

百度“期权论坛” 下载万份期权PDF

www.optbbs.com

期权基础知识

深圳天软科技

目录页

CONTENTS PAGE



P1.期权的基本
概念



P2. 市场期权及
其功能



P3.期权的基本
策略



P4. 期权定价及
风险指标

期权的基本概念

Part

1



股民王大妈夜观天象发现：X公司股票会上涨，但是砍价高手的王大妈可要担心了：

买了：担心股价下跌，造成亏损！

不买：担心股价上涨，错过机会！



- 认购期权就可以解决王大妈的烦恼了。
- 如果王大妈现在愿意支付**1元权利金**，3个月之后有权按**10元/股**买入X股份，那么在**3个月后**：
- 如果**股价高于10元**，王大妈会**执行买的权利**，以10元购买1股X股份，1元权利金不予退还
- 如果**股价低于10元**，王大妈则**不执行买的权利**，因为市场上股价更便宜，当然，1元权利金不予退还

这份在未来某一个时间，有权利以一个约定的价格来买进一只股票的合约，是一份期权合约，这份合约约定了在未来王大妈可以以约定的价格购买一只股票。这种产品有个专门的名字，叫做**认购期权**。英文称：**Call**。



□ 权利方

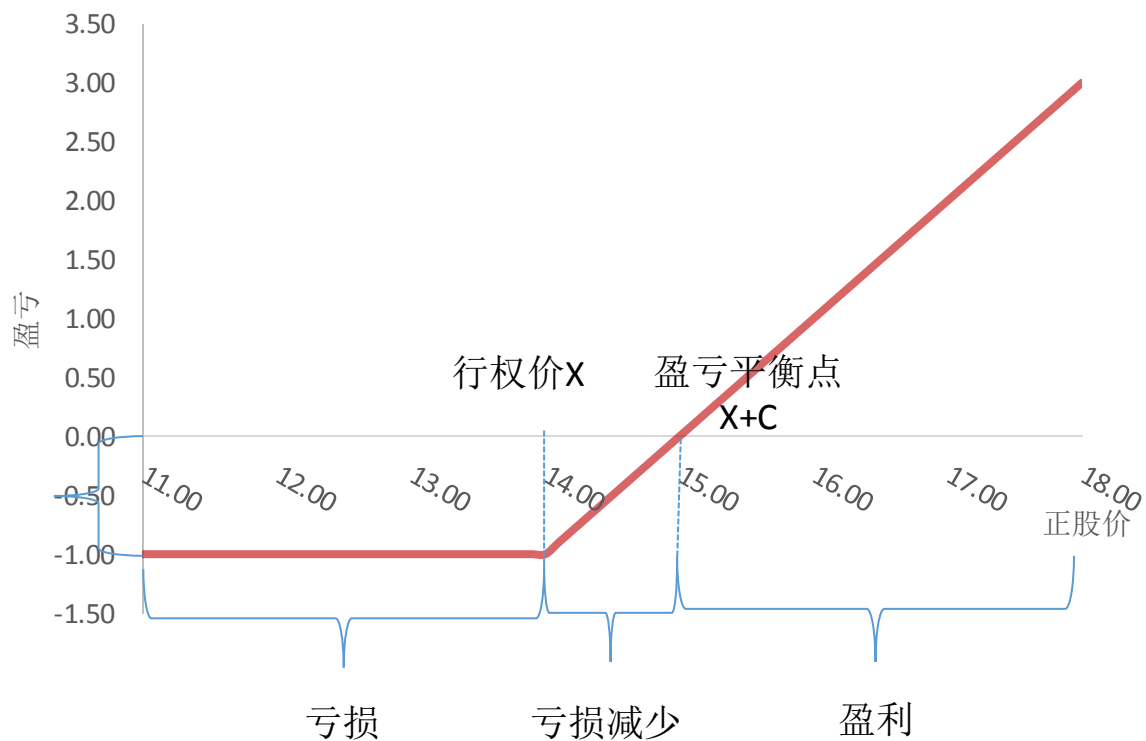
王大妈支付了一笔权利金，获得了未来以约定的价格买一只股票的权利，所以称为股票认购期权的买方（也叫权利方）

□ 义务方

而对手方，由于收到一笔权利金，卖出了一个未来买股票权利，所以称为股票认购期权的卖方（也叫义务方）

□ 买入认购期权（权利方）

- 当投资者预计标的证券价格将要上涨，但是又不希望承担下跌带来的损失时，可以买入认购期权。
- 最大盈利：没有上限
- 最大亏损：权利金
- 盈亏平衡点：权利金+行权价



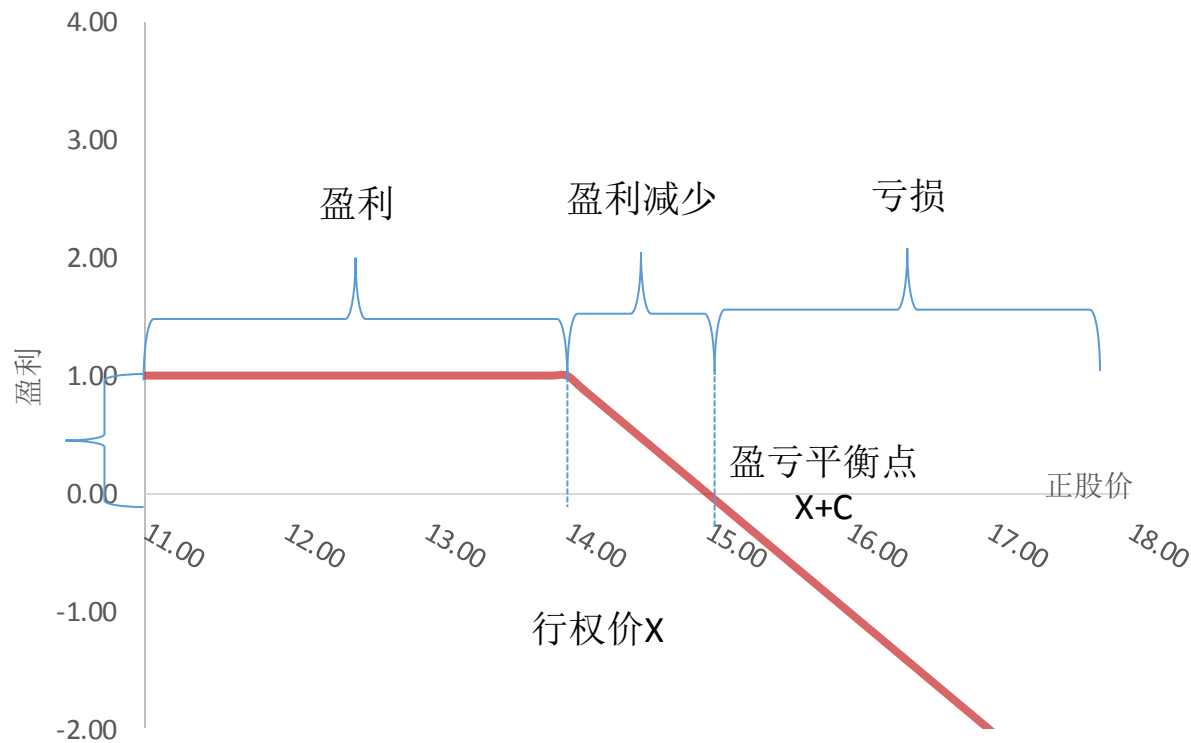
□ 卖出认购期权（义务方）

□ 当投资者预计标的证券价格将要下跌，当标的证券价格低于期权合约的行权价时，认购期权的权利方就会放弃行权，于是投资者就可以通过卖出认购期权而赚取权利金。

□ 最大盈利：权利金

□ 最大亏损：没有下限

□ 盈亏平衡点：权利金+行权价



王大妈的朋友李大爷最近听说王大妈买期权赚了不少钱，也要赶潮流了。李大爷目前持有Y公司的股票，虽然现在收益情况还不错，但是担心Y的股价会下跌：

卖了：担心股价会上涨，损失收益！

不卖：担心股价会下跌，造成亏损！



- 认沽期权就可以解决李大爷的烦恼了。
- 如果李大爷现在愿意支付1元权利金：3个月之后他有权按20元/股卖出Y股票，那么在3个月后：
- 如果Y公司**股价低于20元**，李大爷会执行这个权利，以20元卖出1股Y股票，1元权利金不予退还；
- 如果Y公司**股价高于20元**，李大爷则不执行卖的权利，因为市场上股价更贵可以卖的更有利，当然，1元权利金不予退还。

这份在未来某一个时间，有权利以一个约定的价格来卖出一只股票的合约，是一份期权合约，这份合约约定在未来李大爷可以以约定的价格卖出一只股票，它也有个专门的名字，叫做**认沽期权**。英文称：**Put**



