

# 上交所期权系列培训

---

上海证券交易所

## 第二讲

# 论剑式

# 目录

- 论剑式剑决
- 期权合约
- 期权的价格
- 期权价格的影响因素
- 风控制度

# 目录

- 论剑式剑决
- 期权合约
- 期权的价格
- 期权价格的影响因素
- 风控制度



希望大家掌握：

---

- 期权合约的要素
- 期权的价格及影响因素
- 上交所相关风控制度



# 目录

- 论剑式剑决
- 期权合约
- 期权的价格
- 期权价格的影响因素
- 风控制度

## 一个例子：合约要素

- ✓ 3月4日,老王以1732元买入一张 “50ETF购3月2200” (合约单位:10000).



- ✓ 老王的权利:有权在2015年3月25日,以2.200元/份的价格,从期权卖方买入10000份上证50ETF.

# 合约设计

合约标的	上证50交易型开放式指数证券投资基金（“50ETF”）
合约类型	认购期权和认沽期权
合约单位	10000份
合约到期月份	当月、下月及随后两个季月
行权价格	5个（1个平值合约、2个虚值合约、2个实值合约）
行权方式	到期日行权（欧式）
交割方式	实物交割（业务规则另有规定的除外）
到期日	到期月份的第四个星期三（遇法定节假日顺延）
行权日	同合约到期日，行权指令提交时间为9:15-9:25，9:30-11:30，13:00-15:30
交收日	行权日次一交易日
交易时间	上午9:15-9:25，9:30-11:30（9:15-9:25为开盘集合竞价时间）
	下午13:00-15:00（14:57-15:00为收盘集合竞价时间）
最小变动单位	0.0001元
申报单位	1张或廿整数位

