從39.2%變為39.4%；MAR比率則從1.17提高到1.48。乍一看，我們還是會認為：“這是個很棒的法則，系統大有改善。”

遺憾的是，這條法則生效僅僅是因為在過去的這兩個季節性時期發生過嚴重的衰落，並不是因為這兩個時期有什麼神奇之處。未來的同樣時期內再發生同樣衰落的可能性並不大。這就是最糟糕的那種過度擬合，但你想不到有多少聰明人曾落入這樣的陷阱。

如果不知情，你可能會以為這個系統非常好，可以用來交易了。你甚至可能向朋友和家人們吹噓這個絕妙的系統，想從他們那裏籌一筆錢。問題是，這個系統的實際回報率只有41.4%，不是58.2%；衰落是56.0%，不是39.4%；MAR比率是0.74，不是1.48。系統的實際表現註定會令你大失所望，因為你已經被曲線擬合手段下的美好景象迷惑了。

接下來，我會談談如何避免本章中所提到的這些問題。我會告訴你如何為了將交易者效應的影響最小化而判斷一個系統真正的潛在效

果，如何甄別隨機效應，如何正確地最優化，以及如何避免對歷史數據的過度擬合。

第十二章

歷史測試的統計學基礎

用拙劣的方法作交易就像是站在暴風驟雨中的一葉小舟上學雜耍。這當然不是辦不到的，但踏踏實實地站在地上玩雜耍則容易得多。

你已經知道根據歷史數據測試結果與現實不符的某些主要原因，現在你可能會想，“既然這樣，我怎麼才能知道我究竟能得到多大的回報”，或者“我怎樣才能避免第十一章中所說的那些問題”，或者“我怎樣用正確的方法測試我的系統”。本章將討論歷史測試的一般原理。要掌握本章的內容，你必須透徹地理解上一章所說的那些預測偏差的根本原因。因此，如果你在讀上一章的時候只是在粗略地走馬觀花，建議你先仔仔細細地重新讀一遍。

在觀察歷史模擬結果的時候，你對未來的趨勢充其量只能有一個粗略的感覺。幸運的是，即使是粗略的認識也能賦予一個優秀交易者足夠大的優勢。要理解你這種認識的誤差幅度（或者說粗略程度）會受到哪些因素的影響，你需要掌握幾個基本的統計學概念，這些概念都是歷史測試的理論基礎。我不喜歡那種充斥着數學公式和冗長論述的書，所以我會盡量少用數學，爭取簡明闡述。

測試樣本的有效性

恰當的測試既要考慮到影響測試解釋力的統計學概念，也要考慮到這些解釋的內在侷限性。不恰當的測試可能導致你空有十足信心，但實際上測試結果的預測價值缺乏保證，甚至完全沒有保證。事實上，糟糕的測試可能會給出完全錯誤的答案。

至於歷史模擬為什麼充其量只是對未來的粗略估計，大部分原因已經在第十一章中解釋過。本章要講的是如何提高測試的預測價值，在可能的範圍內得到最好的粗略估計。

通過樣本特徵推斷總體特徵是統計學中的一個領域，也是歷史檢驗結果的未來預測價值的理論基礎。其中的核心觀點是，如果你有足夠大的樣本，你就可以用這個樣本的情況去近似推斷總體情況。因此，如果你對某一種特定交易策略的歷史交易記錄有充分的研究，你就可以對這種系統的未來潛力得出結論。民意調查者們就是用這樣的方法來推測廣大民衆的看法的。例如，他們可以從某個州隨機抽取500個人進行調查，藉以推測整個州的選民持何種觀點。類似的，科學家們可以根據一個相對較小的病人羣體來判斷某種藥物對某種疾病的治療效果，因為這樣的結論是有統計學依據的。

樣本分析在統計學上的有效性受兩大因素的影響：一個是樣本規模，一個是樣本對總體的代表性。從概念上說，許多交易者和系統測試新手知道樣本規模的意思，但他們以為樣本規模僅指他們所測試的交易次數。他們並不明白，假如某個法則或概念僅適用於少數幾次交易，即使他們測試了上千次交易也不足以確保統計學上的有效性。

他們也常常忽視了樣本對總體的代表性，因為這是個複雜的問題，沒有一定的主觀分析是很難衡量的。系統測試者假設過去的情況對未來的情況有代表性，如果這是事實，而且我們有足夠大的樣本，我們就可以從過去的情況中得出結論，並且把這些結論應用於未來的交易。但如果我們的樣本對未來不具代表性，那我們的測試就毫無用處，對系統的未來表現也沒有任何的指示意義。因此，這個假設至關

重要。即使500人的樣本足以告訴我們誰能當選新一任總統，而且使用代表性樣本的誤差幅度不過2%，在民主黨全美大會中隨機抽取的500個人能反映全美選民的意向嗎？當然不能，因為這個樣本並不能代表總體——它只包含民主黨人，但真正的選民還包括很多共和黨人。共和黨人的投票對象也許與你的民意調查結果不一致。如果你犯了這樣的取樣錯誤，你也能得出結論，或許還是你希望看到的結論，但這並不一定是正確的結論。

民意調查者們知道，一個樣本對整個總體有多大的代表性是個關鍵問題。用不具代表性的樣本得出的調查結論是不準確的，而犯下這種錯誤的調查者會被炒魷魚。在交易世界中，這也是一個關鍵問題。遺憾的是，交易者與民意調查者們不同。民意調查者們大多都懂抽樣統計學，但交易者們大多不懂。在這方面，交易者們的近期偏好也許就是最常見的跡象——交易者們只注重近期發生的交易，或是僅用近期的數據作歷史測試，這就像是在民主黨大會上抽取選民樣本一樣。

短期測試的問題在於，市場在這段較短的時期內可能僅出現了一兩種狀態，而不是我們在第二章中所說的全部4種狀態。比如，如果市場一直處於穩定波動的狀態，那麼均值迴歸和反趨勢策略的效果會非常好。但如果市場狀態改變了，你所測試的方法可能就不再那麼有效了。所以，你的測試方法必須儘可能地提高你所測試的樣本對未來的代表性。

衡量指標的穩健性

在系統測試中，你要做的是觀測相對錶現，分析未來潛力，判定一個特定理念是否有價值。但這裏面有個問題，那就是公認的那些業績衡量指標並不是非常穩定，也就是說，它們不夠穩健。這就使評判一個理念的相對優勢變得非常困難，因為寥寥幾次交易中的微小變化

就能對這些不穩健指標的值產生巨大的影響。指標的不穩定性可能導致測試者過高地評價一個理念，或是盲目地拋棄一個本來很有潛力的理念——因為它受到了不穩定指標的影響，並沒有展現出應有的潛力。

如果對數據稍作改變並不會顯著影響一個統計指標，我們就說這個指標是穩健的。但現有的指標對數據的變化都太過敏感，因此都太不穩健。正因為如此，在我們對交易系統作歷史模擬檢驗時，參數值的輕微變化就會帶來某些指標值的大幅變化。這些指標本身就是不穩健的——也就是說，它們對數據的輕微變化太過敏感。任何對數據有影響的因素都會對測試結果產生過大的影響，這很容易導致數據擬合，很容易讓你被不切實際的測試結果所迷惑。要想有效地測試海龜方法，我們要做的第一件事就是克服這個問題，找到穩健的業績衡量指標。

在我最初參加海龜計劃的面試時，比爾·埃克哈特就曾問過我這樣一個問題：“你知道什麼是穩健的統計指標嗎？”當時我茫然地呆坐了幾秒鐘，然後坦白說：“我不知道。”現在我可以回答這個問題了。事實上，數學中有個專門研究不完全信息和錯誤假設的分支就叫作穩健統計學（robust statistics）。

從這個問題中明顯可以看出，比爾對測試和歷史數據研究的不完善本質有清醒的認識，對不確定性也頗有研究，這不僅在當時難能可貴，在今天依然如此。我相信這正是比爾能獲得那種傲人業績的原因之一。

這也又一次證明了裏奇和比爾的研究和思維是多麼超前於那個時代。我學到的越多，對他們對這個領域的貢獻就越發敬畏。但我也驚訝地發現，相比起裏奇和比爾在1983年的認識，現在的交易行業並沒有太大的進步。

前面的章節把MAR比率、CAGR（平均複合增長率）和夏普比率用作相對錶現的衡量指標。但這些指標並不穩健，因為它們對測試期的起始日和終止日非常敏感。這對短於10年的測試來說尤其明顯。讓我們看看將一次測試的起始日和終止日調整幾個月會怎麼樣。假設我們從1996年2月1日而不是1月1日開始測試，一直測試到2006年4月30日而不是6月30日。也就是說，我們去掉了最初的一個月和最後的兩個月。

在最初的測試期內，三重移動均線系統的測試得出了43.2%的回報率、1.39的MAR比率和1.25的夏普比率。但在修改了起止日後，回報率上升到了46.2%，MAR比率提高到了1.61，夏普比率也提高到了1.37。ATR通道突破系統的最初測試結果是回報率51.7%，MAR比率1.31，夏普比率1.39。起止日調整後，回報率攀升到了54.9%，MAR比率上升到了1.49，夏普比率提高到了1.47。

這三個指標之所以都這樣敏感，是因為回報率指標對測試期的起止日非常敏感，而回報率又是MAR比率和夏普比率的要素（對MAR比率來說是CAGR，對夏普比率來說是月度平均回報率）。如果衰落髮生在測試期的開端或結尾附近，最大衰落這個指標也會對測試期的起止日高度敏感。這會把MAR比率變得特別敏感，因為它的分子和分母部分都對測試起止日敏感，變化的效果也就在計算中成倍放大了。

CAGR之所以對測試起止日敏感，是因為它在對數刻度圖中就等於曲線起點和終點的連接線的斜率，而改變起止日會令這條直線的斜率大大改變。我們可以從圖12-1中看到這種效果。

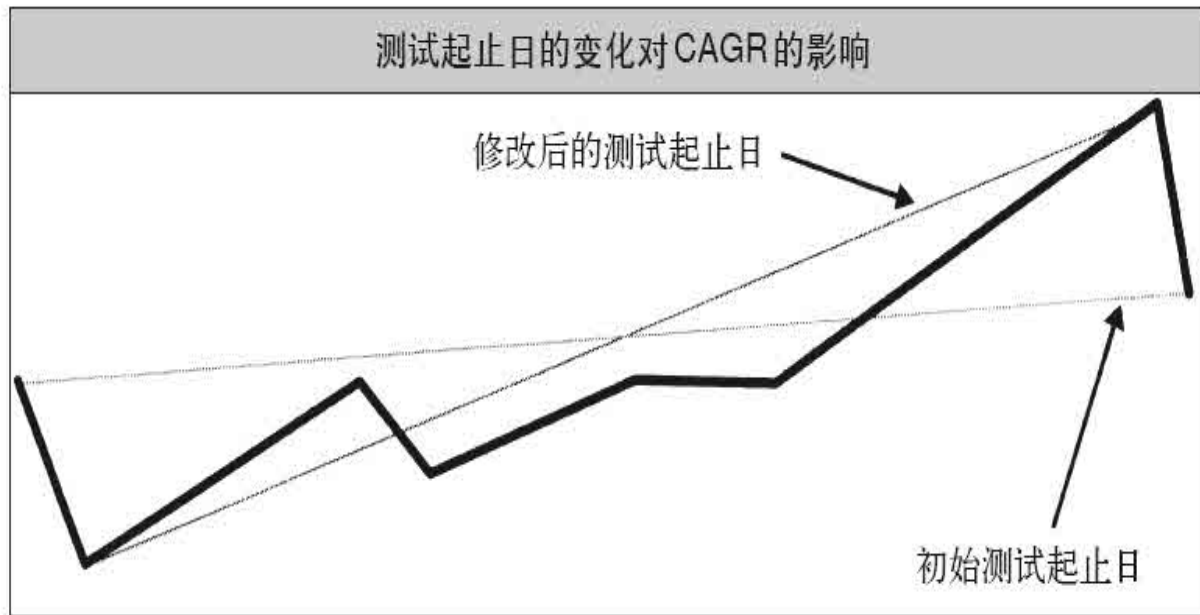


圖12-1 測試起止日的變化對CAGR的影響

如圖，標有“修改後的測試起止日”的直線斜率高於標有“初始測試起止日”的直線。在最初的測試中，1996年1月間發生了一次衰落，2006年五六月又發生了一次。因此，我們在把測試期掐頭去尾之後，也就去除了這兩次衰落。這在圖12-1中看得很清楚：把前後兩端的衰落去掉後，代表CAGR的連線斜率大大提高了。

迴歸年度回報率

以上兩條連線差異極大，但如果我們對所有可能連線上的所有點進行一次簡單的線性迴歸，我們就能得到回報率的一個更好的衡量指標。如果你不喜歡數學，那我告訴你，迴歸線就是最符合散點分佈趨勢的一條線，有時候也被稱為最佳擬合線。你可以把它理解為穿越所有散點中心位置的一條直線，迴歸過程就像是揪住散點圖的兩端將它不斷拉伸，保持圖形的整體方向不變，直到所有的起伏之處消失，聚合為一條直線。

線形迴歸線和它所代表的回報率為我們提供了一個新指標，我稱之為RAR（regressed annual return，迴歸年度回報率）。這個指標對測試期起止日的變化遠不像CAGR那樣敏感。從圖12-2中可以看到，當RAR的測試起止日改變時，迴歸線斜率的變化要小得多。

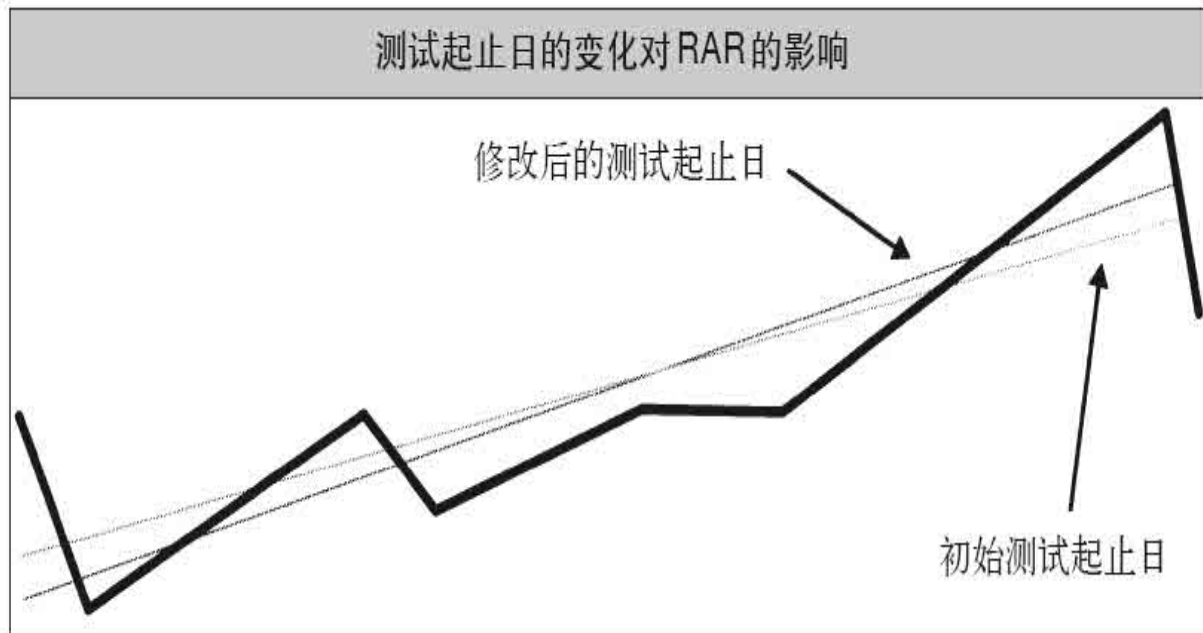


圖12-2測試起止日的變化對RAR的影響

如果我們像比較CAGR那樣比較一下測試期變化前後的RAR，我們會發現RAR這個指標對測試起止日的變化不像CAGR那樣敏感，因為前後兩條迴歸線的斜率差異要小得多。初始測試的RAR是54.67%，修改起止日之後變為54.78%，僅僅提高了0.11%。相比之下，CAGR卻從43.2%上升為46.2%，有3.0%的變化。對這次測試來說，CAGR對測試起止日的敏感度幾乎是RAR的30倍。

用在夏普比率中的月度回報率指標同樣對這樣的變化非常敏感，因為我們去掉了前後兩端的三個表現不佳的月份，平均回報率當然會受到影響，儘管影響程度不像CAGR那樣大。在夏普比率的分子中用RAR指標更好。

