

# 期货、期权简介及企业在生产经营中的应用

国投期货研究院

姓名：范丽军 投资咨询号：Z0018336

日期：2024.11.20

期货简介

期权介绍

交易工具、提供指标

期货套保与期权套保



## 期货简介



## 现货远期与期货对比

现货市场远期合同：

**甲**向**乙**约定采购10吨甲醇，价格为2500元/吨，货款交割时间为两个月后。

- 1、货物的质量等没有统一的标准。 →
- 2、未来现货价格上涨，乙可能违约。 →
- 3、一对一。 →

期货市场：

**甲**多开1手（10吨）1月（15日-17日）交割的甲醇期货，开仓价2500元/吨。

- 1、交易所选定交割标准（质量、数量、到期日）。
- 2、每日结算+保证金制度。
- 3、多对多（全国统一大市场、包括投机者）
- 4、T+0

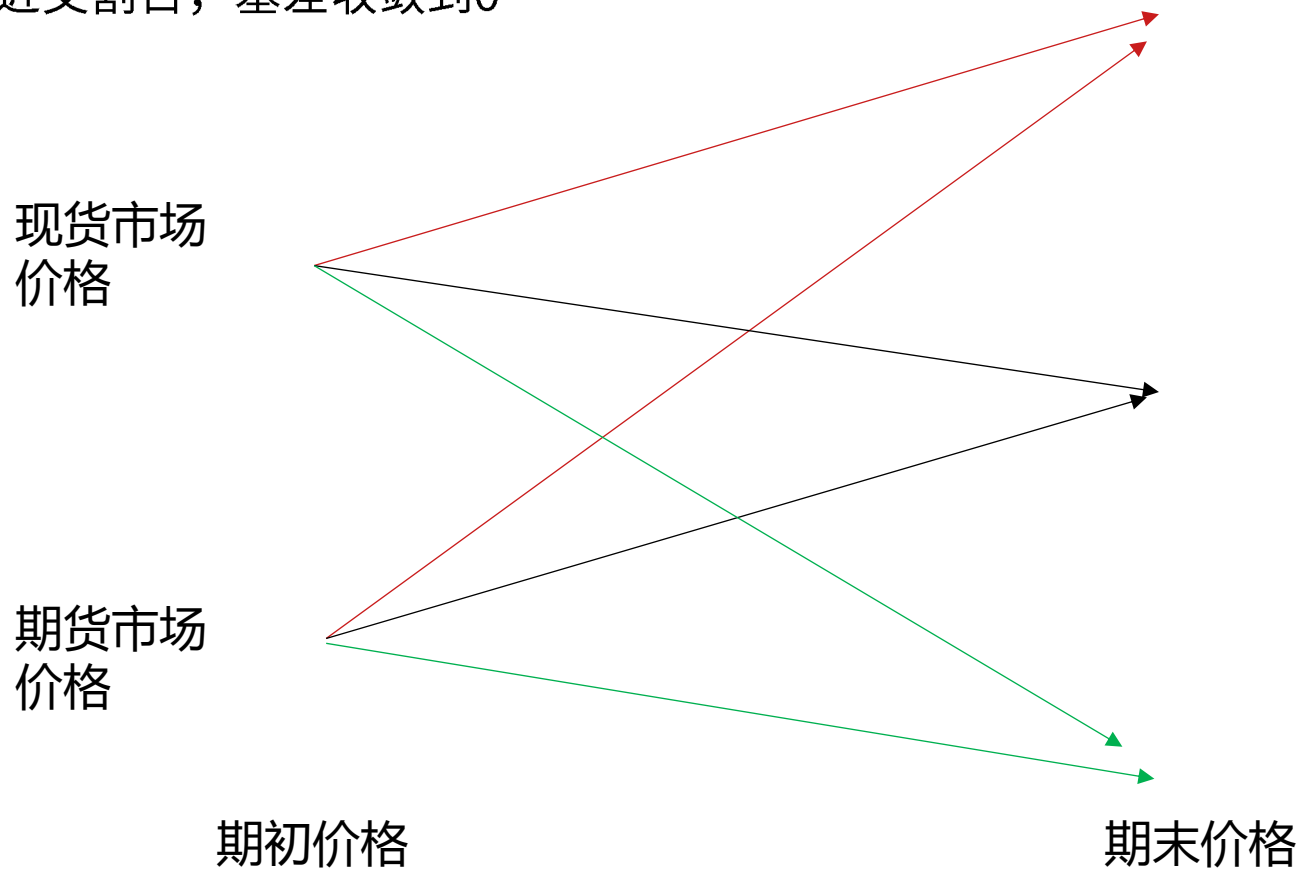


## 基差升贴水的套保条件



国投期货  
SDIC FUTURES

- 基差 = 现货 - 期货
- 随着期货临近交割日，基差收敛到0







期货市场功能

发现价格：甲醇1-12月都有交割合约。便于制定产能扩张和生产计划，制定盈利目标。

管理风险：两个市场多空相反可以降低风险。采购后库存管理。

配置资源：交割，交易所支持的产业大会。

产成品价格的发现功能运用	远月贴水 (价格近高远低)	远月升水	平水
哪里价格高 去哪卖	现货市场卖	在期货远月卖	现货资金回笼快，风险小。 生产需要时间
原材料价格的发现功能运用	远月贴水 (价格近高远低)	远月升水	平水
哪里便宜到 哪里采购	少采购，期货市场 采购。	现货多采购	考虑现货仓储成本、资金 占用成本与期货保证金风 险、交割风险作对比