# 目录

- 论剑式剑决
- 期权合约
- 期权的价格
- 期权价格的影响因素
- 风控制度

# 实值、平值与虚值

实值、平值、虚值期权：就好比足球比赛期间买足彩



VS  
当前比分



买巴西胜，实值

1:0

买德国胜，虚值

买巴西胜，平值

0:0

买德国胜，平值

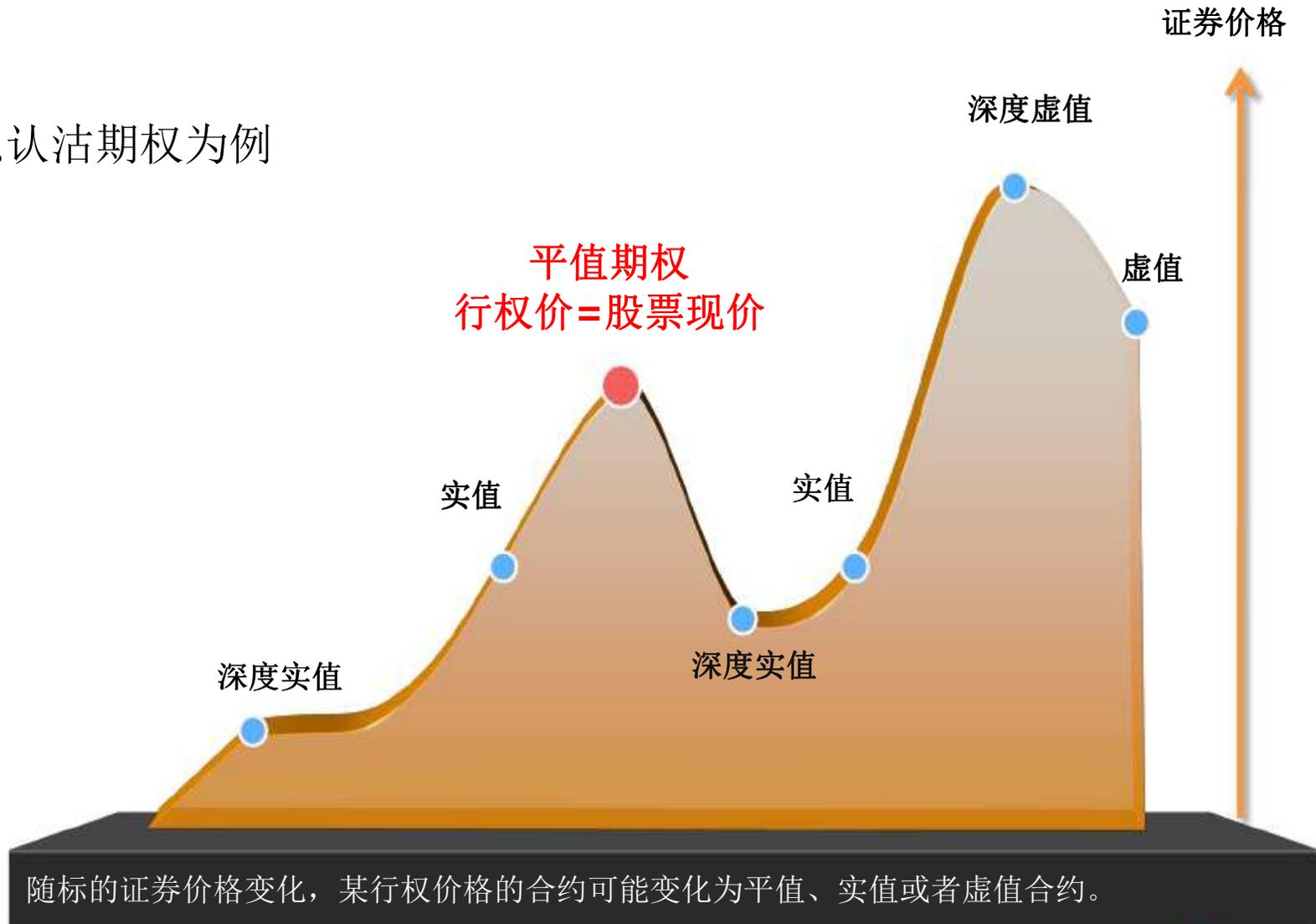
买巴西胜，虚值

0:1

买德国胜，实值

# 实值、平值与虚值

## ■以认沽期权为例



## 期权的价格

现价	行权价	现价
0.2160	2.5000	0.0570
0.1832	2.5500	0.0733
0.1506	2.6000	0.0966
0.1178	2.6500	0.1196
0.1001	2.7000	0.1500
0.0790	2.7500	0.1771

期权的价格是什么？

以50ETF购5月2500为例

- ✓ 3月27日，上证50ETF收盘价为2.649元。
- ✓ 此时，若该期权合约行权，则权利方可获得  
 $2.649 - 2.500 = 0.1490$ 元。
- ✓ 为什么买价是0.2160元  $>$  0.1490元？

## 期权的价格构成

$$\underline{0.2160} = \underline{0.1490} + \underline{0.0670}$$

交易产生的价格

2.649-2.500

0.2160-  
0.1490

期权价格 = 内在价值 + 时间价值

确定且可计算

有规律,但难以  
确定

# 时间价值—有规律,但难以计算



- 期权就像“阳光下的冰”一样，其时间价值呈抛物线加速衰减。
- 时间价值的主要影响因素:波动率,时间.....



