



高等院校财务金融学系列教材



Q I H U O T O U Z I X U E

期货投资学

——理论与实务

朱国华 褚玦海 编



上海财经大学出版社

高等院校财务金融学系列教材

期货投资学

——理论与实务

朱国华 编
褚玦海

 上海财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

期货投资学——理论与实务/朱国华,褚玢海编. —上海:上海财经大学出版社,2006.7

(高等院校财务金融学系列教材)

ISBN 7-81098-522-1/F·474

I. 期… II. ①朱… ②褚… III. 期货交易-高等学校-教材
IV. F830.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 041857 号

☐ 责任编辑 张小忠
☐ 封面设计 周卫民

QI HUO TOU ZI XUE

期 货 投 资 学

——理论与实务

朱国华 编
褚玢海

上海财经大学出版社出版发行
(上海市武东路 321 号乙 邮编 200434)

网 址: <http://www.sufep.com>

电子邮箱: webmaster@sufep.com

全国新华书店经销

上海译文印刷厂印刷

上海望新印刷厂装订

2006 年 7 月第 1 版 2006 年 7 月第 1 次印刷

787mm×960mm 1/16 36.25 印张 749 千字

印数: 0 001—4 000 定价: 40.00 元

高等院校财务金融学系列教材

编审委员会

编审委员会主任：何 华

编审委员会成员(按姓氏笔划排名)：

王美涵 浙江财经学院原副院长、教授,全国高校财务学研究会副会长

王方明 浙江财经学院金融学副教授,全国高校财务学研究会理事

方曙红 复旦大学管理学院财务金融系副主任、副教授

朱国华 上海财经大学国际工商管理学院教授

汪 平 首都经济贸易大学会计学院副院长
兼理财学系主任、教授

何 华 复旦大学特聘教授
美国雷曼兄弟公司固定收益部董事总经理
伯克利加州大学和耶鲁大学金融学终身教授

张 鸣 上海财经大学会计学院副院长、教授

陈信华 上海大学国际工商与管理学院金融系主任、教授

范龙振 复旦大学管理学院财务金融系副教授

俞 樵 复旦大学管理学院财务金融系教授

姜波克 复旦大学金融学院院长、教授

戴国强 上海财经大学金融学院院长、教授

前 言

2005年,国际市场铜价大幅波动,引发了国内期货界和经济理论界关于期货市场功能、制度设置、发展路径、监管方式、风险管理、交易模式等一系列的讨论。在讨论中,大家认同了这样一个观点,即商品期货具有两种属性,一是商品属性,另一是金融属性,而且随着国际期货市场的发展,商品期货的金融属性将日益显现。

商品期货的金融属性来源于期货市场本身固有的特征。标准化合约、保证金制度、结算制度揭示了期货市场这种与生俱来的金融属性。对冲机制的建立使期货合约具有资本证券特征,期货合约以交割方式履约,也具有商业票据的某些特征。涨跌停板制度、强行平仓制度及每日无负债制度等与保证金制度一起,构成了期货市场货币融通得以有效进行的信用体系。因为有了这样的信用体系和促进货币融通的功能,期货市场就具有了金融市场的基本属性或特征。套期保值是一种交易行为,它可以通过对冲平仓来了结持仓头寸。套保者所实现的应该是期货市场的对冲平仓和现货市场的现货买卖两个过程,因此套期保值交易也是商品期货金融属性的体现。

对于商品期货的属性,尤其是金融属性的强调,反映了人们对于期货市场功能认识的逐步完善,也反映了人们对期货市场的核心功能的最终定位。与传统的现货市场不同,现货市场的核心功能在于通过价格有效地配置有限的资源,从而达到整个社会福利的提升乃至最大化,而期货市场的核心功能则在于通过期货价格有效地配置风险,通过将风险从风险承受能力较低的个体转移到风险承受能力较高的个体,来达到促进其对应的现货市场的资源配置。这也是整个衍生品市场所具有的功能。

