

# Quantitative Trading and Money Management

A Guide to Risk Analysis and Trading Survival

# 量化交易与 资金管理

(美) 弗雷德·杰姆 (Fred Gehm) 著

周旋 译

资金管理  
经典名著




华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

Quantitative Trading and Money Management  
A Guide to Risk Analysis and Trading Survival

# 量化交易与 资金管理

(美) 弗雷德·杰姆 (Fred Gehm) ◎著  
周旋◎译

 华中科技大学出版社  
<http://www.hustp.com>

Fred Gehm

Quantitative Trading and Money Management (5th edition)

1-557-38585-8

Copyright © 1995 by McGraw-Hill Companies, Inc.

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 Huazhong Univ. of Science and Technology Press Co., Ltd. This edition is authorized for sale in the people's republic of China only, excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan.

Copyright © 2012 by McGraw-Hill Education (Asia), a division of the Singapore Branch of The McGraw Hill Companies, Inc. and Huazhong Univ. of Science and Technology Press Co., Ltd.

本书中文简体字翻译版由华中科技大学出版社和麦格劳-希尔教育(亚洲)出版公司合作出版。

版权©由华中科技大学出版社和麦格劳-希尔教育(亚洲)出版公司所有。

湖北省版权局著作权合同登记图字:17-2012-117号

## 图书在版编目(CIP)数据

量化交易与资金管理/(美)杰姆(Gehm,F.)著 周旋译.—武汉:华中科技大学出版社,2012.10

ISBN 978-7-5609-8192-5

I. 量… II. ①杰… ②周… III. 企业管理-资金管理 IV. F275.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 153468 号

## 量化交易与资金管理

(美)杰姆(Gehm,F.)著 周旋译

策划编辑:倪明 张道军

责任编辑:曹霞

封面设计:柏拉图

责任校对:李敏

责任监印:熊庆玉

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

录排:武汉兴明图文信息有限公司

印刷:湖北新华印务有限公司

开本:710mm×1000mm 1/16

印张:18.25

字数:330千字

版次:2012年10月第1版第1次印刷

定价:64.00元



华中出版

本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换  
全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务  
版权所有 侵权必究

快跑的未必能赢，力战的未必得胜，智慧的未必得粮食，明哲的未必得资财，灵巧的未必得喜悦。所临到众人的，是在乎当时的机会。

——《圣经旧约：传道书》

快跑的未必总是能赢，力战的未必总是得胜——  
但这就是博弈之道。

——达蒙·鲁尼恩

## 译者的话

本书介绍了多种将市场预测转化为交易的风险与资金管理手段,重点强调了资金管理的定量研究。正如本书的作者弗雷德·杰姆先生所说,这是一本教你“如何去做”的书,我们非常有幸能将本书介绍给国内的投资者和交易员朋友们。本书的作者弗雷德·杰姆先生是著名的对冲基金顾问,他曾为《期货与期权世界》杂志撰稿多年,有着丰富的交易经验与知识。在这一修订版中,作者补充了金融衍生品发展等新近市场变化,使用了很多贴近时代的例子。尽管本书不是入门读物,但作者语言简洁,并使用大量的图表和耳熟能详的常识性例子进行解说,因此可读性很强。另外,本书重点突出,逻辑严谨,结构鲜明。作者在讲述每种资金管理方法时,首先明确整体框架,再逐一介绍其理论、数学等背景知识,重点讲述理论的实际操作方法及其中存在的一些问题与悖论,让读者自己在比较之后得出答案。一言以蔽之,书的实用性不言而喻。虽然本书并非意在分析投资管理者,但是译者认为,本书对于了解其工作内容具有相当高的实际价值。

