



微信公众号: jinruiqihuo

期权对套期保值效果的优化

邱 国 洋



江铜集团

金瑞期货

JINRUI FUTURES



目录



- 一．期货套期保值需要面对的问题
- 二．期权对套期保值效果的优化
- 三．运用期权进行保值的技巧



一．期货套期保值需要面对的问题



一、期货套期保值需要面对的问题

问题一：

期货可以**对冲**价格不利于现货投寸时的**风险**，但同时**放弃**了价格有利于现货投寸时的**利润**。

问题二：

在价格对期货投寸不利（现货有利）时，存在期货需**追加保证金**会增加**管理风险**与**财务成本**。

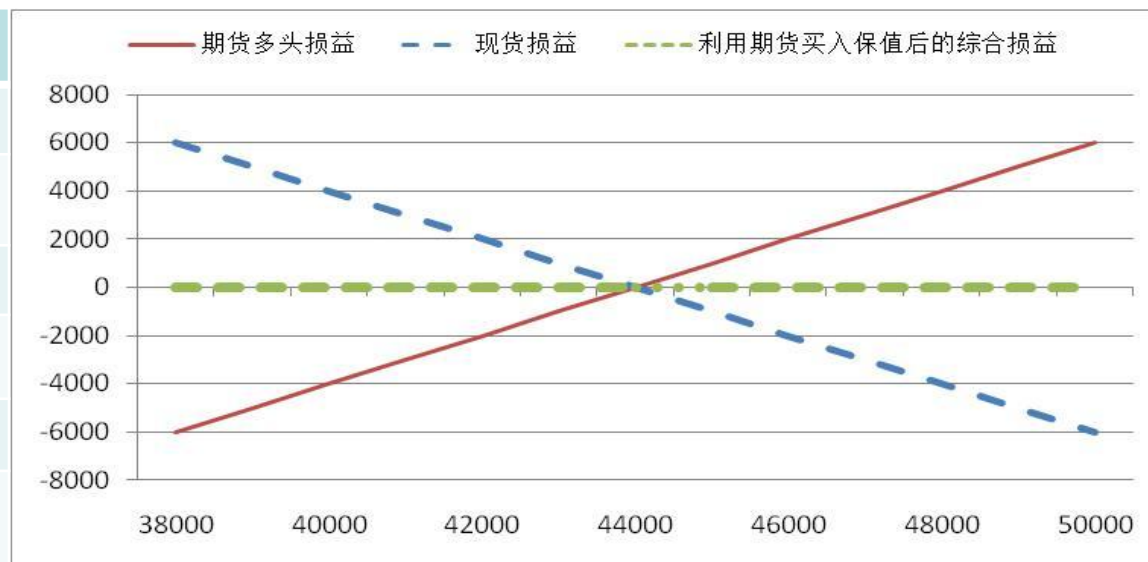


一、期货套期保值需要面对的问题(一)

期货可以**对冲**价格不利于现货投寸时的**风险**，但同时**放弃**了价格有利于现货投寸时的**利润**。

以铜买入套保为例

保值者	某空调生产企业
铜采购时间	1个月后
采购数量	1000吨
保值方式	买入铜期货
当前现货价	44000元/吨
保值目标价	44000元/吨



注：本案例为简化计算都假定基差为0；单位为元/吨

若一个月后现货跌至40000元/吨，企业采购现货本可以节省4000元/吨，但却被期货亏损侵蚀掉，即期货保值综合收益为**0**！



一、期货套期保值需要面对的问题(二)

在价格对期货投寸不利（现货有利）时，存在期货需追加保证金会增加管理风险与财务成本。

买入保值建仓后，在极端情形下，铜价出现连续下跌，
期货亏损：累计超过**860万元**，1000多万元保证金剩下200万；
保证金追补：累计**655万元** 资金成本：**32万元**（**年化成本22%**）

跌停板	累计跌幅	铜价	保证金	期货损益	保证金追补	资金成本	年贷款利率
-	-	44,000	10,560,000	-	-	52,800	6%
一个月内铜价下跌的不同情形							
5%	-5%	41,800	10,032,000	-2,200,000	1,672,000	50,160	6%
7%	-12%	38,874	9,329,760	-2,926,000	2,223,760	93,298	12%
9%	-20%	35,375	8,490,082	-3,498,660	2,658,982	127,351	18%
合计				-8,624,660	6,554,742	323,609	

