

注册国际投资分析师考试指定用书
CIIA-Certified International Investment Analyst

衍生产品 估值与分析



中国证券业协会

衍生产品估值与分析

前 言

我国资本市场是实行改革开放政策的产物，也是结合中国特点借鉴学习成熟市场经验的一个尝试。市场经过十多年的发展，在优化资源配置，改善公司治理结构，促进经济结构调整以及实现国民经济均衡、健康发展等方面，都发挥了重要作用，已经成为我国社会主义市场经济的重要组成部分。

大力发展资本市场是党中央、国务院从全局和战略出发作出的重要决策。党的十六大提出了全面建设小康社会的战略目标，提出要推动资本市场的改革开放和稳定发展。国务院发布的《关于推进资本市场改革开放和稳定发展的若干意见》对资本市场的深化发展作出了进一步的部署，为我国的资本市场改革开放和稳定发展指明了方向。中国资本市场的发展，将由此步入更快的轨道，更加积极稳妥地推进对外开放。中国加入世界贸易组织后，证券市场面临一系列新的变化和要求，市场规模、投资理念、监管方式等变化都面临着一系列新的挑战，对国际化专业人才的需求显得更加突出。

为了适应和推动中国资本市场的改革与发展，提升从业人员综合素质，提高中国资本市场的核心竞争力，为即将到来、越来越激烈的国际化竞争做好准备，中国证券业协会勾画筹建多层次的水平考试体系。作为多层次水平考试体系的重要组成部分和资本市场与国际接轨的新举措之一，注册国际投资分析师（CIIA）考试将于2006年正式推出。

注册国际投资分析师资格是投资分析领域最具国际影响力的专业资格之一，由注册国际投资分析师协会（ACIIA）主办。注册国际分析师协会是由欧洲金融分析师联合会、亚洲证券分析师联合会，以及欧洲、亚洲、大洋洲和拉丁美洲的近三十个国家和地区的投资分析师协会联合成立的国际性专业机构，中国证券业协会于2001年成为该组织的会员。

CIIA考试在切实保障投资分析领域国际专业水平的同时，充分尊重投资分析师成长、工作的语言环境和市场法律法规环境，是用作认可有关专业人士具备适用于不同国际市场的投资分析知识及经验的资格，得到了ACIIA各成员国家和地区的认可，适合从事经纪行业、投资分析、企业融资以及投资银行等工作的人士，特别是需要在不同国家和地区工作的金融服务从业人员报考。该考试包括国



际通用知识考试和本地考试两部分，国际通用考试部分包括两级，基础考试和最终考试。由于中国证券业协会是 ACIA 的会员，且协会组织的资格考试已得到 ACIA 组织的认可，可以替代 CIIA 考试的国际通用知识考试基础部分和本地考试部分，因此，通过中国证券业协会组织的资格考试全部五科的人员，可直接参加 CIIA 最终考试。

为了帮助有关专业人士系统学习注册国际投资分析师的知识体系以及准备相关的考试，中国证券业协会采用了瑞士财务分析师协会（SFAA）主编的教材，这套教材现被十多个国家或地区的协会用作注册国际投资分析师培训和考试指定教材。全套教材包括六门课程，分别为《经济学》、《财务会计和财务报表分析》、《公司财务及股票估值与分析》、《固定收益证券估值与分析》、《衍生产品估值与分析》和《投资组合管理》，内容涵盖了经济学、财务、会计、资产定价、金融衍生品、投资组合等金融与投资领域的各个方面。

中国证券业协会委托天相投资顾问有限公司承担注册国际投资分析师教材的翻译、审校及出版的相关工作。我借此机会向天相投资顾问有限公司以及参与本教材翻译审校的学者、专家和工作人员表示感谢！

