



寰宇程式交易 322

計量交易

Quantitative Trading

*How to Build Your Own
Algorithmic Trading Business*

著 / ERNEST P. CHAN

譯 / 藍子軒

寰宇出版股份有限公司



WILEY

John Wiley & Sons, Inc.

332 圖文左對字圖



精量交易

Quantitative Trading

How to Build Your Own
Algorithmic Trading Business

著 / ERNEST P. CHAN

譯 / 葉一軒

Quantitative Trading : How to Build Your Own Algorithmic Trading Business
/ Ernest P. Chan.

Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.

No part of this publication may be reproduced in any form or by any means,
without the prior written permission of the publisher.

Copyright © 2009 by Ernest P. Chan. All rights reserved.

— 謹獻給我的雙親Hung Yip、Ching and Ben —

譯序	00
----	----

前言	13
----	----

謝詞	19
----	----

1 什麼是計量交易？

成語計量交易者們的事件	23
-------------	----

本章面考覈	24
-------	----

習題	29
----	----

2 何處尋找好策略？

找到適合你的策略	37
----------	----

合理的策略以及經濟	44
-----------	----

總結	55
----	----

3 回顧

常見的問題解答	61
---------	----

尋找策略用投資資料庫	68
------------	----

衡量策略的表現	75
---------	----

觀察到我們是否真的獲利	81
-------------	----

交易成本	101
------	-----

調整策略	108
------	-----

總結	111
----	-----

目錄

譯序	09
前言	13
謝詞	19

第1章

什麼是計量交易？

21

成為計量交易者的條件	23
事業面考量	26
啓程	30

第2章

何處尋找好策略？

33

找到適合你的策略	37
合理的策略以及陷阱	44
總結	58

第3章

回測

61

常見的回測平臺	61
尋找與運用歷史資料庫	68
衡量策略的表現	77
應該避免的常見回測陷阱	87
交易成本	103
調優策略	109
總結	111

第4章

架構你的交易事業

113

當散戶？還是加入自營交易公司？	113
選交易經紀商？還是選自營交易公司	117
實際的基礎設備	121
總結	124

第5章

建立與執行自動交易系統

127

自動交易系統能做什麼？	127
交易成本最小化	137
運用紙上交易測試系統	140
為什麼實際的績效和預期差那麼多？	142
總結	145

第6章

資金與風險管理

149

最佳資金配置與槓桿	149
風險管理	160
心理準備	166
總結	171
附錄	173

第7章

計量交易的一些特殊議題

175

平均回歸策略與動能趨勢策略	176
結構轉換	180

穩態與共整合	189
因素模型	198
退場策略	207
季節性交易策略	212
高頻率交易策略	222
高槓桿與高 BETA 值投資組合的比較	225
總結	227

第8章

結論

231

作為一個獨立交易者，真的能成功嗎？231

下一步 236

附錄

MATLAB 快速縱覽

239

參考書目 247

譯序

關於游泳，我有個很好的經驗。

從小因為住在鄉下地方，有比較遼闊的場所，可以讓我們這些小鬼撒野，所以我從小就喜歡跑跑跳跳，運動神經也還可以，但唯獨游泳卻是我最大的罩門。那時候或許是年紀小又害羞，加上父母親總是告誡，少去池塘邊玩耍，所以一直是個旱鴨子這件事，似乎也成為自然而然的事情。一直到大學三年級的時候，心想這樣一直當旱鴨子也不行，於是就聽從同學的建議，選修了一門游泳課。

第一次戰戰兢兢來到課堂時，只能很不好意思的站到完全不會游泳的這邊。看教練示範蛙式的時候，只見他縱身一跳，雙腳一蹬，感覺他人就到了25公尺長的池子一半處了。當時整個傻眼，心想原來會游泳的人這麼厲害。只是沒想到更厲害的還在後面。

