



# 期权基础知识

余力

# 个人简介



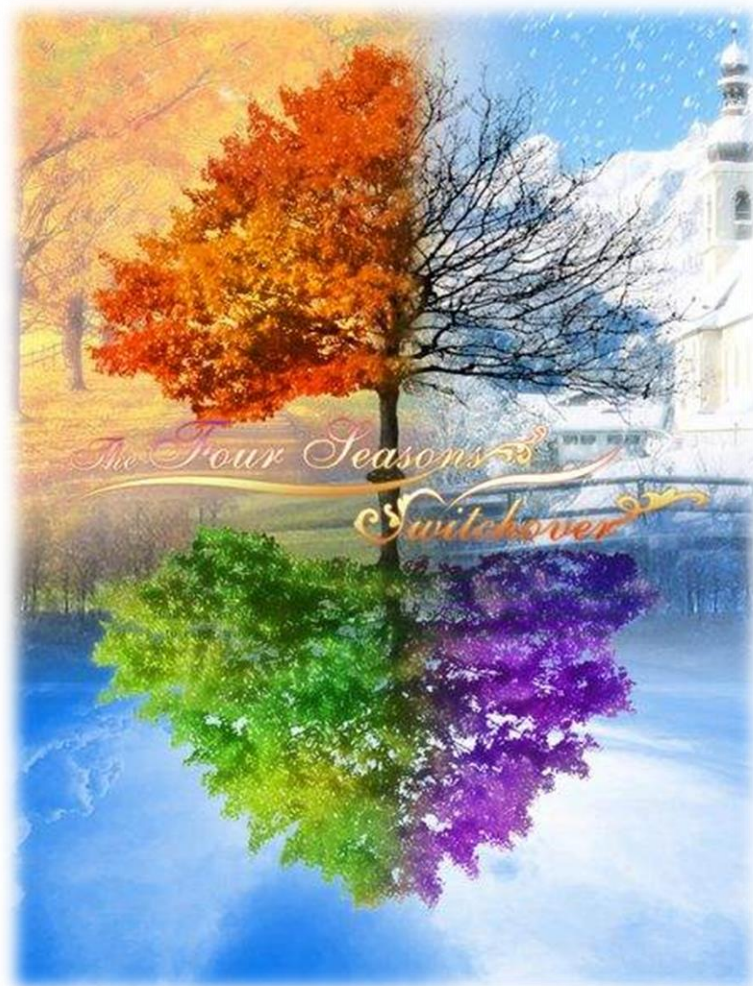
- 苏黎世联邦理工应用数学全奖硕士，复旦大学数学学士；
- 现任混沌天成资管衍生品投资部总监，上海财经大学国际银行金融学院客座教授；
- 从事期权等衍生品策略的投资与研究，目前主管运作期权多策略资产管理计划；
- 国内曾任职于上海证券交易所衍生品部、混沌天成资管衍生品投资部、上海证券研究所金融工程部。
- 2013年8月起全程参与上证50ETF期权产品上线筹备，负责期权交易制度设计、期权做市商制度设计、市场推广等工作；
- 2013-2018期间，在全国范围面向券商、公募、私募、985高校、个人投资者共授课180余场，代表上交所主笔撰写了《3小时快学期权》、《期权交易策略十讲》等期权丛书，创建了个人公众号《力的期权工作室》。

