

新品种期权解读及风险管理应用

合约简介 · 风险管理 · 供应链服务

鲁证期货商品事业部

芦瑞

2020年7月17日

从业资格号：F3013255

投资咨询从业资格号：Z0013570

新品种期权解读

期权在企业风险管理中应用

期权在供应链服务中的应用

新品种期权解读

新品种期权解读-以聚乙烯期权为例

合约标的物	线型低密度聚乙烯期货合约	
合约类型	看涨期权、看跌期权	聚乙烯期权标的物是期货合约，期权类型是简单的看涨、看跌期权。
交易单位	1手（5吨）标的期货合约	
报价单位	元（人民币）/吨	
最小变动价位	0.5元/吨	聚乙烯期货合约的最小变动价位是5元/吨。
涨跌停板幅度	与线型低密度聚乙烯期货合约涨跌停板幅度相同	
合约月份	1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12月	
交易时间	每周一至周五上午9:00～11:30，下午13:30～15:00，以及交易所规定的其他时间	
最后交易日	标的期货合约交割月份前一个月的第5个交易日	聚乙烯期权合约的最后交易日比期货合约早一个多月，主要是为了履约有充足的流动性。
到期日	同最后交易日	
行权价格	行权价格覆盖线型低密度聚乙烯期货合约上一交易日结算价上下浮动1.5倍当日涨跌停板幅度对应的价格范围。行权价格≤5000元/吨，行权价格间距为50元/吨；5000元/吨＜行权价格≤10000元/吨，行权价格间距为100元/吨；行权价格＞10000元/吨，行权价格间距为200元/吨。 聚乙烯场内期权合约的执行价格由合约规定，场外期权的执行价格可以自由指定。	
行权方式	美式。买方可以在到期日之前任一交易日的交易时间，以及到期日15:30之前提出行权申请。 聚乙烯场内期权卖方随时有行权的义务，需要做好仓位及风控管理。	
交易代码	看涨期权：L-合约月份-C-行权价格 看跌期权：L-合约月份-P-行权价格	
上市交易所	大连商品交易所	

期权定义

期权又称为选择权，是指买方向卖方支付期权费（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（指执行价格）向卖方购买或出售一定数量的商品或金融工具的权利。期权卖方收取权利金后，有义务按买方的要求履约。

期权定价

影响权利金的因素包括：标的物价格、期权执行价格、期权期限、标的物价格波动率、无风险利率。

这些因素的影响方式如下表，以买入美式期权为例：

影响因素	看涨期权权利金影响方向	看跌期权权利金影响方向
标的物价格	正相关	负相关
期权执行价格	负相关	正相关
期权期限	正相关	正相关
标的物价格波动率	正相关	正相关
无风险利率	正相关	负相关

例如：当标的物价格波动率增加时，看涨期权与看跌期权权利金均会增加。

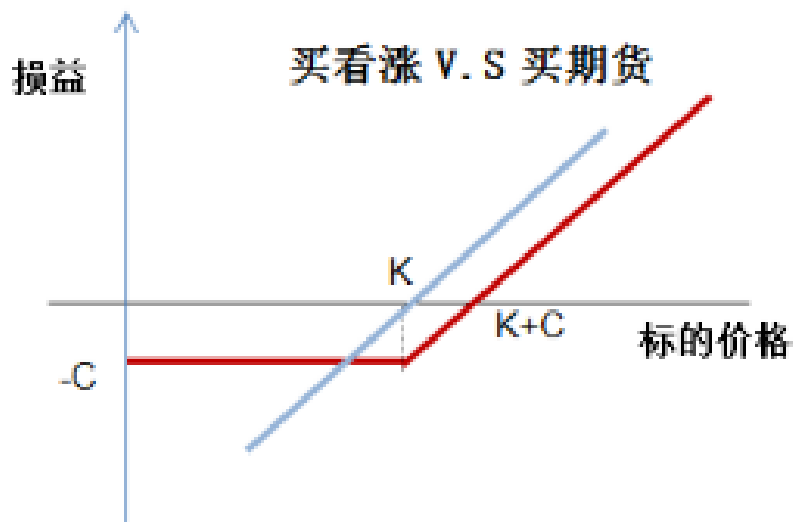
看涨期权

有权在一定时间、按照一定价格买入标的资产

规避上行风险

价格上升时，获得市场价格（ S_T ）与执行价格（ K ）之间的差额

$$\text{Max}[S_T - K, 0]$$



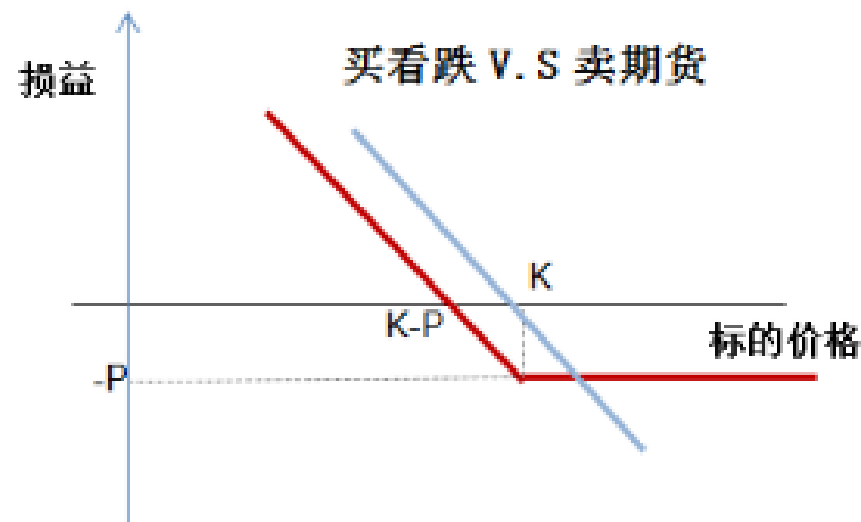
看跌期权

有权在一定时间、按照一定价格卖出标的资产

规避下行风险

价格下降时，获得执行价格（ K ）与市场价格（ S_T ）之间的差额

$$\text{Max}[K - S_T, 0]$$



期权与期货的比较

- 假设塑料2001现价为7280元/吨
- 方式一：花费137元/吨买入执行价为7280元/吨、1个月到期的看涨期权/看跌期权；
- 方式二：以7280元/吨开仓买入/卖出期货2001合约。

到期价格 (/吨)	买看涨期权损益	买入期货损益
S=8280	863	1000
S=7780	363	500
S=7280	-137	0
S=6780	-137	-500
S=6280	-137	-1000

到期价格 (/吨)	买看跌期权损益	卖出期货损益
S=8280	-137	-1000
S=7780	-137	-500
S=7280	-137	0
S=6780	363	500
S=6280	863	1000

Black期货期权定价公式：

$$C = F_0 e^{-rT} N(d_1) - K e^{-rT} N(d_2)$$

$$P = K e^{-rT} N(-d_2) - F_0 e^{-rT} N(-d_1)$$

其中：

$$d_1 = \frac{\ln(F_0 / K) + \sigma^2 T / 2}{\sigma \sqrt{T}}$$

$$d_2 = \frac{\ln(F_0 / K) - \sigma^2 T / 2}{\sigma \sqrt{T}} = d_1 - \sigma \sqrt{T}$$

