



# Introduction to Quantitative Investment and Hedge Funds

学习富可敌国的华尔街对冲基金的赚钱秘诀  
深度解读金融大鳄的核心投资策略

# 量化投资与 对冲基金入门

丁鹏

著

量化投资与  
对冲基金丛书



电子工业出版社  
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY  
<http://www.phei.com.cn>

# 量化投资与 对冲基金入门

丁鹏

著

量化投资与  
对冲基金丛书

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

## 内 容 简 介

本书介绍了量化投资与对冲基金的基础知识，包括量化投资的概念、主要策略类型：相对价值策略、宏观因素策略、高频交易与算法交易等，对冲基金的原理、组织形式、法律障碍、运作模式，以及十大对冲基金案例等。通过这些基础知识的介绍，力图让读者对量化投资与对冲基金这种新的资产配置工具有一个通俗性的了解。

本书读者对象为对量化投资与对冲基金感兴趣的入门级人士，包括机构投资者、资产管理公司总监以上人员、市场营销人员、渠道经理等。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。  
版权所有，侵权必究。

### 图书在版编目（CIP）数据

量化投资与对冲基金入门 / 丁鹏著. —北京：电子工业出版社，2014.4  
（量化投资与对冲基金丛书）  
ISBN 978-7-121-22292-4

I. ①量… II. ①丁… III. ①投资—基本知识 ②对冲基金—基本知识 IV. ①F830

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2013）第 317312 号

责任编辑：李 冰

印 刷：北京天来印务有限公司

装 订：北京天来印务有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编：100036

开 本：720×1000 1/16 印张：16 字数：256 千字

印 次：2014 年 4 月第 1 次印刷

定 价：59.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至 [zltz@phei.com.cn](mailto:zltz@phei.com.cn)，盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。  
服务热线：（010）88258888。

---

# 编委会

主 编：丁 鹏

编委会：王瑞军      金志宏      冯正平

石 咏      屈奶霞      刘 枫

高 健      于 明      李 勇

谢辛宁      王庆伟      吴 洋

---

# 前 言

随着 2010 年股指期货的开闸，中国资本市场迎来对冲时代，但是量化投资与对冲基金的大发展还是从 2012 年才真正开始的，所以业内基本上认为 2012 年是中国对冲基金元年。笔者的《量化投资——策略与技术》一书自 2012 年初发售以来，得到了众多读者的好评，多次加印也供不应求。但是该书的内容较为偏重策略，所以很多非专业人士读起来稍有难度。在这种情况下，笔者将原书中的精华部分撷取出来，又增加了一些最新的业内资料，完成了这本《量化投资与对冲基金入门》，希望能对非专业人士有所帮助。

## 本书主要内容

第 1~3 章是有关量化投资与对冲基金的简要介绍，包括量化投资的优势、量化投资的特点、对冲基金的定义、对冲基金的策略、对冲基金的简史等。

第 4 章阐述了全球十大对冲基金的主要策略和业绩分析，通过对业内顶尖对冲基金的案例分析，读者可以了解他们的成功经验。

第 5~8 章则分别介绍了 4 种主要的量化投资策略，分别为：相对价值策

略、宏观因素策略、高频交易和期指/商品套利。其中介绍了这些策略的大致原理和主要特点。

第 9 章介绍了算法交易的原理和主要方法，算法交易针对大资金是一种有效降低交易成本和减少对市场冲击的方式。

第 10 章则阐述了支持量化投资的一些基础理论，包括人工智能、数据挖掘、小波分析、支持向量机、随机过程等。这些非线性理论则是对现代复杂金融市场的—个有效数学描述工具。

第 11 章主要阐述了量化投资对 IT 系统的要求，目前比较流行的量化投资系统、主要策略建模语言等，包括 MATLAB、R 语言、DTS、ITP 等。

第 12 章和第 13 章主要是对冲基金的主要架构、国内对冲基金的发展，国内对冲基金面临的挑战等。

附录 A 是笔者开创性的‘策略组合模型’理论，本理论从传统的资产资本定价模型的缺陷说起，引进了资金容量这个重要的参数，并且证明市场上存在—种低风险高收益的策略，但是容量是极为有限的，这对传统的 CAPM 模型是—个重要的补充。本章提出了策略的定义、策略的分类；然后讨论了策略的杠杆、策略的资金容量问题，最后阐述了策略的筛选、策略的组合，以及策略的资金分配等问题。