**为什么选择做期权投资？**

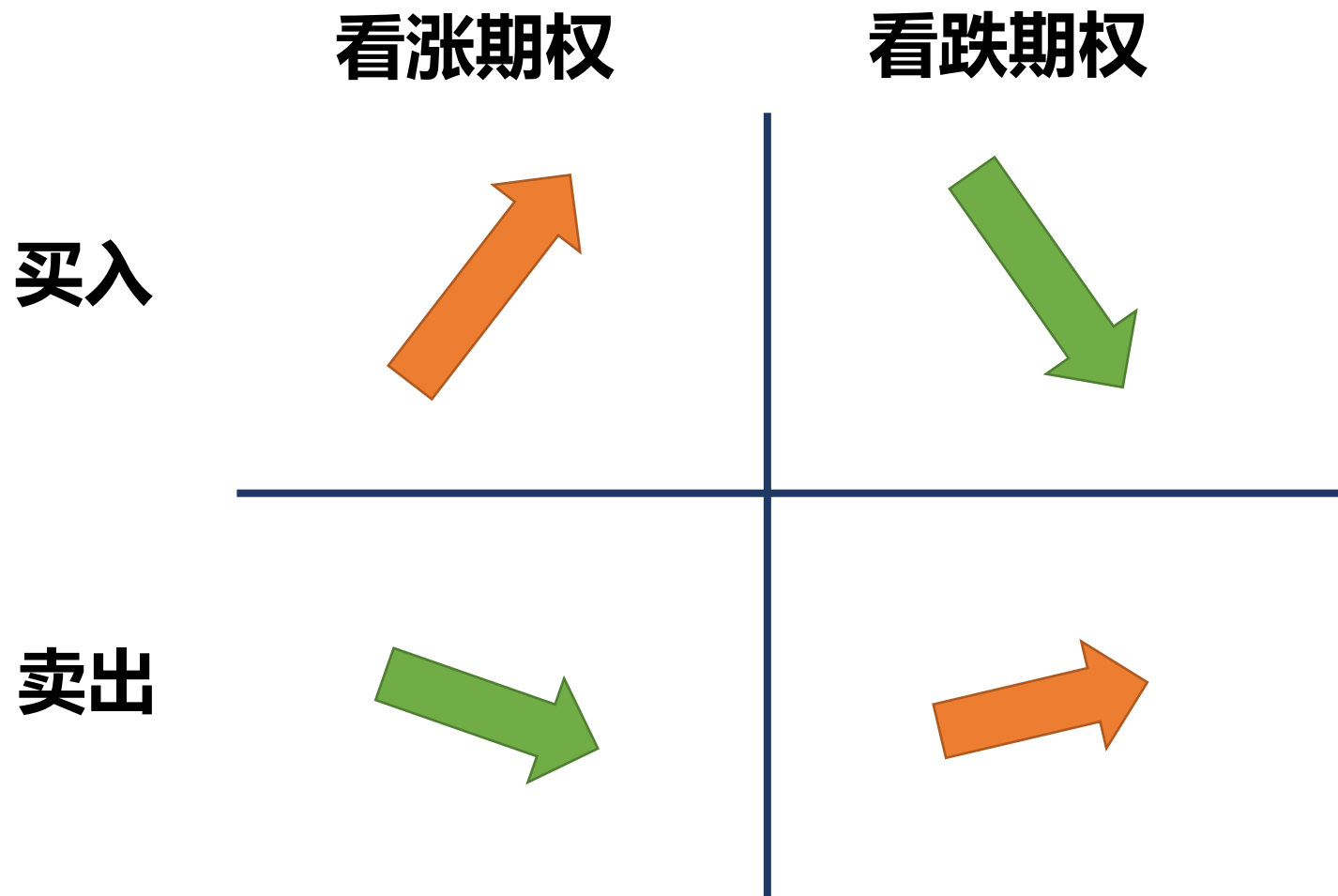
**它能把命运掌握在自己手里**

# 命运掌握在自己手中，何以言之？

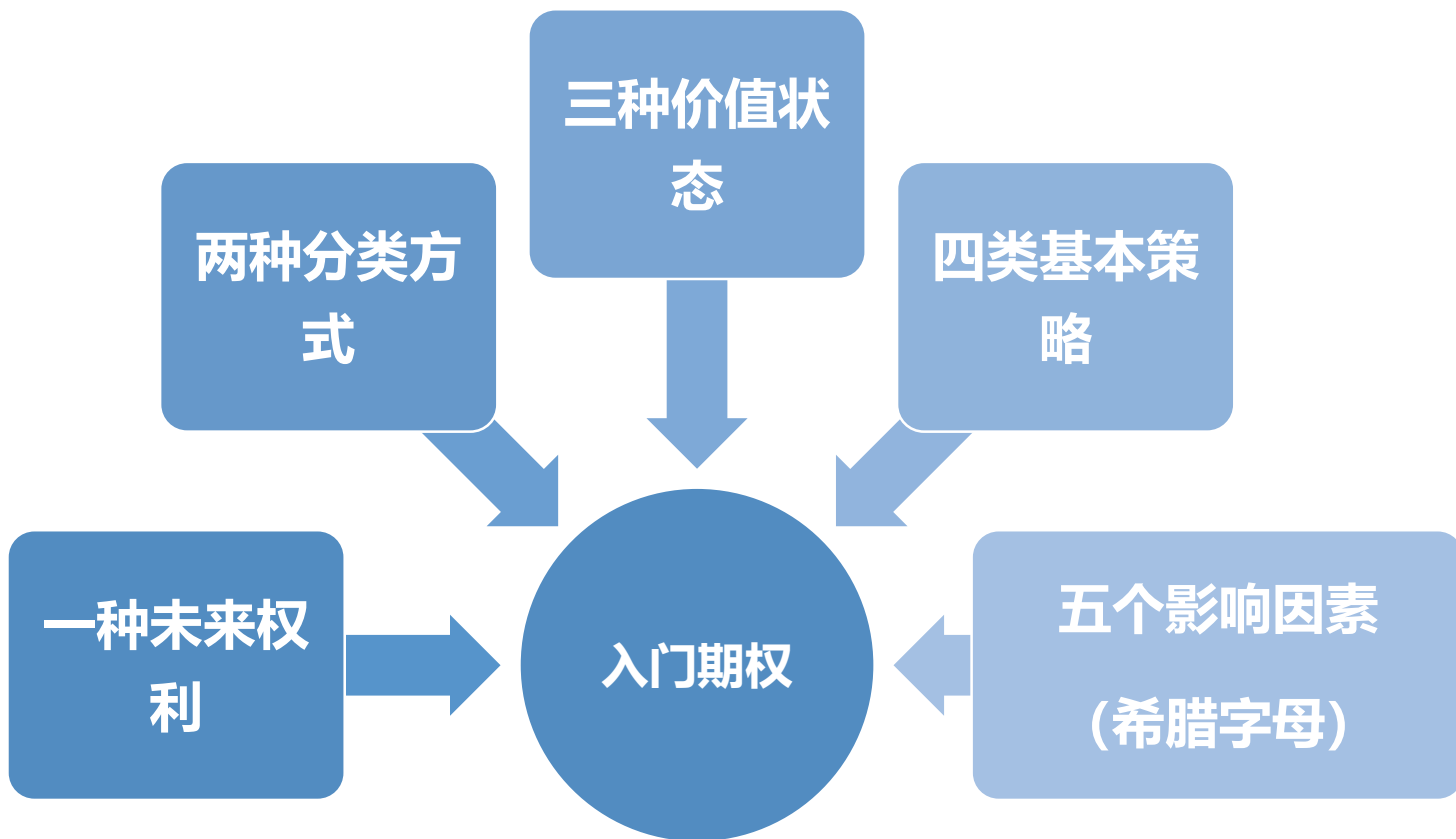
- 为什么期权投资更能把命运掌握在自己手中？
- 四个角度看问题



# 期权的交易维度



## 内容



# 1 一种未来权利

- “期”表示**未来**，“权”表示**权利**。期权两个字就代表未来的权利。
- 生活中的期权案例：保险
- 生活中的期权案例：预订酒店
- 理想中的期权案例：后悔药



## 2 两种分类方式

卖价	买价	涨幅%	涨跌	最新	购<行权价>沽↑	最新	涨跌	涨幅%	买价	卖价
1712.0	1616.0	1.64	26.0	1616.0	13400.0	84.0	-32.0	-27.59	47.0	84.0
1477.0	1395.0	4.67	66.0	1478.0	13600.0	107.0	-31.0	-22.46	107.0	108.0
1293.0	1249.0	0.81	10.0	1249.0	13800.0	126.0	-38.0	-23.17	122.0	135.0
1109.0	1089.0	2.88	31.0	1109.0	14000.0	178.0	-24.0	-11.88	158.0	173.0
986.0	938.0	6.25	58.0	986.0	14200.0	213.0	-38.0	-15.14	195.0	213.0
823.0	802.0	0.51	4.0	792.0	14400.0	277.0	-34.0	-10.93	246.0	278.0
683.0	672.0	1.05	7.0	671.0	14600.0	327.0	-59.0	-15.28	317.0	326.0
556.0	555.0	-0.90	-5.0	553.0	14800.0	405.0	-73.0	-15.27	403.0	421.0
458.0	449.0	-1.72	-8.0	458.0	15000.0	517.0	-68.0	-11.62	506.0	524.0
377.0	361.0	-6.44	-25.0	363.0	15200.0	637.0	-69.0	-9.77	630.0	646.0
313.0	302.0	-4.32	-14.0	310.0	15400.0	780.0	-62.0	-7.36	759.0	780.0
260.0	254.0	-5.45	-15.0	260.0	15600.0	922.0	-70.0	-7.06	889.0	919.0
228.0	220.0	-6.84	-16.0	218.0	15800.0	1054.0	-96.0	-8.35	1053.0	1104.0
193.0	183.0	-5.39	-11.0	193.0	16000.0	1241.0	-78.0	-5.91	1240.0	1277.0
170.0	164.0	-6.15	-11.0	168.0	16200.0	1417.0	-76.0	-5.09	1402.0	1448.0



看涨期权行情



看跌期权行情



## 2 两种分类方式

行权方式	行权终止日	期权到期日	最新	代码	购<行权价>沽↑
美式	20190205	20190205	1616.0	CF903C13400	13400.0
美式	20190205	20190205	1478.0	CF903C13600	13600.0
美式	20190205	20190205	1249.0	CF903C13800	13800.0
美式	20190205	20190205	1109.0	CF903C14000	14000.0
美式	20190205	20190205	986.0	CF903C14200	14200.0
美式	20190205	20190205	792.0	CF903C14400	14400.0
美式	20190205	20190205	671.0	CF903C14600	14600.0

行权方式	行权终止日	期权到期日	最新	代码	购<行权价>沽↑
欧式	20181226	20181226	0.2714	10001411	2.1560A
欧式	20181226	20181226	0.2284	10001623	2.2000
欧式	20181226	20181226	0.2224	10001383	2.2050A
欧式	20181226	20181226	0.1775	10001543	2.2500
欧式	20181226	20181226	0.1742	10001377	2.2540A
欧式	20181226	20181226	0.1300	10001544	2.3000
欧式	20181226	20181226	0.1269	10001369	2.3030A
欧式	20181226	20181226	0.0857	10001545	2.3500

## 3 三种价值状态

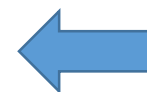
- 按照行权价与标的价的大小关系，期权可分为实值期权、平值期权和虚值期权
- 对于看涨期权：
  - 实值期权：标的价格  $>$  行权价格
  - 平值期权：标的价格  $=$  行权价格
  - 虚值期权：标的价格  $<$  行权价格