注：保证金=铜价*1000*20%*1.2，风险度83%

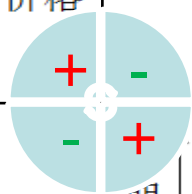


二．期权对套期保值效果的优化

期权基本交易方式



	+ 买入 (支付权利金, 得到权利)	- 卖出 (收取权利金, 承担义务)
认购看涨期权 +		
认沽看跌期权 -		

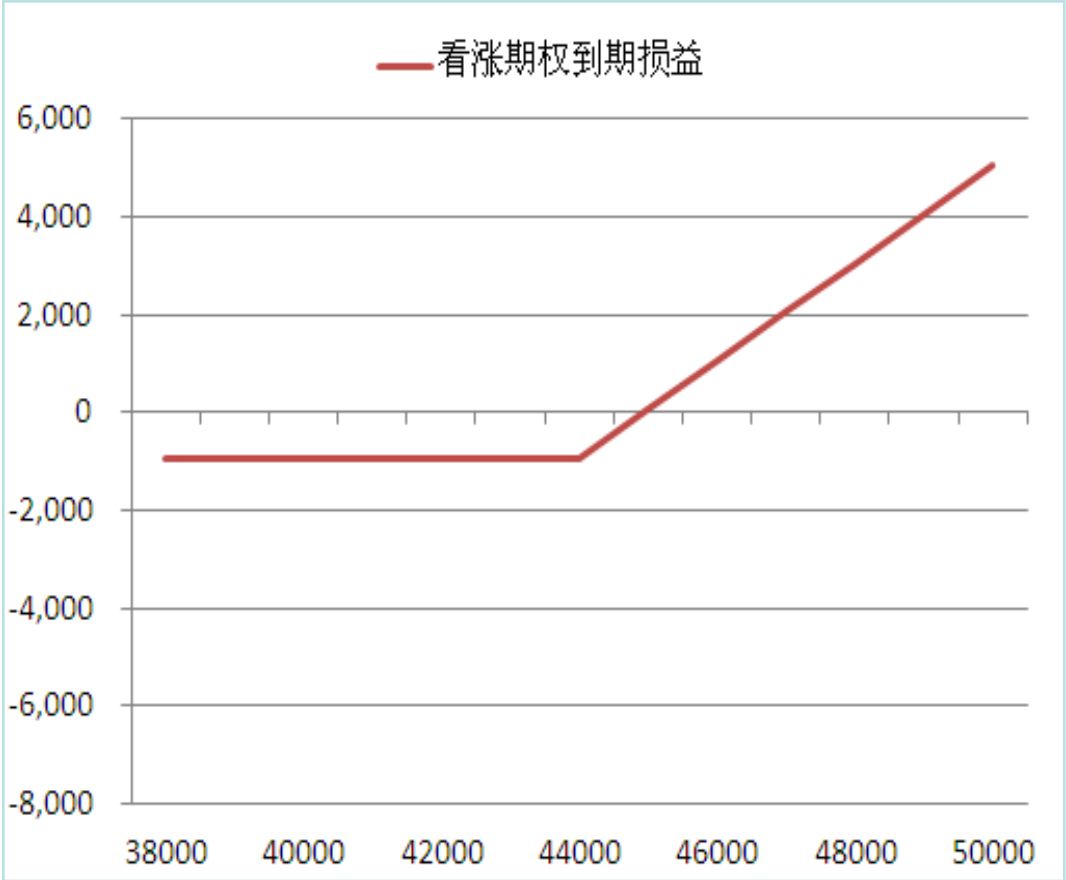




二、期权对套期保值效果的优化——持有到期

空调生产企业使用铜期权进行保值

项目	内 容
期权种类	看涨期权
标的资产	沪铜期货合约（对应空调企业的保值合约）
执行价格	44000元/吨
到期时间	一个月
权利金	941.3元/吨
执行方式	持有到期，按执行价 买入 标的资产（沪铜期货合约的多头）

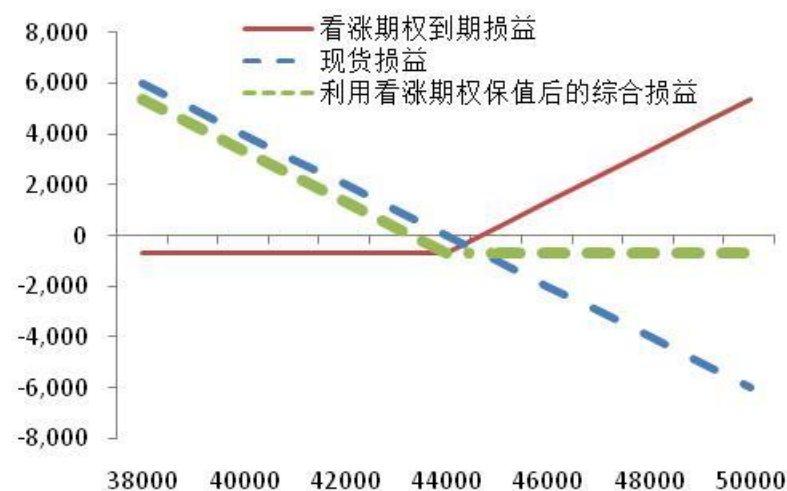
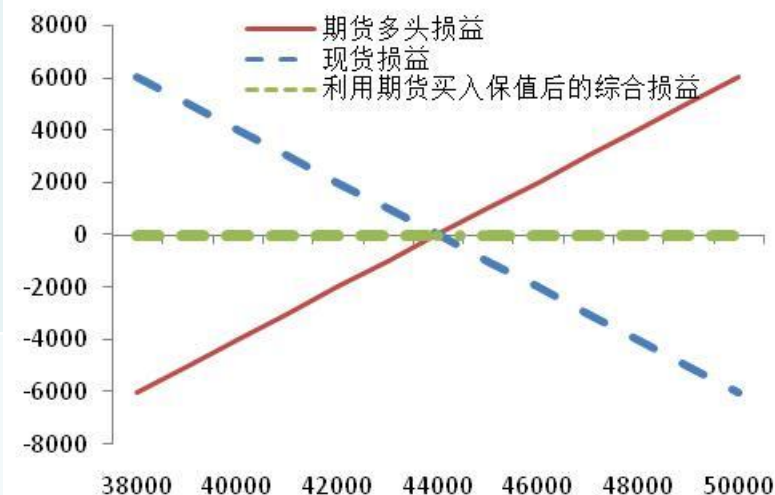


