

计量技术 操盘策略

(美国) 拉尔斯·卡斯特勒 (Lars Kestner) ◎著

郑 皓 刘宏伟◎译

剖析计量交易策略
创建持续赢利模式

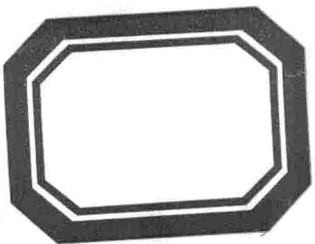
QUANTITATIVE
TRADING STRATEGIES

SPM

南方出版传媒

广东经济出版社

《市场赢家生存智慧》丛书



计量技术 操盘策略

(美国) 拉尔斯·卡斯特勒 (Lars Kestner) ◎著

郑 皓 刘宏伟◎译



SPM

南方出版传媒

广东经济出版社

· 广州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

计量技术操盘策略 / (美) 拉尔斯·卡斯特勒 (Lars Kestner) 著. 郑
皓, 刘宏伟译—广州: 广东经济出版社, 2014. 9

(市场赢家生存智慧丛书)

ISBN 978-7-5454-3498-9

I. ①计… II. ①卡…②郑…③刘… III. ①股票交易—基本知识 IV.
①F830.91

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 154220 号

Lars Kestner.

Quantitative Trading Strategies: Harnessing the Power of Quantitative Techniques to Create a Winning Trading Program

ISBN: 0-07-141239-5

Copyright © 2003 by McGraw-Hill Education.

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

Copyright © 2014 by McGraw-Hill Education and Guangdong Economy Publishing House, Co., Ltd.

版权所有。未经出版人事先书面许可, 对本出版物的任何部分不得以任何方式或途径复制或传播, 包括但不限于复印、录制、录音, 或通过任何数据库、信息或可检索的系统。

本授权中文简体字翻译版由麦格劳-希尔(亚洲)教育出版公司和广东经济出版社有限公司合作出版。此版本经授权仅限在中华人民共和国境内(不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和中国台湾地区)销售。

版权© 2014 由麦格劳-希尔(亚洲)教育出版公司与广东经济出版社有限公司所有。

本书封面贴有 McGraw-Hill Education 公司防伪标签, 无标签者不得销售。

著作权合同登记号: 19-2014-084

出版 发行	广东经济出版社 (广州市环市东路水荫路 11 号 11~12 楼)
经销	全国新华书店
印刷	湛江日报社印刷厂 (广东省湛江市赤坎康宁路)
开本	730 毫米×1020 毫米 1/16
印张	22
字数	369 000 字
版次	2014 年 9 月第 1 版
印次	2014 年 9 月第 1 次
印数	1~5 000 册
书号	ISBN 978-7-5454-3498-9
定价	68.00 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与承印厂联系调换。

发行部地址: 广州市环市东路水荫路 11 号 11 楼

电话: (020) 38306055 38306107 邮政编码: 510075

邮购地址: 广州市环市东路水荫路 11 号 11 楼

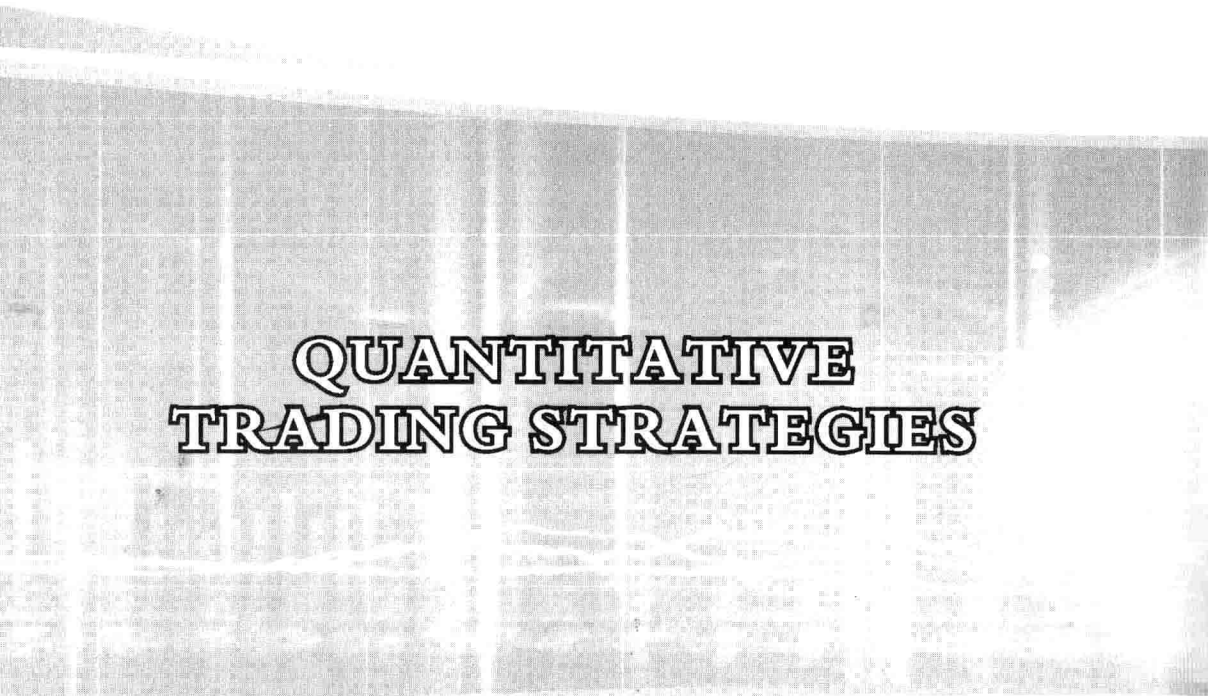
电话: (020) 37601950 营销网址: <http://www.gebook.com>