### 3 三种价值状态

1109.0	1089.0	2.88	31.0	1109.0	14000.0
986.0	938.0	6.25	58.0	986.0	14200.0
823.0	802.0	0.51	4.0	792.0	14400.0
683.0	672.0	1.05	7.0	671.0	14600.0
556.0	555.0	-0.90	-5.0	553.0	14800.0
458.0	449.0	-1.72	-8.0	458.0	15000.0
377.0	361.0	-6.44	-25.0	363.0	15200.0
313.0	302.0	-4.32	-14.0	310.0	15400.0
260.0	254.0	-5.45	-15.0	260.0	15600.0
228.0	220.0	-6.84	-16.0	218.0	15800.0
193.0	183.0	-5.39	-11.0	193.0	16000.0



实值期权



平值期权



虚值期权

	现在价格	行权价格	价值状态	解释
看涨 期权	15000	14000	实值	如果我现在立即执行权利，就赚了
	15000	15000	平值	我现在执不执行都一样，不赚不亏
	15000	16000	虚值	执行权利对我不利，我不会执行

### 3 三种价值状态

- 按照行权价与标的价的大小关系，期权可分为实值期权、平值期权和虚值期权
- 对于看跌期权：
  - 实值期权：标的价格  $<$  行权价格
  - 平值期权：标的价格  $=$  行权价格
  - 虚值期权：标的价格  $>$  行权价格

### 3 三种价值状态

虚值期权	➔	14000.0	178.0	-24.0	-11.88	158.0	173.0
		14200.0	213.0	-38.0	-15.14	195.0	213.0
		14400.0	277.0	-34.0	-10.93	246.0	278.0
		14600.0	327.0	-59.0	-15.28	317.0	326.0
		14800.0	405.0	-73.0	-15.27	403.0	421.0
平值期权	➔	15000.0	517.0	-68.0	-11.62	506.0	524.0
		15200.0	637.0	-69.0	-9.77	630.0	646.0
		15400.0	780.0	-62.0	-7.36	759.0	780.0
		15600.0	922.0	-70.0	-7.06	889.0	919.0
		15800.0	1054.0	-96.0	-8.35	1053.0	1104.0
实值期权	➔	16000.0	1241.0	-78.0	-5.91	1240.0	1277.0

	现在价格	行权价格	价值状态	解释
看跌期权	15000	14000	虚值	执行权利对我不利，我不会执行
	15000	15000	平值	我现在执不执行都一样，不赚不亏
	15000	16000	实值	如果我现在立即执行权利，就赚了

### 3 三种价值状态

实值看涨期权



平值看涨期权



虚值看涨期权



涨跌	最新	购<行权价>沽↑	最新	涨跌
26.0	1616.0	13400.0	84.0	-32.0
66.0	1478.0	13600.0	107.0	-31.0
10.0	1249.0	13800.0	126.0	-38.0
31.0	1109.0	14000.0	178.0	-24.0
58.0	986.0	14200.0	213.0	-38.0
4.0	792.0	14400.0	277.0	-34.0
7.0	671.0	14600.0	327.0	-59.0
-5.0	553.0	14800.0	405.0	-73.0
-8.0	458.0	15000.0	517.0	-68.0
-25.0	363.0	15200.0	637.0	-69.0
-14.0	310.0	15400.0	780.0	-62.0
-15.0	260.0	15600.0	922.0	-70.0
-16.0	218.0	15800.0	1054.0	-96.0
-11.0	193.0	16000.0	1241.0	-78.0
-11.0	168.0	16200.0	1417.0	-76.0
-10.0	152.0	16400.0	1620.0	-55.0
-4.0	143.0	16600.0	1814.0	-46.0
-4.0	134.0	16800.0	2006.0	-44.0
-11.0	121.0	17000.0	2188.0	-55.0

虚值看跌期权



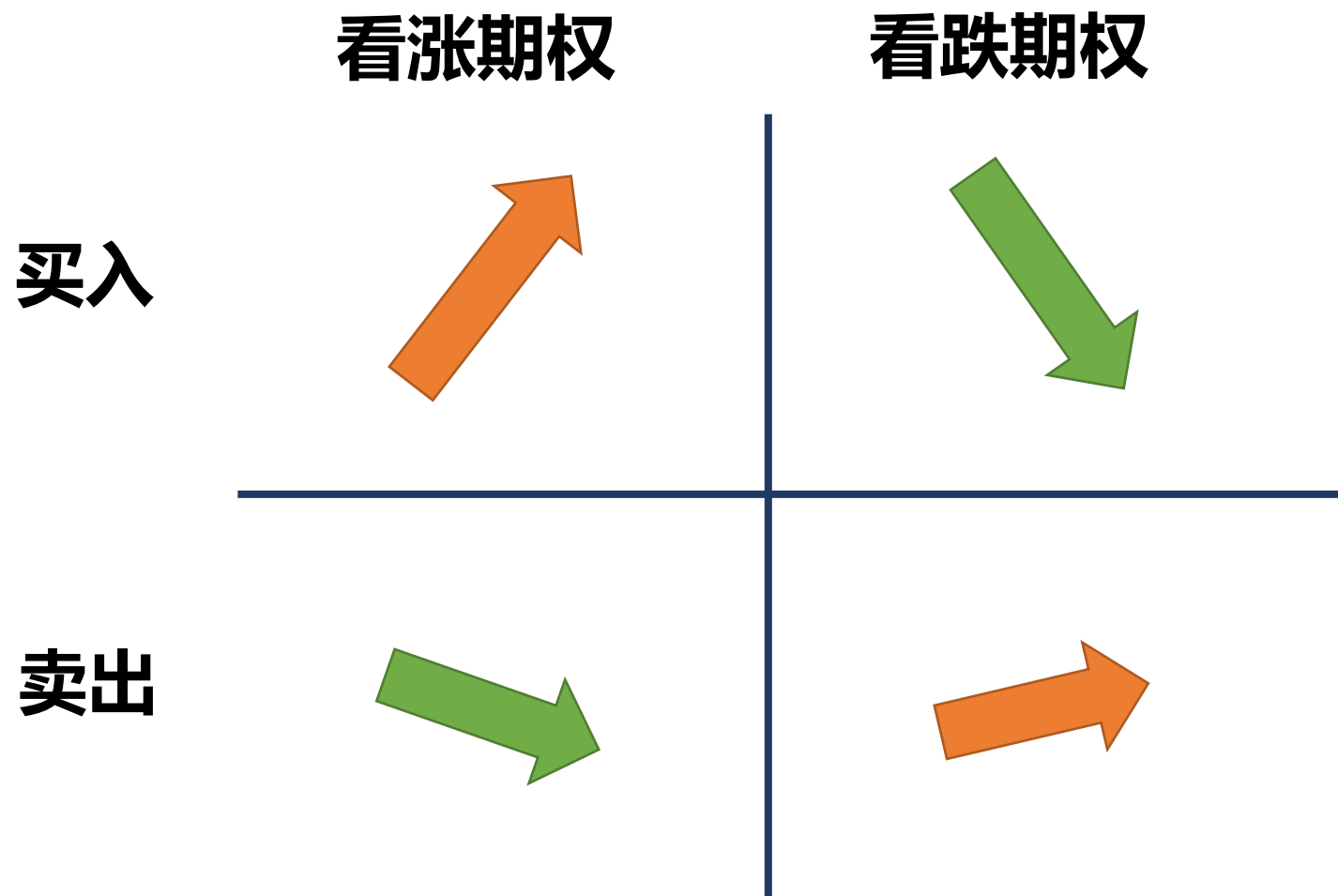
平值看跌期权



实值看跌期权



## 4 四种基本策略



## 4 四种基本策略

涨幅%	涨跌	最新	购<行权价>沽↑	最新	涨跌
1.64	26.0	1616.0	13400.0	84.0	-32.0
4.67	66.0	1478.0	13600.0	107.0	-31.0
0.81	10.0	1249.0	13800.0	126.0	-38.0
2.88	31.0	1109.0	14000.0	178.0	-24.0
6.25	58.0	986.0	14200.0	213.0	-38.0
0.51	4.0	792.0	14400.0	277.0	-34.0
1.05	7.0	671.0	14600.0	327.0	-59.0
-0.90	-5.0	553.0	14800.0	405.0	-73.0
-1.72	-8.0	458.0	15000.0	517.0	-68.0
-6.44	-25.0	363.0	15200.0	637.0	-69.0
-4.32	-14.0	310.0	15400.0	780.0	-62.0
-5.45	-15.0	260.0	15600.0	922.0	-70.0
-6.84	-16.0	218.0	15800.0	1054.0	-96.0
-5.39	-11.0	193.0	16000.0	1241.0	-78.0
-6.15	-11.0	168.0	16200.0	1417.0	-76.0
-6.17	-10.0	152.0	16400.0	1620.0	-55.0
-2.72	-4.0	143.0	16600.0	1814.0	-46.0
-2.90	-4.0	134.0	16800.0	2006.0	-44.0
-8.33	-11.0	121.0	17000.0	2188.0	-55.0