注：假定标的资产当前价格44000元/吨；波动率取17.63%；无风险利率取3%；

二、期权对套期保值效果的优化——持有到期



空调企业如愿以偿：在价格下跌时仍可以获得采购成本下降的收益



- 若一个月后铜价**跌至40000元/吨**，企业不需行权，期权保值将能享受采购成本下降的好处，期权套保的综合收益为：**3058.7元/吨**（=4000-941.3），即采购成本为**40941.3元/吨**
- 若一个月后铜价**涨至48000元/吨**，企业可以行使权利以44000铜价买入所需的铜，期权套保的成本支出941.3元/吨，即采购成本为**44941.3元/吨**



二、期权对套期保值效果的优化——持有到期

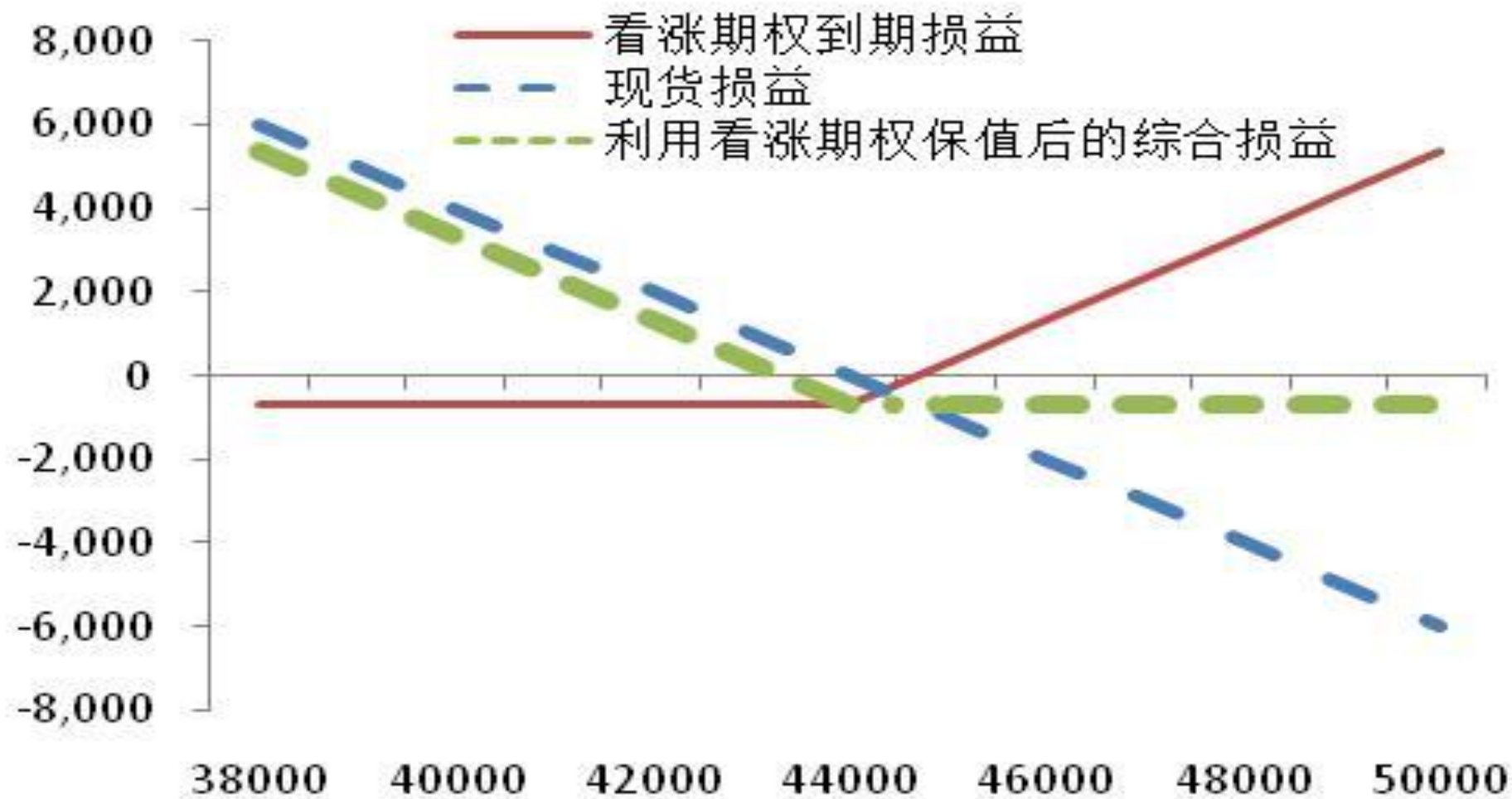
- 空调企业买入看涨期权后，铜价下跌时的资金成本和损益
- 期权亏损：期初投入的权利金**941,300元**
- 资金成本：权利金利息**4710元**
- 综合收益：现货损益-（权利金+资金成本），随现货价格下跌而增加

跌停板	累计跌幅	铜价	权利金 (期权损益)	现货损益	保证金 追补	资金 成本	综合收益
-	-	44,000	941300 (=941.3*1000吨)	--	--	4,710 (=4.71*1000吨)	
一个月内铜价下跌的不同情形							
5%	-5%	41,800	0	2,200,000	0	0	1,254,000
7%	-12%	38,874	0	5,126,000	0	0	4,180,000
9%	-20%	35,375	0	8,625,000	0	0	7,679,000
合计			941,300	--	0	4,710	--