## 期权介绍

工具+指标



期货市场：甲多开1手（10吨）12月交割的甲醇期货，开仓价2500元/吨。

情景1：半个月后，期价涨到2600。浮动盈亏： $100 \times 10$ 。

情景2：半个月后，甲醇期价跌到2400。浮动盈亏： $-100 \times 10$ 。

期权市场：甲多开1张买权（看涨期权），行权价2500元/吨。

若选择行权，变为入场价2500的期货多头；若放弃行权，则没有期货仓单。

情景1：半个月后期权到期，期价涨到2600。→选择行权。

情景2：半个月后期权到期，期价跌到2400。→选择放弃行权。

注：期权费 $38 \times 10$ 元/张，距离到期15个自然日。

简化理解“买权”：

“选择权”：可以选择行使权力，也可选择放弃权力。

买权：期初没有签订采购合同，但到期日拥有强买的权力（以2500元/吨价格）。



买(卖)权：在规定**期限**，按约定**价格**，**买(卖)**一定**数量**某资产的**权利**。

Call (买权) 合约代码中记为C；Put(卖权)，简记为P。

### 买权（看涨期权）：AU合约月份C行权价格

MA501C2500

期权标的   到期日(12月11日)   看涨期权   行权价格

+买权到期收益：

$$\max(0, S_T - K) - c$$

报价单位：元/吨。数量（合约单位）：10吨/手

### 卖权（看跌期权）：AU合约月份P行权价格

MA501P2500

期权标的   到期日(12月11日)   看跌期权   行权价格

+卖权到期收益：

$$\max(0, K - S_T) - p$$



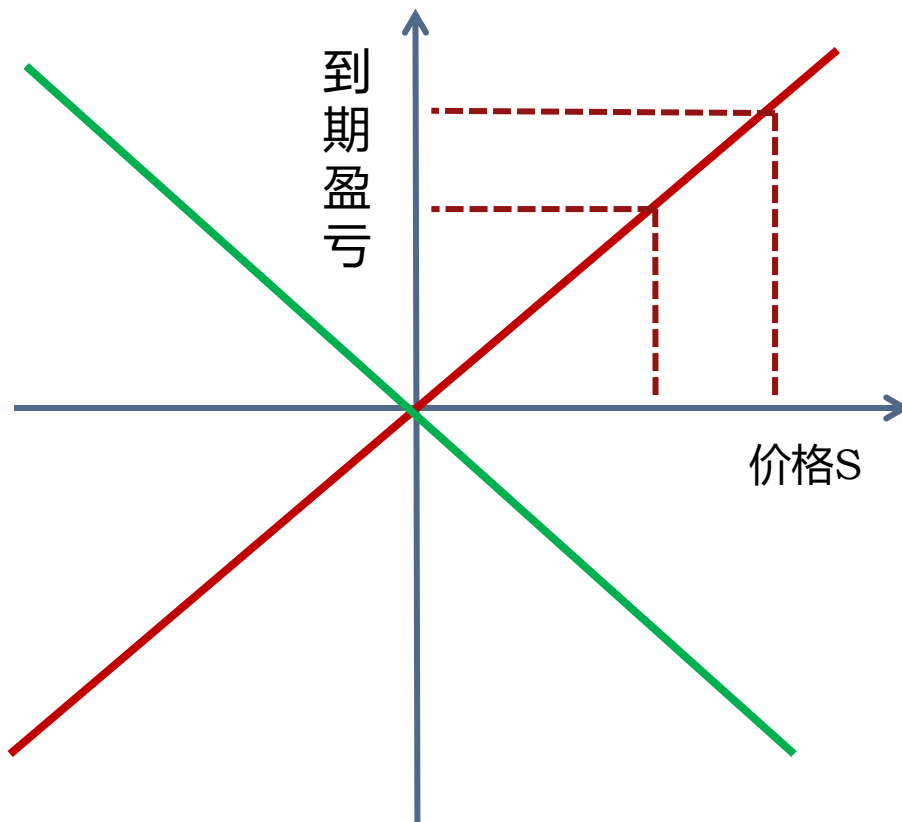
做多买权记为+C、做空买权记为-C  
做多卖权记为+P、做空卖权记为-P



## 二维坐标轴描绘盈亏曲线

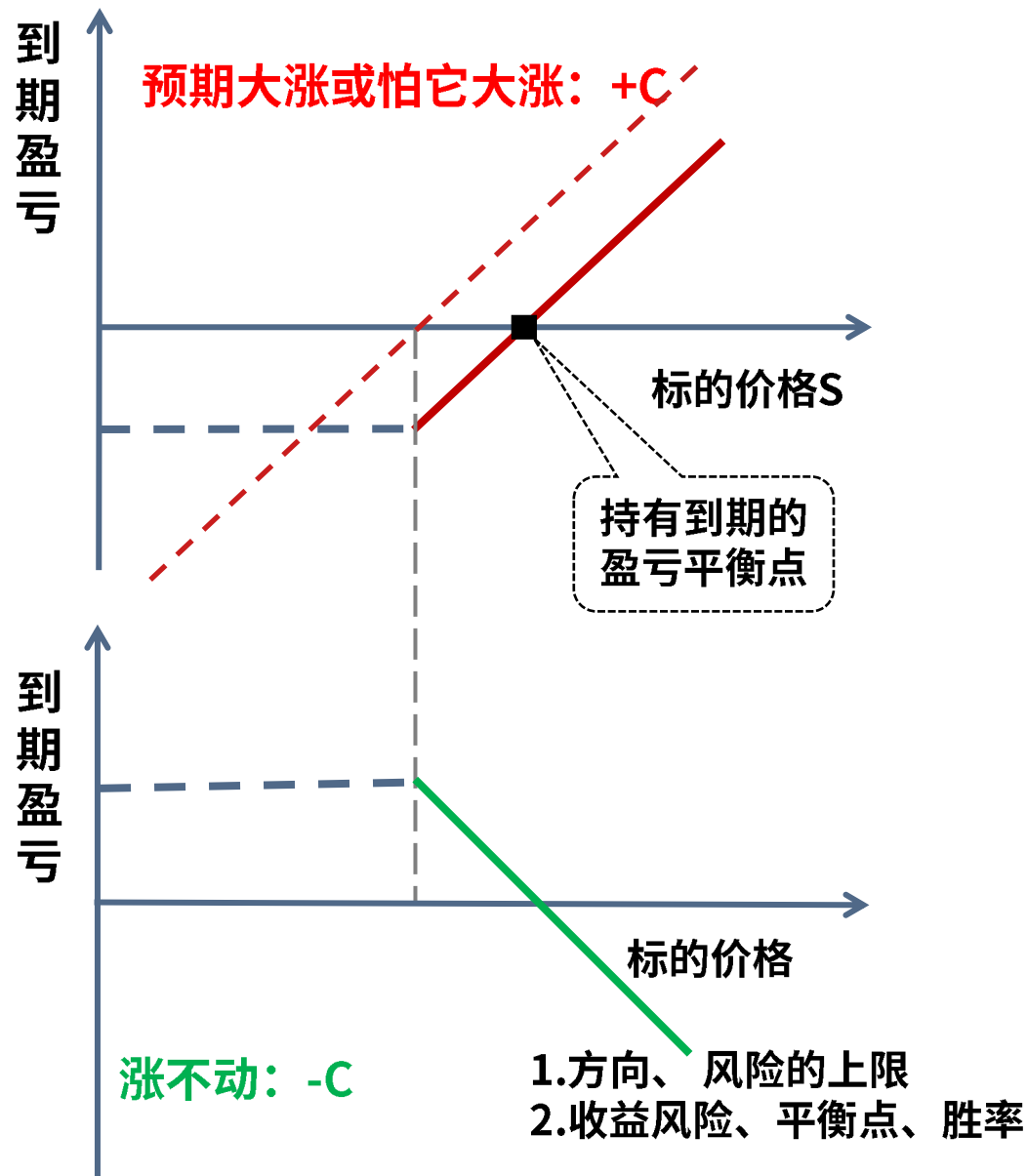
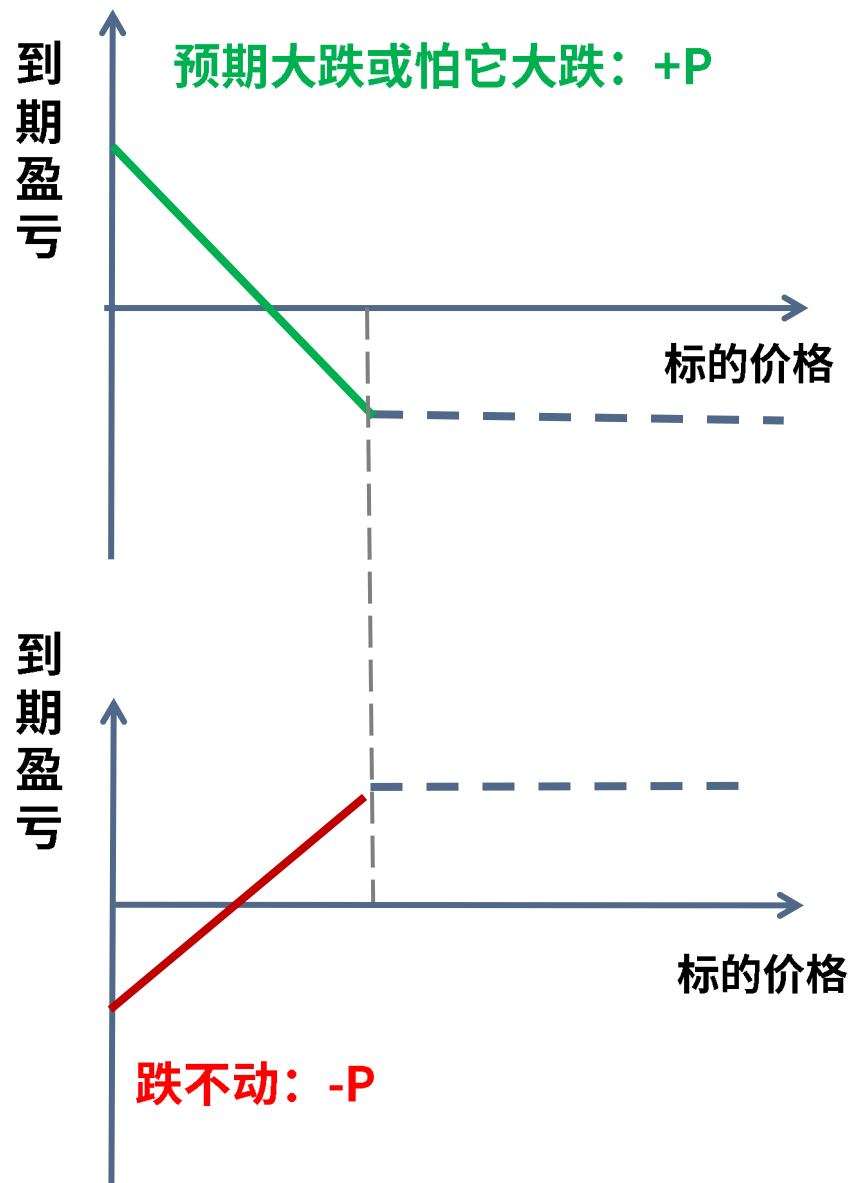


