

中国期货市场 效率与风险研究

张小艳 著

中国期货市场效率与 风险研究

张小艳 著

中国财政经济出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国期货市场效率与风险研究/张小艳著. —北京: 中国财政经济出版社, 2010. 8

ISBN 978 - 7 - 5095 - 2335 - 3

I. ①中… II. ①张… III. ①期货市场 - 研究 - 中国
IV. ①F832. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 127363 号

责任编辑: 林治滨 责任校对: 王 英
封面设计: 邹海东 版式设计: 兰 波

中国财政经济出版社出版

URL: <http://www.cfeph.cn>

E-mail: cfeph@cfeph.cn

(版权所有 翻印必究)

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码: 100142

发行处电话: 88190406 财经书店电话: 64033436

北京财经印刷厂印刷 各地新华书店经销

880 × 1230 毫米 32 开 6.875 印张 206 000 字

2010 年 9 月第 1 版 2010 年 9 月北京第 1 次印刷

定价: 20.00 元

ISBN 978 - 7 - 5095 - 2335 - 3/F · 1878

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

本社质量投诉电话: 010 - 88190744

... 摘要

本书结合现代金融分析理论三个里程碑（即 EMH 假设、CAPM 模型和 B—S 偏微分方程），以实证检验和数理推导为工具，以有效市场假设为基础，对我国期货市场的效率和风险问题进行了较为系统的研究。

1. 对有效市场假设进行了实证方面的检验。一方面，运用单位根结合自相关检验的方法以及应用方差比检验对随机游走假设进行检验，从而基本认定铜、大豆、小麦期货市场是弱式有效的；另一方面，结合协积方法论证小麦期货市场和大豆期货市场同样呈弱式有效市场状态。这些结果说明中国期货市场经过近几年的治理整顿开始从无序走向初步规范化发展，表明中国期货市场能比较有效地对市场信息作出反应，市场化程度较高，也进一步证实了我国期货市场对资源的合理配置及其对经济发展所起的积极作用。

2. 对有效市场假设的理论内涵进行了更深入的探讨。对于任何一个金融市场，有效市场假设都不能始终成立。必须承认市场在一定程度上是无效的，也就是说，至少市场会偶然的失效。而且，正是这种偶然的暂时性失效为在市场进行套利和成功的投机提供获取利益的机会。有效市场假设逻辑基础中存在着内在矛盾，市场的有效性是依靠市场的套利和投机活动来建立的，而套利和投机活动是有

成本的；如果市场每时每刻都是有效的，则不会存在套利机会，投机活动也将是无利可图的，套利和投机活动就会停止，而市场也就不能保持效率。即经计量方法证明呈弱式有效性的商品期货市场，必然会出现暂时性的失衡，也就是说市场不可能时时有效，只能从总体上看是有效的。也就是说，投机者对信息变动的反映会导致暂时性的市场失衡，但充分的套利行为这一市场自我纠正机制将使这种暂时性失衡回复到均衡。

3. 在 EMH 假设的基础上讨论了期货价格的相关问题。商品期货价格是否是未来现货价格的无偏估计，一直争议颇多。通过对郑麦和连豆协积方程的参数进行长期无偏性假设检验，验证结论证实商品期货价格是未来现货价格的无偏估计。另外，基于国外一些实证研究结论，发现期货价格与远期价格显著不同，笔者认为，风险管理制度也许是导致二者差别的重要原因。笔者以涨跌停板制度为例，通过构造一个较复杂的无套利投资组合，并结合以 B—S 偏微分方程为基础的数理推导，以期证明期货价格对持有成本理论价格的偏离。