□权利方

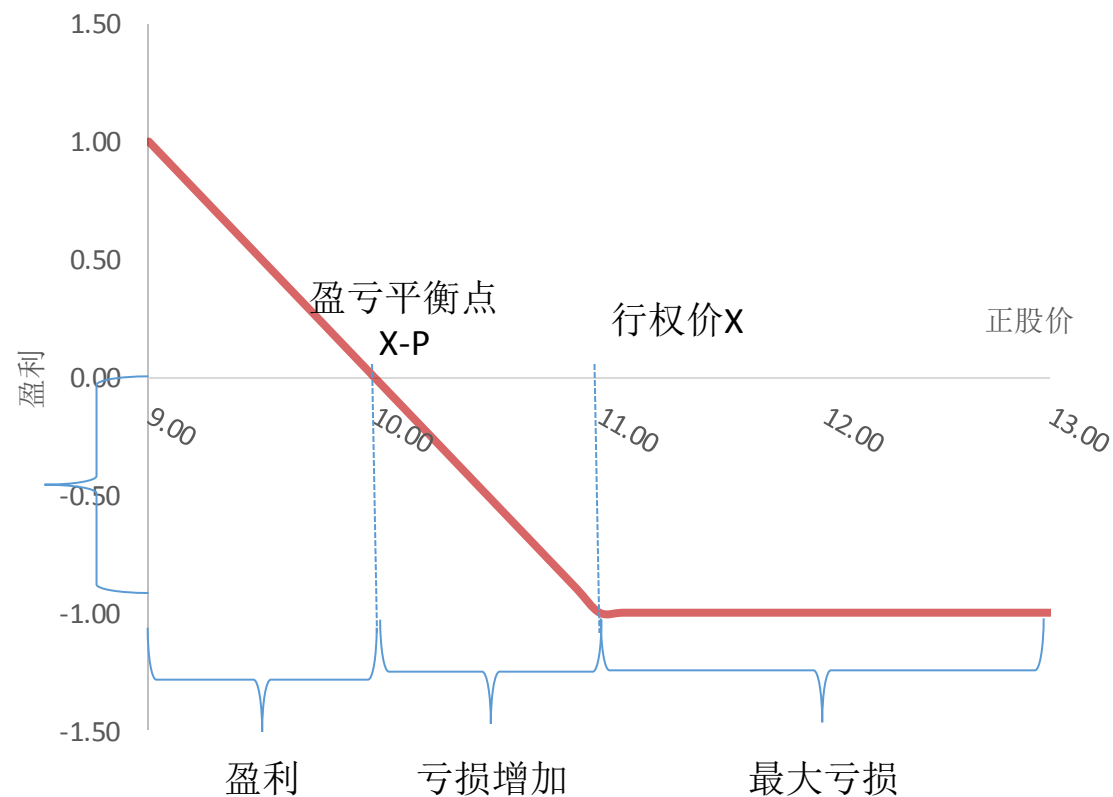
和之前的例子一样，李大爷支付了一笔权利金，获得了未来以约定的价格卖一只股票的权利，所以是股票认沽期权的买方（也叫权利方）

□义务方

而对手方，由于收到一笔权利金，卖出了一个未来卖股票权利，所以是股票认沽期权的卖方（也叫义务方）

□ 买入认沽期权（权利方）

- 当投资者预计标的证券价格将要下跌，但是又不希望承担股价上涨带来的损失时，可以买入认沽期权。
- 最大盈利：行权价格-权利金
- 最大亏损：权利金
- 盈亏平衡点：行权价-权利金



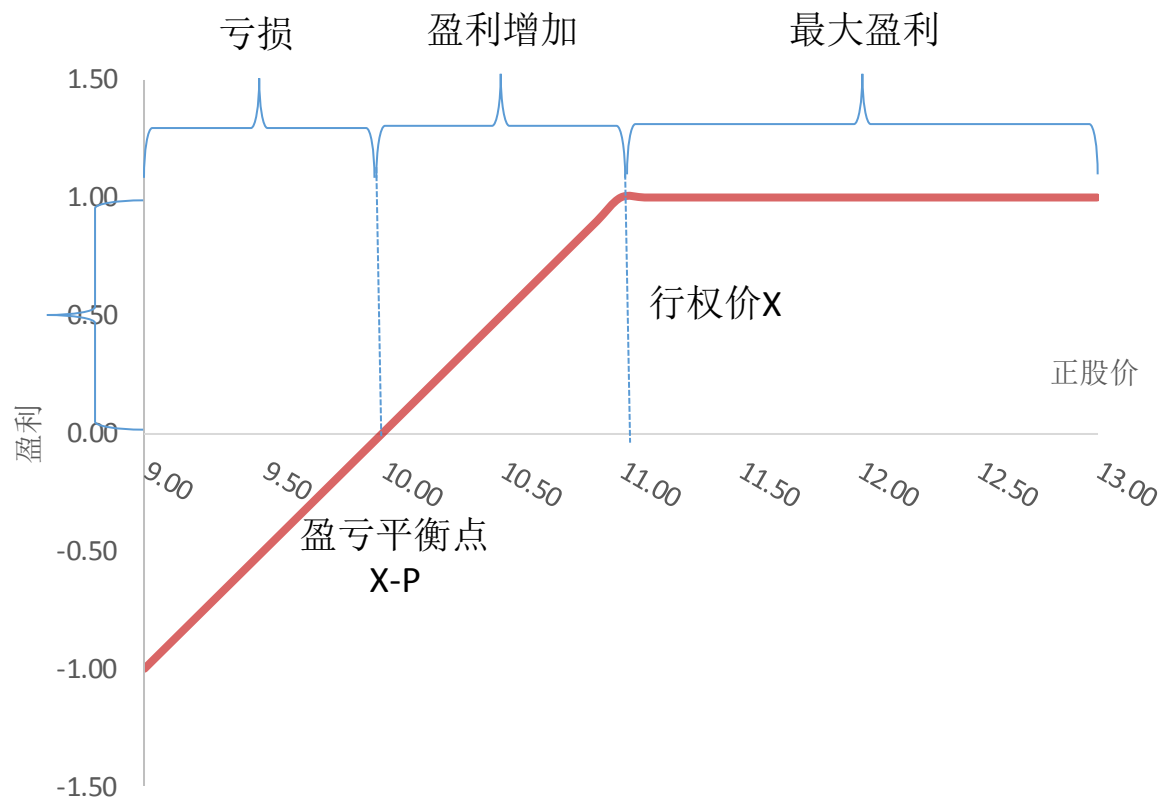
□ 卖出认沽期权（义务方）

□ 当投资者预计标的证券价格将要上涨，当标的证券价格高于于期权合约的行权价时，认沽期权权利方就会放弃行权，于是投资者就可以通过卖出认沽期权而赚取权利金。

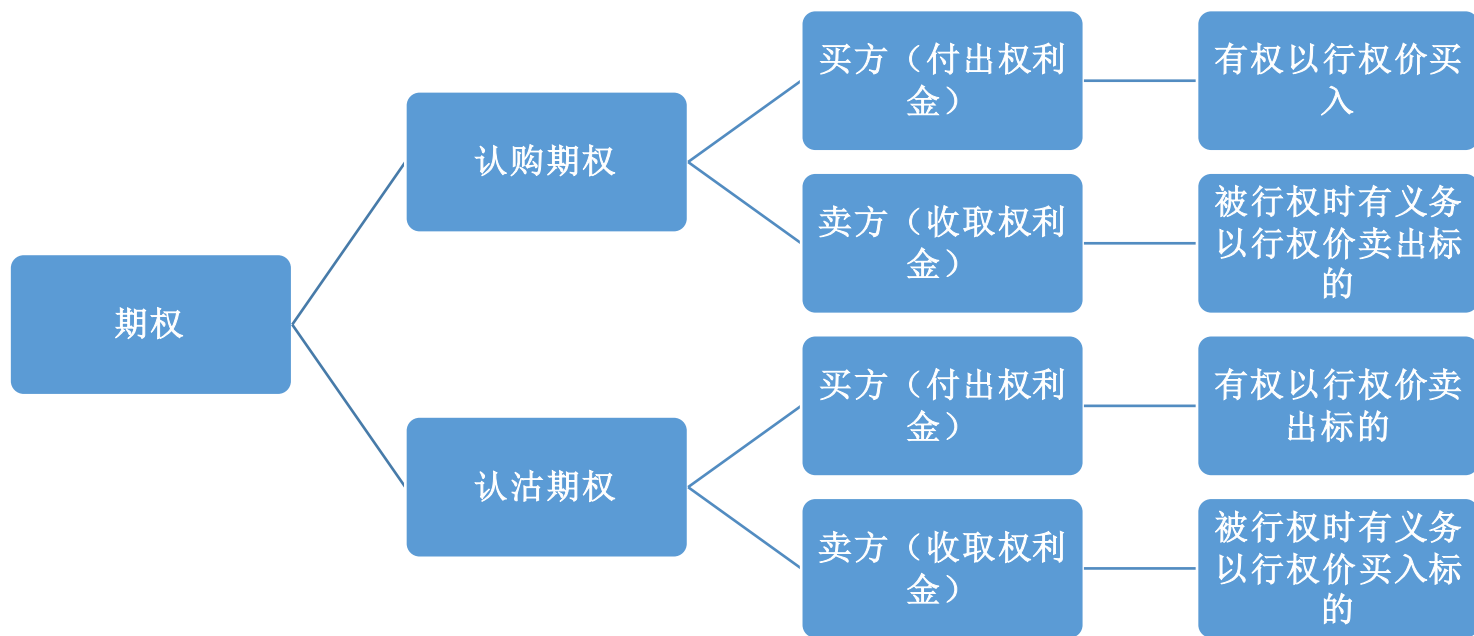
□ 最大盈利：权利金

□ 最大亏损：行权价格-权利金

□ 盈亏平衡点：行权价-权利金



- 期权又称为选择权，指在未来一定时期可以买卖的权利，是买方向卖方支付一定数量的金额（指权利金）后拥有的在未来一段时间内（指美式期权）或未来某一特定日期（指欧式期权）以事先规定好的价格（指履约价格）向卖方购买或出售一定数量的特定标的物的权力，但不负有必须买进或卖出的义务。



