

# 8 远期和期货市场

## Forwards and Futures Market

宋芳秀

# 主要内容

- 金融远期合约
- 金融期货合约
- 期货交易规则
- 期货市场功能
- 远期和期货的区别
- 套期保值

## 远期和期货起源

- 期货市场最早萌芽于欧洲。早在古希腊和古罗马时期，就出现过中央交易场所、大宗易货交易，以及带有期货交易性质的交易活动。当时的罗马议会大厦广场、雅典的大交易市场就曾是这样的中心交易场所。
- 12世纪，这种交易方式在英、法等国的发展规模很大，专业化程度也很高。1251年，英国大宪章正式允许外国商人到英国参加季节性交易会。

# 现代意义上期货的诞生

- 19世纪30~40年代，美国大规模进行中西部开发，芝加哥从一个小村落发展成重要的粮食集散地。
- 由于粮食生产有季节性，所以每到粮食收获大量上市时，便大大超过芝加哥当地市场的需求，粮食价格一跌再跌。但是，到了来年春季，粮食短缺，价格飞涨。
- 在供求矛盾的反复刺激下，粮食商率先行动起来，他们在交通要道旁设立仓库，收获季节从农场主手中收购粮食，来年再发往外地。
- 但是粮食商也承担了很大的风险。因此他们在购入粮食后就立即与芝加哥的粮食商签订第二年春季的供货合同，事先确定销售价格，进而确保利润。

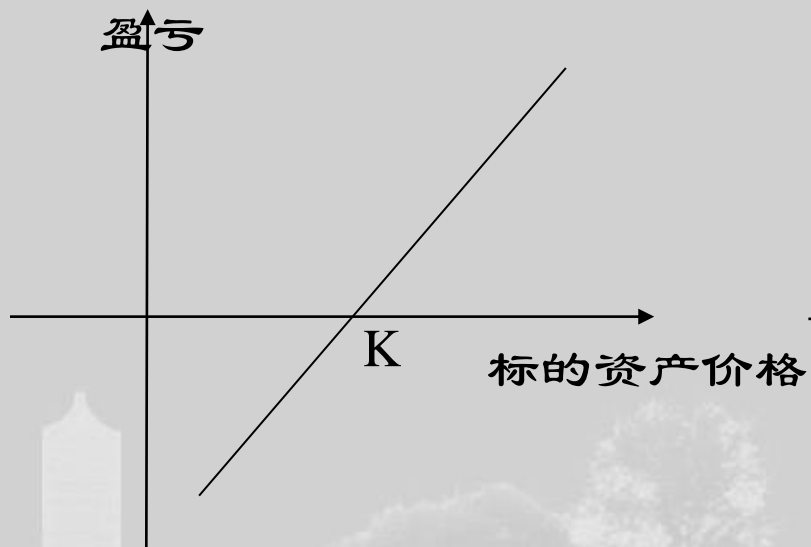
# 远期合约

## Forwards

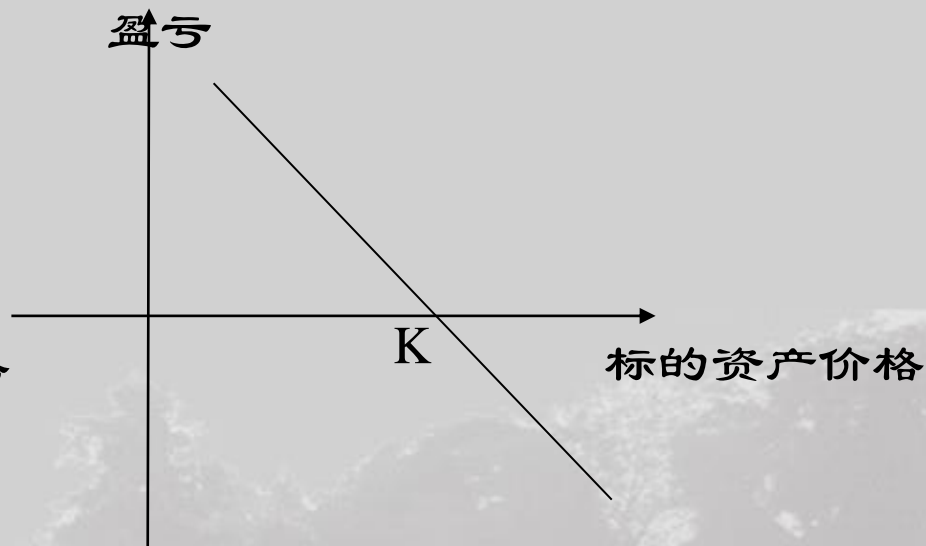
## 金融远期合约的定义

- 金融远期合约（Forward Contracts）是指双方约定在未来的某一确定时间，按确定的价格买卖一定数量的某种金融资产的合约。
- 在合约中，未来将买入标的物的一方称为多方（Long Position），而在未来将卖出标的物的一方称为空方（Short Position）。
- 远期合约并不能保证其投资者未来一定盈利，但投资者可以通过远期合约获得确定的未来买卖价格，从而消除了价格风险。





(a) 远期多头的到期盈亏



(b) 远期空头的到期盈亏

如果**到期**标的资产的市场价格高于交割价格 $K$ ，远期多头就会盈利而空头则会亏损；反之，远期多头就会亏损而空头则会盈利。

## 例：理解合同约定价格K

- 券商基德公司（Kidder Peabody）
- 交易员约瑟夫.吉特（Joseph Jett）
  - 买入零息债券，并在远期市场上出售债券
  - 3个月期利率为每年4%，零息债券市价70美元（远期70.7）
  - 系统显示盈利为1亿美元，实际亏损3.5亿



# 金融远期合约的分类

根据标的资产不同，常见的金融远期合约包括：

1. 远期利率协议
2. 远期外汇协议
3. 远期股票合约

其他合约：商品、天气、运价指数等



# 金融远期合约的分类

## 1. 远期利率协议

远期利率协议（Forward Rate Agreements，简称FRA）是买卖双方同意从未来某一商定的时刻开始，在某一特定时期内按协议利率借贷一笔数额确定、以特定货币表示的名义本金的协议。

## 2. 远期外汇合约

远期外汇合约是指双方约定在将来某一时间按约定的汇率买卖一定金额的某种外汇的合约。

## 3. 远期股票合约

远期股票合约（Equity Forwards）是指在将来某一特定日期按特定价格交付一定数量单只股票或一揽子股票的协议。远期股票合约在世界上出现时间不长，总交易规模也不大。

# 专栏：远期利率协议FRA

## （Forward Rate Agreement）

- 远期利率协议是交易双方或者为规避未来利率波动风险，或者在未来利率波动上进行投机的目的而约定的一份协议。

## 远期利率协议的特点

- 买方名义上借款
- 卖方名义上贷款
- 有特定数额的名义上的本金
- 以某一币种标价
- 固定的利率
- 有特定的期限
- 在未来某一双方约定的日期开始执行

## 举例

- 例：某公司预期在三月后将借款**100**万美元，时间为**6**个月，借款者担心在未来三个月内市场利率会上升，因而购买了一份“**3×9**月”的远期利率协议。  
3个月后开始，9个月后结束
- 这份协议的买方是该公司，卖方是某银行，本金是**100**万美元，固定利率为**6.25%**，期限为**6**个月，时间自现在起**3**个月后有效。