空调企业如愿以偿：
无追保之忧！



二、期权对套期保值效果的优化——持有到期





二、期权对套期保值效果的优化——未到期平仓

认识Delta与Delta的用法——Delta中性对冲策略

Delta=权利金变化÷标的资产价格变化

标的资产价格	权利金	标的资产价格变化	权利金变化	权利金变化-标的资产价格变化	Delta	所需期权头寸(吨)
40500	51	-3500	-891	2609	0.2545	3.93
41000	88	-3000	-853	2147	0.2844	3.52
41500	146	-2500	-796	1704	0.3183	3.14
42000	230	-2000	-712	1288	0.3559	2.81
42500	346	-1500	-595	905	0.3967	2.52
43000	501	-1000	-440	560	0.4399	2.27
43500	699	-500	-242	258	0.4846	2.06
44000	941	-	-	0		
44500	1228	500	287	-213	0.5736	1.74
45000	1557	1000	616	-384	0.6159	1.62
45500	1925	1500	983	-517	0.6555	1.53
46000	2325	2000	1384	-616	0.6918	1.45
46500	2752	2500	1811	-689	0.7244	1.38
47000	3201	3000	2260	-740	0.7534	1.33
47500	3667	3500	2726	-774	0.7787	1.28

期权头寸
= 1/Delta

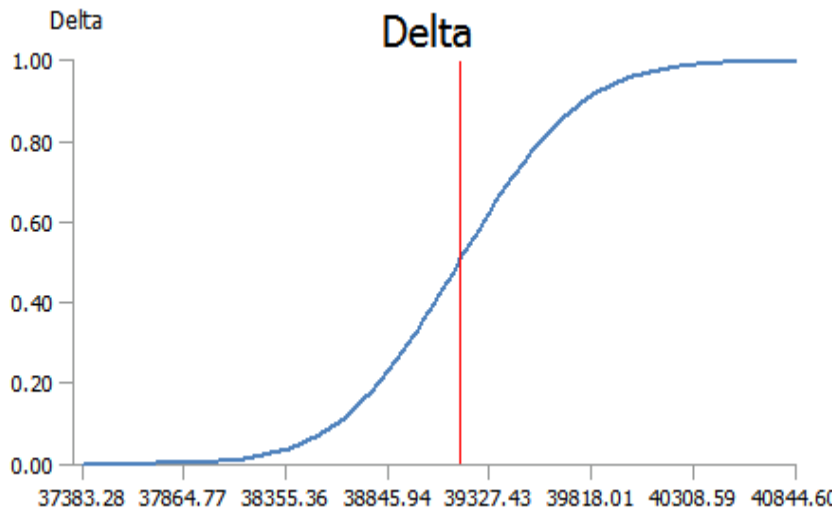


二、期权对套期保值效果的优化——未到期平仓

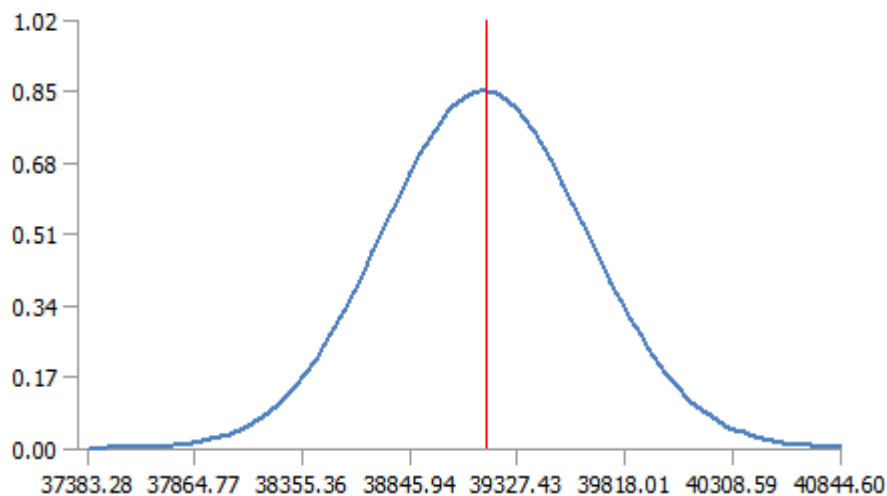
Delta的特性：

平值附近的虚值看涨期权，其权利金对标的资产价格上涨的敏感度高，变化大

看涨期权的Delta变化图



Delta的斜率



深度实值的看涨期权的Delta趋近1，深度虚值的看涨期权的Delta趋近0，平值的看涨期权Delta趋紧于0.5。期权的Delta不仅仅是动态变化的，从曲线中表明其变化的速率也不是均匀的。下图是Delta的斜率，图中表明Delta的变化速率在平值出最大，并且向两端递减。



二、期权对套期保值效果的优化——未到期平仓

认识Delta与Delta的用法总结

什么是Delta	权利金变化÷标的资产价格变化，表示标的资产价格1个单位的波动引起权利金多少个单位的波动
Delta的用法	Delta中性对冲，即构建一个现货与期权的组合，使组合价值在标的资产价格波动时变化接近零。
为什么要做	确保通过平仓期权所得到的权利金的盈/亏可以抵消现货头寸的亏/盈
会遇到什么问题	Delta变动后需要重新调整仓位（更换新的执行价格的期权合约）
套保中怎么做	在保值过程中，当期权Delta超过预先设定的阈值时，平掉旧持仓，选择最新的虚值二档期权买入，如此滚动操作



