



利率

运用国债期权的投机策略

2013年11月11日

John W. Labuszewski
董事总经理
研究与产品开发部
312-466-7469
jlab@cme.com

Michael Kamradt
执行总监
国际开发部
312-466-7473
Michael.kamradt@cme.com

David Reif
高级总监
利率产品部
312-648-3839
David.reif@cme.com

期权可为实行精心设计的投机策略提供大量灵活性。特别是，芝商所上市了可行权成为2年期、5年期和10年期中期国债期货的期权，以及可行权成为“传统”和“超长期”国债期货的期权。

这些期权合约提供极高程度的流动性、透明性、价格发现功能，并且可通过CME Globex®电子交易平台进行交易。

本文旨在探讨芝商所国债期权的基本面；并且讨论一些可利用这些期权在广泛的市场环境中实行精心设计的投机策略的方式。

虽然我们的示例集中于运用可行权成为10年期中期国债期货的期权，不过所述原理普遍适用于我们所有的国债期货期权以及可行权成为其他工具的期权。

什么是期权？

期权提供一种非常灵活的结构，可专门定制来满足投资组合经理风险管理或“超额收益”寻找的需求。现货和期货市场为投资组合经理提供基于价格（或收益率）变化评估来管理风险和机会。但是期权还提供更多机会，从而可根据固定收益投资组合的特性来利用更多因素，如凸度、时间变化和波动率。

首先我们要搞清楚期权的基本原理。期权有两种基本类型：看涨期权和看跌期权，而这两种期权分别具有两类不同的风险/回报情形。

看涨期权买方（以期权费形式）支付一定价格，从而获得在到期日期当日或之前以特定行使价或行权价买入期权标的工具（在我们的讨论当中为国债期货合约）的权利，但并非义务。看涨期权卖方（也叫做“出售者”或“提供者”）收取期权费，并且在买方决定行使其权利时有义务以行权价卖出期货。

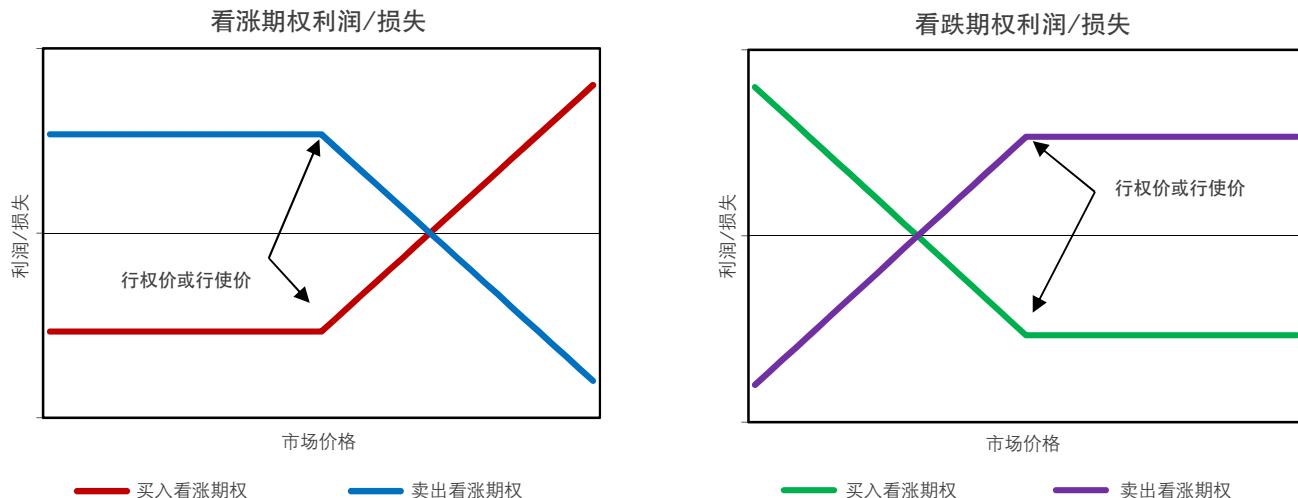
看跌期权买方支付一定价格，从而获得在到期日期当日或之前以特定行使价或行权价卖出国债期货合约的权利，但并非义务。看跌期权卖方由于在看跌期权买方决定以行权价卖出标的期货时要承担以行权价买入期货的义务，因而收取期权费。期权可分为欧式期权或美式期权。欧式期权只可在其到期日行权，而美式期权可在到期日期前的任何日期（包括到期日期）行权。¹芝商所提供美式国债期货期权，以及用户可指定非标准化到期时间或行使价并且可为欧式的灵活或“弹性”期权。

买入看涨期权属于一种基本看涨并且下行风险有限的交易。如果市场上涨超过行使价，那么看涨期权被视为“价内”期权，投资者则可能会以行权价（即便当时市场价格超出行权价）买入国债期权来行使看涨期权。

这意味着利润只减少为确保期权而预先支付的期权费。如果市场跌至行使价以下，那么该期权被视为“价外期权”，并且可以在到期时使买方损失仅限于期权费。

看涨期权卖方的收益与潜在回报与看涨期权买方相反。如果期权到期时处于价外状态，那么出售者保留期权费，并将之计为利润。如果市场上行，看涨期权出售者会面临在价格高出很多时不得不以固定行使价卖出国债期货的情形，该损失因在期权卖出时收取的期权费而得到减缓。

¹ 鉴于美国国债期货期权在指定月份前一个月期间即已终止交易并到期，投资者在提及该等期权时必须多加小心。特别是国债期货期权在上个周五终止交易，而该周五在期权月份前一个月最后交易日前至少2个交易日。因此“3月期权”在2月到期；“6月期权”在5月到期；“9月期权”在8月到期；而“12月期权”在11月到期。指定月份是期货合约交割期间的一个参考，并非期权到期月份。请注意，国债期货允许空头自行决定在合约期间的任一交易日交割国债证券。交易者在指定月份前终止期权即可有机会将期权行权所建立的期货头寸平仓，并避免参与根据期货合约来交割国债证券的可能性。



买入看跌期权属于基本看跌并且下行风险有限的交易。如果市场下行低于行使价，那么该看跌期权被认为是“价内期权”，投资者则可能会以行使价（即便当时市场价格低于行使价）卖出国债期货来行使看跌期权。如果市场涨至行使价以上，那么该期权被视为“价外期权”，这意味着发生相当于期权费的损失。

看跌期权出售者的收益与潜在回报与看跌期权买方相反。如果期权到期时处于价外状态，那么出售者保留期权费，并将之计为利润。如果市场下跌，看跌期权出售者会面临在价格低得多时不得不以固定行使价买入国债期货的情形，该损失因在期权卖出时收取的期权费而得到减缓。

虽然投资者可通过行权或放弃行权（没有行权的情况下到期）来处置期权，但是投资者还可以在随后卖出/买入来平仓多头/空头期权。

由于所提供的期权品种众多，包括不同行权价与到期日期的看跌期权或看涨期权，投资者可进行定制以适合其独有需求，从而建立几乎无限品种的策略。此外，投资者还能配置期权组合来达到特定的风险管理要求。

期权定价

期权定价是潜在期权交易者所要考虑的最复杂，同时可能也是最重要的一项因素。如果你考虑术语“公允价值”在本主题背景下的意义，那么能否确定期权“公允价值”的重要性就很明显了。

期权公允市场价值就是指从统计意义上来看（即经过大量尝试），买方与卖方预期达到盈亏平衡的情形（未考虑交易成本、佣金等影响）。因此，如果交易者一直在买入定价过高的期权或卖出定价过低的期权，那么他可以预期在长期内会发生损失。同样，机敏的交易者一直在买入定价过低的期权并卖出定价过高的期权，因此会预期实现利润。

但是交易者如何能识别定价过高或过低的期权？什么变量会影响该评估？许多数学模型可用来计算这些数据，特别是Black Scholes、Cox Ross Rubinstein和Whaley采用的模型。市场价格与行权价之间的关系、距离到期日期的剩余期限、市场波动率和利率等数项因素会影响公式。期权经常采用波动率来报价，并使用这些公式来转换为货币单位。

不过，本章节目的并非要说明这些模型，而是要介绍一些影响期权费的基本变量以及其影响。从根本上讲，期权费反映两个组成部分：“内在价值”和“时间价值”。

期权费=内在价值+时间价值

期权内在价值等于其价内值。如果期权为价外状态，那么它没有内在价值或价内值。内在价值相当于期权的期末价值，并可参考期末价值来解释。期权的期末价值为期权在其刚好要到期时所值的价格。

当期权要到期时，期权持有人有两种方案可供选择。一方面，持有人可选择行使期权，或者在另一方面，还可让其在不行权的情况下到期。由于持有人无法期望于期权费升值来继续持有期权，且期权有可能被出售来获取利润，因此期权价值限于其在被行权时可能产生的利润。

因此，这一问题完全取决于期权在到期日期临近时是处于价内状态还是处于价外状态。如果期权处于价外状态，那么行权当然会是无利可图，持有人则会让其在不行权的情况下到期或者“放弃”期权。

放弃的期权毫无价值，因此价外期权的期末价值为零。如果期权处于价内状态，那么持有人行权将会获得相当于价内值的利润，因此价内期权的期末价值就等于价内值。

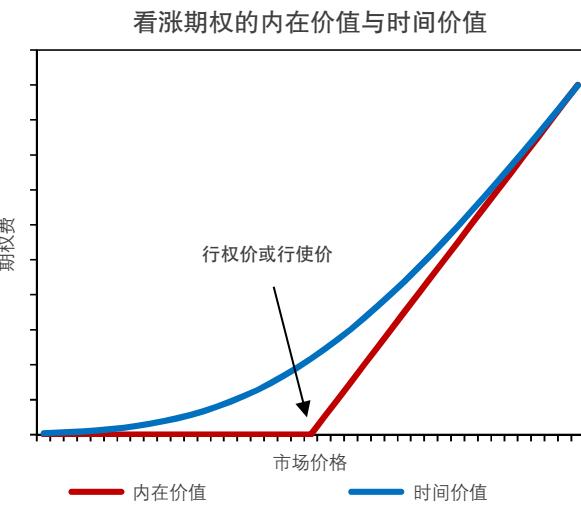
期权（在理论上）应从不以低于其内在价值的价格来进行交易。如果发生这样的情况，那么套利者会立即以低于价内值的价格买入其可买入的所有期权，行使期权，然后实现利润，该利润等于价内值与其为期权所付期权费之间的差额。

时间价值

期权合约经常以高于其内在价值的价位进行交易。该超额被称作期权的“时间价值”或者有时被称作其“外在价值”。当期权要到期时，其期权费仅仅反映其内在价值。

但是当它距期权到期日期还有一段时间时，那么还存在这样的可能性，即市场状况将会发生变化，以致期权行权会变得有利可图（或者更加有利可图）。因此，时间价值反映出目前市场状况可能会发生使行权有利可图的有利变化。

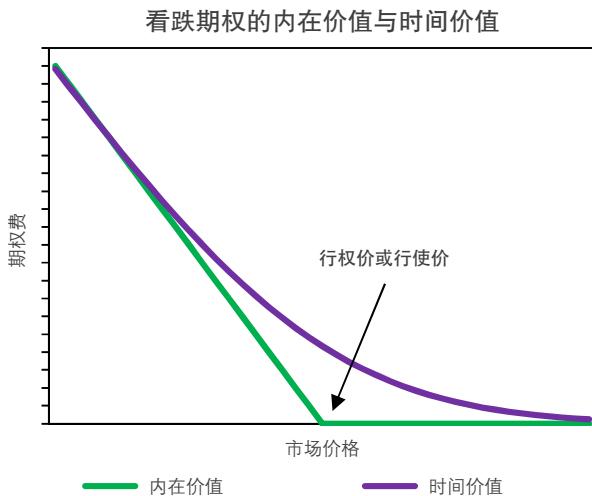
一般情况下，期权的时间价值在期权处于平价状态时最高。若要理解这一点，那么就要看看深度价内期权或深度价外期权。当期权为深度价外状态时，那么期权在价内状态下进行交易的可能性就非常低。因此期权的时间价值就微不足道，甚至为零。