我们只需知道五个参数，便可算出期权的理论价格：标的资产价格（F）、无风险利率（r）、期权期限（T）、执行价格（K）、**波动率（σ）**。

期权波动率

历史波动率：反映过去一段时间内价格的波动程度，是标的市场资产过去一段时间的收益率（由价格计算）的标准差。

隐含波动率：反映投资者对未来价格波动程度的预期，是隐含在期权价格中的波动率。

期权价值

期权的价值包含两部分，即期权价值=时间价值+内含价值。

期权的内含价值，指的是期权价格中反映期权敲定价格与现行期货价格之间的关系的那部分价值。是买方立刻行权可以获取的利润。

时间价值是指期权到期前，权利金扣除内在价值后剩余的部分。

举例：一个冰块在购买时的价值包含内含价值以及时间价值，随着时间推延冰块融化，时间价值逐渐降低直至完全消失，最后只剩下冰块实际价值。

价值状态

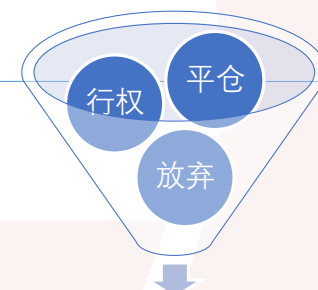
期权存在以下三种价值状态：实值（In the money）、平值（At the money）以及虚值（Out of the money）。

实值期权即标的资产价格高于执行价格的看涨期权，标的资产价格低于执行价格的看跌期权。

平值期权即标的资产价格等于执行价格的看涨期权和看跌期权。

虚值期权即标的资产价格低于执行价格的看涨期权，标的资产价格高于执行价格的看跌期权。

期权了结方式



平仓：指同一客户买入或卖出与持有期权方向相反、数量相等的相同期权，了结所持有期权合约的行为。相同期权是指品种、月份、期权类型和执行价格相同的期权合约。

行权：指期权买方行使权利而使期权合约转换为标的物的了结方式。当期权买方提出执行期权时，期权卖方有义务按执行价格卖出或买入一定数量的相关标的物。

放弃：是指期权合约到期，买方放弃行使权利，卖方义务终结的了结方式。

期权在企业风险管理中的应用

对内敞口风险管理



应用小技巧:

- (1) 低波动率行情下效果最佳
- (2) 可防范市场行情将大幅上涨的风险
- (3) 可根据企业风险需求自由选择行权价
- (4) 无需支付保证金

产业客户面临采购环节的成本价格问题，
买进看涨期权可用于应对此类问题。

- 1、通过补偿超过一定执行价位之上的差价，
锁定采购成本；
- 2、可用于调节原材料库存，活化资金使用
效率，起到类似于建立虚拟库存的目的，但
相较于期货付出的权利金成本较低。

风险需求：

某企业预计PE后期将会出现反弹，但时间节点与幅度不好把握，该企业选择购买

PE看涨期权。



2020年4月PE价格：5700元/吨

成交规模：2000吨

期权类型：看涨期权

期限：1个月

执行价格：5700元/吨

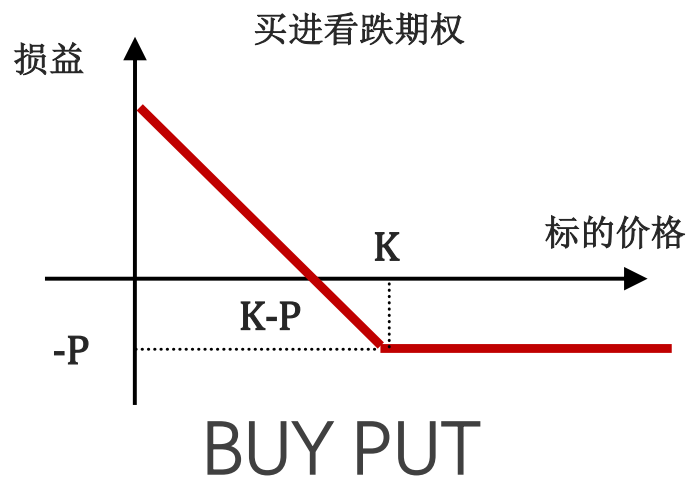
期权费：150元/吨

期权种类：美式期权



收益风险结果：

- 1、PE价格5700元/吨以上，期权补偿以上差价，企业获取5700元/吨以上的价差收益；
- 2、PE价格5700元/吨以下，该企业仅仅损失期权费，比做期货风险要小一些；
- 3、PE价格在2020年5月上涨到6500元/吨时，客户选择行权了结，获得800元/吨的收益。



应用小技巧：

- (1) 低波动率行情下效果最佳
- (2) 可防范市场行情将大幅下跌的风险
- (3) 可根据企业风险需求自由选择行权价
- (4) 无需支付保证金

产业客户企业面临库存存储、销售过程中价格下跌的问题，买入看跌期权能够对此下行风险进行保护。

- 1、企业库存在价格下行趋势中会产生一定的亏损，购买的看跌期权能够在价格下跌到保值价位以下时对冲掉这部分亏损；
- 2、去库存销售过程中，利用看跌期权锁定终端售价进而保护已有的浮盈，直到销售过程结束，利润落地。