# 目录

- 论剑式剑决
- 期权合约
- 期权的价格
- 期权价格的影响因素
- 风控制度

# 期权价格的重要影响因素



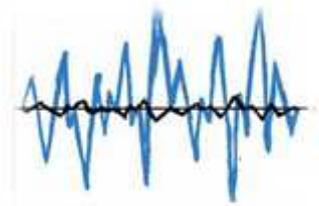
期权  
价值



证券  
价格



时间



波动率

认购  
期权

正相关

正相关

正相关

认沽  
期权

负相关

正相关

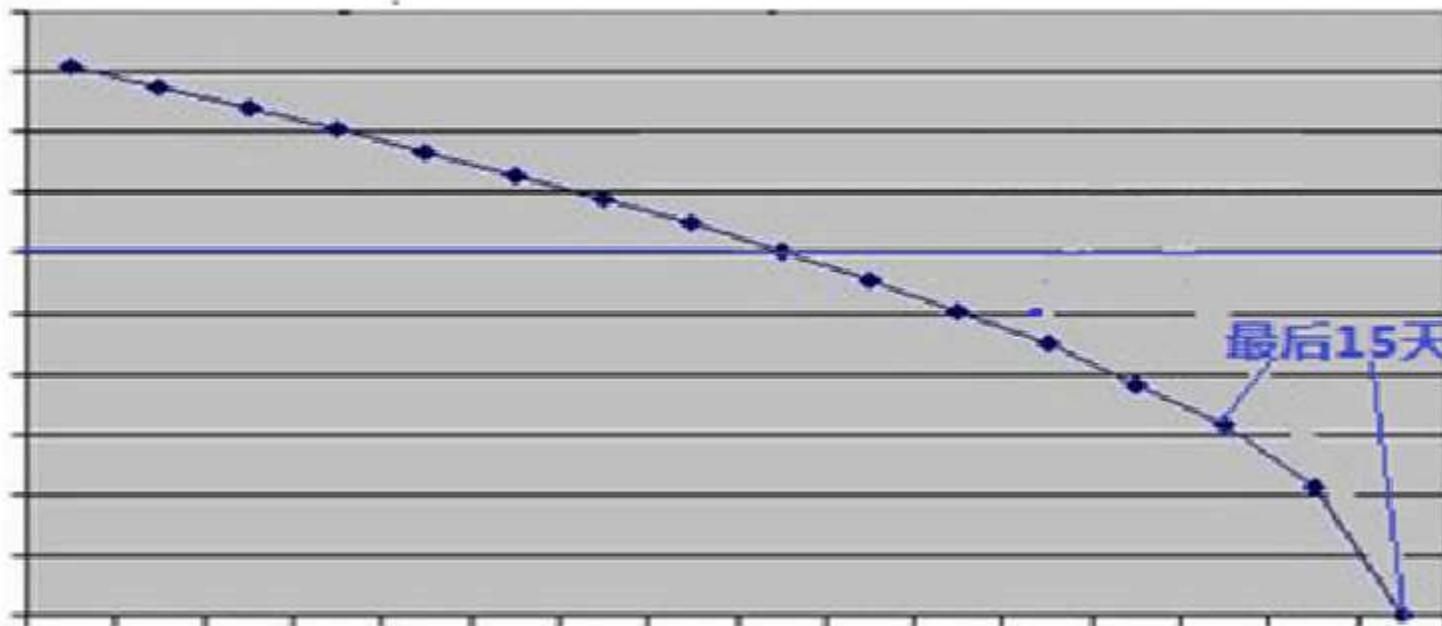
正相关

2月26日，上证50ETF一改25日颓势，截至收盘，上证50ETF报收2.450元，涨幅达3.38%。随着标的上证50ETF一路上涨，认购期权普遍大涨，认沽期权普遍大跌。截至收盘，认购期权虚值合约50ETF购3月2500涨幅最高达109.62%，认沽期权虚值合约50ETF沽3月2200跌幅最大达62.33%。



# 时间价值

平值期权权利金随时间变化曲线：



时间价值是卖方的朋友。

# 波动率

历史波动率：是标的资产在过去一段时间内变化程度的统计结果，是从标的资产价格的历史数据中计算出的价格收益率标准差。

隐含波动率：是通过期权产品的现时价格反推出市场认为的标的证券价格在未来期权存续期内的波动率，是市场对于未来期权存续期内标的资产价格的波动率预期值。

隐含波动率	购<行权价>沽↑	隐含波动率
0.2952	2.2000	0.2581
0.2669	2.2500	0.2492
0.2589	2.3000	0.2483
0.2483	2.3500	0.2483
0.2430	2.4000	0.2492
0.2439	2.4500	0.2395
0.2457	2.5000	0.2262
0.2510	2.5500	0.2298

2015年3月上证50ETF期权隐含波动率

例： 2月11日，50ETF微涨0.46%，但不论是认购期权还是认沽期权都出现了普遍下跌的情况。



为什么在标的上涨后，看涨期权的价格反而下跌了呢？

**波动率下降了。**

影响股票期权价格的因素众多，有标的股票价格、波动率、到期时间等。当天从盘面上看，认购期权的隐含波动率从前一天的28%左右降至约25%，认沽期权的隐含波动率从前一天的35%左右降至约30%，这代表了投资者对标的ETF后市的波动普遍看低。