## “FRABBA”词汇

### ——1985年由英国银行家协会起草

协议数额——名义上借贷本金数额

协议货币——协议数额的面值货币

交 易 日——远期利率协议交易的执行日

交 割 日——名义贷款或存款开始日

基 准 日——决定参考利率的日子



# “FRABBA”词汇

## ——1985年由英国银行家协会起草

到 期 日——名义贷款或存款到期日

协议期限——在交割日和到期日之间的天数

协议利率——远期利率协议中规定的固定利率

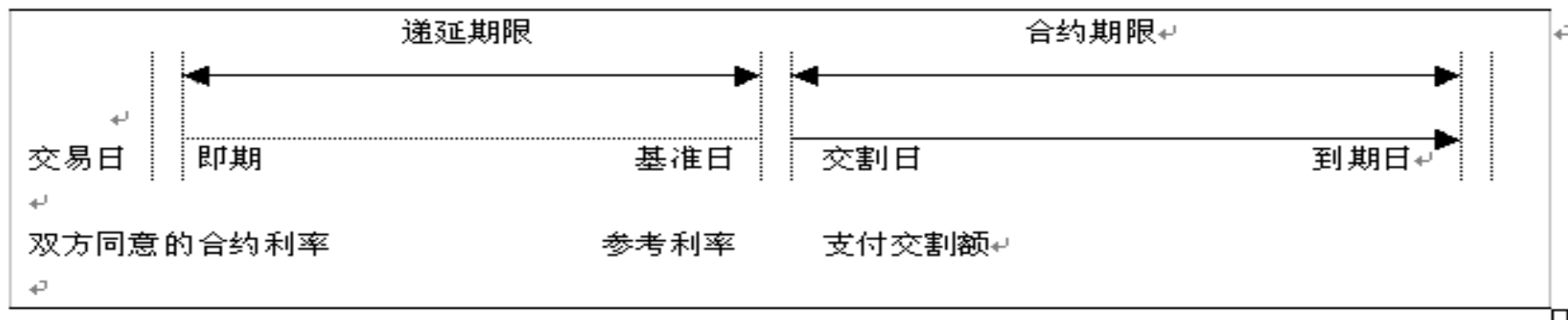
参考利率——市场决定的利率，用在固定日以计算交割额

交 割 额——在交割日，协议一方交给另一方的金额，根据协议利率与参考利率之差计算得出。

1. 公司从即期市场借贷， $x\%$
  2. 交割FRA， $x\% - 4\%$
- 二者结合，借款成本是4%



## 远期利率协议简图



## 例：交割过程

假设交易日是2020年4月12日，星期一，协议双方买卖五份 $1 \times 4$ 远期利率协议，每份面额20万美元，利率为6.25%。由此可知协议货币是美元，协议数额为100万，协议利率为6.25%。

“ $1 \times 4$ ”是指名义上的即期日与交割日之间为1个月，从即期日到贷款的最后到期日之间为4个月。即期日通常在交易日之后两天，在本例中即4月14日。这意味着名义上的贷款或存款将从2020年5月14日开始（即期日一月后），于2020年8月14日到期（如果是节假日，顺延到下一个工作日）。

## 协议到期时盈亏

假设交割日是5月14日，到期日为8月16日，协议期限是94天。假定基准日参考利率是7%，则到期日远期利率协议的买方的盈利（少支付的利息）为：

$$\frac{7.00 - 6.25}{100} \times 10000000 \times \frac{94}{360} = 1958.33 \text{ 美元}$$

## 交割数额

在实践中，通常是在交割日即潜在的贷款或存款的开始日支付交割额。由于这笔钱比它需要时支付得早，它将可能用于投资以获得利息。因此实际交割额应该是到期时盈亏在交割日的现值：

$$\text{交割额} = \frac{1958.33}{1 + (7.00 \times \frac{94}{360})} = 1923.18 \text{ 美元}$$

折现利率使用参考利率

## 计算交割额的标准公式

$$\text{交割额} = \frac{(i_r - i_c) \times A \times \frac{DAYS}{BASIS}}{1 + (i_r \times \frac{DAYS}{BASIS})}$$

其中：

$i_r$ 是参考利率， $i_c$ 是协议利率， $A$ 是协议数额， $DAYS$ 是协议期间的天数， $BASIS$ 是转换的天数。



## 远期市场的交易机制

- 远期市场的交易机制可以归纳为两大特征：**分散的场外交易**和**非标准化合约**。
- **分散的场外交易**：远期合约不在交易所交易，而是在金融机构之间或金融机构与客户之间通过谈判后签署的。其交易主要是私下进行的，基本不受监管当局监管。
- **非标准化合约**：双方可以就交割地点、交割时间、交割价格、合约规模、标的物的品质等细节进行谈判，以便尽量满足双方的需要。作为场外交易的非标准化合约，远期的优势在于灵活性。

## 远期市场的交易机制：缺点

- 没有固定集中的交易场所，不利于信息交流和传递，不利于形成和发现统一的市场价格，**市场效率较低**；
- 每份远期合约千差万别，给远期合约的二级流通造成较大不利，因此远期合约的**流动性较差**；
- 最后，**履约没有保证**，违约风险相对较高。

# 期货合约

## Futures

## 金融期货合约的定义

- **金融期货合约**（Financial Futures Contracts）是指在交易所交易的、协议双方约定在将来某个日期按事先确定的条件（包括交割价格、交割地点和交割方式等）买入或卖出**一定标准数量**的特定金融工具的**标准化协议**。
- 同样，我们称在合约中未来将买入标的物的一方为多方，而在未来卖出标的物的一方为空方。合约中规定的价格就是期货价格。
- 从本质上说，期货与远期是完全相同的。

## 金融期货合约的定义

期货与远期的重要区别就在于交易机制的差异。与场外交易的非标准化远期合约相反，期货是在交易所内交易的标准化合约。

交易所同时还规定了一些特殊的交易和交割制度，如**每日盯市结算**（Marking to Market and Daily Settlement）和**保证金（Margin）制度**等。

## 金融期货合约的分类

- 根据标的资产不同，常见的金融期货主要可分为：
  - 1、股票指数期货是指以特定股票指数为标的资产的期货合约，S&P500股指期货合约就是典型代表。
  - 2、外汇期货则以货币作为标的资产，如美元、德国马克、法国法郎、英镑、日元、澳元和加元等。
  - 3、利率期货是指标的资产价格依赖于利率水平的期货合约，如欧洲美元期货和长期国债期货等。