广东经济出版社新浪官方微博: <http://e.weibo.com/gebook>

广东经济出版社常年法律顾问: 何剑桥律师

· 版权所有 翻印必究 ·

剖析计量交易策略 创建持续赢利模式



**QUANTITATIVE
TRADING STRATEGIES**

希望借此机会向那些直接或间接协助我完成本书的人表达谢意。

我的父亲尼尔（Neil）和母亲阿尼纳（Arlene）总是鼓励我追求自己的梦想，不管这些梦想看起来是多么高不可及。

感谢克里斯汀（Kristen），她曾在我熬夜写稿的过程中，陪伴我度过一个又一个夜晚。

感谢我的朋友们，他们多年来帮助我步入金融领域，并形成自己的思想观念。这些朋友包括安迪·康斯坦（Andy Constan）、司各特·德雷普（Scott Draper）、里昂·葛罗斯（Leon Gross）、肯·麦康希（Ken Mackenzie）和杰斯·彭纳（Josh Penner）。还要向《股票与商品》（*Stocks and Commodities*）杂志的前编辑汤姆·哈度（Tom Hartle）致谢，他曾发表了我19岁时写的一些文章。文章的发表增强了我从事更深入研究的信心。另外，还要感谢司各特·比伯（Scott Bieber）和尼克·西赛罗（Nick Cicero），他们两人整理了本书的初稿，并提出许多建设性建议。也要感谢麦格劳·希尔公司的史蒂芬·艾赛克（Stephen Issacs）和司各特·柯兹（Scott Kurtz），他们协助我把粗略的构想整理成为完整的作品。最后要感谢我的两只猫：托马斯和葛雷，它们经常在笔记本电脑旁陪伴我到深夜，作为合著者，它们或许也拥有部分版权吧。

啊，财富，
像月亮般变幻不定，
时盈时亏，
令人沮丧的生活啊，有时亏待我们，
有时又满足我们最疯狂的欲望，
贫穷和权利在生活中融化，
如同冰块一样。

——摘自舞台大合唱 *Carmina Burana*

卡尔·奥赫夫著（1895 - 1982）露西 E. 柯路斯 译

写本书的初衷

如引言所述，本书是关于风险投资的。本书重点在于讲述建立买卖金融资产的交易策略和管理与之相关的风险。虽然我们无法预测下一笔交易是赢利还是亏损，但是利用计量工具我们可以鉴别风险和回报，在确保预期赢利的时候尽可能减少风险。这也是长期交易成功的关键。本书提到的大多数工具，在过去 50 年学术机构都曾研究过，华尔街的交易专家也曾使用了长达 20 年之久。不幸的是，在向一般投资人解释传授这些技巧方面还存在欠缺。本书提出了有关系统交易、风险管理、资产管理的新概念，以填补现有的空缺。

本书探讨了计量交易策略对市场的掌控能力。计量交易策略综合了技术分析和统计分析。应用中，可以产生买卖信号。这些信号可能通过价格

形态或由市场价格计算出的综合指标触发。交易策略一旦形成，就可以通过历史数据测试其绩效。如某策略曾产生过赢利，人们对它未来的表现也有信心。检测了绩效后，应选择交易市场。多头购买，可以在保证预期收益的同时将风险降到最低。提出构想、检测历史绩效和挑选市场进行交易是高效、赢利交易策略中常用的几个技巧。之前有几本书曾涉及到上述发展过程中的某些领域，本书是第一本详细阐述交易过程的书。本书提出的概念都有详细的理论解释和实际操作绩效，并标明相关的学术参考文献。本书以久经时间检验的统计数据来阐述计量技术交易策略，不只是一些空洞的理论或流传下来的神秘传说。

