
成功的交易总是相似的，失败的交易却各有各的失败。

所有交易都需要考虑的如何建仓和平仓这两个问题，细化到期权交易中，便是建仓时，需要考虑市场的未来走向是向上向下或是横盘？波动率的变动方向是扩大缩小或是不变？如何控制卖出期权的上下行风险？如何降低买入期权的成本？如何选择期权的剩余期限而盈利的头寸又该如何止盈？

报告（一）中无脑买入 TSLA 价外 call 然后悲剧了的妹子所犯的错误有二：一是时间框架不对：长期看好却买入短期期权；二是不会及时止盈，把短期有较大盈利的头寸持有至亏损 95%。

在本报告中，我们将会详细解析各种方向性期权交易策略的特性及其适用环境，虽然有备未必无患，但交易总是有知杀无知不是么？

一、基础方向性策略

下文中的所有数据均来源于 TSLA 期权的真实交易数据。

1、基础性质

基础的方向性策略有四种：买入 call、卖出 call、买入 put 和卖出 put，在后文中我们将买入记为 $\oplus$ ，将卖出记为 $\ominus$ 。

买入单个期权为做多波动率，卖出单个期权为做空波动率。故对上述四种策略，其特性如下：

$\oplus\text{call}$ ：看涨标的且做多波动率；

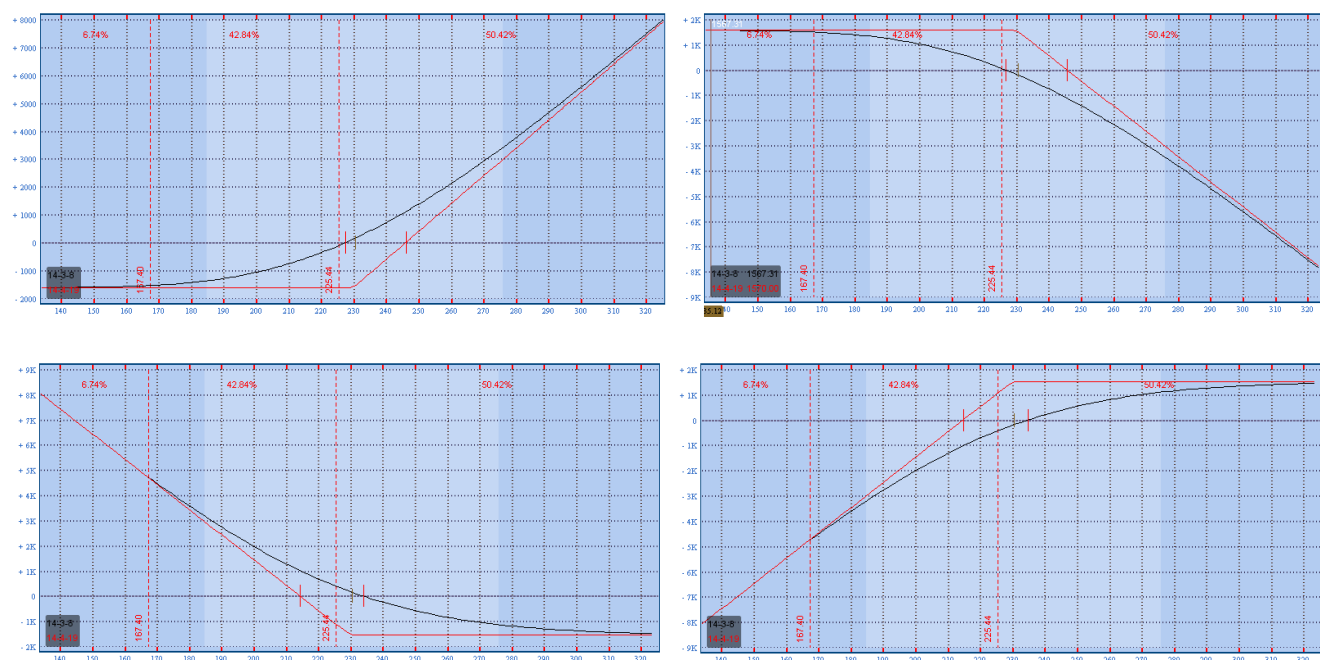
$\ominus\text{call}$ ：不看涨标的且做空波动率；

$\oplus\text{put}$ ：看跌标的且做多波动率；

$\ominus\text{put}$ ：不看跌标的且做空波动率。

上述四种策略的损益曲线如图 1，黑色为当期损益红色为到期损益，下同。

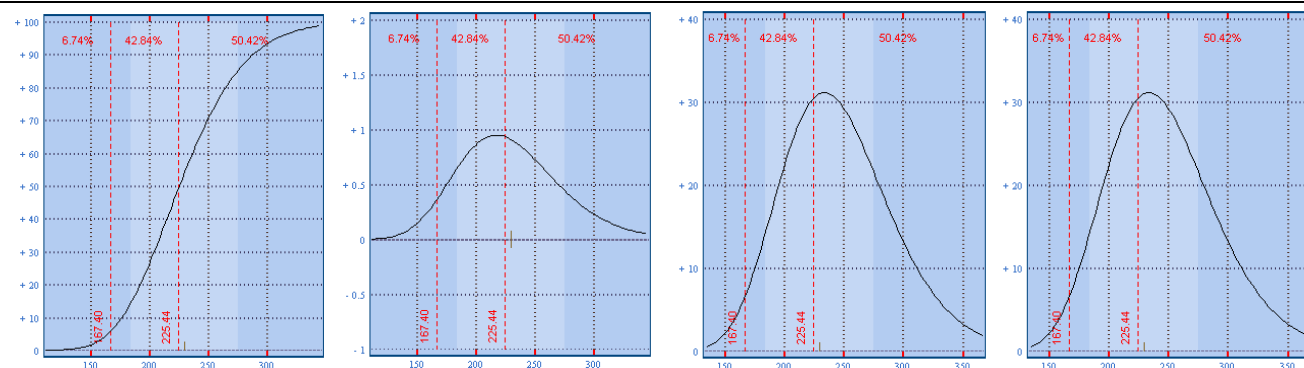
图 1: naked option 的收益曲线, 从左至右由上至下依次为 $\oplus$ call、 $\ominus$ call、 $\oplus$ put 和 $\ominus$ put



资料来源：TOS, 长江证券研究部

单个期权的风险特征很简单, 以 $\oplus$ call(250)为例, 其 delta 值为 S 的单调增函数, gamma 值在等价略左偏时达到极大, vega 值和 theta 的绝对值在等价略右偏时达到极大, 见图 2。