远期合约、期货、期权与互换,是衍生品市场的四个最基础的工具,也是衍生品市场不可或缺的组成部分。从国际范围看,期货和期权、外汇、股票、债券、黄金等市场已经共同组成了一个庞大的完善的资本市场体系,在这个体系中,任何一个市场都是不能孤立于其他市场之外而独善其身。我国期货市场发展至今不过15年的历史,而期权和互换还未开展,风险管理和风险控制体系是不健全的。因此,我们认为,努力发展期货市场,促进其他衍生品的发展其实就是要完善整个风险配置体系,缺少了期权与互换的国内期货市场,很明显地会在配置风险的效率上大打折扣。从另一个角度来说,如果单单想以期货来规避风险,那么这种效果将不会非常显著,因为现代的一个完全的避险体系应该包含了期货、

期权和互换等衍生品市场,一个完善的避险策略也不应该仅仅包含单一的产品。

银行、保险、证券、期货分业管理还是统一管理的利弊应该深入讨论,但是建立完善的风险配置体系,适应现代市场经济发展需要,促进社会主义市场经济可持续良性发展的观念应该树立。早在2001年,上海期货交易所总经理姜洋博士在阐述上海期货交易所要努力建成“规范、高效、透明,以金融衍生品交易为主的综合性期货交易所”的发展目标时,就曾前瞻性地提出,期货市场不仅要重视风险管理,更要关注风险配置的研究。2004年初,《国务院关于推进资本市场改革开放和稳定发展的若干意见》明确提出,要逐步推出大宗商品期货品种,要建立以市场为主导的品种创新机制,研究开发与股票和债券相关的新品种及其衍生产品。中国银行业监督管理委员会主席刘明康在2005年12月12日《财经》杂志年会上也指出,中国金融机构需要更完善的风险控制和管理体系,以避免在使用衍生品过程中招致类似近期铜事件的厄运。简单地规避市场风险,并不是应对风险的有效之途。他进一步指出,商业银行市场风险管理的重点,就是要在进一步完善市场风险管理体系和透明度建设的同时,鼓励商业银行进行金融创新,开发设计更多的风险转移和对冲工具,合理“配置”风险,将市场风险从被动管理逐步转变为主动调整和控制。这一官方观点,对于衍生品市场的发展无疑具有积极作用,也表明政府在对衍生品市场的功能、在对衍生品市场的发展方向上具有了更为理性的认识和把握。

在衍生品市场里,远期、期货、期权与互换是基础,在此基础上还可衍生出更加复杂的金融创新产品。我们现在已经很难将期货投资独立于期权和互换等其他衍生品之外来就事论事。期货投资学也应该放眼于整个衍生品市场来进行研究才更加具有理论以及实践意义。因此,本书虽名为“期货投资学”,但也将期权和互换作为基础工具放在了同等重要的位置,给予了同样的篇幅对此进行了大量的介绍与解释,并且重点强调它们之间的组合运用,后者甚至成为本书写作的初衷和宗旨。即期货、期权和互换只是作为衍生品市场中的基本单位,它们与其他市场和其他交易工具以及它们之间的组合方式和运作模式,才是本书更为关注的,也是本书希望能与以往“期货投资学”有所差异的立足点和着眼点。

本书的编写参阅了国内外大量的相关著作,特别是附录的期货和期权案例分析采用了王勇惠及奚炜博士的大量素材,在此,我们向这两位同志及所列参考书目的中外作者表示诚挚的谢意。上海期货交易所总经理姜洋博士十分关心本书的编写并予以具体的指导,上海期货交易所研发部门和交割部门的许多同志在资料收集、整理方面做了大量的工作,我们表示衷心的感谢。

本书由朱国华、褚珏海设计整体结构框架及各章写作要求,并总纂、定稿。参加本书写作的有朱国华教授、褚珏海博士、毛小云博士、王赛德博士、李雪静博士、杨丽琳博士、刘敏博士、陈炳辉博士以及庄青、吕学良、阮安然、王海滨、翟旭、陈燕梅、王媛、曲守林、梁叶