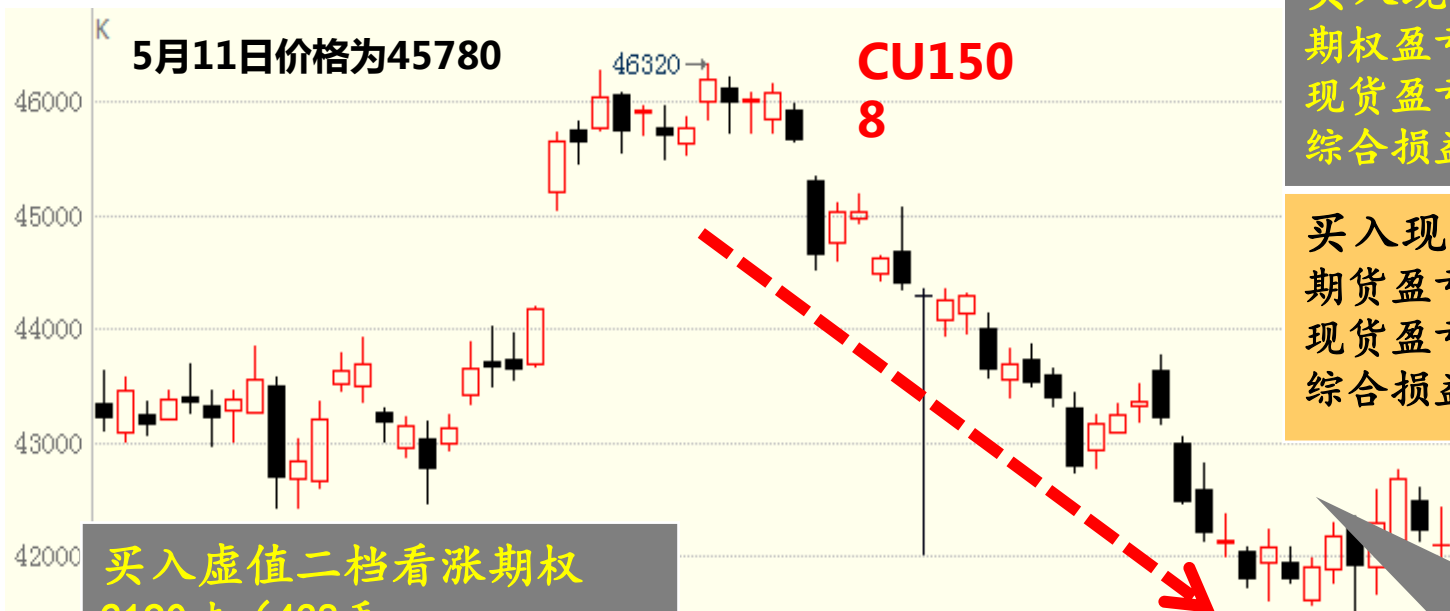
二、期权对套期保值效果的优化——未到期平仓

Delta中性对冲策略的应用

案例	市场情形
1	价格小幅下跌
2	价格大幅下跌
3	价格小幅上涨
4	价格大幅上涨
5	价格震荡

二、期权对套期保值效果的优化——未到期平仓

情形1：价格小幅下跌



买入现货，期权合约平仓
期权盈亏：-3,296,194元
现货盈亏：3,420,000元
综合损益：123,806元

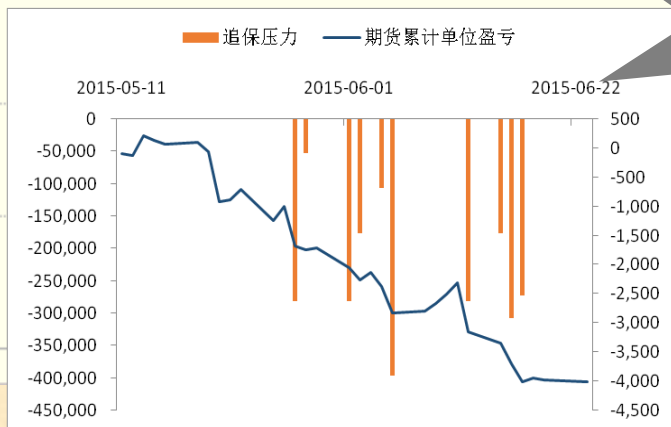
买入现货，期货多头平仓
期货盈亏：-4,011,312元
现货盈亏：3,420,000元
综合损益：-591,312元