附录 B 是笔者接受《宽客网》的—个访谈内容，这也是笔者认为媒体访谈中最深入、最有价值的一次，供读者参考。

随着国内各种金融衍生品的大力发展，量化投资与对冲基金必然迎来—个爆发式增长的新时代。在这种情况下，国内的各种量化投资研究组织也应运而生，其中中国量化投资学会 (<http://chinaqi.org>) 于 2012 年 3 月成立，—年不到，已经从最初几个人的兴趣小组，发展成拥有十几个分会的国内最大的从事量化投资与对冲基金研究的学术组织，并且策划了《量化投资与对冲基金丛书》的编撰工作，在国内具有重要的影响力，已经成为推动量化投资与对冲基金在国内发展的重要力量。

本书作为该丛书中的—本，希望能为新入行的读者提供—些初步的介绍，

特别是从事市场、营销方面的人员，了解一些基础的知识在业务工作中是非常必要的。

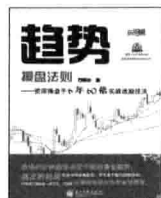
中国经过 30 多年的发展，各行各业已经基本定型，能够让年轻人成长的空间越来越小了，但是量化投资与对冲基金则是未来能够让年轻人广阔发展的一个行业，这个行业不需要背景、不需要资源、不需要人脉，一切靠自己的努力和天赋，只要全力以赴，完全可以创造自己的财富神话，实现财富自由。

让我们一起拥抱量化投资与对冲基金的新时代！

丁鹏

2013 年

# 电子工业出版社理财类畅销书



## 《趋势操盘法则——资深操盘手6年60倍实战选股技法》

方国治 著  
定价：49.00元  
想从股市中获取几十倍的收益吗？翻开本书，也许就能助你成功！  
市场的总体趋势决定个股的演变趋势，真正的利润来自市场总体趋势，而不是个股的短期波动。只有真正领悟这一点之后，才能够从豪赌客跃升为职业投资者。



## 《操盘手实战法则——资深操盘手讲述万法之本，揭示顶底奥秘》

高弈峰 著  
定价：59.00元  
在股市的跌宕起伏中，为何多数人亏损？顶尖操盘手的制胜秘诀：想获得高投资回报，一定要学会顶尖职业操盘手的思想精髓和实战秘笈。



## 《股市的选择——揭秘10万到7500万的财富秘诀》

闵纬国 著  
定价：35.00元  
股票的财富不是赚来的，是选来的  
你不选择富有，贫穷就会选择你  
“天选理财票选第一牛人”为您讲述股市的制胜之道



## 《边喝咖啡边炒股——这样炒股赚大钱》

左洋平 著  
定价：39.00元  
咖啡，炒股，始终有着不解之缘。著名职业投资人深入剖析股市的本质，讲述成功且稳定的赢利模式。



## 《短线为王：大智慧炒股实战技法》

杜友丽 等著  
定价：45.00元 (含DVD光盘1张)  
你是否有如下困惑：  
最近什么股票交易活跃，有上涨可能？  
哪些板块受到的关注最多？  
一个股票连续跌了5个交易日，我可以介入了么？  
通过盘口可以看出庄家动向吗？  
长线好还是短线好？  
银行加息了，股市会做出什么反映？  
本书将给出答案！



## 《跟着赢家学赚钱——股市淘金必知的量价关系》

尼尉圻，蒋军军 编著  
定价：35.00元 256页  
从零开始，全面系统解读量价关系的内在联系。  
层层深入、深度剖析建仓、试盘、整理、拉升、出货等不同阶段的量价关系



## 《波段操盘法则——老股民教你实战操盘技巧》

伟晴著  
定价：39.00元  
著名职业投资人、知名财经博主、老股民实战研究成果的无私分享！波段操盘实战技巧与投资秘笈！



## 《新股民入市必读388问》

尼尉圻 编著  
定价：29.80元  
你是否有以下困惑：  
买股票的时候总想买入最低点，一等再等，结果错过了买入的良机；当上涨的时候希望能涨得更高，结果却转为下跌；狠心卖出后，它却又蹭蹭地上涨；跌的时候不舍得卖，结果是越跌越深；两只股票选择其中一只，必定选错。  
本书将给出答案！