国投期货  
SDIC FUTURES



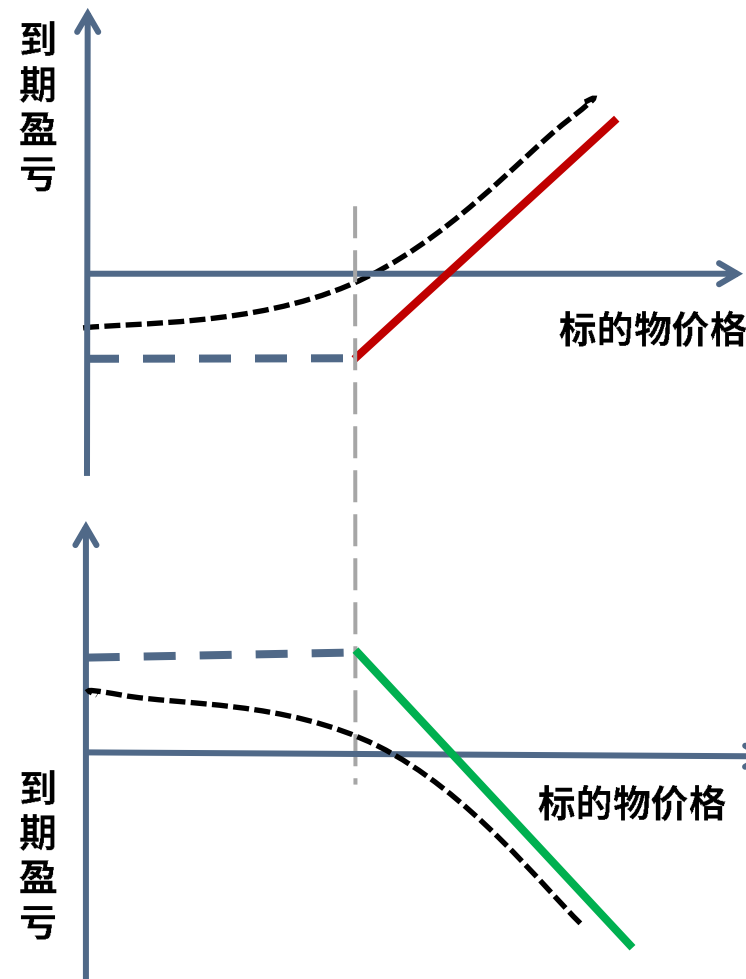
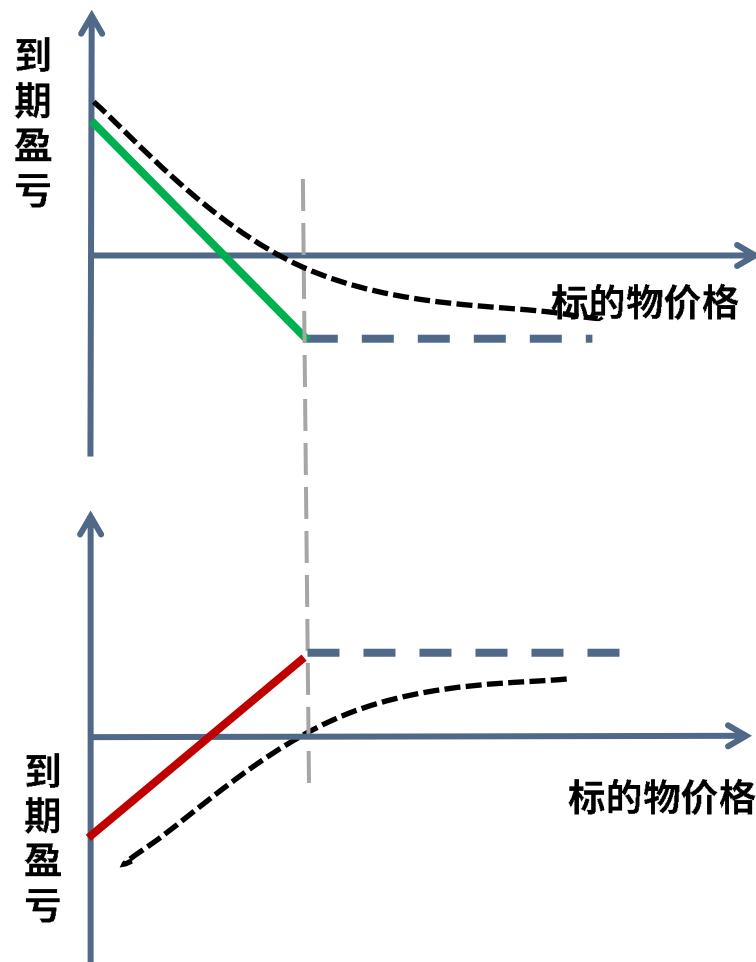


# 期权基础策略：静态分析





# 期权基础策略:动态分析



- 1、方向 (自动调仓delta、gamma)
  - 2、时间 (临近到期性质变化theta)
  - 3、隐含波动率
- \*\*应用: 买权代替期货持仓, 支撑位、压力位卖权策略





- 内在价值

内在价值指期权合约当前的市场价格与行权价格之间的差额，即期权在当下立即行权能获得的收益。

看涨期权内在价值 =  $\max(\text{现价} - \text{行权价}, 0)$

看跌期权内在价值 =  $\max(\text{行权价} - \text{现价}, 0)$

- 时间价值

时间价值是期权价格中超过内在价值的部分，也就是期权尚未到期，未来价格可能变动而带来的潜在收益。它反映了期权的时间优势，具有一定的波动性。

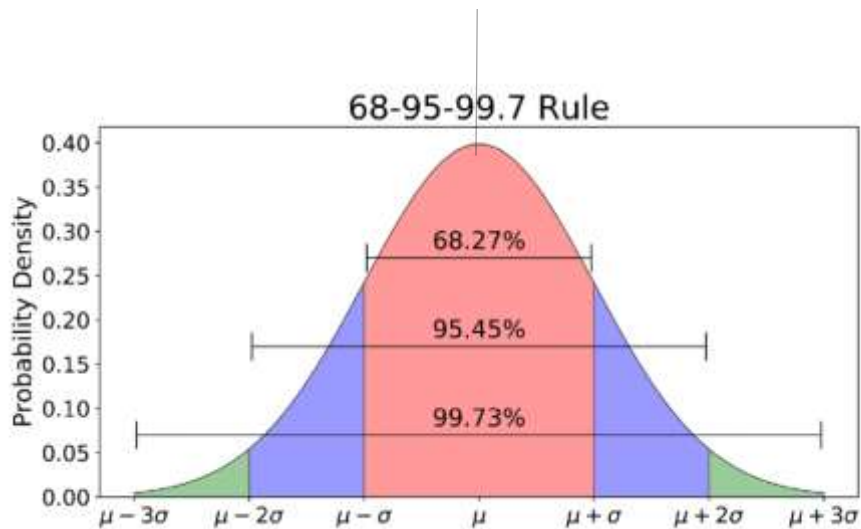
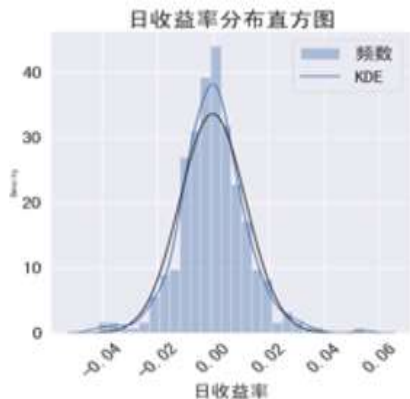
V2412	PVC2412	5403	-108	-1.96%	5512	5520	5388	1.5万	4.09亿	6.54万	5.59万	50.08%		
上交所	深交所	中金所	上期所	主力期货	上期能源	郑商所	广期所	期权标的	大商所	+				
认购											13			
时间价值	Theta	Vega	Gamma	Delta	保证金	持仓量	成交量	IV涨跌幅	IV	前IV	最新价	行权价	最新价	前IV
年12月(到期日2024-11-07;剩余10个自然日、8个交易日;合约乘数5)														
203.0	-25.5162	3.1355	0.0003	0.7116	4741.35	0	0	0.00%	-	-	-	4950	2.0	27.83%
28.8	-6.2156	2.0266	0.0006	0.8615	4498.85	21	0	0.00%	-	-	-	5000	3.5	26.72%
55.8	-9.1330	2.7203	0.0007	0.7796	4026.35	79	0	0.00%	-	19.37%	-	5100	6.0	22.91%
62.8	-3.6890	2.3127	0.0012	0.8341	3578.85	162	16	-12.76%	22.92%	26.27%	218.0	5200	11.0	22.37%
54.8	-4.6312	3.1093	0.0018	0.7165	3171.35	197	163	-11.37%	20.36%	22.97%	136.5	5300	38.5	22.32%
79.5	-5.8914	3.6625	0.0020	0.5131	2821.35	672	1156	-4.91%	21.70%	22.82%	81.0	5400	82.5	22.29%
45.3	-5.6649	3.3359	0.0017	0.3322	2533.85	1532	3791	0.52%	23.09%	22.97%	45.5	5500	138.5	23.59%