买入虚值二档看涨期权
2190吨（438手，
Delta=0.4568），
权利金：1250元/吨，
共支付273.8万元

建立期货多头
1000吨（200手，1:1），
建仓价45780元/吨，
保证金：457.8万元

6月23日价格为41860，跌幅为-8.6%

期货需追保
233万元



日线 201504

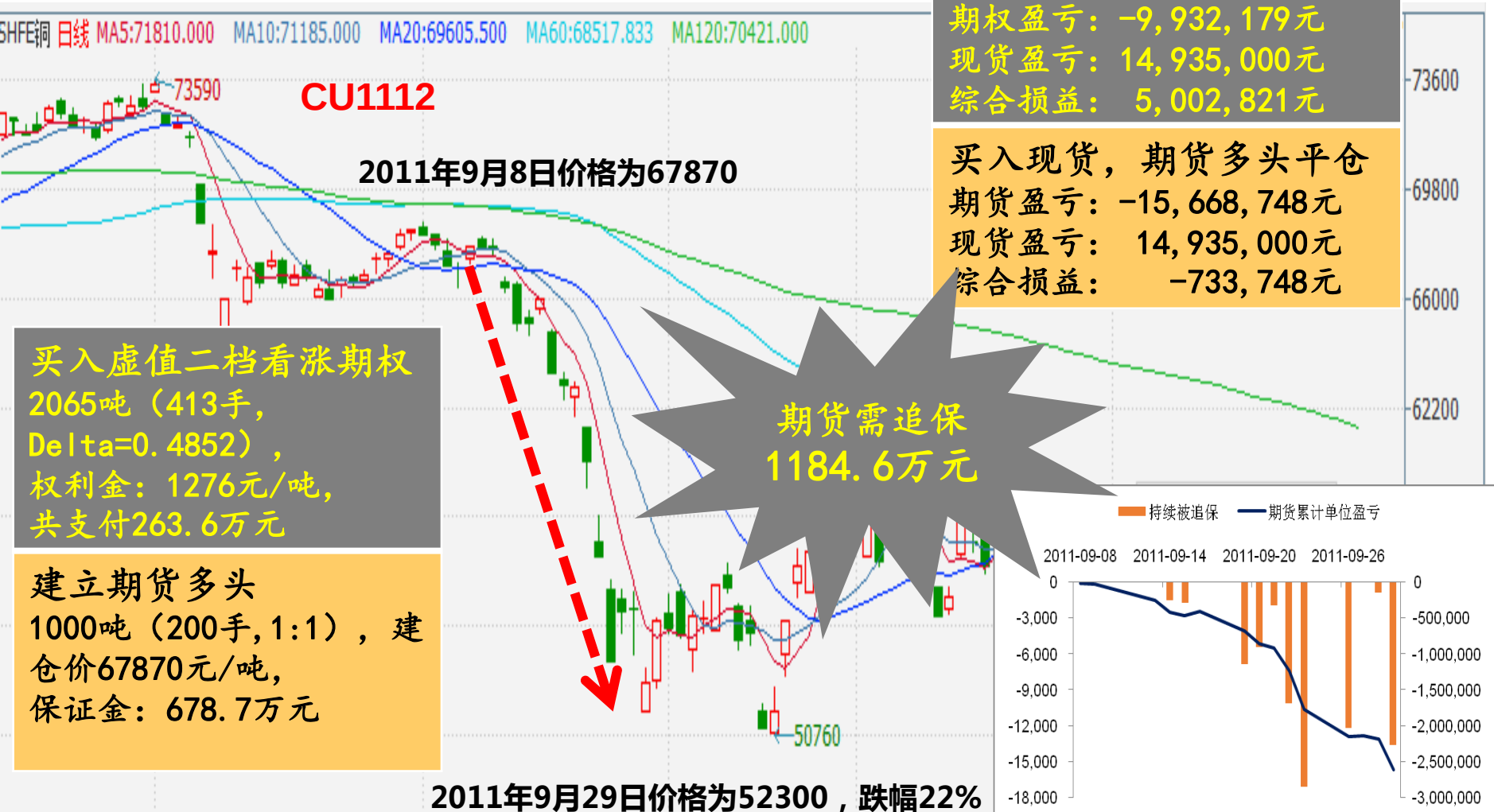
05

07

共创期市繁荣 共享投资价值

二、期权对套期保值效果的优化——未到期平仓

情形2：价格大幅下跌



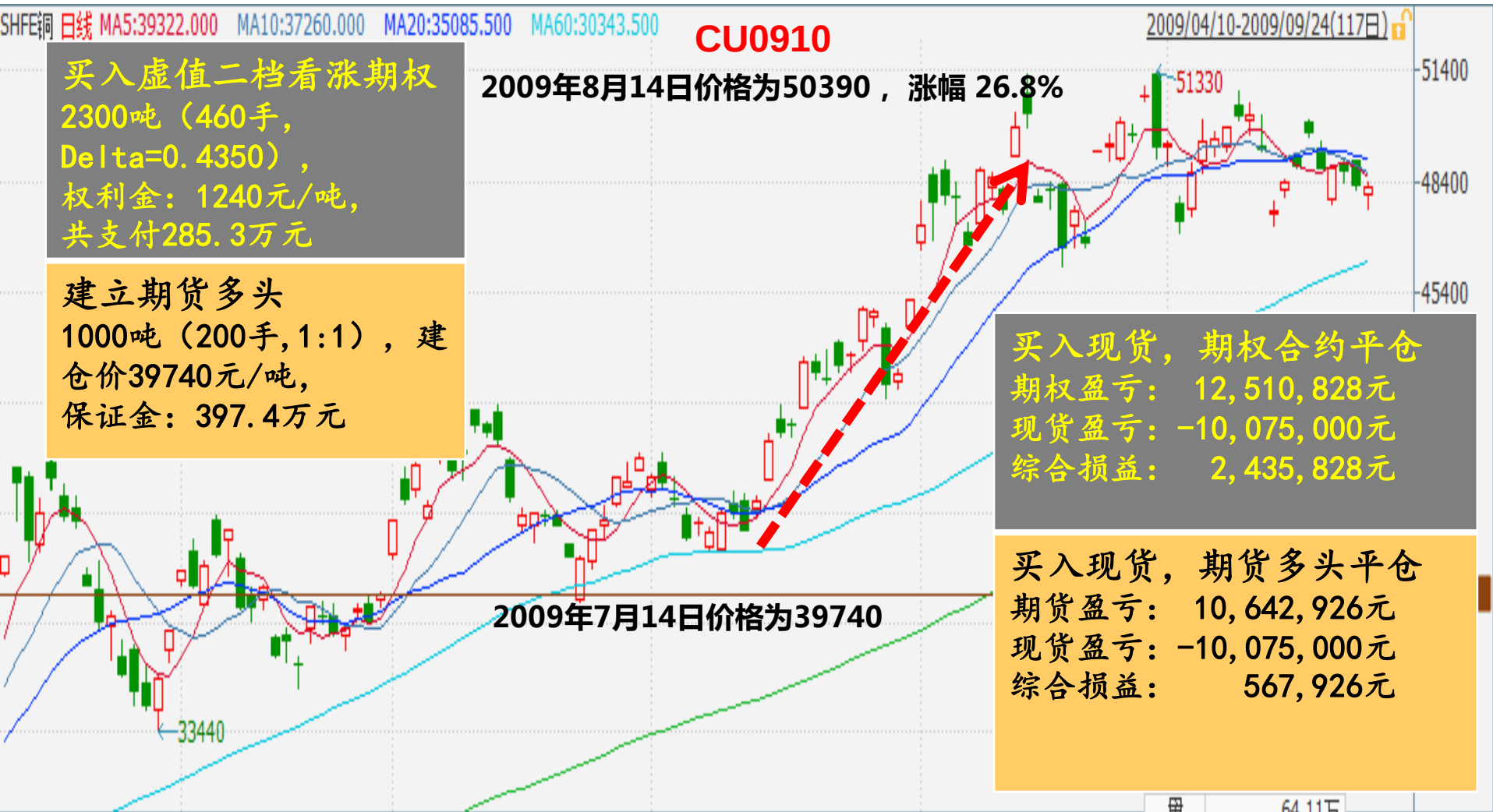
二、期权对套期保值效果的优化——未到期平仓

情形3：价格小幅上涨



二、期权对套期保值效果的优化——未到期平仓

情形4：价格大幅上涨



二、期权对套期保值效果的优化——未到期平仓

情形5：价格震荡

买入虚值二档看涨
期权

2285吨（457手，