很荣幸受华中科技大学出版社特约编辑倪明之托翻译此书。在本书的翻译过程中,得到了龚一飞、李智、陈大钊、李杨、陈敏、黄依、刘明鑫、曹越、邢乃福、程库等的帮助。我们一丝不苟,对译文反复推敲,力求在最贴近原著的基础上,通顺简洁地传达出其意思。在此,我衷心感谢上述参与本书翻译的译者,没有他们的精诚合作与积极配合,就没有本译作。我还要感谢倪明先生对我的信任和支持,以及在翻译校稿过程中所给予的宝贵建议。感谢华中科技大学出版社的编辑们,若没有他们的努力,本书就无缘同读者朋友们见面。

由于译者水平有限,错误和疏漏在所难免,衷心希望广大投资者和翻译界同仁提出宝贵意见。若有指正或需要与译者商讨,请通过电子邮箱(gjtz168@126.com)联系。最后祝愿广大投资者能早日领会本书的内涵,真正在市场交易中获益!

周旋

2012.3

## ▶▶▶ 序言

本书对那些不喜欢看书的人而言是很重要的。如果你已经读到这里,深入读下去将会使你受益匪浅。资金管理充斥着金融领域最关键性话题的常识,即风险。对绝大多数交易者而言,风险是一个令人不快的话题。它就如同苦口的药物般令人不适。虽然它缺乏暴利的魅力,但对于任何一个对财务健康感兴趣的人而言,它绝对是必要的。资金管理事关风险,即使是最大的投资机构也会不断出现管理不善,且价格波动又在不断增加,因此风险降低比以往任何时候都重要得多。

有一条关于资金管理的反语:随着全球市场的开放,流动性越来越强,分散投资也随之减少。紧跟全球化之后的是各国经济互相依赖。当然,当你选择日本、美国或者欧洲的股票或金融市场作样本时,你的确可以在投资组合的日常波动中找出一些降低风险的方法。但在一场危机中,比如1987年股市跳水,戈尔巴乔夫绑架案,伊拉克进攻科威特,牵一发而动全身,在你最需要分散投资的时候,它反而不行了。再联系到另一个难题——资金大量涌入的市场大部分都是金融市场,从而使得它们密切相关。因此,应该好好关注一下如何降低风险。

若要我来选择本书中最重要的部分,当属“巨灾风险”,因为这是最不可原谅的。它使人忽略很少发生的事件。不过,对“巨灾风险”的关注度并不够。把精力投入一个可能五年才发生一次的情况中似乎有些困难。但是五年之后,最后一刻终将到来,而你所有的技巧和规划也将得到检验。

对短期更高回报的角逐,逼迫交易者和经纪人尝试把握一些特殊机会,即使注定会发生的相关巨额价格冲击是其无法承受的。投资实际上并不总是符合我们的预期。当你从回报和风险两个角度来看绩效时,对风险部分的评估最容易出错。本书将帮助你理解正确的期望是什么。它会为你提供解决投资难题的一个关键答案。

在开发投资策略方面,我们现在拥有十分强大的工具。在很多情况下,这些计

计算机软件很难控制。它们可以对大型数据集进行大量测试,使用无数规则来确认重要的因果关系。但是常识告诉我们,没那么简单。你必须控制这些工具。首先,你要观测到一个市场行为并确定它的起因。然后你要考虑这种情况是否会重复发生,基于何种条件会重复发生。是你控制过程,而不是过程控制你。资金管理也是这样。如果你不能明确指出风险期望,你将总是处于劣势,你的财务政策将会很保守,或者更糟——过度杠杆化。

弗雷德·杰姆讨论了接受误差证明的优点。我们要认识到,操作不当或是得出错误结论只不过是学习的必修课。一件有趣的事情是,我们更倾向于对亏损而不是对利润提出质疑。当回测一个策略时,我们尤其关注那些令人失望透顶的结果,或是造成巨大损失的某个事件。我们研究问题的起因,以便加以改善。当结果喜人时,我们就没那么想刨根问底了。它们被看成是我们努力所得回报的证明。然而,误差既可以导致亏损,也可以偶然获利。