CIIA 考试的推广将有助于我国的专业人士熟悉和掌握国际标准和国际市场的通行做法，提高专业技能和职业道德水平，为我国资本市场的健康发展作出贡献。

中国证券业协会

庄心一

2005 年 11 月



目 录

第1章 金融市场与工具	(1)
1.1 期货市场	(1)
1.1.1 期货合约的基本特征	(1)
1.1.2 期货市场的交易机制	(3)
1.1.3 股指期货	(10)
1.1.4 利率期货	(10)
1.1.5 外汇期货	(14)
1.1.6 商品期货	(17)
1.2 期权市场	(21)
1.2.1 期权合约的基本特征	(21)
1.2.2 股票期权和股指期货	(22)
1.2.3 期货期权	(25)
1.2.4 外汇期权	(28)
1.3 相关金融市场	(30)
1.3.1 互换	(30)
1.3.2 利率互换的定价	(38)
1.3.3 利率上限、利率下限、利率双限	(41)
第2章 期货估值和分析	(45)
2.1 决定期货合约价格的因素	(45)
2.1.1 基差	(45)
2.1.2 运用资本资产定价模型定价	(46)
2.1.3 运用套期保值压力理论定价	(46)
2.1.4 运用持有成本模型定价	(47)
2.2 期货的理论价格	(47)
2.2.1 无收益资产的期货的定价	(47)
2.2.2 支付已知收益的资产的期货定价	(52)
2.2.3 股票指数期货的定价	(54)
2.2.4 利率期货的定价	(57)
2.2.5 外汇期货的定价	(64)



2.2.6	商品期货定价	(68)
2.3	基差与导致基差变动的因素	(69)
2.4	套利问题	(71)
2.5	套期保值策略	(73)
2.5.1	套期保值比率	(75)
2.5.2	完全套期保值	(75)
2.5.3	最小方差套期保值比率	(76)
2.5.4	多个期货合约的套期保值	(83)
2.5.5	有关运用期货进行套期保值的问题解答	(84)
第3章	期权估值与分析	(85)
3.1	期权价格的决定因素	(85)
3.1.1	“到期时”股票价值和债券价值	(85)
3.1.2	到期时买入期权的价值	(86)
3.1.3	到期时卖出期权的价值	(88)
3.1.4	一般的套利关系和期权价格	(90)
3.2	期权定价模型	(100)
3.2.1	B&S 期权定价公式	(100)
3.2.2	支付已知红利的股票的欧式期权	(102)
3.2.3	支付未知红利的股票的欧式期权	(103)
3.2.4	支付未知红利的股票的美式期权	(104)
3.2.5	股票指数期权	(104)
3.2.6	期货期权	(105)
3.2.7	外汇期权	(106)
3.2.8	认股权证	(107)
3.2.9	二叉树期权定价模型	(108)
3.3	期权价格的敏感性分析	(119)
3.3.1	标的资产的价格与德尔塔和伽马	(119)
3.3.2	距到期的时间和西塔 (Theta)	(128)
3.3.3	利率和柔 (rho)	(129)
3.3.4	股票收益率的波动率和维伽 (vega)	(129)
3.4	波动率及相关问题	(129)
3.4.1	从历史数据中估计波动率	(130)
3.4.2	隐含波动率和波动率微笑	(130)
3.5	奇异期权	(132)
3.5.1	路径独立期权	(133)
3.5.2	路径依赖期权	(135)

3.5.3 运用数值方法对奇异期权定价	(137)
3.6 期权策略	(137)
3.6.1 差价期权	(138)
3.6.2 宽跨式期权	(139)
3.6.3 跨式期权	(141)
第4章 资产支持证券	(143)
4.1 绪论	(143)
4.2 标的资产的类型	(144)
4.2.1 分期付款合同	(144)
4.2.2 循环信贷额度(信用卡应收款)	(145)
4.2.3 其他资产	(147)
4.3 信用增级	(147)
4.3.1 收益利差(超额利差)	(148)
4.3.2 信用证	(148)
4.3.3 次级结构	(148)
4.3.4 担保函	(148)
4.3.5 准备金	(148)
4.3.6 追索权	(148)
4.3.7 超额担保	(148)
4.4 估值方法	(148)
4.4.1 蒙特卡罗模拟	(148)
4.4.2 信用风险	(151)
4.4.3 流动性风险	(151)
4.5 欧洲和亚洲的资产支持证券	(152)
4.5.1 欧洲	(152)
4.5.2 亚洲	(152)
A. 附录	(153)
A.1 股票指数的主要特征	(153)
A.1.1 股票价格加权指数	(153)
A.1.2 市值加权股票指数	(154)
A.1.3 几何加权股票指数	(155)
A.2 股票指数期货合约说明书	(155)
A.3 累计正态分布函数	(157)
A.4 布莱克-斯科尔斯公式的推导	(158)
习题: 问题(一级)	(161)