✓波动率度量标的资产价格的变化幅度，而不考虑变化方向，相当于“风险”。

## 期权价格的影响因素

✓ 影响期权价格的其他因素：

除了证券价格、时间和波动率之外，行权价格、无风险利率和股息率也会影响期权的价格。

✓ 期权价格与各影响因素之间的变化关系如下表所示：

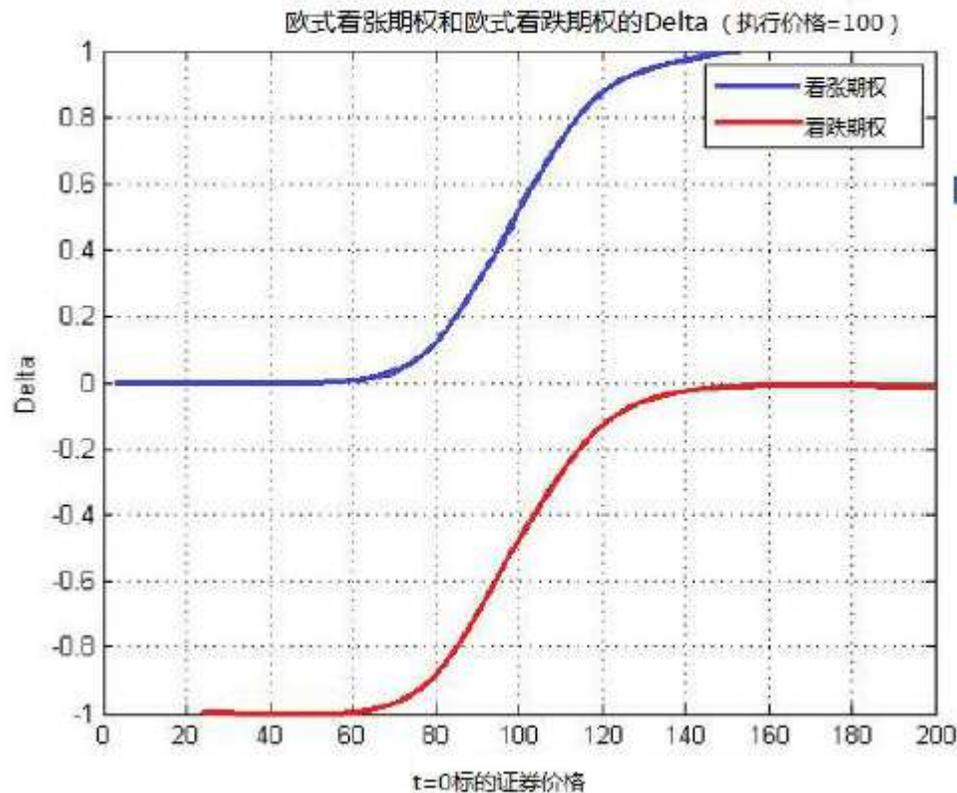
影响因素	认购期权	认沽期权
证券价格	+	-
时间	+	+
波动率	+	+
行权价格	-	+
无风险利率	+	-
股息率	-	+

### ✓ 什么是期权价格的敏感度？

- 当影响期权价格的某个因素变化一个单位，而其他因素不变时，期权价格的改变量叫做 对该因素的敏感度。
- 通常用五个希腊字母：**Delta** ( $\Delta$ )、**Gamma** ( $\Gamma$ )、**Theta** ( $\Theta$ )、**Vega** ( $v$ ) 和 **Rho** ( $\rho$ ) 来表示。

# 期权价格的敏感度

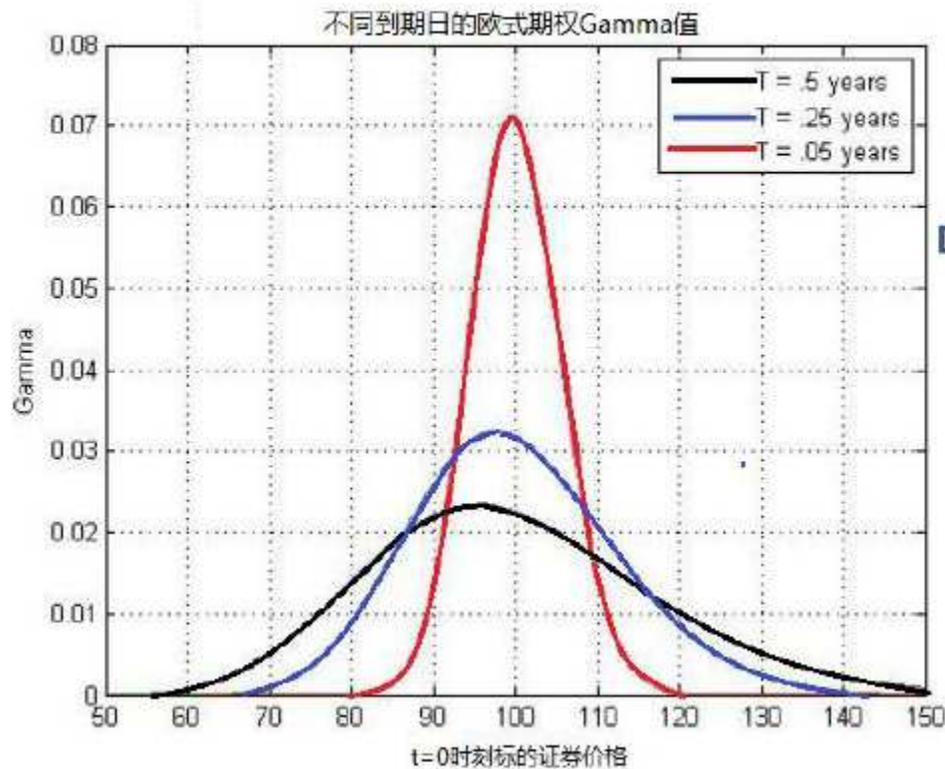
- **Delta ( $\Delta$ )**：标的证券价格增加一个单位，期权价格的改变量。  
(绝对值大小关系：实值 > 平值 > 虚值)