认为涨的过



认为跌的破





# 4 四种基本策略

涨幅%	涨跌	最新	购<行权价>沽↑	最新	涨跌
1.64	26.0	1616.0	13400.0	84.0	-32.0
4.67	66.0	1478.0	13600.0	107.0	-31.0
0.81	10.0	1249.0	13800.0	126.0	-38.0
2.88	31.0	1109.0	14000.0	178.0	-24.0
6.25	58.0	986.0	14200.0	213.0	-38.0
0.51	4.0	792.0	14400.0	277.0	-34.0
1.05	7.0	671.0	14600.0	327.0	-59.0
-0.90	-5.0	553.0	14800.0	405.0	-73.0
-1.72	-8.0	458.0	15000.0	517.0	-68.0
-6.44	-25.0	363.0	15200.0	637.0	-69.0
-4.32	-14.0	310.0	15400.0	780.0	-62.0
-5.45	-15.0	260.0	15600.0	922.0	-70.0
-6.84	-16.0	218.0	15800.0	1054.0	-96.0
-5.39	-11.0	193.0	16000.0	1241.0	-78.0
-6.15	-11.0	168.0	16200.0	1417.0	-76.0
-6.17	-10.0	152.0	16400.0	1620.0	-55.0
-2.72	-4.0	143.0	16600.0	1814.0	-46.0
-2.90	-4.0	134.0	16800.0	2006.0	-44.0
-8.33	-11.0	121.0	17000.0	2188.0	-55.0