习题：问题（二级）	(168)
习题：答案（一级）	(181)
习题：答案（二级）	(194)
参考文献	(209)
词汇对照表	(210)

第1章 金融市场与工具

本章对金融衍生产品市场做概略介绍。第一节讨论期货市场。首先介绍期货市场一般知识，然后按标的资产（股票、利率、外汇、商品）分类研究。第二节讨论期权合约，结构同第一节。第三节探讨互换、利率上限和利率下限。第三节之所以称为“相关市场”，原因在于互换仅是期货合约的组合，而利率上限和利率下限是期权的组合。各类衍生工具定价的数理分析将在后续章节讨论。

1.1 期货市场

1.1.1 期货合约的基本特征

期货合约的前身是远期合约，可以追溯到18世纪末。

远期合约是交易双方私下签订的一种契约性协议，根据合约规定，一方（卖方）将在未来某指定的交割日（到期日，或称交割日），按约定数量或金额（合约规模）和商定价格（远期价格）向对方（买方）交割相应资产（称为标的资产，例如股票、商品、外汇、债券等）。在合约订立时（即 $t=0$ ）^①不发现金收付。从某种意义上说，远期合约只是未来进行交易的一种承诺。

[例1-1]

某农户同意（ $t=0$ 时刻）3个月后以5欧元/千克的单价卖给某面包师10,000千克小麦，并在3个月后支付货款。该远期合约可防止未来可能的价格波动，从而保护了交易双方的利益。

相比较而言，期货合约则是一种双方之间订立的标准化合约。合约一方（卖方）同意在未来某一时刻（到期日，或交割日），按双方商定价格（期货价格）向对方（买方）交割固定数量或金额（合约规模）的资产（标的资产）。根据约定的资产交换在交割日进行，但金额在合约签订当天即已确定。按约定价格在有组织的交易所进行交易的期货合约规定了交易的资产质量、数量和交割日期。

[例1-2]

纽约棉花交易所橙汁期货合约的交割品级为：“美国A级，白利糖浓度不得低于57度，糖酸比不得低于13，不得高于19，其颜色和香料气味的得分必须为37分或高于37分，19分以下为次品，综合评分不得低于94。”

^① 初始保证金除外。



[例 1-3]

以货币期货合约为例。6 月，交易双方按 0.9646 的价格成交一张芝加哥商业交易所 9 月份到期的欧元/美元期货合约。这句话是什么意思？

该合约意味着，卖方将于 9 月份第三个星期三之前的 2 个交易日向买方支付 125,000 欧元，并按约定价格收取 120,575 美元对价 ($0.9646 \times 125,000 = 120,575$ 美元)。

从定义上看，期货与远期的区别并不大，但二者之间在市场组织的制度特征上存在较大差异。

可能有人会问：“期货合约为什么要标准化，并每日结算呢？”道理很简单，要实现交易所利益最大化，必须将其建成具有较大交易量的多品种市场。于是，以下结论就很自然了：

- 交易成本最小化（多笔交易逐笔签订合同，其成本必定大于根据同一格式合约进行多次交易）。
- 建立二级市场（非标准化导致已成交合约的二级市场难以建立）。
- 保证合约义务的履行（即使合约已经标准化，仍必须确保交易对手方履约）。