正如前面所說，用於計算MAR比率的最大衰落指標也對測試起止日的變化高度敏感。只要最大衰落髮生在測試期的前後任意一端，MAR就會受到很大的影響。最大衰落只是淨值曲線上的一個點，所以你並沒有看到其他一些有價值的數據。一個包含更多衰落期的指標要好於這個指標。假如一個系統有32%、34%、35%、35%和36%這5次大幅衰落，而另一個系統的5次大衰落分別為20%、25%、26%、29%和36%，那麼後者顯然好於前者。

另外，衰落程度只是個一維的指標，並不是所有的30%衰落幅度都有同樣的意義。如果一個系統僅經歷了兩個月的衰落就轉而創出新高，我並不會太在意，但一次持續兩年的衰落就是另外一回事了。恢復時間或衰落期的長度本身也是非常重要的。

穩健風險回報比率

爲了把上述所有因素都考慮在內，我發明了一個新的風險回報比指標，我稱之爲穩健風險回報比率（robust risk/reward ratio）。我也喜歡稱之爲R立方，因爲我的骨子裏還是有點技術遺風，習慣於用這樣的術語。R立方的分子就是RAR，分母也是個新指標，我稱之爲長度調整平均最大衰落（length-adjusted average maximum drawdown）。這個分母指標有兩個要素：平均最大衰落和長度調整。

平均最大衰落就是5次最大衰落幅度的平均值。長度調整就是將這5個衰落期的平均天數除以365天，然後用這個結果乘以平均最大衰落。平均衰落天數的計算原理與平均衰落幅度相同，也就是將5次衰落期的天數相加再除以5。因此，如果RAR是50%，平均最大衰落是25%，而平均衰落長度是1年，也就是365天，那麼R立方就等於2.0——也就是 $50\% / (25\% \times 365 / 365)$ 。作爲一個風險回報比指標，R立方從程度和時間這兩個角度考慮了風險問題。它所使用的指標對測試起止日

的變化並不是那麼敏感，因此它比MAR指標更穩健——也就是說，它不太容易隨着數據的輕微變動而發生大的變化。

穩健夏普比率

穩健夏普比率就是RAR除以年度化的月度回報標準差。這個指標對數據變化的敏感度較低，原因與RAR的敏感度低於CAGR的原因相同，上面已經說過。如表12-1所示，穩健指標對測試起止日的變化遠不如普通指標敏感。

表12-1 普通指標與穩健指標

普通 指標	測試期： 1996年1月~2006年6月	測試期： 1996年2月~2006年4月	變化 幅度
CAGR	51.7%	54.4%	5.2%
MAR比率	1.31	1.47	12.2%
夏普比率	1.39	1.46	5%
穩健指標	測試期：1996年1月~2006年6月	測試期：1996年2月~2006年4月	變化幅度
RAR	54.7%	54.9%	0.4%
R立方	3.31	3.63	9.7%
穩健夏普比率	1.58	1.6	1.3%

很明顯，穩健指標的敏感度要低於現有的指標。R立方指標雖然對首尾兩個大衰落去除也很敏感，但敏感度要低於MAR比率。單次衰落的影響被R立方指標的平均化處理緩和了。所有的穩健指標受數據變化的影響都要小於相應的普通指標。假如新的測試沒有改變最大衰落，R立方將與RAR一樣只有0.4%的變化，而且與普通指標的差距將更富戲劇性，因為MAR的變動幅度將達到5.2%（等於它的分子CAGR的變化幅度），遠遠大於RAR的0.4%。

我們從第七章的6種基本交易系統的業績對比中也能看出穩健指標的優越性。請回憶一下，當我們添加了2006年7~11月這5個月的數據後，所有6種系統的表現都顯著下降。但從表12-2和表12-3中可以看出，在這最後幾個月的相對不利條件下，穩健指標的狀況要比普通指標好得多。表12-2對比了這些系統的RAR和CAGR變化情況。

表12-2 CAGR與RAR的穩健性對比

系統	CAGR			RAR		
	截至2006年6月	截至2006年11月	變動幅度	截至2006年6月	截至2006年11月	變動幅度
ATR通道突破	52.4%	48.7%	-7.0%	54.7%	55.0%	0.5%
布林格通道突破	40.7%	36.7%	-9.8%	40.4%	40.7%	0.6%
唐奇安趨勢	27.2%	25.8%	-5.2%	28.0%	26.7%	-4.6%
唐奇安定時	47.2%	4%	-0.4%	45.4%	44.8%	-1.4%
雙重移動均線	50.3%	42.4%	-15.7%	55.0%	53.6%	-2.6%
三重移動均線	41.6%	36.0%	-13.5%	41.3%	40.8%	-1.2%
平均變動幅度			-8.6%			-1.4%

在這段時間內，RAR的變動幅度不到CAGR的1/6。這表明RAR指標比CAGR要穩健得多，也就是說，它在實際交易過程中會表現得更加穩定。R立方與MAR比起來同樣如此。表12-3對比了這些系統的R立方和MAR變動幅度。

表12-3 R立方與MAR比率的穩健性對比

系統	MAR比率			R立方		
	截至2006年6月	截至2006年11月	變動幅度	截至2006年6月	截至2006年11月	變動幅度
ATR通道突破	1.35	1.25	-7.4%	3.72	3.67	-1.4%

布林格通道突 破	1.29	1.17	-9.3%	3.48	3.31	-4.9%
唐奇安趨勢	0.76	0.72	-5.3%	1.32	1.17	-11.4%
唐奇安定時	1.17	1.17	-0.0%	2.15	2.09	-2.8%
雙重移動均 線	1.29	0.77	-40.3%	4.69	3.96	-15.6%
三重移動均 線	1.32	0.86	-34.9%	3.27	2.87	-12.2%
平均變動幅 度			-16.2%			-8.0%

R立方在這段時間內的變動幅度大約是MAR比率的1/2。

相比不穩健指標，穩健指標也不太容易受到運氣因素的影響。比如，如果一個交易者因為恰好外出休假而幸運地避開了一次大衰落，他的MAR比率可能比同行們高一些，但這種運氣因素會在R立方上暴露出來，因為單單一次事件對R立方的影響並沒有這麼大。如果你用的是不穩健指標，那麼你所得到的理想結果更有可能是好運所致，而不是可以利用的重複性市場行為模式。這也是使用穩健指標的另一個原因。

使用穩健指標還能幫助你避開過度擬合的危害，因為它們不太容易因為數據的微小變動而發生大的變化。請回憶一下，我們在討論過度擬合現象的時候曾經拿雙重移動均線系統做了個試驗，添加了幾條法則以提高它的表現。意在降低衰落程度的新法則令系統的CAGR從41.4%上升到了45.7%（漲幅10.3%），MAR比率從0.74上升到1.17（漲幅60%）。相比之下，穩健的回報率指標RAR僅從53.5%上升到53.75%，漲幅不過0.4%；穩健的風險回報比指標R立方從3.29上升到3.86，僅提高17.3%。可見，穩健指標不太容易因為少數交易的調整而呈現大的改進。因此，由於曲線擬合手段往往只是對少數交易有益，

如果你使用穩健指標，你就不太容易用曲線擬合的手段來顯著改善系統的表現。

下面讓我們考慮一下其他幾個對歷史檢驗的預測價值有影響的因素。

樣本的代表性

我們的樣本交易和檢驗結果對未來有多大的代表性是由兩大因素決定的：

- 市場數量：我們所測試的市場越多，我們就越有可能將市場的各種不同狀態包含在內。

- 測試時間：時間跨度較長的測試會涵蓋更多的市場狀態，而且更有可能將具有未來代表性的歷史時期包含在內。

我建議你把你能得到的所有數據都測試一遍。買數據花不了太多的錢，但如果你沒有經過對多個市場和多個年頭的充分測試就盲目地相信一個系統，那你的風險可就大了。假如你的系統第一次碰上某種市場狀態就失效了，但這種狀態在過去的20年中已經出現過三四次，只不過你並沒有檢驗過它，你不會覺得自己很愚蠢嗎？

年輕的交易者特別容易犯這種錯誤。他們相信他們所看到的狀態就是市場整體狀態的代表，而往往意識不到市場具有周期性和多變性，經常回歸到過去曾經出現過的狀態。就像在生活中一樣，年輕人往往看不到歷史的價值，就因為歷史發生在他們出生之前。年輕是好事，但不要太愚蠢——一定要學歷史。

還記得嗎，在互聯網泡沫時代，每個人都是短線高手，每個人都是天才。但當泡沫戛然破裂，曾經大獲成功的方法不再有效時，這些

天才又有幾個能倖存下來？如果他們作過一點測試，他們就會知道他們的方法是以那個黃金時期的特殊市場狀態為依託的，因此當這些狀態不再存在時，他們會放棄這些方法。也許，他們從一開始就會採用適用於所有狀態的穩健方法。

樣本規模

樣本規模這個概念很簡單：你需要一個足夠大的樣本才能進行有效的統計學推理。樣本越小，推理就越粗糙；樣本越大，推理就越準確。這方面不存在某個神奇的標準數字，樣本就是越大越好，越小越糟。不到20的樣本規模會導致嚴重的偏差；超過100的樣本規模更具預測價值；達到數百的樣本規模也許對大多數測試來說就夠用了。有些公式和方法會明確地規定樣本的必要規模，但遺憾的是，這些公式都不是為交易世界中的那些數據設計的，因為交易世界不存在精細而又規律的潛在收益分佈曲線（就像圖4-3中那種女性身高分佈曲線一樣）。

不過，真正的挑戰並不在於確定樣本的必要規模，而在於當你考慮某個並不是經常發揮作用的法則時，你很難評判從過去的數據中得出的推論。因為對這樣的法則來說，你沒辦法得到足夠大的樣本。以大泡沫瀕臨破裂時的市場行為為例，你可以想出某些針對這種市場狀態的法則，甚至可以檢驗這些法則，但你不可能收集到作出決策所需要的大樣本。在這種情況下，我們必須明白我們的測試結果不具備太大的說服力，因為我們的樣本比必要樣本小得多。這個問題也存在於前文所說的季節性趨勢的分析中。

在你測試一條新法則時，你必須衡量一下這個法則的應用頻率。如果一條法則在整個測試期內只有4次生效，那麼從統計學上說，你無從判斷這條法則是否有用，你所看到的效果很有可能只是隨機性的。

有個辦法可以解決這個問題：你可以設法將這條法則一般化，提高它發揮作用的頻率。這樣一來，樣本規模就會擴大，測試的統計學說服力也就相應地提高了。

有兩種常見的做法可能將小樣本規模的問題進一步放大：一個是單一市場最優化，一個是系統設計過於複雜。

- 單一市場最優化：單獨應用在各個市場中的最優化方法更難用足夠大的樣本進行測試，因為單個市場上的交易機會要少得多。

- 過於複雜的系統：複雜的系統有很多法則，有時候很難判斷某一條法則發揮作用的頻率或程度。因此，如果用過於複雜的系統進行測試，我們更難對測試結果的說服力抱有信心。

出於這些原因，我不建議針對單個市場進行最優化，而且我更喜歡具備統計學意義的簡單理念。

從虛擬測試到實戰交易

你怎麼判斷你在實際交易中可能獲得什麼樣的成果？對歷史測試來說，這或許是最有趣的問題之一。

要想得到有意義的答案，你必須理解影響系統表現的因素，使用穩健指標的必要性，以及採集足夠大的代表性樣本的重要性。一旦你做到了這一點，你就可以開始思考市場變換的潛在影響，思考為什麼連老練的交易者設計的優秀系統也會經歷業績的盛衰起伏。你不可能知道，也不可能預見到一個系統的表現會怎麼樣，這是現實。充其量，你只能借用有效的工具來判斷系統的潛在效果，以及影響這種效果的因素。

幸運的系統

如果一個系統在最近一段時間表現得特別出眾，這有可能是個運氣問題，或許市場對這種系統來說正處於理想的狀態中。一般來說，這種冒尖的系統在好時期過後很容易轉入困難時期，不能指望它在未來會重現這種好運的表現。這也許會發生，但你不能寄希望於運氣。你更有可能經歷業績的下滑。

參數調整檢驗

在決定採用一個系統之前先體驗一下參數的作用是個很好的習慣，我稱之為參數調整檢驗。挑出幾個系統參數，大幅調整參數值，比如20%~25%，然後看看效果怎麼樣。以圖11-2和圖11-3的最優化曲線為例，你可以把參數值調整到遠離最優點的地方。對這個布林格通道系統來說，我想看看把350天和-0.8的最優化退出標準變為250天和零會怎麼樣。結果，參數的調整令RAR從59%變為58%，R立方從3.67變為2.18，這是相當顯著的變化。當你從歷史數據測試轉向市場中的實戰時，你很有可能看到這樣的戲劇性變化。

滾動最優化窗口

還有一個方法可以幫助你直接體驗從虛擬測試到現實交易的轉變，那就是滾動最優化窗口（rolling optimization window）。隨便選擇8~10年前的一天，用這一天之前的所有的數據進行最優化——要使用你平常所用的最優化方法，作出你平常會作出的權衡決策，就如同你只有截至那一天的數據。當你得出了“最優化”參數值後，再用這一天之後兩年內的數據檢驗一下這些參數值。系統在這兩年內的表現怎麼樣呢？

接下來，把測試終點向後順延兩年（也就是6~8年前的一天），再測試一次。比起上一次測試和上一個滾動窗口，這一次有什麼變化？比起你最初的參數值，也就是用所有可用數據計算出的最優值，這一次又有什麼不同？繼續向後順延，重複這個程序，直到延伸至今天。

我用這個方法對布林格通道系統進行了最優化。在測試過程中，我對三個參數的值都進行了大範圍調整檢驗，然後根據最優位置（一般來說接近於R立方值達到最大的那個點）選出最優值。我分別做了5次10年期檢驗，最後的滾動最優化結果如表12-4所示。

表12-4滾動最優化窗口檢驗與實際RAR

檢驗期 (年)	移動 均線	入市 標準	退出 標準	檢驗 RAR	實際 RAR	差異	檢驗R 立方	實際R 立方	差異
1989~1998	280天	1.8	-0.8	55.0%	58.5%	6.3%	7.34	5.60	-23.7%
1991~2000	280天	1.8	-0.5	58.5%	58.8%	0.6%	5.60	5.32	-5.0%
1993~2002	260天	1.7	-0.7	58.5%	59.3%	1.4%	7.68	3.94	-5.0%
1995~2004	290天	1.7	-0.6	63.9%	57.7%	-8.3%	5.53	3.90	-29.5%
1997~2006	290天	1.7	-0.6	55.1%	N/A	N/A	3.90	N/A	N/A

可以看到，在每一個滾動期中，實際表現都與測試值大相徑庭。另外，不同滾動期的最優值也不盡相同。這證明了測試結果的不精確性，也反映了從虛擬測試轉向實踐交易時的不確定性。

蒙特卡洛檢驗

蒙特卡洛檢驗是判斷系統穩健性的一種方法，可以回答這樣的問題：如果把歷史稍作變化會怎麼樣？未來又會怎麼樣？通過蒙特卡洛檢驗，你可以用代表歷史實際數據的一系列事件來生成另外一種略有變化的別樣景象。

有些方法用隨機數據來檢驗某種特定現象，蒙特卡洛檢驗就是這類方法的統稱。對不可能或很難用數學方法來精確描述的現象來說，這種檢驗最為有用。蒙特卡洛這個詞取自於摩納哥的那座以賭博業聞名的城市，因為蒙特卡洛的賭場中有很多由隨機事件決定結果的遊

戲：比如輪盤賭、擲骰子、21點等。研製原子彈的那些科學家們曾在曼哈頓計劃中使用這種方法，它的名字就來自於那個時期。

這些科學家們必須確定鈾的裂變特徵才能知道製造一顆原子彈需要多少鈾。由於濃縮鈾昂貴之極，他們承受不起判斷失誤的代價。如果原子彈因為鈾太少而無法引爆，他們會白白浪費幾個月的時間，更別說浪費多少錢了。同樣的，如果他們高估了鈾的用量，他們也會浪費幾個月的測試時間。不幸的是，鈾原子在炸彈內部的交互作用太過複雜，用當時的方法不可能準確地建模。電腦可以完成這個任務，但那個時候還沒有現在這樣的電腦。

一次原子裂變會釋放出大量中子，一定比例的這些中子就能引發另一次原子裂變。爲了確定可裂變鈾的必要用量，科學家們必須知道這個比例是多少。著名物理學家理查德·費曼（Richard Feynman）想出了一個辦法：讓一組數學家來研究一箇中子在交互作用中的特徵，據以確定這個中子究竟是被另一個原子核吸收，還是會分裂出另一個原子。費曼意識到，他們可以用隨機數字來代表原子裂變時所釋放出的各種中子。測試上數千次，他們就能看出鈾裂變特徵的準確分佈規律，也就能確定鈾的必要用量。費曼知道，儘管他無法預知未來，因為整個過程太過複雜，但他起碼能從他熟悉的角度出發來抓住問題的主要方面，通過用隨機數字模擬中子屬性來獲得整個問題的答案。這樣，他不必要準確地預測到每一個原子在每一點的運動，就能掌握鈾裂變特徵的本質。