市场分析的新方法

市场分析的方法数不胜数。多数投资者和交易者借助基本面数据来判断市场走势。在股票市场，投资者通过研究企业收入、产品销售量和债务负担来对公司进行合理估价，然后决定其股票估价。在商品市场，投资者观察商品的供求趋势。恶劣天气令作物减产，价格升高。经济萧条时，由于最终需求不足，导致价格下降。研究这些基本面因素，是最常用的市场分析方法之一。

技术分析是渐渐兴起的另一种市场分析方法。技术分析不依赖基本面数据来预测市场的跌宕起伏。技术分析师认为，单一市场参与者所掌握的信息，远不如其他市场参与者整体掌握的信息准确。因此，技术分析师相信价格行为本身是最好的信息来源。通过图表形态进行行情预测，使用十几年的形态，如“头肩顶”、“等腰三角形”和“趋势线”，都是技术分析师常用的技术手段。技术分析师的交易决策，大多依赖个人主观判断。例如，某一价格排列对某一技术分析师来说是买入信号，而对另一技术分析师来说可能是代表卖出信号。

本书另辟蹊径，不同于单纯的基本面分析或技术分析。本书多数策略都利用过去价格预测未来价格（技术分析的通常做法），每一策略都采用严格的法则来明确定义。计量过程避免了基本面分析和技术分析中存在的主观性。由可靠统计特性得来的策略，通过历史价格检测其历年来的赢利性。只有经得起时间检验的策略，才会被应用到实际交易。进行历史绩效检测的优点，在于当交易表现不佳时，可以增进交易者的信心。

计量交易策略的创建、检测和执行

本书反复强调检测理论的必要性。冗长的争论都无法解决文学或政治的分歧。对于这些缺乏精确性的主题，没有绝对的真理，也没有明确的答案。是应该增加政府支出以刺激经济，还是应偿付债务以降低利率？谁是美国本土最优秀的作家？约翰·斯坦贝克还是威廉·福克纳？无论如何研究，都无法找到这类问题的确切答案。

本书讨论的主题是计量交易。可以利用数学和统计学检验市场分析是否正确。利率的变动是否影响股市？如果玉米价格正在攀升，未来能否保持上升的趋势？将这些问题量化，通过研究历史市场价格，我们就能得出答案。运用数学或统计学检测，分析结果找到答案。本书旨在指导投资者和交易者通过正确解读市场行为而获利。

我们大部分研究都涉及创建、检测和交易策略的应用。交易策略（也称交易系统或交易方法）是由一套行为法则组成，交易者根据其给出的信号，决定何时买入，何时卖出及卖空。价格形态和指标促成买卖决定。策略可以非常简单，如周三买进，周五卖出。也可以相当复杂，涉及到统计回归分析和考虑多个相关市场的关系。可以肯定的是，过去 20 年赢利的多数交易系统在本质上都很简单。本书涉及的多数概念也简单明了，读者只需具备高中数学基础即可理解。

交易系统应具备的另一个重要条件是，行为法则中的参数值可以调整。例如，如果今日收盘价比 10 天前收盘价高，则买入。10 天回顾期可以修改，以提高绩效。调整参数值来提高绩效的过程又称为最优化过程。

建立交易系统的过程中，最重要的部分是检测绩效。检测历史绩效以观其赢利性。历史上赢利的策略不止一个，因而需要比较不同策略的赢利能力。通常，最赢利的系统并不是理想的系统。事实上，我感觉多数交易者采用过时的或缺乏一致性的绩效考核方法。本书使用夏普比率和 K - 比率进行绩效评估。

在交易策略的运用上，还应建立一套资金管理办法来配合。由于期货市场和股票市场比较容易取得融资，我们需要将融资规模调整到最佳状态，不可越过这个门槛无限度交易。这点看似简单，可是某些最英明的大资金管理家往往就是因未能遵循资金管理法则而一败涂地。

可供交易的市场越来越多

交易策略规划检测完毕，下一步就该选择市场。如今可做的市场有股票、基金、期货等。计量交易策略适用于上述各个市场。计量交易的优势在于预先设定的法则可以用在多个市场。轻而易举就可将策略用于另一市场。打开电脑，只需几秒钟，点击鼠标，策略即可显示是买入、卖出还是平仓。借助当今先进的技术，一个人可以在成百上千个市场中交易。