# 波动率越高，期权越贵



国投期货  
SDIC FUTURES



		【110, 120】	【120, 130】
Pi		P1	P2
Ci		1	2

价格对数收益率服从正态分布（中心极限定理），

收益率的标准差（波动率）描述了商品涨幅的分布情况，涨幅落在区间 $[\mu-\sigma, \mu+\sigma]$ 的概率是68.27%。

所以，波动率越高，这个区间范围就越宽。

对于虚值看涨期权：波动率（记为 $\sigma$ ）越大，概率密度函数愈加扁平。虚值看涨期权预期收益增加，期权费更贵。

根据期权平价公式  $C + K * e^{-rT} = P + S$ ，看涨期权越贵，同一行权价的看跌期权(实值期权)也越贵。



# 隐含波动率对期货价格的预期

波动率 → 期权价值  
期权成交价格 ← (隐含) 波动率

如果说历史波动率是轿车的后视镜，那么隐含波动率就是向前看的，它包含了期权市场对于未来的风险和不确定性的定价。

较高的隐含波动率（IV）表明期权市场参与者认为，期权标的的后市风险和不确定性相对较高。

较低的隐含波动率（IV）表明期权市场参与者认为，期权标的的后市风险和不确定性相对较低。



红旗猎猎作响，是什么在动？  
情绪继续升温，期权价格变贵还是便宜？

## 期货套保与期权套保

工具+指标



## 原材料采购前：担心价格上涨

期货市场：买入期货代替现货。1手（10吨）12月交割的甲醇期货，开仓价2500元/吨。

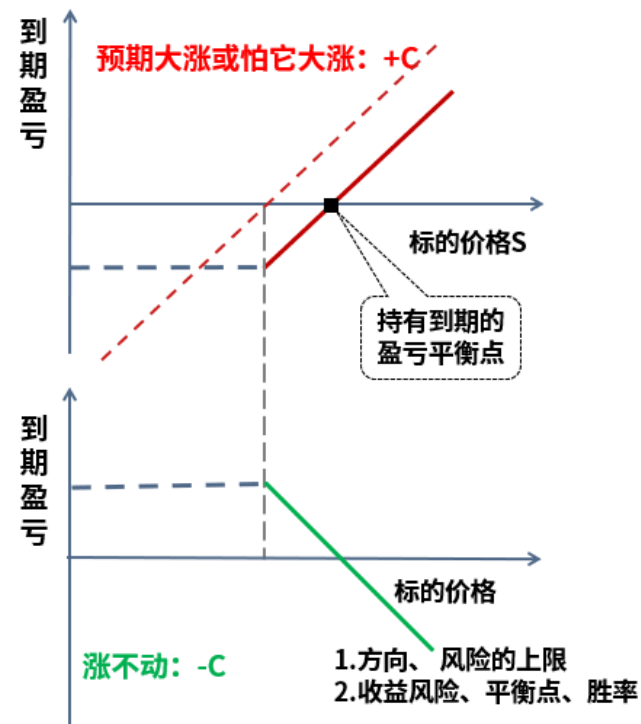
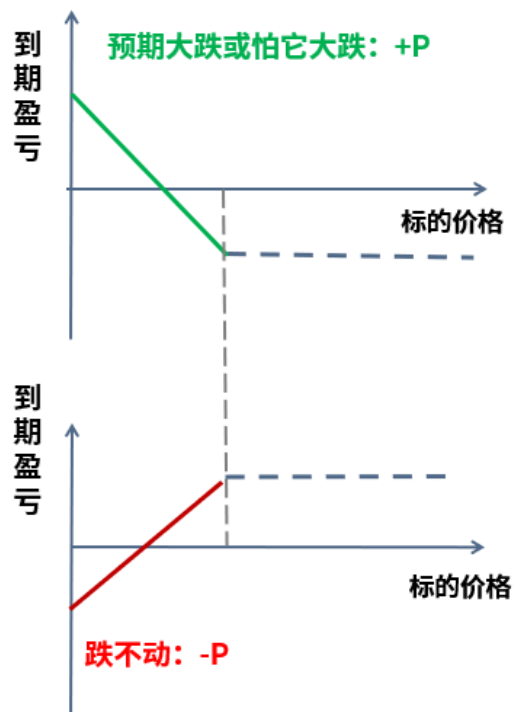
远期贴水（现货2600）：1个月后，期货现货收敛到同一个价格。