资金管理的一个大头是对变化作出解释。过往绩效和现在的结果并不一定完全相同。波动性起伏、噪音变化、新参与者、新工具甚至是驱动市场的基本因素都把变化模式协调地结合起来。这说明应该调整你的期望以适应行情,而你也需要一个期望来控制风险、测量绩效。它能告诉你,你的投资方法是否胜过一个被动投资组合,或是比什么都不做还糟糕。弗雷德·杰姆将帮助你认识变化、适应变化,不过最重要的是,他会帮助你理解评估风险的必要性。

要使用本书,你无须擅长数学。尽管作者使用数学来支持其论点,他也使用了大量的常识性例子来阐释概念。弗雷德·杰姆的作品,字里行间都是简单的事实。我们对概率的要求无须过于精确——一个合理的猜测就是良好的开端。通常,风险管理是对无所事事的改进。正如弗雷德·杰姆所说,“事实是最好的答案仍然是近似。”很明显,概念理解比公式求解要重要得多。我发现,只是认出“啊!它是一个公式!”并不会使本书任何部分显得逊色。正如弗雷德·杰姆自己所言:“一个统计技巧,就像一辆车或一台电脑,不管使用者是否明白其原理,它都会照常工作。”

本书已经过重新修订,以便使用更多耳熟能详的例子让它更贴近时代。奇怪的是,当我读到墨西哥比索贬值危机时,我却说不出它是在1976年还是在1995年发生的。变化通常是一个微妙的概念。希望本书对你来说易于理解。本书充满了有价值的信息,并始终聚焦于其主题——风险管理。即使是关于构建一个交易方

法的具体细节的章节,也会带来和其他关于移动平均线的讨论不一样的改观。本书着眼于如何得出新创意和有效方法。

如果你对风险管理已有一定了解,你可以从最后开始读。第十二章是关于减少收益和边际成本的实践探讨,这也是作者的典型手法。弗雷德·杰姆的解决方案很实际,他从不建议你投入比预期回报更多的精力。

当你读完本书时,对风险应该有更大、更正确的敬畏。正如弗雷德·杰姆指出的,“我们要有忧患意识,”因为它能提供降低风险的动力。我们需要有计划,因为再无其他客观评价结果的方式,以区分合理的交易和粗心的交易。最重要的是,你将会明白,“一个交易者必须接受的风险组成是,他不知道风险的完整范围”。

佩里·考夫曼



写这本书,是为了帮助交易者作出更好、更专业、更具赢利性的交易决策。这是一本教你“如何去做”的书。

本书不是一本入门教材。我已经假定,读者对交易有一定的了解,愿意投入时间和金钱进行交易,很想取得成功。读者愿意投入交易的资金金额并不是那么重要,投入的时间和精力才是最重要的。

在本书中,我向读者呈现出进行交易的资金管理手段。虽然“资金管理”一词时常被人提到,但它几乎没有实在意义。尽管很多读者声称他们对资金管理有一定的实践经验,但并非所有人都是这样。至少,很多声称已在使用资金管理技巧的人并没有用上最佳可行的投资技巧,很多人甚至完全不使用任何投资技巧。这实在是太遗憾了。在过去的30年中,交易者、经济学家、统计学家、数学家还有金融理论家创造了众多有用和实际的技巧,用来管理交易资金。遗憾的是,很多这方面的资料沉落于技术期刊中,几乎无人问津。我想向交易者展示这些资料中最有用、最实际的部分,包括各种技巧,比如说统计学、概率论、边际分析和投资组合理论。

这些技巧可以提升交易者的绩效。例如,一个详细说明的交易计划可以减少交易者的各种不确定因素。如果交易者对市场的预测可以达到一定精度,分散投资就可以增加交易者的收益,降低其风险。

这不是一个有争论余地的问题:资金管理技巧不仅仅是常识,它们是能使交易者有效解决各种关键性难题的工具和技巧,虽然有时其方法比较隐蔽。

这里面可没有什么魔法。很少有交易者会使用所有有价值信息,能正确使用有价值信息的人更是罕见。因此,很多交易决策存在问题。就一切情况而论,交易者若使用本书中提到的技巧作出决策,其结果至少不会比那些不使用的人差。在大多数情况下,此类交易者的决策会好得多。毕竟,回报是真实可得的。

