

《期货基础知识》常用公式汇总

第三章

1. 撮合成成交价

当买入价 (bp) \geq 卖出价 (sp) \geq 前一成交价 (cp), 最新成交价 = 卖出价 (sp)。

当买入价 (bp) \geq 前一成交价 (cp) \geq 卖出价 (sp), 最新成交价 = 前一成交价 (cp)。

当前一成交价 (cp) \geq 买入价 (bp) \geq 卖出价 (sp), 最新成交价 = 买入价 (bp)。

2. 各结算项目的计算

当日结算准备金余额 = 上一交易日结算准备金余额 + 上一交易日交易保证金 - 当日交易保证金 + 当日盈亏 + 入金 - 出金 - 手续费等

商品期货当日盈亏 = $\sum [(\text{卖出成交价} - \text{当日结算价}) \times \text{卖出量}] + \sum [(\text{当日结算价} - \text{买入成交价}) \times \text{买入量}] + (\text{上一交易日结算价} - \text{当日结算价}) \times (\text{上一交易日卖出持仓量} - \text{上一交易日买入持仓量})$

股指期货当日盈亏 = $\sum [(\text{卖出成交价} - \text{当日结算价}) \times \text{卖出手数} \times \text{合约乘数}] + \sum [(\text{当日结算价} - \text{买入成交价}) \times \text{买入手数} \times \text{合约乘数}] + (\text{上一交易日结算价} - \text{当日结算价}) \times (\text{上一交易日卖出持仓手数} - \text{上一交易日买入持仓手数}) \times \text{合约乘数}$

商品期货当日交易保证金 = 当日结算价 \times 当日交易结束后的持仓总量 \times 交易保证金比例

股指期货当日交易保证金 = 当日结算价 \times 合约乘数 \times 当日交易结束后的持仓总量 \times 交易保证金比例

3. 逐日盯市制度下盈亏的计算

平仓盈亏 = 平当日仓盈亏 + 平历史仓盈亏

平当日仓盈亏 = $\sum [(\text{卖出成交价} - \text{买入成交价}) \times \text{交易单位} \times \text{平仓手数}]$

平历史仓盈亏 = $\sum [(\text{卖出成交价} - \text{上一日结算价}) \times \text{交易单位} \times \text{平仓手数}] + \sum [(\text{上一日结算价} - \text{买入成交价}) \times \text{交易单位} \times \text{平仓手数}]$

持仓盯市盈亏 = 当日持仓盈亏 + 历史持仓盈亏

当日持仓盈亏 = $\sum [(\text{卖出成交价} - \text{当日结算价}) \times \text{交易单位} \times \text{卖出手数}] + \sum [(\text{当日结算价} - \text{买入成交价}) \times \text{交易单位} \times \text{买入手数}]$

历史持仓盈亏 = $\sum [(\text{上一日结算价} - \text{当日结算价}) \times \text{交易单位} \times \text{卖出手数}] + \sum [(\text{当日结算价} - \text{上一日结算价}) \times \text{交易单位} \times \text{买入手数}]$

当日盈亏 = 平仓盈亏 + 持仓盈亏

当日结存 = 上日结存 + 当日盈亏 + 入金 - 出金 - 手续费 (等)

客户权益 = 当日结存

4. 逐笔对冲结算方式下盈亏的计算

平仓盈亏 = $\Sigma [(\text{卖出成交价} - \text{买入成交价}) \times \text{交易单位} \times \text{平仓手数}]$

浮动盈亏 = $\Sigma [(\text{卖出成交价} - \text{当日结算价}) \times \text{交易单位} \times \text{卖出手数}] + \Sigma [(\text{当日结算价} - \text{买入成交价}) \times \text{交易单位} \times \text{买入手数}]$

当日结存 = 上日结存 + 当日盈亏 + 入金 - 出金 - 手续费 (等)