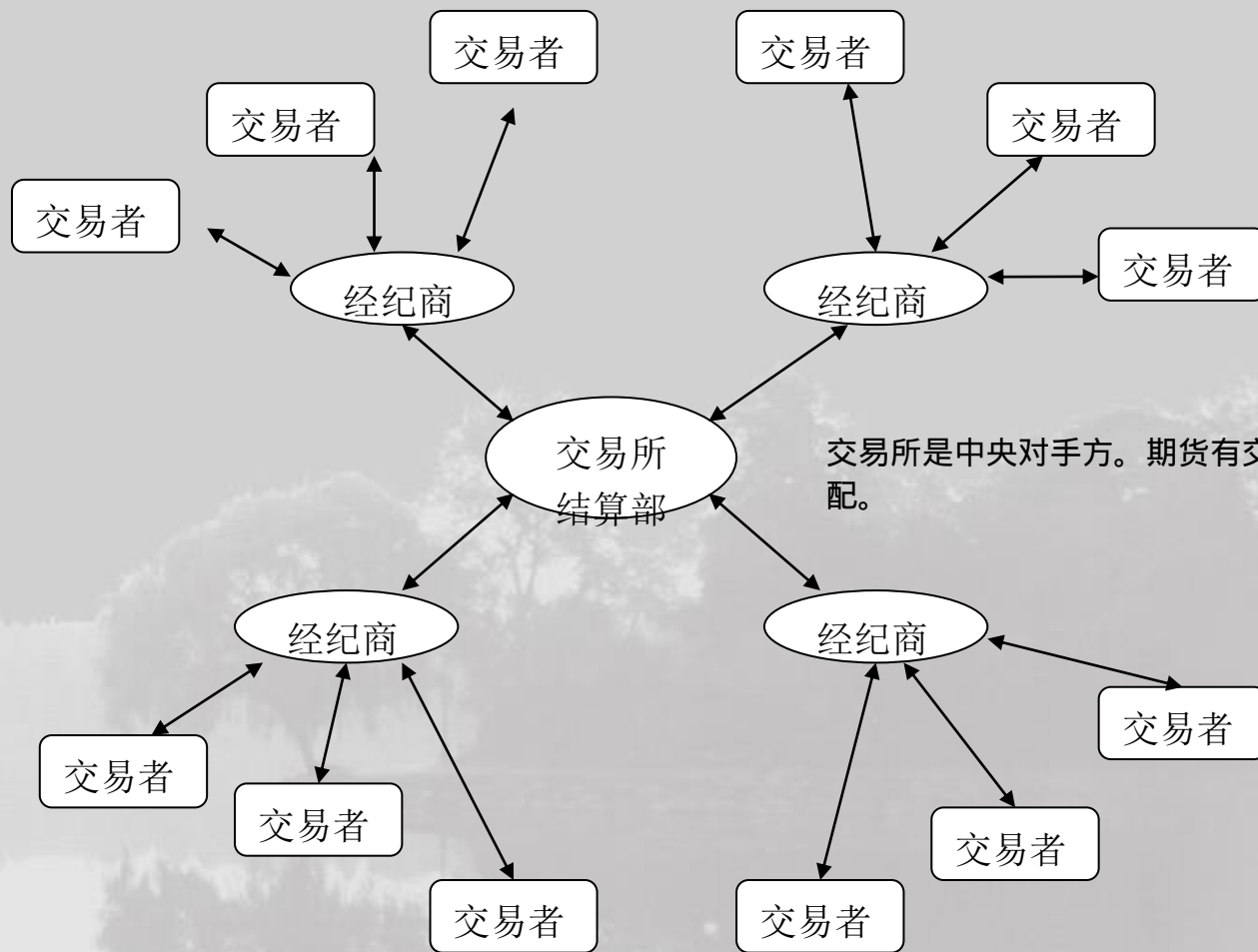
# 金融期货合约的交易规则

## 1、集中交易与统一清算

期货市场的第一个运行特征是在有组织的交易所内集中进行，交易双方并不直接接触，[交易所](#)和[清算机构](#)充当所有期货买方的卖者和所有期货卖方的买者，匹配买卖撮合成交，集中清算。

这种交易方式克服了远期交易信息不充分和违约风险较大的缺陷，在很大程度上提高了市场流动性和交易效率，降低了违约风险，成为远期交易进化到期货交易的一个关键。

# 交易、结算示意图



交易所是中央对手方。期货有交易中心，远期是双边匹配。

# 金融期货合约的交易规则

## 2、标准化的期货合约条款

特定期货合约的合约规模、交割日期和交割地点等都是标准化的，在合约上均有明确规定，无须双方再商定，**价格是期货合约的唯一变量**。

一般来说，常见的标准期货合约条款包括：

(1) 交易单位 (Trade Unit) 或 “合约规模” (Contract Size)

交易时间、产品代码、头寸限额 (Position Limit)

(2) 到期时间。到期时间是交易所为期货合约规定的另一个标准化条款。

与到期时间相联系的有几个概念：交割月 (Delivery Month)、交割日 (Delivery Day) 与现金结算日 (Cash Settlement Day)；最后交易日。

## 2、标准化的期货合约条款

### (3) 最小价格变动

期货合约中通常也规定了最小的价格变动值，或称为“刻度值”（Tick Size）。期货交易中买卖双方每次报价时价格的变动必须是这个最小变动价位的整数倍。

### (4) 每日价格波动限制与交易中止规则（熔断）

(5) 交割条款：通常期货合约的到期交割可能有两种方式：现金交割与实物交割。



# 金融期货合约的交易规则

## 3、保证金制度和每日盯市结算制度

初始保证金和维持保证金：初始保证金 > 维持保证金，当保证金亏损到低于维持保证金以下，会催缴，交不出就退出市场。

- 在期货交易开始之前，期货的买卖双方都必须在经纪公司开立专门的保证金账户，并存入一定数量的保证金，这个保证金也称为**初始保证金 (Initial Margin)**。保证金的数目因合约而不同，也可能因经纪人而不同。
- **每日盯市结算**：在每天期货交易结束后，交易所与清算机构都要进行结算和清算，按照每日确定的结算价格计算每个交易者的浮动盈亏并相应调整该交易者的保证金账户头寸。



### 3、保证金制度和每日盯市结算制度

在盯市结算完成以后，如果交易者保证金账户的余额超过初始保证金水平，交易者可随时提取现金或用于开新仓。但交易者取出的资金额不得使保证金账户中的余额低于初始保证金水平。

而当保证金账户的余额低于交易所规定的**维持保证金 (Maintenance Margin)** 水平时（维持保证金水平通常低于初始保证金水平），经纪公司就会通知交易者在限期内把保证金水平补足到初始保证金水平，否则就会被**强制平仓**。这一要求补充保证金的行为就称为**保证金追加通知 (Margin Call)**。交易者必须存入的额外金额被称为**变动保证金 (Variation Margin)**。



一份合同有100个期货

购买了2份合同，相当于购买力200份期货

交保证金4000美元

## 示例：保证金

10000美元可以购买5份合同，对应金额200000美元。杠杆率是保证金比率的倒数。

**初始保证金为2,000美元/合同, 维持保证金为1,500美元/合同。**

日期	期货价格	每日盈利/亏损	累计盈利/亏损	保证金余额	催交保证金数
	400.00			4,000	
June 3	397.00	(600)	(600)	3,400	
June 4	396.10	(180)	(780)	3,220	
June 5	398.20	420	(360)	3,640	
June 6	397.10	(220)	(580)	3,420	
June 7	396.70	(80)	(660)	3,340	
June 10	395.40	(260)	(920)	3,080	
June 11	393.30	(420)	(1,340)	2,660	1,340
June 12	393.60	60	(1,280)	4,060	
June 13	391.80	(360)	(1,640)	3,700	
June 14	392.70	180	(1,460)	3,880	
June 17	387.00	(1,140)	(2,600)	2,740	1,260
June 18	387.00	0	(2,600)	4,000	
June 19	388.10	220	(2,380)	4,220	
June 20	388.70	120	(2,260)	4,340	

### 3、保证金制度和每日盯市结算制度

**清算保证金 (Clearing Margin)** :与经纪人要求投资者开设保证金账户一样, 清算机构也要求其会员在清算机构开设一定的保证金账户, 一般称为清算保证金 (Clearing Margin)。与投资者保证金账户的操作方式类似, 清算会员的保证金账户也实行每日盯市结算。

# 金融期货合约的交易规则

## 4、开立与结清期货头寸

现金交割和实物交割

100份期货，现价10，合同价9。如果是现金交割，卖方给买方100元。实物交割，卖方以9元卖给卖方。

开立期货头寸（Open a Futures Position）的方式有二：买入建仓（Open a Futures Position with a Purchase）和卖出建仓（Open a Futures Position with a Sale），即分别进入期货的多头和空头建仓。

结清期货头寸（Closing a Futures Position）的方式则主要有以下3种：

到期交割或现金结算 (Delivery or Cash Settlement )

平仓 (Offset)

期货转现货 (Exchange-for-Physicals, EFP)

# 金融期货合约的交易规则

## 5、期货报价与行情表解读

值得强调的是对“未平仓合约数”的理解。未平仓合约数是指某种期货合约流通在外的合约总数。它是所有多头数之和，相应地也是所有空头数之和。当某项期货合约正在交易时，如果交易双方都是建仓，则市场中该期货合约的未平仓合约数（Open Interest）增加一个；如果其中一方是建仓而另一方是平仓，则未平仓合约数保持不变；如果双方都是平仓，则未平仓合约数将减少一个。

# 期货市场的主要功能

- 价格发现

- 期货市场反映未来的价格走势
- 期货市场的价格发现功能是指在期货市场通过公开、公平、高效、竞争的期货交易运行机制，形成具有公开性、预期性、连续性和权威性价格的过程