当期权趋于深度价内状态时，与期权相关的杠杆率就会变小。杠杆率指使用相对适度的投资来控制大量资源的能力。

考虑这样一个看涨期权行使价为零的特殊情形。在这种情况下，期权的内在价值等于相关工具的直接买入价格。该期权没有使用杠杆，因此期权交易者可能只要直接买入标的工具即可。因而该期权没有时间价值。

除了价内值或价外值外，还有若干不同因素影响期货期权的时间价值。这其中包括 (i) 距离期权到期的剩余期限；(ii) 市场波动率；以及 (iii) 短期利率。可行权获得实际商品或实际金融工具（并非期货或远期）的期权还受其他现金流的影响，如股息（若是股票），或者息票支付（若是债券）等。

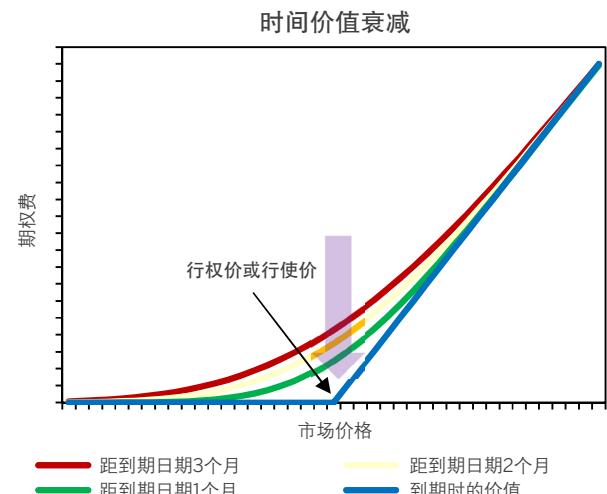


距离到期日期的剩余期限

期权外在价值通常被称作时间价值，其原因非常简单，即到期日期之前的剩余期限对期权费可能有着最大最重要的影响。其他因素相同的情况下，期权费总是会随着时间流逝而减少，直至期权到期日期为止。若要理解这种现象，则要考虑到该等期权执行两项基本功能；(i) 它们允许商业利息用来对冲或抵消不利价格变化的风险；以及 (ii) 它们允许交易者利用预期的价格变化。

第1项功能表明期权为一种价格保险形式。任何保单期限越长，那么它的费用越高。期权有效期限越长，发生不利事件的可能性则越大，因此该保险的价值则越大。同样，如果距离到期日期的剩余时间越长，那么期权可能会进入价内状态的时间就会越长。因此，投机者将为有效期限较长的期权支付更多费用。

不仅期权的时间价值会随着时间推移而减少，而且时间价值“衰减”或“丧失”也会随着期权接近到期日期而加速。但是注意时间价值衰减加速只是平价或近价期权特有的一种现象。深度价内期权或深度价外期权的时间价值衰减往往呈直线型。



波动率

期权持有人在期权逐渐变为价内状态时会获利。如果市场有机会或有可能上涨10%，期权交易者可能会倾向于买入看涨期权。此外，如果市场预期在同一时段上涨20%，那么交易者甚至会更加急于买入看涨期权，该过程会抬高期权费。

预测价格变化方向始终都不容易，但是估量波动率仍有一定可能。市场波动率常常被视为价格在任一方向（向上或者向下）上的变动情况。从这个意义上来看，值得注意的是变动大小，而不是方向。

标准差是经常被用来量度波动率的一个统计数值。这些标准差通常按年化来表示。例如，你会看到表示为10%、15%、20%的波动率。使用该统计数值意味着标的期货价格变动采用“正态价格分布”来建模。

普遍采用的Black Scholes和Black期权定价模型实际上基于这样的假设，即期权标的工具的变动可参考正态价格分布来说明。注意正态分布采用常见的“钟形曲线”来表示。

例如，若要说明6%的波动率，你可以说标的工具价格在一年结束时会落在 $\pm 6\%$ （1个标准差）的范围内，该置信度大约为68%。或者你可以说标的工具价格在一年结束时会落在 $\pm 12\%$ （ $2 \times 6\%$ 或2个标准差）的范围内，该置信度为95%。经验告诉我们，价格波动率越大，期权则会越值钱。

投资者可以运用相关市场上每日收益率的标准偏差来轻松计算历史或已实现波动率。投资者可从过去30、60、90、180天或其他相关期间内的这些收益率取样，并且按年化来表示最终数值。隐含的假设为过去X天数中的波动可反映未来市场的变化。

但是市场参与者对未来波动率的总体预期与过去的波动率可能会不一致。因此交易者经常会参考“隐含波动率”或者在市场交易的期权费水平当中所隐含的波动率。

正如上面所指出的一样，这些为各种可供使用的数学定价模型，可用来计算作为标的期货价格（U）、行使价（S）、距离到期日期的剩余时间（t）、波动率（v）和短期利率（r）函数的期权费公允价值。

$$\text{期权费} = f(U, S, t, v, r)$$

标的市场价格、行使价、期限和短期利率很容易即可看到。此外，市场上交易的期权费也很容易看到。这使波动率成为必需变量当中最不容易观察到的变量，同时也是最抽象的变量。不过投资者可以通过数学定价模型求解来找出作为所看到期权费和其他变量函数的波动率或“隐含波动率”。

$$v = f(\text{期权费}, U, S, t, r)$$

参考附录中的表格，我们注意到隐含波动率（IV）在使用共同的标的工具并在同一日期到期的期权当中可能会迥然不同。例如，2013年12月近价127看跌期权的IV为4.89%，

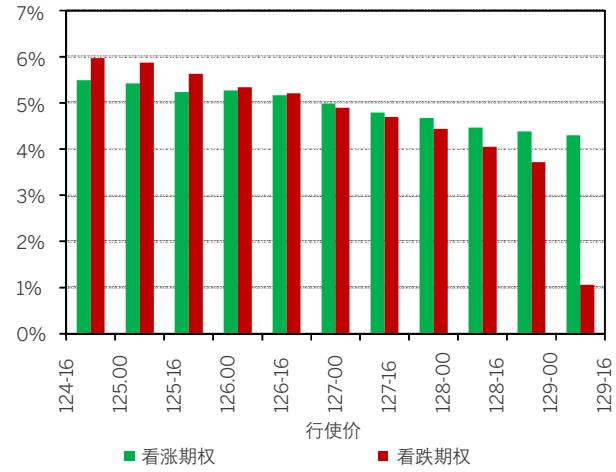
而价外126看跌期权的IV为5.34%。

交易者经常会基于其略有不同的投资属性来将不同的价值归因于期权。国债期货期权被机构投资者所大量使用，他们经常利用该等期权来进行风险管理的。他们往往将价格比较低廉的价外看跌期权视为一种买入价格保障的方式。因此他们会抬高比较便宜的价外看跌期权的价值，特别在他们感觉到有利率上涨，国债价格下跌等高风险时更是如此。

考虑到该信息图示有时像一个微笑，这随之会建立一种被称作期权偏离或“微笑”的图样。

在很多人预期国债可能开始“逐步退出”其量化宽松计划，从而会造成利率走高，价格走低，因此截至2013年10月，国债利率已普遍越来越高。这从偏离情况当中可以看出：行使价低的看跌期权普遍被抬高，从而产生较高的隐含波动率。由于“看跌期权-看涨期权平价”现象的存在，行使价相同的看涨期权同样表现出IV逐渐走高。²

10年期中期国债期权偏离
(截至2013年10月17日的2013年12月期权)



² 看跌期权 - 看涨期权平价表明，如果行使价相同的看跌期权和看涨期权没有以大致相等的IV进行交易，那么就会出现套利机会。执行该等套利交易会使这些IV对齐达到平衡。特别是如果看涨期权比行使价相同的看跌期权交易价格明显要“更贵”的话（按照其各自的IV来衡量），那么投资者可能会采取“转换”策略。这需要卖出看涨期权并买入看跌期权，从而建立“合成空头期货”头寸。这里同时买入期货来进行套保，从而有效锁定套利利润。如果看跌期权交易价格比行使价相同的看涨期权更贵，那么则可能采取“逆向转换”或者“逆转操作”。这需要卖出看跌期权并买入看涨期权，从而建立“合成多头期货”头寸。投资者同时卖出期货来套保，从而锁定套利利润。交易者会继续执行这些交易，直至他们恢复市场平衡，并且在考虑到附带交易成本的情况下继续执行这些策略直至变得无利可图为止。

短期利率

投资者在投资于任何商业企业时通常会期望获得一定的正收益。因此，在买入可行权成为期货合约的期权时，期权费就相当于投资。就预先以现金支付买入期权而言，投资者当然希望从该项投资获得收益。

这意味着期权费必须打折才能反映投资于期权所失去的机会。当机会成本（如可投资资金的短期利率所示）上涨时，期权价格则相应打折。当机会成本下跌时，期权费则随之涨价。

上述描述必须受以下因素的限定。首先，所述影响仅仅适用于期货期权，而不适用于可行权获得实际工具的期权。实际上对于可行权获得实际工具的期权来说，短期利率上涨往往会使看涨期权的期权费增加，使看跌期权的期权费减少。

其次，上述描述在所有其他因素一律相同时才适用。不过，我们知道所有其他因素从来不会一律相同。例如，如果短期利率上涨或者下跌，这表明债券期货价格将会受到影响。当然，该因素的影响往往比波动短期利率的影响大得多。

Delta值

当标的工具价格上涨时，看涨期权期权费随之上涨，而看跌期权期权费则随之下跌。但是期权费分别上涨或下跌多少呢？期权费变化与标的商品价格变化之间的关系采用一种被称之为“Delta值”的常见期权统计数值来量度。

Delta值一般为0至1.0之间的一个数字。深度价内期权的Delta值接近1.0。深度价外期权的Delta值则接近零。最终，平价或近价期权的Delta值则为0.50左右。

深度价内或价外期权的Delta值为何分别等于1.0或0比较容易理解。深度价内期权的期权费只反映内在价值或价内值。如果期权在价内状态稍作变动，其时间价值可能不受影响。但是其内在价值反映市场价格与固定行使价之间的关系。因此，Delta值为1.0。

Delta值

深度价内期权 → 1.00

平价期权 → 0.50

深度价外期权 → 0.00

而在另一端，深度价外期权没有价值，因此完全不受市场价格稍有波动的影响。因此Delta值为零。

看涨期权Delta值为0.5表示，如果标的工具价值上涨1美元，那么期权费上涨50美分。看跌期权Delta值为0.5表示，如果标的工具价值上涨1美元，那么期权费减少50美分。

注意看涨型期权，即多头看涨期权或空头看跌期权的Delta值经常为正值。另一方面，基本看跌型期权，即多头看跌期权或空头看涨期权的Delta经常为负值。这一惯例便于累计（基于相同或类似标的工具的）头寸组合当中所有期权的Delta值，从而可确定价格或收益波动面临的净风险。

Delta值属于一种动态概念。它会随着市场价格上涨或下跌而变化。因此，如果平价看涨期权开始转为价内状态，其Delta值则会开始上涨。或者如果市场开始下跌，看涨期权Delta值则同样会随之下跌。

我们附录中的表格提供各种可行权为10年期美国中期国债期货合约的期权的Delta值和其他统计数值。该数据为2013年12月期权截至2013年10月17日的日内值。³

例如，2013年12月平价或最近价看涨期权以127-00/32的价格行权，而2013年12月期货结算价格为126-26+/32。其期权费报价为0-45/64，Delta值为0.47。这表明如果市场上涨（下跌）1个点（即面值的1%），那么期权费预期要增加（减少）大约0.5个点（其他因素不变的情况下）。

因此说，Delta值随着期权趋于价内状态而增加，同时随着期权趋于价外状态而降低。这一点突出说明了Delta值的动态属性。

“Greek” 统计数值

除了（采用Delta值来量度的）标的市场价格变动以外，其他因素也会对期权费产生重大影响，特别是包括距离到期日期的剩余时间和市场波动率。

一些奇异的“Greek”统计数值，包括Delta值、Gamma值、Vega值与Theta值经常被用来量度这些因素对期权费的影响。标的市场价格变动尤为突出，可以说是影响期权费的最重要因素。我们已对Delta值作为该等影响的量度数值进行过讨论，接下来让我们看看其它统计数值，包括Gamma值、Vega值和Theta值。

