

期权价差交易 期权套利策略



张嘉成

讲题总揽:

- 期权价差交易
- 期权价差交易策略拓展
- 期权套利策略
- 波动率策略

预测价格的到期落点
是
期权复式策略的交易主轴

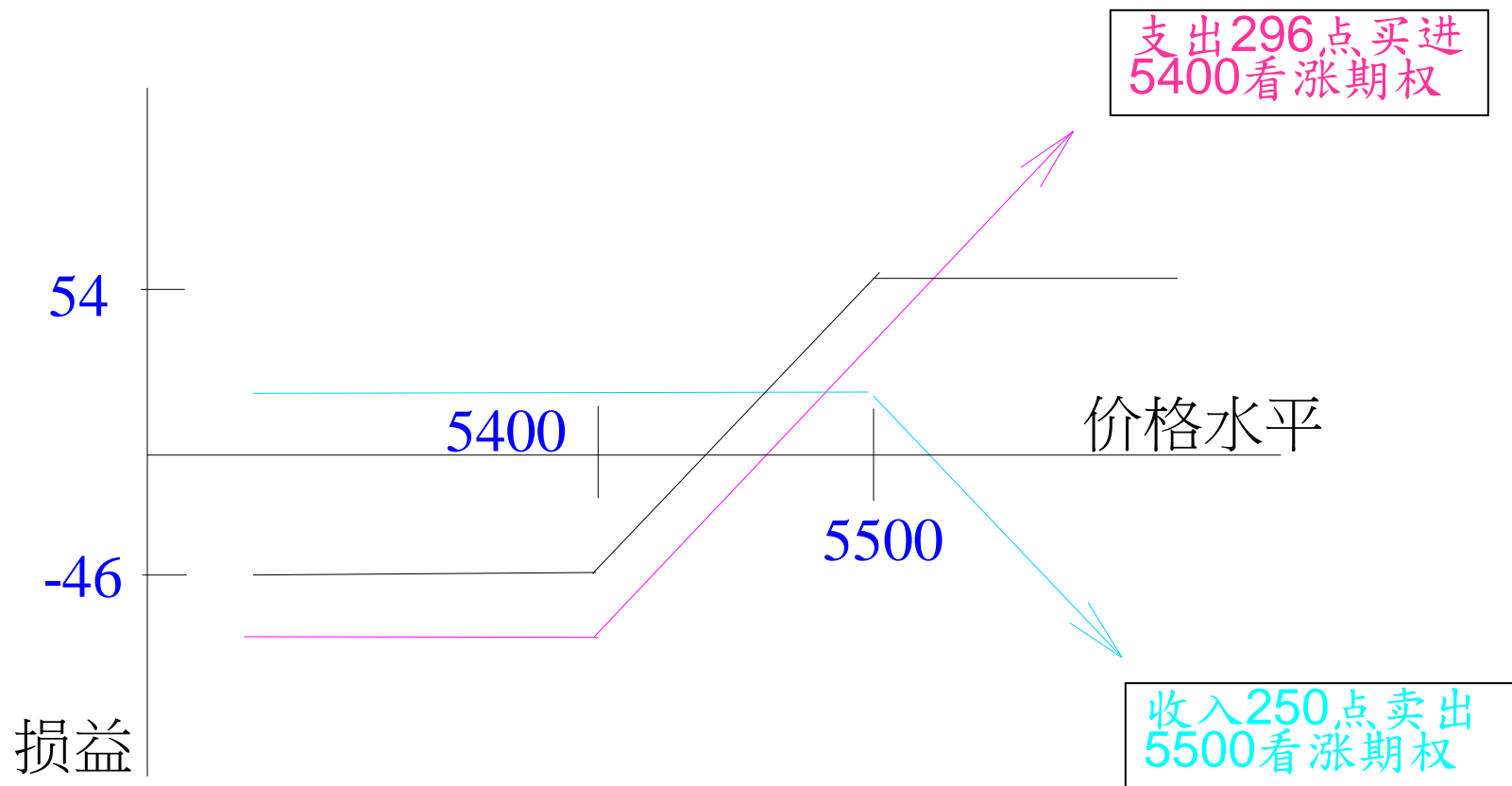
虚拟白糖期权报价:201301合约

		波动率30%	2012/7/2		白糖01	5389	利率:3%	距离到期天数:						
买权=Call=看涨期权								卖权=Put=看跌期权						
Vega	Theta	Gamma	δ 值	时间价值	内涵价值	理论价	履约价	理论价	内涵价值	时间价值	δ 值	Gamma	Theta	Vega
9.1086	-2.1417	0.0005	0.6206	235.00	139.0	374	5250	204	0.0	204.00	-0.3794	0.0005	-1.7128	9.1086
9.2863	-2.1689	0.0005	0.5933	258.00	89.0	347	5300	226	0.0	226.00	-0.4067	0.0005	-1.7358	9.2863
9.4186	-2.1864	0.0005	0.5657	282.00	39.0	321	5350	250	0.0	250.00	-0.4343	0.0005	-1.7493	9.4186
9.5049	-2.1942	0.0006	0.5381	296.00	0.0	296	5400	275	11.0	264.00	-0.4619	0.0006	-1.7530	9.5049
9.5452	-2.1923	0.0006	0.5106	272.00	0.0	272	5450	301	61.0	240.00	-0.4894	0.0006	-1.7470	9.5452
9.5402	-2.1810	0.0006	0.4833	250.00	0.0	250	5500	329	111.0	218.00	-0.5167	0.0006	-1.7316	9.5402
9.4911	-2.1605	0.0006	0.4562	230.00	0.0	230	5550	358	161.0	197.00	-0.5438	0.0006	-1.7070	9.4911