弗雷德·杰姆  
于阿联酋阿布扎比

## 致 谢

一个作家必须记住那些影响他的人。但是我不会将那些帮助我的人归入正文或脚注中,我想在这里感谢他们。

我想谢谢我的妻子西利亚,她帮助我进行录入工作,并对本书的多个版本提出批评意见。没有她的帮助和支持,我就不可能完成本书。

我还要感谢我的母亲,她不仅帮忙录入,还在我写书的时候细心照料我的生活。

感谢奥贝德·纳塞里(Obaid Al-Nasseri)和侯赛因·沙耶赫(Hussain Al-Sayegh)对我的宽容。

数据带来的理论和操作困难可想而知,我想感谢戴维·米尔扎(David Mirza)博士、杰瑞·芬克(Jery Funk)博士、诺曼·约翰逊(Norman Johnson)博士、特德·克雷(Ted Clay)、萨布拉马尼(Subramanian)、灵吉尔斯瓦兰(Lingerswaran)等帮我解决问题。

弗兰克·普萨特瑞(Frank Pusateri)、吉姆·莫扎诺(Jim Marzano)、基思·德(Keith Day)等帮我检查了技术性和历史性错误,你们为此不得不承受我的折磨。谢谢大家!

我还要感谢吉姆·阿尔菲尔(Jim Alphier),他拥有市场中最优秀的头脑。若不是我早年遇见他,就不能写成本书。

最后,我要感谢保罗·皮金(Paul Pekin),他教会我如何写作。

## ▶▶▶ 目录

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| 第一章 简介:什么是资金管理 .....  | (1)   |
| 第二章 零风险交易有风险 .....    | (7)   |
| 第三章 风险的本质 .....       | (13)  |
| 第四章 交易和取舍 .....       | (33)  |
| 第五章 交易计划 .....        | (47)  |
| 一、战略计划 .....          | (49)  |
| 二、战术计划 .....          | (51)  |
| 三、观测表 .....           | (59)  |
| 四、订单日志 .....          | (60)  |
| 五、工作表 .....           | (63)  |
| 六、经营收支表 .....         | (65)  |
| 七、信用分析 .....          | (68)  |
| 第六章 预测理论:洞见和反讽 .....  | (75)  |
| 第七章 建立交易方法的基本要素 ..... | (93)  |
| 一、产生投资构想 .....        | (95)  |
| 二、投资构想数量化 .....       | (99)  |
| 三、获取相关数据 .....        | (101) |
| 四、测试构想的有效性 .....      | (104) |
| 五、优化投资方法 .....        | (108) |
| 六、保护生成的方法 .....       | (113) |
| 七、在必要时放弃方法 .....      | (114) |
| 第八章 统计和确定性 .....      | (119) |
| 一、理论 .....            | (121) |
| 二、实践 .....            | (130) |
| 第九章 避免灾难性风险 .....     | (149) |
| 一、风险有多大 .....         | (151) |
| 二、消除灾难性风险 .....       | (157) |

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| 三、预测灾难性风险 .....                  | (160)        |
| <b>第十章 通过投资组合理论避免可规避风险 .....</b> | <b>(167)</b> |
| 一、理论 .....                       | (169)        |
| 二、实践 .....                       | (174)        |
| <b>第十一章 投资组合承诺战略 .....</b>       | <b>(181)</b> |
| 一、投资组合承诺战略的基本属性 .....            | (183)        |
| 二、破产风险战略 .....                   | (186)        |
| 三、最优 $f$ 战略 .....                | (189)        |
| 四、提款管理战略 .....                   | (193)        |
| 五、执行 .....                       | (196)        |
| <b>第十二章 管理风险管理工作 .....</b>       | <b>(205)</b> |
| 附录 1 .....                       | (212)        |
| 附录 2 .....                       | (273)        |
| 尾注 .....                         | (277)        |