Gamma值可能被视作“Delta值的Delta值”。Gamma值量度Delta值在标的市场价格变化时的预期变化情况。Gamma值是用来量度一种被称之为凸曲度的现象。凸曲度指的是描绘期权费在可能的标的市场价值范围内的总体价值的曲线形状。该图形曲率为凸形，因此被称为凸曲度。

凸曲度是一种有望使买入期权的交易者受益，而对那些出售期权的交易者不利的概念。看看这样的情况，由于市场回升，期权费随着Delta值本身上涨而以越来越快的速度增加。因此，看涨期权持有人会以越来越快的速度获利。但是如果市场下跌，看涨期权持有人也会一直亏钱，不过亏钱速度逐渐减慢。

“Greek” 期权统计数值

Delta值	量度期权费随着期权标的工具价格变化而要发生的预期变化情况。
Gamma值	量度Delta值随着期权标的工具价格变化而要发生的变化情况，即量度凸曲度的“Delta值的Delta值”。
Vega值	量度期权费随着期权标的工具波动率变化而要发生的预期变化情况。
Theta值	量度期权费随着时间向前推移而要发生的预期变化情况。

³ 注意10年期中期国债期货合约基于10万美元面值合约大小。它们以面值的百分比以及面值1%的1/32来报价，最小价格增幅或“变动点”为1/64或15.625美元（或者10万美元1%的1/64）。因此，128-16的报价表示128+16/32或面值的128.50%。报价为128-165的期货表示128+16/32+1/32的1/2。这就等于128.515625%，或者面值。10年期中期国债期货合约期权要求一份面值为10万美元的10年期中期国债期货合约行权即交割。它们以面值的百分比来报价，增幅为面值1%的1/64或者15.625美元（或者10万美元1%的1/64）。因此投资者可能会看到1-61/64的报价，这就等于面值的1.953125%。

例如，2013年10月17日，10年期中期国债期货的2013年12月看涨期权的Delta值为0.47，其中该期权以127-00/32的价格行权（12月期货以126-26+/32的价格交易，因此基本上为平价状态）。其Gamma值为0.2535，这表明如果标的期货价格上涨（下跌）面值的1%，Delta值则会增加（减少）0.2535左右。

如果看涨期权买方一直以越来越快的速度赚钱，以及以越来越慢的速度赔钱，那么看涨期权出售者则处于相反的状况。Gamma值在期权为平价或最近价状态时往往处于最高点。不过Gamma值在期权趋近价内或价外状态时则会减少。

当市场处于平价或者合理近价状态时，Theta值与Vega值同样均为最大值。如下文所讨论的一样，这些数值在期权进入价内或价外状态时则会减少。因此Gamma值量度的凸度对平价期权持有人最有利。

Theta值量度时间价值衰减或期权费在时间向期权最终到期日期推移时的预期下降情况，这当中其他的变量（如价格、波动率、短期利率）保持不变。时间价值衰减及该衰减或丧失随着期权临近到期日期而可能加速的程度可通过检查Theta值的变化来确定。

例如，我们2013年12月127-00看涨期权的Theta值为-0.0107。这表明1天当中，在其他条件一样的情况下，该看涨期权的价值可能会减少面值的0.0107%。这相当于0.685/64（=0.0107x64）或者是每10万美元面值单位10.70美元左右。因此，期权费预期在一天当中从目前的0-45/64降至44/64。报价必须四舍五入为距最小变动价位最近的整数倍。

注意我们以1个历日当中面值的百分比来对Theta值报价。比较常见的还有采用7个历日来对Theta值报价。投资者必须了解关于这一点的参照情况。

Theta值属于一种动态概念，随着期权到期日期临近可能会大幅变化。平价或近价期权在到期日期接近时可能发生时间价值衰减加速的情形。与类似的平价或近价期权相比，

在价内与价外期权具有较少时间价值时，远价期权所发生的时间价值衰减更少。

适度价外或价内期权的Theta值在到期日期接近时可能会相对稳定，这表示其为线性衰减特性。深度价外或深度价内期权则具有极少或可能没有时间价值。因此行权价离价值极远的期权的Theta值在到期日期之前可能“达到最低点”或者正好为零。

时间价值衰减对空头有好处，但不利于多头。同一期权在Theta值高的同时Gamma值也会较高。Gamma值量度的凸度不利于空头，但却对多头有利。近价期权的Theta值和Gamma值同时均会比较高。随着到期日期临近，Beta值（量度时间价值衰减）和Gamma值（量度凸度）随之增加。

因此，显而易见，你“不能鱼与熊掌两者兼得。”换而言之，即使有可能，若要从时间价值衰减和凸度同时受益还是比较难。

Vega值量度期权费在市场波动率发生变化时的预期变化情况。一般情况下，Vega值表示期权费在波动率变动百分之一（1.0%）时的变化率。

例如，我们2013年127看涨期权的Vega值为0.1579。这表示如果波动率从当前4.99%的隐含波动率变化1%（即变为3.99%或4.99%），那么其45/64的期权费则会波动10/64（=0.1579x64）左右，或者每10万美元面值单位会波动157.90美元左右。

Vega值往往在期权处于平价或合理近价状态时最高。价内期权与价外期权的Vega值一般均较低。但是，该影响并不很大。注意Vega值在近价期权接近到期日期时往往减少，而不是增加。这一点和Theta值以及Gamma值的变动不太一样，后两者在接近到期日期时会增加。

波动率和凸曲度的性质高度相关。这可以理解为：投资者认为只有当市场变动或市场波动时才能观察到凸曲度的影响。请记住当你买入期权时，无论标的价格变动是有利还是不利，凸曲度均对你有好处。如果市场走势不利于你，你就会亏钱，但是速度会减慢；如果市场走势对你有利，那么你会加速获利。因此（至少从多头立场来看），在波动率可能增加的同时，也会带来凸曲度的有利影响。

先前我们指出一般情况下不可能建立这样一种期权策略，即时间价值衰减和凸曲度同时对你有利。说起来有点矛盾的是可能会找到这样的期权策略，即波动率可能上涨和时间价值衰减同时对你有用（不过凸曲度会对你不利）。

由于随着到期日期趋近，Vega值会下降，而Theta值与Gamma值却会上涨，因此这是可能的。例如，投资者可能会买入正受时间价值衰减不利影响的长期期权，不过同时又会卖出受益于时间价值衰减的短期期权。短期期权的收益将大于长期期权的不利之处。此外，由于长期期权的Vega值较短期期权更高，因此该策略一般还会受益于波动率可能增加的情形。

总结

期权明显受到价格、时间和波动率/凸曲度等诸多因素的影响。（出于上面讨论过的原因，我们经常将凸曲度和波动率看作是同一性质）。“奇异的”期权统计数值（如Delta值、Gamma值、Theta值和Vega值）对于量度这些变量的影响来说是非常有用的。

一般情况下，当你买入期权或者建立一种使用多种期权的策略（在该策略当中，你通常买入比卖出要多）时，凸曲度和波动率可能上升会对你有利。而时间价值衰减在该等情形下通常会对你不利。而当你卖出期权或建立你通常卖出的期权比买入要多的策略时，凸曲度和波动率可能上升则会对你不利，不过时间价值衰减将对你有利。

先前我们已指出基本看涨的期权（包括多头看涨期权和空头看跌期权）通常被指定为正值。而基本看跌的期权（包括多头看跌期权和空头看涨期权）经常被指定为负值。这

便于累计（基于相同或类似标的工具的）头寸组合当中所有期权的Delta值。

同样，我们经常也将Gamma值、Theta值和Vega值指定为正值或负值。由于Gamma值和Vega值上涨使多头期权持有人受益，因此我们将多头看涨期权和看跌期权的Gamma值及Vega值指定为正值；而空头看涨期权和看跌期权的Gamma值及Vega值为负值。另一方面，Theta值增加会对空头有利，而对多头不利。因此，多头看跌期权和看涨期权的Theta值常常被指定为负值，而空头的Theta值会被指定为正值。

关键点在于价格、时间与波动率等这些变量并非独立作用。价格在通常情况下可能会被视为其中最重要的变量，并且往往会影响时间价值衰减是否比凸曲度以及波动率上涨更重要。投资者在运用期权制定套保策略时可利用这些信息达到良好效果。

既然我们已为了解期权定价打下基础，那么我们就来研究一下在众多市场条件下可如何使用期权来追求利润。

期权价差

期权价差可被描述为一种需要你买入并卖出同一类型期权的策略，即买入看涨期权并卖出看涨期权；或者买入看跌期权并卖出看跌期权。虽然期权价差的组成部分可为同一类型，但这些期权的行使价、到期日期或两者均可能不同。

期权价差确实是非常灵活的交易策略。它们可用来利用强烈看涨或强烈看跌的市场。但是期权价差还可用来利用趋势温和的市场或者甚至中性的市场。

我们来看一下交易特定类型期权价差的基本情况以及一些细节。但在查看具体策略之前，我们来讨论执行期权基差中可能隐含的平衡性。

期权平衡性

任何具体期权策略的执行大体上均由市场预测来推动。该预测会将各种要素考虑进来，包括（期权可行权成为的标的工具的）价格方向在内。但是该预测还会参考其他影响期权费的一些变量。这些变量当中值得注意的是时间或距离到期日期的剩余期限。

因此，期权受到（至少）价格和时间这两类因素的影响。当然，理性的交易者会偏向于使所有影响期权费（最终影响期权策略）的变量对其有利。但是这比较难，甚至说不可能。因此投资者必须考虑到期权策略中隐含的平衡性。

看看这样的情况，具有不同性质的期权经历着存在差别的时间价值衰减速率。这是期权处于价内或价外程度的函数，同时也是期权距离到期的剩余期限或时间的函数。

相对于价内期权和价外期权而言，近价期权发生更多衰减和加速衰减。这里要考虑到平价和近价期权从一开始就拥有很多的时间价值。而较长期的期权比较短期的期权一般拥有很多时间价值。但是，那些长期期权可能会一直保持其时间价值，直至期权到期日期开始接近。

近价近期期权将呈现一种时间价值衰减不断加速的形态。但是，远价近期期权有关的时间价值可能“达到最低点”，并因此只发生一点或不发生时间价值衰减。凭直觉可以得出，时间价值基本上反映市场趋势会推动期权进入价内状态或者更深价内状态（如果期权已处于价内状态的话）的可能性。如果距离到期日期的剩余期限较短或者如果波动

率非常低，那么当前期权正好处于价外状态时，上述这种情况会发生的范围则有限。

较长期的近价期权将会发生轻微的时间价值衰减，但加速节奏并不与其较短期的相似期权同样快。最终，较长期远价期权可能发生线性时间价值衰减形态。

当然，期权交易者在执行同时买入和卖出期权的价差交易时可能会考虑到衰减的影响。显而易见，时间价值衰减对空头期权持有人有益，但从多头期权持有人的角度来看并不利。当依据构成价差的特定期权性质来进行价差交易时，从最终结果来看，时间（或时间价值衰减）可能对你有利，也有可能对你不利。

时间价值衰减的差别速率

	近期	长期
平价或近价	快速加速	轻微加速
价内或价外	时间价值可能会达到最低点	线性衰减

因此，期权交易者可能会被建议注意研究一下与期权策略有关的风险/报酬结构。特别是投资者可能会计算与期权策略每一侧相关的“greeks”数值（或者Delta值、Gamma值、Theta值、Vega值等）。根据每个greek数值在策略中是代表正向力还是负向力来指定其为正值（+）或负值（-）。

例如，如果买入期权，Theta值表示的时间价值衰减为随着时间发生的负向力—指定该侧Theta值为负值。如果卖出期权，Theta值表示的时间价值衰减为负向力—指定该Theta值为负值。将该策略中与每一侧相关的Theta值相加，随之确定该因素总体上对策略所发生的综合影响。

当然，大多数期权价差让你将你的风险限制在根据公式所得知的参数上。这当中有许多策略还会带来非常有限的回报潜力。期权交易者可能会考虑潜在回报与风险之间的比率（最大回报/最大风险）。