风险需求：

2020年2月，某贸易企业持有5000吨的塑料库存，预计塑料后期将会大幅下跌，选择买入看跌期权来进行风险保护。

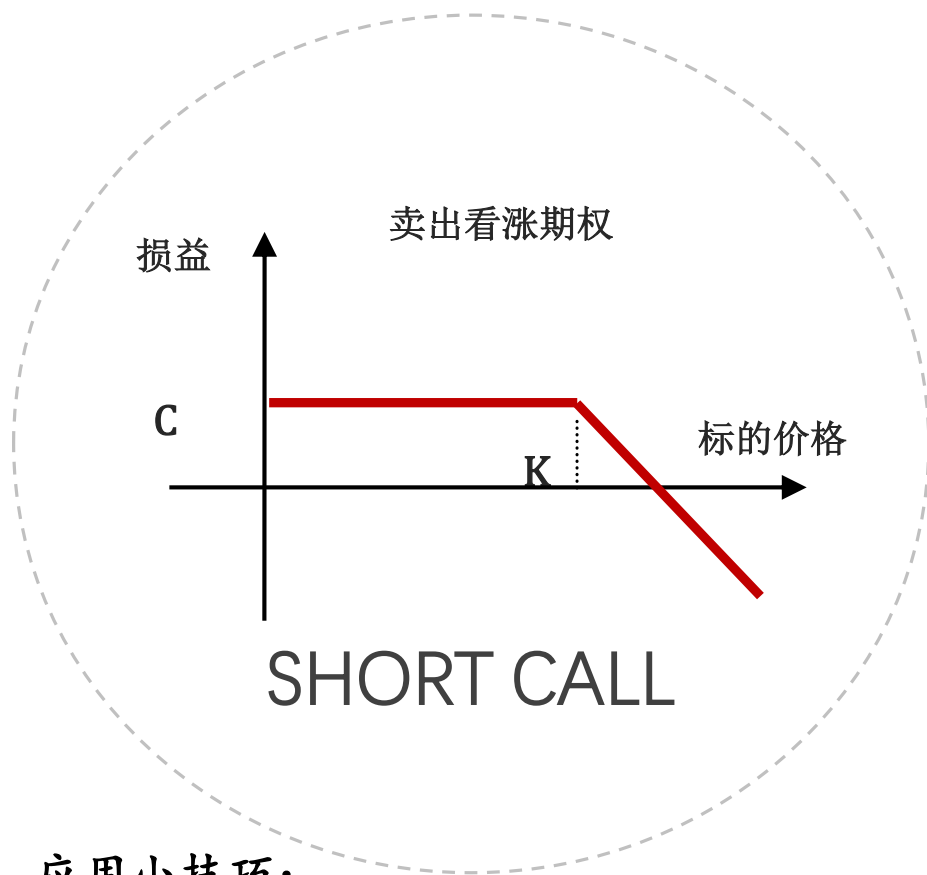


- 2020年2月塑料价格：7000元/吨
- 成交规模：1000吨
- 期权类型：看跌期权
- 期限：2个月
- 执行价格：7000元/吨
- 期权费：240元/吨
- 期权种类：美式期权



收益风险结果：

- 1、塑料价格7000元/吨以下，期权补偿7000元/吨以下的差价，企业获取7000元/吨以下的价差收益弥补塑料下跌的损失；
- 2、塑料价格7000元/吨以上，该企业仅仅损失期权费；
- 3、塑料价格在2020年3月下跌到5500元/吨时，客户选择平仓了结，企业获取1500元/吨的收益。



应用小技巧：

- (1) 高波动率行情下效果最佳
- (2) 持有现货时适用
- (3) 可根据企业情况自由选择行权价
- (4) 需要支付保证金=权利金+期货保证金的一半

企业客户建立起一定库存后，在销售出去之前，要支付仓储费用和利息支出，但并没有其他收入，这一段时间对于企业来讲存在一定的资金压力，也面临贬值风险。

卖出看涨期权，能够在小幅震荡或小幅下跌行情中为企业库存提供保护，将未来预期的利润空间转化成目前的现金收入，实现收益，解决企业仓单的增值问题。

风险需求：

某贸易企业持有2000吨的塑料库存，预计塑料后期上涨动力不足，选择卖出平值看涨期权来进行库存增值。

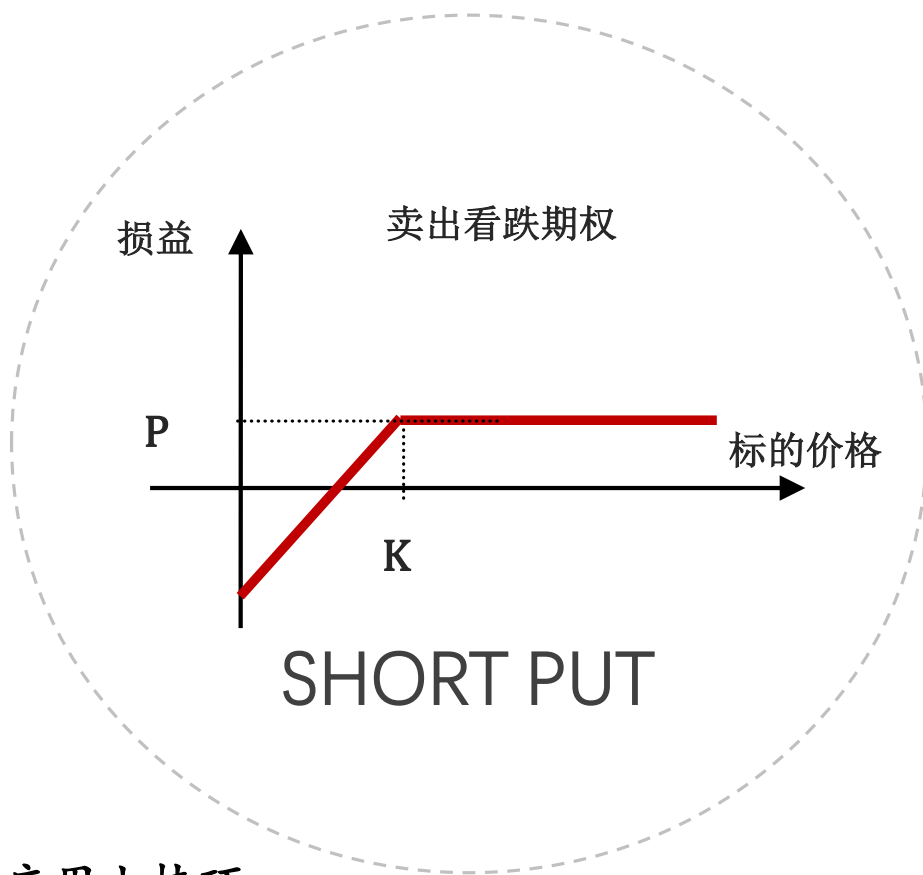


- 塑料期货价格：6900元/吨
- 成交规模：1000吨
- 期权类型：看涨期权
- 期限：1个月
- 执行价格：6900元/吨
- 期权费：135元/吨
- 期权种类：美式期权



收益风险结果：

- 1、塑料价格6900元/吨以上，企业补偿对手方6900元/吨以上的差价。
- 2、塑料价格6900元/吨以下，该企业获得所有的期权费；



应用小技巧:

- (1) 高波动率行情下效果最佳
- (2) 持有期货空头时适用
- (3) 可根据企业情况自由选择行权价
- (4) 需要支付保证金=权利金+期货保证金的一半

支出权利金对于部分客户企业来说仍然会产生一定的资金占用，并不是最理想的选择，当他们需要购入标的物现货时，卖出看跌期权能够满足他们不支出权利金但同时对于采购成本进行控制的要求。