看涨期权多头价差:基本解说

- 适用时机:研判区间盘涨,或上档压力明显
不易越过,同时波动率偏低
- 策略特性:到期日之前,风险有限,但获利也有限

看涨期权多头价差:预期盘涨



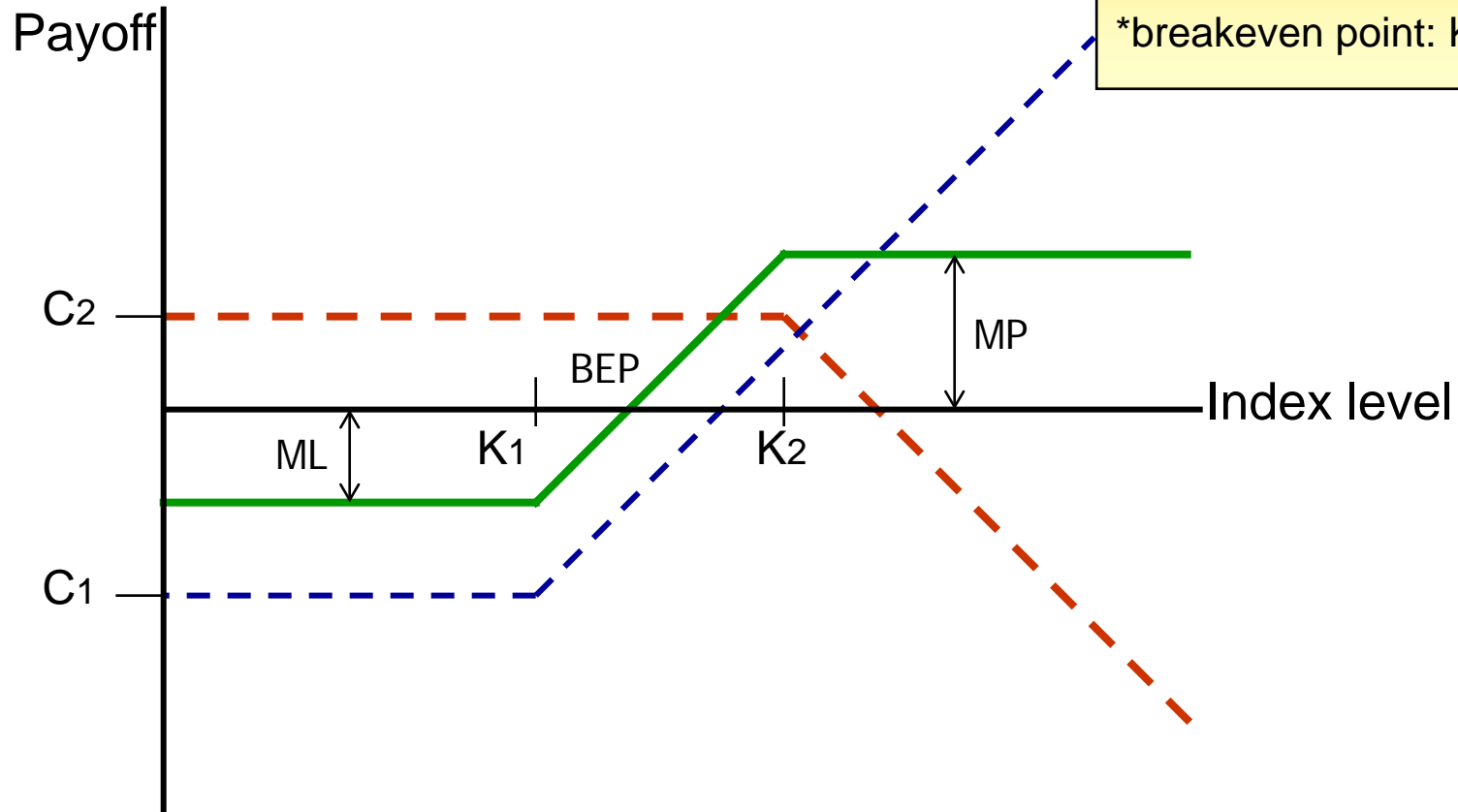
看涨期权多头价差:到期损益状况

- 1. 价格 <5400 :最大亏损
- 2. 损益平衡点=5446
- 3. 价格 $>$ 损益平衡点:获利
- 4. 指数 >5500 :最大获利
- 5. 最大获利/最大亏损=54/46