不过投资者必须知道达到任何特定利润或损失的几率。一般情况下，这些几率将会抵消风险与回报之间的任何不对称之处。因此，一种回报/风险比率较高的策略一般意味着你获得较大利润的几率较低，而承受较小损失的几率则相对较高。而一种回报/风险比率较低的策略则意味着你获得微利的几率较高，承受较大损失的几率则较低。

当你在试图利用时间价值衰减时，一般情况下会执行具有后一种性质的策略：你获得微利几率较高，而承受较大损失几率较低的策略。幸运的是，明智的期权交易者经常会在即将面临巨额损失的情况下卖出以限制损失。不过期权交易者对阻止时间的流逝却无计可施。

期权交易者应考虑到何时持有头寸以及何时平仓头寸。通过自身熟悉期权策略的“动态变化”，你可告知何时最好持有或结束期权策略。期权策略的“动态变化”反映期权策略在应对各种因素（包括标的市场价格、影响策略单侧的时间以及整体策略）时可能出现的变化。

上面讨论的“高几率”策略与“低几率”策略相比，往往更加依靠投资者对何时持有以及何时平仓的判断。原因在于后一策略通常需要比前者更为主动积极的管理。执行前一策略的期权投资者必须要准备频繁交易头寸。

最后，值得注意的是相对单一的直接期权头寸来说，期权价差需要（至少）两种头寸，这意味着投资者的交易成本（包括执行价差和佣金）通常要高于使用单一工具的直接策略发生的成本。找出具备足够平衡几率的策略来确保佣金花费适宜。

垂直期权价差

垂直期权价差需要买入并卖出两份同一类型的期权（即买入并卖出两份看涨期权；或者买入并卖出两份看跌期权）。你可（一般而言）垂直扫视财务报告页面或者电子报价设

备上的期权报价来找出构成垂直价差的期权。（注意你的期权月份经常是沿着各栏顶部水平显示，而行使价沿着列垂直显示）。

	低行使价期权	高行使价期权
牛市垂直价差	买入	卖出
熊市垂直价差	卖出	买入

投资者可以从两个角度来分类垂直价差：(i) 它们是基本看涨还是基本看跌；以及 (ii) 它是产生初始期权费净付款（借额）还是产生初始期权费净收款（贷额）。

牛市垂直看涨期权价差

一般情况下，投资者会买入低行使价的期权并卖出高行使价的期权来建立牛市垂直价差。无论你是使用看涨期权，还是看跌期权来建立价差，该经验原则均有效。熊市垂直价差则通过卖出低行使价的期权和买入高行使价的期权来建立。同样，无论你是使用看涨期权，还是使用看跌期权，这一点均适用。

	借方价差	贷方价差
牛市垂直价差	看涨期权	看跌期权
熊市垂直价差	看跌期权	看涨期权

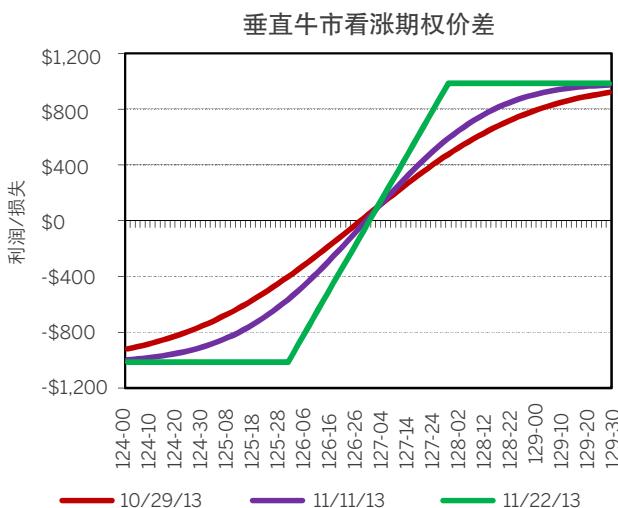
例如，在2013年10月17日，2013年12月10年期中期国债期货按126-26+/32的价格交易。投资者可以1-20/64的价格来买入1份126 12月看涨期权并以19/64的价格卖出1份128 12月看涨期权，从而建立垂直牛市看涨期权价差，随之获得1,015.66625美元的初始净借额。

买入126 2013年12月 看涨期权	期权费 (1-20/64) <u>19/64</u> (1,015.625 美元)	IV 5.27%	Delta值 +0.66 -0.26 +0.39
卖出128 2013年12月 看涨期权			

买入126 2013年12月 看涨期权	Gamma值 +0.2222 -0.2234 -0.0012	Theta值 -0.0108 +0.0084 -0.0024	Vega值 +0.1461 -0.1304 +0.0157
卖出128 2013年12月 看涨期权			

投资者可通过检查净Delta值来确认头寸基本看涨。我们指定多头看涨期权（看涨头寸）为正Delta值，并指定空头看涨期权（看跌头寸）为负Delta值。我们+0.39的净Delta值表明，如果市场上涨面值的百分之一，期权费净额可能增加面值的0.39%。

同样，我们分别将Gamma值、Theta值和Vega值指定为正值或负值，从而确定凸曲度、时间价值衰减和（上涨的）波动率会对价差产生的净效应。我们指定多头看涨期权为正Gamma值和正Vega值，原因在于凸曲度和（上涨的）波动率会对多头有利。我们指定空头看涨期权为负Gamma值和负Theta值，其原因在于凸曲度和（上涨的）波动率不利于空头头寸。再一次要指出的是，凸曲度和上涨波动率往往会同发挥作用。



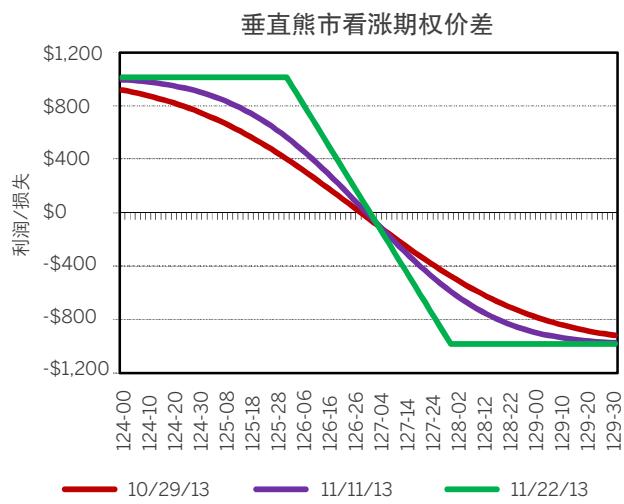
最后，鉴于时间价值衰减将会使多头头寸失去价值，因此我们将多头看涨期权指定为负Theta值。而空头看涨期权则被指定为正Theta值，原因在于时间价值衰减将会对空头头寸有利。

请注意头寸为负的净Theta值，这表明时间价值将会对价差不利。这在一般情况下意味着Gamma值量度的凸曲度以及Vega值量度的上涨波动率将会是纯粹的正面因素。净Vega值的确是正面因素，但净Gamma值为负值。

这一意外结果可归因于市场上发生的波动率偏离，这当中在较高隐含波动率（5.27%）处买入多头看涨期权，同时在较低隐含波动率（4.67%）处卖出空头看涨期权。在这种情况下，波动率偏离扭曲人们眼中可能认为的比较正常的定价模式，从而产生这种明显的异常情况。

我们的图解所示为如果该头寸在11月22日接近到期日期的不同时间内被处理时会发生的利润或损失。假定市场在到期日期前在两个行使价的较低价格以下进行交易，那么两份看涨期权到期时均处于价外状态，并且价值为零。因此，交易者会遭受相当于1,015.625美元初始净借额的损失。

不过，如果市场上涨超过两个行使价的上方，那么两份期权均处于价内状态并被行权。因此，你以126的价格买入期货，并以128的价格卖出，从而获得2个整点或2000美元的净利润，减除1,015.625美元的初始净借额，最终获得984.375的净收益。如果市场在到期日期前在两个行使价之间交易，那么多头看涨期权处于价内状态，并被行权获得一定收益，而空头看涨期权则处于价外状态，在到期时价值为零。



熊市垂直看涨期权价差

注意上面所述价差会产生初始期权费净付款或者初始净借额。这被称作“借方价差”。如果投资者要执行一项正好与获得初始净借额的牛市看涨期权价差相反的交易，结果将会是获得初始净贷额的牛市看涨期权价差。风险与回报将按相反概念来定义。

牛市与熊市垂直看涨期权价差的风险/回报参数在持有直至到期的情况下可能会如以下定义所示：

	牛市垂直看涨期权价差	熊市垂直看涨期权价差
结果	初始净借额	初始净贷额
最高损失	初始净借额	行使价差额减去净贷额
最高利润	行使价差额减去净借额	初始净贷额
盈亏平衡 (B/E) 点	低行使价加上最高损失	低行使价加上最高利润

熊市垂直看跌期权价差

投资者可使用看涨期权来建立牛市和熊市价差。或者，投资者可使用看跌期权来建立类似的风险敞口。和看涨期权价差一样，看跌期权价差可能会产生一个初始净借额或者一个初始净贷额。

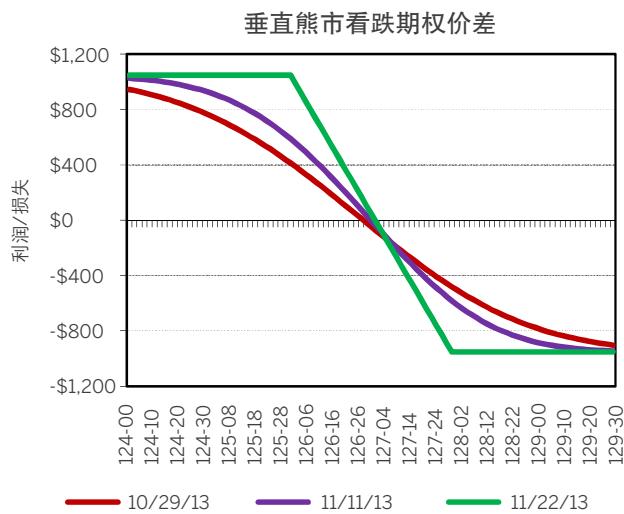
例如，在2013年10月17日，2013年12月10年期中期国债期货按126-26+/32的价格交易。投资者可能已按32/64的价格卖出1份126 12月看跌期权以及以1-29/64的价格买入1份128 12月看跌期权来建立一个垂直熊市看跌期权价差，从而获得953.125美元的初始净借额。

卖出126 2013年12月 看跌期权	期权费 32/64 (1-29/64)	IV 5.34% 4.43%	Delta值 +0.35 -0.75 -0.40
买入128 2013年12月 看跌期权			(953.125 美元)
卖出126 2013年12月 看跌期权	Gamma值 -0.2205 +0.2302 +0.0097	Theta值 +0.0110 -0.0080 +0.0030	Vega值 -0.1475 +0.1275 -0.0200
买入128 2013年12月 看跌期权			

正如-0.40的负净Delta值所确认的一样，该头寸基本看跌。这表明如果市场价格下跌面值的百分之一，那么熊市看跌期权价差的期权费净额将增加面值的0.44%。

该头寸的净Theta值为正值，这表明经过两相权衡，时间价值衰减对该价差有利。正常情况下，投资者会预期Vega值和Gamma值为负值，从而对正Theta值构成补偿。换而言之，投资者会预期波动率和凸度增加将会有利于价差。虽然净Vega值确实为负值，不过净Gamma值却是正值。

该结果可用波动率显著偏离来解释，注意空头看跌期权的隐含波动率较高，为5.34%，而多头看跌期权的隐含波动率则低得多，为4.43%。该偏离一直在扭曲正常定价模式以及与该价差相关的净风险。