卖出看跌期权，客户得到权利金，相当于以低于当前市价的价格购货，可用以预防采购标的价格一定幅度的上涨。

风险需求：

某贸易企业为实现折价购货效果，在2020年塑料价格跌至低点，预测塑料后期下跌动力不足的行情下，选择卖出看跌期权，后期选择适当时机以低价购入塑料现货库存。



4月22日塑料期货价格：5700元/吨

成交规模：1000吨

期权类型：看跌期权

期限：1个月

执行价格：5700元/吨

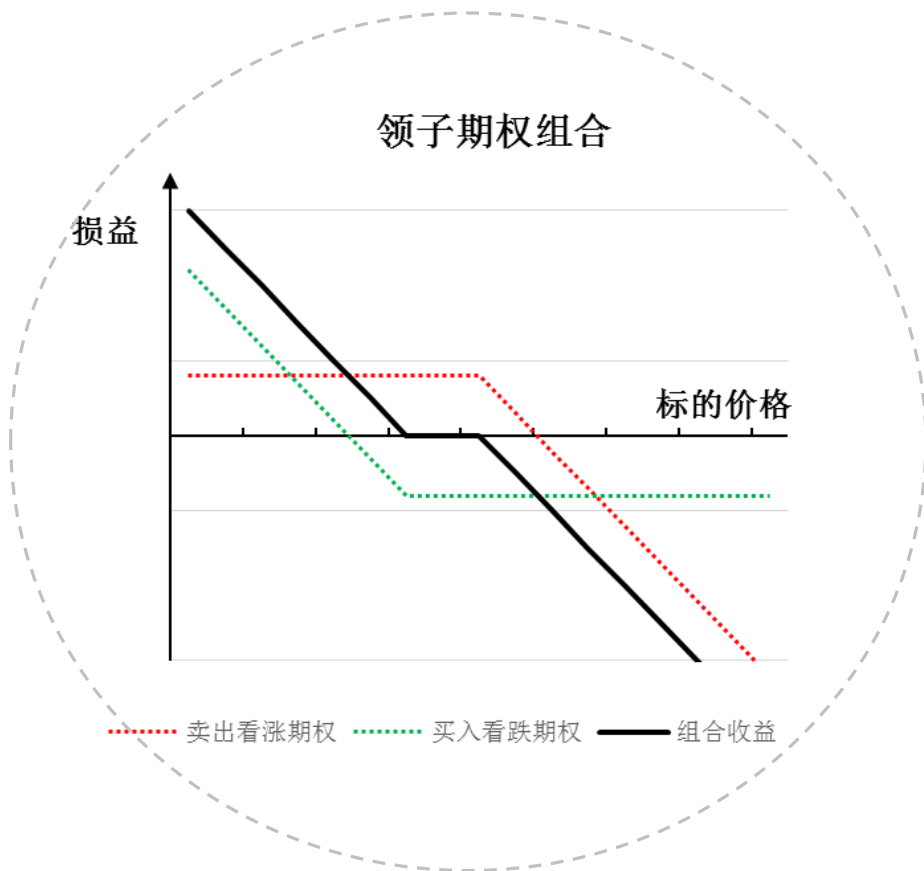
期权费：135元/吨

期权种类：美式期权



收益风险结果：

- 1、塑料价格5700元/吨以下，企业补偿对手方5700元/吨以下的差价。
- 2、塑料价格5700元/吨以上，该企业获得所有的期权费；
- 3、2020/5/22塑料价格在6400元/吨时，客户选择平仓了结，此时期权价格为0元/吨，企业获得135元/吨的收益。



应用小技巧：

- (1) 组合成本较低，可以做到零成本
- (2) 需要支付一定保证金
- (3) 面临较大的上涨风险
- (4) 有现货头寸时最佳

单个期权权利金费用占比虽小，但对于部分企业客户来说还是一笔不小的开支，在买入期权的基础上再卖出不同执行价位的第二个期权可以达到降低套保成本的目的。

我们以对冲下跌行情的领子组合为例，买入看跌期权的同时，卖出一个执行价位更高的看涨期权从而达到对冲下跌风险的同时，通过让出部分上涨所带来的利润降低保值成本。

某企业有一批PE现货库存，担心未来PE价格下跌的风险，同时又认为买入看跌期权的价格较贵，此时建议贸易商购买PE领子期权组合，通过买权+卖权降低权利金的成本。



数据来源：鲁证期货、WIND

2020年5月塑料价格：6840元/吨

成交规模：1000吨

期权类型：领子期权组合

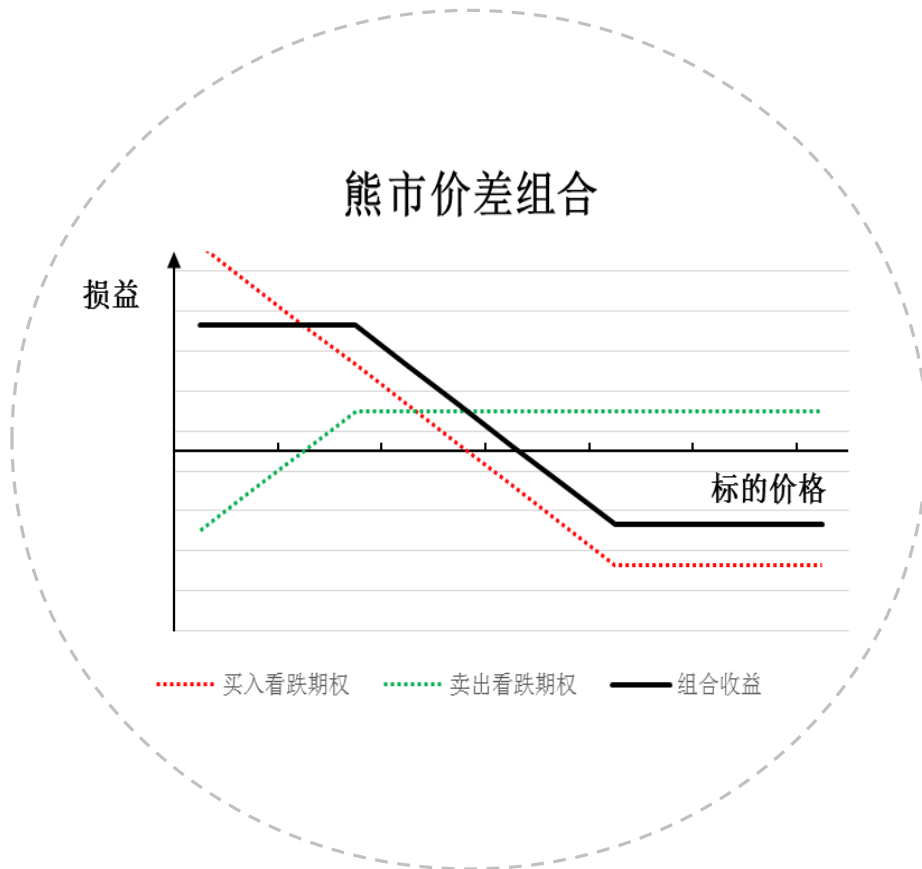
期限：1个月

策略构建：买入6840元/吨看跌+卖出7100元/吨看涨

期权费：77元/吨

期权种类：美式期权

- 1、PE价格6840元/吨以下，期权补偿6840元/吨以下的收益；
- 2、PE价格6840-7100元/吨，企业享受到现货价格上涨收益；
- 3、PE价格7100元/吨以上，企业需要补偿对手方7100以上的差价，但现货有上涨收益