图 2: $\oplus$ call 的希腊值, 由左至右依次为 delta、gamma、vega 和 theta



资料来源：TOS, 长江证券研究部

2、如何选择期权

(1) 如何选择行权价

假定我们认为正股在未来一段时间内会上涨且当前隐含波动率偏低, 选择 $\oplus$ call, 我们选择如下三个期权进行比较, 分别为深度价内、等价和深度价外。此时正股价格为 238.84。

图 3: TSLA 期权在 2014-3-10 的报价

Spread	Side	Qty	Symbol	Exp	Strike	Type	Trade Date	Price	Delta	Theta	Gamma	Vega
TSLA												
SINGLE	BUY	+1	TSLA	APR 14	190	CALL	14-3-10	51.45	87.47	-11.45	.35	15.42
SINGLE	BUY	+1	TSLA	APR 14	240	CALL	14-3-10	17.15	52.19	-21.57	.88	31.40
SINGLE	BUY	+1	TSLA	APR 14	290	CALL	14-3-10	3.525	16.42	-13.36	.56	19.56

资料来源: TOS,长江证券研究部

结合图 3 中的数据,若从 delta、gamma 和 theta 的角度看,行权价为 190 的深度价内期权 delta 值为 87.47, gamma 值为 0.35,也就是说正股上涨 1 块该期权上涨 8 毛 7,且加速上涨效应(以 gamma 表示)接近于 0,即深度价内期权的线性性最明显、对正股的替代效果最好。该期权交易价格为 51.45,其中内在价值为 $238.84-190=48.84$ 则外在价值仅有 $51.45-48.84=2.61$,同时时间损耗最慢,仅有 11.45。从权利金/股价 $=51.45/238.84=21.54\%$ 的比例看,杠杆率低于股指期货(15%)但高于不能做保证金交易的个股(不考虑融资)。到期盈亏平衡点为 $190+51.45=241.45$ 。