別樣景象

市場甚至比核裂變反應還要複雜。市場是由成千上萬的人組成的，每個人都會根據自己的經驗和判斷來作出決策，這些決策比中子的運動特徵還難預測。幸運的是，就像費曼用隨機數字來分析鈾一樣，我們也可以藉助隨機數字來更好地認識一個交易系統的潛在特

徵，即使我們無法預見到未來。假如把過去的事情稍作變化，歷史會變成什麼樣子？我們可以用蒙特卡洛檢驗來檢驗這種別樣景象。

要用蒙特卡洛檢驗來生成別樣景象，我們有兩種常見方法可用：

- 交易調整：隨機性地改變實際模擬結果中的交易命令和起始日，然後用調整後的交易命令和這些交易的損益水平來調整資產淨值。

- 淨值曲線調整：在初始淨值曲線中隨機選擇一些部分，將它們組合成新的淨值曲線。

在這兩種方法中，淨值曲線調整所生成的別樣淨值曲線更具現實性，因為隨機改變交易命令的蒙特卡洛檢驗很容易低估衰落的可能性。

最大衰落總是發生在大趨勢的末端或資產呈增長趨勢的時期。因為在這些時候，市場之間的相關性要高於平常。期貨和股票市場都是如此。當大趨勢在走到盡頭後崩潰並逆轉時，似乎所有事情都開始對你不利，即使是平常看似不相關的市場，也開始在這些起伏不定的日子相互掛鉤了。

由於交易調整法去除了交易和日期的關聯性，它也去除了多個同時逆轉的交易對淨值曲線的不利影響。這意味着蒙特卡洛檢驗中的衰落程度和頻率要比現實中低。以2006年春季的黃金和白銀走勢為例。如果你檢驗的是一個同時涉足這兩個市場的趨勢跟蹤系統，那麼交易調整意味着你在這兩個市場上的衰落損失將發生在不同的時期，這等於緩和了每一個市場上的衰落程度。事實上，這種效果也會延伸到其他幾個相對意想不到的市場上，比如食糖。像黃金和白銀一樣，食糖市場在2006年5月中旬至6月中旬的20天內也發生了嚴重的衰落。因此

交易調整不可取，因為它低估了中長期系統在實際交易中的衰落水平。

1987年的股崩也是這種現象的一個例子。在歐洲美元大幅跳空高開的那一天，許多平常並不相關的市場也一起劇烈跳空，令我損失慘重。進行交易調整的蒙特卡洛檢驗容易淡化這種非常現實的事件，因為它會將交易日期分散化，以至於它們的不利變化不會再發生在同一天。

許多有蒙特卡洛檢驗功能的軟件可以用淨值曲線調整法生成新的曲線，但它們沒有考慮到另外一個重要的問題。根據我的測試和實踐經驗，我發現大趨勢末端的衰落時間和程度遠不是隨機模擬結果可以比擬的。在這些大衰落期間，趨勢跟蹤系統的淨值曲線呈現出序列相關性——也就是說，今天的資產變化與前一天的資產變化是相互關聯的。更簡單地說，壞日子往往集中出現，接踵而來，這並不是隨機性事件的特徵。

仍以2006年春季的黃金、白銀和食糖市場為例，如果你調整的僅僅是資產淨值的每日變化，那麼從5月中旬到6月中旬的一連串劇烈變化將會消失，因為如果你只是隨機性地從概率分佈曲線甚至是真正的淨值曲線中抽取數據，這樣的鉅變不太可能集中爆發。

考慮到這個問題，我們公司的模擬軟件在調整淨值曲線的時候也允許隨機截取多個交易日的整段曲線，而不僅僅是單個交易日的數據。這樣，模擬淨值曲線就會把集中而來的不利變化保留下來，如實反映實際交易中的狀況。我在測試中採用了截取20日整段曲線的調整方法，我發現，這種方法可以把淨值曲線的自動序列關聯保留下來，讓模擬結果更具現實預測價值。

別樣淨值曲線

當我們用蒙特卡洛檢驗模擬出了別樣淨值曲線時，我們如何利用它們呢？事實上，我們可以用這些新曲線為某一個特定指標建立業績分佈圖。假如未來的情況與我們在模擬中生成的別樣景象有任何相似之處，那麼未來的業績潛力就反映在了這個分佈圖中。圖12-3就是這樣一個分佈圖。我們模擬生成了2 000條別樣淨值曲線，計算了每一條曲線的RAR，然後在圖上畫出了結果的分佈狀況。

圖中可見，有一條垂直線在圖形上部穿越了曲線，它所對應的RAR就是置信度90%的RAR值：也就是說，所有模擬曲線中有90%的RAR高於這個值。對本例來說，2 000次模擬中有90%得出了大於42%的RAR。

像這樣的圖非常有用，因為你可以從中認識到未來不可確知，有很多種可能性。不過你也不要過於深究這類報告的細枝末節。不要忘了，這些數據來自於模擬的淨值曲線，而淨值曲線以歷史數據為基礎，自然擺脫不了第十一章所說的所有那些潛在缺陷。如果最初的測試就很糟糕，蒙特卡洛檢驗也不會是救世主，因為它本身就源自於最初的測試，不可能超然於原始數據之上。如果最優化矛盾導致RAR被高估了20%，那麼蒙特卡洛檢驗所模擬出的別樣淨值曲線同樣會將RAR高估20%，因為它使用的是同樣的最優化參數值。

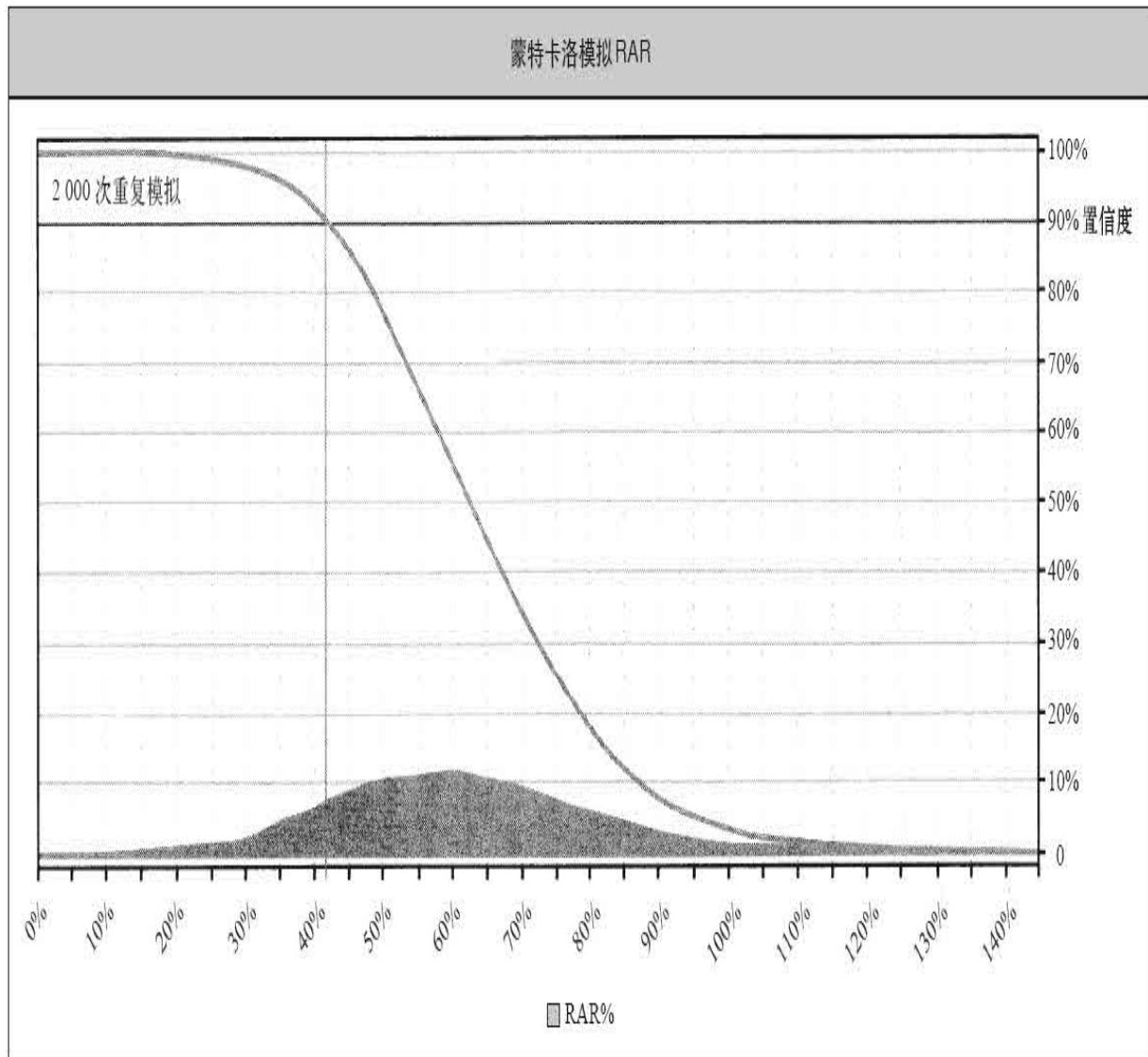


圖12-3 蒙特卡洛RAR分佈圖

綜上所述可知，歷史測試充其量只是對未來趨勢的粗略估計。穩健指標對未來表現的預測價值要高於較為敏感的指標，但仍然談不上精確。如果某個人號稱你的回報一定能達到某種水平，這個人要麼在撒謊，要麼根本是個外行；假如這人正在向你推銷某樣東西，我強烈懷疑他屬於前一種情況。

下一章將介紹一些保護性的交易方法。使用這些方法，你的交易會更加穩健，也就是說，你不再那麼容易遭受大起大落之苦。

第十三章 防衛系統

交易不是賽跑，而是拳擊。市場會揮動鐵拳痛擊你，竭盡全力地打敗你。要想獲勝，你必須在12個回合的結束鐘聲敲響時仍然安然無恙地站立在拳擊臺上。

新手們在設計交易系統的時候，總想靠歷史檢驗找到一個所向無敵的超級系統。他們相信，在歷史檢驗中表現出眾的系統在未來同樣會出類拔萃。假如他們在測試中發現某個系統（暫時稱為奧米伽系統）的CAGR和MAR比另一個系統（暫時稱為阿爾法系統）分別高上10%和0.2%，他們一定會選擇奧米伽。在他們看來，既然奧米伽看起來比阿爾法好這麼多，那麼選擇阿爾法就是愚蠢的。

隨着經驗的積累，你會認識到世界上不存在完美的系統。奧米伽也許在某些市場狀態下表現得更好，而且，由於最有利於奧米伽的市場狀態在過去一段時間一直佔據主流，它在歷史測試中的表現也許要遠強於阿爾法系統。但遺憾的是，誰也不敢保證這樣的市場狀態在未來也會佔據主流。換句話說，未來的市場狀態也許會不同於過去。所以，如果奧米伽與阿爾法在測試中的差異只是由市場狀態的某種分佈規律決定的，那麼一旦市場規律在未來有所變化，這種差異也有可能不復存在。

舉個例子。假設奧米伽的表現在平靜的趨勢下遠強於阿爾法，而阿爾法在波動的趨勢下要優於奧米伽；在20年的測試期中，市場有13年以平靜的趨勢為主流，只有7年以波動的趨勢為主，如果同樣的分佈規律在未來重現，奧米伽的未來表現會優於阿爾法。

但是，如果這7年的波動性趨勢有5年出現在過去的10年中呢？如果交易者效應帶來了市場行為的變化，致使未來的趨勢變得更具波動性呢？如果是這樣，未來的優勝者更有可能是阿爾法，因為它在波動的趨勢中表現得更好。相反，如果市場呈現週期性特徵，總是在平靜和波動兩種狀態間交替變換，又會怎麼樣？這豈不是意味着奧米伽在未來會更勝一籌嗎？因為當市場從近期的波動狀態再次返回到平靜狀態時，奧米伽的表現會超過阿爾法。

不可預知的未來

在很多時候，我們會因為掌握不到足夠多的信息而無法作出有把握的決策。原因就在於數據的缺乏。考慮一下“QQQVVQ”這個序列符號：假如這代表着平靜期（Q）和波動期（V）的交替變化，我們能不能從中斷定未來的市場更有可能處於平靜期還是波動期？如果你仔細看過前面的章節，你會意識到我們從這樣小的樣本中還得不出任何確鑿的結論。即使我們看到了一個更大的序列，比如“VQQVQVVQQQQVVQ”，而且這看起來像是種週期性變換，我們仍然沒有足夠多的數據來得出這種論斷。

在這類情況下，我們最好接受現實，承認我們沒有足夠多的數據，無從判斷未來會怎麼樣。因此，我們無法準確地預測系統在未來的相對表現，充其量只能泛泛而談而已。對這一點的成熟認識對建立一個穩健的交易系統至關重要，就像交易世界中的其他許多問題一樣，認清現實是關鍵性的第一步。一旦你認清了現實，你就可以作出符合現實的決策，然後相應地調整你的行為。

穩健交易策略的兩大特徵

所謂穩健交易，就是用穩健的交易策略來抵禦市場波動的風險。要做到這一點，你必須首先接受一個現實：沒有人可以預知未來，而且任何以歷史數據為基礎的測試都有相當大的內在偏差。

頗有諷刺意味的是，一旦你的交易策略考慮到了未來的不可知性，你的表現反而會變得更加容易預測。這看似矛盾，其實原因很簡單：如果你的交易策略以未來不可知的前提假設為基礎，那麼未來的任何市場狀態都已在你的預料之中，你不需要預測什麼。相反，如果你的交易策略以某些特定的市場特徵假設（實際上任何假設都一樣）為基礎，那麼一旦這些假設未能成立，你的策略就失去了立足點。

那麼，我們如何去制定一套不依賴於特定市場條件的交易策略呢？任何穩健的交易策略都有兩大特徵：分散化和簡化。說到這兩大要素對穩健性的貢獻，我們的大自然提供了最好的例子。在這方面，我們可以把交易系統的穩健性形象地比作生態系統和系統內各個物種的生存能力。

分散化

在生態系統中，大自然不會僅靠一兩個物種去完成一個任務。它不會只有一種食肉動物，只有一種食物源，只有一種食草動物，只有一種負責清理屍骸的食腐動物。分散化非常重要，因為它可以避免生態系統在某種生物的數量急劇變化的情況下陷於被動。

簡化

在穩定的環境中，複雜的生態系統更有韌性，複雜的物種似乎也遠優於簡單的物種。但在變化時期，複雜的物種更容易滅亡，因為在這些時候，最堅強的物種都是那些非常簡單的物種，比如病毒和細菌。簡單的生命體之所以更為堅強，是因為它們並不是那麼依賴於特殊的環境。無論流星撞上地球還是火山爆發造成了溫度的劇降，當生

態系統發生了這類天翻地覆的變化時，簡單性會成爲一個巨大的優勢。相反，如果氣候變了，對舊氣候的依賴性將是一個巨大的劣勢。

也有一些複雜的物種非常堅強，可以在各種各樣的條件下生存下去。這些物種一般是在多變的氣候或條件下演化而來的，因此練就了適應變化的能力。這些堅強的物種就是我們建立穩健交易系統的榜樣。

我們已經考慮了穩健性的兩個要素——分散化和簡化，現在讓我們看看如何從這兩個方面加強我們的交易策略。有些法則會加劇對特殊市場條件的依賴性，儘可能地減少這類法則就是簡化的要訣。要提高分散化程度，我們可以選擇儘可能多的非關聯市場，或者在同一時間使用多種不同的交易系統——這樣，無論未來的市場狀況如何，你的投資組合中總會有一些表現良好的系統。

加強系統的穩健性

加強系統的穩健性有兩大要點，一是確保系統法則能適應各種不同的市場狀況，二是讓系統保持簡明，不容易受市場變化的影響。

你可以通過增強系統適應不同市場狀況的能力來提高系統的穩健性。這樣的系統有超強的適應性，就像是自然界中的那些有能力在多變環境中生存下去的生物體。人類就是一個例子。人既可以生活在撒哈拉沙漠中，也可以生活在北極的冰天雪地中，因爲人類的高智能使他們有能力適應這些天差地別的環境。

任何系統都有更適合自己的市場狀態。趨勢跟蹤系統在平靜的趨勢中表現更好，反趨勢系統在穩定中有波動的市場狀態下表現更好。一個過濾器之所以能讓一個系統更加穩健，就是因爲它能把處於不利狀態下的市場剔除出去。唐奇安趨勢系統的趨勢組合過濾器就是個例