- 注意：实际上客户在卖出期权时（客户成为义务方）是需要提供初始保证金的（类似于期货），提供保证金的目的是为了防止义务方在到期权利方行权时发生违约。根据保证金的计算规则，维持保证金随标的证券价格发生非线性变化。证券公司会逐日盯市，每日清算后按计算规则要求客户增加保证金或释放部分被冻结的保证金。

- **标的证券**：指期权交易双方权利和义务所共同指向的对象。
- **合约单位**：指单张合约对应的标的证券（股票或ETF）的数量。
- **行权价格**：指期权合约规定的、在期权权利方行权时合约标的的交易价格。
- **权利金**：指期权合约的市场价格，期权权利方将权利金支付给期权义务方，以此获得期权合约所赋予的权利。
- **到期日**：期权合同规定的期权的最后有效日期为期权的到期日。
- **保证金**：保证金是对期权卖方履行义务的一种约束。

市场期权及其功能

Part

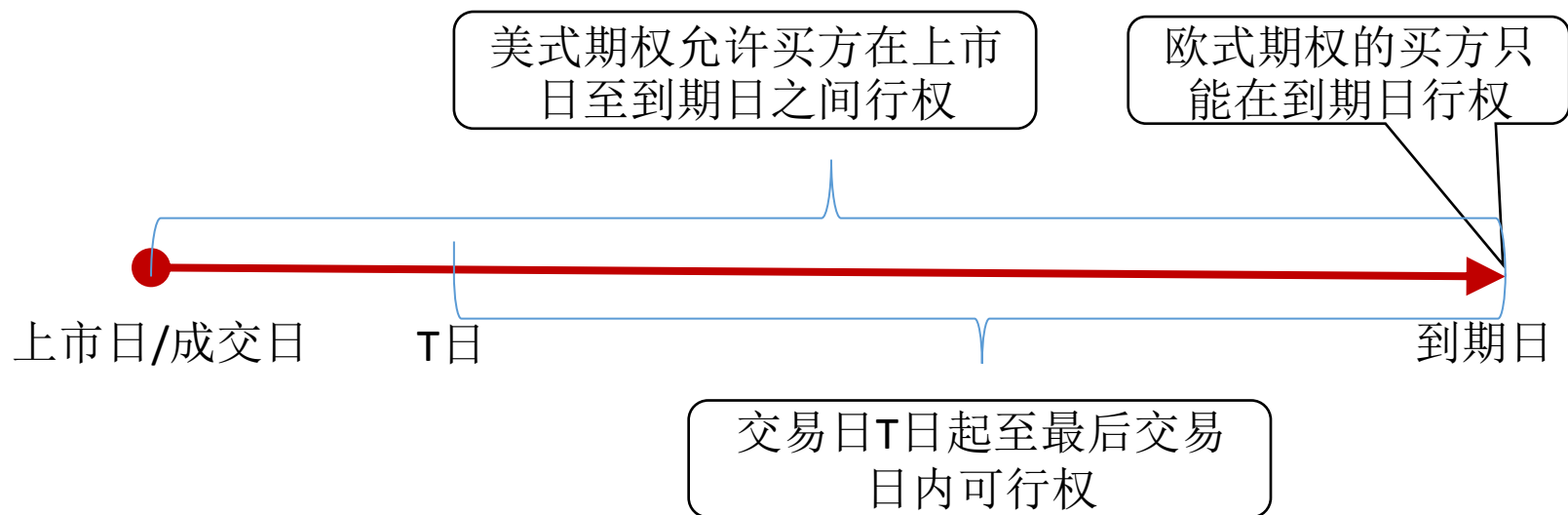
2



□按照行权时间不同划分,我们可以讲期权简单的分成欧式期权和美式期权。

□美式期权: 买方可以在期权的有效期内任何时间行使权力。

□欧式期权: 买方只能在合约到期日行使权力。



| 期权种类 | 交易所 | 模拟标的 | 交易代码 | 行权时间 | 交割形式 |
|-------|-------------------|--------------------|-------------------|--------|------|
| 个股期权 | 上交所 | 中国平安, 上汽集团, 哈高科 | 600104C1406M01200 | 欧式 | 实物 |
| ETF期权 | 上交所 | 50,180ETF | 510050C1409M01450 | 欧式 | 实物 |
| 指数期权 | 中金所 | 沪深300指数 | IO1303-C-2100 | 欧式 | 现金 |
| 期货期权 | 上期所 郑商所 大商所 | 黄金, 铜 白糖 豆粕 | PxxxxxAUyyymm | 美式 (T) | 实物 |

| | 个股期权 | 权证 |
|-------|---|---|
| 发行主体 | 没有发行人，每一位市场参与人在有足够保证金的前提下都可以是期权的卖方 | 通常是由标的证券上市公司、投资银行（证券公司）或大股东等第三方作为其发行人 |
| 合约当事人 | 个股期权交易的买卖双方 | 股票权证的发行人与持有人 |
| 合约特点 | <p>标准化合约： 期权合约条款基本相同，由交易所统一确定（欧式）</p> | <p>非标准化合约： 由发行人确定合约要素，包括行权方式可以选择欧式、美式、百慕大式等；交割方式可以自行选择实物或现金</p> |
| 合约供给量 | 理论上供给无限 | 权证的供给有限，由发行人确定，受发行人的意愿、资金能力以及市场上流通的标的证券数量等因素限制 |
| 持仓类型 | 投资者既可以买入开仓，也可以卖出开仓 | 投资者只能买入 |
| 履约担保 | 开仓一方因承担义务需要缴纳保证金（保证金随标的证券市值变动而变动） | 发行人以其资产或信用担保履行 |
| 行权价格 | 交易所根据规则确定 | 发行人决定 |

| | 期权 | 期货 |
|------------|--|----------------------------|
| 买卖双方的权利与义务 | 不对等，买方有以合约规定的价格买入或卖出标的资产的权利，而卖方则有被动履约的义务 | 买卖双方的权利与义务是对等的 |
| 保证金收取 | 只有期权的卖方需要缴纳保证金 | 买卖双方均需缴纳保证金 |
| 保证金计算 | 期权是非线性产品，保证金非比例调整 | 期货是线性产品，保证金按比例收取 |
| 清算交割 | 若期权合约被持有至到期行权日，期权买方可以选择行权，或者放弃权利；期权卖方需做好被行权的准备，可能被要求行权交割 | 若期货合约被持有至到期日，将自动交割 |
| 合约价值 | 期权合约类似保险合同，本身具有价值（权利金） | 期货合约本身无价值，只是跟踪标的价格 |
| 盈亏 | 期权买方的收益随市场价格的变化而波动，但其亏损只限于购买期权的权利金；卖方的收益只是出售期权的权利金，其亏损则是不固定的 | 随着期货价格的变化，买卖双方都面临着无限的盈利与亏损 |



个股期权能给我们带来什么好处呢？

- 1、杠杆功能
- 2、有限损失
- 3、风险转移



□ **杠杆性**是期权吸引投资者的一个重要原因，投资者只需要付出少量的期权费，就能分享标的资产价格变动带来的收益。

例如，王大妈支付了1元权利金买入了X公司的股票认购期权，那3个月之后王大妈有权按10元/股买入X股份。

| 到期日，股票在不同价格下两种投资的收益率 | | | | | |
|----------------------|-------|-------|-----|------|------|
| 到期日股票价格（元） | 9 | 10 | 11 | 12 | 15 |
| 买入1份股票收益率 | -10% | 0 | 10% | 20% | 50% |
| 买入1份期权收益率 | -100% | -100% | 0 | 100% | 400% |