认为跌的破

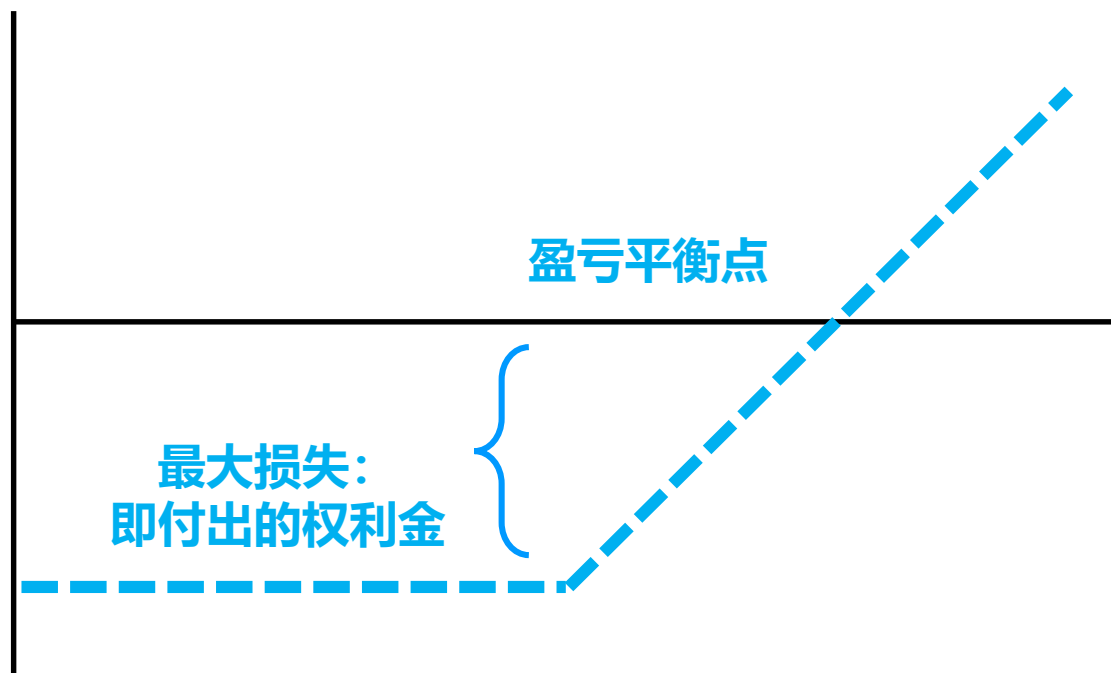
认为涨的过

## 4 四种基本策略

- 在实战交易中，几乎90%以上的交易都会以平仓了结为主
- 到期前平仓的盈亏计算：
  - 买对应减，卖对应加

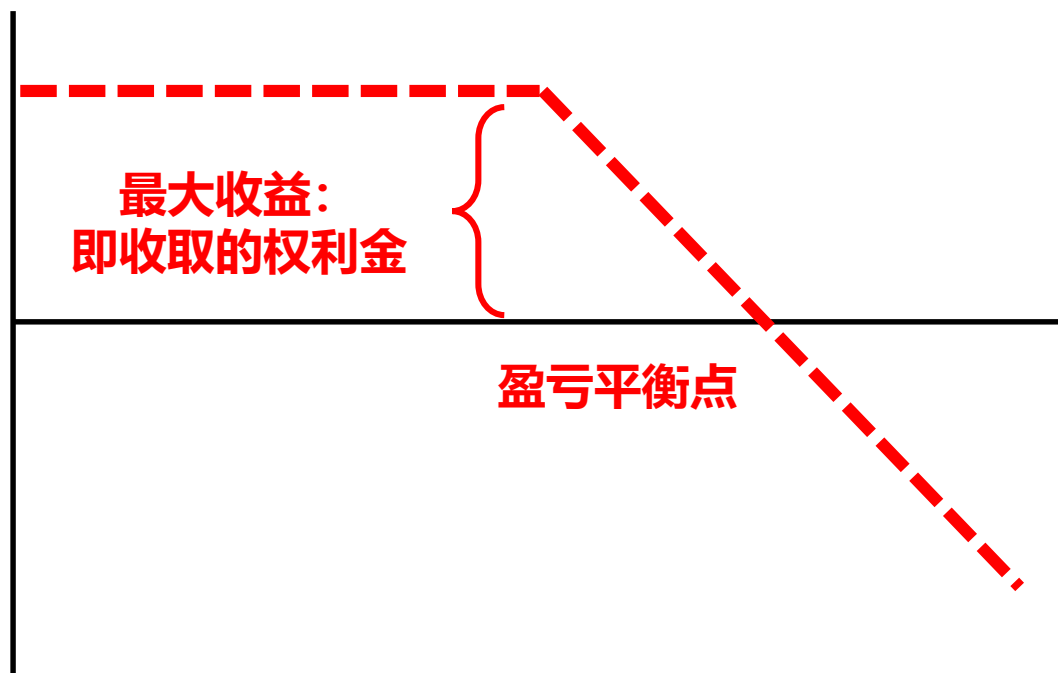
## 4 四种基本策略

- 买入看涨期权的使用场景：看大涨
- 买入看涨期权的盈亏平衡点=行权价+权利金

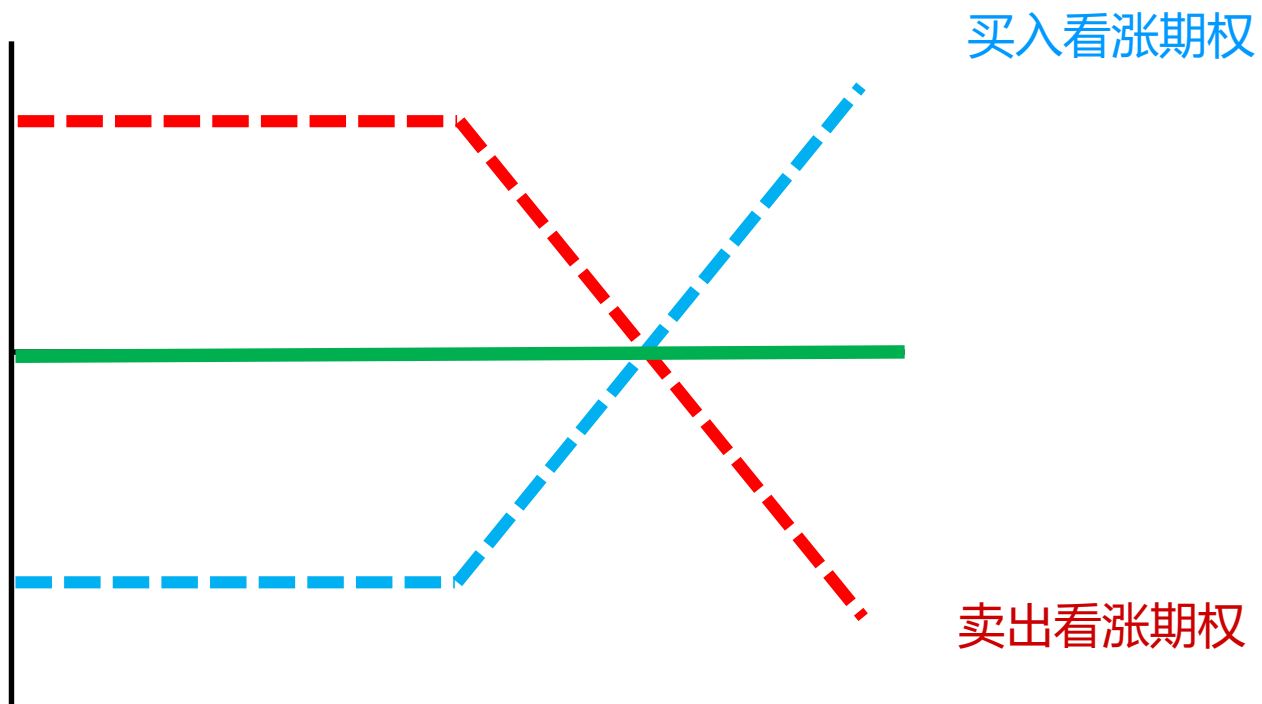


## 4 四种基本策略

- 卖出看涨期权使用场景：看不涨
- 镜面反射学习法：卖出看涨期权的盈亏平衡点=行权价+权利金

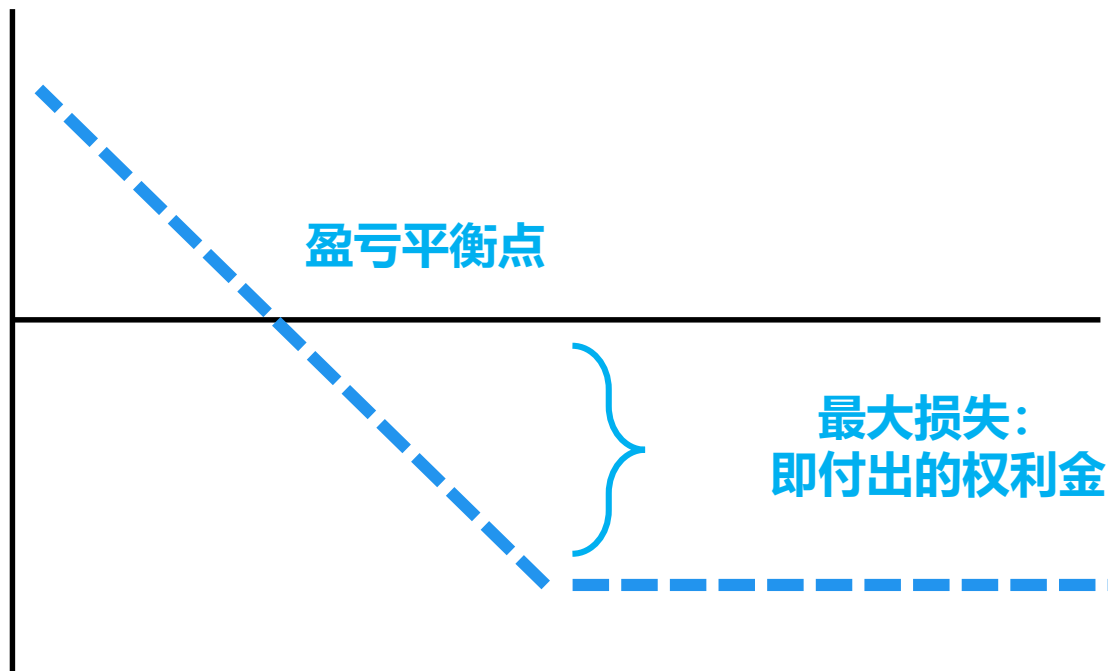


## 4 四种基本策略



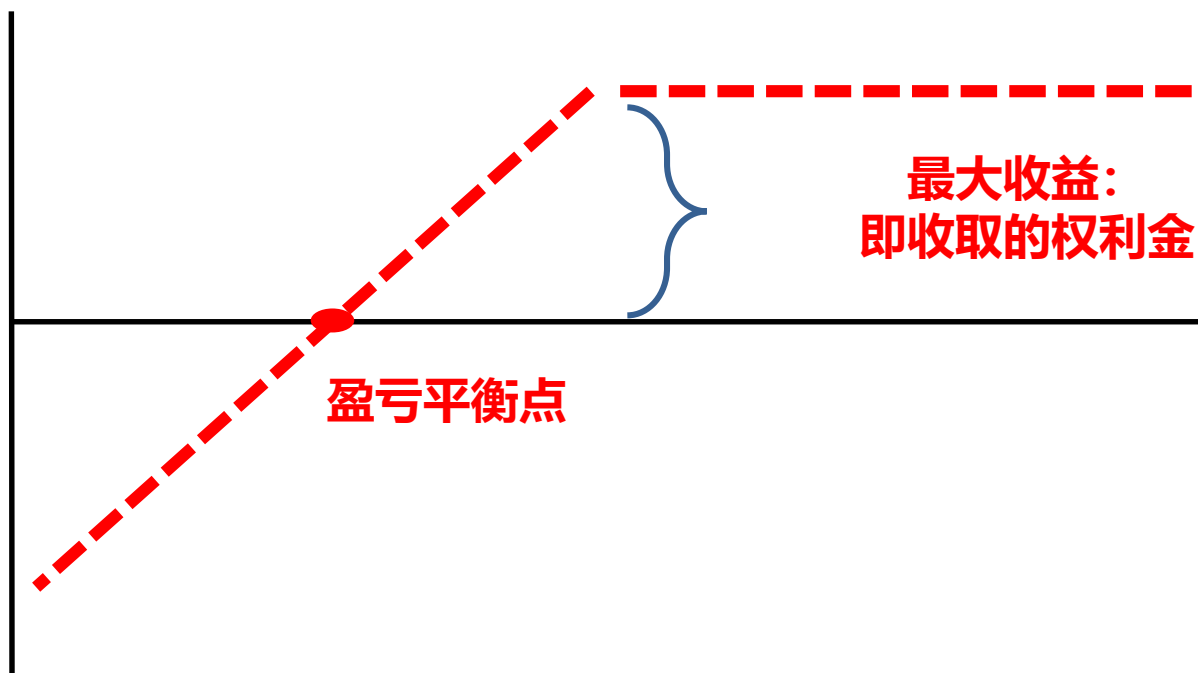
## 4 四种基本策略

- 买入看跌期权的使用场景：看大跌
- 买入看跌期权的盈亏平衡点=行权价-权利金