利用期权组合降低套保成本的同时，也可以根据客户企业对于风险的喜好选择不同的策略。对于风险厌恶型的客户来说，放弃一部分预期收益的同时使得风险有限是更为优质的选择。

我们以对冲下跌行情的熊市看跌期权价差组合为例，买入较高执行价位看跌期权的同时卖出较低执行价位看跌期权，降低成本，收益和风险都有限。

应用小技巧：

- (1) 只能保护一定区间内的价格下跌风险
- (2) 预计市场小幅下跌时适用

某企业有一批PE现货库存，担心未来PP价格下跌的风险，同时又认为买入看跌期权的价格较贵，此时建议贸易商购买PP领子期权组合，通过买权+卖权降低权利金的成本。



数据来源：鲁证期货、WIND

2020年5月塑料价格：6840元/吨

成交规模：1000吨

期权类型：领子期权组合

期限：1个月

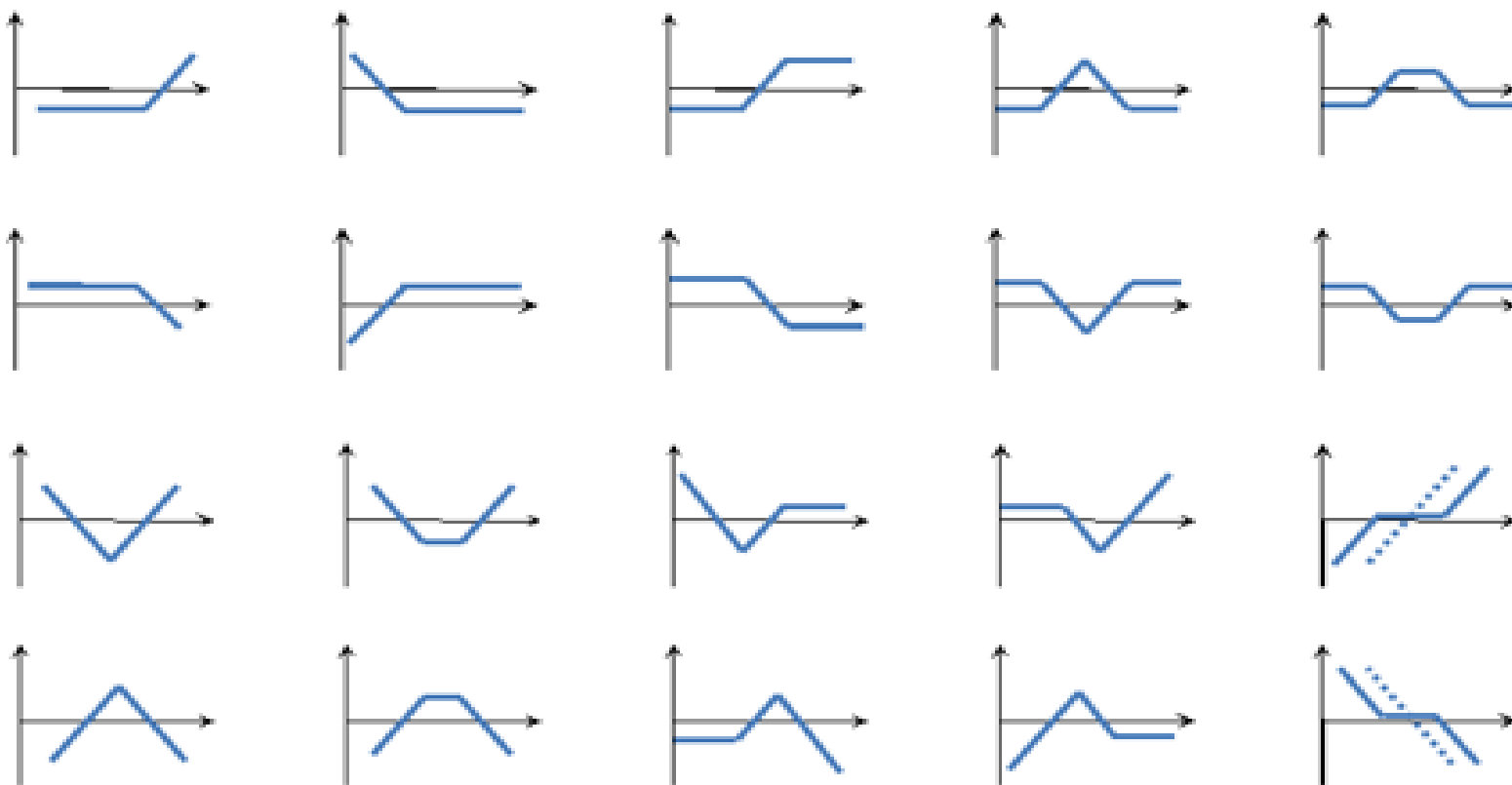
策略构建：买入6840元/吨看跌+卖出6300元/吨看跌

期权费：100元/吨

期权种类：美式期权

- 1、PE价格6840元/吨以上，企业损失权利金；
- 2、PE价格6300-6840元/吨，期权补偿企业价格下跌差价；
- 3、PE价格6300元/吨以下，期权最多补偿企业540元/吨的损失；

除上述的基础期权策略之外，还可以衍生出很多期权组合策略，投资者可根据交易目的的不同，选择/构造适合自己目的的期权合约/组合。



期权在供应链服务中的应用

含权贸易—协助合作伙伴管理价格风险

基差交易定价在美国的农产品现货和期货市场中运用广泛，从2015年下半年开始，特别是17年下半年至今，基差定价模式在国内聚烯烃贸易行业中兴盛发展，成为一种十分普遍的定价模式。

通过基差定价，聚烯烃贸易企业将豆粕价格分成两部分：一部分是只占价格很少一部分的基差，另一部分是占价格绝大部分的期货价格。合同签订时买卖双方只敲定了基差，占价格绝大部分的期货价格在买方选择点价时才确定。