Delta ( $\Delta$ ) 的绝对值可理解为到期日买方行权的概率。

# 期权价格的敏感度

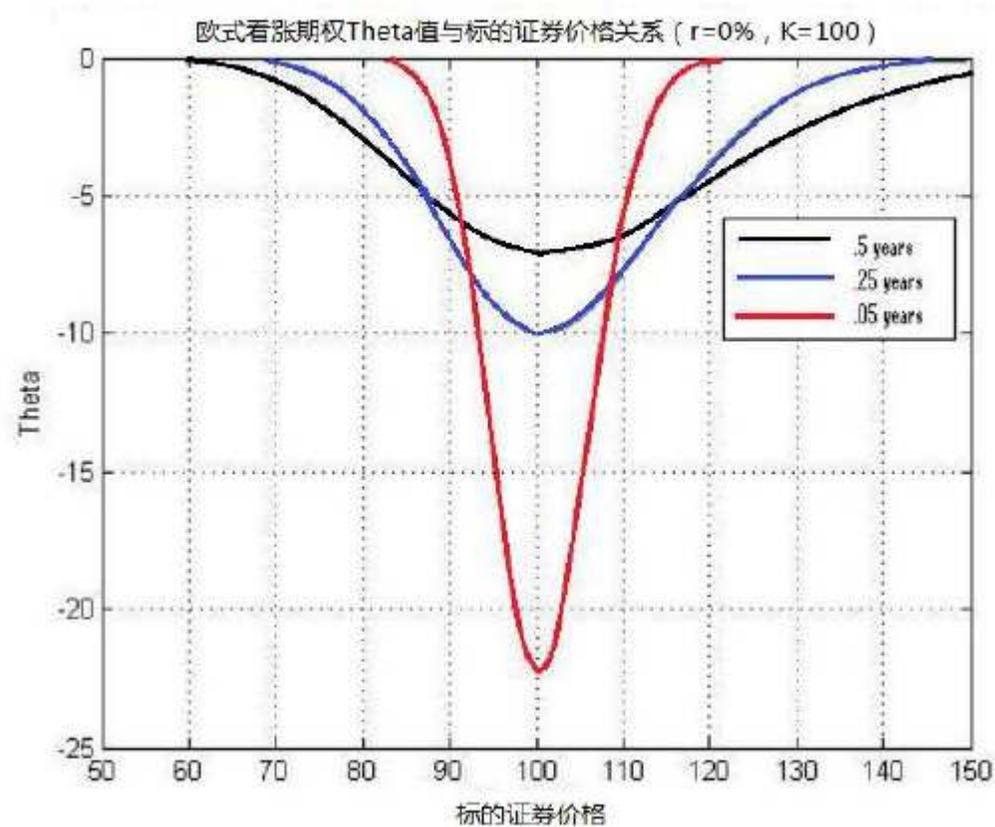
➤ **Gamma (Γ)**：标的证券价格增加一个单位，期权Delta的改变量。（平值期权的Gamma最大，深度实值、虚值的Gamma接近0）