看涨期权多头价差到期损益图

Long a Call at K_1 + Short a Call at K_2 , $K_1 < K_2$

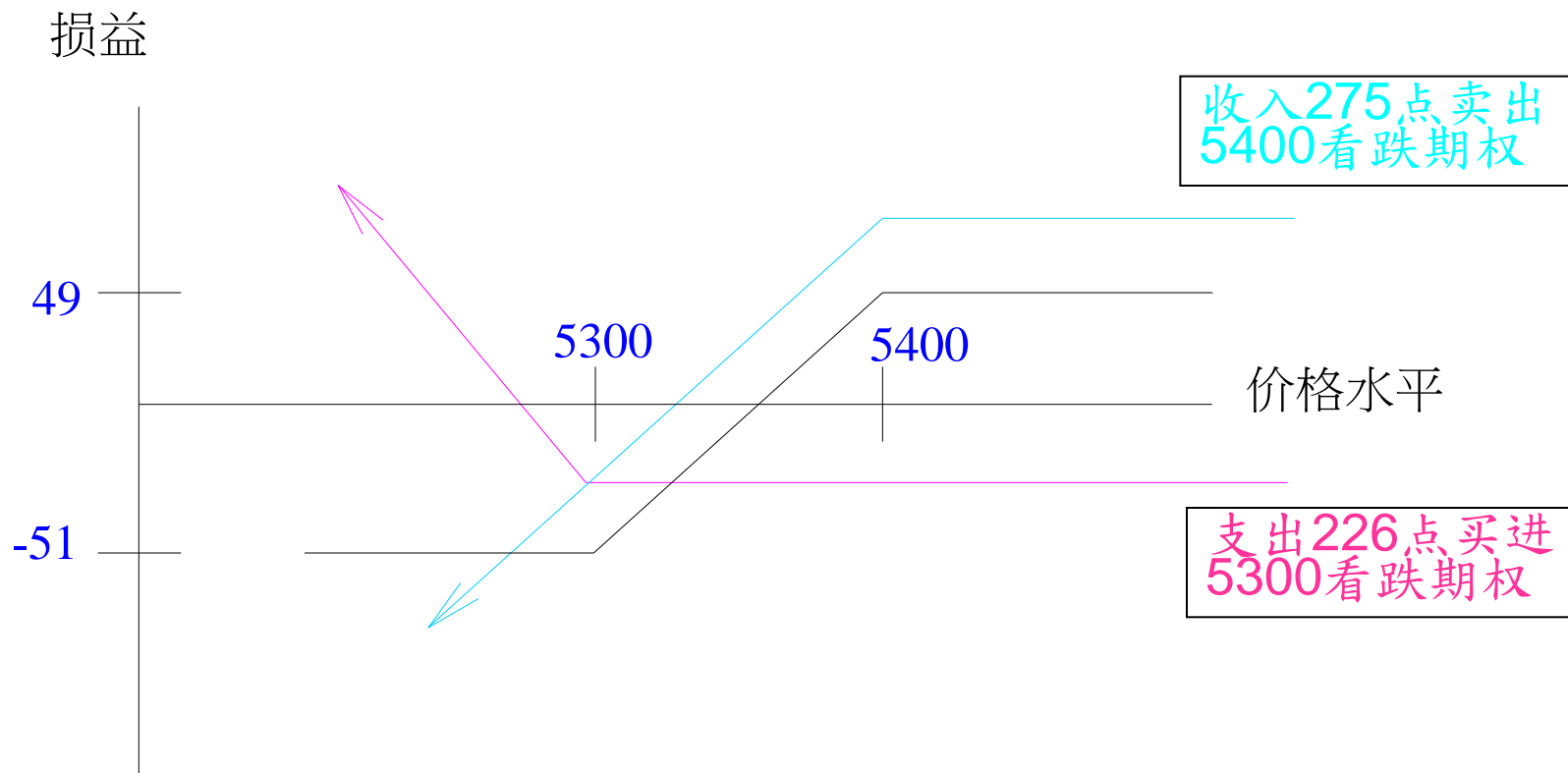
- *max. profit: $K_2 - K_1 - (C_1 - C_2)$
- *max. loss: $C_1 - C_2$
- *initial investment: net debit
- *breakeven point: $K_1 + (C_1 - C_2)$



看跌期权多头价差:基本解说

- 适用时机:研判区间盘涨,或上档压力明显
不易越过,但波动率偏高
- 策略特性:到期日之前,风险有限,但获利也有限

看跌期权多头价差:预期盘涨



看跌期权多头价差:到期损益状况

- 1. 价格 <5300 :最大亏损
- 2. 损益平衡点=5351
- 3. 价格 $>$ 损益平衡点:获利
- 4. 价格 >5400 :最大获利
- 5. 最大获利/最大亏损=49/51

看盘涨,多头价差:

文件(F) 查看(V) 分析(A) 功能(O) 程序化(P) 帮助(H)

永安程序化交易系统 [默认版面]