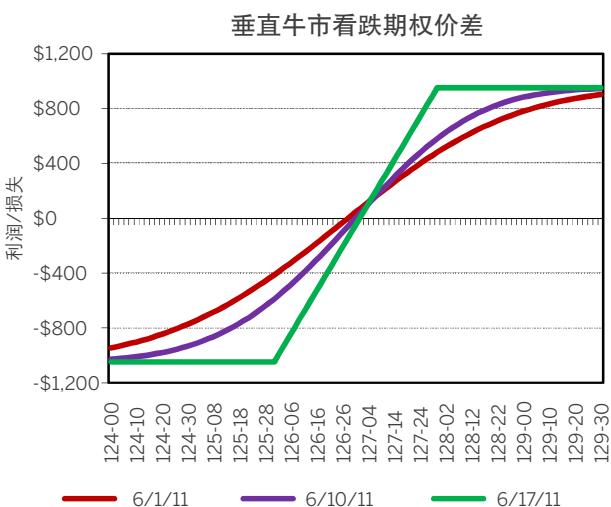
如果市场上涨超出两个行使价的较高价格，那么持有直至到期时，两份看跌期权在到期时处于价外状态，并且一文不值。在本例当中，这会让交易者遭受相当于初始净借额或953.125美元的损失。

如果市场要跌至两个行使价的较低价格下方，那么持有直至到期时，两份期权均进入价内状态并被行权。这意味着投资者可以128的价格卖出期货来行使多头看涨期权，同时行使空头看跌期权会迫使投资者以126的价格买入期货。这随之产生面值2% (2000美元) 的利润，减去953.125美元的初始净借额，从而获得1,046.875美元的净收益。该结果与垂直熊市看涨期权价差的情况非常类似。

牛市垂直看跌期权价差

与牛市看涨期权价差类似，熊市看跌期权价差也会产生初始期权费净付款或者初始净借额-“借方价差”。如果投资者要执行一项正好与获得初始净借额的熊市看跌期权价差相反的交易……结果将会是获得初始净贷额的牛市看跌期权价差。风险与回报将按相反概念来定义。

正如使用看涨期权价差的情况一样，看跌期权价差也会产生一个初始净借额或初始净贷额。一般说来，牛市看涨期权价差和熊市看跌期权价差均为借方价差，而熊市看涨期权价差和牛市看跌期权价差均会产生初始净贷额。



熊市与牛市垂直看跌期权价差的风险/回报参数在持有直至到期的情况下可能会如以下定义所示：

	熊市垂直看跌期权价差	牛市垂直看跌期权价差
结果	初始净借额	初始净贷额
最高损失	初始净借额	行使价差额减去净贷额
最高利润	行使价差额减去净借额	初始净贷额
盈亏平衡 (B/E) 点	高行使价减去最高损失	高行使价减去最高利润

选择垂直价差

在使用牛市(借方)看涨期权价差或者牛市(贷方)看跌期权价差时，是否最好利用牛市预测？请看看上例中所述

与牛市看涨期权和牛市看跌期权价差相关的风险和回报。

通过检查这些价差利润和损失的潜在幅度，我们发现并未超出人们的意料，它们作出非常类似的表现。根据计算，牛市看涨期权价差的最高损失为1,015.625美元，而牛市看跌期权价差的最高损失为1,046.875美元。同样，最大可能的利润分别为984.375美元和953.125美元。盈亏平衡点也是非常相似，分别为127-01/64和127-03/64。

风险/回报参数的(轻微)差别是否表明有市场无效在发生作用呢？实际上，这些差别可以(至少部分)这样解释：必须对期权价差交易者予以补偿来使其缴付借额，同时又必须对其进行有效收费来从市场收取贷额。

行使价	最高损失	盈亏平衡点	最高利润
牛市看涨期权价差			
126/126-16	-328.125美元	126-21	171.875美元
126/127	-609.375美元	126-39	390.625美元
126/127-16	-843.750美元	126-54	656.250美元
126/128	-1,015.625美元	127-01	984.375美元
126/128-16	-1,140.625美元	127-09	1,359.375美元
126/129	-1,218.750美元	127-14	1,781.250美元
牛市看跌期权价差			
126/126-16	-328.125美元	126-21	171.875美元
126/127	-625.000美元	126-40	375.000美元
126/127-16	-859.375美元	126-55	640.625美元
126/128	-1,046.875美元	127-03	953.125美元
126/128-16	-1,187.500美元	127-12	1,312.500美元
126/129	-1,265.625美元	127-17	1,734.375美元

请注意借方牛市看涨期权价差的最高损失要比贷方牛市看跌期权价差的最高损失少1/32(或31.25美元)。同样，借方牛市看涨期权价差的最高利润要比贷方牛市看跌期权价差的最高利润高1/32。

1/32的优势为对牛市看涨期权价差持有人作出的补偿，原因在于该价差以1,015.625美元记入初始净借额，而牛市看跌期权价差以953.125美元记入贷额。从理论上来看，该优势应反映出资金的时间价值。在当时现行短期利率非常低的情况下，这可能会对牛市看涨期权价差持有人作出过多补偿，这表明其他因素同样也在起作用。

另一因素可能会被描述为“控制”。如果市场一直在两个行使价之间进行交易，那么贷方价差则需要1份空头价内期权以及1份多头价外期权。相反，借方价差则需要1份多头价内期权和1份空头价外期权。

由于空头放弃对可能行权时间的控制，贷方价差交易者可能会发现其策略由于在多头期权处于价外状态时行使空头期权而被过早中断。当空头在接近其内在价值时交易，也就是当距离到期日期的剩余期限较短，波动率较低，或者期权处于深度价内状态时，这可能会尤其如此。相反，借方价差能对这种情形实行更多控制，这可能会有一些价值。

除了在借方和贷方价差之间进行选择外，期权交易者还可以在不同行使价之间进行选择。例如，假设你保持前景看跌的看法，因此想要进行熊市看涨期权价差交易。但是你应该选择哪些行使价呢？

我们来比较一下126/128牛市看涨期权价差和126/129牛市看涨期权价差。126/128价差提供0.97的回报/风险比率（=最高利润为984.375美元/最高损失=1,015.625美元）。126/129价差提供1.46这一更加有吸引力的回报/风险比率。投资者会将盈亏平衡点从127-01推高至127-14，从而实际上为较高的回报/风险比率买单。

126/129价差提供非常出色的回报/风险比率，但降低了真正实现利润的几率。这里强调指出风险和回报是通过实现任何特定结果的几率来达到平衡的。理论表明如果所有期权均按其“公允价值”来定价，那么风险和回报通过实现这些结果的几率来完全得到平衡。在该等情况下，投资者在理论上对使用任何期权或订立任何期权策略均可看淡。

水平价差

水平期权价差需要买入并卖出一份看涨期权；或者买入并卖出一份看跌期权。构成水平价差的两份期权均有着共同的行使价，但可根据其到期日期予以区分。

你在一般情况下可水平扫视财务报告页面或者电子报价设备上的期权报价来找出构成水平价差的期权。期权月份通常是沿着栏来水平报价，而价格则沿着列垂直显示。由于构成水平价差的期权截至到期日期的剩余期限不同，因此这类价差同时也被称作“时间”或“日历价差”。

	近期	较长期
水平看涨期权价差	卖出	买入
水平看跌期权价差	卖出	买入

我们主要对借方水平价差感兴趣。此类价差的特征为卖出短期期权（近期月份）并买入长期期权（递延月份）。

水平看涨期权价差

鉴于长期期权与行使价相同的短期期权相比，需要更多的期权费，因此该价差一般会产生初始净借额。但是，该规则对于期货期权可能并不起作用。这一点可以这样解释：期货期权可在不同的两个月份行权成为期货，其含义将在后面进行探讨。该构想就是要利用较短期期权与较长期期权相比会有更多时间价值衰减的趋势。

例如，在2013年10月17日，2013年12月10年期中期国债期货价格为126-26+/32，而2014年3月期货价格为125-16+/32。投资者已以45/64的价格卖出1份127 2013年12月看涨期权，并以1-33/64的价格卖出1份125-16/32 2014年3月看涨期权，从而建立一个借方水平看涨期权价差。这随之产生812.50美元的初始净借额。

卖出127 2013年12月 看涨期权	期权费 45/64 (1-33/64) (812.50 美元)	IV 4.99%	Delta值 -0.47 <u>+0.51</u> +0.04
------------------------	--	--------------------	--

卖出127 2013年12月 看涨期权	Gamma值 -0.2524	Theta值 +0.0107	Vega值 -0.1579
买入125-16 2014年 3月看涨期权	+0.1330	-0.0051	+0.2951

实际上，由于两个行使价有点不同，因此这并不完全符合书本上对水平价差所下的定义。从技术角度来看，它属于下面所述的对角价差。但是请注意，12月期货价格为126-26，3月期货价格为125-16+，127 12月看涨期权和125-16 3月看涨期权为最近价期权。

12月/3月期货价差可报价为10/32 ($=126-26+$ 减去 $125-16+$)。假设标的期货价差保持稳定，那么更加重要的是要参考行使价与市场价格之间的关系来选择期权，而不只是参考直接交易行使价。这也就是说，选择两个同样处于价内、价外或近价状态的期权。因此，我们可能已扩大了我们对水平价差的定义。

正如近乎零的净Delta值所示，该价差基本上为价格中性。它还提供正的净Theta值和负的净Gamma值。因此，正如投资者所预期的一样，时间价值衰减有利于价差，而凸度则为一项负面因素。但是价差还需要正的净Vega值，这表明波动率上升会产生正面影响。这是策略当中一种相对比较少见的情况，其风险与回报的组合跟人们的直觉相悖，即使是没有明显的波动率偏离或定价扭曲的情况下也是如此。

如果策略是持有12月空头看涨期权直至到期日期时会发生什么呢？我们图示当中的水平比例尺所示为12月期货的价值，其中的隐含假设为12月/3月价差保持稳定。同样，为我们的模拟收益率起见，我们假设构成价差的两种期权的隐含波动率保持稳定。

当市场保持合理稳定并且价差近期一侧在到期日期之间在或靠近其行使价处交易时，那么水平价差的利润最大。由于利润取决于多头递延看涨期权在近期看涨期权到期时的卖出价格，因此没有你可用来估计最高利润的适当公式。

更确切地说，利润必须通过如上所示的模拟来大致估计。在本示例当中，最高利润大致估计为600美元。

由于当近期一侧在其行使价处终止时，利润在稳定环境当中会最大，因此所用行使价最好接近你认为市场可能会在近期期权到期时进行交易的价位。如果你适度看跌，那么将行使价设定为比市场稍低一点。如果你适度看涨，那么将行使价设定为比市场稍高一些。但是不要将行使价设定距离价值过远。



该价差旨在利用短期和长期近价期权有差异的时间价值衰减。如果你使用距离价值过远以及没有发生在正常情况下与近期期权有关的时间价值衰减模式的期权，那么它将不会有用。

正如最高利润不能直接计算一样，盈亏平衡点同样也只能通过模拟过程来大致估计。

如果市场在12月合约到期之前显著下跌，那么空头12月看涨期权将变得没有价值。同样，多头3月看涨期权会处于深度价外状态，且价值变为零。因此价差产生相当于初始净借额的损失。

	水平看涨期权价差	水平看跌期权价差
结果	初始净借额	
最高损失	按初始净借额来大致估计*	
最高利润	必须要进行模拟，不过在靠近空头期权的行使价处实现	
盈亏平衡 (B/E) 点	必须要进行模拟	

*这仅在投资者进行行使价相等的“真正”水平价差交易时才适用。它进一步限定为在标的期货价差有波动之处才可以。

如果市场大幅上扬，那么空头近期看涨期权发生的损失等于价内值。随着市场上涨，多头长期看涨期权同样会进入深度价内状态。在某些时刻，深度价内期权的价值仅仅为其内在价值。因此，空头期权的损失为多头期权行权获得利润所填补，而价差交易者只剩下相当于初始净借额的损失。