- 规避风险

- 现货企业通过参与期货套期保值，可以规避价格风险



## 价格发现

如：玉米2009合约价格反映市场参与者对玉米2020年9月份供求关系的预期。

据东北产区调研显示，2020年玉米播种面积减少已成定局，预计较19年减少2.49%，这意味着20年秋季玉米有可能减产，供给可能减少。

2020年4月1日起，玉米2009合约价格开始上涨。



# 规避风险

现货企业通过参与**期货套期保值**，可以规避价格风险

- 套期保值的操作方法：

与现货交易的商品种类相同、交易方向相反、商品数量相等、月份相同或相近

- 基本原理：

同种商品的期货价格走势与现货价格走势趋同；

同种商品在现货市场和期货市场价格随期货合约到期日的临近，两者趋向一致。

◆ 时间

2019年5月份

现货市场

5080元/吨

期货市场

卖出20年1月合约

5150元/吨

---

进入11月份，大豆丰收，供给充裕，大豆现货和期货价格回落。

11月份

现货销售或交割

4780元/吨

买入平仓或现货交割

4850元/吨

◆ 结果

-300元/吨

现货亏损

+300元/吨

期货盈利

# 远期和期货的比较

## （一）交易场所不同

远期并没有固定的交易场所，买卖双方各自寻找合适的对象，因而是一个无严格组织的分散市场。在金融远期交易中，金融机构（尤其是银行）充当着重要角色。

期货合约则在交易所内交易，一般不允许场外交易。期货市场是一个有组织的、有秩序的、统一的市场。

# 远期和期货的比较

## （二）标准化程度不同

远期交易遵循“契约自由”的原则，这使得远期合约具有很大的灵活性，但也给合约的转手和流通造成很大麻烦，导致了远期合约二级市场的不发达。

期货合约则是标准化的，标准化条款使得期货难以满足特殊的交易需求，但同时也大大便利了期货合约的订立和转让，使期货合约具有极强的流动性。

# 远期和期货的比较

## （三）违约风险不同

远期合约的履行主要取决于签约双方的信用，一旦一方无力或不愿履约时，另一方就会蒙受损失。

期货合约的履行则由交易所或清算公司提供担保。交易双方直接面对的都是交易所，即使一方违约，另一方也几乎不会受到影响。机制完善的期货交易的违约风险几乎为零。

# 远期和期货的比较

## （四）合约双方关系不同

远期合约是交易双方直接签订的，而且由于远期合约的违约风险主要取决于交易对手的信用，因此签约前通常要对交易对手的信誉和实力等方面作充分的了解。

期货合约的履行完全不取决于对方，而只取决于交易所或清算机构，交易所是所有买方的卖者和所有卖方的买者。在期货交易中，交易者根本无需知道对方是谁，市场信息成本很低。



# 远期和期货的比较

## （五）价格确定方式不同

远期合约的交割价格是由交易双方直接谈判并私下确定的。期货交易的价格则是在交易所中通过公开竞价或根据做市商报价交易确定的。

## （六）结算方式不同

远期合约签订后，只有到期才进行交割清算，其间均不进行结算。

期货交易则是每天结算的。



# 远期和期货的比较

## （七） 结清方式不同

由于远期合约是非标准化的，不易找到转让对象，并要征得原交易对手的同意，因此绝大多数远期合约只能通过到期实物交割或现金结算方式来结束。

期货合约则可以通过到期交割结算、平仓和期货转现货三种方式结清。在实际中，绝大多数期货合约都是通过平仓来了结的。



## 例：外汇远期和期货

- 考虑外汇远期和外汇期货

A: 期货 16个3个月期限的长头寸，每个规模62500英镑，价格1.5

B: 100万英镑的远期合约，价格1.5

- 交易后，远期和期货价格都涨至1.5040

A: 盈利4000美元

B: 盈利3900美元

盈利4000美元的折现值

## 期货举例

- 上海期货交易所阴极铜标准合约
  - 交易品种 阴极铜
  - 交易单位 5吨/手
  - 报价单位 元(人民币)/吨
  - 最小变动价位 10元/吨
  - 每日价格最大波动限制 不超过上一交易日结算价+3%
  - 合约交割月份 1~12月
  - 交易时间 上午9:00—11:30 下午1:30—3:00
  - 最后交易日 合约交割月份的15日(遇法定假日顺延)
  - 交割日期 合约交割月份的16日至20日(遇法定假日顺延)

## 期货举例

- 上海期货交易所阴极铜标准合约
  - 交割品级
    - 标准品：标准阴极铜，符合国标GB/T467—1997 标准阴极铜规定，其中主成份铜加银含量不小于99.95%。
    - 替代品：1、高级阴极铜，符合国标GB/T467-1997高级阴极铜规定；  
2、LME注册阴极铜，符合BS EN 1978:1998标准(阴极铜等级牌号Cu-CATH-1)。

## 期货举例

- 上海期货交易所阴极铜标准合约
  - 交割地点：交易所指定交割仓库
  - 最低交易保证金：合约价值的5%
  - 交易手续费：不高于成交金额的万分之二(含风险准备金)
  - 交割方式：实物交割
  - 交易代码：CU
  - 上市交易所：上海期货交易所





# 期货交易



# 期货合约的条款

- 交割品条款
- 交割时间与地点
- 合约面额
- 期货价格
- 价格波动限制
- 合约持仓限额

# 交割品条款

- 交割品
  - 指期货合约双方约定在到期时买卖的商品。
- 条款规定
  - 对交割品的品质进行详细的规定, 从而保证交割物的价值。
  - 对品质与标准不符的替代交割品价格升水或者贴水进行规定。
  - 商品期货合约侧重对商品物理性质的规定。
  - 金融期货合约侧重对交割物的期限和利率的规定。
  - 指数类期货合约以现金进行结算, 因此不需要交割物条款。

# 思考

- 什么样的物品可以做期货的交割品？

- 什么样的物品不能做期货的交割品？

价格要能够自由变化

交割品的供需量要有一定的规模

# 示例：黄大豆一号合约，大连

交割等级		纯粮率最低指标%	种皮	杂质%	水份%	气味色泽	升水(元/吨)	贴水(元/吨)
标准品	三等黄大豆	91.0	黄色混有异色粒限度为5.0%	1.0	13.0	正常	-	-
替代品	一等黄大豆	96.0					30	-
	二等黄大豆	93.5					10	-
	四等黄大豆	88.5					-	100

# 示例：纽约轻质低硫原油期货

- 美国国内产出的原油, 含硫量不得高于0.42%, API指数介于37° - 42° 之间。西德克萨斯, 新墨西哥, 北德克萨斯, 俄克拉荷马, 南德克萨斯油层出产的原油均可接受。API指数介于37° -42° 之间的非美国产原油也可以用于交割。
- 英国布伦特石油(U.K. Brent and Forties), 挪威奥斯博格混成油(Norwegian Oseberg Blend)的贴水为每桶55美分; 尼日利亚轻质原油(Nigerian Bonny Light)和哥伦比亚库西安那原油(Colombian Cusiana)的升水为每桶15美分; 尼日利亚Qua Iboe原油的升水为每桶5美分。

资料来源: NYMEX



# 合约面额Contract Size

- 含义
  - 合约的面额指的是交割物的数量, 而不是交割物的实际价值。
  - 某些金融期货有面值一说, 实际指的也是交割物的实际数量。
- 合约面额设计的考量
  - 高合约面额有利于节省交易成本。
  - 低合约面额则有利于吸引中小投资者参与市场, 提高市场流动性。
  - 金融期货通常的面额设计为10万美元。
  - 美国商品期货的面额设计通常是在1—10万美元之间。
  - 我国商品期货面额通常在2—20万元人民币之间。

# 交割时间与地点

- 交割月份
  - 期货合约并非每个月都有交割, 通常会有间隔。
  - 期货合约交易通常会在交割月份的前几天中止。
  - 交割时间则一般是在交易结束后的7个工作日内。
  - 交割时间的灵活安排对期货合约的卖方有利。
- 交割地点
  - 对于商品期货来说, 运输成本不能忽视, 因此需要有交割地点的规定。
  - 一般交割地点都会选择那些交通便利的货物集散地。
  - 金融期货所有权的划转可以通过电讯网络进行, 因此没有交割地点的规定。
  - 我国目前交易的所有期货合约均需在交易所指定仓库进行交割。

# 期货报价

- 期货报价
  - 商品期货合约的报价一般是按照单位商品价格进行报价。
  - 金融期货合约则是按照点数来进行报价。
  - 价格最小变动单位或者为0.025美元, 或者为0.01美元, 或者为1/32美元。
  - 相比0.01美元（美分）报价, 1/32提高了价格间隙, 从而提高了交易成本。
  - 我国期货合约价格最小变动单位是1元或者5元。