交易 预约 程序

PTA主力 MA(60,20,20,20) MA1:8379.6↑ MA2:8536.6↓ MA3:8536.6↓ MA4:8536.6↓

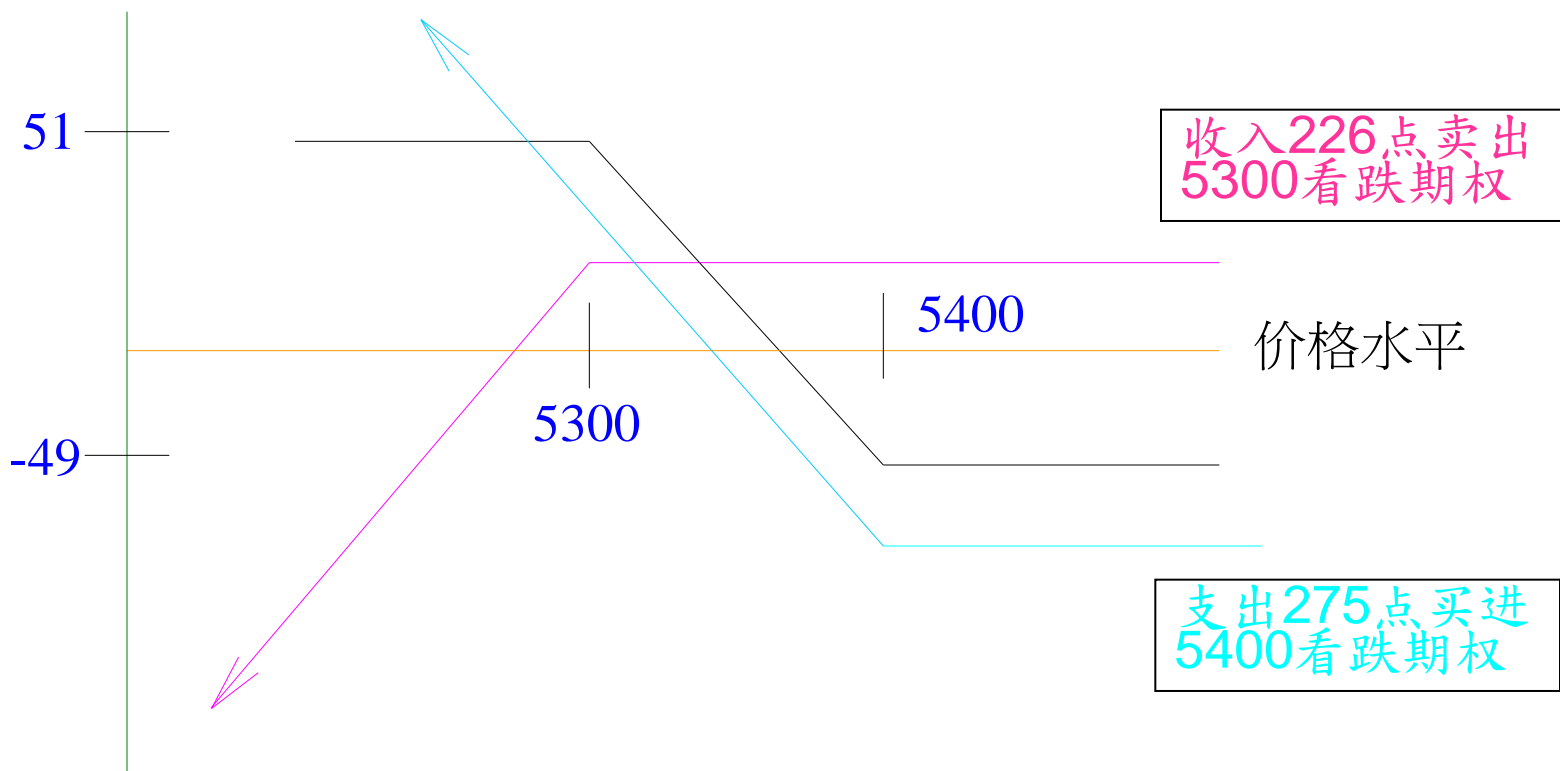


TA990 PTA主力	
委比: 98	委差: 213
外盘: 973	内盘: 9555
最新: 776	结算: 7790
涨跌: 106	昨结: 7670
幅度: 38	今开: 7770
总量: 776	最高: 7848
增量: 2	最低: 7734
持仓: 220	仓差: 5694
卖价: 778	378
买价: 776	591