## 《你必须知道的理钱经》

启赋书坊 编著  
定价：29.80元 216页  
《货币战争》作者宋鸿兵说：“如果亿万富豪不做投资，30年后可能要吃救济。如果你把这1000万存银行里，10年后可能只相当于现在的200万。再过10年，可能只值40万。可能只有几万了，可见纸币贬值的速度有多快。”亿万富豪尚且如此，何况我们普通老百姓呢？这本书分为3个部分，第1个部分是确立理财的观念，并了解一些基本的理财知识；第2个部分讲述在有一些钱的前提下目前市场可供选择的投资方法；第3个部分讲述人的一生当中不同阶段应该怎样理财，让财富伴随一生到老。



## 《买股不求人：新手必学的股票看盘书》

启赋书坊 编著  
定价：29.80元  
炒股妙招，手把手教你赚大钱  
炒股没有一定的知识和经验，根本不会无师自通。本书从零开始，深入浅出地教你如何看盘，帮你迅速成为投资高手，并在规避风险的前提下不断获利，成为股市大赢家。



# 反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为；歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

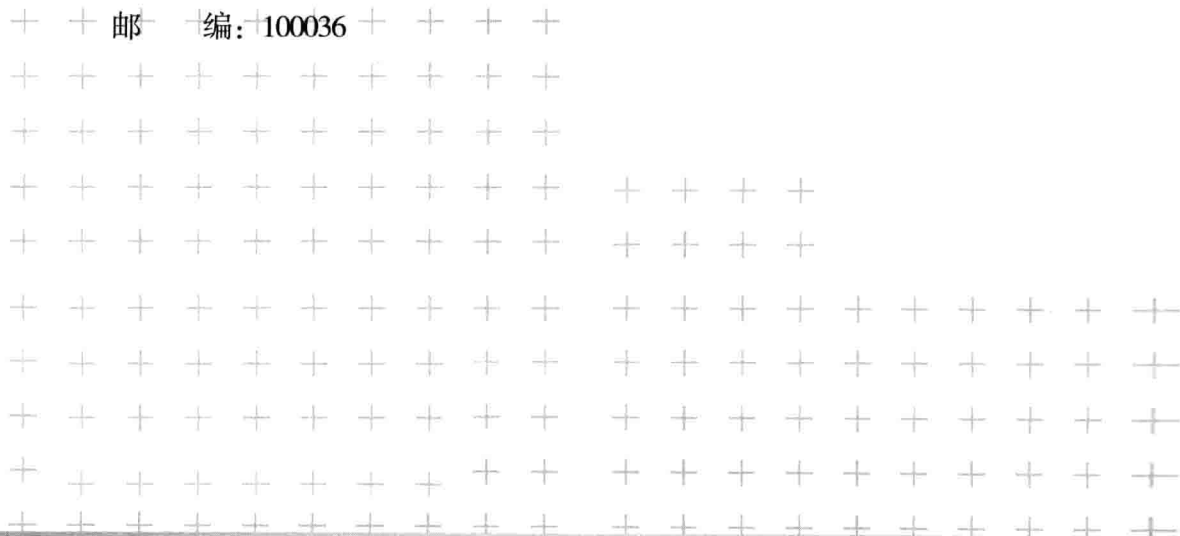
为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010)88254396；(010)88258888

传 真：(010)88254397

E - m a i l: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路 173 信箱 电子工业出版社总编办公室



---

# 目 录

第 1 章	量化投资介绍	1
1.1	量化投资基本概念	1
1.2	量化投资与有效市场假说	2
1.3	量化投资的优势	3
1.4	量化投资与传统投资	5
1.5	量化投资的价值	7
1.6	量化投资的内容	8
1.7	量化投资的历史	12
1.8	量化投资的理论基础	14
1.9	量化投资的趋势	18
第 2 章	对冲基金介绍	20
2.1	对冲基金定义	20
2.2	对冲基金的特征	22
2.3	业绩持续性	24