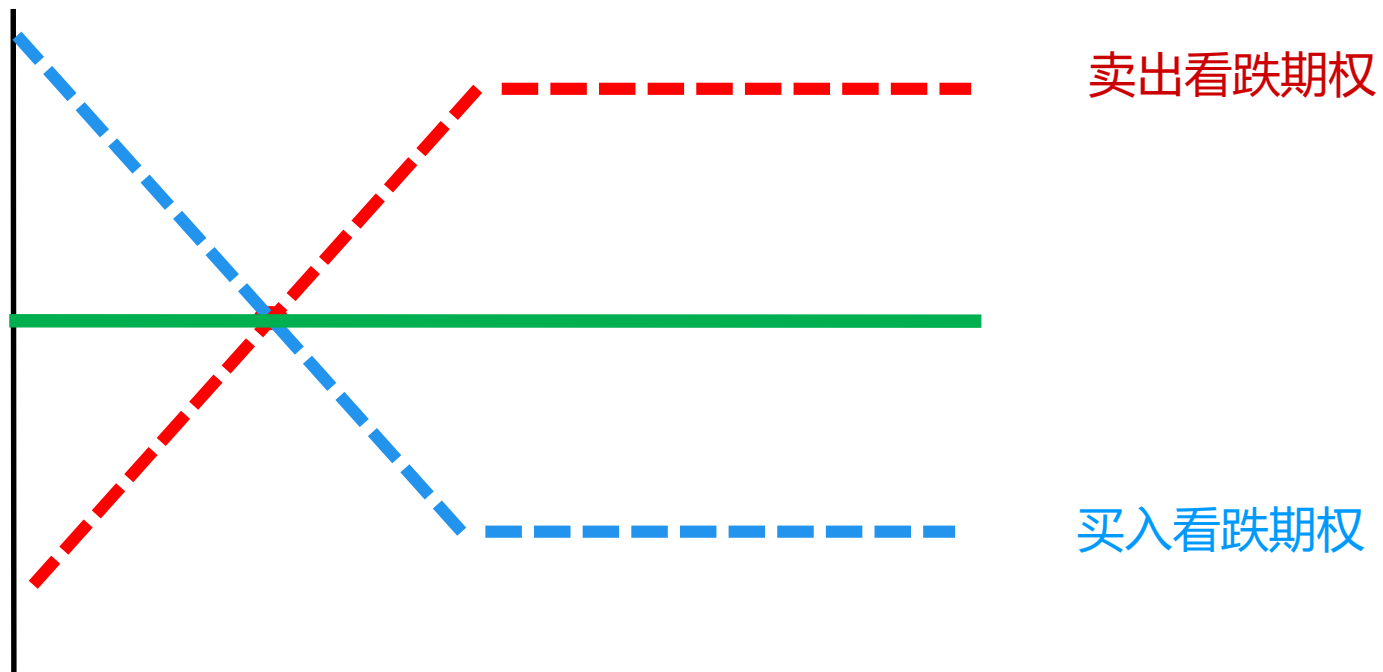


## 4 四种基本策略

- 卖出看跌期权使用场景：看不跌
- 镜面反射学习法：卖出看跌期权的盈亏平衡点=行权价-权利金



## 4 四种基本策略



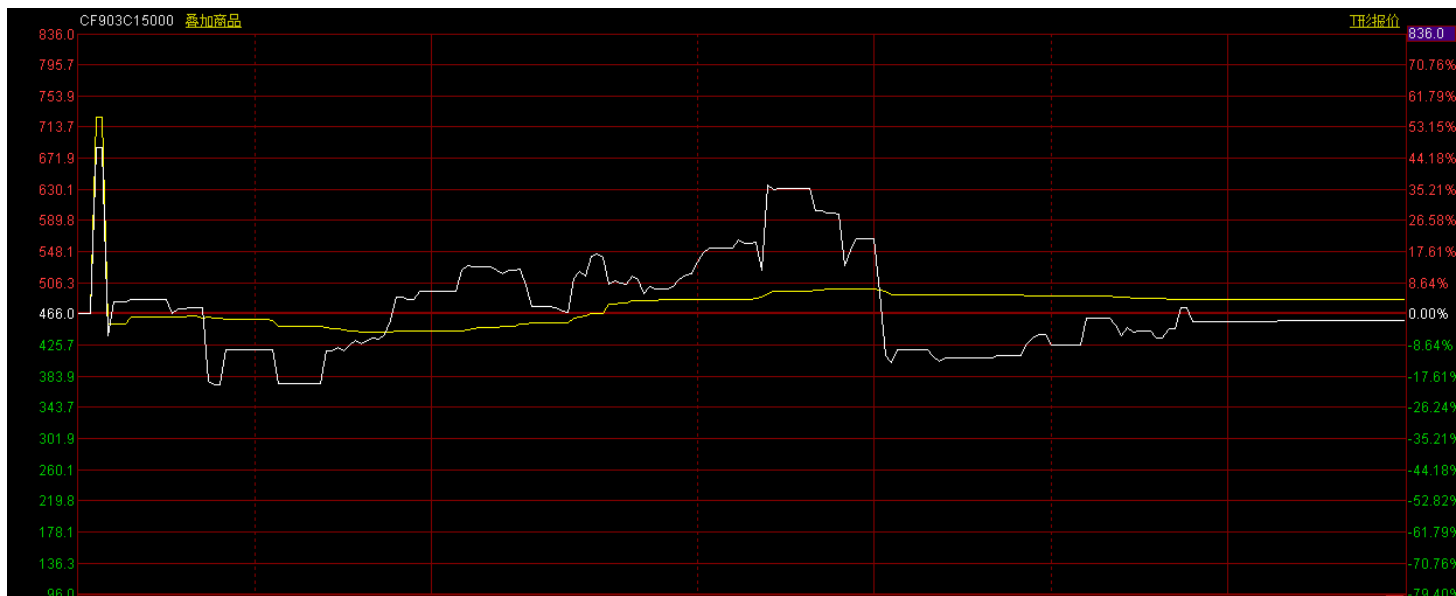


## 4 四种基本策略

### ■ 期权买方与卖方再回顾

	买方	卖方
角色	投保人	保险公司
损失	有限	潜在巨大
收益	潜在巨大	有限
胜率	低	高
盈亏比	高	低

# 5 五个影响因素



## 5 五个影响因素

	看涨期权	看跌期权
标的价格	+	-
行权价	-	+
标的波动率	+	+
到期期限长度	+	+
无风险利率	+	-

上表中，“+”表示正相关，“-”表示负相关。

## 5 五个影响因素（希腊字母）

- 期权交易的重要参考指标：希腊字母
- 回顾影响期权价格的主要因素
- 希腊字母：各个主要因素对期权价格的影响力