看跌期权空头价差:基本解说

- 适用时机:研判区间盘跌,或下档支撑明显
不易跌破,同时波动率偏低
- 策略特性:到期日之前,风险有限,但获利也有限

看跌期权空头价差:预期盘跌

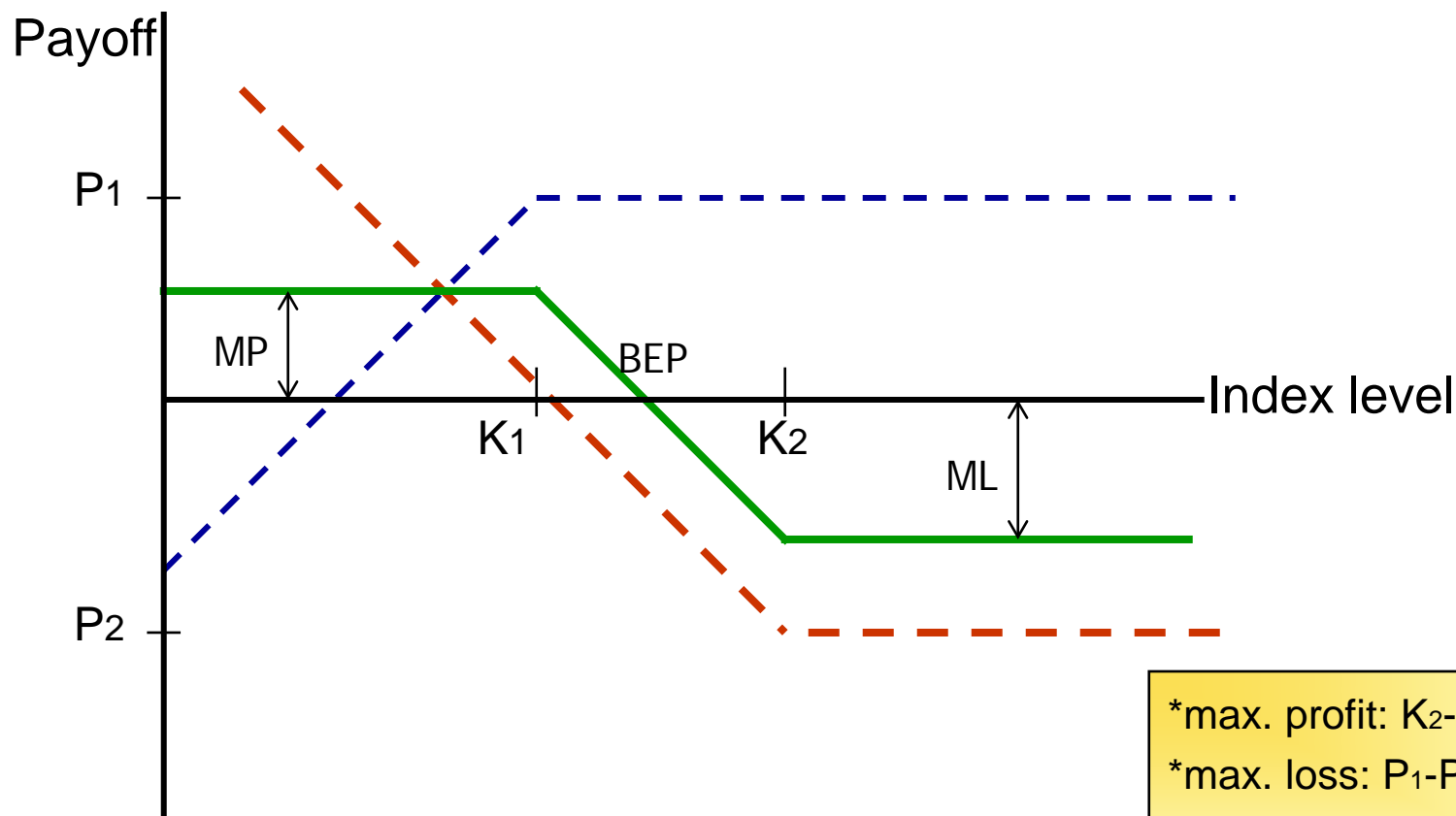


看跌期权空头价差:到期损益状况

- 1. 价格 <5300 :最大获利
- 2. 损益平衡点=5351
- 3. 价格 $<$ 损益平衡点:获利
- 4. 价格 >5400 :最大亏损
- 5. 最大获利/最大亏损=51/49