表 1-1 列示了远期合约与期货合约之间的区别：

表 1-1 远期合约与期货合约的对比

远期合约	期货合约
<ul style="list-style-type: none"> • 所有条款都由协商决定，根据客户需求制订合约，因为它是一份彼此了解的双方私下协议签订的合约。 • 违约风险（因此，参与者必须具备良好的信誉或者设置保证金）。 • 一般而言，没有现金流的要求（初始准备金除外）。 • 中介机构收费导致签约成本较高。 • 无二级市场，合约在执行前无法转手。 	<ul style="list-style-type: none"> • 标准化条款。 • 无违约风险^①。 • 随着价格的变动，每日都有现金流动（盯市）以保证合约的履行。 • 低成本。 • 合约在有组织的交易所进行交易，保证其流动性。

在以后章节，除非特别说明，我们主要介绍期货合约。

1.1.1.1 多头与空头

我们经常听到多头与空头的说法，这是根据市场参与者处于买方或者卖方的位置而言的。期货市场上也有多头和空头之分。买入期货合约成为多头，多头方有义务按确定的价格在交割日买入标的资产。出售期货合约成为空头，空头方有义务在交割日以确定的价格卖出标的资产。

我们经常说多头方买入期货，而空头方卖出期货。其实，这只是一种图方便的理解，因为双方实际上并不是要买卖合同，而只是按共同的协议，分别担任合约的其中一方。

合约到期时，多头方的收益/损失等于：

$$\text{多头方的收益/损失} = (\text{到期时的现货价格}) - (\text{原定的期货价格})$$

^① 每笔交易对手方均为交易所的清算公司；存在受监管的二级市场。期货市场已经发展出各种规避违约风险和价格操控的手段。自 1987 年 10 月的证券市场危机以来，有关监管适度性的争论再次升温。



而空头方的收益/损失等于：

空头方的收益/损失 = (原定的期货价格) - (到期时的现货价格)

因此，期货交易是一种零和博弈，所有头寸的收益或损失相抵等于0（因为每个多头均对应着一个空头），换言之，一方（多头）的收益或者亏损等于另一方（空头）的亏损或者收益。

[例1-4]

6月，交易双方按0.9646的价格，成交1份芝加哥商业交易所的9月份欧元/美元期货。在随后的9月份的第三个星期三之前的两个交易日，欧元/美元的即期汇率牌价为0.9710。交易双方盈亏是多少？

卖方应按约定价格（120,575美元）向买方支付125,000欧元。但此时125,000欧元的市值为 $0.9710 \times 125,000 = 121,375$ 美元，因此，空方损失800（121,375 - 120,575）美元，多方盈利800美元。

期货头寸可以被平仓或对冲。如果投资者持有期货合约多头（或者空头），则他可以在任何时候通过交易所进行一笔相同期货合约的空头（或者多头）交易，这一交易行为被称为平仓或者对冲。新的期货合约无需与原来的空头方签订，只要在市场卖出即可，交易所会将其原来持有的多头合约与此次卖出的空头合约对冲。对冲交易使其不再持有任何头寸。同样，空头方也可以进行一笔多头交易，而不再持有任何期货头寸。这种交易也称为反向交易。

[例1-5]

6月，交易双方按0.9646的价格成交芝加哥商品交易所交易的9月份欧元/美元期货合约。到期前一个月，9月份欧元/美元期货合约的报价为0.9720。期货合约的买方可能考虑平仓。

买方可能参与另一笔交易，以0.9720的价格卖出1份9月份的欧元/美元期货合约。在到期日，他将会：

- 收到125,000欧元，并按合约规定支付120,575美元对价。
- 付出125,000欧元，并按合约规定收取121,500美元对价。

不论到期时汇率如何变动，925美元的利润就此锁定。

若期货持有者仍有义务在交割日以某一确定价格买卖标的资产，则认为期货头寸仍未平仓，也就是说，期货头寸仍暴露于价格波动风险之中。

1.1.2 期货市场的交易机制

1.1.2.1 交割程序

实践中，交割日可能会发生很多问题：交割品质量不符合买方要求，交割地点不理想，标的资产不存在（例如长期国债期货，或者股指期货），标的资产短缺，在到期前突然出现的 price 操控，或者你不想收到合约中约定的标的资产（想避免某个清晨会有50吨土豆堆积在你草坪上的难看景象）。