第一堂課，他就叫我們這些旱鴨子們，整整兩個小時，在水池裡一蹲一蹲的練習『韻律呼吸』，除了『韻律呼吸』之

外，其他什麼事也沒做。說實在的，我當時心裡還想，這教練也太涼了吧，照這麼學下去，還要學多久才會呀。第二堂課，他還是叫我們做『韻律呼吸』，只不過加上了手的滑動動作，然後再加上了腳的踢腿動作。第三堂課還是『韻律呼吸』，再配合身體的一些動作。到了第四堂課，教練就叫我們直接游 25 公尺。他還說，如果自己覺得可以的話，可以不用停，一直繼續游下去。

什麼？就這樣呀？困擾了我二十幾年的游泳術，被笑了二十幾年的旱鴨子，這樣便算是學會游泳啦？！當我游過25公尺，然後雖然勉強、卻還是感覺可以繼續游下去時，心裡實在不敢相信，不過經過幾個小時的教導，沒想到真的學會游泳了。

這是我印象十分深刻的一次，領略到厲害的人、用對的方法引導學習的威力。

其實，投資也是一樣。

如果你整天就在市場中廝殺，靠著自己的想像和實戰學習，這樣倒也不是不行。不過這其實就像整天泡在游泳池裡，想要學會游泳一樣，雖然不能說你一定學不會，但如果有個熟悉此道的人，告訴你循序漸進的方法，告訴你該注意那些事情，那不是更好嗎？

本書的作者就像是這位游泳教練，而本書正像是這門游泳課。作者的學歷顯赫，也曾經在許多大型投資機構中從事投資工作。更重要的一點是，他有許多失敗的經驗。後來他離開大型投資機構，自立門戶，戰戰兢兢地經營他自己的投資事業，他也走過許多人跌跌撞撞的歷程，幾年下來總算有了成績，到現在，他終於能說出『我再沒有像現在這樣的自由和快樂』的話了。而他更進一步將多年來所累積的經驗，彙整成這一本書，這對於想要走進、或正在走著相同道路的人來說，實在是太珍貴了。

本書所依循的脈絡如下：

1. 大膽假設：尋找合適的策略。
2. 小心求證：仔細的回測策略。
3. 用對方法：散戶/自營交易。
4. 自動執行：程式自動化交易。
5. 風險管控：運用凱利準則，獲得最小風險、最大獲利。
6. 其他事項：各種計量投資的相關議題。

作者依循以上的脈絡，配合上自己豐富的經驗，來介紹計量投資的基礎，大致上沒有什麼問題。不過本書也不是沒有缺點：作者試圖藉由此書，引領初學者進入計量交易的領域之中，雖然在介紹各個步驟與注意事項時，大體上該提的都有提到，不過有時對題材難易程度的掌握，卻不是十分穩定。有時候作者會把讀者當成完全不懂，而做出非常詳細的解釋，有時

候作者又會把讀者當成已經十分熟知此領域的一些知識，因而省略掉詳細的說明。所以如果將本書當成對計量交易概念與做法的初步瞭解，應該還算不錯。但如果想要進一步深入瞭解，恐怕就需要再參考其他相關的書籍，以作為補充。舉例來說，寰宇出版的《統計套利》這本書，應該就是一本相當不錯的參考書籍。

無論如何，在投資（或任何其他）的領域中，有資深、能幹、有經驗的前輩願意用心帶領你，終究是件幸福的事情。但是師父引進門，修行在個人，期望各位在投資的路途上，也能各自成就出自己的一片天空。

Landy

於 2011 年中秋月圓夜

前言

據估計，目前以演算法或計量方式進行交易的比例，大概占了全美國總交易量的三分之一。因此，在市面上也出現許多由此領域交易者所編寫，討論關於進階數學和策略應用的書籍。大部份人最想知道的是，一個獨立的自營交易者，真的能透過演算法在市場上獲利嗎？僅具備有限資源與運算能力的交易個體戶，面對動輒數以千計的股票，既要進行回測，又要順利執行計量策略，真有可能挑戰那些擁有強大資源的交易對手嗎？

是的！這不但做得到，而且我還要告訴你如何做到。

這本書是為誰而寫？

在我的構想中，本書是為兩種人而寫的：

1. 想以計量交易的方式，開展自己事業的獨立交易者。
2. 在金融或其他相關技術學系、大學或碩士以上，希望成為計量交易者，或對資產配置管理有濃厚興趣的學生。