看跌期权空头价差到期损益图

Long a Put at K_2 + Short a Put at K_1 , $K_2 > K_1$

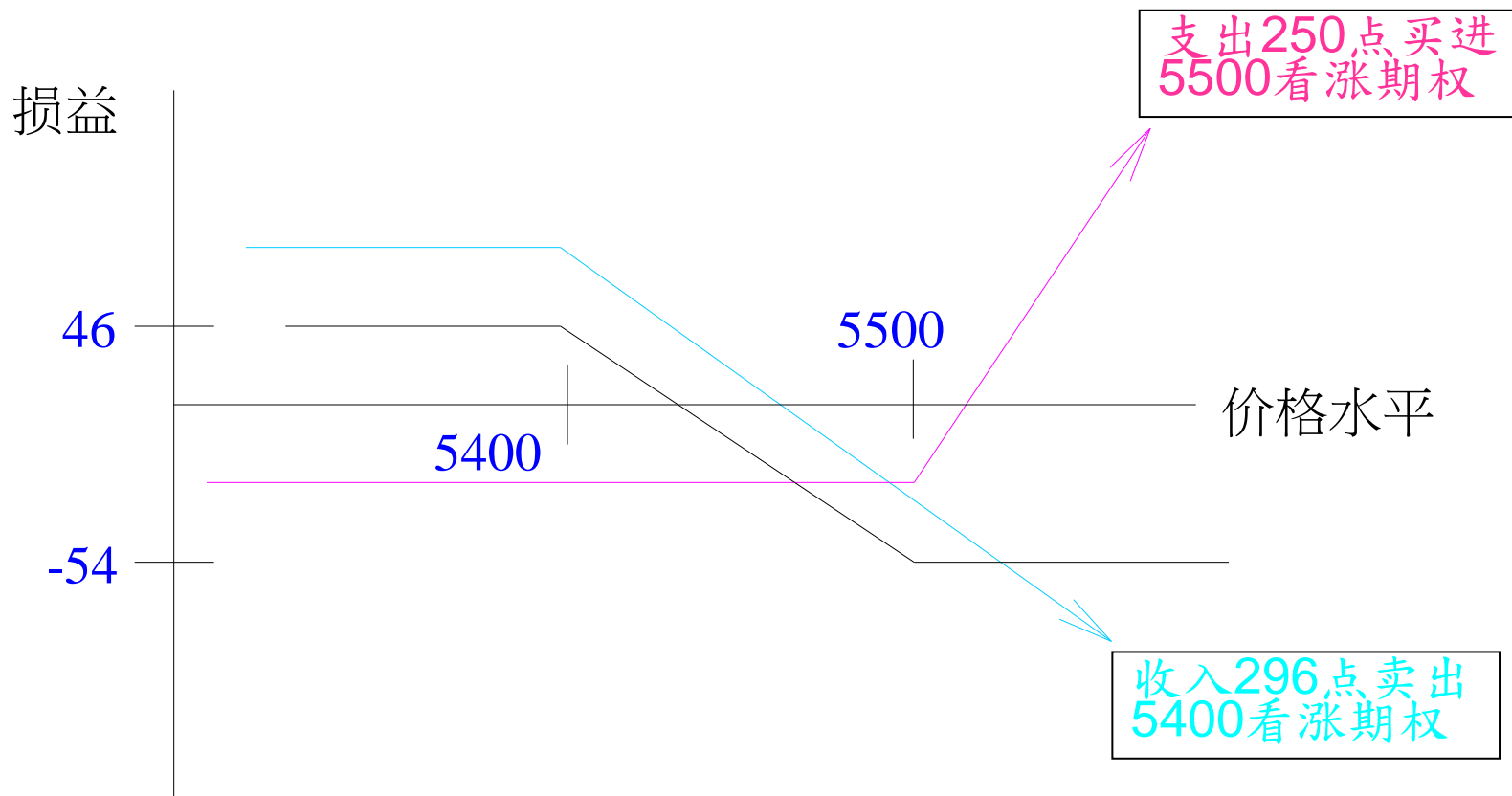


- *max. profit: $K_2 - K_1 - (P_1 - P_2)$
- *max. loss: $P_1 - P_2$
- *initial investment: net debit
- *breakeven point: $K_2 - (P_1 - P_2)$

看涨期权空头价差:基本解说

- 适用时机:研判区间盘跌,或下档支撑明显
不易跌破,但波动率偏高
- 策略特性:到期日之前,风险有限,但获利也有限

看涨期权空头价差:预期盘跌



看涨期权空头价差:到期损益状况

- 1. 价格 <5400 :最大获利
- 2. 损益平衡点=5446
- 3. 价格 $<$ 损益平衡点:获利
- 4. 价格 >5500 :最大亏损
- 5. 最大获利/最大亏损=46/54

看盘跌,空头价差:



期权套利策略

期权平价定理:(Put-Call Parity)

$$C + Ke^{-rT} = P + F$$

说明

- **C** : call **P** : put **K** : strike **F** : futures
- 操作的 option 和 futures 到期日须一致
- call 和 put 除了相同到期日，履约价亦须相同
- 当到期时 ($T = 0$)
 - $C + K = P + F \quad \rightarrow \quad C - P + K = F$
 - if $C - P + K < F \quad \rightarrow$ 买call 卖put 放空期货
 - if $C - P + K > F \quad \rightarrow$ 卖call 买put 买进期货
- 期望套利利润 = $| (C - P + K) - F |$ - 资金成本
- 手续费 - 交易税 + 保证金利息

期权平价定理：实例

实例

- $C=177$ $P=165$ $K=5000$ $F=5100$
- 套利操作：
- 期望套利利润 = $| (177 - 165 + 5000) - 5100 |$
= 88（不考虑其它成本）
- 当到期时（ $T=0$ ）
- 期初权利金支出 = $-177+165 = -12$
- if 目标=4900 $\rightarrow P/L = -12+0-100+200 = 88$
- if 目标=5000 $\rightarrow P/L = -12+0+0+100 = 88$
- if 目标=5100 $\rightarrow P/L = -12+100+0+0 = 88$

期权平价定理：合成期货

$C=177$ $P=165$ $K=5000$ $F=5100$

- 合成多头=Buy 5000C +Sell 5000P
= $-177+165=-12$ (权利金净支出)
=合成5000点多单+多付12点的权利金
=作多在5012点
- 合成空头=Buy 5000P +Sell 5000C
= $-165+177=12$ (权利金净收入)
=合成5000点空单+收入12点的权利金
=作空在5012点

合成期貨 vs 期貨套利: 交易机会监控

大華操盘手 V 2.0.1.10 交易主機: 210.242.158.50 報價主機 Q7: 59.120.163.66
 管理(S) 設定(I) 報價(U) 下單(Y) 帳務(W) 客戶服務(X) 儲存桌面(Y) 說明(Z)

1 2 3 4 5 6 交 價 匯 正式環境

易點靈 技術線圖 即時資料 選擇權報價 期貨報價 最佳五檔報價

選擇權報價

商品: TX0 台指權 年月: 200912

CALL買權								PUT賣權							
買進	賣出	成交價	漲跌	單量	成交量	漲跌幅	履約價	買進	賣出	成交價	漲跌	單量	成交量	漲跌幅	
795.00	805.00	815.00	▲25.00	4	8	3.16%	6900	6.50	6.70	6.70	▲0.90	2	1021	15.52%	
695.00	710.00	705.00	▲10.00	4	25	1.44%	7000	9.10	9.60	9.60	▲1.70	1	1953	21.52%	
600.00	615.00	615.00	▲20.00	4	18	3.36%	7100	13.50	14.00	14.00	▲2.00	1	4329	16.67%	
510.00	520.00	510.00	▲10.00	1	101	2.00%	7200	20.00	20.50	20.00	▲2.50	2	3755	14.29%	
420.00	425.00	425.00	▲8.00	1	122	1.92%	7300	29.50	30.00	30.00	▲3.50	1	6429	13.21%	
335.00	340.00	335.00	▲4.00	3	316	1.21%	7400	45.00	45.50	44.50	▲4.00	3	9312	9.88%	
257.00	261.00	261.00	▲9.00	21	1147	3.57%	7500	66.00	67.00	66.00	▲4.00	1	8459	6.45%	
188.00	190.00	188.00	▲6.00	21	5117	3.30%	7600	96.00	97.00	96.00	▲5.00	1	7340	5.49%	
130.00	132.00	130.00	▲6.00	1	9103	4.84%	7700	138.00	140.00	138.00	▲4.00	12	4770	2.99%	
87.00	88.00	87.00	▲6.00	1	14516	7.41%	7800	194.00	195.00	194.00	▲3.00	3	1590	1.57%	
55.00	56.00	55.00	▲2.00	3	9412	3.77%	7900	260.00	264.00	261.00	▲1.00	1	709	0.38%	
34.00	35.00	34.50	▲4.00	1	8065	13.11%	8000	338.00	344.00	342.00	▲1.00	1	367	0.29%	
20.00	21.00	20.50	▲2.00	9	5510	10.81%	8100	425.00	430.00	423.00	▼16.00	1	20	-3.64%	
12.50	13.00	12.50	▲1.00	10	6014	8.70%	8200	515.00	525.00	535.00	0.00	0	0	0.00%	
7.80	7.90	7.70	▲0.20	10	1906	2.67%	8300	610.00	620.00	620.00	0.00	0	0	0.00%	
4.70	4.90	4.70	▼0.10	2	1765	-2.08%	8400	705.00	715.00	690.00	▼30.00	10	13	-4.17%	