优势：

贸易企业：1、风险降低，保证客户群体集中度（替代“一口价”）

2、有利于销售计划的完成，缩短变现周期。

3、通过含权贸易等创新业务模式，将价格风险转移到金融市场，交易双方从博弈转为合作

下游企业：1、提前锁定货权

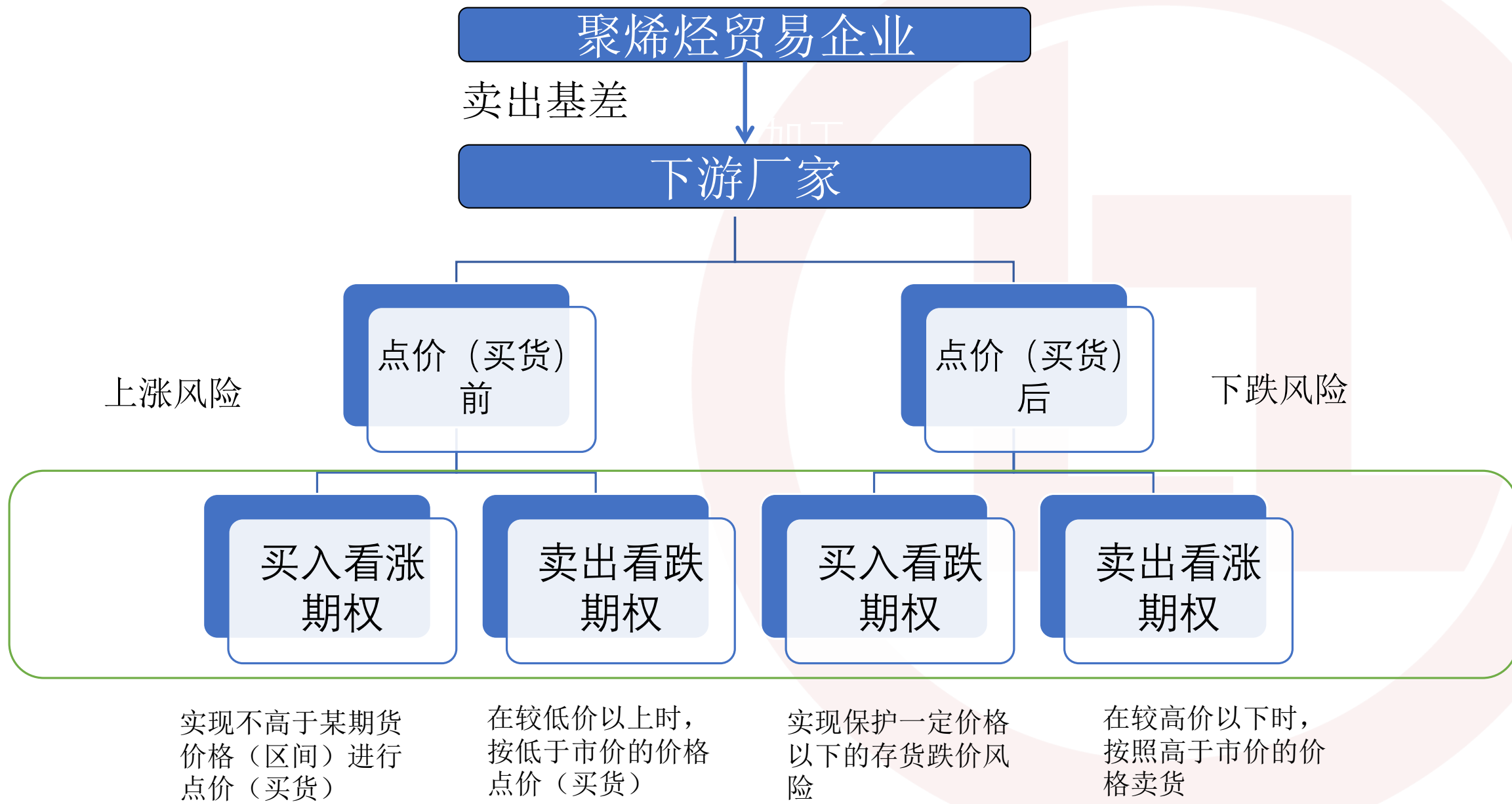
2、减少价格波动风险（10%基差+90%期货点价）

聚烯烃贸易企业运用期权为现货销售保驾护航模式分析：

贸易商在卖出基差后，运用场内期权或者与场外期权做市商合作统筹现货销售与风险管理，为下游企业提供配套销售计划与风险管理服务，加固销售链条，增加新型利润增长点。

下游企业在点价前、后分别面临上涨风险和下跌风险。上涨风险可以通过两种方式实现避险效果，一是买入看涨期权，通过获取未来价格上涨的差额收益，实现最终点价不高于某期货价格；二是通过“购货折价服务”（即卖出看跌期权），获得固定金额期权费，实现在价格不低于约定价格时，可以在点价基础上优惠该期权费，但在约定价格以下时，需要按照该约定价格点价。

下跌风险也可以通过两种方式实现避险效果，一是买入看跌期权，保护库存的贬值风险，实现货值保值；二是通过“库存增值计划”（即卖出看涨期权），获得固定期权费金额，实现在价格不高于某约定价格时，实现库存增值过程。



策略模式：

主力合约价格（买入看涨期权）+升贴水+期权费用进行定价，点价期结束后如果价格上涨则按合同定价结算，如果价格下跌，则按照市场价格+升贴水+期权费用结算。

适用范围

客户已经接到订单想锁定原材料价格，或者客户看涨且想要备货。

建仓计划

交货期在7-8月份的，建议期货标的选择2009合约，8月份之后的建议选择2101合约进行定价。在客户意向价位买入看涨期权。

平仓计划

待合约到期后，如果价格上涨，则看涨期权行权了结，然后在现货市场采购现货交付下游客户，期权收益可以弥补公司现货价格上涨的损失，客户成功锁定低原料价格。

如果价格下跌，则看涨期权放弃行权，然后在现货市场采购交付下游客户，价格按照现货价格+升水+期权费用结算。

公司风险及收益

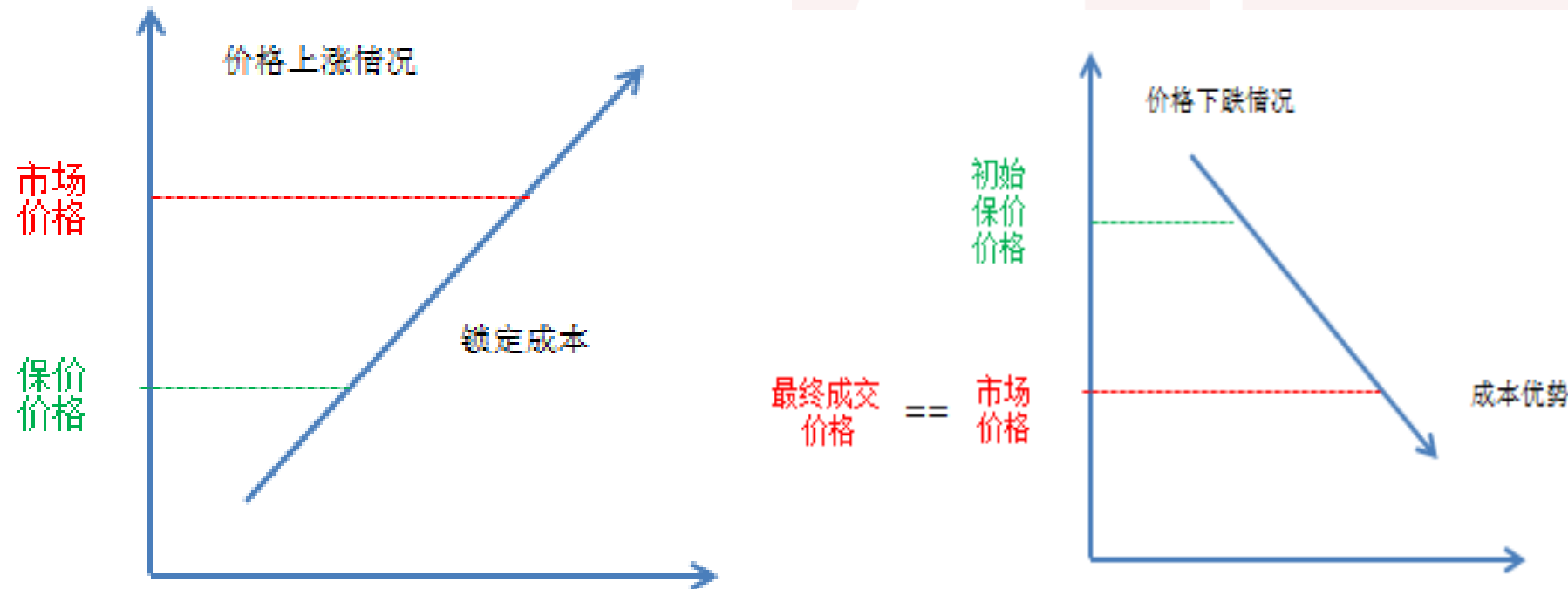
公司收益：升贴水-实际费用（期货手续费、现货装运费等）

公司风险：1、非交割月保价，公司面临基差走强风险。

2、非交割品保价，公司面临品种间价差风险。

公司风险与收益都相对较小，属于稳健型策略。

行情变化以及客户损益情况：



点价后如果价格继续上涨，客户提前锁定原料成本，具有成本优势，扩大了盈利空间；点价后如果价格下跌，在能够锁定订单利润，而且通过支付一定的额外费用，价格下跌后享受更低的市场价采购的优势。