但是，这里要假设这是一份两种期权均按相等价位行权的真正水平价差。它还假定标的两侧的价差保持稳定。我们将在下面详细讨论这些限定条件。

水平看跌期权价差

由于投资者可能使用看涨期权来进行水平价差交易，那么投资者同样可使用看跌期权来进行水平价差交易。无论是哪种情况，其结果均非常相似。

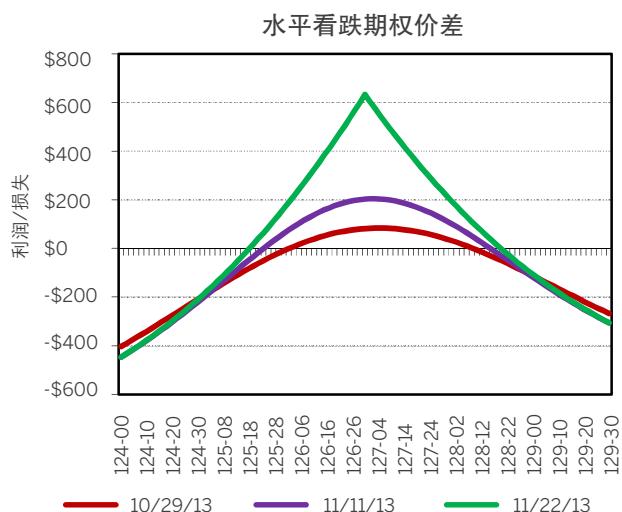
例如，在2013年10月17日，2013年12月10年期中期国债期货价格为126-26+/32，而2014年3月期货价位为125-16+/32。投资者可这样建立1个借方水平看跌期权价差：以45/64的价格卖出1份127 2013年12月看涨期权并以1-33/64的价格买入1份125-16/32 2014年3月看跌期权。这随之产生812.50 美元的初始净借额。

卖出127 2013年12月 看跌期权	期权费 56/64 (1-33/64)	IV 4.89% 5.16%	Delta值 +0.54 -0.49 -0.05
买入125-16 2014年 3月看跌期权		(640.625 美元)	

卖出127 2013年12月 看跌期权	Gamma值 -0.2586 +0.1309 -0.1277	Theta值 +0.0104 -0.0058 +0.0046	Vega值 -0.1587 +0.2944 +0.1357
买入125-16 2014年 3月看跌期权			

如果策略为持有近期12月期权直至到期时会发生什么呢？我们的模拟假设12月多头看跌期权按现行市价平仓；12月/3月价差保持不变；以及期权直至未来均按恒定波动率进行交易。

再者，最高利润和盈亏平衡点可通过模拟来大致估计。你的估计取决于你预计长期看涨期权在近期看跌期权到期时价值多少。最高（上涨）风险可大致估计为初始净借额。如果市场剧烈上涨，那么两种期权均处于深度价外状态，并且价值变为零。如果市场剧烈下跌，那么两种期权均处于深度价内状态。空头看跌期权价内值在行权时产生的损失被多头看跌期权行权所得利润所抵消。



这其中假设多头看跌期权价值仅为价内值，这为深度价内期权所特有。再者，这还有以下假设作为限定条件：你一直在进行行使价相同，并且标的期货价差保持稳定的真正的水平价差交易。

标的期货价差

我们已指出水平价差的最高风险可参考初始净借额来大致估计。这为何只是近似额呢？

相对于股票期权来说，期货期权任务中的日历价差估值会变得复杂一些。原因在于使用期货期权的水平价差两侧可行权成为两种不同的合约。当然，不管股票期权是在12月到期，还是在3月到期，股票以100股为1手均是一样的。不过，1份12月期货合约和1份3月期货合约并不相同。

在我们的上例当中，12月期货价格为126-26+，而3月期货价格为125-16+，价差则为1-10/32。但是如果该期货价差增加或减少，期权价差则将受到影响。如果12月/3月期货价差减少（即12月期货相对于3月期货下降），那么看涨期权价差则会产生更多利润。如果12月/3月价差增加（即12月相对于3月上涨），那么看涨期权价差价值随之减少。

	水平看涨期权价差	水平看跌期权价差
期货价差增加	负面影响	正面影响
期货价差减少	正面影响	负面影响

注意我们的日历看涨期权价差需要1份近期空头看涨期权（1份看跌头寸）和1份远期多头看涨期权（1份看涨头寸）。因此，如果近期期货相对于递延期货下跌（如果期货价差下跌），那么这将有利于看涨期权价差。但是如果近期期货相对于递延期货上涨（期货价差上涨），那么这会对日历看涨期权价差产生不利影响。

同样的逻辑适用于看跌期权日历价差，不过为相反方向。看跌期权需要1份近期空头看跌期权（看涨）和1份远期多头看跌期权（看跌）。因此，看跌期权价差在近期和递延期货之间的价差增加时会有利，而在标的期货价差减少时会受到不利影响。

对角价差

对角价差需要买入1份看涨期权，并卖出1份看跌期权；或者买入1份看涨期权并卖出1份看跌期权。构成对角价差的2份期权在行使价和到期日期方面均有所不同。由于该价差涉及到行使价和到期日期不同的期权，因此它既有垂直价差的要素，也有水平价差的要素。

	近期	较长期
对角看涨期权价差	卖出	买入
对角看跌期权价差	卖出	买入

当然，我们的讨论主要集中于采用可行权成为期货合约的期权。鉴于两种期货合约可按大不同的价格来进行交易，我们在这里可修改我们的定义，改为集中关注构成对角价差的两种期权为价内、近价和价外期权的程度。

对角期权基差经常采用以下公式来建立：(i) 卖出近期并买入递延期权来利用近期期权加速的时间价值衰减；(ii) 卖出1份平价或近价期权并买入1份低行使价期权来建立适度看涨的头寸；以及(iii) 卖出1份平价或近价期权并买入1份高行使价期权来建立适度看跌的头寸。

对角看涨期权价差

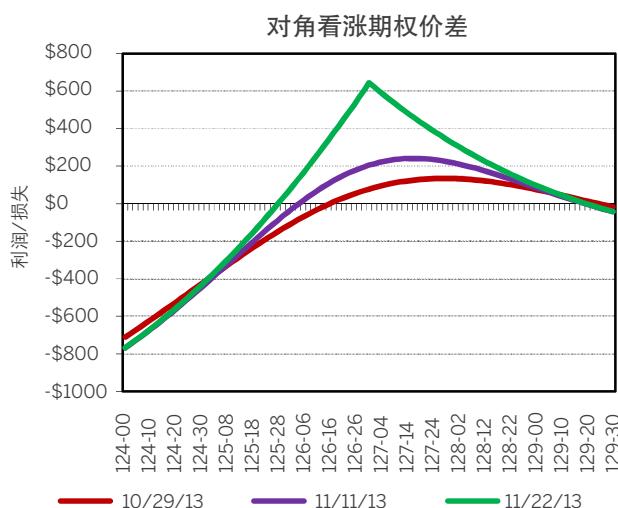
垂直牛市看涨期权价差在预期市场在到期日期之前可能会上涨至特定盈亏平衡点（也是说上涨头寸）的情况下可进行交易。水平看涨期权价差在预期市场价格将在中性范围进行交易的情况可进行交易。对角看涨期权价差一般是在预期市场适度看涨的情况下进行交易。

例如，在2013年10月17日，2013年12月10年期中期国债期货价格为126-26+/32，而2014年3月期货价位为125-16+/32。投资者可这样建立1个对角看涨期权价差：以45/64的价格卖出1份127 2013年12月看涨期权并以2-09/64的价格买入1份124-16/32 2014年3月看涨期权。这随之产生1,437.50美元的初始净借额。

卖出127 2013年12月 看涨期权	期权费 45-64 (2-09/64)	IV 4.99%	Delta值 -0.47 +0.61 +0.14
买入124-16 2014年 3月看涨期权	(1,437.50 美元)	5.35%	
卖出127 2013年12月 看涨期权	Gamma值 -0.2535	Theta值 +0.0107	Vega值 -0.1579
买入124-16 2014年 3月看涨期权	-0.1216 -0.1319	-0.0055 +0.0052	+0.2837 +0.1258

最高可能的利润与盈亏平衡点必须通过模拟过程并对波动率和标的期货价差表现作出假设后才能确定。特别是投资者必须模拟多头低行使价递延看涨期权可能的卖出价格来评估可能的结果。

与水平价差类似，你可参考初始净借额来大致估计最高潜在损失。在我们的示例当中，这大致为1,437.50美元。这一点可以这样理解：想想如果市场剧烈下跌，两种期权则会进入价外状态并且价值变为零。因此，价差交易就会剩下初始净借额。



如果市场剧烈上涨，两种期权均进入价内状态。空头期权在到期时将会产生相当于其价内值的损失。同样，深度价内多头看涨期权价值将为其内在价值。

不过多头看涨期权可能会比空头拥有更多内在价值，原因在于它在更低的价位行权。当然，这取决于标的期货日历基差可能的表现情况。因此，价差在出现大幅上涨时的收益可表示为行使价减去初始借额。在本例当中，它可转换为1,062.50美元的利润。由于“下跌”收益（即市场下跌时的收益）比“上涨”收益（即市场上涨时的收益）差，因此该策略显然在一定程度上属于看涨策略。

	对角看涨期权价差	对角看跌期权价差
结果	初始净借额	
最高利润	必须要进行模拟，不过在靠近空头期权的行使价处实现	
最高下跌损失	按照初始净借额来大致估计*	按照行使价差额减去初始净借额来大致估计
最高上涨损失	按照行使价差额减去初始净借额来大致估计*	按照初始净借额来大致估计*
盈亏平衡 (B/E) 点	必须要进行模拟	

*这里假定“标的期货价差”为零，并且不会变动。但是，如果标的期货价差偏离零位或有所变动，那么这将影响使用期货期权建立的这些价差的收益。

不过，最高利润仍在近期期权的空头行使价实现。其原因在于近价或平价期权的时间价值衰减加速。随着到期日期临近，在使12月期货价格保持在127的情况下，显然价差价值会加速上涨。

对角看跌期权价差

空头近期近价看涨期权和多头递延价内看涨期权的组合构成上面所讨论的对角看涨期权价差。如果使用看跌期权来代替看涨期权的话，那会怎么样呢？

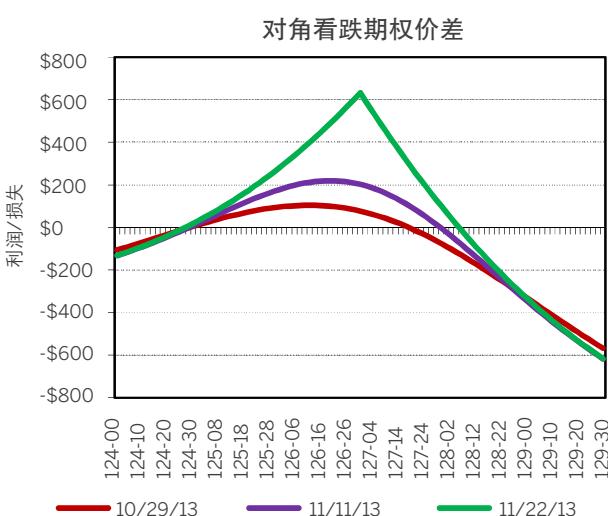
例如，2013年10月17日，2013年10月中期国债期货价格为126-26+/32，而2014年3月期货价格为125-16+/32。投资者可这样来建立1份对角看跌期权价差：以56/64的价格卖出1份127 2013年12月看跌期权，并以2-01/64的价格买入1份126-16/32 2014年3月看跌期权。这随之产生1,140.625美元的初始净借额。

卖出 127 2013年12月 看跌期权	期权费 56/64 (2-01/64)	IV 4.89% 5.00%	Delta值 +0.54 -0.60
买入 126-16 2014年 3月看跌期权	(1,140.625 美元)		-0.06
卖出 127 2013年12月 看跌期权	Gamma值 -0.2586 +0.1325 -0.1261	Theta值 +0.0104 -0.0054 +0.0050	Vega值 -0.1587 +0.2925 +0.1338
买入 126-16 2014年 3月看跌期权			

你可参考初始净借额来大致估计最高“上涨”损失。如果市场上涨，两种期权均进入深度价外状态，那么它们可能均会变得一文不值，从而给价差交易者造成损失，该损失1,140.625的初始净借额相等。

如果市场急剧下跌，那么两种期权均进入深度价内状态。空头看跌期权会产生相当于其在到期日期前的价内值的损失。同样，深度价内多头看跌期权的价值会比其内在价值或价内值多一点。

如果标的期货价差或9月与12月期货之间的价差为零，那么2份看跌期权内在价值之间的差额会通过期权行使价中的差额来表示。因此，最大“下跌”损失可按照行使价差额减去初始净借额来大致估计。