勇等硕士。我国期货市场尚在规范发展之中,而期权和互换等市场还未发展起来,加上我们的理论水平有限和实践经验不足,书中不免存在疏漏和错误,恳请读者不吝指教。

编著者

2005 年 12 月于上海财大

目 录

前言	1
----	---

引言	1
----	---

第一编 期货投资基础

第一章 期货价格形成机制及特点	17
-----------------	----

第一节 价格形成机制	17
------------	----

第二节 期货价格形成	29
------------	----

思考练习题	41
-------	----

第二章 期货交易费用、收益与期货市场的流动性、效率	42
---------------------------	----

第一节 期货交易费用	42
------------	----

第二节 期货交易的收益	56
-------------	----

第三节 期货市场的流动性分析	61
----------------	----

第四节 期货市场效率	66
------------	----

思考练习题	73
-------	----

第三章 期货投资分析	74
------------	----

第一节 期货价格分析方法	74
--------------	----

第二节 商品价格基本分析模型的构建	77
-------------------	----

第三节 基础分析的其他模式	80
---------------	----

第四节 期货投资技术分析的主要理论	85
-------------------	----

第五节 技术图表分析	91
------------	----

第六节 技术分析中的主要分析指标	99
------------------	----

思考练习题	110
-------	-----

第二编 期货投资组合

第四章 套期保值策略	113
第一节 套期保值的理论演变及分类.....	113
第二节 套期保值的策略运用.....	121
第三节 金融期货的套期保值.....	146
第四节 最优套期保值率的确定.....	156
第五节 套保期限、合约选择	160
第六节 期货投资基本策略.....	167
思考练习题.....	175
第五章 期货投资理论及策略	176
第一节 金融市场的需求与供给以及一般均衡.....	176
第二节 投资组合与 CAPM 模型	180
第三节 套利定价模型 APT	189
第四节 期货同广义资产的组合投资应用及策略.....	197
第五节 商品期货投资中的套利组合策略.....	202
思考练习题.....	236
附录 榨油企业套期保值案例分析	238

第三编 期权投资组合

第六章 期权概述	267
第一节 期权与期权合约.....	268
第二节 期权价值与利润模式.....	276
第三节 期权定价模型.....	284
第四节 期权价格的敏感性分析.....	295
第五节 期权价格与波动率.....	299
思考练习题.....	320

第七章 期权投资组合的方式和策略	321
第一节 单个期权投资的基本策略.....	321
第二节 期权与基础资产避险组合投资策略.....	330
第三节 合成期权和合成期货.....	346
第四节 期权套利组合投资策略.....	355
思考练习题.....	388
第八章 期权投资的拓展运用	390
第一节 价域远期合约.....	390
第二节 多期期权.....	393
第三节 期权在证券市场中的运用.....	404
第四节 期权在债券市场中的转化运用.....	407
第五节 新奇期权.....	412
思考练习题.....	419
附录 铜生产加工企业期权交易案例分析	420

第四编 互换投资组合

第九章 互换的基本内容和类型	439
第一节 互换的交易功能和发展.....	439
第二节 利率互换.....	453
第三节 货币互换.....	460
第四节 互换交易的定价基础.....	468
思考练习题.....	482
第十章 互换交易的拓展和组合	483
第一节 远期互换.....	483
第二节 商品互换.....	497
第三节 股票指数互换.....	512
第四节 互换期货.....	526
第五节 互换期权.....	537
第六节 利率互换期货期权.....	548

思考练习题.....	551
附录 能源互换案例分析.....	552
参考文献.....	558

一、衍生品投资渠道与投资手段的发展

很显然地,市场经济发展到一定的阶段,产生了现代市场体系的一个重要组成部分——期货市场。无论将期货市场的历史追溯到中世纪的古希腊和古罗马时期,还是 19 世纪美国中西部的芝加哥期货交易所,抑或是日本 1697 年有记载的期货交易,期货交易乃至其他衍生品交易直到 20 世纪的中后期(也即自 1970 年布雷顿森林体系解体后)才得以快速发展。由此给投资者带来的投资渠道和投资手段的推陈出新,为投资者规避风险以及获利提供了广阔的市场平台。

为什么衍生品市场在发展上百年后的今天才得以发展得如此快捷与迅速呢?概括起来,近几十年来衍生品的快速发展与创新可归因于如下四个因素的共同作用^①:

(1)金融制度的巨大变革引发避险需求。第二次世界大战后美国因持有高达世界 75% 的黄金量,加上美国本土未受战争洗礼,国势日强,美元逐渐取代英镑成为国际流动性资产的供给者,并在布雷顿森林体系(Bretton Woods Systems)的规范下,将美元与黄金的比价固定下来(1 英两黄金兑换 35 美元),其他货币再与美元维持一定的兑换关系(涨跌幅度在 1% 以内),这种安定的固定汇率制度,发挥了稳定国际货币体系的效果,使受战火波及的各国得以迅速重建与复兴。

然而,美国在经历二十年的高速发展之后,民间的消费长期高于储蓄,再加上朝鲜战争及越南战争庞大的军费开支,所以,自 20 世纪 60 年代起国际收支开始恶化,使各国货币当局对美元的信心减弱,纷纷要求将美元兑换成黄金,终于在 1971 年 8 月 15 日由当时的美国总统尼克松下令关闭“金窗”,终止美元与黄金的兑换关系,固定汇率制终告瓦解,国际外汇市场开始进入浮动时代。

① 参考许成洲:《衍生性金融商品彻底研究》,(中国台湾)金钱文化出版社 1995 年版,第 18~20 页。

不独有偶,美国国内在 20 世纪 70 年代也遭遇了前所未有的滞胀(stagflation),利率无法再作为货币政策的中间目标,美国联邦储备委员会乃将货币政策由“利率管制诱导型”转变为“货币供给量管制型”,从此,美元利率开始随市场供需波动,连带加剧了汇率市场的不安。这种金融制度的巨大变革,直接影响到国际贸易活动,企业经营的利益经常被利率及汇差所侵蚀。从 1970 年开始,不论在国际贸易活动还是国际投资方面,市场参与者都经历了大幅增加的汇率风险。于是具有避险功能的衍生性金融工具应运而生。

外汇期货于 1972 年 5 月 16 日在芝加哥商业交易所(国际货币市场,IMM)引入,1982 年 12 月 10 日费城股票交易所开始交易第一个外汇期权。1975 年芝加哥期货交易所(CBOT)推出了 GNMA(政府全国按揭协会)按揭支持证券的期货合约。迄今最为成功的利率期货合约则是 1976 年 1 月 IMM 推出的 91 天国库券期货以及 CBOT 于 1977 年 8 月推出的长期国债期货合约。

(2)政府的管制及租税制度形成套利空间。莫顿·米勒(Merton Miller,1986)^①认为政府对金融市场的管制是导致近代金融创新的原动力之一,而政府在这场金融创新过程中所扮演的角色,就像是蛤蜊在孕育珍珠前所含的沙粒。这与西尔伯(Silber,1983)^②关于金融创新来自降低公司成本约束的努力和凯恩(Kane,1988)^③关于动态监管的看法一致。政府对金融市场的管制方式可分为:直接抑制需求及采取差别待遇。在直接抑制需求方面,例如:20 世纪 70 年代英国英格兰银行为了改善外汇流失的情形,而采取的对外流资金扣税政策,于是许多需要对外投资的公司便想出了以平行贷款(parallel loan)的方式来规避课税,这种“平行贷款”即成为现代金融互换的前身。

采取差别待遇方面,则可以日本政府对利息所得与资本利得课以不同税率为例,当时日本的资本利得是免税的,而“零息单债券”则以折价发行,利息隐含在差价里面,但税收机关却将其视为资本利得,因此吸引了许多企业以较低利率发行债券,而许多想节税的投资人也乐于购买这种“零息单债券”。

(3)电脑及通信科技的进步降低了交易成本。在过去的几十年里,金融和技术环境都发生了巨大的变化,但是如果没有相应的技术进步,金融方面的演变将是不可能的。

技术在这场金融创新中所起到的作用,主要可归功于如下几个方面:技术进步使得世

① Miller, M. H. 1986: "Financial Innovation: The Last Twenty Years and The Next", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 21, December, pp. 459—471.

② Silber, W. L. 1983: "The Process of Financial Innovation", *American Economic Review*, Vol. 73, pp. 89—95.