4. EMH 得到了资本资产定价理论（CAPM）的有力支持。现代金融经济学的重要问题之一是权衡风险和预期收益的量化问题。虽然，人们普遍认为诸如股票市场之类的风险投资其回报一般应高于无风险投资，然而，也只是在资本资产定价模型创立以后，经济学家们才能够从数量上分析风险与其为承受风险而得到的回报之间的关系。资本资产定价模型的前提是建立在资产的预期收益对于其市场投资组合收益的方差为线性的关系上。CAPM 模型在马柯维茨提出的以方差作为风险度量的基础上构建了一个风险与收益关系的模型，根据该模型，一个人如果获得了额外的收益，并不能说明市场的无效，而可能是他承担了额外的风险。本书对中国期货市场的效率作了深入研究基础上对无条件 CAPM 模型进行了考证，发现我国期货市场 CAPM 模型并不适用。

5. 对我国期货市场风险管理体系的完善进行了深入探讨。中国期货市场经过了十多年的发展，但是，由于中国期货市场的监管体系不够健全，中国期货市场一直未能充分发挥其套期保值和价格发现的功能。解决这一难题，需要政府监管和自律管理这两个互补手段良性互动。另外，我国三级管理体系的各机构，都应该引入风险量化机制来控制风险。通常，仅仅是量化风险的行动就足以驱使风险的减小。近年来国外兴起一种金融风险管理工具 VaR（风险估值模型），它不仅有助于信息披露，也是一种比较好的风险控制工具。

... Abstract

As we know those three theories, including the efficient market hypothesis (EMH), CAPM model and B - S Model for Option Pricing, are the bases of modern financial analysis. In this paper, I analyses the Chinese futures markets' efficiency and risk measurement by econometrician and symbolic logic methods.

Firstly, I test the efficient market hypothesis. If prices follow a random walk model, this implies informational efficiency. Since presence of a unit root is not a sufficient condition for a random walk, we need to test for the presence of autocorrelation in residual. At the same time, VR test is important because an important property of the random walk hypothesis is that the variance of random walk increments should be a linear function of time. MVR test provides a procedure for the multiple comparison of the set of variance ratio estimates with unity. Furthermore, the use of cointegration technique to test efficiency of futures markets proves that future spot and futures price are cointegrated. The conclusions tell us the Chinese futures markets react more quickly to market information than before and begin promote the economic development.

Secondly, I probe into the theoretics meaning of EMH. EMH won't be always efficient to a financial market. The financial

market will be inefficacy to some extent. However, the temporary inefficacy makes the arbitragers and investors gain. There are inherent contradictions in EMH: the arbitraging and investing activities promote the market efficient but all the activities are not free. If the market is efficient for ever, the arbitraging and investing activities will disappear. The demonstrations tell us the Chinese futures market is efficient, but the market cannot always be efficient. Speculators may conduce the markets unbalance for a while. Sufficient arbitragers as a self-determination mechanism will induce the markets to get back balance.

Thirdly, I study some questions about futures prices based on EMH. Whether commodity futures price is the unbiased estimator of future spot price or not is a disputed question. The conclusions based on the test about the wheat and bean cointegration equations tell us the proposition is true. Some foreign research conclusions find futures price is different from forward prices evidently. I approve price limits maybe one reason by constructing a portfolio.

Fourthly, CAPM model which is consistent with EMH measures the relation of risk and return. It is very important of the tradeoff between risk and expected return in modern finance. The economists cannot determine the quantity relation of them until CAPM is established. The precondition of the model is being linearity causality between the expected return of an asset and variance of the market portfolio. CAPM model constructs a model based on risk and returns, which proposes the excess returns maybe come from the excess risk. I prove the unconditional CAPM model is not fit for Chinese futures markets by statistical methods.

Fifthly, I propose some viewpoints about the Chinese risk management system. Chinese futures markets have been developed more than ten years. However, the markets faultily bring into play the functions of

expecting future spot price and hedge. To deal with the problem it is necessary of government controlling and self – discipline. Furthermore, the institutions of the third – class management system should introduce risk measurement mechanism to control risk. We should pay more attention to how to harmonize the relations of government wardship and self – discipline wardship and induce them to control risk by the way of risk measurement and system innovation. VaR is good to information disclosure and dismissing risk.