因此，在多数情况下，期货市场上的头寸通常会在交割日前通过反向交易对冲掉。实际上，只有不到5%的未平仓合约会发生实物商品或标的资产的交割。这很清楚地表明，期货市场的第一目标是为了帮助市场参与者（在某一特定的时间段上）控制其价格风险敞口（利



率风险、股票市场价值变化、外汇风险等)。

但有些人(比如生产商或特殊的套期保值者)会一直将合约持有到交割日(到期日)。这样,期货合约的诚信就极大地取决于交易所提供准确、及时的交割服务的能力。在这种情况下,交割可以按如下两种形式中的一种进行:实物交割和现金结算。

实物交割是指实物标的资产的交割、接收和支付。这会发生在基于具体的资产工具的金融期货合约的例子中,如果在合约说明书中提供了标的资产的交割,且交割是可能的情况下。在完成日,交付期货合约规定的标的资产。

现金结算指通过支付或收取现金来结清金融期货头寸。现金结算适用于基于抽象资产工具的期货合约(例如股指期货),或者适用于合约说明书中有如此规定的情况。

1.1.2.2 期货合约的盯市

盯市是一种确保合约到期时违约可能性(违约风险)最小化的一种交易制度安排。

考虑这样的情形:某投资者打电话给他的经纪人,要求买入一份期货合约。因为期货合约的任何一方都要面对可能的损失,因此从持有期货头寸开始,经纪人会要求买方和卖方提供一个安全保证金存款。该存款账户称为保证金账户。在签订合同时所要求存入该账户的初始金额称为初始保证金。初始保证金数量根据标的资产价格的波动性而设定,通常为合约总价值的5%~15%。

初始保证金用于弥补因价格波动造成的损失。当日发生的盈亏不平衡,将导致保证金账户余额变动。期货头寸平仓或到期时,初始保证金方能解冻。

在每个交易日末,期货价格可能涨也可能跌。投资者未平仓头寸的损益将导致保证金账户余额的调整。为确保该账户余额永远为正数,规定了维持保证金(低于初始保证金)制度,这就是所谓的盯市制度。若账户余额低于维持保证金水平,投资者就会收到追加保证金的通知,并且他必须在很短的时间内把保证金水平增加至初始保证金水平(见图1-1);否则,经纪商将强行平仓。

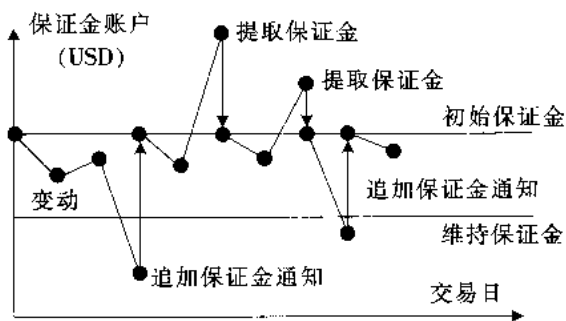


图 1-1 逐日清算与保证金变动

这样的期货合约的每日清算制度就称为盯市。盯市制度的结果是期货合约每日清算盈亏,而不是在最后一次性结算。实际上,期货合约每天都进行平仓并按新的期货价格更新合约。

[例 1-6]

假设 1 月 14 日,投资者在纽约商品交易所购买了一份 2 月 1 日到期的 100 盎司黄金的期货合约。下表表示了保证金和盯市调整,初始保证金为 2,000 美元,维持保证金为 1,500



美元。

若保证金账户余额低于维持保证金水平，投资者将收到追加保证金通知，并将保证金账户添加至初始保证金水平。若保证金账户余额高于初始保证金水平，则投资者可以从保证金账户中提取超额的部分。