客户权益 = 当日结存 + 浮动盈亏

5. 风险度 = 保证金占用 / 客户权益 $\times 100\%$

6. 保证金占用 = 当日结算价 \times 交易单位 \times 持仓手数 \times 交易所或期货公司要求的保证金比例

第四章

1. 套期保值比率 = 期货合约所代表的数量 / 被套期保值的现货数量

2. 基差 = 现货价格 - 期货价格

第五章

期货价差 = 建仓时价格较高的期货合约 - 价格较低的期货合约

第六章

1. 期权的内涵价值

看涨期权的内在价值 = $\text{MAX} (\text{标的资产的即期价格} - \text{期权的执行价格}, 0)$

看跌期权的内在价值 = $\text{MAX} (\text{期权的执行价格} - \text{标的资产的即期价格}, 0)$

2. 实值期权、平值期权与虚值期权的关系

	看涨期权	看跌期权
实值期权	执行价格 < 标的资产价格	执行价格 > 标的资产价格
虚值期权	执行价格 > 标的资产价格	执行价格 < 标的资产价格
平值期权	执行价格 = 标的资产价格	执行价格 = 标的资产价格

3. 期权的时间价值 = 权利金 - 内涵价值

原合约单位 $\times (1 + \text{流通股份实际变动比例})$

4. 新合约单位 = $\frac{\text{原合约单位} \times (1 + \text{流通股份实际变动比例}) \times \text{除权 (息) 前一日合约标的的收盘价}}{\text{前一日合约标的的收盘价} - \text{现金分红} + \text{配 (新) 股价格} \times \text{流通股份实际变动比例}}$

新行权价格 = 原行权价格 \times 原合约单位 / 新合约单位

第七章

1. 升（贴）水 = (远期汇率 - 即期汇率) / 即期汇率 × (12 / 月数)

2. 远期汇率 $\left(\frac{\text{货币1}}{\text{货币2}}\right) = \text{即期汇率} \left(\frac{\text{货币1}}{\text{货币2}}\right) \times \left[\frac{1 + (R_2 \times d / 360)}{1 + (R_1 \times d / 360)}\right]$

R 表示利率， d 表示交易期限

3. 掉期全价

(1) 近端买入、远端卖出

近端掉期全价 = 即期汇率的做市商卖价 + 近端掉期点的做市商卖价

远端掉期全价 = 即期汇率的做市商卖价 + 远端掉期点的做市商买价

(2) 近端卖出、远端买入

近端掉期全价 = 即期汇率的做市商买价 + 近端掉期点的做市商买价

远端掉期全价 = 即期汇率的做市商买价 + 远端掉期点的做市商卖价

第八章

1. 转换因子

$$CF = \frac{1}{(1+r/f)^{xf/12}} \times \left[\frac{c}{f} + \frac{c}{r} + (1 - \frac{c}{r}) \times \frac{1}{(1+r/f)^{n-1}} \right] - \frac{c}{f} \times (1 - \frac{xf}{12})$$

r 为国债期货合约标的票面利率

x 为交割月到下一付息月的月份数

n 为剩余付息次数

c 为可交割国债的票面利率

f 为可交割国债每年的付息次数

2. 国债基差 = 国债现货价格 - 国债期货价格 × 转换因子

3. 发票价格 = 国债期货交割结算价 × 转换因子 + 应计利息

4. 应计利息 = $\frac{\text{可交割国债票面利率} \times 100}{\text{每年付息次数}} \times \frac{\text{配对缴款日} - \text{上一付息日}}{\text{当前付息周期实际天数}}$

(期货报价 × 转移因子 + 交割日

5. 隐含回购利率 = $\frac{\text{应计利息} - \text{国债购买价格}}{\text{国债购买价格}} \times \frac{365}{\text{交割日之前的天数}}$