□有限损失性

- 虽然期权的多头方需要付权利金，但最大损失也就是权利金，获利空间却很大。
- 标的资产价格上涨越大，认购期权多头方获利越大。
- 标的资产价格下跌越大，认沽期权多头方获利越大。

□ 期权可以成为套期保值工具，帮助投资者规避现有资产的投资风险。

对于李大爷买入的Y公司的股票认沽期权来说，相当于给他持有的Y公司的股票买了份保险

□ 3个月后：

□ 如果Y公司股价低于20元，李大爷会执行这个权利，以20元卖出1股Y公司股票；

□ 如果Y公司股价高于20元，李大爷则不执行卖的权利。

□ 也就是说，无论3个月后Y公司的股价如何，李大爷都会锁定最低20元的收益——就相当于给他持有的Y公司的股票买了份保险。



期权真是个好东西，既赋予了我权利，又帮我锁定了损失，那它就没有任何风险吗？

- 1、市场风险
- 2、交割风险



□ 市场风险：

□ 标的股票的价格上下波动会造成期权的价格大幅波动

□ 若期权到期时虚值，买方损失全部权利金

例如，王大妈支付了1元权利金买入了Z公司的股票认购期权，行权价20元/股。对于王大妈（买方）来说，最大的风险就是由于股票价格上下波动造成的买入期权获得收益的不确定性。

到期日，股票在不同价格下两种投资的收益率

| 到期日股票价格（元） | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|------------|-------|-------|-------|----|------|
| 买入1份股票收益率 | -20% | -10% | 0 | 5% | 10% |
| 买入1份期权收益率 | -100% | -100% | -100% | 0 | 100% |