行权价为 240 的等价期权 delta 值为 52.19, gamma 值为 0.88,上涨的加速效应相对来说最大(具有正 gamma 的期权可以简单理解为越涨越多越跌越少,为居家旅行必备的优良属性)。该期权交易价格为 17.15,其中内在价值为 0,17.15 的交易价格全为外在价值,同时时间损耗最快,高达 21.57。盈亏平衡点为 $240+17.15=257.15$ 。

行权价为 290 的深度价外期权 delta 值为 16.42, gamma 值为 0.56,也就是说正股价格的变动对期权价格影响非常微小。该期权交易价格为 3.525,其中内在价值为 0,这 3.525 全为外在价值,不过时间损耗较慢,为 13.36。盈亏平衡点为 $290+3.525=293.525$ 。

总的来说,行权价格取决于预期持有期。如果预期持有较长时间,若标的为指数,宜直持有期货合约(杠杆更高且无时间损耗);若标的为个股,宜持有剩余期限较长的深度价内期权(个股无杠杆)。若预期持有时间较短,可用剩余期限在 30 天以上的平价期权做短期方向性策略(持有时间较短总的时间损耗不会很大且有 gamma 带来的加速上涨效应)。

(2) 如何选择交易方向

由于隐含波动率高于历史波动率是常态,仅用两者相比难以得出在看涨的情况下是该买入 call 或卖出 put 的抉择。但我们可以借助两者在过去一段时间里的分布情况来确定交易方向。

当前的历史波动率在过去 52 周里分位数为 37%,处于中等偏低的位置;当前的隐含波动率在过去 52 周里分位数为 45%,处于中间位置,从这两个数据看当前的市场环境可能更适合卖出 put。

但即使方向看对,买入期权仍可能因波动率下跌而带来损失(即使买入时隐含波动率已经偏低,仍不能保证未来隐含波动率不会更低),卖出期权也可能因波动率上涨而带来损失(即使卖出时隐含波动率已经偏高,仍不能保证未来隐含波动率不会更高)。