… 目 录

1 导 论	(1)
1.1 我国期货市场目前存在的问题	(1)
1.2 我国期货市场的制度性分析	(8)
1.3 相关理论综述	(16)
1.4 选题的背景、目的与意义	(23)
1.5 研究思路与创新	(26)
2 期货市场有效性理论与实证检验	(29)
2.1 方差比与有效市场理论	(29)
2.2 协积与期货市场效率	(40)
2.3 无套利机制与市场效率关系的探讨	(48)
2.4 本章小结	(58)
3 商品期货价格形成机制	(59)
3.1 无套利原理与商品期货的理论价格	(60)
3.2 期货价格和预期将来的现货价格	(66)
3.3 涨跌停板制度对期货价格的扭曲	(73)
3.4 本章小结	(81)
4 期货市场 CAPM 模型的实证	(83)
4.1 资本资产模型的说明	(84)
4.2 估计和检验的统计框架	(87)

4.3	非正态和非独立同分布收益	(103)
4.4	检验的结论	(106)
4.5	本章小结	(112)
5	我国期货市场的管理体系	(113)
5.1	政府监管应推动制度创新	(114)
5.2	加强期货市场自律管理体系	(123)
5.3	应用 VaR 度量风险	(132)
5.4	本章小结	(138)
6	极值情形下商品期货市场的风险值估计	(140)
6.1	相关计量方法回顾	(141)
6.2	时间序列风险值模型	(151)
6.3	风险值计算	(156)
6.4	风险值模型验证	(158)
6.5	实证结论	(161)
6.6	本章小结	(174)
附 录	相关程序列表	(175)
参考文献		(190)
后 记		(205)



导 论

1.1 我国期货市场目前存在的问题

我国期货市场经过这十几年的发展，尽管取得了一定的成绩，但是我们不能不看到在这之中所出现的问题。这些都是由于我国发展期货市场是在不很成熟的情况下开展的，各方（政府、期货交易所、期货经济公司、期货投资者）对期货在制度建设、风险控制方面的认识理解不足，造成了在监管上的漏洞，使风险事件屡有发生。中国期货市场目前主要存在以下几大问题：

1.1.1 市场操纵问题

商品期货市场的价格操纵是一个无法回避的难题。在许多成熟的期货市场仍然存在着价格操纵，基于中国期货市场的现状，价格操纵也是不可避免的。受利益的驱动，期货市场中不乏欲牟取暴利的投机者，采取散布谣言、联手做市、虚假交易、买卖双方联手违

约等不法手段企图垄断价格和操纵市场,从而损害其他投资者的利益,影响期货交易的正常进行。

在我国期货市场发展的初期,因市场操纵引发的期市风险事件是频繁发生的,现阶段风险事件有所减少。如1995年11月广联所的“籼米事件”;1996年的“豆粕系列逼仓事件”;1995年的“327”国债风波;1995年的苏州“红小豆602事件”;1995年的海南“棕榈油M506事件”;2003年8月郑商所“硬麦WT0309合约”连续11个跌停板事件和2002年5月大商所A205巨量交割等等均与市场操纵有直接或间接的关系。

1. 中国商品期货市场操纵行为表现。我国期货市场的操纵行为主要体现在以下四个方面:

(1) 利用大户资金优势,进行逼仓,获取超额利润。原因在于我国期货市场处在不成熟阶段,参与者还不广泛,市场规模很小,流动性也较弱,现行期货市场制度也存在一些漏洞。

(2) 利用合约设计、交易交割制度不完善,进行操纵价格。在合约设计方面,交易交割制度方面,以及头寸限制和实物交割的困难都为大户操纵市场提供了可乘之机。

(3) 囤积操纵者控制或支配可供交割的现货商品数量,垄断商品价格。囤积是商品期货与现货间最常见之操纵行为。

(4) 利用手中的权力或影响力,动用行政干预来操纵价格。

2. 中国期货市场操纵行为的成因分析。从以上对我国期货市场操纵行为的表现形式看,其造成我国期货市场进行价格操纵的原因有以下几点:

(1) 信息披露制度的不完善,造成信息不对称。价格操纵者利用期货市场的隐蔽性,促使其在与对手信息不对称的情况下,提早建立了自己操纵市场的大量头寸,进行价格操纵。

(2) 套期保值不足,使市场缺乏与价格操纵的校正力量。由于缺乏套利交易的有效制约,加上部分投机者的推动,操纵者在操

纵行情时不用顾忌市场通常对价格空间的制约，助长了操纵者操纵市场的愿望。

(3) 上市品种结构设置不合理，合约设计不完善。

(4) 期货市场制度建设滞后，交易所缺乏动态的风险监控、完善的保证金制度、大户申报制度、持仓限制等。

1.1.2 交割制度不完善

由于我国的期货市场是“新兴加转轨”的市场，既存在一些历史遗留下来的老问题，也存在由于经验不足、在发展过程中产生的新问题。这些使得各交易所的交易规则及实施细则还难以完全适应期货市场风险控制的要求。

1. 保证金方面。保证金制度体现了期货交易特有的“杠杆效应”，决定了期货市场的流动性和运行效率，同时也成为交易所控制期货交易风险的一种重要手段。目前，中国期货市场采用一种静态的保证金制度（即实行比例保证金制度），这种制度对控制期货市场整体风险起到积极作用，但由于没有根据市场实际风险进行计算与调整，不利于提高交易者保证金的使用效率。它与市场实际风险不完全“对应”，当宏观经济相对稳定，影响价格因素较少、价格波动较小时，或者对一些价格波动较小的品种，保证金显得过高；当宏观经济发生较大变化，影响价格的因素较多、价格风险较大时，或者对一些价格波动较大的品种，保证金常常显得不足。

2. 持仓管理方面。根据《期货交易管理暂行条例》、《期货交易所管理办法》及交易所相关制度规则，目前，中国各期货交易所普遍采用以大户持仓报告制度和限仓制度为主的持仓管理制度，从管理持仓的方面加强对市场风险的控制。目前，国内期货市场通过持仓管理控制风险方面还存在一些不足，较为突出的问题之一是持仓报告和检查标准等规定较为宽松。

3. 交割环节。交割是连接期货和现货两个市场的纽带、桥梁，

其重要作用是不容忽视的。尽管目前对交割环节的细则做了许多详尽的规定，但是仍然有不尽全面的地方。某些规定对交易所赋予过大的权力，某些环节受人为因素影响，给交易所、交割仓库留下了影响市场正常进行的空间。

1.1.3 套期保值交易严重不平衡

由于期货市场具有价格导向和风险转移的基本经济功能，所以它成为现代市场经济的重要组成部分。实际的运作表明，期货市场功能是否能正常发挥，套期保值交易起着非常重要的作用。在我国，套期保值的交易失衡，已经阻碍了期货市场功能的发挥和期货市场的稳步发展。由于统计上的困难，暂时无法对国内3家期货交易所的套期保值和投机的比例作精确的统计。但是从2000年度的上海期铜保值交易量和年交易总量之比来分析，可得出卖出保值和投机的比例为1:27，买入保值和投机的比例为1:82；从两者的保值量占年消费量来分析，卖出保值的比例为36%，买入保值的比例为12%。由此，可以看出保值交易的绝对量还偏小，一方面参与保值的生产、消费企业对其产量和消费量的保值还较低；另一方面，还有相当一部分的生产、消费企业（尤其是后者）没有进入期货市场。

究其原因主要表现在主观认识和客观环境两个方面：

1. 对套期保值的主观认识不足。问题集中反映在经纪公司和期货交易所中有一部分决策者没有从战略的高度认识套期保值交易发展直接关系到期货市场的生死存亡，没有把发挥套期保值的功能放在创立期货市场的始点和终点上。尽管目前各交易所已经颁布了套期保值管理办法，但是对于套期保值者在实物交割、交易保证金和手续费方面的优惠措施较少。另外，过度的投机交易，影响了入市会员和交易者进行套期保值的积极性。这样的情况，其结果必然是期货价格严重偏离现货价格，期货市场的功能无法正常有效地发挥。