□无法在规定的时限内备齐足额的现金/现券，导致行权失败或交割违约。

□如果3个月后，王大妈由于资金短缺无法备足全部资金买入100股X公司的股票，那么王大妈将无法行使权利，她将会面临着交割风险。

□如果3个月后，王大妈的对手方，X公司股票认购期权的卖方无法备足100股X公司的股票，交付给王大妈，王大妈将会面临着交割违约的风险。

期权的基本策略

Part

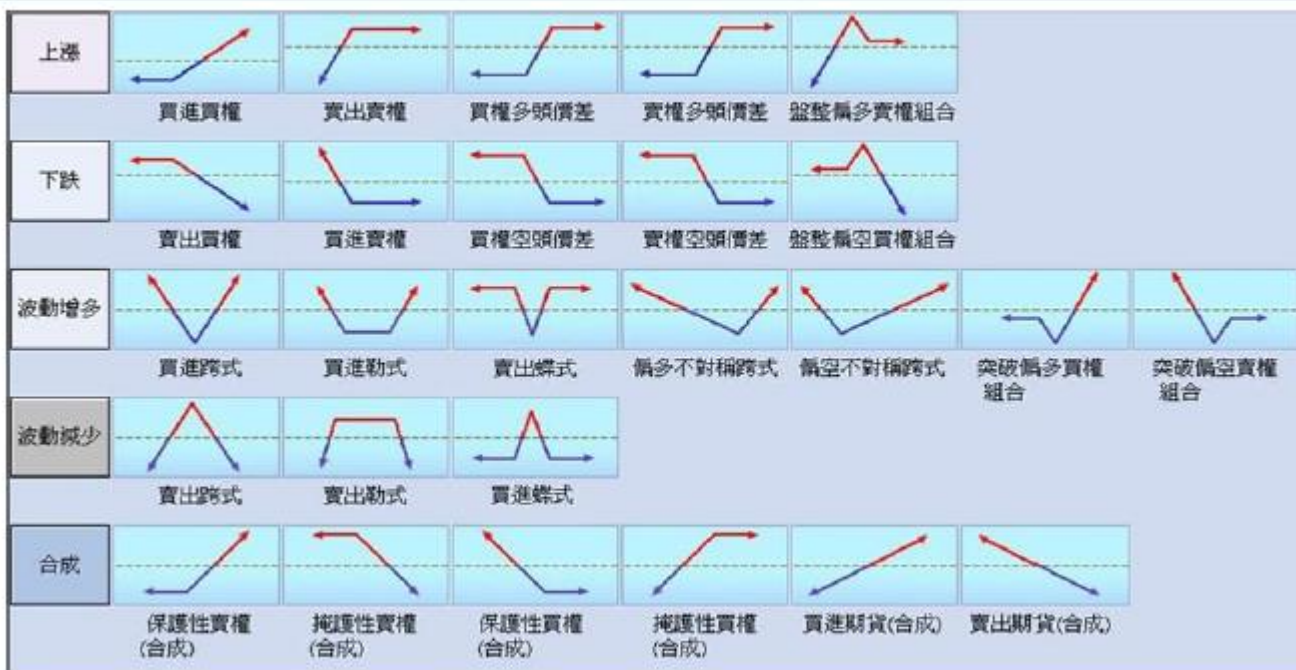
3



X股票会涨，我就只能买进看涨期权吗？

B股票看空，我就只能买进看跌期权吗？

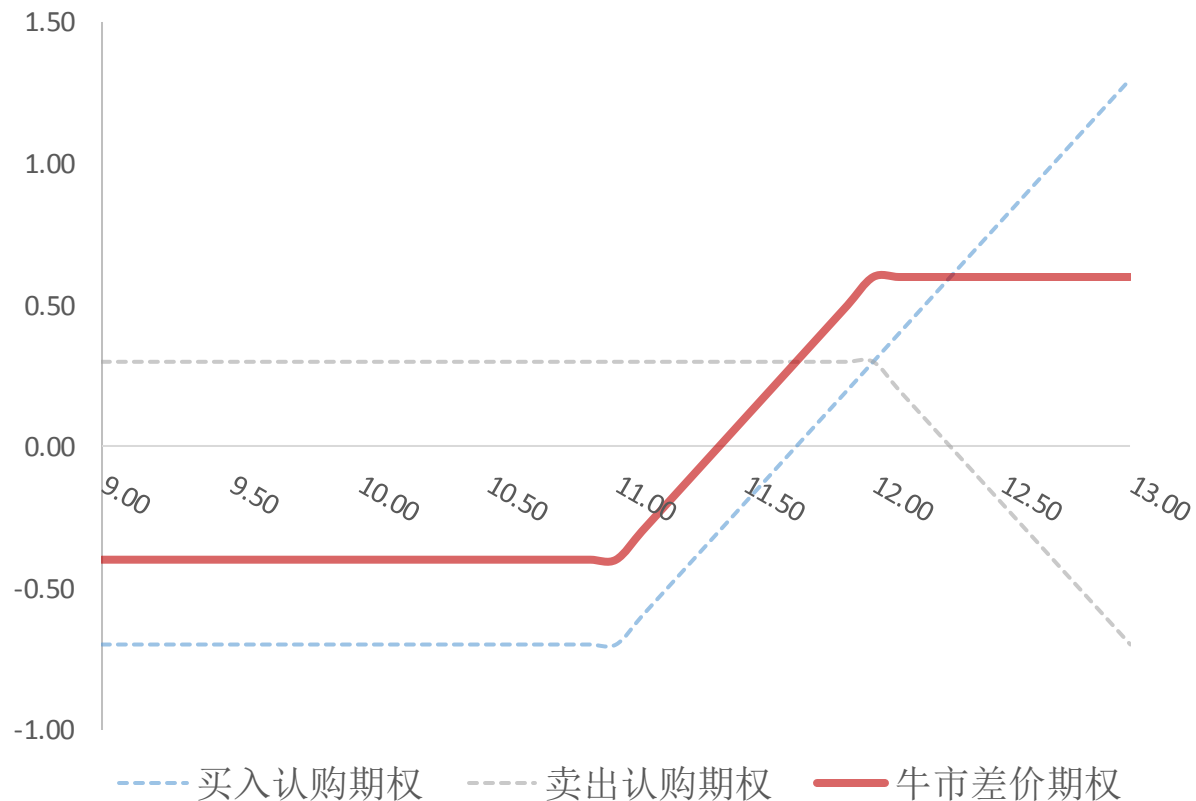
丰富多彩的期权投资策略



资料来源：上海证券交易所

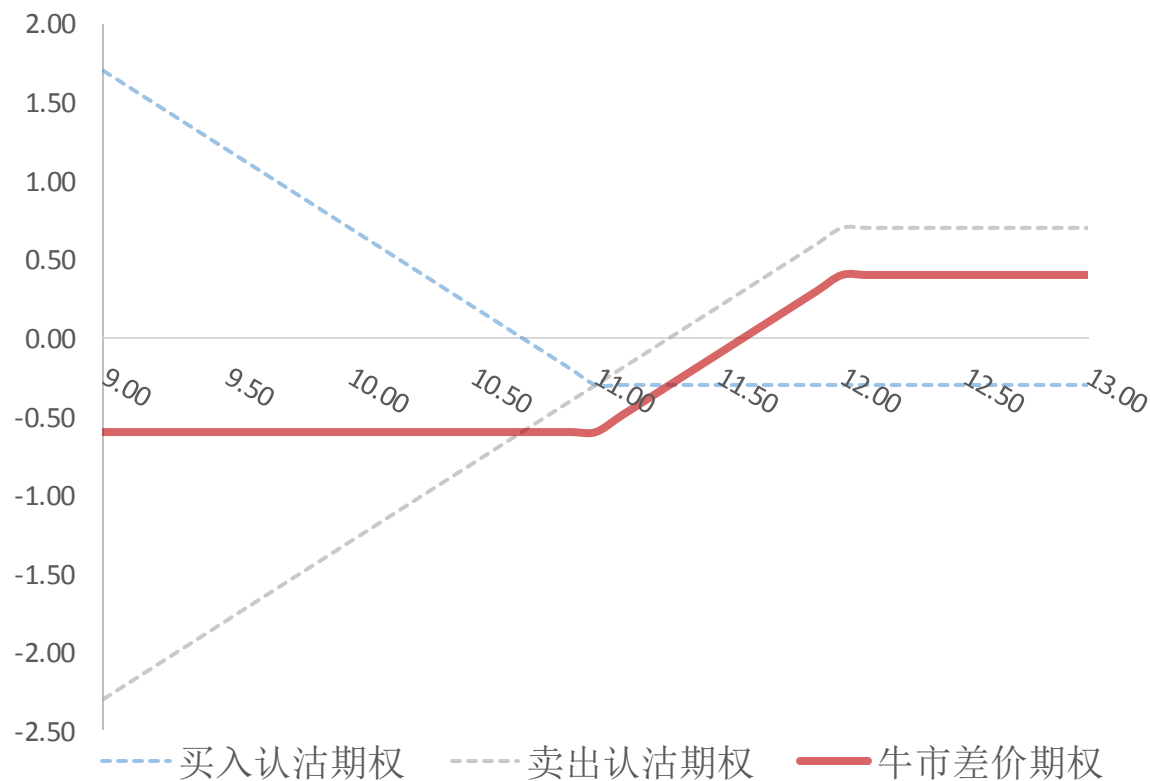
- 股价在未来会以一定幅度上涨，但想稳中求胜。这时可以选择较低成本的牛市差价期权，在股价一定幅度的上升以后，发挥止盈止损的功效
- 买入一份认购期权，同时卖出一份到期日相同，但行权价较高的认购期权。沽出期权的权利金可以抵消一部分低行权价期权的权利金成本。

| 买卖 | 期权 | 行权价 | 比例 | 价格 |
|----|----|-----|----|-----|
| 买入 | 认购 | 11 | 2 | 0.7 |
| 卖出 | 认购 | 12 | 1 | 0.3 |



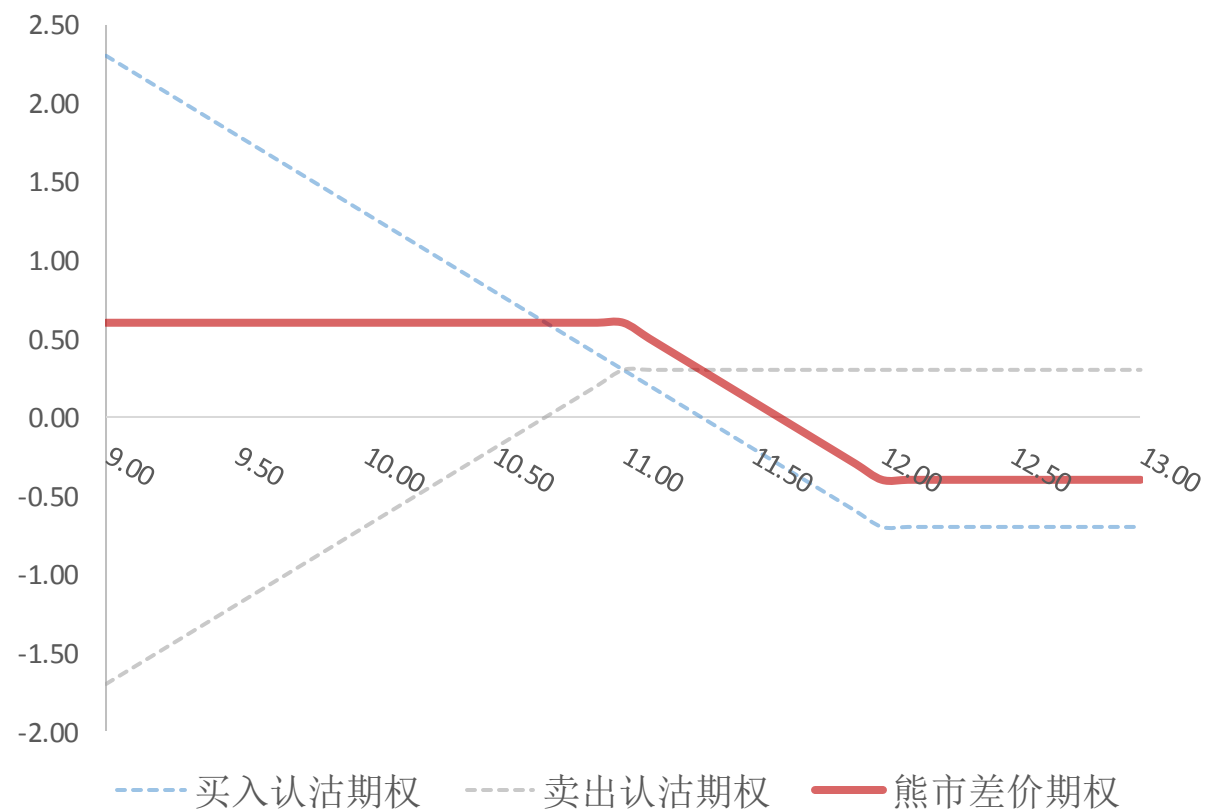
- 股价在未来会以一定幅度上涨，但想稳中求胜。这时可以选择较低成本的牛市差价期权，在股价一定幅度的上升以后，发挥止盈止损的功效
- 买入一份认沽期权，同时卖出一份到期日相同，但行权价较高的认沽期权。

| 买卖 | 期权 | 行权价 | 比例 | 价格 |
|----|----|-----|----|-----|
| 买入 | 认沽 | 11 | 1 | 0.3 |
| 卖出 | 认沽 | 12 | 1 | 0.7 |



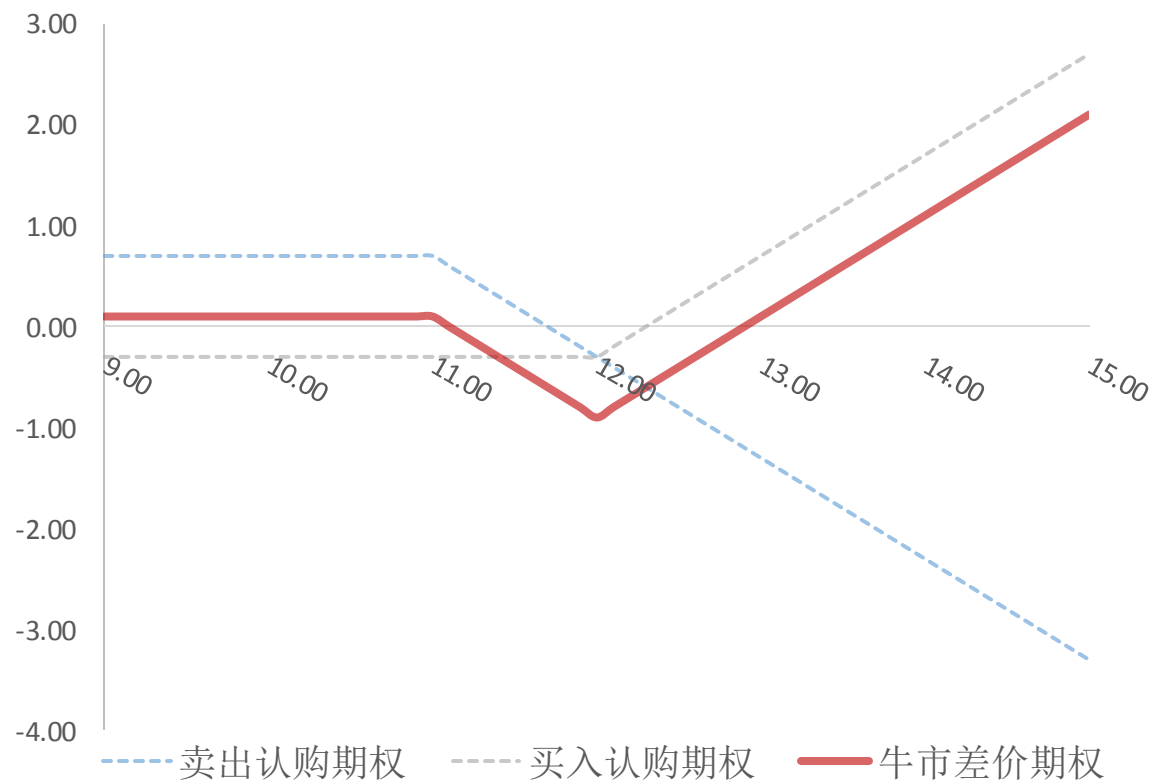
- 未来一段时间内股票会温和下跌，可以利用熊市差价期权来实现低成本的盈利。该种策略也是一种止盈止损策略
- 买入一份高行权价的认沽股票期权，同时卖出一份到期日相同，但低行权价的认沽期权。

| 买卖 | 期权 | 行权价 | 比例 | 价格 |
|----|----|-----|----|-----|
| 买入 | 认沽 | 12 | 1 | 0.7 |
| 卖出 | 认沽 | 11 | 1 | 0.3 |