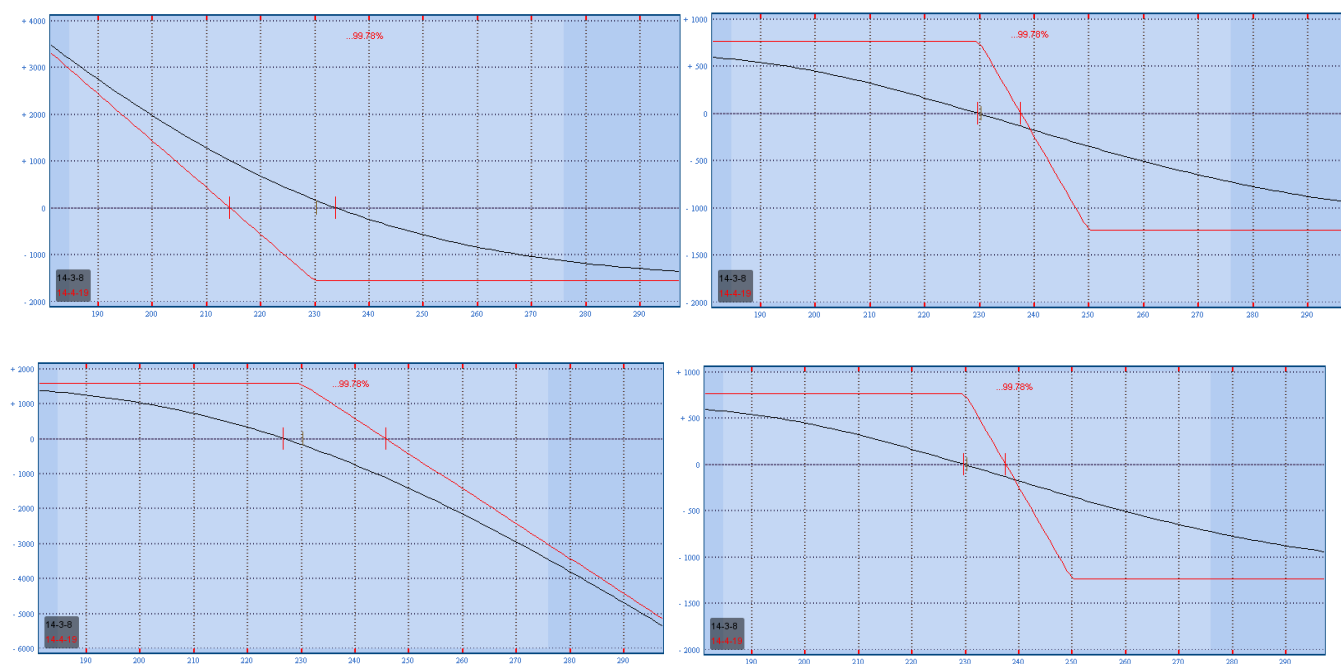
二、进阶方向性策略

前一部分我们提到了四种基础策略： $\oplus\text{call}$ 、 $\ominus\text{call}$ 、 $\oplus\text{put}$ 和 $\ominus\text{put}$ ，其中 $\oplus\text{call}$ 和 $\oplus\text{put}$ 需付出权利金，风险有限（最大亏损为权利金）而收益在理论上无限， $\ominus\text{call}$ 和 $\ominus\text{put}$ 可收取权利金，收益有限（最大收益为权利金）而风险在理论上无限。这就引出两个问题：一是在用买入平价期权来赌方向成本甚高（前一例子中等价期权的保证金/正股价格=7%）；二是用卖出期权赚权利金时两端风险理论上无限。但我们可以通过买入/卖出价外期权来 cover 风险/降低成本。

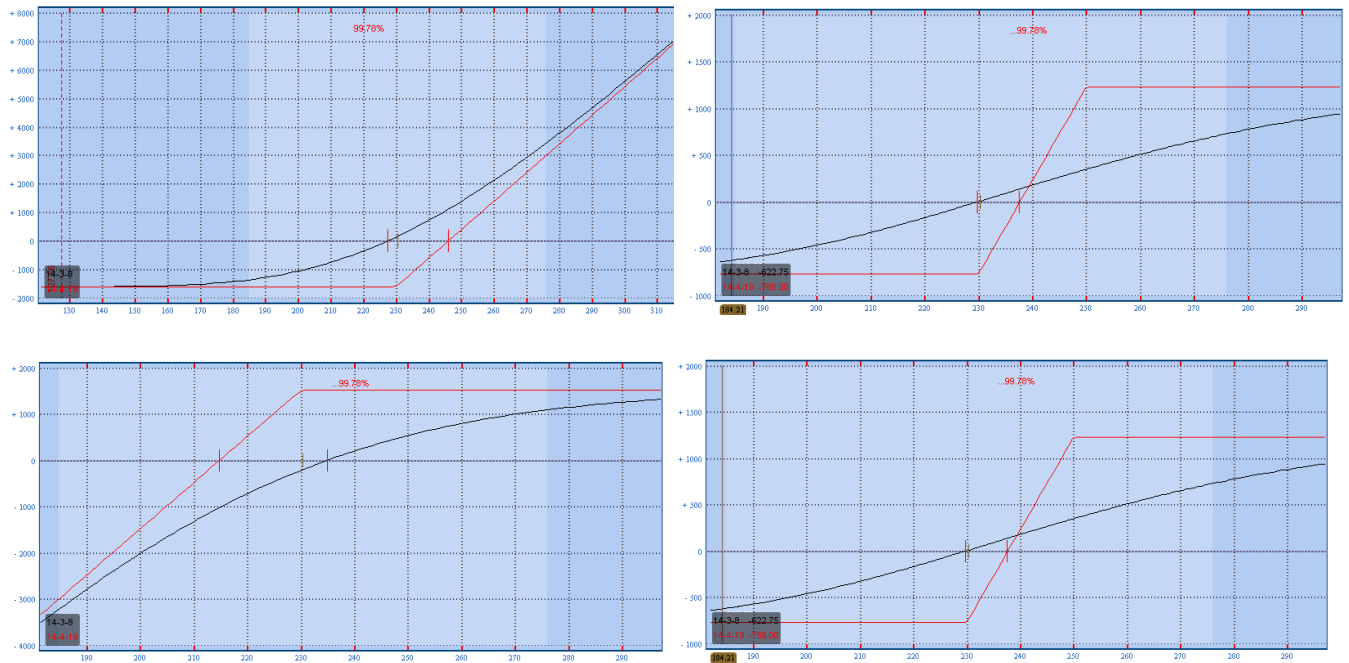
1、垂直价差交易 Vertical Spread

对于 $\oplus\text{call}$ 和 $\oplus\text{put}$ ，可分别通过卖出价格更高的 call 和卖出价格更低的 put 来降低成本；对于 $\ominus\text{call}$ 和 $\ominus\text{put}$ ，可分别通过买入价格更低的 call 和买入价格更高的 put 来 cover 上行/下行风险。调整后的策略损益如图 4 图 5：