不过，在我们的示例当中，多头看跌期权的行权价比空头看跌期权少16/32或者500美元。因此，下跌损失估计为640.625美元或者1,140.625美元的初始净借额减去500美元的行使价差额。

由于市场上涨时的上涨收益率比市场上涨时的下跌收益率要差得多，因此该策略可被视为一定程度上看跌。

利润在空头行使价处往往最大。其原因在于近价或平价期权的时间价值衰减加速。随着到期日期临近，在使12月

期货保持在127行使价的情况下，期权价差的价值将加速上涨。我们示例当中模拟的最高利润将近600美元。

期货价差变动

对角与水平价差紧密相关，而且在我们考虑名义行使价与价内或价外值时有时几乎不可区分。因此，正如执行标的期货价差可能对对角价差带来很大影响一样，它同样也会影响水平价差的价值。

我们的模拟收益率基于这样的假设：标的期货价差保持稳定。当然在价差波动的情况下，对角价差所受影响与水平价差所受影响差不多。

特别是如果期货价差下跌（3月期货相对于12月来说上涨），这将会对水平和对角看涨期权价差产生正面影响；同时对水平和对角看跌期权价差产生负面影响。如果价差上涨（3月期货相对12月期货下跌），那么这对水平和对角看涨期权价差发生负面影响；而对水平和对角看跌期权价差产生正面影响。

加权价差

加权价差可被视为简单垂直价差的变体。垂直价差需要买入1份看涨期权并卖出1份看涨期权；或者买入1份看跌期权并卖出1份看跌期权，即平衡的1:1比率。“比率”价差属于一种垂直价差，不过你卖出更多你买入的期权除外。“反向期权”是一种你买入更多你卖出的期权的垂直价差。

一般说来，比率价差被认为是让你可以利用时间价值衰减的工具。反向价差正好相反，一般被认为是取决于后续市场大幅波动或波动率的交易策略。

2:1比率看涨期权价差

“2:1” 为最常见的比率价差。该价差要求买入1份期权（看跌期权或看涨期权），并卖出2份期权（看跌期权或看涨期权）。和垂直价差一样，该价差的多头和空头一侧均有着共同的到期日期，但是行使价却各不相同。

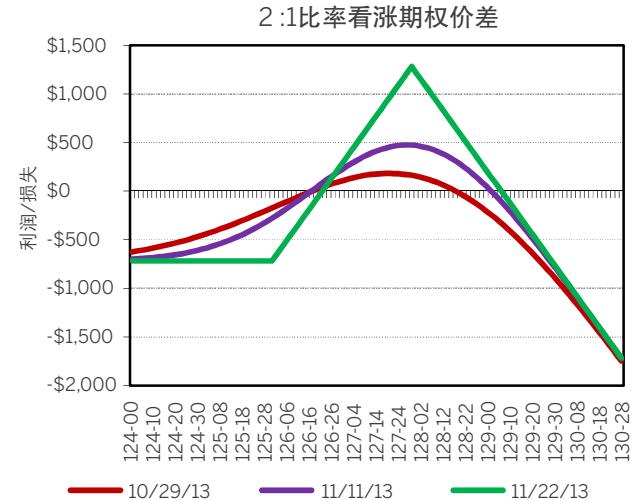
例如，在2013年10月17日，2013年10月期中期国债期货价格为126-26+/32。投资者可这样来建立1份2:1比率看涨期权价差：以1-20/64的价格买入1份12612月看涨期权，并以19/64的价格卖出2份128123月看涨期权。这随之产生718.75美元的初始净借额。

买入1份126 2013年12月看涨期权	期权费 (1-20/64)	IV 5.27%	Delta值 +0.66
卖出2份128 2013年12月看涨期权		IV 4.67%	Delta值 -0.26
(718.75 美元)			
买入1份126 2013年12月看涨期权	Gamma值 +0.2222	Theta值 -0.0108	Vega值 +0.1461
卖出2份128 2013年12月看涨期权	Gamma值 -0.2234	Theta值 +0.0084	Vega值 -0.1304
	-0.2246	+0.0060	-0.1147

在我们的示例当中，2:1价差产生初始净借额。这些价差有时会产生借额，有时则会产生贷额。我们一般会将初始收取期权（净贷额）的策略认为是在基本中性或合理平衡的市场环境中执行的策略。注意净Gamma值为负值，而净Theta值为正值。因此，初始净借额似乎与正的净Theta值和负的净Gamma值及Vega值不一致。

+0.14的初始净Delta值表示这属于一种稍微看涨的策略。不过，我们将该价差的特征巧妙地概括为稍稍看涨，原因在于如果市场在期权到期之前从126-26+上涨至128的行使价，那么利润将会最大。

我们来总结一下该策略的风险与回报。如果市场在到期之前波动至较低行使价或更低价位，那么两种看涨期权均进入价外状态。因此，交易者产生相当于最初净借额的损失，或者718.75美元（在本例当中）。



在我们的示例当中，利润在两个行使价当中的较高价位或128最大。如果市场刚好为128，那么单份多头看涨期权为价内面值的2%，价值2000美元。2份空头较高行使价看涨期权为平价，并且价值为零。这意味着相当于多头看涨期权价内值的利润，而这可表示为行使价差额减去任何净借额或加上任何净贷额。在我们的示例当中，最高利润等于1,281.25美元（=2000美元-718.25美元）。

如果期货上涨超过两个行使价中的较高价格，两种空头看涨期权则会进入价内状态。在某些时点，空头期权行权产生的损失抵消单一价内多头期权产生的利润。这就是盈亏平衡点，确定方式为高位行使价加上最高利润。在我们的示例当中，这等于128加上1-18/64，或者说129-18/64。

	2:1比率看涨期权价差
下跌风险	初始净借额或贷额
最高利润	行使价差额加上或减去初始净借额或贷额
高位盈亏平衡（B/E）点	高位行使价+最高利润

我们认为该价差为在市场靠近两个行使价中较低价格或可能在其下方时交易的价差。其构思是要找出预期市场在到期之前可能逐渐朝着空头行使价方向交易的情形。但是如果市场价格未能上涨，那么损失就仅限于任何初始净贷额或借额。虽然我们示例当中所示价差在市场低迷时会带来初始净借额和贷额以及损失，但是如果市场上涨正好超过高位行使价和盈亏平衡点，那么会产生更加令人痛苦的损失。

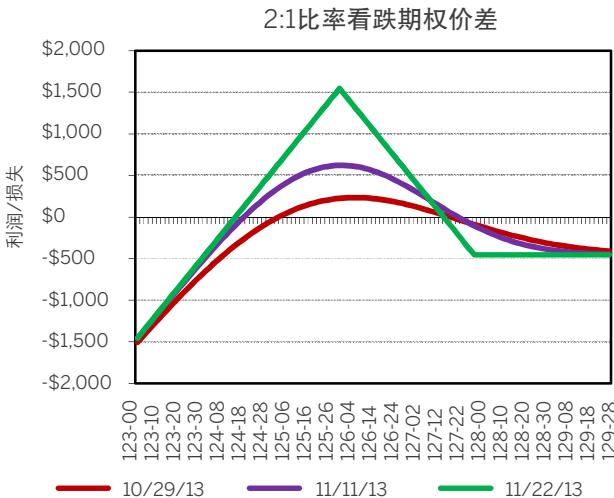
2:1比率看跌期权价差

正如你在预期市场适度看涨时可以进行2:1比率看涨期权价差交易一样，你在预期市场适度看跌时可以进行2:1比率看跌期权价差交易。

例如，在2013年10月17日，2013年10月期中期国债期货价格为126-26+/32。投资者可这样来建立1份2:1比率看跌期权价差：以32/64的价格卖出2份126 12月看跌期权，并以1-29/64的价格买入1份128 12月看跌期权。这随之产生453.125美元的初始净借额。

卖出2份 126 2013年 看跌期权	期权费 0-32/64 (1-29/64) (453.125 美元)	IV 5.34%	Delta值 +0.35 -0.75 -0.05
买入1份128 2013年 12月看跌期权			
卖出2份 126 2013年 看跌期权		Gamma值 -0.2205 +0.2302 -0.2108	Theta值 +0.0110 -0.0080 +0.0014
买入1份128 2013年 12月看跌期权		Vega值 -0.1475 +0.1275 -0.1675	

如果市场价格在到期时刚好为两个行使价中的较高价格，或者超过该价格，那么看跌期权处于价外状态，并且价值为零。因此交易者仅产生相当于最初净借额的损失。在我们的示例当中，这意味着损失等于453.125美元的初始净借额。

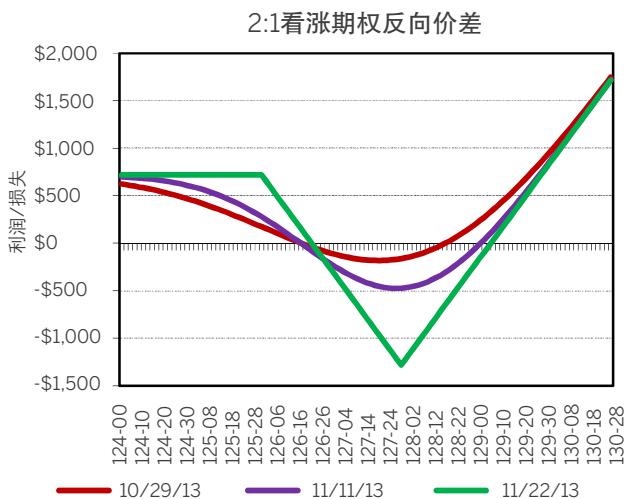


利润在两个行使价中较低价格最高。此处，单一多头看跌期权刚好为面值的2%或者价内2000美元。2份空头较低行使价看跌期权为平价，价值为零。因此，利润等于多头看跌期权的价内值加上任何初始净贷额或减去任何初始净借额。在我们的示例当中，那就等于1,546.875美元 (2000 美元-453.125美元) 。

	2:1比率看跌期权价差
下跌风险	初始净借额或贷额
最高利润	行使价差额加上或减去初始净借额或贷额
低位盈亏平衡 (B/E) 点	高位行使价-最高利润

如果市场价格趋于两个行使价当中的较低价格下方，那么2份空头看跌期权进入价内状态。在某些时点，空头期权行权产生的损失抵消单一价内多头期权所获利润。2份空头看跌期权当中的1份期权损失抵消单一多头看跌期权的利润。

在两个行使价当中较低价格以下时就像你在下跌市场上做多1份期货合约。低位盈亏平衡点被确定为较低行使价减去最高利润。在我们的示例当中，那就等于126减去1-35/64或124-29/64。



与比率看涨期权价差类似，市场在两个行使价当中较高价格附近或比其更高时进行比率看跌期权价差交易。如果运气好的话，市场在到期之前将逐渐交易至空头行使价。风险在于市场会快速下跌至低位盈亏平衡点或其以下价位。

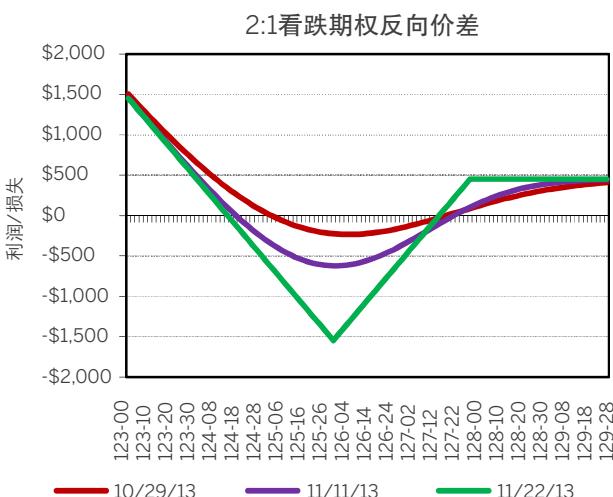
反向价差

“反向价差”通过建立垂直价差来创建，不过是买入期权要比卖出的期权多，或者是与比率期权相反。正如投资者所预期的一样，这些策略的风险与回报与同样权重的比率价差刚好相反。

实际上，投资者可能只要将利率价差图沿着水平轴转动一下即可得到表示反向价差的图。同样，你可以沿着垂直轴来转动这些图，然后将方向从看跌期权改为看涨期权，或者从看涨期权改为看跌期权。