# 期货合约报价—上海

合约名	最新价	涨跌	持仓量	成交量	成交金额	买卖价	昨结算	开盘	最低	最高	现手
al0503	16290	30	5912	962	78463900	16280/16310	16260	16350	16280	16350	14
al0504	16400	20	16186	2642	217008900	16390/16400	16380	16430	16400	16460	2
al0505	16480	0	16524	4342	358745000	16470/16490	16480	16540	16480	16570	2
al0506	16560	10	6452	798	66202900	16560/16570	16550	16610	16550	16630	2
al0507	16610	-10	716	118	9807300	16600/16630	16620	16630	16610	16630	4
cu0503	31850	150	22156	1468	234724000	31850/31880	31700	32050	31810	32120	16
cu0504	31300	260	71466	7370	1157702800	31290/31310	31040	31530	31260	31580	2
cu0505	30620	290	82394	59456	9143733600	30620/30630	30330	30940	30580	30940	2
cu0506	30040	260	29696	15702	2368648800	30040/30050	29780	30210	30000	30300	4
cu0507	29570	310	10952	2092	310211300	29570/29660	29260	29780	29550	29780	2
cu0508	29120	320	4522	2240	327882900	29110/29120	28800	29280	29060	29500	2
cu0509	28800	160	1002	96	13845100	28690/28880	28640	28900	28760	28900	2
cu0510	28450	210	724	10	1422700	28360/28600	28240	28480	28440	28480	2
cu0511	28160	70	100	14	1968800	27810/28290	28090	27520	27520	28540	2
cu0512	27740	20	230	12	1678700	27730/28000	27720	28280	27740	28280	2
cu0601	27800	230	14	6	833000	27220/27800	27570	27700	27700	27800	2
cu0602	27470	770	4	6	816700	26850/27470	26700	26700	26700	27500	2

资料来源：上海期货交易所

# 部分代码

大连商品交易所		郑州商品交易所		上海期货交易所	
代码	合约	代码	合约	代码	合约
a	黄大豆1号	CF	棉花	al	铝
b	黄大豆2号	GN	绿豆	cu	铜
c	玉米	WS	优质强筋小麦	ru	天然橡胶
m	豆粕	WT	小麦	fu	燃油





# CME Group Quotes

## Agricultural

PRODUCT	LAST	CHANGE	CHART	GLOBEX VOL
ZCK5	388'4	+2'4		9,111
ZSK5	988'4	+3'4		8,693
ZLK5	31.31	+0.03		1,286
ZMK5	328.8	+1.1		1,655
ZWK5	488'0	+5'4		6,790
LEJ5	-	-		0
HEJ5	-	-		0

## Energy

PRODUCT	LAST	CHANGE	CHART	GLOBEX VOL
CLJ5	49.35	-0.26		6,834
NGJ5	2.752	-0.087		4,291
BZM5	60.51 a	-0.47		89
RBJ5	1.8730 b	-0.0089		218
HOJ5	1.8523	-0.0167		746
QMJ5	49.350	-0.250		407
QGJ5	2.750	-0.090		244

## Interest Rates

PRODUCT	LAST	CHANGE	CHART	GLOBEX VOL
GEZ5	99.140	+0.005		33,566
ZQN5	99.760	0.00		147
UBM5	161'23	+0'06		900
ZBM5	155'28	+0'08		4,936
ZNM5	126'035	+0'015		39,012
ZFM5	118'132	+0'017		18,790
ZTM5	109'017	+0'002		4,956

## Equity

PRODUCT	LAST	CHANGE	CHART	GLOBEX VOL
ESH5	2067.75	-3.00		30,773
NQH5	4401.25	-3.75		4,366
YMH5	17835	-26		3,941
NIYH5	18810	-50		6,517
XAFH5	-	-		0
XAEH5	-	-		0
EMDH5	1485.20 b	-1.50		145

## FX

PRODUCT	LAST	CHANGE	CHART	GLOBEX VOL
6AH5	0.7693	-0.0025		14,931
6CH5	0.7927	-0.0001		4,040
6SH5	1.0141	-0.0015		2,363
6EH5	1.0843	-0.0016		20,101
6BH5	1.5064	+0.0016		7,716
6JH5	0.008264	-0.000022		18,034
6MH5	0.064610	+0.000120		1,269

## Metals

PRODUCT	LAST	CHANGE	CHART	GLOBEX VOL
GCJ5	1169.2	+4.9		16,013
SIK5	15.775	-0.032		3,699
PLJ5	1155.0	-3.8		2,505
PAM5	822.20 a	+4.05		337
HGK5	2.6045	-0.0045		5,251
MGCJ5	1169.0 a	+4.7		290
SILK5	15.770	-0.037		54

<http://www.cmegroup.com/>





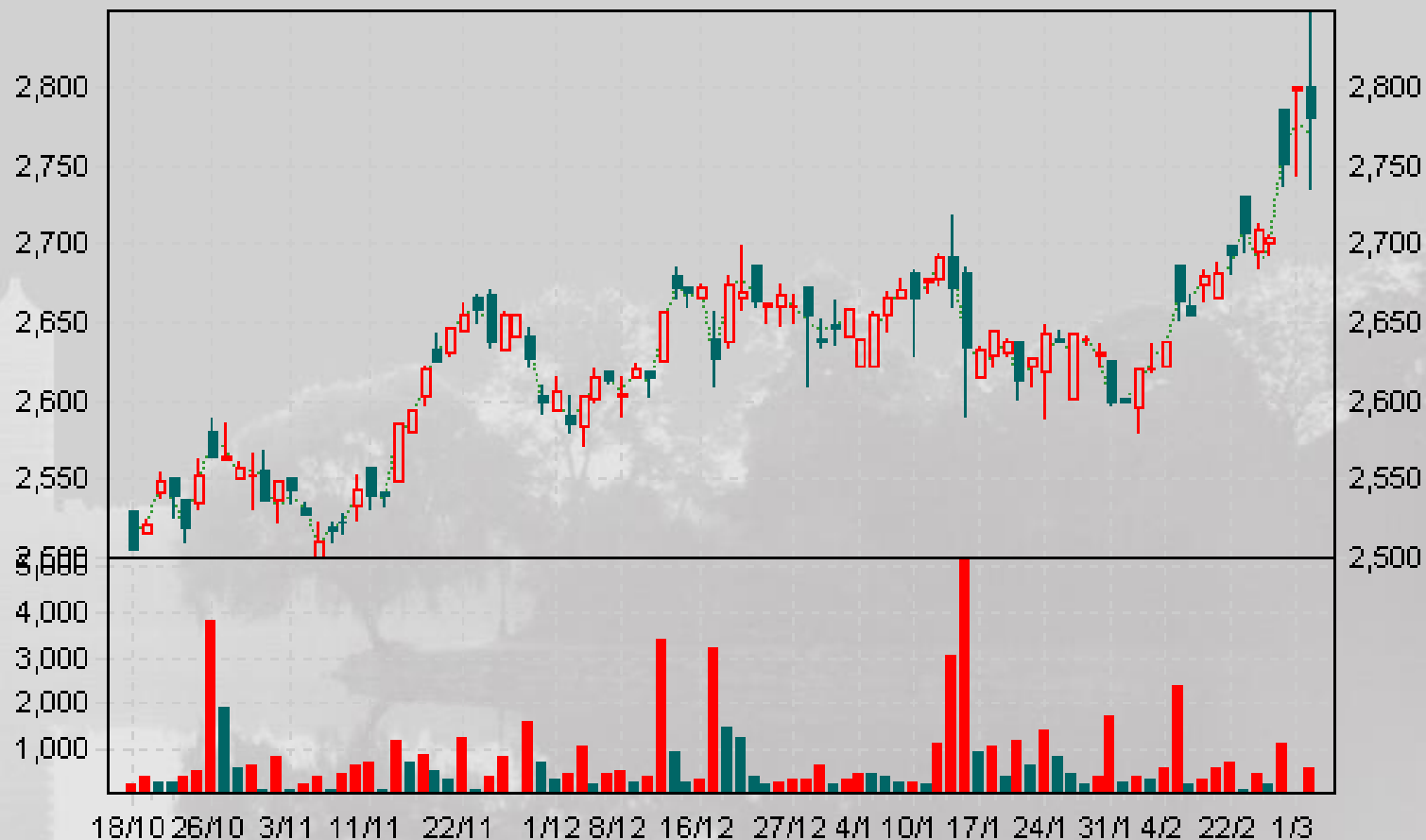
# 技术走势一示例

合约技术走势日线图[2005-03-02]



大连商品交易所 版权所有

交易品种：豆一0503





## \*价格波动限制

- 涨跌幅限制
  - 为了期货合约价格出现投机性的暴涨暴跌, 交易所一般对期货合约价格每日最大波动幅度进行限制。
- 熔断机制或断路器机制 (Circuit Breaker System)
  - 1987年股灾之后, 纽约股票交易所开始执行断路器机制。
  - 当股票指数出现大幅波动时, 交易所会暂停股票交易数小时, 之后重新恢复交易。
  - 断路器机制实行之后在某些时候确实阻止了股票价格的恐慌性下跌。
- 纽约商品交易所的涨跌幅制度
  - 纽约商品交易所执行的涨跌幅制度类似于断路器机制。
  - 当期货合约价格到达某个上下限时, 合约交易会暂停5分钟, 之后重新恢复交易。