图 4：上为由 $\oplus\text{put}$ 演变而来的熊市价差，下为由 $\ominus\text{call}$ 演变而来的熊市价差



资料来源：TOS, 长江证券研究部

图 5：上为由 $\ominus$ put 演变而来的牛市价差，下为由 $\oplus$ call 演变而来的牛市价差

资料来源：TOS，长江证券研究部

如此一来我们便得到了垂直价差交易 vertical spread。

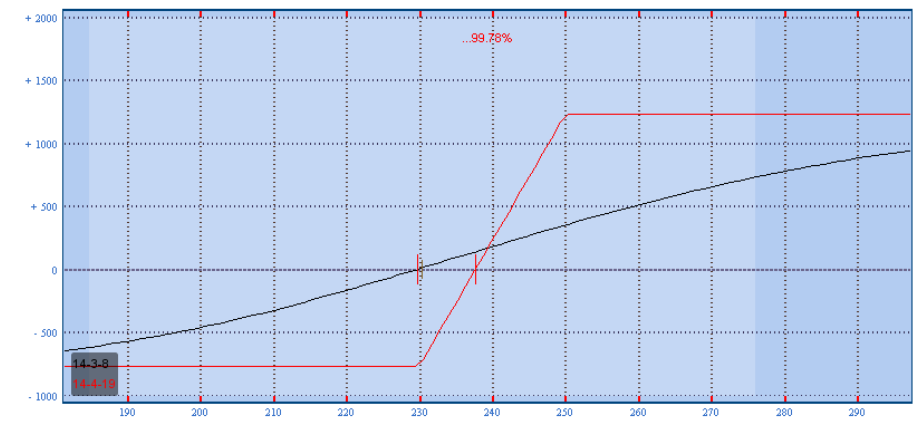
垂直价差交易中所涉及的期权需皆为 call 或皆为 put,到期日相同但行权价格不同,数量为 1: 1。

按买卖方向可分为买入垂直价差 $\oplus$ A/B call spread 和 $\oplus$ B/A put spread (期初需付权利金), 及卖出垂直价差 $\ominus$ A/B call spread 和 $\ominus$ B/A put spread (期初可收权利金), 其中 $B > A$, $\oplus$ A/B call spread 意为买入 call(A)卖出 call(B)。

按盈利目标可分为牛市价差 $\oplus$ call spread 和 $\ominus$ put spread 及熊市价差 $\oplus$ put spread 和 $\ominus$ call spread。