日期	期货价格 (美元)	收益/损失 (美元)	保证金账户期初余额 (美元)	现金提取 (美元)	追加保证金通知 (美元)	保证金账户期末余额 (美元)
			[1]	[2]	[3]	[1] - [2] + [3]
1. 14	353	0	0	0	2,000	2,000
1. 15	352	-100	1,900	0		1,900
1. 16	357	500	2,400	400		2,000
1. 17	353	-400	1,600	0		1,600
1. 20	355	200	1,800	0		1,800
1. 21	352	-300	1,500	0	500	2,000
1. 22	348	-400	1,600	0		1,600
1. 23	344	-400	1,200	0	800	2,000
1. 24	349	500	2,500	500		2,000
1. 27	354	500	2,500	500		2,000
1. 28	363	900	2,900	900		2,000
1. 29	368	500	2,500	500		2,000
1. 30	373	500	2,500	500		2,000
1. 31	378	500	2,500	2,500		0
净收益	25	2,500	0			0

这样，如果原先的市场预期（建立期货头寸所依据的市场预期）不正确，投资者就必须考虑支付变动保证金的可能性。

[例 1-7]

某投资者买入两份黄金期货。初始保证金为每份合约 2,000（总额为 4,000 美元）。维持保证金为 1,500 美元（总额为 3,000 美元）。6 月 1 日合约订立时期货价格为 400 美元。6 月 22 日按 392.30 美元的价格卖出合约。

下表列示了保证金账户的逐日结算与保证金变动情况。

6 月 9 日，保证金账户余额降为 340 美元，低于维持保证金水平，投资者收到从经纪人处寄发的追加保证金通知，要求增加 1,340 美元的保证金（以使得保证金账户余额恢复到 4,000 美元）。表中假设投资者在 6 月 15 日交易收盘时追加保证金。类似的情形出现在 6 月 16 日。

6 月 22 日，投资者卖出两份合约结清头寸。交易策略的结果是损失 1,540 美元。

日期	期货价格 (美元)	日收益/损失 (美元)	累计收益/损失 (美元)	保证金账户余额 (美元)	追加保证金通知
	400.00		0	4,000	
6. 1	397.00	-66	-600	3,400	
6. 2	396.10	-180	-780	3,220	

衍生产品估值与分析

日期	期货价格 (美元)	日收益/损失 (美元)	累计收益/损失 (美元)	保证金账户余额 (美元)	追加保证金通知
6.3	398.20	+420	-360	3,640	
6.4	397.10	-220	-580	3,420	
6.5	396.70	-80	-660	3,340	
6.8	395.40	-260	-920	3,080	
6.9	393.30	-420	-1,340	2,660	1,340
6.10	393.60	+60	-1,280	4,060	
6.11	391.80	-360	-1,640	3,700	
6.12	392.70	+180	-1,460	3,880	
6.15	387.00	-1,140	-2,600	2,740	
6.16	387.00	0	-2,600	2,740	1,260
6.17	388.10	+220	-2,380	4,220	
6.18	388.70	+120	-2,260	4,340	
6.19	391.00	+460	-1,800	4,800	
6.22	392.30	+260	-1,540	5,060	

注意，投资者可以在6月10日、17日、18日和19日从保证金账户提取部分现金，因为这些天其账户中有超额保证金。表中假设并没有发生提取。

远期合约不实行盯市制度，只在到期时一次性结算。在到期日之前不发生现金收付。

[例 1-8]

假设在1月14日，某投资者购买了一份期货合约和一份远期合约，两份合约的标的资产都是铂，并都在2月1日交割。下表表示了期货合约和远期合约最终的总收益是一样的，但期间的“收益分布”是不同的。

日期	远期和期货价格 (美元/盎司)	远期账户的变动 (美元)	期货账户的变动 (美元)
1.14	331	0	0
1.15	336	0	500
1.16	336	0	0
1.17	333	0	-300
1.20	333	0	0
1.21	338	0	500
1.22	339	0	100
1.23	342	0	300
1.24	344	0	200
1.27	340	0	-400
1.28	343	0	300
1.29	341	0	-200
1.30	337	0	-400
1.31	334	0	-300
收益	3	300	300

注：

- 某些经纪人对投资者保证金账户余额支付利息。
- 某些经纪人接受准现金作为初始保证金，例如政府债券或股票（折价率较高）。
- 初始保证金和维持保证金的最低水平由交易所设置，但经纪人可以要求其客户缴纳更高的保证金。