# 期货合约涨跌幅限制

## 涨跌停板幅度

大连黄大豆一号合约	上一交易日结算价+3%
大连黄大豆二号合约	上一交易日结算价 $\pm$ 4%
大连玉米合约	上一交易日结算价 $\pm$ 4%
大连豆粕合约	上一交易日结算价+3%
上海阴极铜合约	上一交易日结算价+3%
上海铝合约	上一交易日结算价 $\pm$ 3%
上海天然橡胶合约	上一交易日结算价 $\pm$ 3%
上海燃油合约	上一交易日结算价 $\pm$ 5%
郑州优质强筋小麦合约	上一交易日结算价 $\pm$ 3%
郑州小麦合约	上一交易日结算价 $\pm$ 3%
郑州棉花合约	上一交易日结算价 $\pm$ 4%
郑州绿豆合约	上一交易日结算价 $\pm$ 120元
CBOT大豆合约	上一交易日结算价 $\pm$ 50美分

CBOT道琼斯指数期货

以上个季度最后一个月收盘指数的10%, 20%, 30%设限

资料来源：大连商品交易所, 上海期货交易所, 郑州商品交易所, CBOT

# 示例：纽约轻质低硫原油期货



## \*合约持仓限制

- 含义

- 期货交易所一般对单个投资者在单一期货合约上的持仓（头寸）有最大限制。

- 特点

- 持仓限制主要目的是防止投机者恶意操控市场价格。
- 交易所确认的套期保值者一般没有最大持仓的限制。
- 持仓上限随着交割日期的临近而不断降低。
- 当交易价格出现失控的时候, 交易所所有可能直接介入市场, 要求期货投资者协议平仓。

## 示例：大连玉米合约持仓限额表

交易时段	经纪会员	非经纪会员	客户
普通（未平仓合约>15万手）	总仓数20%	总仓数10%	总仓数5%
普通（未平仓合约数≤15万手）	30,000手	15,000手	7,500手
交割月前一个月第一个交易日起	12,000手	6,000手	3,000手
交割月前一个月第十个交易日起	6,000手	3,000手	1,500手
交割月份	3,000手	1,500手	800手



# 逼仓 (Corner The Market)

- 含义
  - 逼仓指某投资者群体故意持有大量多头头寸，从而对交割品供应实现控制。
  - 当交割日临近时，多头大户故意不平仓，从而使得市场的总持仓量大大超过现货市场存量。空头交易者此时面临交割压力，不得不以高价平仓，从而遭受亏损。
  - 为了避免控制市场现象出现，交易所可能在出现异常现象时提高保证金比例，严格限制持仓总量，禁止投机者增加头寸，甚至强制平仓。

# \*保证金制度

- 保证金
  - 期货交易者经由经纪商存入交易所的资金, 用以保证交易者能够最终履行期货合约规定的义务。
  - 期货合约头寸刚刚建立的时候, 期货交易者需要交纳的保证金称为初始保证金(initial margin)。
  - 当保证金水平降低到一定数额时, 交易者需要追加保证金至初始保证金数。这个数额就称为维持保证金(maintenance margin)。
  - 我国期货交易中, 初始保证金水平与维持保证金相等, 一般是合约面额的确定百分比。
  - 交易所对不同投资者有不同保证金要求。
    - 投机者 (speculator)
    - 套期保值者 (bona fide hedger)
    - 跨期套利者 (spread trader)

# 初始保证金



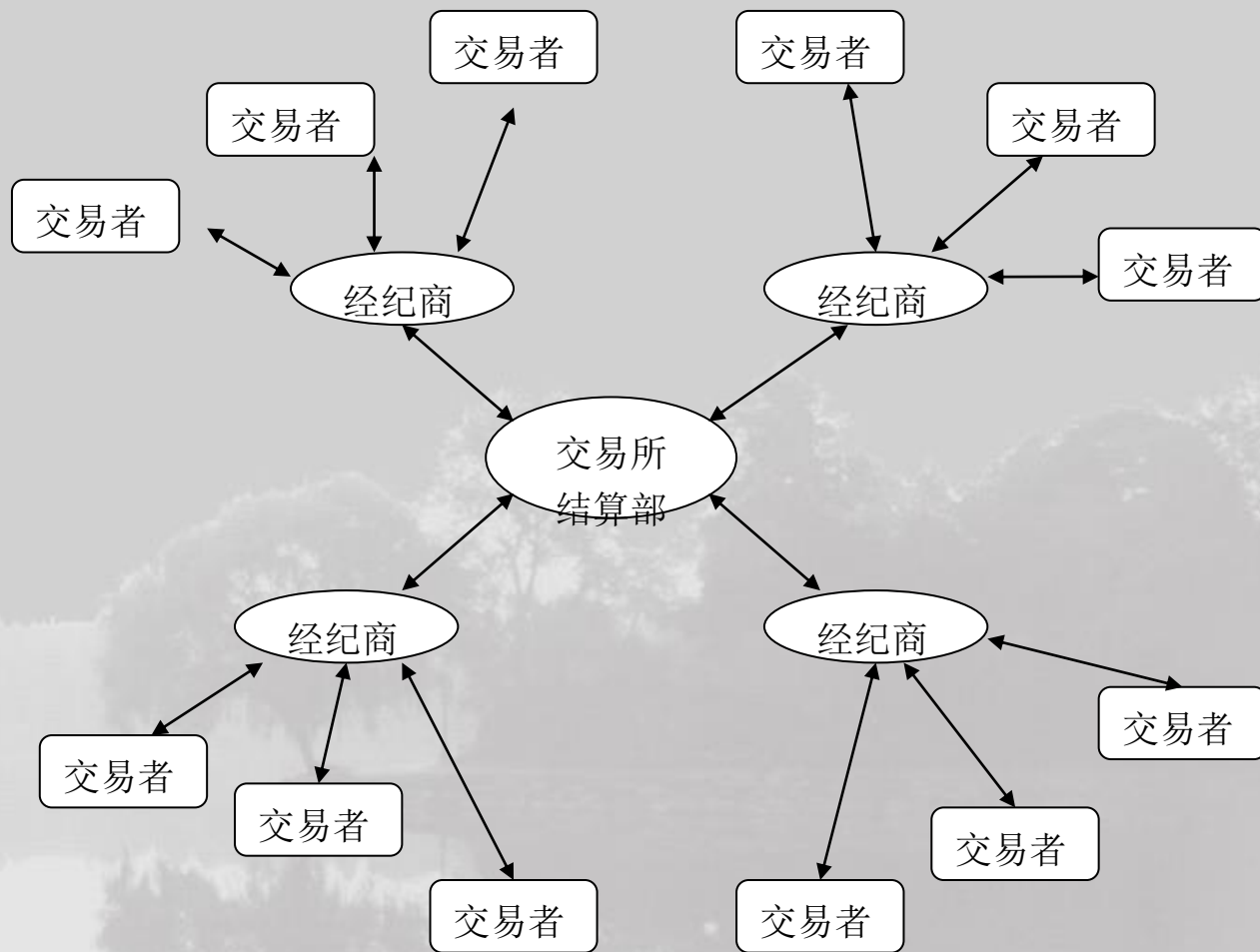
通过贯穿交易者—经纪公司—非清算会员—清算会员—清算机构整个链条的保证金制度与每日盯市结算制度，期货交易实行的是严格无负债的运行机制，这一点几乎从根本上保证了期货不会出现违约现象。

# 每日结算（盯市 mark to market, MTM）

假设期货结算价格较前一日上升



## 结算示意图



# 盈亏结算

相当于每天平仓然后再开新仓

$$\begin{aligned} &+ [\text{卖出成交价} - \text{当日结算价}] \times \text{当日卖出量} \\ &+ [\text{当日结算价} - \text{买入成交价}] \times \text{当日买入量} \\ &\quad + [\text{上一交易日结算价} - \text{当日结算价}] \times [\text{上一交易日卖出持} \\ &\quad \text{仓量} - \text{上一交易日买入持仓量}] \\ &\hline &= \text{当日盈亏} \end{aligned}$$