子。這個過濾器禁止在突破方向與大趨勢相反時進行交易，而這樣的情況只有在不利的市場狀態下才會發生。與大趨勢方向一致的突破則更容易發生在有趨勢的市場中，加入這個過濾器會讓系統變得更加穩健。

同樣的，簡單的法則能提高系統的穩健性，正是因為這樣的法則能在各種各樣的不同境況下發揮作用。複雜的系統之所以變得這樣複雜，一般是因為系統開發者們總想添加新的法則，利用他們所注意到的某些市場狀況或行爲。這樣的法則越多，系統對特定市場狀況或行爲的依賴性就越高。這樣一來，未來的市場不具備這些條件的可能性就越大，而在這樣的市場中，這些複雜的法則不會再生效。

相比這些根據特殊市場行爲而“量身定做”的複雜法則，以更加基礎的概念爲根基的簡單法則在實際交易中的適用性更強。長久來看，簡單的系統更有生命力。

選擇多個不同的市場

選擇多個不同的市場是提高交易穩健性的最有效的方法之一。市場越多，你就越有可能在至少某一個市場中碰到有利於你的狀態。對趨勢跟蹤系統來說，你參與的市場越多，其中某個市場存在趨勢的可能性就越大。

這意味着你的資產組合中應該包含儘可能多的市場，而且這些市場中必須有新機會出現，所以它們相互之間不能有太高的關聯性。比如，有幾種美國短期利率產品幾乎總是同漲同跌，選擇多個這樣的市場並不能提高分散化水平。

如果你的系統不要求從早到晚緊密地監視市場動向，你可以考慮境外市場。這些市場對分散化大有幫助，可以提高交易的穩健性和連

貫性。本書曾提到一些根據收盤價數據在開盤時買入的系統，對這樣的系統來說，全球市場是更好的用武之地，因為如果你關心的只是收盤價和開盤價，時差問題就不是那麼重要了。

如何選擇市場

TradeStation自動交易軟件是迄今為止最流行的系統測試平臺，但它有一個極大的侷限性：不能在同一時間測試多個市場。這便造成了一個副作用：很多交易者的着眼點是單個市場，而不是整個投資組合。正因如此，很多人錯誤地認為某些市場不能納入投資組合，理由是這些市場無利可圖，或者表現遜於其他市場。

這種看法有兩個問題。其一，有些市場可能每隔幾年纔會出現一次趨勢，因此5~10年的短期測試並不能充分地反映它們的潛力。其二，有的市場雖然利潤水平不理想，但卻有很大的分散化價值，而且兩者權衡利大於弊。

以第四章說過的可可市場為例。還記得嗎，這個市場在遭受了一連串損失之後才形成一個好趨勢。這種情況是很常見的。還有一個特別值得一提的例子是我在海龜時代的經歷。在1985年早期，裏奇要求我們不要再交易咖啡。我想這是因為咖啡市場的容量對我們來說太小，而且我們的可可交易一直在賠錢。就是這個決定導致我們錯失了整個海龜時代最好的一個機會（見圖13-1）。

由於沒有進行這次交易，我無法準確地告訴你我的損失有多大，我用1986年3月份咖啡合約的數據作了一次測試。在入市點，N值是1.29美分，這意味着我的頭寸單位規模應該是103份合約，因為我在1985年一直在用一個500萬美元的賬戶作交易。由於每次交易4個頭寸單位，我在這次交易中會買入412份合約。每份合約的利潤大約是34 000美元，因此412份合約的總利潤將是1 400萬美元左右——也就是

說，這一次交易的回報率就達到了500萬美元賬戶資本的280%。在海龜時代中，沒有一次交易能比得上這個與我們擦肩而過的機會。

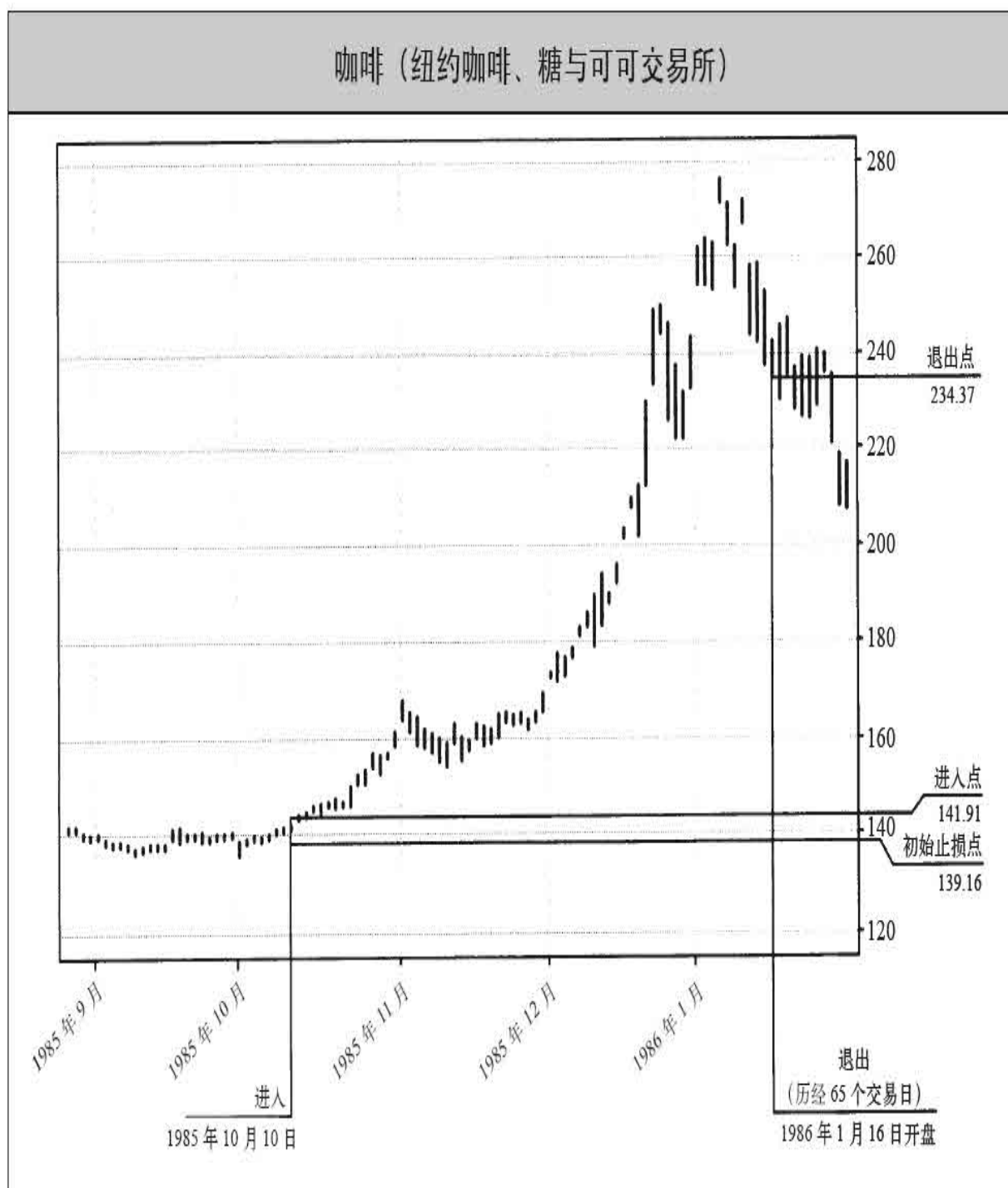


圖13-1 我們所錯失的咖啡交易機會

但這是否意味着我們要不加選擇地囊括所有市場呢？我們是不是沒理由將某一個市場排除在外呢？當然不是。排除某個市場的主要原因在於流動性問題。比起高流動性的市場，交易不夠活躍、成交量不夠大的市場要棘手得多。你做得越出色，這個因素對你的限制就越大。這就是裏奇禁止我們交易咖啡的原因。我們的交易量本身就很大，再加上裏奇的交易，我們在進入和退出市場的時候要買賣數千份咖啡合約。這當然已經接近市場容量的極限。因此，裏奇的決定是個非常合理的決定，儘管我寧願他沒有作出這個決定。

你可能會想，如果你的賬戶很小，你就可以選擇這種低流動性的市場。這有可能是對的，要看你用的是什麼樣的系統，但這也有可能是錯的。低流動性市場的問題並不在於你在平常的時候難以進入和退出，而在於你在某些特殊的情況下有太多的合約要買賣，但另一邊卻無人迴應。市場流動性低意味着買家和賣家太少，所以，你的一份200或500份合約的買單可能等上一天也沒法成交，因為根本沒有賣家。這種情況在流動性比較高的市場中是不太容易出現的。

低流動性的市場也更容易受到價格動盪的衝擊。看看糙米、木材、丙烷或任何一個每日成交量不足幾千份合約的市場，再比一比那些高流動性的市場，你會發現非流動性市場中的意外動盪要多得多。

三大類市場

排除特定的市場還有另外一個原因。雖然我不認為在模擬測試中相對落後的市場就應該被排除，但我確實相信某些不同類型的市場間存在一些根本性的差異，因此我們在使用特定交易系統的時候有必要完全排除特定類型的市場。

有些交易者認為每個市場都不盡相同，因此每個市場上的交易方式也各不相同。我認為現實並不是這麼簡單。在我看來，市場實際上

分為三大類，它們彼此之間有明顯的差異，但在同一類別中，不同市場間的差別主要是由隨機事件造成的。這三大類市場是：

1. 基本面市場。比如外匯市場和利率產品市場。在這樣的市場中，價格變動的主要動因並不是交易行為，而是更高層面上的宏觀經濟事件和影響。隨着時代的變化，這一點變得越來越不明顯。但在我看來，美聯儲、其他國家的類似機構和一國政府的貨幣政策對外匯和利率產品市場的影響仍然要大於投機者。這些市場的流動性最高，趨勢最清晰，最容易被趨勢跟蹤者們把握。

2. 投機者市場。比如股票市場和咖啡、黃金、白銀、原油這一類期貨市場。在這些市場中，投機者的影響力要大於政府或那些大的對衝者。價格是由市場態度決定的。這類市場對趨勢跟蹤者來說較難把握。

3. 綜合衍生市場。在這類市場中，投機行為是市場的主要動力，但投機程度有所緩和，因為交易工具都是其他市場的衍生品，而這些市場本身也是相應股票的綜合體。e-mini標準普爾500指數期貨合約就是個好例子。它也會上下波動，但波動範圍受標準普爾500指數的限制。同樣的，標準普爾500指數也只是間接地受到投機者的影響。由於一個指數綜合了多隻股票的純投機性波動，這裏面就有一種動力的平均化和中和作用。對趨勢跟蹤者來說，這樣的市場是最難把握的。

我的看法是：無論對哪一類市場而言，同類別中的所有市場都是相同的，你只需根據市場的類型和流動性來作出決策。我在海龜時代從沒碰過第三種市場，但其他很多海龜與我不同。我認為我們的系統對衍生性的綜合市場來說還不夠好。這並不是說你不能選擇這些市場，只是說我們那樣的中期性突破法趨勢跟蹤系統並不適合這些市場。這就是我在海龜計劃中從沒作過標準普爾指數交易的原因。

同一類別的市場都大同小異。偶然的差異當然是存在的，有時候還會持續上幾年甚至幾十年，但長期來看你會發現，這些差異只不過源自於交易者記憶效應（trader memory），以及大趨勢根本動因的相對罕見性和隨機性。

交易者記憶效應

金銀市場是交易者記憶效應的一個好例子。在我剛入行的那個時候，因為人們對1978年的那次不可思議的大趨勢（黃金漲到每盎司900美元，白銀也到了每盎司50美元）仍然記憶猶新，在黃金市場上賺錢幾乎是不可能的。每當市場稍微有點上漲的跡象，所有人就都開始爭先恐後地搶購黃金，這讓價格變得太過起伏多變。市場總是忽上忽下，忽下忽上。簡而言之，一個趨勢跟蹤者在這樣的市場中很難有所作為。到現在，20年過去了，大多數人都已經忘記了1978年的光景，所以2006年春季的那次行情遠比以前更容易把握。如果你只是對比一下走勢圖，你就會覺得黃金市場本身變了樣。

我想誰也不會知道像黃金這樣的市場什麼時候會再次發生變化，像可可這樣的市場什麼時候會再有趨勢。一個市場在過去的20年中沒出現過大趨勢，並不代表它不是個好市場。在我看來，只要一個市場容量足夠大，而且不同於你的資產組合中的其他市場，你就應該選擇這個市場。

市場分散化往往會受到資金量的限制，因為在可以接受的風險水平下同時進入多個市場是有一定的資金要求的。成功的對衝基金之所以比個人交易者更加遊刃有餘，大交易者的表現之所以比小交易者更加穩定，資金量就是原因之一。如果你因為資金有限而只能選擇10個市場，你的表現會比同時進入50~60個市場的交易者更加難以預料。如果你想在合理的分散化水平下用一個長期趨勢跟蹤系統交易期貨，你至少需要10萬美元。而且對大多數交易者來說，即使在這樣的分散化程度下，風險水平也過高了。

使用多個不同的系統

除了不同市場上的分散化，你還可以通過系統分散化來加強穩健性。如果同時使用多個交易系統，特別是彼此差別極大的系統，交易的穩健性會大大提高。

考慮一下這樣兩個系統：較好的一個RAR為38.2%，R立方為1.19；較差的一個RAR為14.5%，R立方僅為0.41。如果你兩個系統都測試過，你會選擇哪一個？是不是較好的那一個？這聽起來是個合乎邏輯的選擇。

但是，這樣的選擇忽視了兩個不相關系統的分散化優勢。假如兩個系統之間呈現負相關（也就是說，如果一個系統賺了錢，那麼另一個往往是賠錢的），這種優勢甚至會更加大。正是因為這種原因，某些系統組合在一起的時候會更加強大，看看下面的數據就知道了。

如果同時使用這兩個系統，RAR和R立方將分別達到61.2%和5.20。不用說，這比單獨使用任何一個系統都好得多。

實際上，這兩個系統就是布林格突破系統的兩個部分。較好的那個系統只作通道突破多頭交易，較差的那一個只作通道突破空頭交易。很容易理解兩個系統的結合為什麼有效，但是效果如此之大確實令人驚訝。

將適合不同市場狀態的系統結合起來，也有同樣的效果。比如，假如一個系統在有趨勢的市場中表現良好，而另一個系統在沒有趨勢的市場中更為出眾，我們可以將兩者結合起來。當其中的一個遭遇衰落時，另一個卻可能財源滾滾，反之亦然。這種策略並不一定像你期望的那樣有效，但確實可以大大提高交易的穩健性。

就像市場分散化一樣，系統分散化的侷限性也在於同時使用多個系統的大量資金和精力投入，這就是成功的對衝基金與單個交易者相比的優勢所在。你可能需要20萬美元才能做到一個長期趨勢跟蹤系統的適度分散化，同時使用四五個不同的系統則可能需要100萬美元之多。單是這一點，就可能迫使許多人把錢交給那些專業的期貨基金或對衝基金經理，而不是硬着頭皮親自上陣。

你不可能預見到你在實際交易中會碰到什麼樣的市場狀態，這就是穩健交易策略的前提假設。考慮到這一點，交易者們應該建立穩健的系統，也就是不會過於依賴特殊市場條件的靈活而又簡單的系統。而且，成熟的穩健策略總是在多個不同的市場中使用多個不同的系統，相比高度侷限於少數市場的少數系統，這種策略的穩定性要高得多。

第十四章

掌控自己的心魔

市場不會在乎你的感受。它既不會在你得意洋洋的時候吹捧你，也不會在你灰心喪氣的時候安慰你。所以，交易世界並非適合每個人。如果你不願意接受市場的現實，不願意承認自己的缺陷、恐懼和失敗，你就不會成功。

我希望海龜們的故事能鼓舞某些讀者，就像我被偉大的投機家傑西·利弗莫爾的故事鼓舞一樣——我立志做一個交易者就是從1982年第一次在埃德溫·勒菲弗的《股票作手回憶錄》中讀到利弗莫爾的傳奇開始的。理查德·丹尼斯在短短兩個星期內培養出的十幾個海龜在接下來的4年中爲他賺了1億美元以上，這已經成了交易世界最令人津津樂道的故事之一。海龜實驗已經證明，理查德有一套可以傳授的原理，你只要堅定不移地遵循這些原理，就能成爲成功的交易者。

有趣的是，理查德教給我們的原理大多都不是什麼新概念。有一些只是基礎原理，早在理查德出生之前就被其他一些著名交易者奉爲圭臬。但在最初的幾個月中，恰恰是原理的簡單性成了海龜們遵循這些原理的障礙。