Delta=0.4377），
权利金：993元/吨，
共支付226.9万元

建立期货多头

1000吨（200手，1:1），
建仓价43910元/吨，
保证金：439.1万元

CU1506

3月24日价格：43910

4月24日价格：43270

买入现货，期权合约平仓

期权盈亏：-2,357,208元

现货盈亏：-75,000元

综合损益：-2,432,208元

买入现货，期货多头平仓

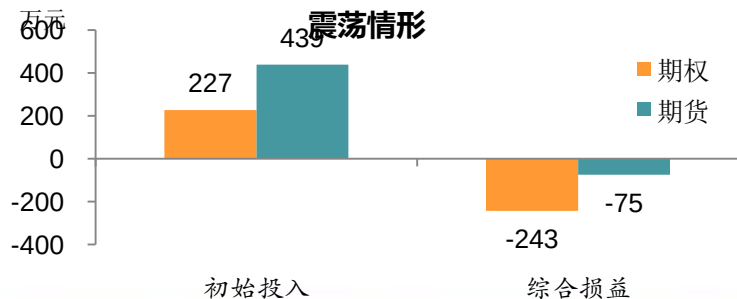
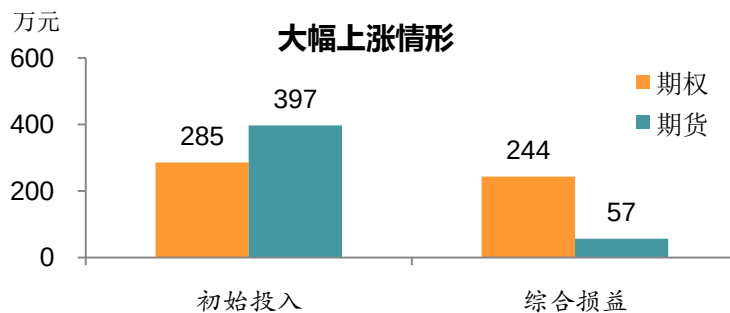
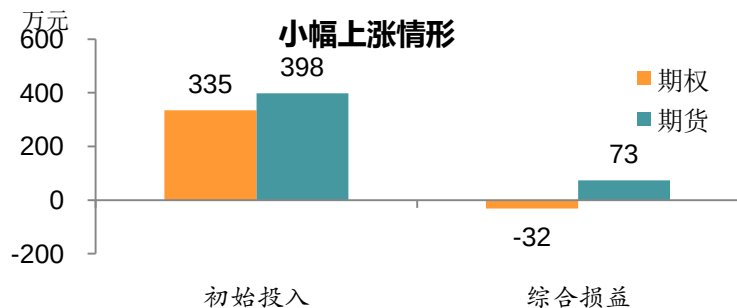
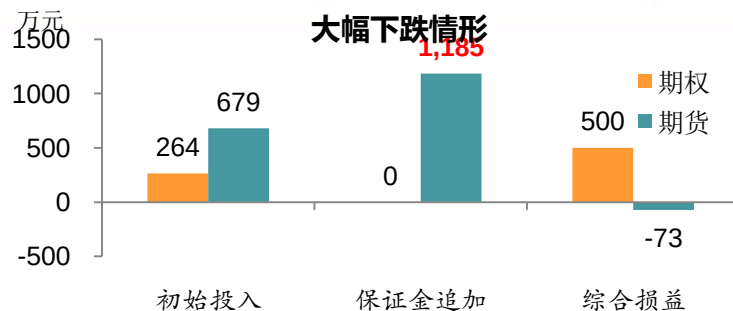
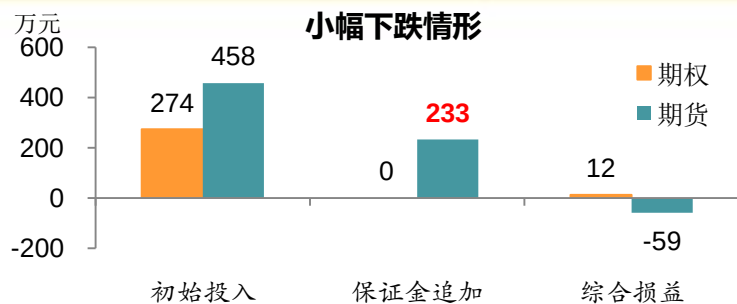
期货盈亏：-670,834元