# 保证金制度

- 特点

- 保证金制度建立了期货交易者之间每日结算盈利/亏损的渠道, 从而不会使投资者累积风险。
- 保证金制度使得交易者能够以较小的资金承担巨大的风险。
- 保证金的所有权属于期货交易者, 而非经纪商或交易所, 因此交易所需要为保证金支付利息。
- 交易者可以以有价证券作充当保证金, 此时交易所不需支付利息。

- 结算准备金

- 我国的交易所结算以经纪商为单位, 经纪商除应缴保证金之外, 还需维持**50**万元以上（**2005**年春节后提为**200**万元）的结算准备金。
- 交易所在进行结算时, 直接从结算准备金账户中扣划应缴保证金或者将多余保证金划至结算准备金账户。

# 示例：郑州商品交易所保证金制度

普通月份保证金要求					
硬冬白小麦	双边持仓量 (N万手)	$N \leq 40$	$40 < N \leq 50$	$50 < N \leq 60$	$N > 60$
	交易保证金比例	5%	7%	10%	15%
优质强筋小麦	双边持仓量 (N万手)	$N \leq 30$	$30 < N \leq 40$	$40 < N \leq 50$	$N > 50$
	交易保证金比例	5%	7%	10%	15%
绿豆	双边持仓量 (N万手)	$N \leq 18$	$18 < N \leq 25$	$25 < N \leq 30$	$N > 30$
	交易保证金比例	20%	25%	30%	50%
棉花	双边持仓量 (N万手)	$N \leq 16$	$16 < N \leq 20$	$20 < N \leq 30$	$N > 30$
	交易保证金比例	7%	9%	12%	18%
交割月份交易保证金比例					
硬冬白小麦			30%		
优质强筋小麦			30%		
绿豆			50%		
棉花			30%		

资料来源：郑州商品交易所

# CBOT保证金水准

	Maintenance Margin	Initial Margin Mark Up %	Initial Margin
Corn	\$325	135%	\$439
Oats	\$300	135%	\$405
Rough Rice	\$650	135%	\$878
Soybeans	\$1, 100	135%	\$1, 485
Soybean Meal	\$750	135%	\$1, 013
Soybean Oil	\$600	135%	\$810
Wheat	\$550	135%	\$743
Treasury Bonds	\$1, 250	135%	\$1, 688
10 Year T-Note	750	135%	1013
5 Year T-Note	\$550	135%	\$743
2 Year T-Note	450	135%	608
100 Oz. Gold	750	135%	1013

资料来源: CBOT

# 交割制度

- 交割

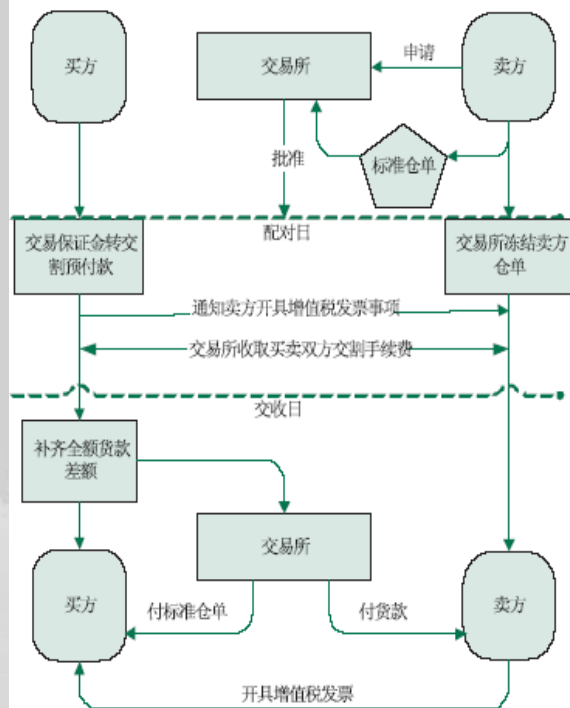
- 指期货合约的最终履行，买方向卖方支付货款，卖方向买方提交交割品。通常交割时间由卖方选择，如交割违约则损失交割保证金。

- 特点

- 期货合约一般会在交割月份结束交易，之后进行交割。
- 指数类期货必须以现金进行交割，因此没有交割商品的过程。
- 交割的过程一般经历配对，通知和交割三个过程。
- 交易所（结算部）在交割过程中充当买卖双方的中介，收取交割费用。
- 我国所有商品期货合约都规定在指定仓库进行交割，标准仓单是实物交割的交割品。

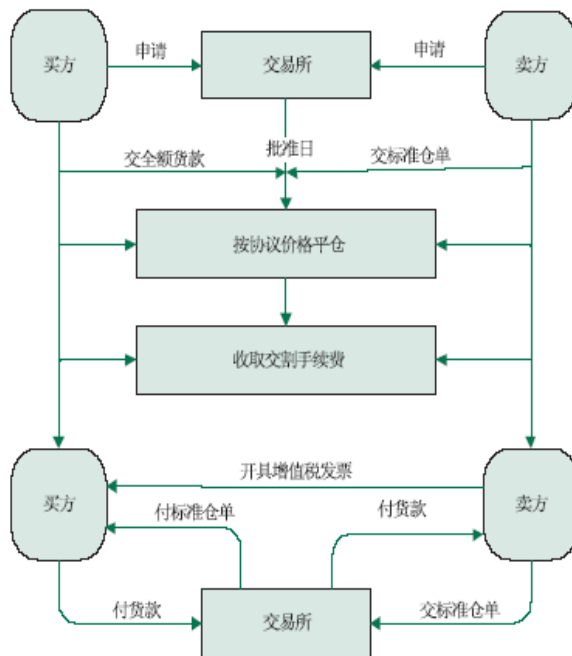
# 交割结算流程

滚动交割结算流程图

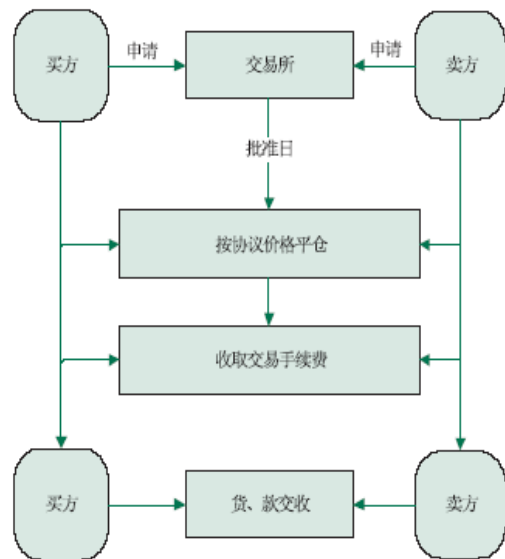


期货转现货结算流程图

标准仓单期转现结算流程图



非标准仓单期转现结算流程图



# 交割月份

	合约月份
大连黄大豆一号合约	1, 3, 5, 7, 9, 11
大连黄大豆二号合约	1, 3, 5, 7, 9, 11 月
大连玉米合约	1, 3, 5, 7, 9, 11 月
大连豆粕合约	1, 3, 5, 8, 9, 11
上海阴极铜合约	1-12月
上海铝合约	1-12月
上海天然橡胶合约	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11月
上海燃油合约	1 - 12月 (春节月份除外)
郑州优质强筋小麦合约	1, 3, 5, 7, 9, 11
郑州小麦合约	1, 3, 5, 7, 9, 11
郑州棉花合约	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 月
郑州绿豆合约	1, 3, 5, 7, 9, 11
CBOT大豆合约	1, 3, 5, 7, 8, 9, 11
CBOT道琼斯指数合约	3, 6, 9, 12