- 某些交易所可能会设置价格波动限幅（涨跌停板）：价格限制规定了期货价格的最大日变动金额，因此交易所内所有的交易都发生在每日价格波动限幅之内^①。

受盯市制度的影响，最终收益不仅取决于到期日期货价格，还受到价格变动路径的影响。

[例 1-9]

假设周一，6月14日，投资者买入7月1日到期的100盎司黄金的期货合约。下表反映了逐日盯市对投资者利益的影响。两种情景利率均为10%，但最终收益却不同。

日期	情景 1		情景 2	
	期货价格	期货账户	期货价格	期货账户
6月14日	450	0.00	450	0.00
6月15日	449	-100.44	445	-502.22
6月16日	455	602.50	440	-502.08
6月17日	450	-501.94	435	-501.94
6月20日	452	200.61	430	-501.53
6月21日	449	-300.83	425	-501.39
6月22日	445	-401.00	420	-501.25
6月23日	440	-501.11	415	-501.11
6月24日	445	500.97	420	500.97
6月27日	450	500.56	425	500.56
6月28日	460	1,000.83	430	500.42
6月29日	465	500.28	435	500.28
6月30日	470	500.14	450	1,500.42
7月1日	475	500.00	475	2,500.00
净收益	25	2,500.56	25	2,491.11

注意，远期与期货交易存在的期间现金流差异也会导致相似的结果。因此，期货价格可能不同与远期价格。

实际上，期货合约可以被认为是一系列隔日到期的远期合约的组合。若不存在利率的不确定性，则期货价格等于远期价格。如果存在不确定性，期货价格就与远期价格不同。期货价格与远期价格的差异是现货价格变化与利率变化的协方差的函数^②。

1.1.2.3 杠杆作用

与期货合约价值相比，初始保证金只占了很小比例。因此相对于期货头寸的合约价值，初始支付小到甚至可以忽略不计，这意味着，如果标的资产价值发生波动，期货合约具有相

^① 设置价格波动限幅的根据是，给市场充分的时间以消化主要事件信息的影响，避免大幅的市场波动和投机性恐慌。

^② 然而，在下一章，为了简化数理分析，我们将期货合约视同远期合约进行定价，也就是说，不考虑期货合约存续期内的保证金要求。



对较大的杠杆效应。

期货价格的微小变动将会产生较大的潜在收益，也招致较高的损失风险（数倍于初始保证金）。

[例 1-10]

订立一份 DAX 指数期货，每份合约要求支付保证金 15,000 欧元。如果 DAX 指数报价为 7,200 点，则期货价值总计 180,000 欧元（亦即指数值乘以每点价值 25 欧元）。若 DAX 指数上升 1% 至 7,272，则期货头寸的价值上涨 $72 \times 25 = 1,800$ 欧元。这意味着投资资本（初始保证金）获得 12% 的收益；相反，期货价格下跌 1% 将会导致 12% 的损失。

注意，若标的资产价格的变化与投资者预期相反，杠杆效应对投资者不利。

1.1.2.4 期货报价

多数报刊登载的金融期货合约报价具有大致相同的格式（见表 1-2）。将报价转换成实际发票金额时，千万不要忘记乘以合约规模。

表 1-2

期货报价示例

50,000 磅棉花；美分/磅

交割月	开盘价	最高价	最低价	结算	涨跌	存续期内		持仓量
						最高价	最低价	
3 月	56.25	57.07	56.15	56.96	0.79	57.09	50.37	14,697
6 月	58.10	58.96	58.02	58.85	0.83	58.96	52.09	9,600
9 月	59.28	60.13	59.15	60.00	0.83	60.13	53.18	8,300