人們往往認爲複雜的理念要好於簡單的理念。很多人就是不敢相信理查德·丹尼斯僅靠那幾條簡單的法則就能賺到上億美元。懷疑他有某些藏而不露的祕訣是很自然的事，最初，有這種疑心的海龜不在少數。有些人認爲成功的交易不可能這麼簡單，一定還有其他祕密。這

種想法對某些海龜的影響實在太大，以至於他們從未嚴格遵守理查德所傳授的簡單法則。

在我看來，這種疑心和複雜化傾向都來自於一種不安全感，正是因為沒有安全感，人們纔會去追求一些與眾不同之處。掌握鮮為人知的祕密能讓我們與眾不同，但掌握簡單的事實並不稀奇。因此，我們的自負心理驅使我們相信自己掌握了某些特殊的知識，只為向自己證明我們強於其他人。我們的自負不允許我們侷限於眾人皆知的事實，自負的人要的是祕訣。

克服自負心理

自負心理就是新手們喜歡自主交易的原因。在系統性交易中，決策依據是機械性的法則，什麼時候買入和賣出多少都是由這些法則明確規定的。與之截然不同的是，自主交易能給人自尊感，因為它依賴的是一個人的主觀判斷。因此，如果你根據自己的判斷作了一筆成功的交易，你的自負心理就得到了滿足。你大可以向你的朋友吹噓自己在市場上是如何遊刃有餘的。

我在網上的交易論壇中總能發現這種現象，特別是那些很受新手們歡迎的大眾化論壇。你經常能看到有人發帖大吹大擂：某某人恰好在上漲之前買入；某某人發現了“聖盃”，現在擁有一個正確率達到90%的系統；某某人剛剛入市3個月就獲得了200%的回報率等。他們無一例外地依賴高槓杆率，因此完全有可能已經把5 000美元變成了15 000美元，但這樣激進的交易也很容易把那15 000美元賠個精光。這些交易者往往不出幾個月就會被打回原形，灰溜溜地發帖承認自己已經輸光了。他們選擇自主交易只是為了滿足自己的自負心理，正所謂“成也自負，敗也自負”。

當然，成功的自主交易者也有很多，但失敗者要遠遠多於成功者。對一個交易者來說，自負不是一件好事。自負者希望事事正確，希望能預見到未來，希望能知曉祕訣，這樣的人很難避開交易者的大敵——認知偏差。

讓我給你講一個海龜時代的例子。

乒乓球大戰

期貨交易在外人眼中是一件絕頂刺激的事，所以你也許很難相信，我們這些海龜大多數時間都無事可做，無聊透頂。因為市場在大多數時間都是風平浪靜的。簡單地說，海龜們有大把的閒暇時間。

幸運的是，我們有一張乒乓球桌，於是打乒乓球就成了我們的業餘愛好。幾乎所有的海龜每天都至少玩一次乒乓球。我們玩得實在太瘋，以至於隔壁保險公司那個大辦公室中的某個人在我們的門上貼了張“死亡通牒”，因為他們要從早到晚地辛勤工作，我們卻在從早到晚地打乒乓球（大概他們也不怎麼喜歡他們的工作）。

我在那之前沒怎麼好好玩過乒乓球，但幾個月之後我就小有進步，開始把一些乒乓球好手斬落馬下。我採用了中國式的直拍打法，所以可以更輕鬆地在正手和反手之間轉換——這很適合我的進攻型旋球風格。

但有一個海龜比其他所有人都強得多，誰都不是他的對手。他已經是多年的老手，每當他上場，其他人都會恭恭敬敬地駐足旁觀。一般來說，他可以輕鬆地以21:10甚至更大的優勢擊敗我們，我們知道他不過是在戲弄我們。他打敗我們可以說不費吹灰之力。

幾個月後，有個海龜提議搞一次錦標賽。這對一羣充滿競爭意識的交易者來說可是一件嚴肅的事兒。我們都覺得這次錦標賽的真正意義只是決出第二高手，因為第一高手是誰已經不存在疑問。不過，我們還是想看看誰會成為冠軍。錦標賽開始了，弱者一個接一個地被淘汰出局，直到剩下了最強8個人。除了那個第一高手，其他7個人的水平不分伯仲。

爲了這次比賽，我決定改變風格。我不再像以前那樣一有機會就大力扣殺，而是採用了保守的打法。我甚至把直拍打法改成了傳統的橫拍打法，把利於搓出旋球的高彈力球拍變成了利於防守旋球的高磨力球拍。我知道那個第一高手的旋球很厲害，而且對付我那種軟綿綿的旋球一點問題也沒有，所以我在面對他的時候最好還是以防守爲主，靠球拍來削弱一下他的旋球優勢。

就靠這種策略，我在兩場勢均力敵的精彩較量中艱難地淘汰了兩個對手，闖入了決賽，這意味着我要與那個衆望所歸的冠軍熱門人選一決雌雄。我只能竭盡全力，而且除非他自己失誤，我毫無獲勝的可能。我們都很明白這一點。所有的海龜都觀看了最後的決賽，那是一場年輕和活力與經驗和技藝的較量。

比賽開始時我注意到了一件事：我的對手太想獲勝了，因爲他非常緊張。很明顯，獲勝對他來說非常重要。他輸不起，因爲他已經被視爲超級球手、第一高手。相反，我沒什麼輸不起的。在其他人看來，我闖進決賽已經算大獲全勝，沒人指望我在決賽中獲勝，甚至沒人認爲我有獲勝的可能。

前幾回合他贏得很輕鬆，可以說輕鬆得要命，以至於我開始擔心我會“吃個鴨蛋”。但隨着我適應了他的超快速度和球路，用超級保守的策略與他周旋，他開始漸露疲態。他的進攻比平常更猛烈，因爲他想早一點結束戰鬥。我的防守比平常更保守，因爲我知道這是我唯一的機會。我們的膠着時間越來越長，最終，我開始得分——一開始得分並不多，但足以保證我不會被踢出局。

隨着我的得分越來越多，我的對手亂了陣腳。他開始自怨自艾，因為他受不了一個水平比他差的對手贏得任何優勢。

漸漸地，優勢的天平開始向我傾斜，我終於在第二局中扭轉了局勢。

我先是追平比分，然後又一鼓作氣地拿下了第二局。這樣，總比分變成了1:1平，但在三局兩勝制的決賽中，比賽勢頭對我有利。

決勝局堪稱一場惡戰。我們兩個你來我往，僵持不下，每人都會數次到了再得一分就能獲勝的緊要關頭。最終，我扣出了一記絕殺，他沒能接住。說到底，他是被錦標賽的壓力（證明自己強於其他人的壓力）壓垮了。他當然是最強的一個，我知道，他也知道，但到頭來，這一點已經不再重要，他因為承受不住壓力而敗給了我。獲勝對他來說太過重要，以至於影響了他的發揮。

我這位超級對手在海龜計劃中也不太成功。我認為原因與他輸掉錦標賽沒什麼兩樣。由於自負心理作怪，他認識不到他的糟糕表現是源於自身。並非巧合，懷疑裏奇曾向我私下傳授一些祕訣的正是這位乒乓球專家。他不明白我為什麼能賺錢，而他卻在賠錢，不明白我的表現比他好是因為我能堅持我們的法則，杜絕了任何自負因素的影響。他把失敗歸咎於沒能得到祕訣，他不願意面對現實。

謙虛為上

如果你想成為偉大的交易者，你必須克服自負心理，培養謙虛謹慎的品性。謙虛能使你接受未來不可知的事實，謙虛能讓你放棄預測未來的企圖，謙虛能避免你從個人化的角度看待失敗的交易，謙虛還

能幫助你接納簡簡單單的交易法則，因為你不會去尋找無人知曉的祕密來證明自己的與眾不同。

切莫妄自尊大

儘管我比大多數（甚至是所有）海龜都要灑脫一點，但我並不想標榜自己是那種毫無自負心理的機器人，對人類的認知偏差有免疫力，完全能掌控自己的心理。我也做不到。我可以舉一個例子。

在海龜計劃進行到第二年的某個時候，我們有一次大行動，而且我又一次滿倉持有4個頭寸單位的上限。我問其他一些海龜他們持有多少個單位，發現其中幾個並沒有滿倉，這意味着他們並沒有完全抓住這次好機會。因此，我問他們這樣的問題真有點哪壺不開提哪壺的意思。

那天下班後，我像往常一樣去搭乘市郊火車，因為我住在加利福尼亞州里弗賽德市的西郊。還有幾個海龜也乘火車回家，而且我們差不多同時下班。我記得，就在我打開車門走進車廂時，我聽到比我早到了一會兒的某個海龜對另一個人說：“你聽到他的話了嗎？這個自高自大的蠢貨。”

他們說得很對。我確實是個蠢貨——最蠢的那種蠢貨，最無知的那種傻瓜。我從未考慮過我的言談舉止會對其他海龜有什麼影響。稍微想一下就知道，我拿他們的失誤之處來吹噓自己的成績，對他們來說是殘酷的做法。而且我敢肯定，這些無心的炫耀出自一個乳臭未乾的高中畢業生之口更令他們難以忍受。

我在過去的20多年中曾無數次回想起那一天。就是在那一天，我發誓再也不做一個妄自尊大的傻瓜，發誓每次行動之前都花點時間想想我的言行對其他人的影響。我也開始試着更寬容地對待我偶爾碰到的那些自大狂，因為我已經知道，我有時候也是個自大狂。

堅定不移

貴在堅持這條最重要的生活箴言總是說起來容易做起來難。在交易世界中，始終如一地堅持你的策略同樣是成功的關鍵。一種系統性的交易方法，對方法侷限性的深入理解，再加上用來建立交易系統的工具，這三者能幫助你成為更加成功、更加堅定的交易者。你必須前後一致，必須能執行你的計劃，否則你的計劃是毫無意義的。

如果你一定要我說出海龜們獲得成功的首要原因，我會說我們師從於一個傳奇交易大師就是最重要的原因。正是這一點使我們對理查德的方法抱有信心，更容易堅定不移、始終如一地遵守他的法則。除非你也可以找到這樣一個著名的老師，讓他給你同樣大的信心，否則你只能自己去建立這樣的信心。你必須相信你的方法，相信你在很長時期內用這些方法賺錢的能力。

要建立對系統性交易方法的信心，我所知道的最好的方法就是用交易模擬軟件來檢驗系統。這樣的軟件能幫助你看到過去，恰似真實歷史的重現。你會發現，當你測試了各種各樣的交易系統，根據實際市場數據檢驗了自己的假設後，你會有不少新的認識。當你開始實際交易時，你會發現這比你想象的要難得多。把真金白銀投入市場與練習或模擬完全不是一回事。

如果你正在考慮投身交易行業，你必須牢記一個重要的事實：我是一個非常特殊的人。由於生理和教育上的某些古怪的原因，堅持法則對我來說不是一件多麼難的事。我的心理特徵使我很容易抵禦認知偏差。所以，儘管我曾見識過交易者的心理障礙和弱點有多大的危害，但如果你需要克服這類問題，我並不是一個好的顧問，因為我自己並沒有碰到過這樣的問題。

另外，我也不是一個交易心理學專家。所以，儘管我能直接觀察到健康心理的重要性，我卻無法告訴你如何培養這種健康的心理。好在其他一些人對這個領域頗有研究。如果你的交易不像我那樣順利，他們也許可以給你一些特別的建議。很多人發現範·撒普、佈雷特·斯蒂恩博格（Brett Steenbarger）、阿里·基夫（Ari Kiev）和馬克·道格拉斯（Mark Douglas）的著作對交易者掌控自己的心魔大有幫助。我建議你也去拜讀一下。

最後要強調的是，我的交易方法以趨勢跟蹤為主。我也曾經研究和嘗試過其他風格，包括當日交易和波段交易，所以我知道本書所說的原理也適用於其他風格。千萬不要因為我重點討論趨勢跟蹤法就認為這是最好的方法。事實上，大多數人可能都不適合趨勢跟蹤法。每一種風格都對你的心理特徵有特殊的要求，你可能符合要求，也可能不符合。讓你個性的優缺點與你的交易風格相匹配是非常重要的，對於這個問題，上面提到的那幾位作者有更權威的高見。

成功海龜的交易心得

1. 掌握優勢：找到一個期望值為正的交易策略，因為長期來看它能創造正的回報。
2. 管理風險：控制風險，守住陣地，否則即使你有一個期望值為正的系統，你可能也等不到它創造成果的那一天。
3. 堅定不移：唯有堅定不移地執行你的策略，你才能真正獲得系統的正期望值。
4. 簡單明瞭：長久來看，簡單的系統比複雜的系統更有生命力。

記住，如果計劃無法執行，計劃就毫無意義。如果你真的很想成爲一個成功的交易者，那就首先做到第一條。我當年就是這麼做的，而且我從未後悔過。

尾聲 萬事俱備

林中有兩條路，我選擇了人跡更少的那一條，一切皆源於此。

——羅伯特·弗羅斯特

在過去的幾個月中，爲了給這個尾聲打好基礎，我花了很多時間完善前面的內容。但我最想寫的其實是這最後的一章。

只要你會體驗過交易者的生活，也就是海龜那樣的生活，你的一生都會滲透着交易者的精神。當你經歷市場的起落沉浮，發現你的認知偏差，作出相應的思維調整時，你也不自覺地開始在生活中的其他領域做同樣的事情。優秀的交易者與其他交易者的區別之一就在於他們不怕與衆不同，不怕標新立異，不怕走他們自己的路。

做自己，走自己的路

當我決定做一個交易者的時候，我只有19歲。我對自己充滿信心，曾和一些好朋友說我能在21歲之前成爲百萬富翁。與其說我在吹牛，不如說我在傾訴成功的渴望。交易世界新鮮刺激，令我着迷。爲了它，我不惜放棄了大學生活。我的父親很不高興，因爲他也沒有大學學位，而且一直認爲這是他職業生涯的一個拖累。但我一直是個個人主義者，從不害怕表達自己的觀點，也從不害怕挑戰權威，所以我並不在乎其他人怎麼想。我知道我的決定是正確的。我這種特立獨行

和直言不諱的作風已經給我帶來了不少麻煩，我也知道這讓我的母親頭疼得要命，但我就是這麼一個人。

如果我沒有下決心放棄一切去做一個交易者，我的生活會變成什麼樣子？很難想象。如果沒有那份決心，我當然不會去迴應理查德·丹尼斯的招募廣告。

現在我領悟了一個交易者的生活真諦：沒有冒險就沒有收穫。風險是你的朋友，不要怕它，要理解它，控制它，與它共舞。優秀的交易者會自信地等待機會，但也會作好損失的準備。他們不會猶豫不決，因為他們不怕犯錯，這是在大風大浪中培養出的應有品質。他們走自己的路，不怕失敗，因為他們知道，失敗只是生活的一部分，只是成功和成長的必要前提。

我一直很喜歡極端性的挑戰，總想試一試大多數人都認為很愚蠢、不現實或不可能做到的事。當許多人看到困難時，我卻看到了機會，而且很渴望抓住這些機會。我失敗過很多次，但從另一個角度說，我的每一次嘗試都是成功的，因為我學到了很多新東西。

如果別人問我我的人生目標是什麼，我會說：“當然是讓世界變得更加美好。”我相信，個人作為能凝聚成巨大的力量——只要每個人都能以某種實實在在的方式來改善我們的世界，哪怕只是微小的改善。這是一個很有意義的目標。假如我一直留在交易行業中，沒有嘗試過任何新事物，我會比現在富有得多，也“成功”得多。其他一些海龜就是這麼做的，時至今日，他們已經是行業中的佼佼者，手頭管理着數億甚至數十億美元的對衝基金。同樣的，如果我堅持在軟件業中的某個領域鑽研下去，我也可能會比現在更成功，至少以世俗標準來看是這樣的。

坦率地說，我不在乎別人怎麼評價我的成敗。他們不會知道我的一生是否有意義，我是否生活得快樂而又充實。只有我自己知道。

遠離夢想的人生軌道

我的老朋友們大多都覺得我正在陷入某種曠日持久的中年危機。在他們眼中，我大概有點不負責任，有違傳統。假如所謂的中年危機是指一個人瞭解自己的生活，不肯接受社會和媒體所設定的那些成功標準的話，那我承認我有中年危機。而且我強烈建議你也“遇上”這樣的危機，因為沒有這種危機的生活，太沒意思了。

有太多的人已經迷失在對世俗目標的空洞追求中。就爲了取悅父母和老師，就爲了得到一份好工作，就爲了賺大錢，他們走上了一條由別人設計的路，而不是自己選擇的路。對某些人來說，這條路從小學就開始了；對其他一些人來說，這條路或許是在大學階段，或許是在他們真正就業並開始承擔責任之後。不管怎麼說，這條路讓他們遠離了自己的夢想，遠離了曾經的目標。他們忘記了一個事實：他們還有選擇權，隨時可以決定去做些其他事情——或許可以離開現在的道路去稍微探索一下這個世界，審視一下自己。