③ Kane, E. J. 1988: "How Market Forces Influence the Structure of Financial Regulation", in W. S. Haraf and R. M. Kushmeider (eds) *Restructuring Banking and Financial Services in America*, American Enterprise Institute for Public Policy Research, Washington, DC.

界变得更富有,导致更多的财务资源得到管理,创造出规模经济。技术降低了通信的成本,将地区性的市场变为全国性市场,现在又成为全球性市场。无所阻挡的通信科技,将全球各金融市场更紧密地结合在一起,投资人可以在任何时间迅速完成头寸的抛补,吸引更多的企业及基金投入市场,于是衍生性商品快速成长。

技术降低了交易成本。电脑科技的进步使得大量资料的处理变得极为快速,金融交易的过程变得更具效率而精确,尤其对于自营商而言,因为有电脑协助形成报价系统及避险系统,使得报价速度更快、价差更小,市场流动性的提升,更降低了有形及无形的交易成本,因此任何特定金融工具的交易量都出现了增长,以前不经济的交易变得有利可图了。技术降低了计算和跟踪头寸的成本,使得以前分离的活动可以捆绑起来以调和成越来越复杂的工具,或是将以前集成化的产品分离出来。交易成本的降低是非常显著的,举个例子来说,1965年在随机读取存储器中存储1兆数据的成本是10万美元,1995年是20美元,现在可能低于1美元。1975年需要花费1万美元从纽约传输1兆数据到东京,现在只需要1美分左右^①。

可以说,今天的金融市场依赖于对价格比较敏感的信息的全球传播、交易商迅速交流的能力和个人电脑及复杂的分析软件的出现。

(4)学术界提供扎实的理论及充沛的人力。布莱克和斯科尔斯教授(1973年诺贝尔经济学奖获得者之一)在1973年发表了一篇有关股票欧式买权的评价论文,使得原本极为空泛的期权价值有了理论支撑,当年芝加哥期权交易所随之成立,这两位学者的理论模式被继续延伸到其他衍生性商品上,使交易量逐步扩大。此外,许多财经学院也训练了大批专业人才投入这个市场,他们对市场游戏规则的了解,更加速了市场规模的扩大,以及产品的不断创新。

有很多事实说明许多支持金融创新的理论知识在1970年前已经存在,只需要进行加工就可以扩展出很多应用成果。例如说,早在布莱克和斯科尔斯教授建立现代期权定价模型的论文出版之前,期权的发展已经存在了很长时间,至少在10年前货币期权和一些利率如上限和下限权的交易实际上已经成为可能。

这种情况或许可被理解为随着网络经济的发展,电子交易技术的成熟,市场筹建成本和交易成本大幅降低,为增强市场交易便利性,出现了这种所谓“隐性市场显性化”的趋势,由此金融衍生工具才不断被大量开发利用。

二、风险与金融衍生品

即使不存在不确定性,金融衍生品工具也能为投资者带来有价值的选择。例如,以

^① 阿尔弗雷德·施泰因赫尔:《金融野兽? 金融衍生品的发展与监管》(中译本),上海远东出版社2003年版,第19页。

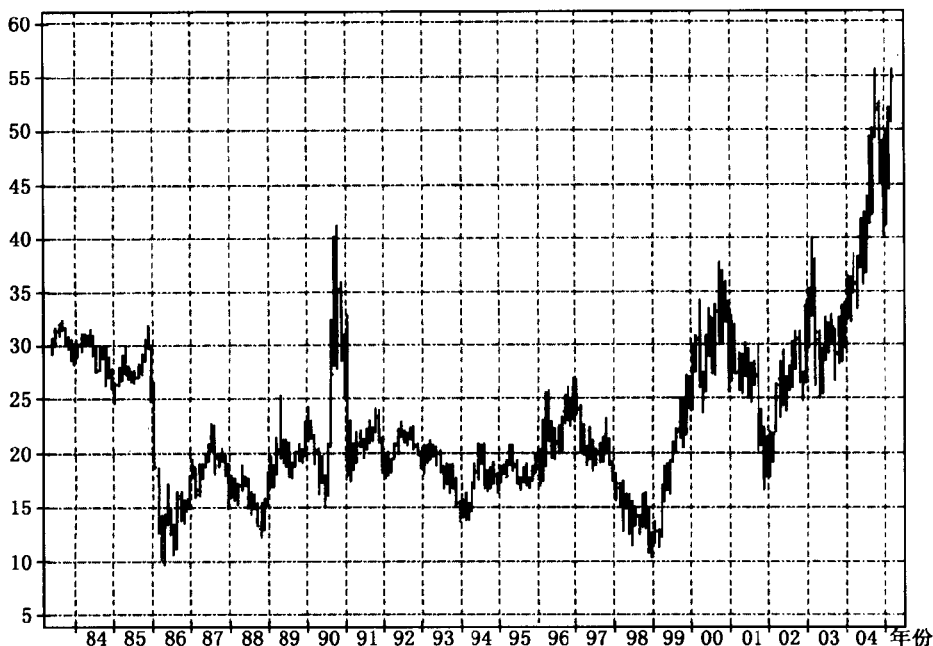
浮动利率借 5 年期款项的公司财务人员,为了简化预算程序,他可能利用利率互换将融资成本固定在某一水平。然而,当面临风险时,金融衍生品工具就会发挥它们的作用了。