资料来源：大连商品交易所, 上海期货交易所, 郑州商品交易所, CBOT



# 最后交易日与最后交割日

	最后交易日	最后交割日
大连黄大豆一号合约	合约月份第十个交易日	最后交易日后七日(遇法定节假日顺延)
大连黄大豆二号合约	合约月份第10个交易日	最后交易日后第3个交易日
大连玉米合约	合约月份第十个交易日	最后交易日后第二个交易日
大连豆粕合约	合约月份第10个交易日	最后交易日后第4个交易日，遇法定节假日顺延
上海阴极铜合约	合约交割月份的15日(遇法定假日顺延)	合约交割月份的16日至20日(遇法定假日顺延)
上海铝合约	合约交割月份的15日(遇法定假日顺延)	合约交割月份的16日至20日(遇法定假日顺延)
上海天然橡胶合约	合约交割月份的15日(遇法定假日顺延)	合约交割月份的16日至20日(遇法定假日顺延)
上海燃油合约	合约交割月份前一月份的最后交易日	最后交易日后连续五个工作日
郑州优质强筋小麦合约	合约交割月份的倒数第七个交易日	合约交割月份的第一交易日至最后交易日
郑州小麦合约	合约交割月份的倒数第七个交易日	合约交割月份的第一交易日至最后交易日
郑州棉花合约	合约交割月份的第 10 个交易日	合约交割月份的第 12 个交易日
郑州绿豆合约	合约交割月份的倒数第七个交易日	合约交割月份的第一交易日至最后交易日
CBOT大豆合约	交割月份15日之前的最后工作日	最后交易日后第二个交易日
CBOT道琼斯指数合约	最后交割日前一个工作日	交割月份的第三个星期五

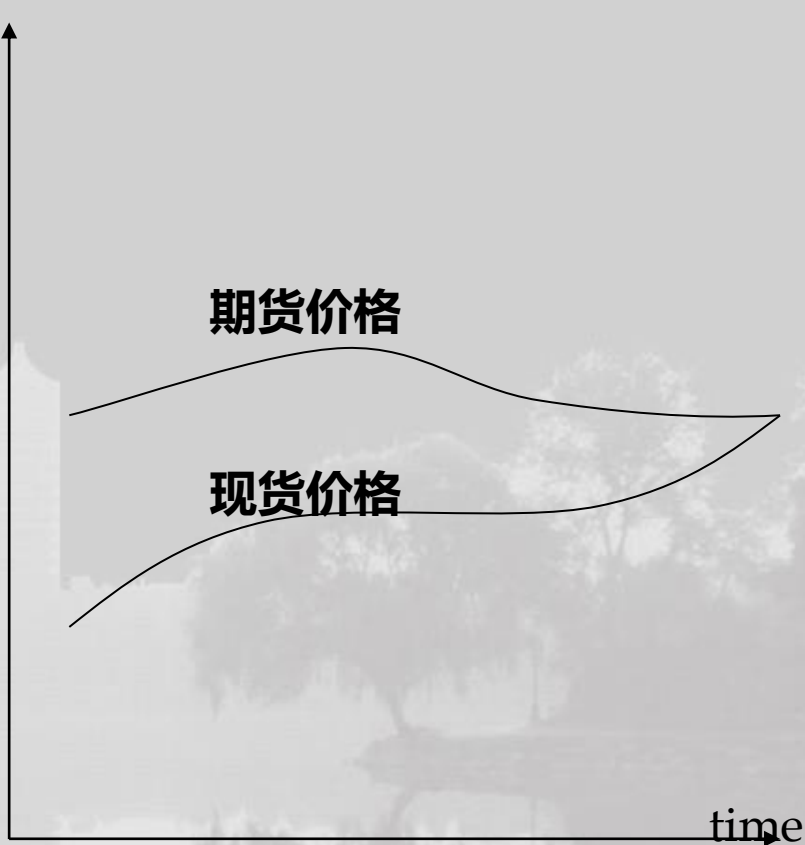
资料来源：大连商品交易所, 上海期货交易所, 郑州商品交易所, CBOT



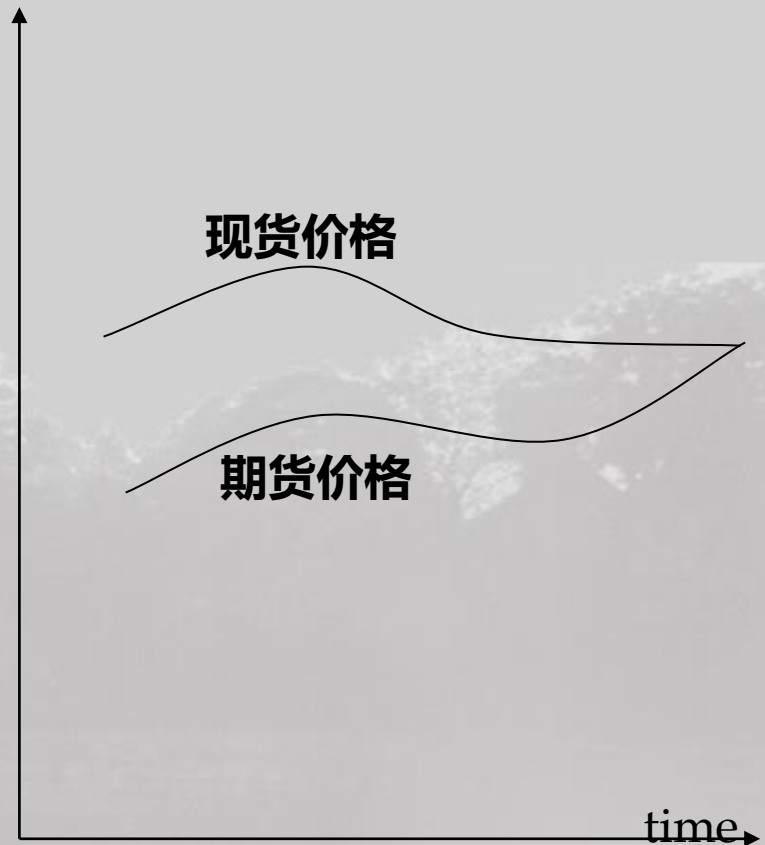
# 再谈关于套保的争论

- 套期保值和股东
- 套期保值和竞争

## 期货价格与现货价格



Contango



Backwardation

# 套保和基差风险：Basis Risk

- 在实际应用中，期货合约套期保值并不那么完美。有如下一些原因：
  - 1、需要对冲其价格风险的资产与期货合约的标的资产可能并不完全一样；
  - 2、套期保值者可能并不能肯定购买或出售资产的确切时间；
  - 3、套期保值可能要求期货合约在其到期日之前就进行平仓。

# 基差风险：Basis Risk

- 基差是现货价格与期货价格之间的差值
- 基差风险是由于基差的不确定性带来的风险
  - 当现货价格的增长大于期货价格的增长时，基差也随之增加，称为**基差扩大**。
  - 当期货价格的增长大于现货的价格增长时，**基差减少**。注意：在期货合约到期前，基差是正值。



## 多头套期：Long Hedge

- 假设

$F_1$ : 初始期价

$F_2$ : 最后期价

$S_2$ : 最后标的资产价格

- 将在 $t_2$ 时刻买入资产，在 $t_1$ 时刻持有了期货长头寸
- 最终支付成本

$$\text{Cost of Asset} = S_2 - F_2 + F_1 = F_1 + \text{Basis}$$



# 空头套期：Short Hedge

- 假设

$F_1$ : 初始期价

$F_2$ : 最后期价

$S_2$ : 最后标的资产价格

- 资产将在 $t_2$ 时刻卖出，在 $t_1$ 时刻持有了期货短头寸
- 最终得到的实际价格

$$\text{Price Realized} = S_2 - F_2 + F_1 = F_1 + \text{Basis}$$

# 基差风险

- 基差风险

- $b_1 = S_1 - F_1$

- $b_2 = S_2 - F_2$

- 套期保值结果：

- $$S_2 + F_1 - F_2 = F_1 + b_2$$

- 交割品与套期保值标的不同：

- $$F_1 + (S_2^* - F_2) + (S_2 - S_2^*)$$

$S_2^*$ 为用于对冲的合约标的资产；  $S_2$ 为带来风险的资产



## 合约的选择

①**标的资产**：如果被对冲的资产刚好与期货的标的资产吻合，则次因素的选择非常容易决定。当不吻合时，对冲者需要分析可行的期货合约，一般选择与被对冲资产的相关性达到最高的资产作为期货的标的。

②**交割月份**：最好的方法是尽量选择最接近套期保值到期的那个交割月份，但期货交割月份要在套期保值到期之后。这一方法假定所有的合约都有很强的流动性，能够满足套期保值者的要求。