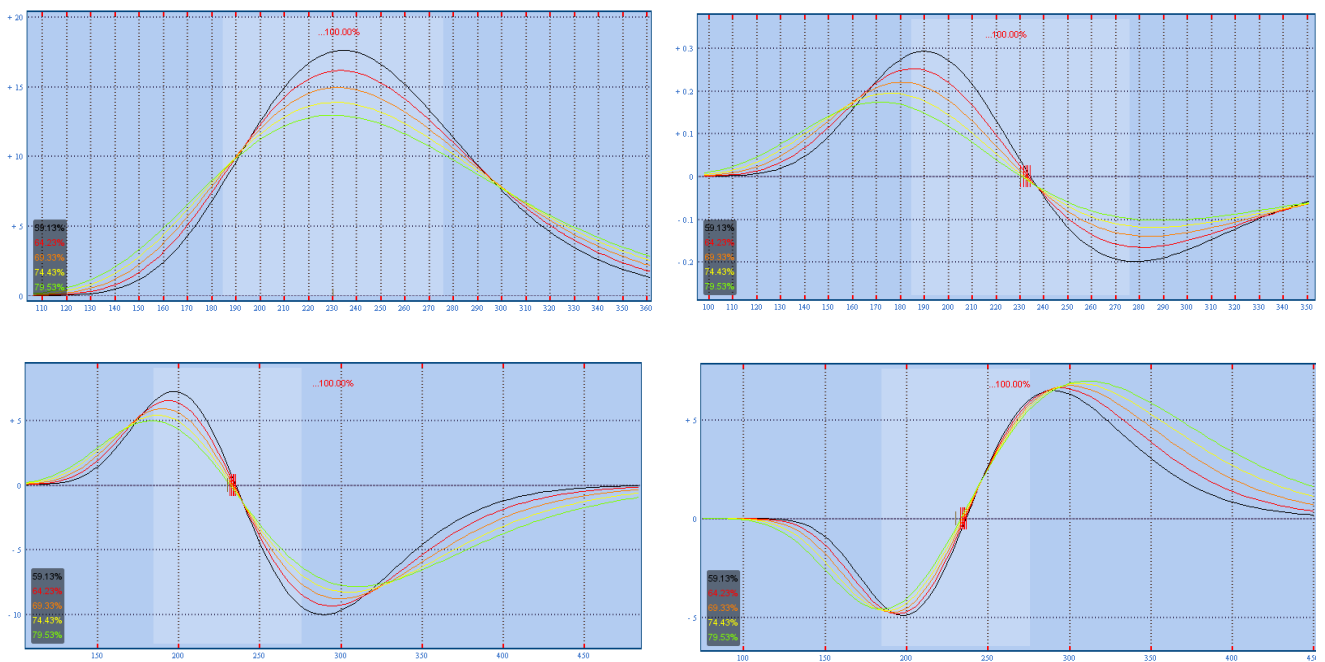
我们以 $\oplus$ 230/250 call spread 为例来说明垂直价差交易的性质。

当前股价为 230.97, $\oplus$ 230/250 call spread 需付 7.68 的权利金, 到期盈亏平衡点为 $230 + 7.68 = 237.68$, 组合的盈亏曲线如图 6。

图 6: $\oplus 230/250$ call spread 的收益曲线

资料来源：TOS，长江证券研究部

组合风险值如图 7：

图 7: $\oplus 230/250$ call spread 的希腊值，由左上至右下依次为 delta、gamma、vega 和 theta

资料来源：TOS，长江证券研究部

$\oplus$ call spread 的 delta 为单峰而且恒为正，也就是说股价上涨对组合来说总是有利的。在当前波动率水平下，delta 的最大值在 $S=233$ 时达到。

gamma 为双峰且在股价高于某个临界值后由正转负，这就意味着在此价位之后 delta 开始减小，也就是说股价上涨给组合贡献的边际利润减小。在当前波动率水平下，gamma 的临界值为 234。

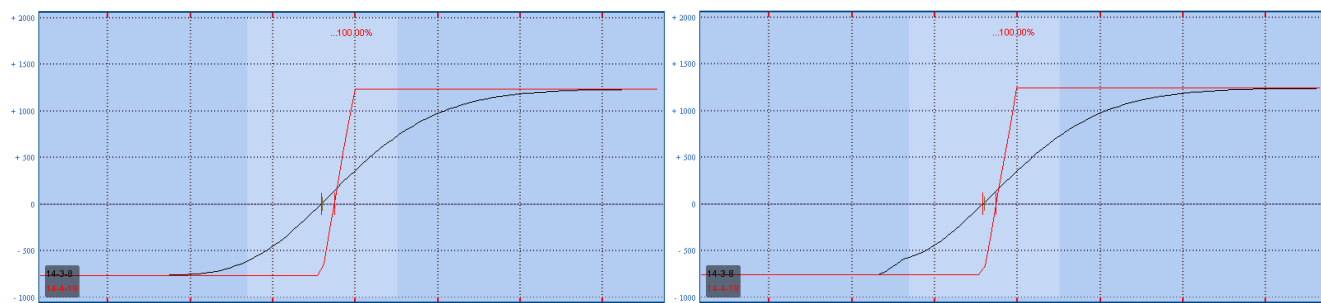
vega 为双峰且在股价高于某个临界值后由正转负，这意味着此后波动率上升组合价值下降。在当前波动率水平下，vega 的临界值为 235。