同涨：期货浮盈，期价多涨100。

同跌：期货浮亏，现货多跌100。

一涨一跌：现货跌50，期货涨50

远期升水：直接采购现货。







## 原材料采购前：担心价格上涨

**期权保护性策略（+C）：**甲多开1张买权（看涨期权），行权价2500元/吨。半个月后期权到期，若选择行权，变为入场价2500的期货多头；若放弃行权，则没有期货仓单。

情景1：半个月后期权到期，期价涨到2600。→选择行权。

情景2：半个月后期权到期，期价跌到2400。→选择放弃行权。

注：期权费38\*10元/张，距离到期15个自然日。

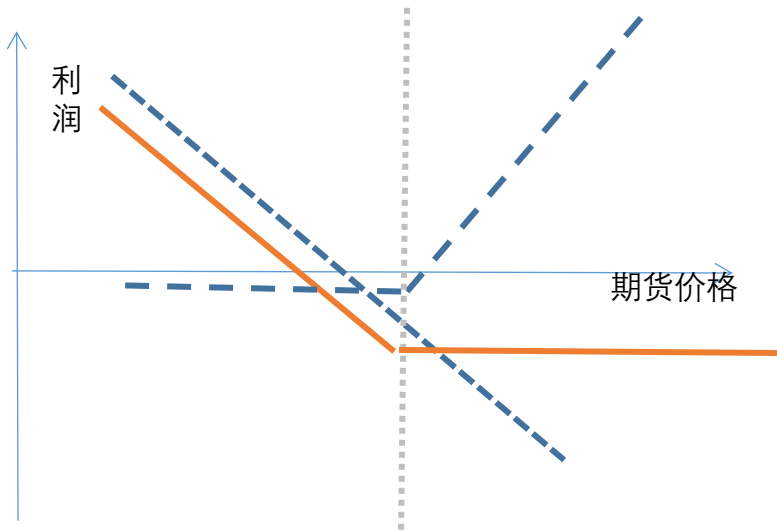
**低价买货策略（—P）：**甲空开1张卖权（看跌期权），行权价2500元/吨，收入期权费38元/吨。

情景1：半个月后期权到期，期价涨到2600。→对方不会行使卖权。

情景2：半个月后期权到期，期价跌到2400。→对手方行权成为空头，入场价2500元/吨，我方成为多头。由于收到过期权费，等效买入成本2500-38。



# 原材料采购前：担心价格上涨，买入买权

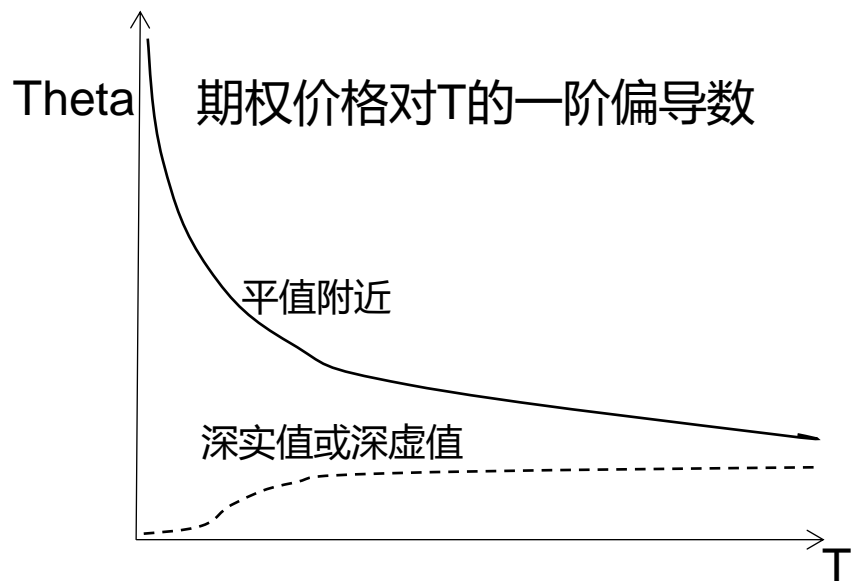


如果期货套保，是直线，效果是利润为水平线。期权套保只有半条直线。

策略名称	买入保护性看涨期权的套保策略
适用对象	1、加工企业采购前 2、贸易企业采购前
时机	1、预期价格走弱，或害怕大涨 2、期权费不贵
构建	买看涨（虚值）
理想情况	价格跌到泥土里，采购成本降低
规避了的风险	价格大涨：行权价K+看涨期权费C
等效买价	$S_0 + C$ ，所以利润曲线向下平移
好处	1、利润下方有下限 2、利润上方空间较大 3、资金占用低 4、无追保风险



图：看涨期权Theta随时间变动情况



平值期权的近似估值公 式：

$$0.4 * \text{波动率} * \sqrt{T}$$

$$1\text{年}: 0.4 * \text{波动率} * \sqrt{1}$$

$$2\text{年}: 0.4 * \text{波动率} * \sqrt{2}$$

$$4\text{年}: 0.4 * \text{波动率} * \sqrt{4}$$

$$\sqrt{1} + \sqrt{1} > \sqrt{2}$$

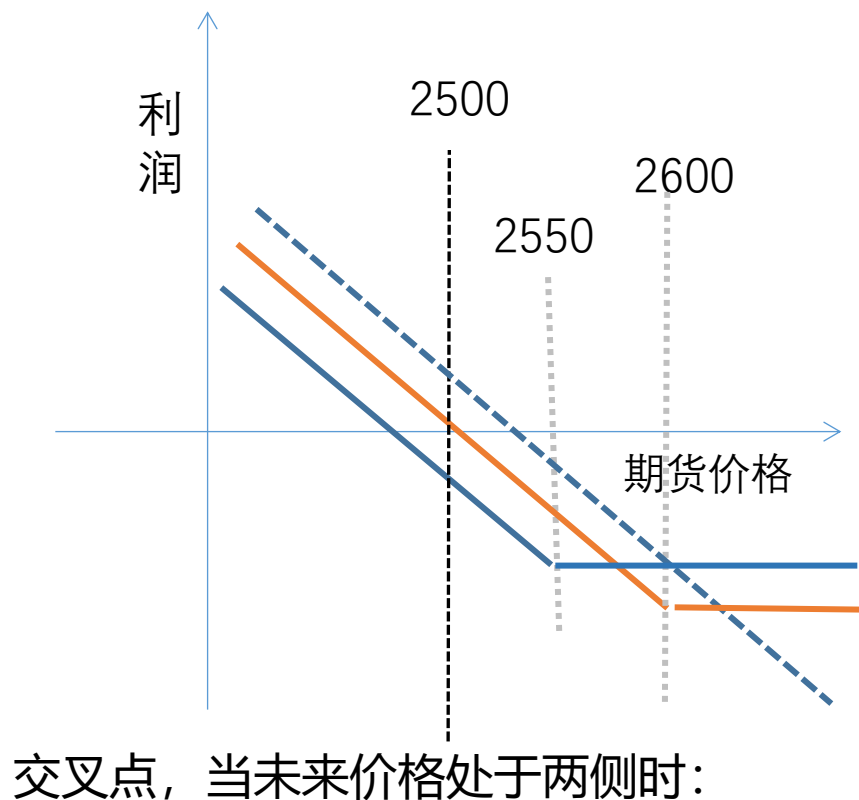
连续买两次1个月的优点：第一个月大涨行权，第二个月就不用再花期权费。  
缺点：第一个月没涨，再买一个月，两次的总成本更高。