第 一 章

简介：什么是资金管理





如果说交易界媒体中的文章和广告指示着什么，那么“资金管理”就是时下热门的一种交易方式。其中，有种看法认为资金管理能够保证，或几乎能保证交易成功。这种说法对吗？

在某种程度上，资金管理仅仅意指一种专业对待交易的态度。比方说，只有当潜在报酬被证明值得冒险时，我们才能承担风险。换句话说，交易是一种商业冒险，交易员就是业务经理或者企业家。

毫无疑问，资金管理对于交易成功至关重要。但是也要清楚，资金管理并不能保证交易成功。商业管理者和企业家都有失败的时候。

资金管理之所以不能保证成功，是因为这是一种管理型的方法而不是创业型的方法。资金管理关注如何通过适当的管理来产生有把握的，或几乎有把握的收益。不幸的是，我们无法真正管理创业项目。我们只能接受资金管理并采取相应行动。资金管理不需要创新所需的那么多分析，不需要想法和行动所需的那么多工具和技术。管理型任务很重要，但绝非决定性因素。创业型任务则具有决定性作用。

对于一个交易员来说，他唯一必需的创业型任务就是想出交易方法，作出预测。没有了预测，交易收益就是空谈。

确实，如果没有创业精神就不能获得利润。<sup>①</sup> 创业精神，既依靠市场的不完美，又依靠创新，也即思想。如果没有创新，而竞争也是完全的，则不会有利润。这是由于理性的个人即便不用贷款给别人、不用卖东西或为他人工作也能挣得更多。所以竞争会很快将价格压低到成本水平，这其中当然包括所有者自己的资金、物品和劳动的成本。

“利润”当然还是会被上报。但这中间没有一点点真正的利润。汇报出的利润就相当于隐含的利息、租金和工资。

即便非完全竞争也不意味着一定有利润，它仅表明利润是可能的。利润由创新而来，由主意而来。但是倘若没有可能获取利润，创新就毫无意义。

非完全竞争保证利润不会立即被竞争挤掉，换句话说，利润会持续一段时间。尽管如此，利润还是非常短暂的。只有当产生利润的想法不同寻常时，利润

---

<sup>①</sup> 这不过是熊彼得的著作《经济发展理论》的复述。相反的观点，参见迈克尔·E. 波特 (Michael E. Porter) 的著作《分析行业与竞争者的竞争策略与技巧》。波特认为利润是一个企业某种程度上能管理的五种竞争力的函数。波特的观点很有说服力，但是我认为熊彼得和有效市场假说的交易也蕴涵着同样的意思，见第六章的有关讨论。

才有可能持久。正因为如此，一旦想法分散了，利润就跟着消失（见图 1-1）。

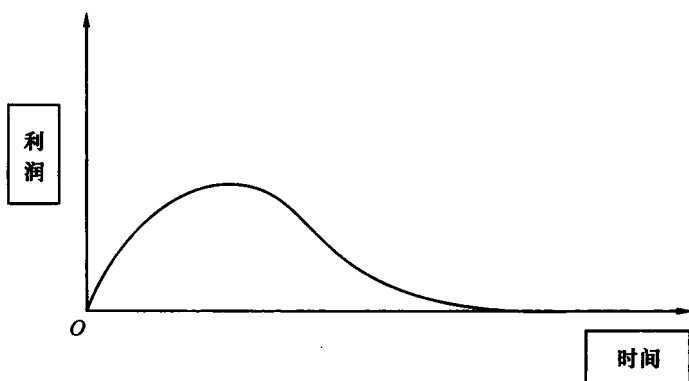


图 1-1 利润与时间

有证据显示，投资市场在传播信息上非常高效。换句话说，利润很快就被竞争掉了。由此可知，如果一个交易员知道如何比市场表现得更好，他/她就能稳妥地保守秘密。<sup>①</sup>从另一种意义上讲，资金管理是一组用来管理交易回报与成本的工具和技巧。这些技巧使得交易员至少能作出和没有技巧帮助时一样好的决定，许多情况下则比没有技巧要好得多。10年前，就是那些赞成资金管理的人也很少使用这些工具。因为这些工具需要很高的水平，没几个交易员能达到这样的程度，因而这些技巧也很难掌握。