2. 套期保值的客观环境条件不足。

(1) 中国期货市场上市的品种还只是少数, 缺乏为更多商品套期保值的环境。

(2) 某些品种的市场容量过小, 使得套期保值很难有合适的运作空间。

(3) 期货市场与现货市场关联性较差因而加大了套期保值的难度和风险。

(4) 在期货交易所指定的交易规则中, 没有给套期保值者提供更多相应的优惠和便利严重打击了保值者的积极性。

(5) 交通运输不畅造成套期保值实践上的困难。

(6) 对套期保值的宣传不力, 过于强调投机是期货市场的润滑剂, 忽略了套期保值重要功能的作用。

1.1.4 交易所风险预警制度不够完善

伴随着天然橡胶近三年的牛市行情, 上海天然橡胶期货 (以下简称: 沪胶) 迅猛发展, 2003 年沪胶的成交量与成交金额分别比 2002 年增长了 653% 和 869%, 成为 2003 年世界上增长最快的期货品种之一, 沪胶也在 2003 年成为国内期货市场最具活力的期货品种, 一度占据了国内整个期货市场 32.9% 的市场份额。但辉煌是短暂的, 从 2003 年的顶峰到 2004 下半年的没落只一年不到的时间。事实上, 在往日的繁荣中已经孕育着危机。沪胶经历的多次风险事件, 不能不是说一种征兆。

如发生在 2004 年 4 月的多头弃盘及 0407 合约事件。在这次事件中, 原沪胶的主力多头不堪库存的压力开始翻空, 连跌 3 个跌停板, 希望能再次利用交易所的规则出逃, 与 2003 年 4 月份的事件相似。但比 2003 年的多头幸运的是, 4 月 23 日尾盘进入的新多资金 (其主要席位集中在金牛期货、实达期货、上海东方这 3 家公司) 扮演了救市主的角色, 让原主力多头顺利的出场。在替交易

所及原多头主力解围后，新多资金同样面临着变现困局，不得不在 0407 与 0408 合约上进行软逼仓。7 月、8 月要交割的现货达到近 20 万吨，多头差不多得动用近 30 亿元的资金。如果多头无法筹集到足够的资金交割，可能会造成大量的违约，整个市场面临着巨大的风险。最后，主力多头先是通过期转现，然后通过仓单质押的方式，期间虽然有点风波，但还算比较平稳的完成了 0407 合约的交割，也让整个市场松了一口气。2004 年 7 月 22 日，深圳证监局曾向其辖区内的期货公司发出过一份名为《关于进一步规范市场行为，加强风险控制的紧急通知》，在通知中严厉批评了深圳某家期货公司，该期货公司允许客户在仅有仓单质押，没有现金配比的情况下大量持有多头头寸，进入交割期后，因客户无力及时足额交纳交割款，被交易所划走结算账户的所有资金，造成整个公司交易被迫中断，使得部分客户无法提取保证金。事情低调处理，也给违规公司留了后路。这样，0407 合约风波终于平息，并没有出现最坏的情况。在这些风险事件中，虽然上海期货交易所事后都比较好地化解了风险，但事前的风险预警制度明显不足。面对期货价格严重违背现货价格、不同合约极为不合理的价差和巨额的交易所库存，上海期交所事先采取的风险控制措施少之又少，依然沿用了老的风险控制管理规则。市场上也普遍怀疑交易所为了达到活跃市场的目的有故意纵容沪胶主力操纵价格的嫌疑。应该说，在交易所洞察了主力多头逼仓的企图之后，如果能果断的采取一些预先的风险控制措施，至少 2004 年 4 月份的多头弃盘事件是完全可以避免的。仅在 0407 合约完成交割后不久，上海期货交易所就在 2004 年 8 月份公布了新的风险控制管理规则，其中修改的内容总结了天胶的教训。相比旧的规则中只注重事后处理，新规则更加注重了事前风险的预警，事中风险的控制，并针对风险积聚的各个阶段采取不同措施。新规则的出台也标志着交易所在监管思路和风险控制措施上一个很大的进步。