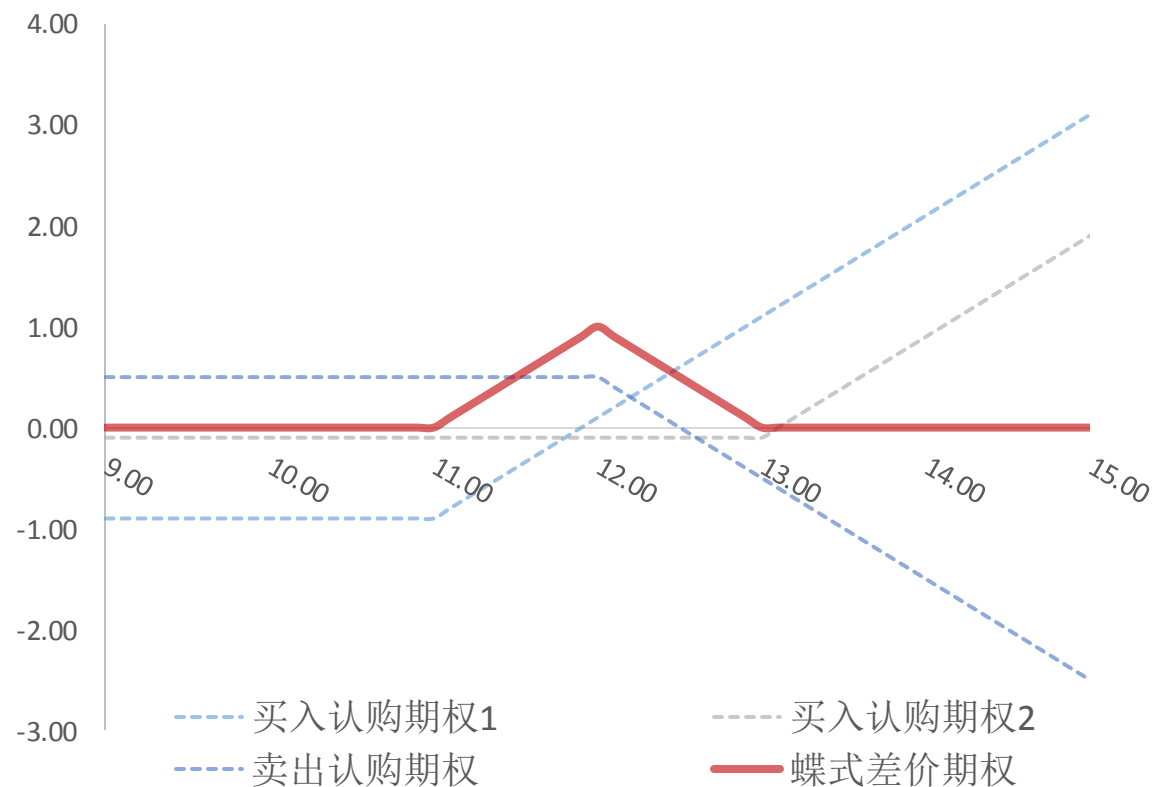
- 牛市能获利，熊市赚价差
- 市场会随之大幅震荡。该期权能让投资者随着股票价格上涨一路获利，但若市场向不利方向行进，投资者也能获得一笔小的价差收益。
- 卖出一个较低行权价的认购期权，同时买入2个同样的较高行权价的认购期权。

| 买卖 | 期权 | 行权价 | 比例 | 价格 |
|----|----|-----|----|-----|
| 买入 | 认购 | 12 | 2 | 0.3 |
| 卖出 | 认购 | 11 | 1 | 0.7 |



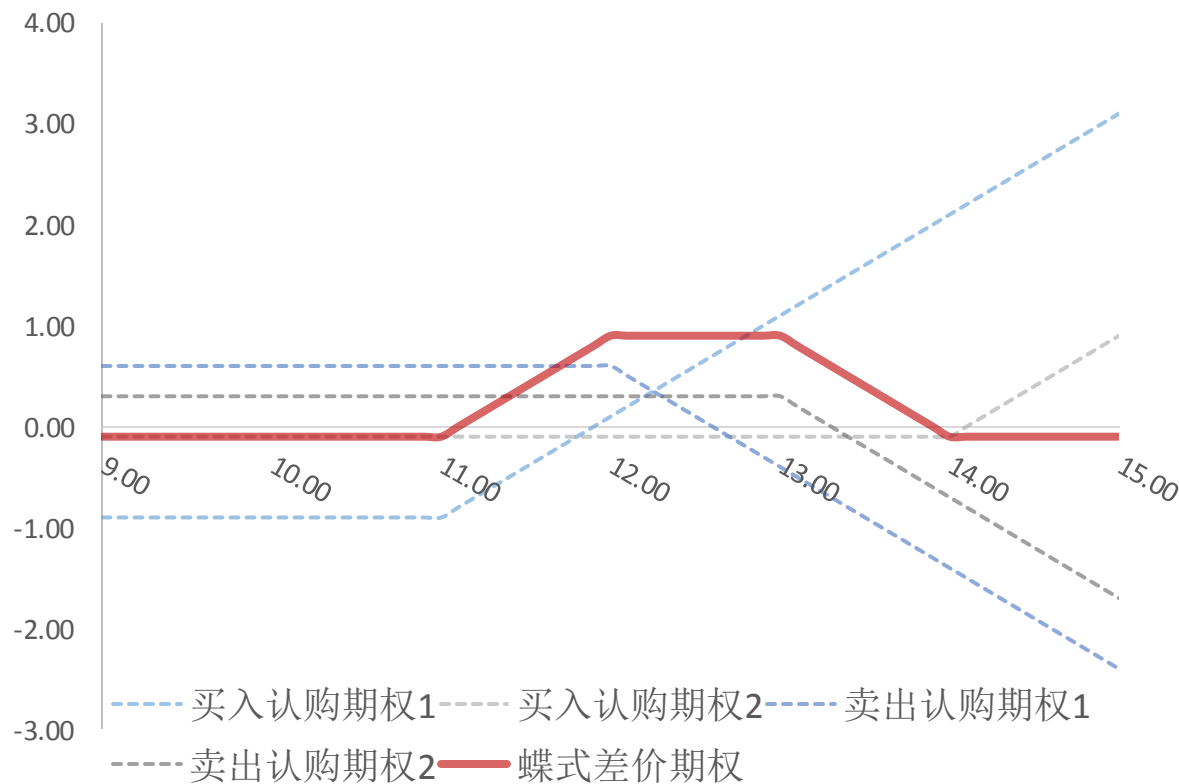
□ 买入一个较低行权价的认购期权，买入一个较高行权价的认购期权，卖出两个以前两个期权行权价的中间值为行权价的认购期权。卖出两个期权的权利金能覆盖部分其余买入期权权利金成本，从而体现低成本的优势。

| 买卖 | 期权 | 行权价 | 比例 | 价格 |
|----|----|-----|----|-----|
| 买入 | 认购 | 11 | 1 | 0.9 |
| 买入 | 认购 | 13 | 1 | 0.1 |
| 卖出 | 认购 | 12 | 2 | 0.5 |



- 市场小幅震荡中的获利武器
- 买入一个较低行权价的认购期权，买入一个较高行权价的认购期权，卖出两个以前两个期权行权价的中间值为行权价的认购期权。卖出两个期权的权利金能覆盖部分其余买入期权的权利金成本，从而体现低成本的优势。

| 买卖 | 期权 | 行权价 | 比例 | 价格 |
|----|----|-----|----|-----|
| 买入 | 认购 | 11 | 1 | 0.9 |
| 买入 | 认购 | 14 | 1 | 0.1 |
| 卖出 | 认购 | 12 | 1 | 0.6 |
| 卖出 | 认购 | 13 | 1 | 0.3 |