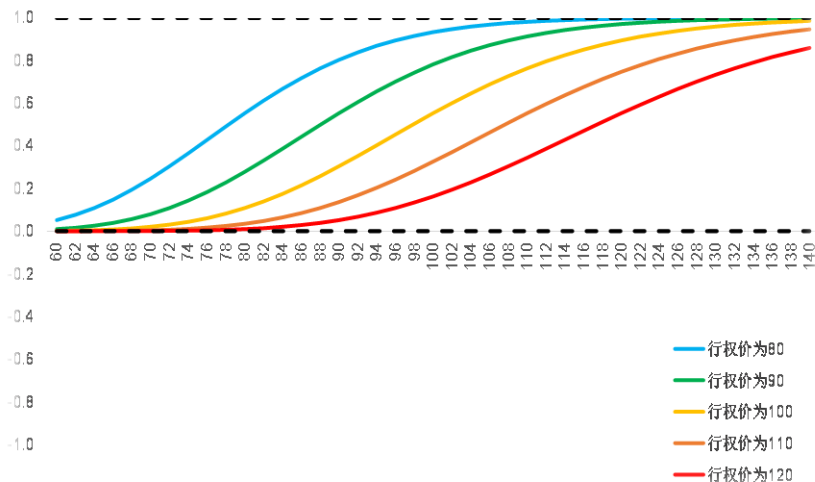
## 5 五个影响因素（希腊字母）

- Delta: 标的价格对期权价格的影响力, 相当于速度
  - 例如, 当50ETF价格变化0.001元时, 其对50ETF期权价格的影响为  $0.001 * \text{Delta}$  元。
- Delta: 又可以理解成到期处于实值状态的概率

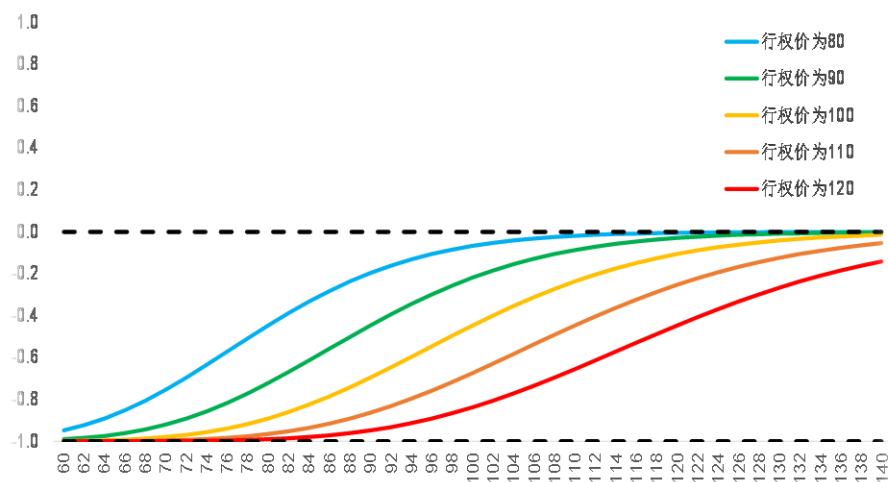
# 5 五个影响因素（希腊字母）

- 实值、平值、虚值期权的Delta大小关系是怎样的呢？

认购期权DELTA与标的价格之间的关系



认沽期权DELTA与标的价格之间的关系

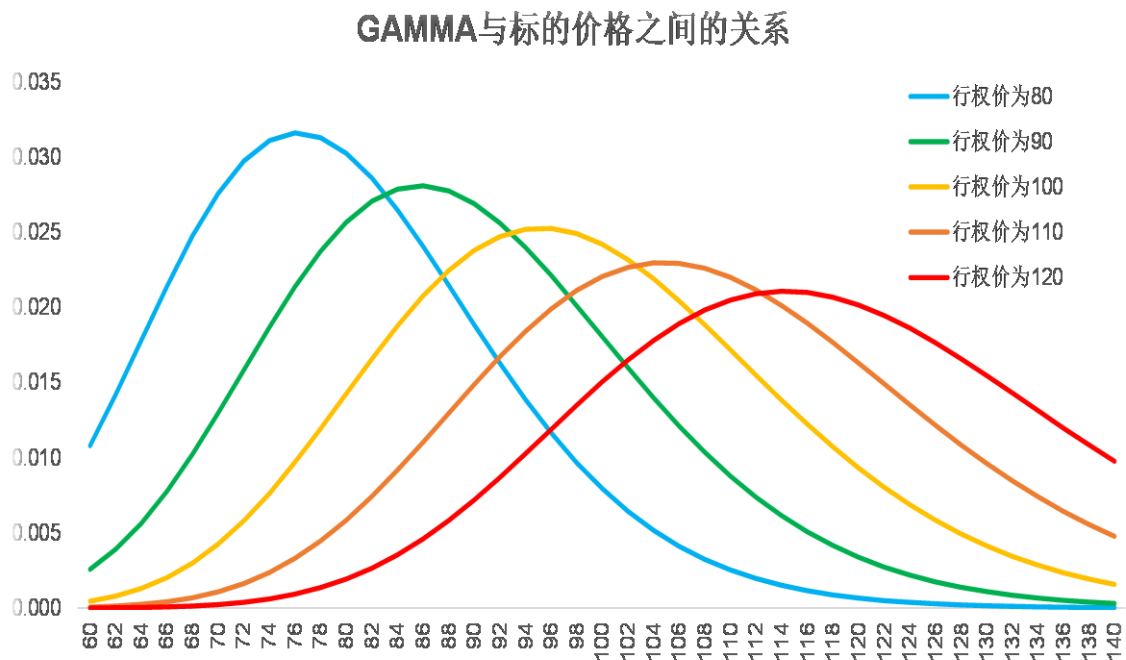


## 5 五个影响因素（希腊字母）

- Gamma：标的价格对期权Delta的影响力。
  - 当ETF价格变化0.001元时，Delta变化 $0.001 * \text{Gamma}$ 。
- Delta与Gamma的关系：速度与加速度