許多企業把這條路稱作職業軌道，或者簡稱軌道。這是個很好的比喻，因為火車司機們並不知道該走哪條路，作出這個決策的是那些負責鋪路和扳道的人。最近我經常思考這個現象，我發現，大多數人都是因為害怕失敗而放棄夢想的。他們覺得，與其自己開拓一條生死未卜的新路，不如選擇一條有把握的既成之路。

我不認爲人們是有意識地作出這種決定的，這只是消極態度的自然結果。人們不會對自己說：“我想到一家我討厭的公司做一份無聊的工作。”一切都是自然發生的。

也就是說，人們是不經意間踏上軌道的。一旦上了軌道，離開軌道就需要有意識地努力了。如果不離開，那麼他們終將走到軌道的終點，而且可能並不是他們夢想中的終點。由於他們並不是有意踏上軌

道的，他們甚至可能意識不到自己的方向，直到猛然發現自己已經遠離了夢想。

畏懼心理對個人成就的影響遠大於客觀現實的制約。如果我們因為不自信而沒有採取行動，我們相當於在成功之路上放置了一個障礙，這種障礙遠大於現實障礙。如果我們嘗試了，我們可能會失敗，但也有可能成功。如果我們根本不敢嘗試，我們就真的沒有成功的希望了。

接受失敗，從中學習

失敗並不是一件壞事。有人曾經說過：你應該感謝你的敵人，因為他們教給你的東西比你的朋友和家人還要多。失敗就是這樣的敵人，而且是相當強大的敵人。我深有體會，因為我的失敗經歷比我認識的任何一個人都要豐富。但如果我不願冒失敗的風險，我的某些輝煌的成功也就無從而來了。我承認，相比我的成就，我從我的錯誤和失敗中學到的東西要多得多。不願冒失敗的風險，你就學不到任何東西。這也是我經歷了那麼多失敗的原因之一——我喜歡學習新東西。失敗是學習的前提，如果你不願意犯錯，不願意失敗，你就什麼也學不到。

大多數人都認為，隨着年齡的增長，我們的學習能力會退化，因為我們的大腦功能在變化。人們常常以小孩子為例：小孩子很快就能學會一種新語言，而成人很難學會新語言，這說明年齡是最重要的因素。我卻認為，小孩子與成年人在語言學習能力上的巨大差異並不是年齡決定的，而是心理因素決定的——孩子們從來不怕丟醜，也不怕犯語法和發音錯誤，而成年人卻對此心懷忌憚。

我最近搬到了阿根廷的布宜諾斯艾利斯，在那裏結識了不同年齡和國籍的很多學習西班牙語的學生。我注意到，有些剛到阿根廷不到幾個月的學生已經可以用西班牙語進行基本的交談了，儘管他們在來到這個國家之前從未接觸過這門語言。但還有一些曾在學校中學過西班牙語的學生卻不能流利地交談，儘管他們已經在布宜諾斯艾利斯住了幾個星期，而且上了大量的語言課。

這種差異幾乎完全根源於心理因素，也就是對犯錯和丟醜的恐懼程度。有些人不在乎發音怎麼樣，敢於開口。他們知道每一個學習新語言的人都難免犯錯，這是進步的一個必然過程。他們會坦然面對錯誤，從錯誤中吸取經驗。每當其他人面對他們的蹩腳表達茫然不知所云時，他們都會進步；每當他們點餐時鬧了笑話時，他們都會進步。就因為這些學生能不停地犯錯，不停地學習，他們現在可以說一口流利的西班牙語，而且還將隨着日日夜夜的練習而不斷進步。

面對現實，果斷改變

如果你發現自己走錯了路，正在走向一個你不想去的終點，請想想我們之前說過的沉沒成本效應。不要在乎你在這個你不喜歡的職業上已經花了多少時間，不要在乎你在那些沒有意義的人脈關係上已經投入了多少心血。一個好的交易者懂得面對現實。他知道，如果市場已經證明一筆交易是錯誤的，他要做的不是祈求轉機，期盼變化，或是自欺欺人地假裝現實已經變化，而是果斷地退出。

現實就是現實，不管我們盡多大的努力去逃避它。海龜們會面對現實，而不是逃避現實。正因為如此，當我們發現現實不像我們期望的那樣好時，我們很容易改變方向。我們不會抱怨，不會擔憂，不會企盼，我們只會根據新的現實去採取實實在在的行動。

金錢不是一切

我相信，假如你不是一個嗜財如命的人，你更容易發大財。對交易者來說尤其如此。我還記得，每當海龜們持有大頭寸，並且市場的波動會造成資產的劇烈動盪時，有個海龜總會緊張萬分。賺大錢對他來說太重要了。有一次，我休假歸來時發現他的電話已經被他摔壞，因為市場的不利變動令他大發雷霆。

他並沒有堅定地遵守我們的系統，我相信這並非巧合。我認為正是他渴望賺大錢的野心使他無法始終如一地堅持我們的系統。我之所以成功，至少部分是因為我不在乎錢，我在乎的是交易本身。我很在意裏奇對我的交易作何評價，但我從不在意每天有多少錢流入和流出我的賬戶。

金錢只是個工具，只是做某些事情的必要條件。它很有用，但以金錢本身為目標就大錯特錯了。富裕並不一定等於快樂。我知道，因為我有過這樣的體會。

我也體會過沒錢的感覺。在我33歲那一年，我所創建的那家上市公司的股票曾一度暴跌，結果我的流動資產幾乎在一夜之間化為烏有。那時候我剛離婚不久，除了這些股票之外沒什麼其他資產，我的房子在離婚的時候給了我的前妻。

當時我已經不在那家公司工作，對那個管理隊伍沒有一點信心。所以我完全把自己看成了一個交易者，而不是一個投資者。既然我是個交易者，而股價正在下跌，那麼我應該賣出。不幸的是，市場很不活躍，做市商也無所作為。而且我的股份太多，一個不小心，股票很可能被我的大賣單壓到一錢不值的程度。所以我只好慢慢來，每幾個星期賣出10 000~20 000股，幾個月之後纔算結束。

當時我正忙着創建一家航空公司，於是我把賣股票的錢都用在了創業支出和個人生計上。我已經無從選擇。我的錢原本足以應付幾年的花銷，但幾乎是在一夜之間，我只能支撐不到兩個月了。我必須找一份工作。自海龜計劃實行以來，我還從來沒給任何人打過工。事實上，除了理查德·丹尼斯和我在高中和大學裏的第一份兼職編程工作，我就從未替別人工作過。我花了幾個月的時間尋找一份有趣的工作，最後給一個小網絡創業公司的某個營銷項目當起了顧問。那時候我已經是名副其實的一文不名，幾乎到了沒錢住酒店的程度，直到拿到了第一份薪水纔算緩了一口氣。

有些人也許會說這是一段慘痛的經歷，但我不這麼認為。境況的變化對我真正熱愛的生活並沒有多大的影響。我喜歡與朋友們外出聚餐，喜歡與有趣的人聊天，喜歡與人討論那些極富挑戰性的事，諸如此類。這些事都花不了多少錢，而且相比我之前所在的太浩湖（Lake Tahoe）或裏諾（Reno），我在硅谷更能享受到這樣的樂趣。我的生活其實毫不遜色於過去身家百萬美元時的日子，甚至更加快樂和愜意，因為我能做我真正熱愛的事情。

這段經歷也讓我對那些平民百姓和窮苦大眾多了一份同情，因為我也品嚐到了食不果腹和靠薪水度日的滋味。

在這段時期，我對創業和企業管理也有了很多新的認識。此前我從沒意識到，沒給別人工作過也是一個巨大的劣勢。如果你不知道被別人管是種什麼感覺，你當然很難管好別人。作為一個顧問，我只是組織金字塔的底層。沒人向我直接彙報工作，甚至連員工們的那點兒微薄的補貼也沒我的份兒，正因為沒我的份兒，所以這點兒補貼看起來似乎很重要。我也沒有實權，只能靠我的影響力來推動變革。這是個劣勢，但這也迫使我磨鍊了我的說服技巧。只要我能讓其他人相信我的看法，我就能實施變革。正因為在沒有實權的情況下實現變革是個巨大的挑戰，我得到了無窮無盡的樂趣。

我相信我在這段時期的心得和收穫是我的無價之寶，對我的未來會有很大的幫助。我經歷了許多人所懼怕的事，我本人也懼怕這些事，但這些現實並不是什麼壞事，真正的大敵是恐懼本身。

我說這些是爲了鼓勵你追尋你的夢想，甚至包括你已經放棄的那些夢想。如果你失敗了，那就吸取教訓，再試一次。只要你堅持下去，你就會離目標越來越近，或許還會發現另外一個更爲重要的目標。

勇敢向前，大膽嘗試。結果也許不像你期望的那樣好，但只要堅持不懈，最後的結果也許比你期望的還要好。如果你不去嘗試，你永遠也不會知道結果如何。

附 原版海龜交易法則

我說過很多次，你可以把我的交易法則登在報紙上，但沒人會遵守它們。關鍵是統一性和紀律性。幾乎每一個人都可以列出一串法則，而且不比我們的那些法則差多少。但他們不能給別人信心，而唯有對法則充滿信心，你纔會堅持這些法則，即使遭遇逆境。

——理查德·丹尼斯，摘自傑克·D·施瓦格（Jack D. Schwager）的《金融怪傑》（*Market Wizards*）

完整的交易系統

大多數成功的交易者都使用機械性的交易系統。這並非偶然。一個好的機械性交易系統可以自動完成整個交易過程，代替交易者作出每一個必要的決策。有了它，交易者更容易保持策略的統一性，因為系統的一整套法則已經明確而又嚴格地限定了每一個操作細節。交易技巧與交易者的主觀判斷毫無關係。

如果你知道你的系統能在長期內賺錢，你就更容易在不利時期堅持遵守交易信號，根據系統的命令採取行動。如果你依賴的是你自己的判斷，那麼你也許會發現，你往往在應該大膽的時候縮手縮腳，在應該謹慎的時候卻莽撞激進。

如果你有一個有效的交易系統，而且能堅定不移地遵守它，你的行動就會更具統一性，儘管連續的損失或巨大的贏利也會激起內心的思想鬥爭。一個千錘百煉的機械性交易系統能賦予你信心、統一性和紀律性，這就是許多頂尖交易者的成功要訣。

海龜交易系統是一個完整的交易系統。它的法則囊括了交易中的每一個環節，沒給交易者留下任何主觀思考的餘地。它有一個完整的交易系統所應該有的所有成分，涵蓋了成功交易中的每一個必要決策：

- 市場：買賣什麼？
- 頭寸規模：買賣多少？
- 入市：什麼時候買賣？
- 止損：什麼時候放棄一個虧損的頭寸？
- 退出：什麼時候退出一個贏利的頭寸？
- 戰術：怎麼買賣？

市場：買賣什麼？

第一個必須要作的決策就是買賣什麼產品，從本質上說，這就是選擇市場的過程。如果你選擇的市場太少，你抓住趨勢的概率就會大大降低。另外，你也不希望不加區分地隨意選擇那些容量太小或鮮有趨勢的市場。

頭寸規模：買賣多少？

應該買賣多少是一個基礎性的問題，但一般交易者往往會忽視或錯誤地處理這個問題。

頭寸規模對分散化和資金管理策略都有影響。分散化旨在將風險分散到多種不同工具中，同時通過提高成功交易的概率來提高贏利水平。因此，恰當的分散化要求交易者在多種不同工具上投入類似甚至相同的賭注。資金管理實際上就是控制風險，以免過大的風險讓你在迎來好趨勢之前就被迫出局。

應該買賣多少就是交易中最重要的一個問題。新手們大多在單筆交易上投注過大，這大大地提高了他們的破產風險，即使他們的策略在其他方面是有效的。

入市：什麼時候買賣？

有關什麼時候買賣的決策被稱為入市決策。自動化的系統會產生入市信號，明確規定入市時的價格和市場條件，正是這些信號告訴你何時通過買入或賣出而進入市場。

止損：什麼時候放棄一個虧損的頭寸？

長期來看，不能及時甩掉損失的交易者不可能成功。要想控制損失，最重要的一件事就是在入市之前就確定退出的標準。

退出：什麼時候退出一個贏利的頭寸？

有許多“交易系統”號稱是完整的系統，但實際上並沒有明確解決贏利頭寸的退出問題。但是，贏利頭寸的退出時機對系統的贏利能力至關重要。任何不能回答這個問題的系統都不是完整的系統。

戰術：怎麼買賣？

一旦系統產生了交易信號，執行方法上的戰術技巧就成了重點。對金額比較大的賬戶來說尤其如此，因為大賬戶的舉動有可能導致價格的大幅度不利變動，也就是對市場的衝擊。

使用機械性的交易系統是保持行動統一性的最佳方法。如果你知道你的系統能在長期內賺錢，你就更容易遵守交易信號，在虧損時期也堅持你的系統。這裏有必要再強調一下：如果你依賴的是自主判斷，那麼你往往會在應該大膽的時候畏首畏尾，在應該謹慎的時候卻膽大包天。

如果你有一個有效的機械性交易系統，而且能嚴格地遵守它，系統就會為你贏利，而且能幫助你克服連續損失或巨大利潤下的那種不可避免的心理波折。

海龜們所使用的系統就是一個完整的交易系統，這也是我們獲得成功的一大因素。這個系統使我們更容易保持行動統一性，贏面也更大，因為它不會把重要的決策留給交易者的大腦。

市場：海龜們的選擇

海龜們都是期貨交易者。我們在最具影響力的美國期貨交易所買賣期貨合約。由於我們手中有數百萬美元，我們不能選擇那種每日成交量只有幾百份合約的市場，因為在這樣的小市場中，大交易會導致市場的劇烈動盪，不承受較大的損失是很難進入或退出的。海龜們只選流動性最高的市場。事實上，流動性是理查德·丹尼斯為海龜們選擇市場的首要標準。

一般來說，海龜們涉足美國所有的高流動市場，除了穀物和肉類。由於理查德·丹尼斯本人的賬戶已經達到了穀物交易頭寸的法定上限，他無法再讓我們進行穀物交易，否則將超過交易所的頭寸限制。我們不碰肉類市場是因為肉類交易廳的場內交易者們有腐敗問題。海龜班解散若干年後，美國聯邦調查局對芝加哥肉類交易廳展開了一次

大規模清查行動，以價格操縱和其他形式的腐敗罪名起訴了多名交易者。

以下是海龜們所交易的期貨市場：

芝加哥期貨交易所

- 30年期美國長期國債
- 10年期美國中期國債

紐約咖啡、糖與可可交易所

- 咖啡
- 可可
- 糖
- 棉花

芝加哥商業交易所

- 瑞士法郎
- 德國馬克
- 英鎊
- 法國法郎
- 日元
- 加拿大元

- 標準普爾500指數
- 歐元
- 90天美國短期國債

紐約商品交易所

- 黃金
- 白銀
- 銅

紐約商業期貨交易所

- 原油
- 民用燃料油
- 無鉛汽油

海龜們有權不選擇上述任何一種產品，但是，一旦一個海龜排除了某一個市場，他就再也不能進入這個市場。因為我們要保持行動的統一性。

頭寸規模

海龜們所使用的頭寸規模算法在那個時代非常先進，因為它會根據一個市場的絕對波動幅度來調整頭寸的規模，等於將頭寸的絕對波動幅度標準化了。這意味着，一個特定頭寸在某一天的向上或向下變

動幅度（以絕對美元金額來衡量）與其他市場上的頭寸基本相同，無論這個特定市場的波動性是大還是小。

其中的原理是：如果一個市場的合約價值波動性較強，那麼這個市場中的合約持有量就少一些；相反，如果一個市場的波動性較弱，這個市場中的頭寸就可以大一些。總之，市場的波動性與頭寸的規模是相互抵消的。

這種波動性標準化處理非常重要，因為這意味着不同市場上的不同交易在盈虧概率上是相同的：它們都有同樣的機會賺一美元或賠一美元。這便提高了多重市場分散化的效果。

即便某個市場的波動性較弱，一次大趨勢也能讓海龜們打個大勝仗，因為一種合約的波動性越低，海龜們手中的合約就越多。

波動性：N的含義

海龜們用一個特殊的概念來衡量一個市場的潛在波動性，理查德·丹尼斯和比爾·埃克哈特稱之為N。N就是真實波動幅度的20日指數移動平均值，現在更常見的名稱是真實波動幅度均值（或ATR）。從理論上說，N代表着一個市場在一天內的平均波動幅度，包括開盤跳空的情況在內。N的單位是點數，也就是這個市場的價格點數。