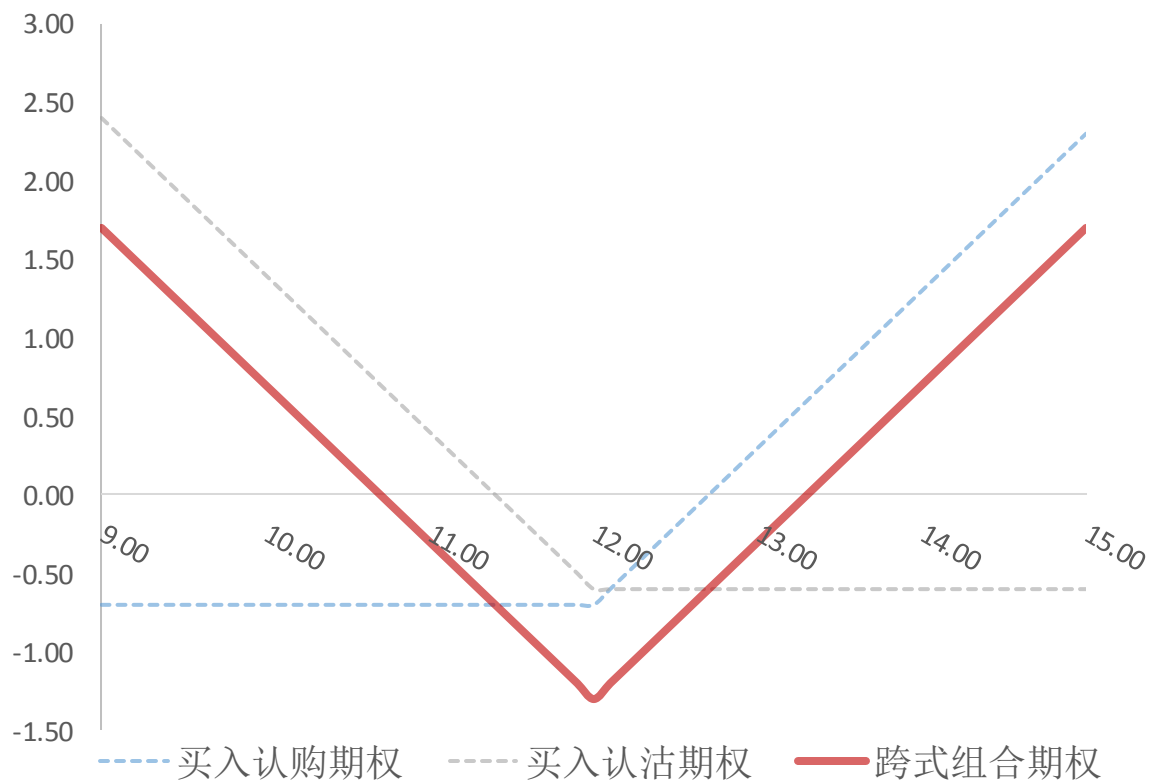


□ "捕捉波动市场回报当市场上发生一些重大信息时，股价会发生较大的波动。若投资者摸不透后市股票走势是涨是跌，但确信股价会有很强的波幅，这时他可以买入跨式组合期权。无论后市股票价格大涨或者大跌，投资者都能收获甚丰。"

□ 低成本捕捉波动市场回报

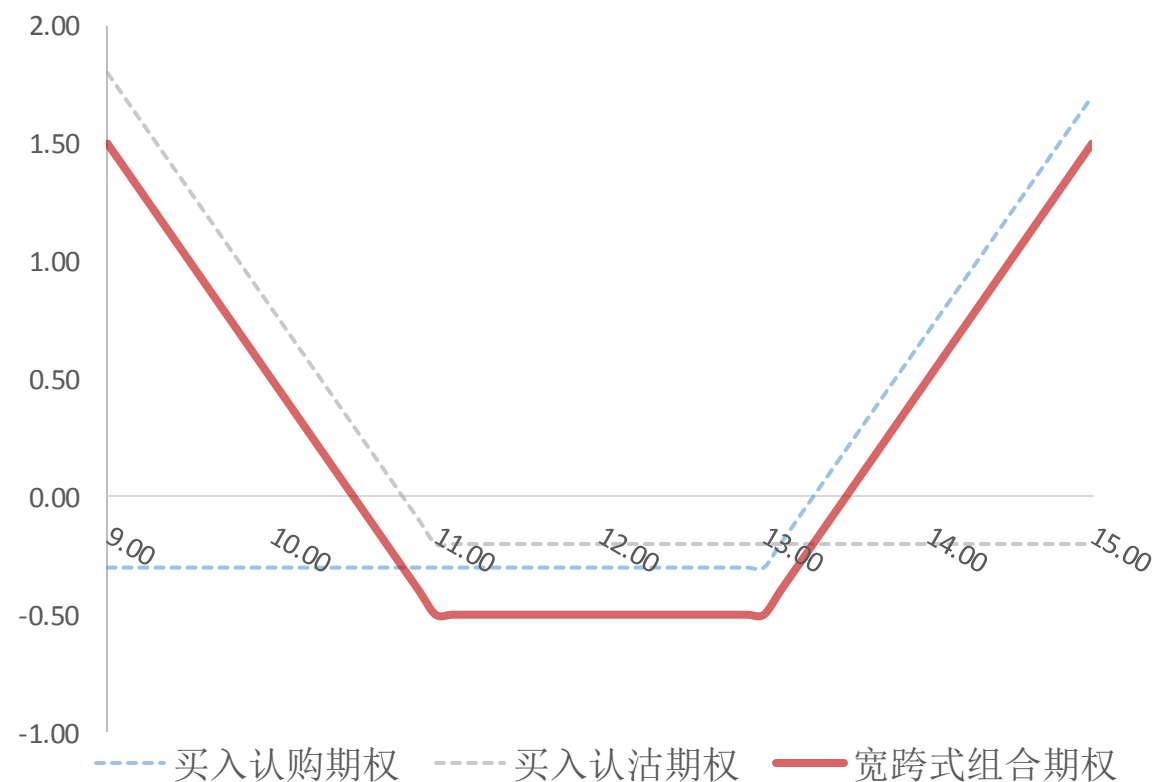
□ 宽跨式期权需要更大的股价波动才能获利

| 买卖 | 期权 | 行权价 | 比例 | 价格 |
|----|----|-----|----|-----|
| 买入 | 认购 | 12 | 1 | 0.7 |
| 买入 | 认沽 | 12 | 1 | 0.6 |



- 低成本捕捉波动市场回报
- 宽跨式期权需要更大的股价波动才能获利。

| 买卖 | 期权 | 行权价 | 比例 | 价格 |
|----|----|-----|----|-----|
| 买入 | 认购 | 13 | 1 | 0.3 |
| 买入 | 认沽 | 11 | 1 | 0.2 |



期权定价及风险指标

Part

4

这部分还是不告诉王大妈和李大爷的好



□ 期权的价值=内在价值+时间价值

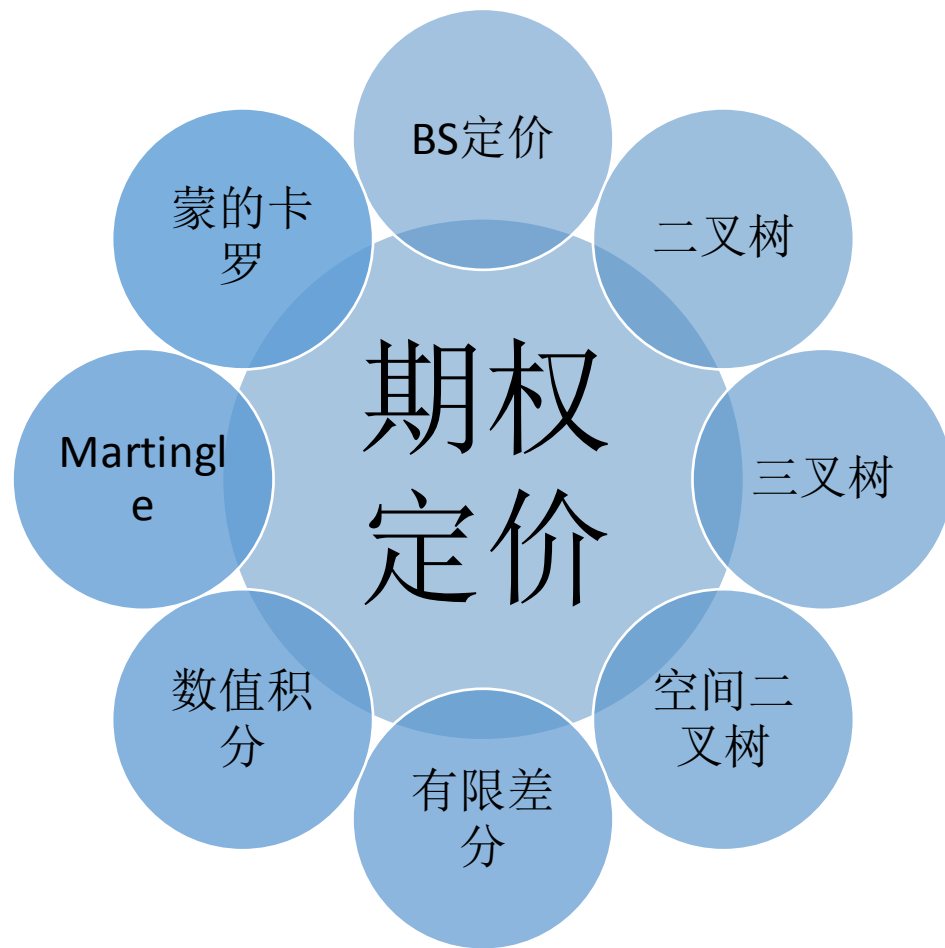
- 内在价值：期权持有者立即行使该期权合约所赋予的权利时所能获得的收益。
- 时间价值：是指期权距离到期日所剩余的价值，一般来讲，期权的到期日越长，那么期权的时间价值也就越大。(较难以衡量)