现在，许多资金管理工具很容易就能掌握。那些不怎么容易掌握的工具很快也会变得容易掌握。比方说，任何人只要愿意买一台电脑和软件，就能掌握二次规划这种异常复杂的技巧。从这个意义上说，10年来情况已经改善了很多。

从另一种意义上讲，情况又变得更糟了。装腔作势的人比原来更多了。10年前，如果有人说他正在做二次规划，那他真的就在做。现在这就很难说了。如果有人买对了硬件和软件，他们就能做他们称之为二次规划的资金管理。但是他们是不是真在做二次规划、他们做得怎么样就是另一回事了。

资金管理不是做不做的事情，而是要做对的事。一个管理者不得不通晓他/她所使用的技巧。这也是本书的目的所在。

本书是为投机者而写的。我想给交易员们提供一些能提高他们交易绩效的实际操作工具。不得不承认，有些工具使用起来有些困难，但是这些问题同时也很棘手。更糟的是，交易员几乎每犯一个错误都会付出巨大代价。

<sup>①</sup> 第七章对这一点有进一步讨论。



在许多情况下，会有比我所提到的更精致的技巧。但这些更精致的技巧也更难使用，在多数时候会极难使用。学者们常常强调他们的优美理论和强大的技巧。但在现实生活中，优美并不重要；另一方面，技巧的有效性和实用性，也即技巧的威力，却十分重要。然而，我相信实际的力量是一个更重要的概念。实际力量是一种技巧的理论力量和它被使用的概论之积。

我自然选择那些我相对确定的投机者能从中获利的技巧。因此，本书没有讨论任何单个的预测技巧。尽管我能保证一个交易员如果遵循一个交易计划，他/她就至少与不用计划的人挣得一样多，但我无法保证任何交易方法都可带来利润。明天永远是个未知数。

本书预先假定读者已经，或者有预测的能力。对于一些读者来说，这是个合理的假设，对于另一些读者可能并非如此。但是，假设没有必要仅仅停留在假设上。第六章的讨论，以及第七章、第八章的技巧能够帮助读者决定自己属于哪一类。第六章讨论了有效市场假说。如果这个假说就像许多经济学学者相信的那样是真的，那么市场就是不可战胜的，交易就毫无价值。第七章讨论了如何建立一种交易方法。第八章关注的是统计技巧。这些技巧使得交易员可以判断他/她获利的可能性有多大。如果读者读过这几章后决定放弃交易，他/她的钱就能被好好利用。

然而，如果交易员没有读过前几章，第六、七、八章就很难懂。第二章讨论了风险的不可避免性。第三章讨论了交易员如何发现其必须管理的风险的本质，以及在极其不确定条件下的管理技巧。如果交易员能预测市场，预测必须转换为交易。第四章讨论了交易员将预测转换为交易而做的选择和利弊。第五章详细介绍了如何将预测转换为交易，读者应该最后读这一部分，本书的其他部分则按任意顺序阅读。

第九章讨论了如何将巨大损失的风险最小化。第十章讨论了如何通过分散投资来减少风险。第十一章讨论了投资组合承诺战略，这是用于随时间推移分散投资的策略。第十二章讨论了如何管理风险管理工作，也即如何将本书其他部分统合在一起工作。

本书假定读者已经对市场相当熟悉了。理想化的情况是，读者从事交易已至少一年。如果不是这样，读者最好放下本书，找些入门级的交易读物。

我们也不能像读小说那样阅读本书。如果要想使这本书对你有用，你就要明白里面的技巧，使它们适用于你自己。显然，有经验的交易员在这一点上有优势，经验不足的交易员只能通过长时间努力思考其中的问题来弥补。

另一方面，经验不足的交易员比经验丰富的又有优势。如果我的经验具有新