本书着重分析股票、期货和相对价值市场。股票的受偿权排在银行和债券持有人之后。在美国，公司股票主要在三个交易所交易：纽约证券交易所（NYSE）、美国证券交易所（AMEX）和纳斯达克（NASDAQ）。前两个是实际交易场所，而纳斯达克则是由坐市商（Market Maker）构成的平台。股票可以买入、卖出或卖空。如果预测股价会上升，则买入股票以期涨价后卖出来获利。如果预测股票价格下跌，则卖空。卖空时，你的经纪人借用其他客户的股票以你的名义卖出，你再以较低价位买入。

期货合约包括金融、农作物、石油和其他产品等。期货市场是为降低供货商和最终用户的风险而形成的。例如，农户种植的玉米不能立即在市场出售。玉米需生长、收获、加工后才能出售。在玉米种植到卖出的过程中，价格可能发生急剧变化。玉米最终的销售价格决定农户的收入，这样农户要承受很大风险。同样，以玉米为原料加工早餐麦片的食品加工厂也受玉米价格变动的影响。产品的生产者和使用者都可以通过期货市场规避风险。玉米期货合同是在未来某时间以某一价格买入或卖出某数量、某级别的玉米的合约。农户可以在6月份将9月份才能收获的10 000蒲式耳玉米以某固定价格售出。食品公司因未来生产需要则可以在6月份买进10 000蒲式耳9月份玉米以锁定生产成本。因期货市场方便融资，交易费用低廉，一直受计量交易者的青睐。

大部分有关交易的书籍，通常仅限于介绍股票和期货市场。本书进一步将计量交易策略延伸到避险基金和华尔街交易商活跃的某些新市场。如收益率曲线码差（Yield Curve Spread）、信用码差（Credit Spread）、价格波动率（Volatility）、配对股票（Stock Pairs）、商品替代（Commodity Substitutes）等交易工具，对个

人投资者来说，这些名称看上去深不可测。而这些商品的日成交量达数十亿美元。这些产品大多涉及多个市场。例如，当收益率曲线飞速上扬时，买入 30 年期国库券，卖出 5 年期国库券。结合两种以上资产，可以得出相对价值市场的价格数据。计量交易策略经规划检测后，可以在股票、期货市场以外的新市场应用。计量交易无界限，计量交易者通过价格数据即可得出交易策略。计量交易者可以随时进入新市场获利。

计量交易的可行性和局限性

有效市场假说（Efficient Markets Hypothesis，简称 EMH）这一学术理论认为，从某种程度来说，投资人不可能持续掌控市场。EMH 有三种形式：强有效市场（Strong Form）、半强有效市场（Semi-strong Form）和弱有效市场（Weak Form）。强有效市场假说认为，所有公开和未公开的信息都表现为当前价格。最新价格反映的信息包括未公布的作物报告、将要公布的公司收入，甚至甲公司和乙公司正在谈判的合并。半强有效市场假说认为，当前价格反映了公开领域的信息，如企业年度报告、美国农业局的作物评估、华尔街研究报告以及企业管理的状况。弱有效市场假说认为，价格影射的信息可以通过分析诸如收盘价格、成交量和短期收益等历史市场数据得来。

依据有效市场假说的三种形式，人们想通过历史价格形态进行买卖赢利的希望也落空了。在 20 世纪七八十年代，有效市场假说广为接受。近期的研究发现了其中的一些漏洞。学术界和金融行业研究都发现某些缺乏效率现象会持续多年。例如，前三年表现不佳的股票，后三年一般都有突出表现。一些价格形态可以预测未来的回报。有些交易策略可应用到期货市场的一揽子交易中，回报趋势相同。有效市场假说暗示市场不如人们预期的有效。计量交易策略或许可以发现持续赢利的模式。

计量技术操盘策略的提法并不新颖。大型基金管理机构，如约翰·亨利公司（John W Henry & Company）、特劳德交易与管理公司（Trout Trading and Management Company）、城堡投资集团（Citadel Investment Group）和复兴科技公司

(Renaissance Technologies)，多年来一直使用这些策略，而且非常成功。众所周知，他们管理的基金都是最佳基金中的佼佼者。本书接下来将讨论如何创建一套交易程序，以取得和大基金管理机构同样辉煌的业绩。