那么,什么是风险呢?有关风险的定义存在分歧。直观上,我们通常将风险与未预测到和不希望发生的事情联系在一起,但是对风险内涵的界定、风险类型的划分等问题,理论界存在着不同的看法。从风险与不确定性的关系问题研究风险的较早也比较经典的是美国经济学家奈特(F. H. Knight)所做的研究。奈特在 1921 年出版的《风险、不确定性和利润》一书中,将不确定性分为两类:一是人们知道未来可能会发生几种情况以及各种情况可能发生的概率有多大,但是不知道实际到底会发生其中哪一种情况。二是人们对可能会发生几种情况、各种情况的可能性有多大等均一无所知。他把前一种情况称为风险,而后一种情况则是严格意义上的不确定性,但是,在后来的理论分析与实际活动中,人们把两种情况都归入风险范围。

从风险的结果方面分析风险含义的比较合理的定义来自洛伦兹·格利茨(Lawrence Galitz),他在《金融工程学》一书中,既从质的方面又从量的方面给出了风险的定义,他认为,风险是指结果的任何变化,既包括不希望发生的结果,也包括希望发生的结果^①。在现实的金融交易中,对甲不利的情况很可能对乙有利,这就会当出现某种情况时,部分主体得益,部分主体受损。这就是说,交易双方的观点是截然相反的。某一期货合约的价格突然上升对于多方而言是可以获得较为满意的结果的,但是,对于空方而言,这种情况则是不希望发生的。同样,期货合约的价格大跌则会给多方带来不利。可以看出,在这两种情况下,双方面临的风险起因于同一个事件——期货合约价格的变化,因此有利和不利、得益和受损不能简单地割裂开来,应该将其都看做风险。

很显然,如果某种情况或事件的结果是固定的并且事先已经被确定下来,就不存在风险;但若结果的某种变化成为可能,这就可能出现风险了。在自由的市场中,无论是商品市场还是金融市场都已经变成了一个风险较大的领域。图 0—1,图 0—2 和图 0—3 表明在过去的 20 多年里,原油期货、德国马克期货和 S&P 股指期货的价格都呈现了波动,这也就蕴含着风险在内。