现货盈亏：-75,000元

综合损益：-745,834元



二、期权对套期保值效果的优化——未到期平仓



二、期权对套期保值效果的优化



期权保值与期货保值优劣势对比

期货保值	VS	期权保值
期现对冲锁死了实现套保前提下的盈利空间	败 VS 胜	权利金“涨的快，跌得慢” 付出有限成本，获得看对行情的盈利空间
行情不利变动下面临保证金追缴压力	败 VS 胜	行情不利变动下损失幅度有限，不会侵蚀现货头寸盈利空间
资金占用大	败 VS 胜	资金占用相对较小，杠杆更高
行情波幅较小时，保值成本低	胜 VS 败	行情波幅较小，时间价值流逝快于内涵价值的获取，保值成本高



三．运用期权进行保值的技巧



三、运用期权进行保值的技巧

(1) 执行价的选择

利用Delta变化率不同的特性来选取有利的执行价

执行价位选择点应该是在价格上涨时Delta变化速率较快，在价格下跌时Delta变化速率放缓，唯有如此才能取得最好的保值效果。

不同执行价的期权的保值效果对比

	平值看涨期权	虚值一档看涨期权	虚值两档看涨期权
避险头寸盈亏	2712元/吨	2851元/吨	2975元/吨
综合保值效果	-578元/吨	-439元/吨	-315元/吨



三、运用期权进行保值的技巧

(2) 运用时机的选择

预期价格波动率

企业可以根据自身对未来市场波动水平的预期来考虑是否选择用期权进行套期保值。

例1：企业认为未来美联储议息的进程将增大市场波动，那么可以在当前时间点考虑采用期权保值。

例2：企业根据波动率的统计规律，认为当前波动率处于相对偏低的水平，那么企业可以以较低的成本购入期权进行保值，并在保值过程中有机会额外获得波动率上升带来的收益。

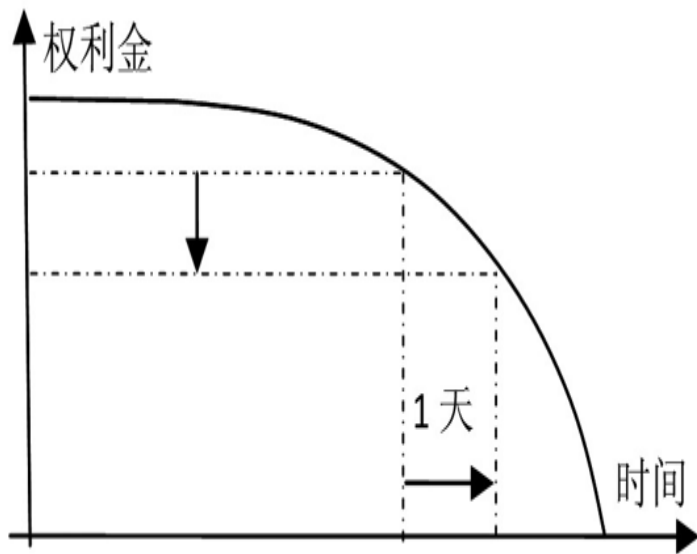


三、运用期权进行保值的技巧

(2) 运用时机的选择

选择保值周期

期权会随着时间的流逝价值也将不断损耗，但是这个过程并不是线型的。这里我们用Theta(Θ)来度量期权价值随着时间衰减的速度。



企业在选择期权合约建仓时应当避免保值周期与期权最后时间价值加速流逝的阶段相重合，即其他条件不变且保证流动性的情况下应当考虑到行权日更远的期权。



三、运用期权进行保值的技巧

(3) 运用场外期权简化保值操作

场内期权尽管标准化程度更高、流动性更好，但也会带来一些不便利。例如行权日与现货发生日的不匹配导致了需要通过更为复杂的动态Delta中性对冲策略来实现期权套期保值。操作的难度和复杂性可能会增加一些潜在的成本。

场外期权的灵活性可以进一步简化期权保值操作。

1. 是可以商定行权日使之与现货发生日匹配，这样可以通过简单的持有期权到期来实现套保；
2. 是可以商定行权价，由于场内期权的行权价的间隔为500元/吨，不一定能符合企业的保值价位需求以及行情预期；
3. 是使用现货作为标的物可以避免基差风险，无论期货保值还是以期货作为标的的期权保值都难以避免期现变化不同的基差风险。

场外期权存在从诸多简化套保操作的方法。当下不少期货公司的风险管理子公司纷纷开展场外业务，因此选择在场外购买期权进行保值不失为一种更省事省心的选择。

结语



- 1.参与套期保期规避价格波动风险有助企业稳定经营
- 2.期货或是期权都是套期保值可用的工具
- 3.结合期权可以更好优化套期保期效果。

谢谢！
Thank You!



微信公众号: jinruiqihuo



江铜集团

金瑞期货

JINRUI FUTURES