人生承担了一个个义务，如果把每个义务比作是“出售期权”，那么人的Gamma就代表着人所承担的责任大小。

# 期权价格的敏感度

► **Theta ( $\Theta$ )**：期权距离到期日的时间减少一个单位，期权价格的改变量。（平值期权Theta值绝对值最大，下降最快）



# 期权价格的敏感度

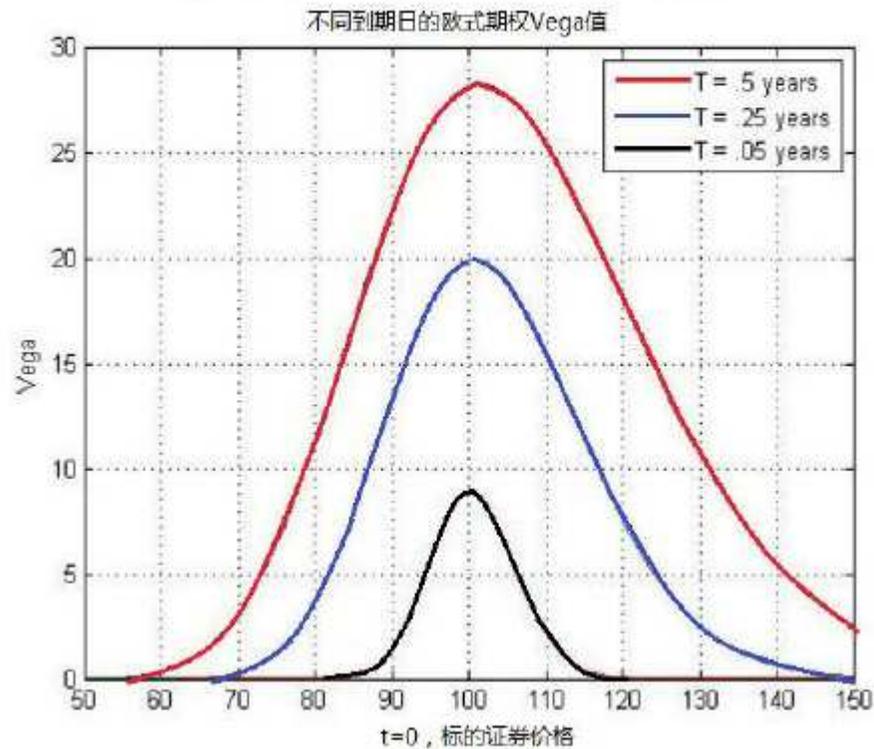
**Theta**代表的是剩余期限对期权价格的影响。

- 如果把期权价值比作沙漏中上方容器内剩余的沙子，随着时间的流逝不断减少，那么**孔口的大小**，就代表着**Theta**的大小。
- 随着到期日的临近，对于平值期权，孔口（**Theta**值）会逐渐变大。



## 期权价格的敏感度

➤ **Vega** ( $v$ ) : 标的证券价格波动率增加一个单位, 期权价格的改变量。(平值期权的Vega最大, 深度实值、虚值的Vega接近0)