^① 洛伦兹·格利茨:《金融工程学》(中译本),经济科学出版社 1998 年版,第 3 页。

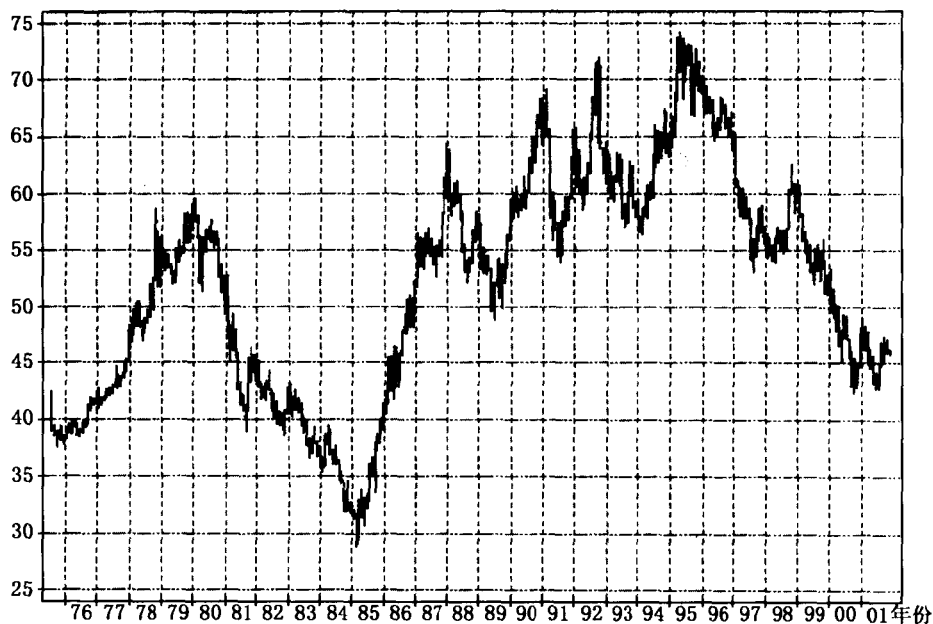


资料来源于: <http://www.1futures.net>。

图 0-1 原油期货的每月价格变动

面对这些风险,期货乃至其他衍生品市场能起到什么作用呢?利用衍生品市场能够实现什么样的目标呢?或者说衍生品市场能够降低这些风险吗?衍生品市场的存在一度引起了人们广泛的争议。在我国,现在仍然有很多人用怀疑的眼光看待期货交易和期货市场,仅仅关注期货交易作为一种高投机工具的角色。很清楚,期货和衍生品市场没有“创造”任何事物,但是通过期货交易能够取得巨大的收益,而且,我们可以肯定如果没有期货和衍生品市场,那么生产小麦、铜、铝、大豆和石油的成本会高很多,因此供给量会小很多。

考虑一个小麦的生产者。未来一年的小麦价格在很大程度上决定于全世界的经济和天气状况,特别是决定于俄罗斯、加拿大和美国这些小麦产量大国的情况。如果不存在小麦期货的话,该生产者很显然只能根据上一年的价格来安排下一年的生产计划,就容易出现这样的情况:如果小麦的市场价格低迷,该生产者就会大量减少种植小麦的田亩数,甚至不种植小麦;相反,如果小麦价格高涨,该生产者毫无疑问就可从种植小麦中获得良好收益。但是如果存在一个一年后小麦的期货价格,他就可以决定在一个确定价格的基础上出售还没有种植的收成。因此,这是一个显著的经济效益。



资料来源: <http://www.1futures.net>。

图 0—2 德国马克期货的每月价格变动

总体来说,衍生品在处理这些风险时有两种选择^①:第一种选择是用确定性来代替风险,第二种选择是仅替换于己不利的风险,而将于己有利的风险留下。前一种,如远期合约、远期利率合约、期货和互换都是能为面临金融风险的人提供某种程度的确定性的金融工具。例如,利用远期合约可以以一个固定的价格现在购买一笔未来 3 个月内交割的商品,这就可以使得购买者不论在 3 个月内商品价格如何变化,都可以以已知的固定价格购买该商品了,从而不会受到 3 个月内的价格高低的影响,但是这种选择在消除不利于己的风险的同时,也消除了可能存在的于己有利的利益。很显然,在本例中,如果在未来的 3 个月内该商品价格持续下跌,以至于在交割时该商品的价格明显低于约定的价格时,买者很显然无法享受到这种好处了。

第二种如期权能够为交易者将不利的风险消除,而留下于己有利的风险。例如,一个公司为了避免德国马克的汇率波动的风险,可以购买一份货币期权,该期权赋予公司在未来 3 个月内以 1 美元=1.50 德国马克的汇率购买德国马克的权利,但它没有义务必须购买。这样的一份期权每美元大约花费 0.05 德国马克。如果德国马克在 3 个月内走强,公

^① 洛伦兹·格利茨:《金融工程学》(中译本),经济科学出版社 1998 年版,第 5 页。