期貨報價

選項: 商品 TXF 大台指

代號	名稱	買進	賣出	成交價	漲跌	漲跌幅	成交量	最高	最低	單量	開盤價
TXFL9	台指12	7693.00	7694.00	7693.00	▲4.00	0.05%	40818	7757.00	7665.00	1	740.00
TXFA0	台指01	7663.00	7666.00	7663.00	▲4.00	0.05%	467	7723.00	7636.00	1	705.00
TXFC0	台指03	7597.00	7618.00	7612.00	▲13.00	0.17%	30	7650.00	7582.00	4	650.00
TXFF0	台指06	7480.00	7560.00	7529.00	▲16.00	0.21%	33	7579.00	7500.00	4	560.00
TXFI0	台指09	7260.00	7317.00	7253.00	▼8.00	-0.11%	12	7305.00	7253.00	1	281.00

交易 已連線 報價 已連線 訊息

開始 HAN... Trad... 57 大華... 大華... Skyp... 藍洲... 大華... 金舜... 期權... 9012... 上午 11:27

期权对期权：合成期货vs合成期货

C=177 P=165 K=5000 F=5100

- 合成多头=Buy 5000C +Sell 5000P
=-177+165=-12(权利金净支出)
=合成5000点多单+多付12点的权利金
=作多在5012点

C=40 P=190 K=5200 F=5100

- 合成空头=Buy 5200P +Sell 5200C
=-190+40=150(权利金净支出)
=合成5200点空单+多付150点的权利金
=作空在5050点
- 套利空间=5050-5012=38,点

波动率策略

波动率交易：风险性套利

- 定义：

利用期权价格短暂失衡现象，在隐含波动率偏离均值超过一定幅度时，进行波动率**乖离收敛**的交易。

- 观察方向：

- 个别合约隐含波动率
- VIX:波动率指数

- 操作方式：

- **波动率高估**: 卖出期权+买/卖期货(相近Delta值)
- **波动率低估**: 买进期权+买/卖期货(相近Delta值)

Vega

- Vega：是用来衡量期权价格对市场波动幅度变动的敏感性，也就是当目标工具的价格波动幅度变动1%时，期权权利金变动的幅度有多大。

$$\text{Vega} = \frac{\text{選擇權權利金的變動值}}{\text{價格波動幅度變動的值}}$$

Vega实例

- 2009年8月7100看涨期权,权利金162点

目标指数:6967(7/27)

距离到期日天数:23

无风险利率:1.5%

波动率:31.17%

计算后Vega值 **6.85**

表示波动率上涨1%至**32.17%**时,权利金会变成
168.85(162+6.85)点

波动率观察

Feb TXO			Spot	7739.59	Futures	7777		
IM Vol.	Volume	OI	Call	Strike Price	Put	OI	Volume	IM Vol.
33.99%	63	229	740	7100	88	18119	14287	40.58%
30.43%	54	135	640	7200	108	7715	10720	40.06%
36.87%	70	213	600	7300	130	4931	5818	39.32%
36.21%	950	4007	525	7400	156	39024	17829	38.63%
34.58%	737	3742	447	7500	185	11670	5486	37.81%
35.00%	2450	3373	389	7600	220	7880	2879	37.19%
34.58%	8442	5629	330	7700	260	8831	6761	36.60%
33.99%	6177	6137	275	7800	304	3838	2298	35.88%
33.58%	12674	10509	227	7900	362	5534	1484	36.22%
32.84%	22836	20815	182	8000	410	12737	1897	34.70%
31.99%	16873	16826	142	8100	474	2970	926	34.48%
31.74%	21347	15365	112	8200	545	2455	314	34.55%
31.18%	15038	16900	85	8300	620	1810	199	34.57%
30.81%	14484	19581	64	8400	695	1010	323	33.95%
30.40%	14375	22090	47	8500	795	902	59	37.02%
30.31%	7806	23657	35	8600	900	417	69	40.86%
30.03%	5625	15542	25	8700	975	297	38	39.00%
30.29%	8110	23222	19	8800	1040	416	23	33.16%
29.95%	3336	19235	13	8900	-	171	-	
30.20%	3493	25304	9.7	9000	1310	132	2	53.78%
30.01%	1917	12289	6.6	9100	1420	81	1	58.27%
30.49%	1271	9547	5.1	9200	-	70	-	
30.18%	1371	7254	3.3	9300	1600	34	1	59.37%
30.74%	1056	6999	2.6	9400	1740	27	1	69.63%
31.36%	3762	7462	2.1	9500	1790	48	4	61.88%
31.97%	23119	10860	1.7	9600	1890	225	4	64.13%
	197436	306922				131344	71423	