➤ **Rho** ( $\rho$ ) : 无风险利率增加一个单位, 期权价格的改变量。

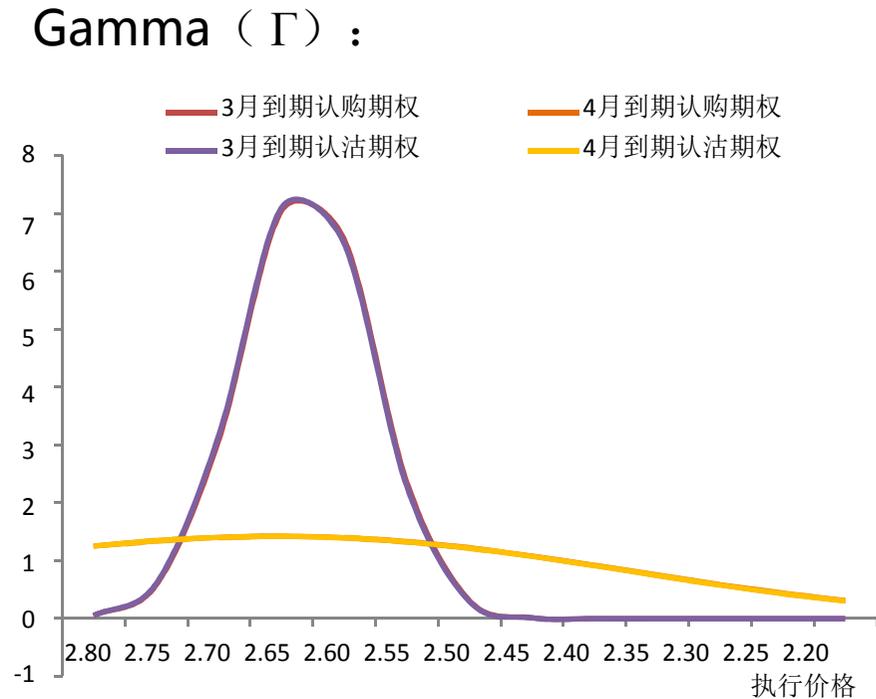
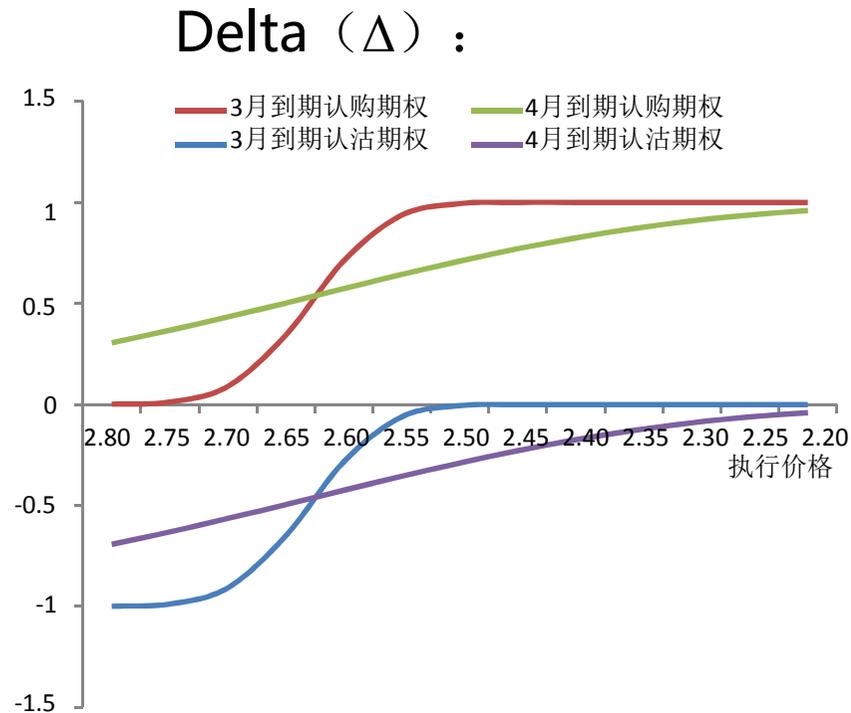
# 期权价格的敏感度

✓ 以欧式认购期权为例，各个希腊字母的表现：

	Delta ( $\Delta$ )	Gamma ( $\Gamma$ )	Theta ( $\Theta$ )	Vega ( $v$ )
虚值期权	越虚值越接近于 <b>0</b>	越虚值越接近于 <b>0</b>	越虚值越接近于 <b>0</b>	越虚值越接近于 <b>0</b>
平值期权	<b>0.5</b>	最大值	最小值（绝对值最大）	最大值
实值期权	越实值越接近于 <b>1</b>	越实值越接近于 <b>0</b>	越实值越接近于某负常数	越实值越接近于 <b>0</b>