成交量估计值 5,272；周一成交量 5,848；持仓量 38,270，-532

第一行描述标的资产，合约规模和相对的报价单位。从左至右，各列内容为：

- 交割月：合约的交割月份。
- 开盘价：第一笔出价，或第一笔交易成交价。
- 最高价：最高询价，或交易期间合约最高成交价。
- 最低价：最低出价，或交易期间合约最低成交价。
- 结算（结算价）：由最后交易时段决定，用于计算期货市场账户变动的价格。
- 涨跌（净变动）：和前结算价格相比的上涨或下跌。
- 存续期最高价或最低价：本合约开始交易以来的最高价或最低价。

• 持仓量：目前所有未平仓的期货合约（单边）累计总额，即在任意特定时刻的多头或空头仓位总计。随着市场中两方的头寸增加，持仓量也随着增加；随着交易者平仓，持仓量减少。交割程序是对仍未平仓的头寸进行结算，或者通过实物资产的交割，或者通过净现金结算。示例如表 1-3；

表 1-3

持仓量示例

时期	交易者 1	交易者 2	交易者 3	持仓量
0				0
1	空头	多头		1
2		空头	多头	2
3	多头		空头	3



报价表之下方，我们可以找到期货在最近交易日以及前交易日（在本例中为星期一，仅考虑单边成交量）的成交量估计值（所有交割月合约总计），持仓总量及其相对于前一个交易日的变动，以及标的资产的报价（某些报价表提供）。

1.1.2.5 世界主要期货市场

主要国家的主要期货市场：

- 美国：芝加哥期货交易所（CBT 或 CBOT）、芝加哥商业交易所（CME）及其国际货币市场（IMM）、纽约商业交易所（NYMEX）、纽约期货交易所（NYBOT）、明尼阿波利斯谷物交易所和费城股票交易所（PHLX）。

- 德国和瑞士：欧洲期货交易所（Eurex）。

- 英国：国际石油交易所（IPE）、伦敦国际金融期权期货交易所（LIFFE）、伦敦金属交易所（LME）。

- 法国：法国金融工具交易所（MATIF）。

- 日本：东京商品交易所（TCE）、东京证券交易所（TSE）、东京国际金融交易所（TIFFE）。

不同交易所的期货合约标的资产也有所差异。有传统农产品和食品（小麦、大豆、稻米、食糖、咖啡、可可、猪腩、冻橘汁、土豆、活牛、活猪等）的期货，有贵金属和工业金属（铜、铝、黄金、银等）的期货，还有石油及石油衍生产品（取暖油、燃料油等）和橡胶的期货。金融期货有关于主要货币的，关于利率产品（长期或短期债券）的，关于主要股指的，等等。

1.1.2.6 德国和瑞士：欧洲期货交易所（Eurex）

在德国和瑞士，期权和期货都在欧洲期货交易所（Eurex）进行交易。1996年12月德意志交易所和瑞士交易所建立策略联盟，德国衍生工具交易所与瑞士期权及金融期货交易所合并成立欧洲期货交易所。欧洲期货交易所为上市公司，德意志交易所和瑞士交易所持股份额相等。

欧洲期货交易所提供一个为各种标的资产的金融期货和期权交易服务的完全的电子交易系统，并对所有在交易所交易的合约提供清算服务。负责交易的管理和监督、系统维护与完善发展。

产品系列包括：

- 固定收益产品，覆盖德国1个月至30年的收益率曲线，以及瑞士从8年到13年的收益率曲线。欧洲期货交易所的主打产品 Euro Bund 期货是其中之一。

- 股指产品，包括德国蓝筹股，瑞士、芬兰、欧洲和全球性股指的期货和期权。这些股指包括 DAX 指数、道琼斯欧盟 STOXX50 指数、道琼斯全球顶尖股 50 指数系列等有影响的股指。欧洲期货交易所还提供基于道琼斯 STOXX600 指数和道琼斯欧盟 STOXX 股票指数系列的市场成分指数衍生产品。期货和期权的标的资产涉及汽车、银行、基础资源、化工、建筑、周期性商品和服务、能源、金融服务、食品和饮料、保健品、工业品和服务、保险、传媒、非周期性商品和服务、技术、电子通信和公共事业行业指数。

- 股票期权。欧洲期货交易所交易以荷兰、芬兰、法国、德国、意大利、瑞士和美国公