□ 以认购期权为例

- 内在价值>0：实值期权（价内）
 - 股价=行权价：平值期权（平价）
 - 股价<行权价：虚值期权（价外）
- 到期日，只有实值期权才值得履约

| 股价 | 行权价格 | 期权价格 | 内在价值 | 时间价值 | 期权分类 | 解释 |
|-----|------|------|------|-------------|------|--------------|
| 52元 | 50元 | 3元 | 2（正） | $3-2=1$ | 实值期权 | 如果立即执行权利，就赚了 |
| 50元 | 50元 | 1.5元 | 0 | $1.5-0=1.5$ | 平值期权 | 现在执不执行，不赚不亏 |
| 48元 | 50元 | 0.5元 | 0 | $0.5-0=0.5$ | 虚值期权 | 执行权利于我不利 |

- 1973年，美国芝加哥大学教授 F. Black和M. Scholes发表《期权定价与公司负债》一文，提出了著名的 **Black-Scholes期权定价**模型，Scholes并由此获得1997年的**诺贝尔经济学奖**。(对于金融创新的意义就不言而喻了吧)
- 在他们之后，其他各种期权定价模型也纷纷被提出，其中最著名的是1979年由J.Cox、S. Ross和M. Rubinstein三人提出的**二叉树模型**。



殊途同归：期权定价的数值计算方法

□看涨期权:

$$c = SN(d_1) - Xe^{-rT}N(d_2)$$

□看跌期权:

$$p = Xe^{-rT}N(-d_2) - SN(-d_1)$$

其中

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + (r + \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

□S代表标的资产当前价格

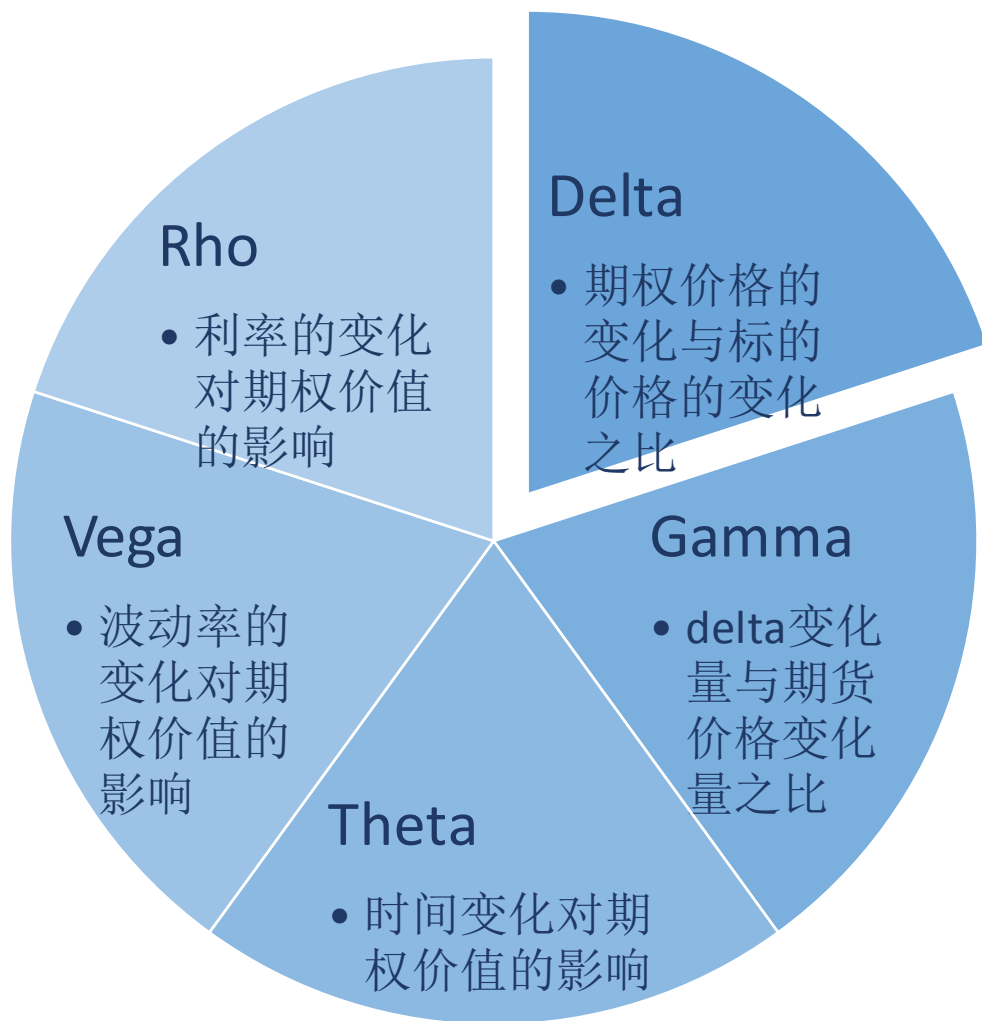
□X代表行权价

□T代表了期权到期日前的剩余的有效期限，也可称为剩余存续期，通常以年为单位。

□r代表无风险利率

□ σ 代表标的资产价格收益的波动率

□N()代表标准正态分布变量的累计概率分布函数。可以使用函数：`sf_normcdf`得到



$$c \& p = f(S, T, \sigma, r)$$

- 期权的BS定价公式，可以简单的这样写。
目前使用的5个主要风险指标就是该函数对于4个自变量的一阶偏导和对于S的二阶偏导。
- 对于期权交易者来说，了解这些指标，更容易掌握期权价格的变动，有助于衡量和管理部位风险。
- 一种对冲策略：Delta对冲

□ $c \& p = f(S, T, \sigma, r)$

□ 在实际市场中，我们是取得价格的，而 σ 是比较难测算的。我们如果将价格代入公式，也就可以得到 σ 的值了。

□ 这里我们讲BS公式反推出来的波动率叫做隐含波动率，它衡量标的物波动率的市场预期。

□ 波动率套利：波动率并不是可以无限上涨或下跌，而是在一个区间内来回震荡，投资者可以采取在隐含波动率较低时买入而在较高时卖出权证的方法来获利。

□ 历史波动率：历史数据估算(标准差、随机波动率模型、GARCH等)

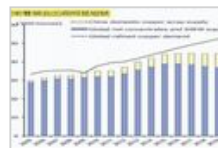
□ VIX指数(波动率指数)

□ 美国比较成熟的S&P500波动率指数，也被叫做恐慌指数

[美股波动性骤涨一日 调整或有期](#) 凤凰网 2014-07-21 12:42:00

周四的美国股市被不确定性所笼罩,投资者纷纷逃离,标准普尔500指数三个月来首次跌幅超过1%。芝加哥期权交易所(CBOE)波动率指数窜高32%,为2013年4月以来最大单日... [8条相同新闻](#) - 百度快照

[东航期货\(中报\):增长空间有限沪铜震荡偏弱](#) 新浪财经 2014-07-21 08:18:00



欧美股市在近两年的高增长低波动率指数的表现,显示市场对此已经有了是一致的认可,大体符合预期的各类经济复苏指标对于铜价格的影响也显著地减弱。现阶段在宏观层面影响... [6条相同新闻](#) - 百度快照

[空难事故成诱因 美国反向及黄金ETF暴涨](#) 腾讯财经 2014-07-21 05:42:00

空难发生的上周四,标普指数下跌1.18%,而美国市场著名的波动指数——芝加哥期权交易所波动率指数(the CBOE Volatility Index)却创下历史上第22大波动幅度,当天... [25条相同新闻](#) - 百度快照

[银华全球核心优选证券投资基金](#) 和讯 2014-07-21 02:49:00

2014年2季度,全球市场延续了1季度的上涨态势,尤其是美国股市连创历史新高,衡量投资者恐慌情绪的芝加哥期权交易所波动率指数(VIX)接近历史低位,反映出投资者对经济... [4条相同新闻](#) - 百度快照



谢谢阅读