每一天的真實波動幅度是用下列關係式計算的：

$$\text{真實波動幅度} = \text{Max} (H-L, H-PDC, PDC-L)$$

其中：

H=當日最高價

L=當日最低價

PDC=前一日收盤價

N的計算公式如下：

$$N = \frac{19 \times \text{PDN} + \text{TR}}{20}$$

其中：

PDN=前一日的N值

TR=當日的真實波動幅度

由於公式中需要前一日的N值，你在首次計算N的時候不能用這個公式，只能計算真實波動幅度的20日簡單平均值。

美元波動幅度

決定頭寸規模的第一個步驟就是計算絕對波動幅度，而絕對波動幅度是根據市場的價格波動性（N值）算出的。

這聽起來複雜，實際上很簡單。絕對波動幅度的計算公式就是：

絕對波動幅度 = $N \times$ 每一點數所代表的美元

波幅調整後的頭寸單位

海龜們把頭寸分為一個個單位，我們稱之為頭寸單位。頭寸單位的大小要根據市場的波動性進行調整，目的是讓一個N相當於賬戶淨值的1%。

因此，一個特定市場或產品的頭寸規模單位可以用下列公式算出：

$$\text{头寸规模单位} = \frac{\text{账户的 1\%}}{\text{市场的绝对波动幅度}}$$

或者

$$\text{头寸规模单位} = \frac{\text{账户的 1\%}}{N \times \text{每一点数所代表的美元}}$$

請看以下例子：

附表1 2003年3月份民用燃料油合約的價格、真實波動幅度和N值

日期	最高價	最低價	收盤價	真實波動幅度	N值
2002年11月1日	0.722 0	0.712 4	0.712 4	0.009 6	0.013 4
2002年11月4日	0.717 0	0.707 3	0.707 3	0.009 7	0.013 2
2002年11月5日	0.709 9	0.692 3	0.692 3	0.017 6	0.013 4
2002年11月6日	0.693 0	0.680 0	0.683 8	0.013 0	0.013 4
2002年11月7日	0.696 0	0.6736	0.673 6	0.022 4	0.013 9
2002年11月8日	0.682 0	0.670 6	0.670 6	0.011 4	0.013 7
2002年11月11日	0.682 0	0.671 0	0.671 0	0.011 4	0.013 6
2002年11月12日	0.679 5	0.672 0	0.674 4	0.008 5	0.013 4
2002年11月13日	0.676 0	0.6550	0.661 6	0.021 0	0.013 8
2002年11月14日	0.665 0	0.658 5	0.662 7	0.006 5	0.013 4
2002年11月15日	0.670 1	0.662 0	0.670 1	0.008 1	0.013 1
2002年11月18日	0.696 5	0.675 0	0.696 5	0.026 4	0.013 8
2002年11月19日	0.706 5	0.694 4	0.694 4	0.012 1	0.013 7
2002年11月20日	0.711 5	0.694 4	0.708 7	0.017 1	0.013 9
2002年11月21日	0.716 8	0.710 0	0.712 4	0.008 1	0.013 6

2002年11月22日	0.726 5	0.712 0	0.726 5	0.014 5	0.013 6
2002年11月25日	0.726 5	0.709 8	0.709 8	0.016 7	0.013 8
2002年11月26日	0.718 4	0.711 0	0.718 4	0.008 6	0.013 5
2002年11月27日	0.728 0	0.720 0	0.722 8	0.009 6	0.013 3
2002年12月2日	0.737 5	0.722 7	0.735 9	0.014 8	0.013 4
2002年12月3日	0.744 7	0.731 0	0.738 9	0.013 7	0.013 4
2002年12月4日	0.742 0	0.714 0	0.716 2	0.028 0	0.014 1

根據2002年12月4日的N值0.014 1，12月6日的頭寸單位規模計算如下：

$$N=0.014\ 1$$

賬戶規模=1 000 000美元

每一點數所代表的美元=42 000（每份合約代表42 000加侖民用燃料油，以美元報價）

$$\text{頭寸規模單位} = \frac{0.01 \times 1\ 000\ 000}{0.014\ 1 \times 42\ 000} = 16.88$$

由於期貨合約是不能拆分的，我們捨去小數，得出16份合約的結果。

你可能會問：“你們多長時間算一次N值和頭寸單位規模？”實際上，海龜們每個星期一都能拿到一張頭寸單位規模表，上面列明瞭我們所交易的每一種合約的N值和頭寸單位規模。

頭寸規模的重要性

前面說過，分散化旨在將風險分散到多種不同工具中，同時通過提高成功交易的概率來提高贏利水平。恰當的分散化要求交易者在多種不同工具上投入類似甚至相同的賭注。

海龜系統用市場波動性來衡量每一個市場的風險水平。然後，我們會根據這個風險準繩來逐步建立風險量（或波幅）相同的頭寸。這增強了分散化的效果，提高了贏利交易彌補虧損交易的概率。

請注意，如果你沒有足夠的資金，這樣的分散化是很難實現的。在上面的例子中，假如賬戶的規模不是100萬美元，而是10萬美元，那麼頭寸單位的規模將是1份合約，因為1.688捨去小數就是1。對這種小賬戶來說，調整的精確性太低，這會大大降低分散化的效果。

風險與頭寸單位

由於海龜們用頭寸單位來衡量頭寸的大小，而這樣的頭寸單位要根據波動性風險進行調整，頭寸單位實際上就成了單個頭寸和整個頭寸組合的一個風險衡量指標。

海龜資金管理法則在4個不同層面上限制了我們的交易量。從本質上說，這些法則控制了交易者的總體風險水平。無論是在沒完沒了的虧損時期還是翻天覆地的價格動盪中，這些限制都能把損失最小化。

1987年10月股崩之後的那一天就是驚天大動盪的一個例子。爲了喚起人們對股市和美國經濟的信心，美聯儲在一夜之間決定降息幾個百分點。海龜們已經大舉拋空利率類合約，比如歐洲美元、短期國債和長期國債。因此第二天的損失大得可怕。大多數海龜的賬戶淨值都在一天內損失了40%~60%。但是，如果沒有最大頭寸的限制，我們的損失還要比這個數字大得多。

這四個層面的限制如下：

附表2四個層面的限制

層面	限制範圍	頭寸單位上限
1	單個市場	4
2	高度關聯的多個市場	6
3	鬆散關聯的多個市場	10
4	單個方向（多頭或空頭）	12

單個市場：每一個市場中的頭寸單位不得超過4個。

高度關聯的多個市場：在緊密關聯的市場中，我們在某一個方向上的頭寸單位不得超過6個（也就是說，空頭單位最多6個，多頭單位也最多6個）。高度關聯的市場組合包括：民用燃料油與原油，黃金和白銀，所有外匯，像短期國債和歐洲美元這樣的利率類期貨等。

鬆散關聯的多個市場：對鬆散關聯的市場來說，我們在某一個方向上的頭寸單位不得超過10個。鬆散關聯的市場包括黃金與銅，白銀與銅，以及海龜們因為法定頭寸限制而無法交易的許多穀類組合。

單個方向（多頭或空頭）：任何一個方向上的總頭寸單位都不得超過12個。因此，一個海龜從理論上說可以同時持有12個空頭單位和12個多頭單位。

海龜們用“滿倉”這個詞來表示他們已經達到了某個層面上的頭寸規模上限。因此，日元滿倉是指已經持有4個單位的日元合約，完全滿倉是指某個方向上的頭寸單位已經達到12個，諸如此類。

調整交易規模

有時候，市場會連續多個月沒有趨勢出現。在這種情況下，你的賬戶淨值有可能遭受巨大的損失。

而在一場場大捷之後，你可能想擴大賬戶規模，進而擴大頭寸規模。

海龜們的賬戶並不是那種在初始淨值的基礎上逐筆結算的普通賬戶。我們拿到的是名義賬戶，大小是指定的，初始淨值為零。例如，當我們在1983年2月剛剛開始實戰時，許多海龜拿到的是一個100萬美元的名義賬戶。賬戶規模每年年初調整一次。上調還是下調要看裏奇對交易者的評價。調整幅度一般與這個賬戶上一年度的盈虧狀況緊密相關。

每當我們損失了初始賬戶的10%時，裏奇都會把我們的賬戶規模縮減20%。這樣，如果我們的100萬美元初始賬戶損失了10%，也就是10萬美元，我們的賬戶規模將會下調到80萬美元，直到賬戶淨值恢復到年初水平。如果我們又一次損失了10%（80萬美元的10%，也就是8萬美元，這樣總損失達到了18萬美元），我們就得把賬戶再壓縮20%，這樣就只剩下了64萬美元的名義賬戶。

根據盈虧狀況調整賬戶規模可能還有更好的方法。以上只是海龜們的方法。

入市策略

交易者大多從入市信號的角度來評判一個特定的交易系統。他們相信，入市策略是一個交易系統最重要的一個環節。

所以他們可能想不到，海龜們使用的是一個以理查德·唐奇安的通道突破系統為基礎的非常簡單的入市系統。

海龜們使用兩個有所差異但也彼此相關的入市系統，我們稱為系統1和系統2。我們可以自由決定如何在這兩個系統之間分配資金。有

的海龜只用系統2，有的在兩個系統上各投入50%的資金，還有的採用其他組合。這兩個系統分別是：

系統1：以20日突破為基礎的短期系統

系統2：以55日突破為基礎的長期系統

突破

突破是指價格超越了過去一定時期內的最高點或最低點。所以，20日突破就是指價格超越了過去20天內的最高或最低點。

海龜們總是在突破發生時立即入市交易，不會等到當日收盤或次日開盤時。在跳空開盤的情況下，假如開盤價已經跳過了突破價，海龜們就在開盤時入市。

系統1入市法則

只要價格超越20日最高或最低點一個最小單位，海龜們就馬上行動。如果價格超越了20日高點，海龜們就買入1個頭寸單位，開始做多。如果價格跌破了20日低點，海龜們就賣出1個頭寸單位，開始做空。

但是，假如上一次突破是一次贏利性突破（也就是可以帶來一次贏利的交易），那麼系統1的當前入市信號將被忽略。注意：對這一法則來說，上一次突破就是指市場的上一次實際突破，不管交易者當時採取了突破交易還是根據這一法則而忽略了那次突破。那麼什麼是虧損型的突破呢？如果突破日之後的價格在頭寸有機會退出獲利（根據10日突破退出法則）之前發生了2N幅度的不利變動，這就被視為一次虧損性的突破。

對這一法則來說，上一次突破的方向並不重要。因此，無論上一次突破是向上突破還是向下突破，只要是虧損型突破，那麼目前的新突破（無論是向上還是向下突破）就會被視為有效的入市信號。

不過，如果一次突破因為這條法則而被忽略，那麼交易者將在55日突破點入市，這是為了避免錯過重大趨勢。這個55日突破點被視為一個保障性突破點。

在任何時候，如果一個交易者處於離場等待的狀態，那麼總有某個價位能引發空頭入市信號，也總有某個更高的價位能引發多頭入市信號。如果上一次突破是虧損性的，那麼新突破點（也就是20日突破點）將更接近於當前價格；如果上一次突破是贏利性的，那麼新突破點可能離當前價遠得多，因為那有可能是個55日突破點。

系統2入市法則

只要價格超越55日最高或最低點一個最小單位，我們就入市。如果價格超越了55日高點，海龜們就買入1個頭寸單位，開始做多。如果價格跌破了55日低點，海龜們就賣出1個頭寸單位，開始做空。

對系統2來說，所有突破都被視為有效信號，無論上一次突破是虧損性還是贏利性的。

逐步建倉

海龜們首先在突破點建立1個單位的頭寸，然後按 $1/2N$ 的價格間隔一步一步擴大頭寸。這個 $1/2N$ 的間隔以上一份定單的實際成交價格為基礎。所以，如果最初的突破交易發生了 $1/2N$ 的成交價偏差，那麼新定單的價格將與突破點相差 $1N$ ，也就是最初 $1/2N$ 的偏差加上 $1/2N$ 的標準間隔。

這個過程將繼續下去，一直到頭寸規模達到上限。如果市場足夠活躍，我們有可能在一天內加滿4個頭寸單位。

請看下面的例子：

黃金

$N=2.50$

55日突破價=310.00

第一個單位：310.00

第二個單位： $310.00 + 1/2 \times 2.5 = 311.25$

第三個單位： $311.25 + 1/2 \times 2.5 = 312.50$

第四個單位： $312.50 + 1/2 \times 2.5 = 313.75$

原油

$N=1.20$

55日突破價=28.30

第一個單位：28.30

第二個單位： $28.30 + 1/2 \times 1.20 = 28.90$

第三個單位： $28.90 + 1/2 \times 1.20 = 29.50$

第四個單位： $29.50 + 1/2 \times 1.20 = 30.10$

統一性

裏奇要求海龜們堅定不移地遵守入市信號，因為一整年的大部分利潤很有可能就來自於兩三次大的贏利交易。哪怕你只忽略或錯過了一個信號，這一年的回報率也可能大打折扣。

表現最好的海龜們都是入市法則的堅定信徒。表現最差的海龜和那些被淘汰出海龜計劃的人都不能始終如一地堅持法則。

止損

交易行業裏有這麼一句話：“有老交易者，也有不怕死的交易者，但是沒有不怕死的老交易者。”不用止損點的交易者十有八九會破產。海龜們一定會用止損點。

面對一個虧損的頭寸，你可以堅守陣地，寄希望於失而復得；也可以割肉退出，承認這次交易不成功。對大多數人來說，前者遠比後者要容易。

我可以明明白白地告訴你：遵守系統法則的命令退出虧損的頭寸是一個生死攸關的要點。不會甩掉損失的交易者在長期內都不會成功。包括巴林銀行和長期資本管理基金的災難在內，幾乎所有失去控制的致命交易行為都與不能防微杜漸地及時控制損失有關。

要控制損失，最重要的一件事就是在入市之前就確定退出的標準。一旦價格到達了你的止損標準，你必須退出——堅定不移，無一例外。猶豫和動搖終將釀成災難。

注意：讀者也許會注意到，這裏的觀點與我在第十章的說法有所不同。在第十章，我曾說加入止損點有時候對系統不利，因此並不一定有必要。但是，之前所說的那些表現良好的系統看似沒有止損點，實際上卻有一種內在的止損機制，因為當價格向不利的方向持續變化

時，移動均線早晚會交叉，損失水平終會受到限制。因此從某種意義上說，系統中有一個止損點，只不過交易者看不到它或不知道它罷了。不過，對大多數交易者來說，有一個明確的止損退出點在心理上更容易接受。對新手們來說尤其如此。目睹頭寸日益萎縮但卻一眼看不到苦日子的盡頭，這對交易者來說是一種心理上的折磨。

海龜止損點

海龜們會使用止損點，但這並不意味着我們真的會向經紀人下止損單（stop order）。

由於海龜們手中的頭寸非常龐大，我們不願意下止損單，因為這有可能暴露我們的頭寸狀況或交易策略。我們會事先確定一個特定的止損價位，當市場達到這個價位，我們將通過限價定單或市價定單來退出我們的頭寸。

這些止損價位就是雷打不動的退出點。只要市場到達了止損價位，我們就毫不遲疑地堅決退出。

止損標準

海龜們根據頭寸風險來設定止損標準。任何一筆交易的風險程度都不得超過2%。

由於1N的價格變動代表着賬戶淨值的1%，在2%的風險限制下，價格變動的上限就是2N。海龜們止損標準就是2N：對多頭頭寸來說，止損價比入市價低2N；對空頭頭寸來說，止損價比入市價高2N。

爲了把整體頭寸風險控制在最低水平，如果我們（按1/2N的價格間隔）後續補充了頭寸單位，那麼之前頭寸單位的止損點將相應地調整1/2N。一般來說，這意味着整個頭寸的止損點將與最新添加的頭寸

單位相距 $2N$ 的距離。不過，如果頭寸補充的價格間隔因為市場變化過快或開盤跳空等情況而大於 $1/2N$ ，止損標準也會有所變化。

下面是一個例子：

原油：

$N=1.20$

55日突破價=28.30

	入市價	止損價
第一個單位	28.30	25.90
	入市價	止損價
第一個單位	28.30	26.50
第二個單位	28.90	26.50
	入市價	止損價
第一個單位	28.30	27.10
第二個單位	28.90	27.10
第三個單位	29.50	27.10
	入市價	止損價
第一個單位	28.30	27.70
第二個單位	28.90	27.70
第三個單位	29.50	27.70
第四個單位	30.10	27.70

假如第四個單位因為市場跳空高開在每股30.80美元成交，那麼結果將變為：

	入市價	止損價
第一個單位	28.30	27.70
第二個單位	28.90	27.70

第三個單位 29.50 27.70
 第四個單位 30.80 28.40

備選止損策略：雙重損失

海龜們也學習了另外一種叫作雙重損失 (the whipsaw) 的止損策略。這種策略可以實現更高的利潤率，但更難執行，因為它所製造的損失要比一般策略多得多，勝負比率會大大降低。