波动率交易：开仓时

- 7400看跌期权 台指期实时价：7777

成交价:166

隐含波动率:40.4%

Delta:-0.2

判断波动率高估:执行作空波动率策略

- 卖出10口7400 Put: $\text{delta} = -(-0.2) * 10 = +2$

- 卖出2口小型台指: $\text{delta} = -(1.0) * 2 = -2$

两者相加:delta刚好正负抵销,表示无方向性的暴露

波动率交易：平仓时

- 7400卖权 台指期实时价：7777

成交价:156

隐含波动率:38.6%

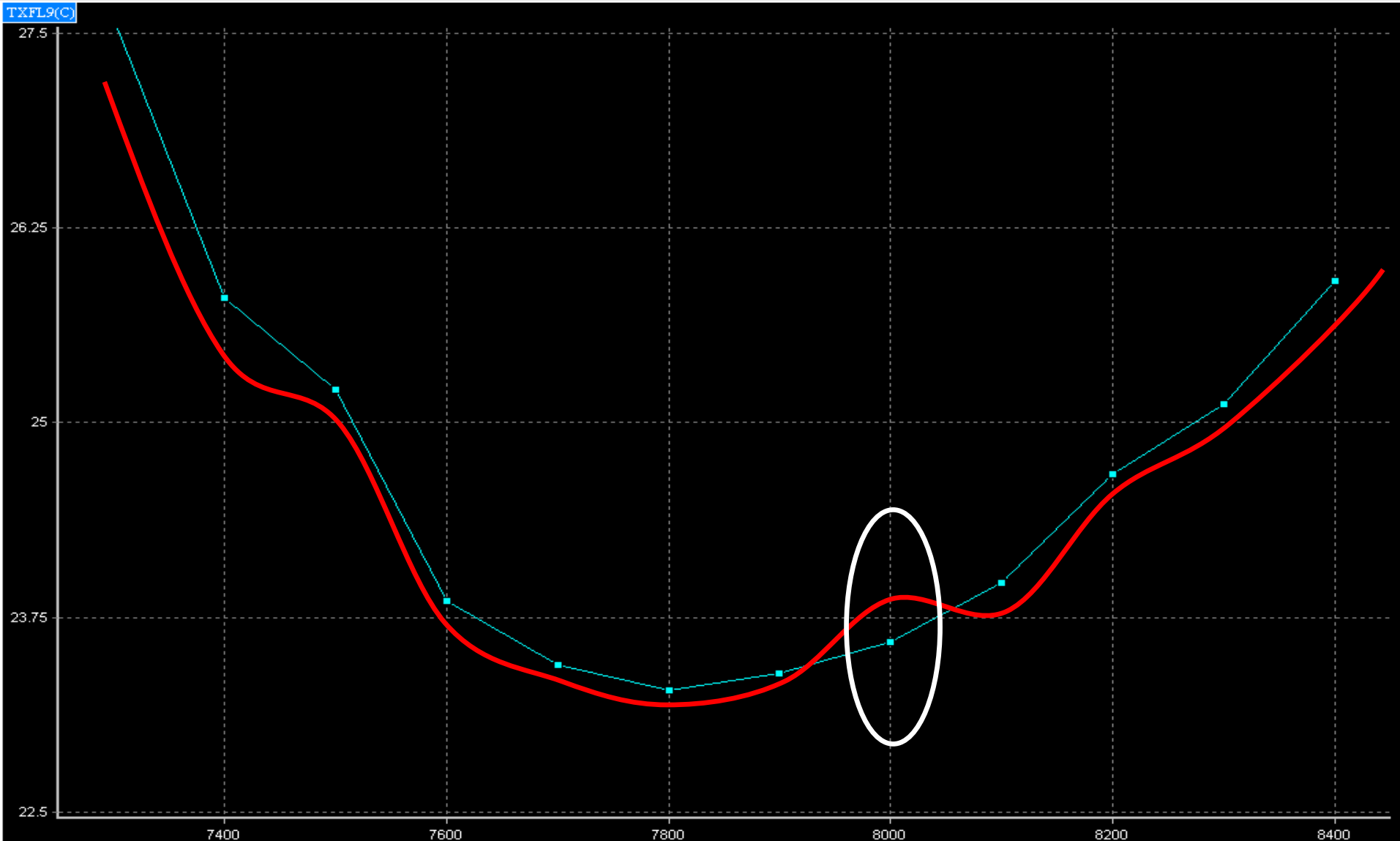
Delta:-0.2

波动率收敛:执行反向平仓动作

- 卖出10口7400 Put损益= $10(166-156)*10=+100$
- 卖出 2口小型台指损益= $0 * 2=0$
- 损益= $100*50=5000$
- 交易成本:约 $2*(2*50+10*35)=900$
- 保证金:约 $20000*12(2+10)=240000$
- **次报酬率**= $4100(5000-900)/240000=1.708\%$

波動率分析: 笑臉曲線

OptionIMV2008 V20090421



2009/12/03 12:18:37

谢谢聆听！