实际操作：

假设PP期货市场2009合约价格7373，现货价格7500，基差127，两周到期平值看涨期权费用128。客户点价按照 $7373+127+128=7628$ （实际可以加入公司盈利预期，例如定价7660）进行结算，点价期2周到期后：

如果期货价格上涨至7673，则公司按照7660价格向客户交付现货，客户节省 $7673+127-7660=140$ 元/吨，期权盈利能够弥补公司高价买现货的亏损，实际效果等同于期货做多。

如果期货价格下跌至7073，则公司按照 $7073+287=7360$ 价格向客户交付现货，相比于期货点价，客户节省了 $7373-7073-128=172$ 元/吨。

策略模式：

公司认为当前现货价格较高，可以采用预售的策略赚取价格下跌的收益，在正常预售的基础下，为下游客户买入一个看跌期权，如果到期价格下跌，则用期权收益进行赔付，如果价格上涨，则客户提前锁定了成本。

适用范围

客户已经接到订单想锁定原材料价格，或者客户看涨且想要备货。

建仓计划

交货期在7-8月份的，建议期货标的选择2009合约，8月份之后的建议选择2101合约进行定价。在当前成交价位买入看跌期权。

平仓计划

待合约到期后，如果价格上涨，则客户提前锁定原料成本，公司不赔付
如果价格下跌，则看跌期权行权，期权收益弥补下游客户。

公司风险及收益

公司收益： 预售价格-到期价格 （风险与收益对等）

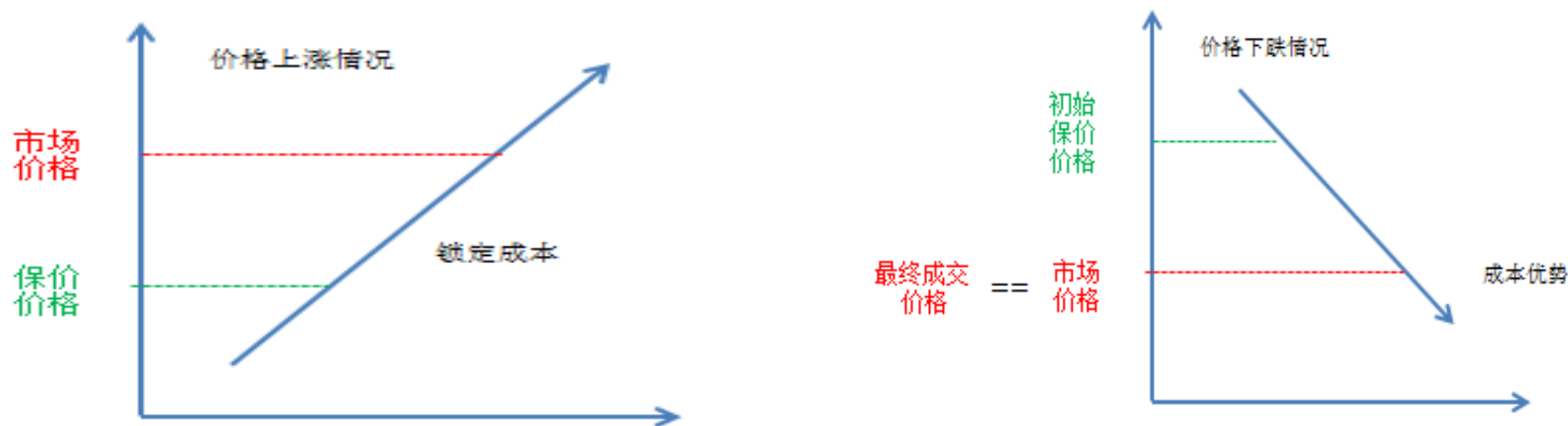
公司风险： 1、非交割月预售，公司面临基差走强风险。

2、非交割品预售，公司面临品种间价差风险。

3、预售价格-到期价格

公司风险与收益对等，属于看空后市情况下的激进型策略。

行情变化以及客户损益情况：



点价后如果价格继续上涨，客户提前锁定原料成本，具有成本优势，扩大了盈利空间；点价后如果价格下跌，在能够锁定订单利润，而且通过支付一定的额外费用，价格下跌后享受更低的市场价采购的优势。

实际操作：

假设PE市场价格7900，期货1909合约价格7840，基差60；两周到期的平值看跌期权费用116，虚200的看跌期权费用43；

客户按照 $7900+116=8016$ 价格进行采购（实际可以加入公司盈利预期，例如定价8050），约定两周后交货；公司买入看跌期权花费116。

后期如果现货价格上涨至8200，则按照8050价格交付客户现货，公司亏损 $8200-7900=300$

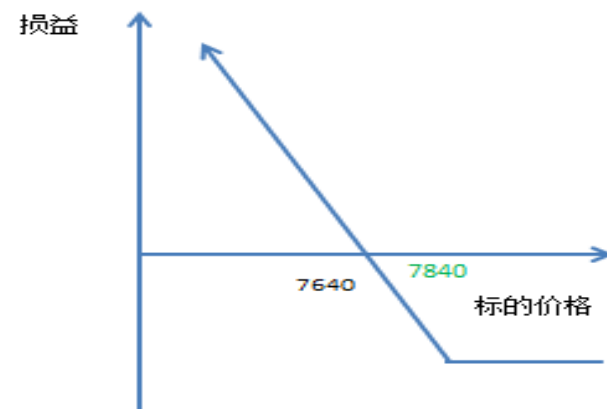
如果价格下跌至7540，公司将期权平仓，期权收益为 $7840-7540=300$ 元，需要赔付客户 $8050-(7540+210)=300$ ，公司盈亏相抵，客户获得300价差补偿。公司收益 $7840-7540=300$ （假设基差不变）