theta 为双峰且在股价高于某个临界值后由负转正，这意味着此后组合将受益于时间衰竭。在当前波动率水平下，theta 的临界值为 237。

一般来说， Θgamma 是由期权卖出方所需要付出的成本， Θtheta 由期权买入方需要付出的成本，但对垂直价差交易，当股价处于 234~237 的区间时组合同时 Θgamma 和 Θtheta ，也就是说当股价处于一定区间内时， $\oplus\text{call spread}$ 会同时遭受股价波动带来的加速亏损和时间流逝造成的损失，反过来 $\ominus\text{call spread}$ 可同时享受股价波动带来的收益增厚和时间流逝带来的权利金收入。更详细的研究请参见我们的报告《罔的选择（三）：汝之蜜糖 彼之砒霜——论 gamma 与 theta 的对立统一》。

假定我们对市场的看法是认为将来会小幅上涨，所以选择 230/250 的牛市价差交易，但需权衡应用 call 还是 put 来建立牛市价差，两者 PL 曲线相似（见图 8）但细节略有不同（见表 1）。

图 8：牛市价差交易（左图： $\oplus 230/250$ call spread；右图： $\ominus 250/235$ put spread）



资料来源：TOS，长江证券研究部

从到期盈亏平衡点上看，call spread 的盈亏平衡点为 $230+7.68=237.68$ ，put spread 的盈亏平衡点为 $250-12.37=237.63$ ，大致相等。

从到期最大盈利上看，call spread 的最大盈利为 $20*100-7.68*100=1232$ ，put spread 的最大盈利为 $12.37*100=1237$ 。

从到期最大亏损上看，call spread 的最大亏损为 $-7.68*100=-768$ ，put spread 的最大亏损为 $12.37*100-20*100=-763$ 。

表 1：牛市看涨策略比较

	权利金	盈亏平衡点	最大盈利	最大亏损	策略选择
Call spread	-7.68	237.68	1232	-768	
Put spread	12.37	237.63	1237	-763	✓

资料来源：TOS，长江证券研究部

从表 1 看, $\ominus 250/235$ put spread 的盈亏平衡点更低, 最大盈利更大且最大亏损更小, 在不考虑卖出 put spread 所需缴纳的保证金的时间价值的情况下, 卖出 put spread 在这个情境下无疑是个更有利的选择。

对 $\oplus A/B$ call spread, 可将 A 放在等价上, B 放在最近的阻力位上。

对 $\oplus B/A$ put spread, 可将 B 放在等价上, A 放在最近的支撑位上。该种行权价设置方法对低波动率品种有额外的好处, 详见《罔浩的选择 (三): 汝之蜜糖 彼之砒霜——论 gamma 与 theta 的对立统一》。

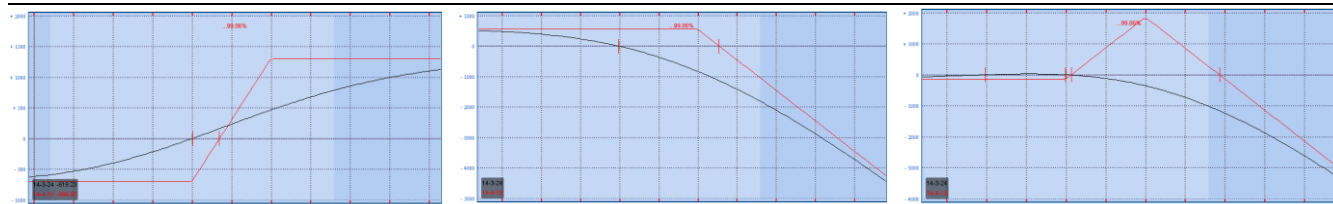
2、比率/逆比率价差交易 Ratio/Back ratio spread

如果垂直价差中买入和卖出的期权数量不等, 垂直价差便演变为比率/逆比率价差。若卖出的期权数量大于买入的期权数量, 则为比率价差; 若买入的期权数量大于卖出的期权数量, 则为逆比率价差。

比率价差和逆比率价差都可简单的拆分为垂直价差和 naked option 的组合。比率价差有两种组合方式:

买入 A/B call spread 和卖出 call (B), 如图 9:

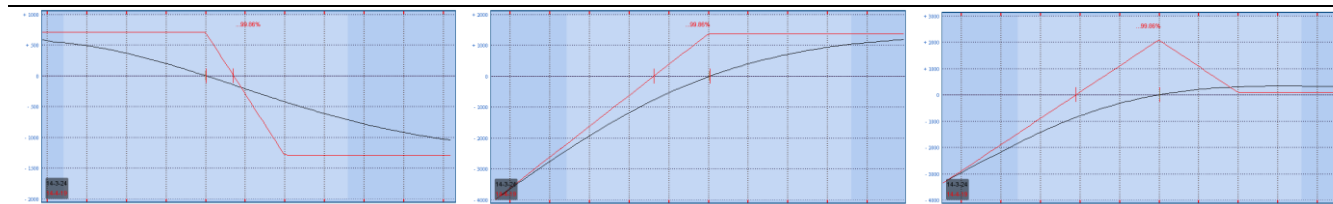
图 9: $\oplus A/B$ call spread + $\ominus$ call(B) $\rightarrow$ 1:2 A/B ratio spread



资料来源: TOS, 长江证券研究部

买入 B/A put spread 和卖出 put (A), 如图 10:

图 10: $\oplus B/A$ put spread + $\ominus$ put(A) $\rightarrow$ 1:2 B/A ratio spread

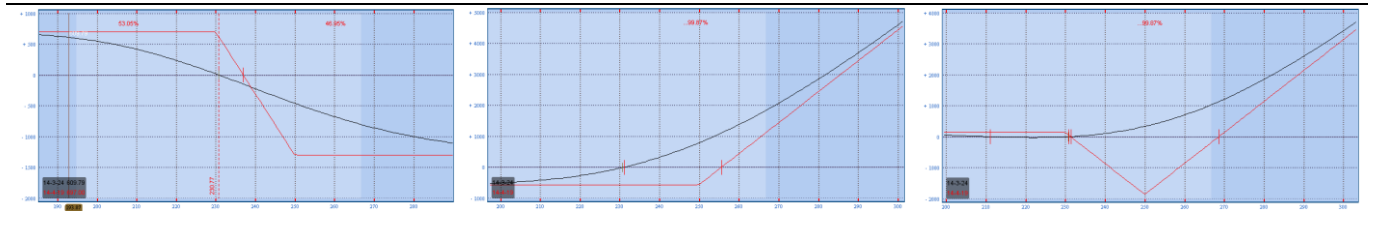


资料来源: TOS, 长江证券研究部

逆比率价差有两种组合方式：

卖出 A/B call spread 和买入 call (B)，如图 11：

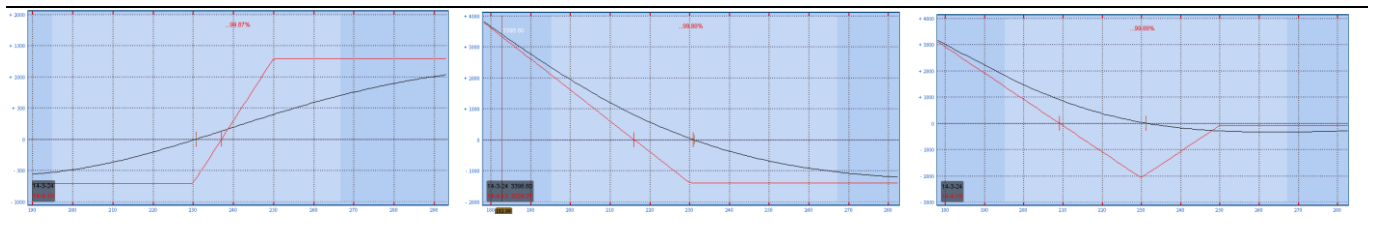
图 11: $\ominus A/B \text{ call spread} + \oplus \text{call}(B) \rightarrow 1:2 \text{ A/B back ratio spread}$



资料来源：TOS, 长江证券研究部

或者卖出 B/A put spread 和买入 put (A)，如图 12：

图 12: $\ominus B/A \text{ put spread} + \oplus \text{put}(A) \rightarrow 1:2 \text{ B/A back ratio spread}$



资料来源：TOS, 长江证券研究部

在应用比率价差和逆比率价差时，由于（相对于垂直价差来说）额外买入或卖出的期权数量不一定，单独分析这两种价差交易意义不大，建议将其拆分为垂直价差和 naked option 具体分析。