在雙重損失策略下，每一筆交易的風險上限不是2%，而是0.5%。也就是說，價格波動的上限是1/2N。在一個頭寸單位止損退出後，交易者將在價格恢復到最初的入市價時重新建立這個單位。有幾個海龜很成功地運用了這種策略。

雙重損失策略還有一個好處：它不需要隨着新頭寸單位的補充而調整之前單位的止損點，因為我們最多隻能有4個單位，總風險水平不可能超過2%。

比如，如果採用雙重損失止損策略，上述原油交易將變成下面的樣子：

原油：

N=1.20

55日突破價=28.30

	入市價	止損價
第一個單位	28.30	27.70
	入市價	止損價
第一個單位	28.30	27.70
第二個單位	28.90	28.30
	入市價	止損價

第一個單位	28.30	27.70
第二個單位	28.90	28.30
第三個單位	29.50	28.90
入市價		止損價
第一個單位	28.30	27.70
第二個單位	28.90	28.30
第三個單位	29.50	28.90
第四個單位	30.10	29.50

海龜止損策略的優勢

由於海龜止損點以N為基礎，它們與市場的波動性息息相關。更具波動性的市場有更大的止損範圍，但每個頭寸單位的合約數量也相對較少。這便統一了所有交易的風險水平，加強了分散化的效果和風險管理的穩健性。

退出

交易行業裏還有一句老話：“落袋為安的人永遠也不會破產。”但海龜們不會同意這種論調。趨勢跟蹤者們最常犯的錯誤之一就是過早地退出贏利的頭寸，也就是過早地“落袋為安”。

價格永遠也不會直上直下，沒有波動。因此，要想抓住一次趨勢，你必須允許價格偶爾向不利的方向變動。在趨勢的初期，這往往意味着10%~30%的利潤在你眼前化為烏有，反而轉為小小的損失。在趨勢的中期，你或許會眼睜睜地看着80%~100%的利潤跌去三四成。在這些情況下，放掉包袱、“鎖定利潤”的誘惑是很強大的。

海龜們知道，贏利的時機問題足以決定你的勝敗。

海龜系統在突破點入市，但大多數突破點都不會引發趨勢。這意味着海龜們的大多數交易都是虧損的。如果少數贏利的交易賺不到足夠多的錢來彌補這些損失，海龜們會是輸家。每一個有效的交易系統都有自己的最佳退出點。

考慮一下海龜交易系統：如果你總是在1N的利潤水平下退出贏利的交易，卻在2N的止損點退出虧損的交易，你的贏利次數必須是虧損次數的兩倍才能做到盈虧平衡。

交易系統的各個成分之間有着複雜的關係。因此，如果你不考慮入市點、資金管理和其他因素，你就沒法去考慮正確的退出策略。

贏利頭寸的退出策略是最重要的問題之一，但也是最不受重視的問題之一。然而，它完全可以決定一筆交易的成敗得失。

海龜退出策略

系統1採用10日突破退出法則：對多頭頭寸來說，在價格跌破過去10日最低點時退出；對空頭頭寸來說，在價格超過10日最高點時退出。總之，如果價格發生了不利於頭寸的10日突破，所有頭寸單位都要退出。

系統2則採用20日突破退出法則：對多頭來說是20日向下突破，對空頭來說是20日向上突破。只要價格發生了不利於頭寸的20日突破，所有頭寸單位都會退出。

就像入市策略一樣，海龜們一般不會通過止損單而退出，而是會緊密觀察市場的動向，在價格達到退出突破點時馬上下單退出。

退出不易

對大多數交易者來說，海龜系統的退出策略可能是整個系統中最難忍受的一個環節。你必須等待市場創下10日或20日新低才能退出，這往往意味着目睹20%、40%甚至100%的鉅額利潤瞬間蒸發。

所以，交易者總有一種提早退出的強烈衝動。你需要極強的紀律性才能堅守陣地，忍受利潤的蒸發，直到抓住真正的大趨勢。在大的贏利交易中遵守紀律和法則的能力就是經驗豐富的成功交易者們的標誌。

戰術

著名建築師密斯·凡德羅（Mies van der Rohe）在談到建築設計時曾說過這麼一句話：“細節就是上帝。”對交易系統來說，同樣如此。在使用海龜交易法則的過程中，有些重要的細節對你的贏利水平有舉足輕重的影響。

下單

前面說過，理查德·丹尼斯和比爾·埃克哈特建議海龜們不要使用止損單，而是隨時觀察市場動向，在價格到達止損價位的時候再行動。他們還告訴我們，限價定單總的來說要強於市價定單。相比起市價定單，限價定單更容易以更有利的價格成交，成交價偏差也要小一些。

任何時候的任何市場都有買入價和賣出價這兩個報價。買入價就是買者們願意接受的買價，賣出價就是賣者們願意接受的賣價。只要買入價超過了賣出價，交易就會發生。如果市場的成交量足夠大，市價定單總能在買入價位或賣出價位成交，不過大定單的成交價有時候也會稍差一些。

一般來說，市場總會發生一定幅度的相對隨機性波動，這有時候被稱為反彈（bounce）。之所以使用限價定單，就是爲了把價格定在

反彈區域的底端，而不是簡簡單單地接受當前的市價。一個小的限價定單不會觸動市場，即使定單較大，它對市場的觸動也小於市價定單。

確定限價定單的最佳定價是需要一定技巧的。不過，只要多做練習，你完全能學會用接近市價的限價定單獲得比市價定單更好的成交價。

急變市場

有時候，市場變化速度太快，頃刻之間就會跳過你的定單價。如果你用的是限價單，你根本沒機會成交。在這類急變市場中，每份合約的價值可能在短短幾分鐘之內漲跌數千美元之多。

在這種情況下，海龜們的原則是保持冷靜，等市場穩定下來再做打算。但大多數新手都很難做到這一點。他們會驚慌失措，手忙腳亂地發出市價單。他們十有八九是在最差的時機下單的，到頭來一算，他們的成交價是一天內最差的價格，不是最高點就是最低點。

在一個急變市場中，流動性會暫時固定。如果市場露出急變的跡象，賣者會停手觀望，等待價格繼續上漲，而且在飆升趨勢停止之前不會再賣。這樣一來，賣出價會急劇上升，而且買賣價差會有所擴大。

隨着賣者不斷擡高要價，買者們也被迫擡高出價，於是價格的上漲越來越快，最終引來更多的賣者。隨着賣者越來越多，價格會平穩下來，往往還會快速逆轉，大幅回調。

到頭來，市價定單的成交點通常就是上行趨勢的最高點，也就是市場開始止升企穩的時候。

在這類情況下，海龜們會一直等到市場出現逆轉跡象（至少是暫時逆轉）的時候再行動，這時候的成交價通常要比市價定單下的成交價好得多。如果市場趨於穩定後的價格已經超過了我們最初的止損價，我們會退出市場，但不會驚慌失措。

同步入市信號

在很多時候，市場非常平穩，波瀾不驚，所以海龜們除了監控手頭的頭寸之外基本上無事可做，有可能在很長一段時間內沒有任何動作。有的時候也會有點忙碌，幾個小時內陸陸續續地出現多個信號，我們會按部就班地行動，直到達到相應市場的頭寸上限。

但也有的時候，似乎所有的事情都在同一時間發生，我們個個忙得昏天黑地，在一兩天之內就從兩手空空變成了滿倉。而且相互關聯的市場上常常會同時發出信號，令瘋狂的節奏變得更加瘋狂。

如果各個市場一開盤就跳空越過了入市信號，那就更不用說了。你可能在同一天內看到原油、民用燃料油和無鉛汽油市場的跳空開盤入市信號。對期貨合約來說，同一個市場的多個不同月份的合約同時出現信號也是司空見慣的事。在這種情況下，你必須高效、快速地行動，而且不能驚慌，不能亂下市價定單，否則你的成交價必然會大大惡化。

買強賣弱

如果多個信號在同一時間出現，我們會在同一類市場中選擇最強勢的市場買入，選擇最弱勢的市場賣空。

另外，我們在同一時間只會選擇一個月份的合約，而且只會建立一個頭寸單位。比如，我們不會同時買入2月份、3月份和4月份的民用燃料油合約，而是會選擇最強勢而且有足夠高的成交量和流動性的合約。

這一點極其重要。在同一類相互關聯的市場中，最好的多頭交易都存在於最強勢的市場中（這些市場的表現幾乎必然強於較弱的同類市場）。同樣，最好的空頭交易都存在於最弱勢的市場中。

海龜們用多種不同的衡量標準來判斷市場的強弱。最簡單也最常用的一種方法就是察看圖表，根據視覺判斷來選出“看起來”更強（或更弱）的市場。

有些海龜的衡量標準是N：他們會比較一下各個市場自發生突破之後已經變化了多少個N，然後在變動幅度最大（以N來衡量）的市場中買入。還有一些海龜把不同市場的變化標準化了：他們用當前價減去3個月之前的價格，然後再除以N值。結果值最高的就是最強的市場，最低的就是最弱的市場。

這些方法都很有效。總而言之，要點在於在最強的市場上做多，在最弱的市場上做空。

合約滾動

當一期合約到期時，你在轉向後期新合約之前需要注意兩個因素。

首先，在很多時候，近期的合約雖然有很好的趨勢，但較遠期的合約並沒有表現出同樣的勢頭。除非新合約的趨勢同樣符合你的要求，否則不要向新合約滾動。

其次，你必須趕在現有合約的成交量和未平倉量（open interest）大幅萎縮之前滾向新合約。什麼叫“大幅萎縮”要看頭寸單位有多大。一般來說，海龜們會在合約到期之前幾個星期將現有頭寸滾向後期新合約，除非現有合約的表現遠好於後期的新合約。

結束語

以上就是完整海龜交易系統的全套法則。你可能會覺得它們並沒有多麼複雜。

但是，單單知道這些法則是沒有用的，你必須有遵守這些法則的能力。

想想理查德·丹尼斯的話：“我說過很多次，你可以把我的交易法則登在報紙上，但沒人會遵守它們。關鍵是統一性和紀律性。幾乎每一個人都可以列出一串法則，而且不比我們的那些法則差多少。但他們不能給別人信心，而唯有對法則充滿信心，你纔會堅持這些法則，即使遭遇逆境。”

海龜們的表現也許就是對這段話的最好詮釋：有許多海龜並沒有賺錢。這不是因為我的法則無效，而是因為他們不能也沒有遵守這些法則。

海龜法則是很難堅持的，因為它們以捕捉相對罕見的大趨勢為基礎。正因為大趨勢難得一見，所以你在迎來贏利期之前可能要等上好幾個月，有時候甚至是一兩年。在漫長的等待中，你很容易對海龜系統產生懷疑，忍無可忍地放棄這個系統。你會想：如果這些法則不再有效了怎麼辦？如果市場已經變了怎麼辦？如果這些法則有重要的錯漏怎麼辦？我怎麼知道這個系統一定有效？

有個不到一年就被淘汰的首期海龜班成員一開始就懷疑裏奇有意對全班隱瞞了某些信息，最終，他開始相信裏奇有一些不會透露的祕訣。這個海龜不敢勇敢地面對一個簡單的事實：他的糟糕表現完全是他的疑心和不安全感造成的，正是這些心理因素導致他無法遵守我們的法則。

改變法則的衝動也是一個問題。有很多海龜對我們的法則作了一些輕微的調整，說是爲了降低交易的風險，但效果往往適得其反。下面是一個例子。

有時候，交易者建立頭寸不像法則規定的那樣快（每隔 $1/2N$ 建立一個單位）。這聽起來似乎是一種更爲保守的方法，但實際上並非如此。對海龜們所使用的入市系統來說，如果頭寸補充較慢，市場的回調就更容易觸及止損退出點，造成意外損失。而快速行動可以讓你的頭寸安然度過市場回調，避免觸發止損。在特定市場狀況下，這種微小的變化足以對系統的利潤率產生重大的影響。

要想堅持一個交易系統的法則，建立對系統的信心是非常重要的。無論是海龜系統、類似系統還是其他完全不同的系統，你必須親自用歷史交易數據檢驗你的系統。別人說一個系統有效是沒用的，其他人的研究結果也不代表什麼。你必須自己完成這個任務。

用點心思，親力親爲。研究一下交易記錄，看看每日淨值報告，把系統的交易方式和損失的程度和頻率摸個滾瓜爛熟。

如果你知道過去的20年中曾有過很多曠日持久的虧損期，你就更容易忍受一個歷時8個月的虧損期。如果你知道快速補充頭寸是系統贏利的一個關鍵環節，你就更容易遵守法則，快速行動。

致謝

這麼多年來，儘管我交往過的幾乎每一個人都讓我學有所獲，但談到對《海龜交易法則》這本書的貢獻，有幾個人我還是想致以特別的謝意。

第一，我想衷心地感謝理查德·丹尼斯，是他大膽提出並實踐了海龜理念。我也感謝他在我19歲的時候就對我和我的能力充滿信心。理查德是當今最偉大的交易者之一，也是最有勇氣的人之一。他是一個細心、正直、真誠的人。我為曾經師從於他感到驕傲。

第二，我想感謝羅奇·巴克，我的第一個交易導師。他把我帶到他的家裏對我悉心指導，不為別的，只因為他相信我。他是一個真正的精英：一個非常慷慨、正直的人和一個傑出的交易者。我的價值觀有很多來自於他，最重要的一條是：所有成功人士的成功都得益於其他人的幫助。我希望用我的一生來印證這種精神。

第三，我想感謝喬治·阿恩特，早在“17歲的孩子也能編寫電腦程序”成為眾人皆知的事實之前，他就有了這種瘋狂的念頭。但最重要的是，是他向我灌輸了他對交易世界的一腔激情，說服我投到了理查德·丹尼斯的門下。

這三個人幫助我走上了通向海龜傳奇的道路。沒有這條路，也就不會有這本書。除了他們，還有許多人對這本書的問世功不可沒。

為了給我的編輯發一份像模像樣的稿子，我的好朋友戴利亞·阿爾-奧斯曼把我那乏味的文字好好潤色了一番。每當我感到灰心喪氣時，她總會陪在我的身邊幫助我，鼓勵我。謝謝你，戴利亞。

與我的編輯珍妮·格拉瑟共事是一種巨大的樂趣。她對書稿的成型功不可沒。故事因她而精彩，文字因她而生輝。沒有她的指導和糾正，本書不可能完成。謝謝你，珍妮。

蒂姆·阿諾德是我多年的老朋友和生意夥伴，這傢伙現在掌管着Trading Blox有限公司——我幾年前創建的一家交易軟件公司。寫這本書佔用了我本應投入這個公司的許多時間。我在過去的半年裏全心寫作，工作上漏洞頗多，是蒂姆耐心地幫我填補了漏洞。沒有蒂姆的幫助，寫這本書是不可能的。謝謝你，蒂姆。

世界上沒幾個人能像馬克·約翰遜這樣勤于思考交易問題，樂於分享交易知識。馬克現在經營着MGJ資本管理有限公司。在過去的幾年中，他為網上交流團體和論壇貢獻了數不清的文章，給了我莫大的啓發。我的許多思想轉變就源自於馬克的一個理念，正是這個理念讓我質疑了我過去的做法。我創造RAR和R立方指標的靈感也來自於馬克。他幾年前發佈的PGO系統更是為ATR（真實波動幅度均值）通道突破系統（ATR channel breakout system）奠定了基礎。馬克還花時間看了本書的手稿，給了我重要、詳細的反饋，包括指出我所作的某些假設也許對交易新手來說不太容易理解。本書因為他的建議而改善良多。謝謝你，馬克。

幾年前，湯姆·羅林傑來找我，請我教他如何進行交易。他立志成為偉大交易者的堅定決心給我留下了深刻的印象。他的決心就是我時隔15年之後又重返交易世界的動力。如果他沒有來找我，也不會有今天的這本書。謝謝你，湯姆。

我還要感謝每一個花時間閱讀了早期手稿並給了我誠實反饋的人：交易者兼作家佈雷特·斯蒂恩博格，他在traderfeed.blogspot.com上有一個交易博客；邁克·泰勒，他的博客在taylortree.com上；戴維·布羅姆利，他經營着交易培訓公司Modus Trading公司；還有約翰·諾特、安東尼·加納和珍妮弗·斯科菲爾德。

最後，我想感謝把我推薦給麥格勞-希爾出版社的範·撒普和梅利塔·亨特。特別是範，他在百忙之中抽空看了我的書，給了我坦率的反饋，還爲我寫了一篇很棒的序言。這對我太重要了。謝謝你們，範和梅利塔。