2.4	对冲基金运作	25
2.5	规模及收益	26
2.6	世界前十大对冲基金	28
2.7	对冲基金投资者	28
2.8	对冲基金简史	32
<b>第3章</b>	<b>对冲基金主要分类</b>	<b>36</b>
3.1	美国证监会的分类	36
3.2	对冲基金主要策略	37
3.3	股票对冲策略	39
3.4	事件驱动策略	41
3.5	宏观因素策略	43
3.6	相对价值策略	46
3.7	区域投资策略	48
<b>第4章</b>	<b>全球十大对冲基金策略</b>	<b>51</b>
4.1	十大对冲基金	51
4.2	桥水基金	52
4.3	摩根大通资产管理	56
4.4	齐夫资本	59
4.5	贝莱德	63
4.6	鲍波斯特集团	65
4.7	保尔森公司	68
4.8	安祖高顿公司	73
4.9	文艺复兴科技	75
4.10	埃利奥特	79
4.11	法拉龙资本	82

---

第 5 章	相对价值策略	84
5.1	阿尔法策略类型	84
5.2	多因子	86
5.3	风格轮动	89
5.4	行业轮动	93
5.5	资金流	96
5.6	动量反转	98
5.7	一致预期	101
5.8	筹码选股	106
第 6 章	宏观因素策略	109
6.1	宏观因素策略类型	109
6.2	趋势择时策略	110
6.3	市场情绪择时	112
6.4	时变夏普率	115
6.5	Hurst 指数择时	118
6.6	SVM 分类择时	122
第 7 章	高频交易	125
7.1	高频交易概念	125
7.2	流动性回扣交易	126
7.3	猎物算法交易	127
7.4	自动做市商策略	128
7.5	高频交易的新发展	128
7.6	交易速度	130
7.7	短期预测交易	131

第 8 章	期指套利与商品套利	132
8.1	期指套利概念	132
8.2	期指套利策略	134
8.3	现货指数复制	135
8.4	结算日套利	137
8.5	跨期套利原理	138
8.6	冲击成本	142
8.7	保证金管理	144
8.8	商品套利概念	145
8.9	常见套利组合	146
8.10	非常状态处理	150
第 9 章	算法交易	152
9.1	算法交易概念	152
9.2	被动型算法交易类型	155
9.3	标准 VWAP 算法	158
第 10 章	量化投资理论	161
10.1	主要基础理论	161
10.2	人工智能	162
10.3	数据挖掘	163
10.4	小波分析	164
10.5	支持向量机	165
10.6	分形理论	166
10.7	随机过程	167
第 11 章	主要 IT 系统	168
11.1	量化投资 IT 架构	168

---

11.2	IT 系统的作用	170
11.3	MATLAB 语言	172
11.4	R 语言	176
11.5	大智慧 DTS 系统	178
11.6	天软量化平台	181
11.7	国泰安宽平台	182
11.8	名策多因子分析系统	183
11.9	开拓者分析系统	185
11.10	恒生策略交易系统 (ITP)	187
11.11	MC 分析系统	188
11.12	MT5 外汇交易系统	190
<b>第 12 章</b>	<b>对冲基金组织架构</b>	<b>191</b>
12.1	主要架构	191
12.2	财务杠杆	193
12.3	外部监管	194
12.4	内部控制	195
12.5	对冲基金的新发展	196
<b>第 13 章</b>	<b>国内对冲基金发展</b>	<b>198</b>
13.1	中国基金对冲时代	198
13.2	对冲基金投资应用	201
13.3	国内对冲基金面临的挑战	205
<b>附录 A</b>	<b>策略组合模型</b>	<b>210</b>
<b>附录 B</b>	<b>访谈录</b>	<b>229</b>
	后记	238
	参考文献	242

# 第 1 章

## 量化投资介绍

---

与传统的投资不同，量化投资是最近几年国际上刚刚兴起的一种投资方法，并且很快得到了各大机构投资者的应用。什么是量化投资？简单来讲，量化投资就是利用计算机科技并采用一定的数学模型去实现投资理念、实现投资策略的过程。笔者给予量化投资一个正式的定义：量化投资就是以数据为基础，以策略为核心，以追求绝对收益为目标，以程序化交易为手段的一种投资方法。

### 1.1 量化投资基本概念

传统的投资方法主要有基本面分析法和技術分析法这两种，与它们不同的是，量化投资主要依靠数据和模型来寻找投资标的和投资策略。

对于量化投资中模型与人的关系，有点类似于病人和医生的关系。在医生治病的方法中，中医与西医的诊疗方法不同，中医是望、闻、问、切，最后判断出结果，在很大程度上取决于中医的经验，定性程度大一些；西医就