拉尔斯·卡斯特勒

致谢.....	1
序言.....	1

第一部分 提高技术交易绩效的结构性基础

第一章 计量交易简介:如何利用统计学知识取得交易成功	3
交易策略和科学方法.....	3
写本书的缘由.....	5
新市场和交易方法.....	6
科学倾向性与计量交易.....	7
计量交易的先驱	10
计量交易最近的快速发展	12
当今计量交易者	13
计量技术交易得以成功的原因	15
新学科的诞生	24
金融市场技巧和缺乏效率	33
基本面分析的优缺点	36
第二章 统计学简介:利用科学方法,开发赢利交易策略	43
使用统计学衡量市场	43
平均数、平均收益率和价格.....	44
衡量收益的差量	45
相 关	47

常态分配的用途	51
市场波动率的无规律性	53
价格波动率的范围	55
市场价格的对数常态分配	58
第三章 创建交易策略:交易的组成模块	61
解释价格变动的必要性	61
进场交易策略	62
出场交易策略	76
创建新的交易策略	79
第四章 交易策略绩效评估:如何正确评估绩效	81
波普的理论	81
绩效衡量方法存在的缺点	82
衡量交易绩效的更佳方法	90
基准策略比较	96
绩效评估模板	96
策略绩效的“半衰期”	100
策略绩效退化时的对策	103
绩效不佳的策略也存在宝藏	104
其他检测方法	104
魔力想法的谬误	104
第五章 投资组合绩效:减少风险,维持收益率	107
赌场的启示	107
分散的效益	108
不要把鸡蛋装在一个篮子里	110
最佳分散方法:不同市场	112
较佳分散:使用不相关策略	114
一般分散:同一策略使用不同参数	115
交易者的“圣杯”	116
第六章 参数最佳化程序和筛选交易信号:改进基本策略	117

优化交易信号,提升获利能力	117
筛选以提高获利能力	125
市场趋势发生的概率	132

第二部分 利用计量技巧,构建交易程序

第七章 分析现有策略:哪些有效? 哪些无效	137
测试股票和期货市场	137
构建连续期货合约	140
股票和期货波动率常态化	142
处理佣金和滑移价差	147
常用策略的绩效表现	148
期货交易策略的底线	184
第八章 进场、出场和筛选的新观念:利用最新技巧,提升交易绩效	189
一只披着羊皮的狼	189
歌曲还是一样:振荡指标之间的相似性	190
11 种新交易技巧	191
止损出场的价值	248
加码和获利了结	249
新趋势筛选	250
第九章 一些新市场:交易不限于股票和期货	253
相对价值交易的世界	254
介绍相对价值市场	257
开发相对价值市场适用的策略	273
计量技术交易策略在相对价值市场的应用	275
新市场、新机遇	293
第十章 投资标准普尔 500:计量技术策略胜过买进—持有策略	297
股票市场的热潮	297
利率对股票价格的影响	300

检测中期策略	302
短期交易方法	305
第十一章 资金管理的新技巧:策略绩效最佳化	313
资金管理的重要性	313
融资杠杆与收益率的关系	315
融资存在的危险	319
现实世界的融资	322
凯利准则	324
温斯的最佳 F	325
计算最佳杠杆的更好的方法	325
收益率与收益金额	327
最佳融资的矛盾	328
第十二章 解决交易难题:创建、检测和评估新的交易策略	331
创建策略	331
检测新策略	334
决定最佳融资	335
结束语	339



第一部分

提高技术
交易绩效的
结构性基础

本书第一部分详细介绍了当今计量交易和技术交易中使用的技术。本部分不仅提出了基本的概念，还引进了系统交易者每日交易中采用的一些先进技术。本书第二部分，以此为基础，进一步研究更为复杂的先进交易方法。

本书开篇介绍了计量交易的起源、演变和当前的应用。只有正确把握市场每日的表现，剖析诸如平均价格、价格波动率以及不同市场的关系等的走势，才能有效进行交易。为达到此目的，我们还将研究市场行为的统计资料和基本性质。

紧接着，本书介绍了交易系统的组成模块——进场、出场和筛选。每个模块都有明确的例证，以便读者能够更好地理解稍后探讨的更为先进的概念。随后，又探讨了交易策略的绩效问题。常用的绩效衡量方法有收益率、获利因子（Profit Factor）和获利/最大流失金额比率（Profit to Drawdown）。本书尤其关注这些衡量方法存在的问题。特别值得一提的是，本书还阐明了同样是获利/最大流失金额比率，为何适用于某一系统，但是却不适用于另一系统。

介绍完绩效评估，本书又探究了分散投资的问题，并解释了为何在多个市场进行交易能够提升技术交易策略的整体表现。多数情况下，在多个市场交易的抗风险能力要比在单一市场进行交易强。本书还说明了分散性投资组合的效益、策略和参数。

本书第一部分最后谈论了筛选进场的优缺点以及最佳化参数。最佳化参数是当今的热门话题。我们将运用实际结果来量化收益。