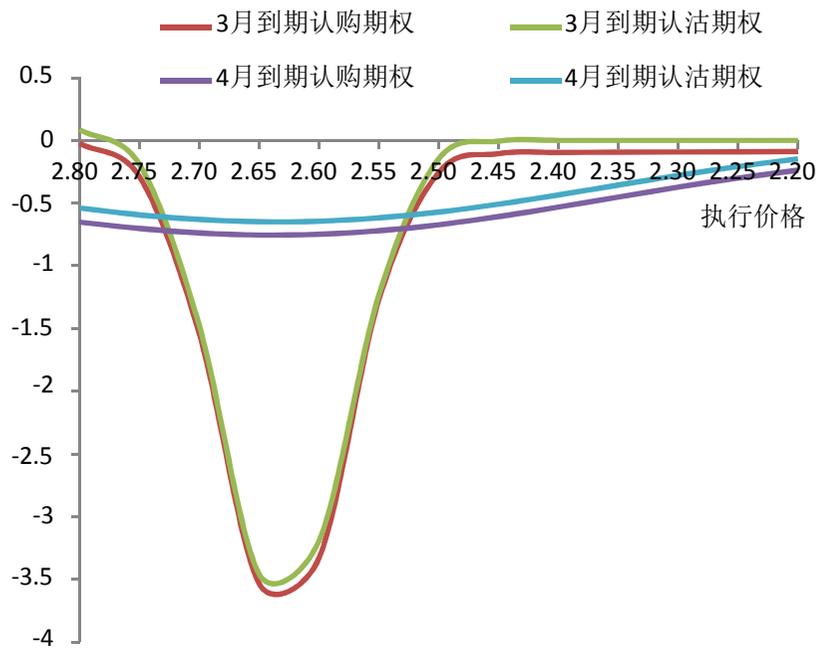
# 期权价格的敏感度

➤2015年3月25日，以三月到期和四月到期的ETF50期权为例，市场上期权的希腊字母实际值如图所示：

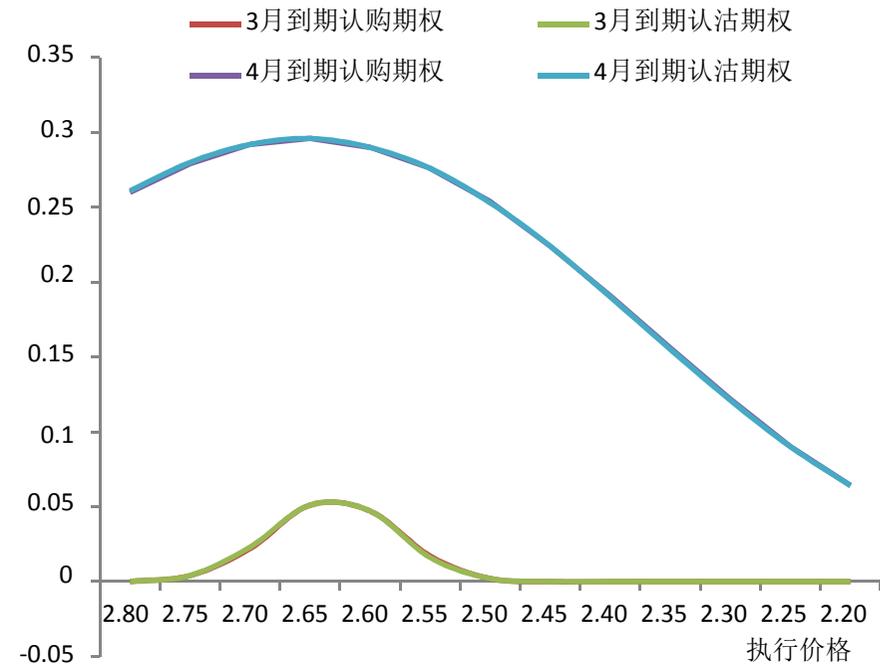


# 期权价格的敏感度

Theta ( $\Theta$ ) :



Vega ( $v$ ) :



# 目录

- 论剑式剑决
- 期权合约
- 期权的价格
- 期权价格的影响因素
- 风控制度

# 风控制度：非对称涨跌停板

## 涨跌停板制度

**设计思路：**非线性涨跌停设计，平值与实值期权可涨正股价格的**10%**，而虚值则涨幅较小，虚值程度越深涨幅越低。

认购期权涨停幅度 =  $\max\{\text{合约标的的前收盘价} \times 0.5\%,$   
 $\min[(2 \times \text{合约标的的前收盘价} - \text{行权价格}), \text{合约标的的前收盘价}] \times 10\%\}$

认沽期权涨停幅度 =  $\max\{\text{行权价格} \times 0.5\%,$   
 $\min[(2 \times \text{行权价格} - \text{合约标的的前收盘价}), \text{合约标的的前收盘价}] \times 10\%\}$

认购期权跌停幅度 =  $\text{合约标的的前收盘价} \times 10\%$

认沽期权跌停幅度 =  $\text{合约标的的前收盘价} \times 10\%$

# 风控制度：熔断机制

连续竞价交易期间，合约盘中交易价格较最近参考价格上涨、下跌达到或者超过50%，且价格涨跌绝对值达到或者超过该合约最小报价单位5倍的，该合约进入3分钟的集合竞价交易阶段。集合竞价交易结束后，合约继续进行连续竞价交易。



## 免责声明

---

本资料介绍期权知识及策略应用，仅为投资者教育之目的，不构成对投资者的任何投资建议。投资者不当以该等信息取代其独立判断或仅依据该等信息做出投资决策。对于投资者依据本资料进行投资所造成的一切损失，上海证券交易所不承担任何责任。

谢 谢！