## 买入保护性看涨套保策略：行权价的选择



国投期货  
SDIC FUTURES



不同行权价权力的包含关系（实值、虚值、平值）。

对上涨幅度越担心，买保护程度越大的期权，期权费越贵（深蓝）。

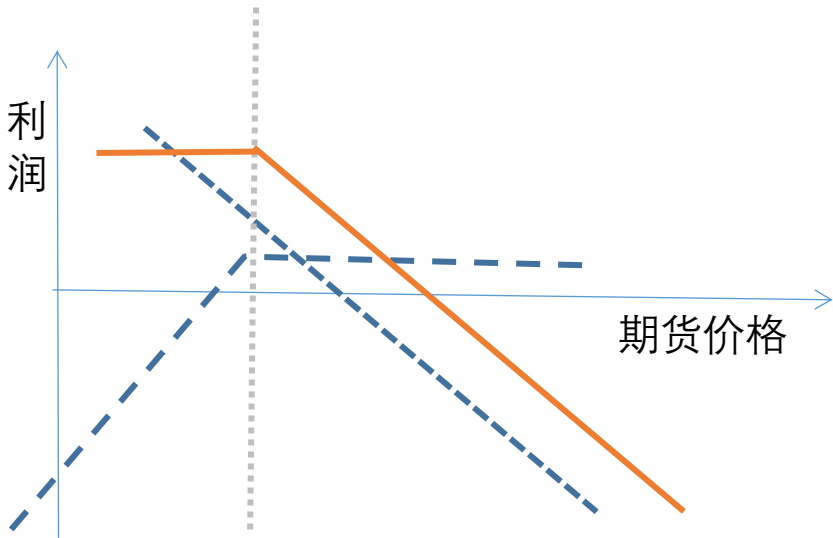
期权费越便宜（金桔色）的策略，套保成本越低，代价是保护程度更有限，利润地板更低。

因此，认为大涨的幅度越有限，可以买越便宜的看涨期权。成本低，保护程度也低，即利润的地板更深。

极限情况：



# 原材料采购前：担心价格上涨，卖出卖权



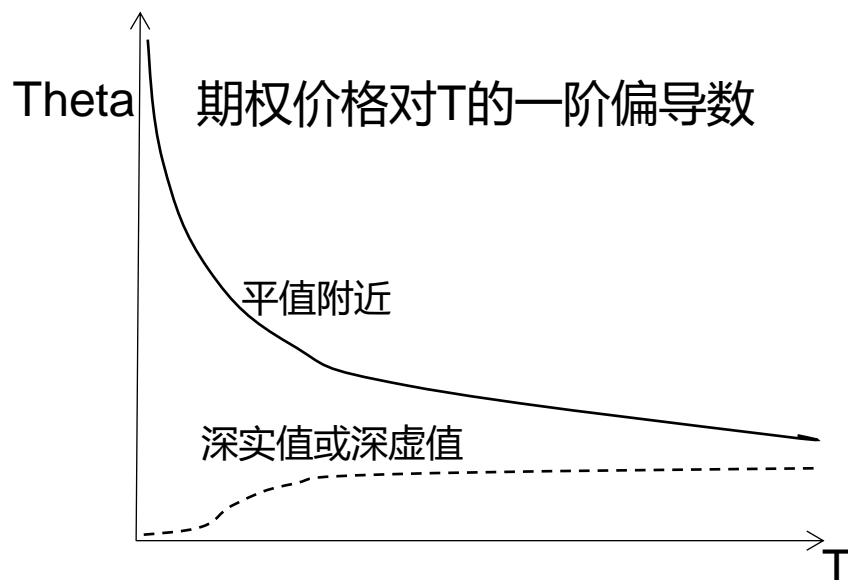
如果期货套保，是直线，效果是利润为水平线。期权套保只有半条直线。

策略名称	低价买货的备兑策略
适用对象	1、加工企业 2、贸易商采购前
时机	1、跌不动了。比如需求尚可，跌到成本价附近时；希望通过期权市场增厚利润。 2、期权费较高（IV高）
构建	持有现金+卖看跌（虚值）
到期大跌时	卖出的虚值看跌期权被行权，从对方手里以低于期初价格的执行价接货。
应用场景	价格跌到心理价位，有利可图，准备进一批货时。先买够维持运作最低要求量，剩下的量卖看跌。 如果大跌，利润不如同行，但自己有利润； 如果没有大跌，利润比同行多期权费。