国债购买价格为市场价格加上应计利息的全价。

6. 国债期货理论价格 = 现货价格 + 持有成本

国债期货理论价格 = 现货价格 + 资金占用成本 - 利息收入

国债期货理论价格 = (可交割券全价 + 资金占用成本 - 利息收入) / 转换因子

利息收入为可交割券上一付息日至交割日的应计利息

7. 债券久期 D 的计算公式

$$D = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{tC_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

8. 修正久期

(1) 一年支付一次利息的债券的修正久期 D_m 计算公式

$$D_m = \frac{1}{1+r} \times D$$

(1) 一年支付 f 次利息，即付息频率为 f，则修正久期 D_m 计算公式

$$D_m = \frac{1}{1+r/f} \times D$$

9. 利用最便宜可交割债券的修正久期代替国债期货的修正久期，计算最优套期保值合约数量：

$$\begin{aligned} \text{对冲所需国债期货合约的数量} &= \frac{\text{债券组合市值} \times \text{债券组合的修正久期}}{\text{期货合约市值} \times \text{期货合约的修正久期}} \\ &= \frac{\text{债券组合市值} \times \text{债券组合的修正久期}}{(\text{CTD价格} \times \text{期货合约面值} \div 100) \div \text{CTD转换因子} \times \text{CTD修正久期}} \end{aligned}$$

10. 利用基点价值法，计算对冲所需国债期货合约数量

$$\begin{aligned} \text{对冲所需国债期货合约数量} &= \frac{\text{债券组合市值} \times \text{债券组合的修正久期}}{(\text{期货合约面值} \div 100) \div \text{CTD转换因子} \times \text{CTD价格} \times \text{CTD修正久期}} \\ &= \frac{\text{债券组合基点价值} / 0.01\%}{(\text{期货合约面值} \div 100) \div \text{CTD转换因子} \times \text{CTD的基点价值} / 0.01\%} \\ &= \frac{\text{债券组合基点价值}}{(\text{期货合约面值} \div 100) \div \text{CTD转换因子} \times \text{CTD的基点价值}} \end{aligned}$$

第九章

1. 单个股票的 β 系数

$$\beta_i = \frac{\text{Cov}(R_i, R_m)}{\text{Var}(R_m)}$$

R_m 是包括所有股票的整个市场的收益率

R_i 是股票 i 的收益率

2. 股票组合的 β 系数

假定一个组合 P 由 n 个股票组成，第 i 个股票的资金比例为 X_i ($X_1 + X_2 + \dots + X_n = 1$)， β_i 为第 i 个股票的 β 系数。

股票组合的 β 系数为： $\beta = X_1 \beta_1 + X_2 \beta_2 + \dots + X_n \beta_n$

3. 股指期货最优套期保值比率

买卖期货合约数量 = $\beta \times \frac{\text{现货总价值}}{\text{期货指数点} \times \text{每点乘数}}$

4. 股指期货理论价格

$$F(t, T) = S(t) + S(t) \times (r - d) \times (T - t) / 365$$
$$= S(t) \times [1 + (r - d) \times (T - t) / 365]$$

t 为所需计算的各项内容的时间变量

T 代表交割时间

T-t 就是 t 时刻至交割时的时间长度，通常以天为计算单位，而如果用 1 年的 365 天去除， $(T-t) / 365$ 的单位就是年

S(t) 是 t 时刻的现货指数

F(t, T) 表示 T 时交割的期货合约在 t 时的期货价格（以指数表示）

r 表示年利息率

d 为年指数股息数

5. 股指期货无套利区间

$$\{S(t) \times [1 + (r - d) \times (T - t) / 365] - TC, S(t) \times [1 + (r - d) \times (T - t) / 365] + TC\}$$

6. 设 $F(T_1)$ 为近月股指期货价格， $F(T_2)$ 为远月股指期货价格，S 为现货指数价格，r 为利率，d 为红利率，两个不同月份的股指期货理论价差为：

$$F(t_2) - F(t_1) = S(r - d) \times (T_2 - T_1) / 365$$

查看更多金融考试政策，敬请关注中华会计网校！



扫码获得更多金融备考干货