不同了，先要病人去拍片子、化验等，这些都要依托于医学仪器，最后得出结论，对症下药。

医生治疗病人的疾病，投资者治疗市场的疾病，市场的疾病是什么？就是错误定价和估值，没病或病得比较轻，市场是有效或弱有效的；病得越严重，市场越无效。投资者用资金投资于低估的证券，直到把它的价格抬升到合理的价格水平上。但是，定性投资和量化投资的具体做法有些差异，这些差异如同中医和西医的差异，定性投资更像中医，更多地依靠经验和感觉判断病在哪里；量化投资更像是西医，依靠模型判断，模型对于量化投资基金经理的作用就像 CT 机对于医生的作用。在每一天的投资运作之前，投资者会先用模型对整个市场进行一次全面的检查和扫描，然后根据检查和扫描结果做出投资决策。

与传统定性的投资方法不同，量化投资不是靠个人感觉来管理资产，而是将适当的投资思想、投资经验，甚至包括直觉反映在量化模型中，利用计算机帮助人脑处理大量信息，帮助人脑总结归纳市场的规律，建立可以重复使用并反复优化的投资策略（经验），并指导我们的投资决策过程。

因此，我们看到量化投资只是一种工具，可以用数量化工具来实现我们的投资理念。我们所关心的不仅仅是投资理念本身是不是成功，同时也要关心所采用的量化工具是不是成功，即是不是准确把握了投资理念本身，并准确地实现了投资理念。

## 1.2 量化投资与有效市场假说

说到量化投资的理论基础，就要从市场有效性假说说起，图 1-1 是市场有效性假说的一个层次图。从最右边的来看，技术分析、基本面分析和量化分析代表了有效市场的三个不同的层次。在无效市场，技术分析是充分有效的，这在中国资本市场最初的十年得到很好的体现；当市场进入弱有效市场后，可以依靠基本面分析获得超额收益，2001—2010 年这十年基本上属于这个时代；当市场进入半强有效市场后，也就是从 2010 年开始我们可以观察到大部分基本面分析的产品已经无法获得超额收益，此时国内市场已经进入半强有



效市场。当然当市场进入强有效市场后，则无论哪种方法均无法战胜市场，那时候只能被动指数化投资。

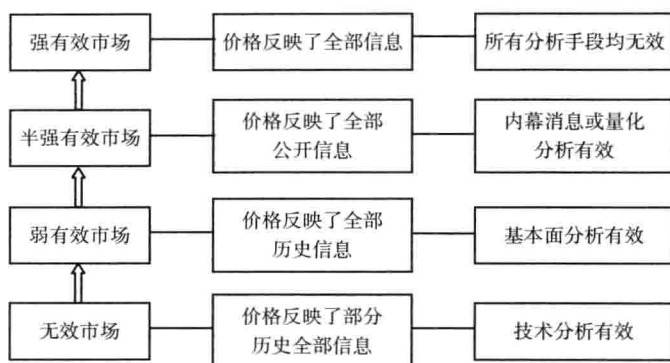


图 1-1 量化投资与有效市场假说对比图

传统的有效市场假说认为，在半强有效市场，只能依靠非公开信息（内幕消息或者私人消息）来获得超额收益。但是我们现在可以知道的是，处理非公开信息并不是只有内幕消息和私人消息这两种，还有另外一个获得非公开信息的方法：就是利用数据挖掘的方法，从公开的数据中挖掘出非公开信息，也就是量化投资的方法。这也就是在美国等成熟市场（基本上进入半强式有效市场状态），量化投资得到蓬勃发展的原因。

对于非公开信息的处理形成了两种研究方法：一种以挖掘内幕消息和私人消息为主的行业研究模式；另一种以数据挖掘为主的量化分析模式。随着中国市场有效性的提高，中国开始进入半强式有效市场阶段，再加上监管层对内幕消息的监管越来越严厉，使得传统的行业研究模式，获得非公开信息的难度越来越大，因此量化投资就成为了一个最好的获得非公开信息的研究方法。

很多人问笔者：量化投资是一个昙花一现的概念，还是一个可以长期有效的科学理论？我想通过上述对有效市场假说的分析，已经得到了明确的答案：量化投资是在半强式有效市场中的最佳分析方法，也几乎是唯一可行的分析方法。

### 1.3 量化投资的优势

量化投资策略有如下四大方面的优势，主要包括赌大概率、克服人性的