## 5 五个影响因素（希腊字母）

- 实值、平值、虚值期权的Gamma大小关系是怎样的呢？





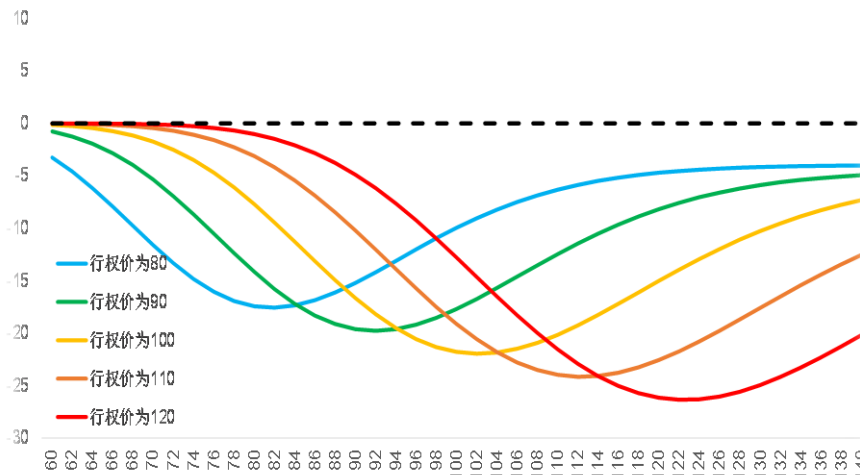
## 5 五个影响因素（希腊字母）

- Theta: 时间流逝对期权价格的影响力
  - 当时间流逝了1天时，期权价格变化 $\text{Theta}/365$

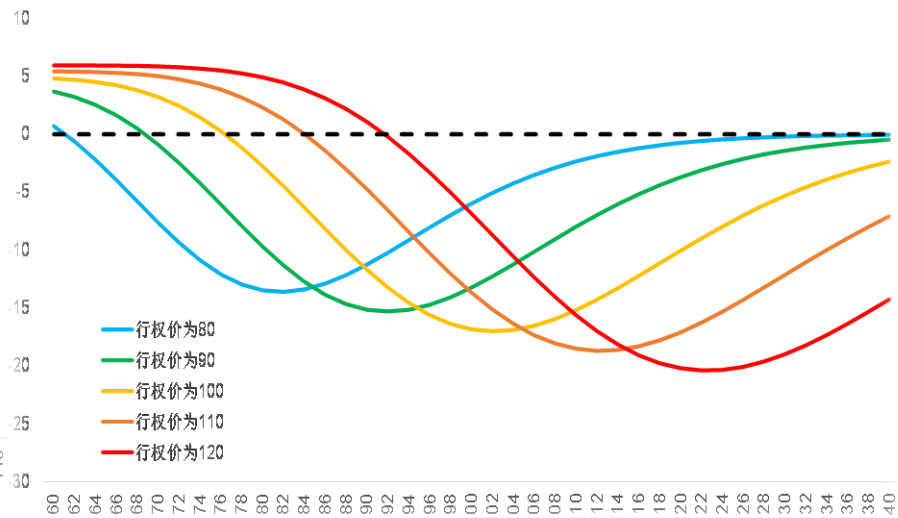
# 5 五个影响因素（希腊字母）

- 实值、平值、虚值期权的Theta大小关系是怎样的呢？

认购期权THETA与标的价格之间的关系



认沽期权THETA与标的价格之间的关系



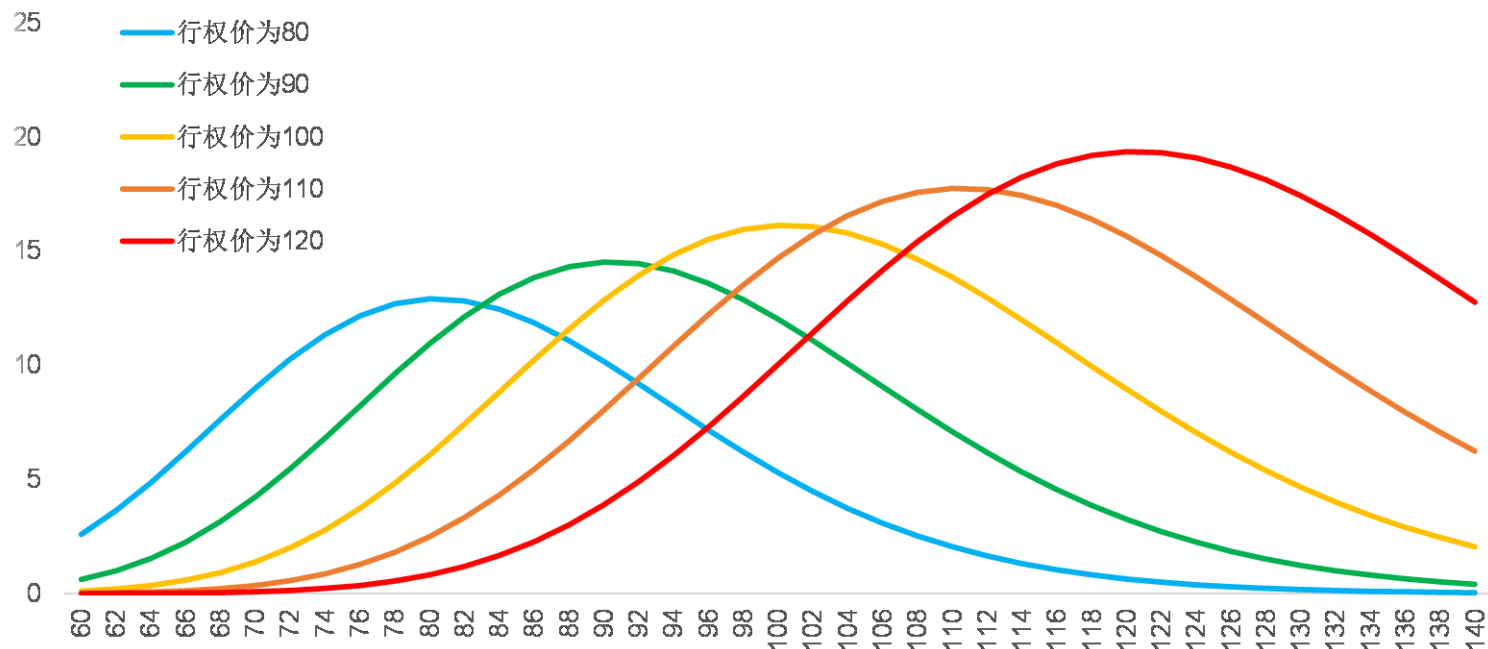
## 5 五个影响因素（希腊字母）

- Vega: 隐含波动率对期权价格的影响力
- 当隐含波动率变化1%时, 期权价格变化Vega

## 5 五个影响因素（希腊字母）

- 实值、平值、虚值期权的Vega大小关系是怎样的呢？

VEGA与标的价格之间的关系

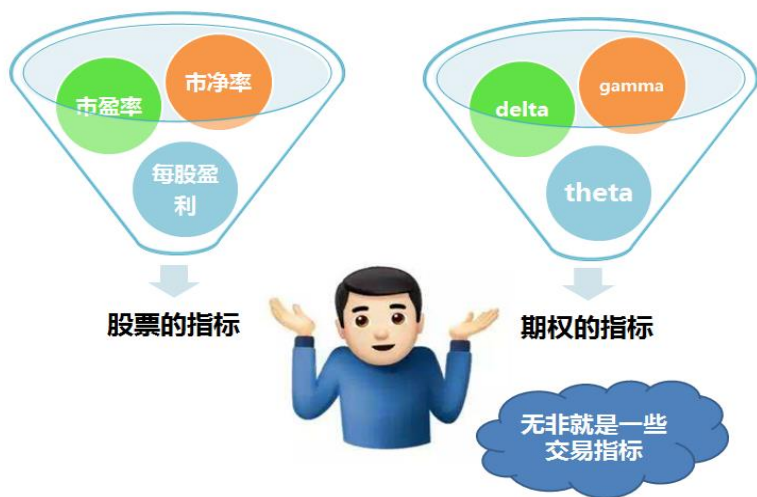


**一个好问题：**

**作为初学者，究竟要不要懂些希腊字母？**

# 5 五个影响因素 (希腊字母)

## 风险参数的运用



Delta	幅度%	最新	购<行权价>沽↑	最新	幅度%	Delta
0.9946	5.59	1511	13800	5	66.67	-0.0013
0.9913	9.97	1357	14000	7	16.67	-0.0046
0.9821	-	-	14200	11	-21.43	-0.0138
0.9605	-	-	14400	21	-27.59	-0.0354
0.9177	13.28	776	14600	42	-26.32	-0.0782
0.8451	15.98	617	14800	73	-29.13	-0.1508
0.7395	19.20	478	15000	124	-27.49	-0.2564
0.6065	18.03	347	15200	209	-20.83	-0.3894
0.4612	22.75	259	15400	315	-17.11	-0.5347
0.3224	23.33	185	15600	449	-13.49	-0.6735
0.2060	22.86	129	15800	618	-8.31	-0.7899
0.1199	24.32	92	16000	805	-4.39	-0.8760
0.0635	16.98	62	16200	950	-6.95	-0.9324
0.0306	17.95	46	16400	1112	-7.79	-0.9653
0.0134	13.79	33	16600	1337	-4.16	-0.9825





THANKS