图：看涨期权Theta随时间变动情况



平值期权的近似估值公式：

$$0.4 * \text{波动率} * \sqrt{T}$$

$$1\text{年}: 0.4 * \text{波动率} * \sqrt{1}$$

$$2\text{年}: 0.4 * \text{波动率} * \sqrt{2}$$

$$4\text{年}: 0.4 * \text{波动率} * \sqrt{4}$$

$$\sqrt{1} + \sqrt{1} > \sqrt{2}$$

卖两次一个月的优点：如果到期都没被行权，收到的权利金更多。

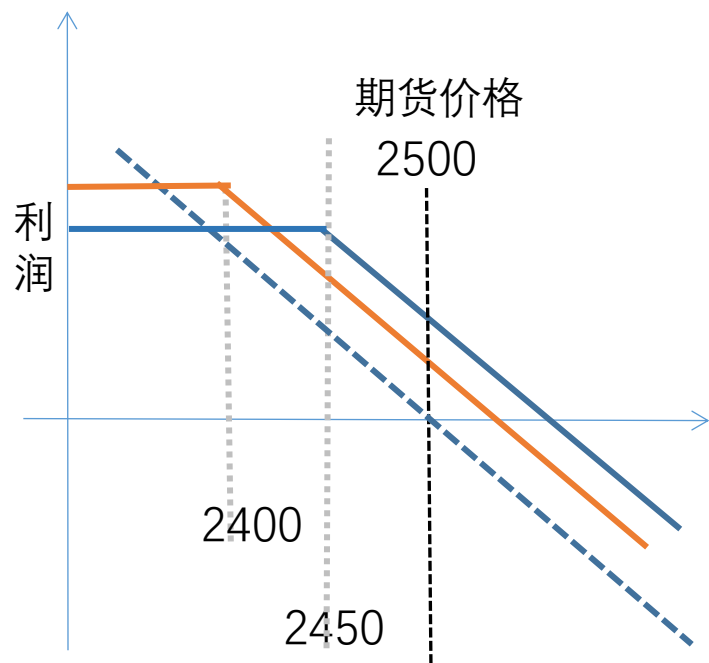
缺点：如果第一个月就被行权，第二个月就不能再卖了。



## 卖出卖权的备兑套保策略：行权价的选择



国投期货  
SDIC FUTURES



交叉点，当未来价格处于两侧时：

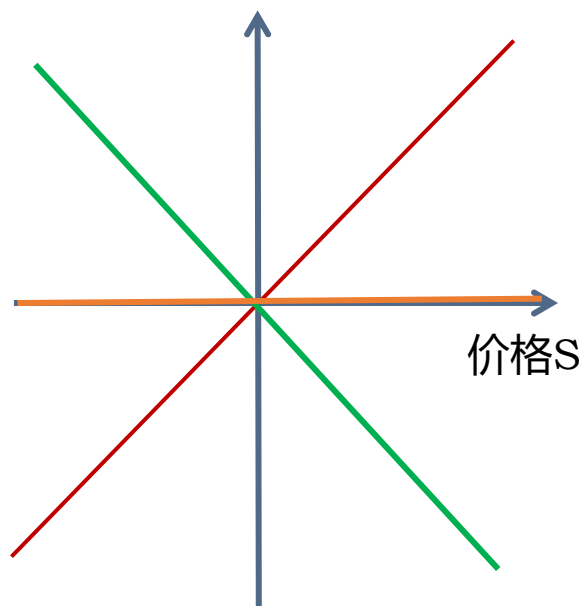
如果认为跌不动，下方没空间较小。可以卖更贵（深蓝）的看跌期权：压缩利润上限，获取更多的当前利润。

如果认为后市下跌还值得期待，多保留一点利润上限。增厚的利润虽然少了，但保留了更高的想象空间。

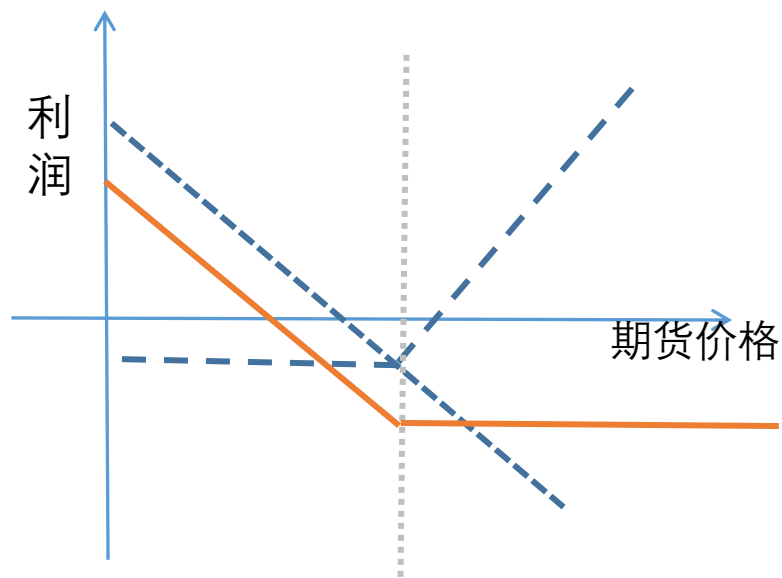
极限情况：



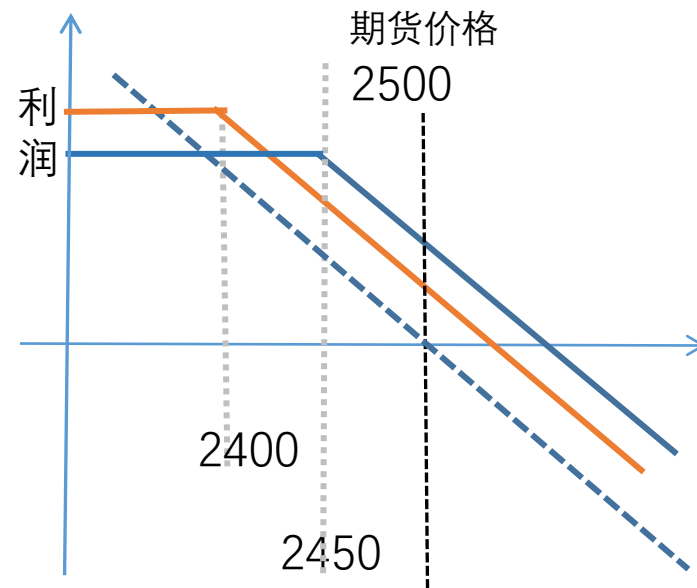
# 买买权和卖卖权套保的对比



完全套保，利润固定



保留上半段，支付期权费



保留下半段，增厚利润



	期货套保	期权买入套保	期权卖出套保
利润期望	固定	高（想把步子迈大又不愿承担太大风险）	低、增强收益（小富即安）
适用情景	风险厌恶	尚有利润空间、黑天鹅概率上升 经营风险大、但机遇更大。	利润微薄、 行业产能充裕
实施	买入期货	买看涨	卖看跌
IV影响	--	低IV成本低	高IV可以拓展出更宽的利润空间
资金占用	浮动，有被追保风险	固定	浮动，有被追保风险
总结	稳	排除后患，逐梦星空	引落星辰，砥砺前行

## 免责声明

国投期货有限公司是经中国证监会批准设立的期货经营机构，已具备期货投资咨询业务资格。本报告仅供国投期货有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。如接收人并非国投期货客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及推测只提供给客户作参考之用。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的期货或期权的价格、价值可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户不应视本报告为其做出投资决策的唯一因素。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。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所导致的任何损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，本公司不对其内容的真实性、合法性、完整性和准确性负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。



# 谢谢!



研究院公众号



投资咨询部公众号



数据投研平台APP(安卓) 数据投研平台APP(IOS)  
欢迎通过数据投研平台获取我司研投支持, 网址<https://www.gtaxyj.com>