A 买入虚值的看跌期权

上述案例中，虚200的看跌期权价格为43，则预售给客户的
 价格为 $7840+60+43=7943$

相应的，如果到期价格在7640-7840之间，客户拿不到赔付

如果到期价格在7640以下客户拿到的赔付为：到期价格-
 7640



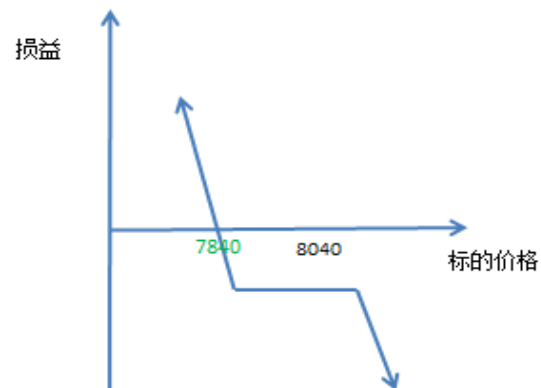
B 买入海鸥式期权组合

上述案例中，买入7840看跌期权，卖出8040看涨期权，期权费
 用为74.84，则预售给客户的价格为 $7840+60+74.84=7975$ 元。

如果到期价格在7840以下，客户拿到赔付为：7840-到期价格

如果到期价格在7840-8040，客户没有赔付，也不用承担亏损

如果到期价格在8040以上，客户需要赔付公司：到期价格-
 8040



C 买入海鸥式期权组合

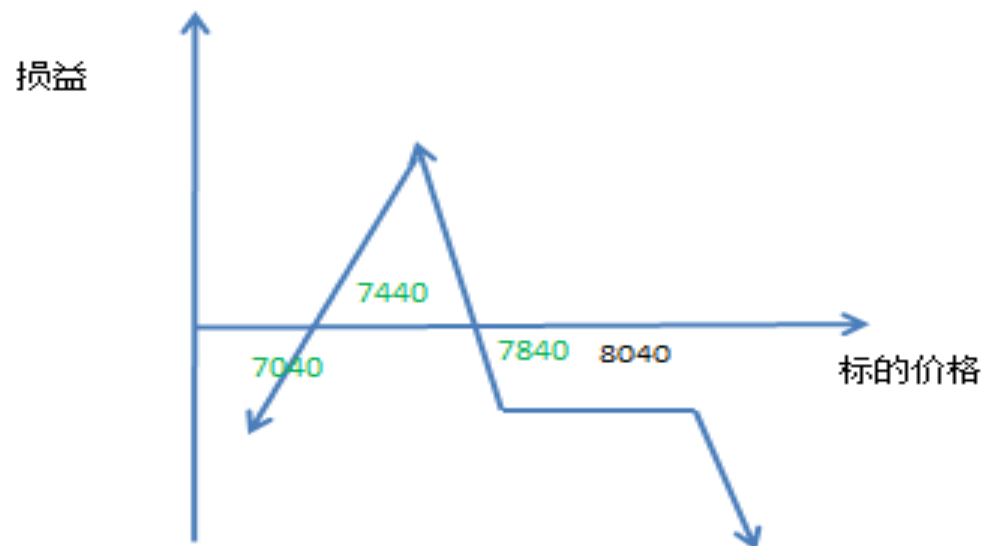
上述案例中，买入7840看跌期权，卖出8040看涨期权，卖出7440看跌期权，期权费用为65.09，则预售给客户的价格为： $7840+60+65=7965$ 元。

如果到期价格在7440以下，客户收益为 $7840-7440=400$ 但是需要补偿公司： $7440-$ 到期价格

如果到期价格在7440-7840以下，客户拿到收益为： $7840-$ 到期价格

如果到期价格在7840-8040，客户没有收益，也不用承担亏损

如果到期价格在8040以上，客户需要赔付公司：到期价格-8040



策略模式：

货物按照市场价格先交付下游客户使用，同时买入看跌期权，给客户2周的点价期，客户可以在认为价格合适时进行第二次点价（期权平仓），然后按照点价价格-约定的升贴水作为最终结算价格，给予客户赔付。

适用范围

客户急需要用货，但对后市看空。

建仓计划

当前可以选择2009合约做为二次定价的标的，客户按照当前价格+定价费用进行结算以及货款了结后，公司买入看跌期权，约定好二次定价的升贴水。

平仓计划

如果价格下跌，客户认为价格合适时，可以进行二次点价，公司将期权头寸平仓，以实际成交价格-约定升贴水进行第二次结算，弥补客户价格下跌损失。如果价格上涨，则不赔付。

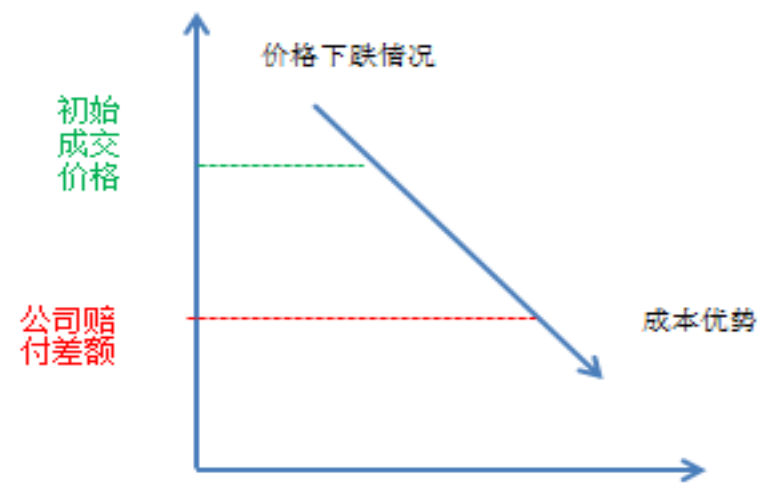
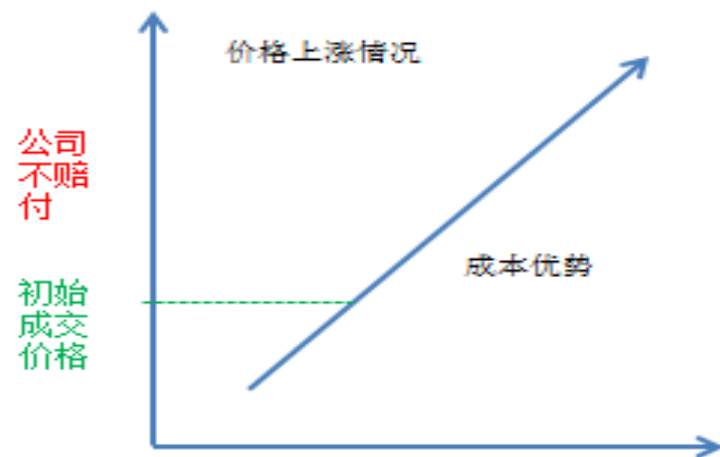
含权贸易之二次定价

公司风险及收益

公司收益：定价费用-期权费用

公司风险： 没有风险

行情变化以及客户损益情况：



实际操作：

假设PE市场价格7900，期货1909合约价格7840，基差60；两周到期的平值看跌期权费用116，虚200的看跌期权费用43；

客户按照 $7900+116=8016$ 价格先采购（实际可以加入公司盈利预期，例如定价8050），约定可以按照1909合约+210进行第二次定价；公司买入看跌期权花费116。

后期如果价格上涨，则不赔付。

如果价格下跌至7540客户点价，公司将期权平仓，期权收益为 $7840-7540=300$ 元，需要赔付客户 $8050-(7540+210)=300$ ，公司盈亏相抵，客户获得300价差补偿。

项目中公司赚取收益为 $8050-8016=34$ 元。

道理很简单，实际很复杂，王阳明说格物致知！其实就是对一个事情要不停的分析，抽丝剥茧，透过现象发现事物本质的过程，不要被假象蒙蔽双眼！

知行合一；知中有行，行中有知，我们风险管理，第一是不要跑偏，不要做成投机，第二是不能光有理论没有实践，纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行。

祝各位企业的朋友都能够找适合自己的期权业务模式，能够利用金融工具筑起自己的护城河。

本研究报告仅供鲁证期货股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。市场有风险，投资需谨慎。

本报告所载的资料、观点及预测均反映了本公司在最初发布该报告当日分析师的判断，是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可在不发出通知的情况下发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与本公司其他业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。本公司并不承担提示本报告的收件人注意该等材料的责任。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得本公司同意，并注明出处为鲁证期货，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

恭祝商祺

联系人：芦瑞
18888368717