波动率驱动型策略

几项推动期权价格的因素当中有一项为市场波动率。当然，还有其他一些因素，特别是包括市场价格与期权行使价或行权价之间的关系，以及距离期权到期日期的剩余期限或时间。所有这些变量多少均对期权费有一定影响，并且因此影响投资者期权交易策略的结果。



我们将重点放在一系列有时被称作“波动率交易”的期权策略上。但是，虽然这些交易可被称作波动率交易，不过重要的是要认识到价格、时间和波动率对特定策略发生的影响。此外，了解这三个变量并不独立，而是共同作用来为期权交易者提供大量平衡，这一点非常重要。因此，投资者的策略往往由以下判断所推动，即这些因素当中哪一因素最有可能对市场产生较大的影响。

我们要强调的具体策略包括跨式期权组合、异价跨式期权组合、飞碟式期权组合、蝶式期权组合和秃鹰式期权组合。所有这些策略在很大程度上均受到波动率增加或下降的影响。但是，实际情况是可能比较难以将波动率对策略的影响和市场价格变动以及时间价值衰减重要性共同的影响隔开。当投资者认为波动率基本可按照价格随着时间变动的程度来定义时，这一点比较明显。

一般来说，空头期权被认为是让你可以利用稳定价格、时间价值衰减的发生以及下降波动率的工具。多头期权让你可以利用短期内趋势明显的价格以及上涨的波动率。

多头跨式期权组合

术语“跨式期权组合”与“价差”在期货的背景下有时可以互换使用，但是涉及期权时，情况就并非如此了。正如上面所讨论的一样，期权价差涉及到买入和卖出2份看涨期权；或者买入和卖出2份看跌期权；换而言之，同一类型的2份期权。鉴于跨式期权组合利用两种类型的期权，即看涨期权和看跌期权，因此其与期权价差不同。特别是跨式期权组合需要买入1份看涨期权和1份看跌期权；或者卖出1份看涨期权和1份看跌期权。

构成期权跨式期权组合的看涨期权和看跌期权拥有共同的行使价或行权价以及共同的到期日期。“多头跨式期权组合”需要买入1份看涨期权和1份看跌期权；而“空头跨式期权组合”则需要卖出1份看涨期权和1份看跌期权。

例如，在2013年10月17日，2013年12月10年期中期国债期货按126-26+/32的价格进行交易。投资者可能已这样建立1份多头跨式期权组合：以45/64的价格买入1份127 2013年12月看涨期权，并以56/64的价格买入1份127 2013年12月看跌期权，随之获得1,578.125美元的初始净借额。

买入127 2013年12月 看涨期权	期权费 (45/64)	IV 4.99%	Delta值 +0.47
买入127 2013年12月 看跌期权	期权费 (56/64)	IV 4.89%	Delta值 -0.54
			-0.07
	(1,578.125 美元)		
买入127 2013年12月 看涨期权	Gamma值 +0.2535	Theta值 -0.0107	Vega值 +0.1579
买入127 2013年12月 看跌期权	Gamma值 +0.2586	Theta值 -0.0104	Vega值 +0.1587
	+0.5121	-0.0211	+0.3166

多头跨式期权组合的最高损失可能确定为初始净借额。如果市场在到期之前交易至共同的行使价，两种期权均为平价状态，随之到期时价内值或内在价值为零。因而，期权可放弃行权，从而给交易者产生一笔相当于初始借额的损失。在我们的示例当中，该损失等于1,578.125美元。

最高潜在利润可描述为不受限制。它仅受限于市场整个交易周期远离共同行使价之趋势的范围。高位与低位盈亏平衡点可分别描述为共同行使价加上和减去初始净借额。

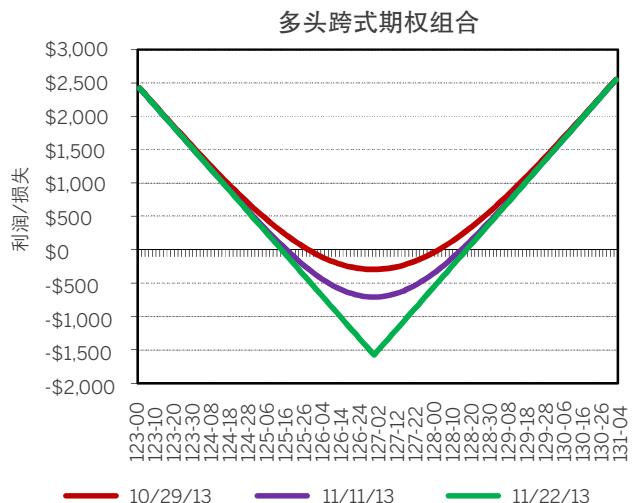
如果市场上涨至行使价加上初始净借额，多头看涨期权处于价内状态，其价内值等于借额，而多头看跌期权则处于价外状态，价值为零，随之产生盈亏平衡点。同样，如果市场下跌至行使价减去借额，多头看涨期权处于价内状态，其价内值等于借额，而多头看涨期权为价外状态，随之再次产生盈亏平衡点。

在我们的示例当中，盈亏平衡点可计算为126-27/64和128-37/64。这些数值的计算方式分别为127加上1-37/64；和127减去1-37/64。

多头跨式期权组合	
最高损失	初始净借额
高位B/E点	行使价+初始净借额
低位B/E点	行使价-初始净借额

由于无论市场向哪一方向变动，多头跨式期权组合均会产生利润，因此其特征为无方向性的交易。在我们的示例当中，初始净Delta值为-0.07，接近于零。

但是，更直观的是正的净Gamma值和负的净Theta值。因而，交易在波动的市场环境中将会受益于凸曲线，而在中性市场中会经历造成损失的时间价值衰减。最后，净Vega值也是正值，这表明多头跨式期权组合将受益于上涨的波动率。



如果你看涨只是稍稍多于看跌，或者看跌稍稍多于看涨，那么你可能会想使用行权价低于市场的期权（1份价内看涨期权和1份价外看跌期权）或者行使价高于市场（1份价外看涨期权和1份价内看跌期权）来建立跨式期权组合。

空头跨式期权组合

正如你可买入1份看跌期权和1份看涨期权来建立多头跨式期权组合一样，你可卖出1份看跌期权和1份看涨期权来建立空头跨式期权组合。空头跨式期权组合让你利用市场在盈亏平衡点之间的一定范围内交易或者波动率会减少的可能性。

例如，在2013年10月17日，2013年12月10年期中期国债期货按126-26+/32的价格进行交易。投资者可能已这样建立1份空头跨式期权组合：以45/64的价格卖出1份127 2013年12月看涨期权，并以56/64的价格卖出1份127 2013年12月看跌期权，随之获得1,578.125美元的初始净贷额。

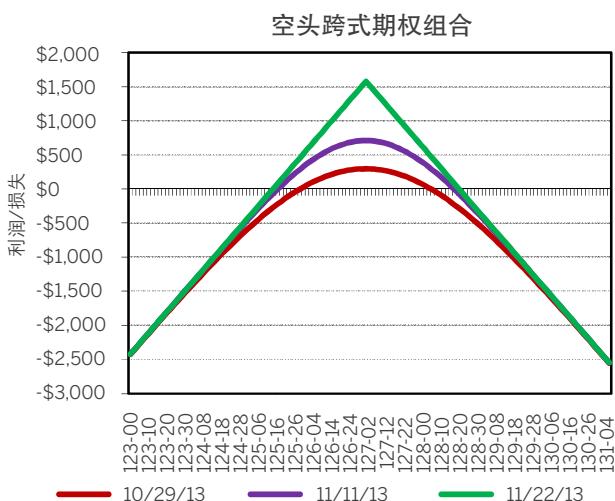
卖出127 2013年12月 看涨期权	期权费 45/64	IV 4.99%	Delta值 -0.47
卖出127 2013年12月 看跌期权	56/64	4.89%	+0.54
1,578.125 美元		+0.07	

卖出127 2013年12月 看涨期权	Gamma值 -0.2535	Theta值 +0.0107	Vega值 -0.1579
卖出127 2013年12月 看跌期权	-0.2586	+0.0104	-0.1587
-0.5121		+0.0211	-0.3166

空头跨式期权组合的风险/回报参数刚好与多头跨式期权组合的情形相反。和需要支付期权费或初始净借额的多头跨式期权组合不一样的是，空头跨式期权组合意味着要收取期权费来作为初始净贷额。

假设市场在到期日期之前交易至共同的行使价，那么该初始净贷额代表最高的可能利润。在这些情形下，两种期权均为平价，并且在到期时价值为零。因此你只剩下初始净贷额。在我们的示例当中，我们的初始净贷额等于1,578.125美元。

如果市场上扬，看涨期权进入价内状态，并且大概会在某些时点行权。看涨期权行权所产生损失将抵消初始所收到的净贷额，随之产生盈亏平衡状态。因此，高位盈亏平衡点被发现为共同的行使价加上净贷额。而低位盈亏平衡点的位置被发现在空头看跌期权的价内值抵消初始收到的净贷额处或者共同行使价减去净贷额处。



在我们的例子当中盈亏平衡点可计算为126-27/64和128-37/64。这些数值计算方式为127加上1-37/64；以及127减

去1-37/64。当然，这些刚好与多头跨式期权组合的盈亏平衡点吻合。

	空头跨式期权组合
最高利润	初始净贷额
高位B/E点	行使价+初始净贷额
低位B/E点	行使价-初始净贷额

和多头跨式期权组合一样，空头跨式期权组合往往会使用平价或近价行使价来进行交易。不过，如果你有点看涨或者看跌，你可考虑卖出在现行市价以上一些或以下一些行权的跨式期权组合。但是你可能不会使用距离价值极远的期权，原因在于其目的是要利用时间价值衰减。远价行权的期权往往不会表现出太多时间价值衰减。

多头异价跨式期权组合

异价跨式期权组合与跨式期权组合非常相似，因为它们均需要买入1份看涨期权和看跌期权，或者卖出1份看涨期权和1份看跌期权。和需要使用两种行使价相同的期权的跨式期权组合不一样的是，异价跨式期权组合需要使用1份高行使价看涨期权和1份相对较低行使价的看跌期权。虽然两种期权的行使价不同，但它们有着共同的到期日期。

“多头异价跨式期权组合”需要买入1份高行使价的看涨期权，同时买入1份较低行使价的看跌期权。而“空头异价跨式期权组合”需要卖出1份高行使价看涨期权，同时卖出1份相对较低行使价的看跌期权。这些交易一般情况下（不过不一定）在市场处于两个行使价之间位置进行交易时进行。同样，这意味着异价跨式期权组合一般使用价外期权来建立。

例如，在2013年10月17日，2013年12月10年期中期国债期货按126-26+/32的价格进行交易。投资者可能已这样建立1份多头异价跨式期权组合：以19/64的价格买入1份128 2013年12月看涨期权，并以32/64的价格买入1份126 2013年12月看跌期权，随之获得796,875美元的初始净借额。

买入128 2013年12月 看涨期权	期权费 (19/64) (32/64) (796.875 美元)	IV 4.67% 5.34%	Delta值 +0.26 -0.35 -0.09
买入128 2013年12月 看涨期权 买入126 2013年12月 看跌期权	Gamma值 +0.2234 +0.2205 +0.4439	Theta值 -0.0084 -0.0110 -0.0194	Vega值 +0.1304 +0.1475 +0.2779

由于多头异价跨式期权组合允许你利用市场剧烈破位上涨或下跌的机会，因此它与多头跨式期权组合表现非常相似。但是，如果标的期货价格保持在两个行使价之间，两种期权均为平价，并且如果持有到期时价值为零。这样交易者随之实现相当于初始净借额的净损失。在我们的示例当中，那就等于796.875美元的损失。

如果市场上涨超出两个行使价中较高价格，那么看涨期权进入价内状态。在某些时刻，看涨期权性酸所得利润抵销所付初始净借额。这就是高位盈亏平衡点。

如果市场跌破至两个行使价中较低价格以下，那么看跌期权进入价内状态，行权时所获利润则随之抵消初始净借额。这就是低位盈亏平衡点。

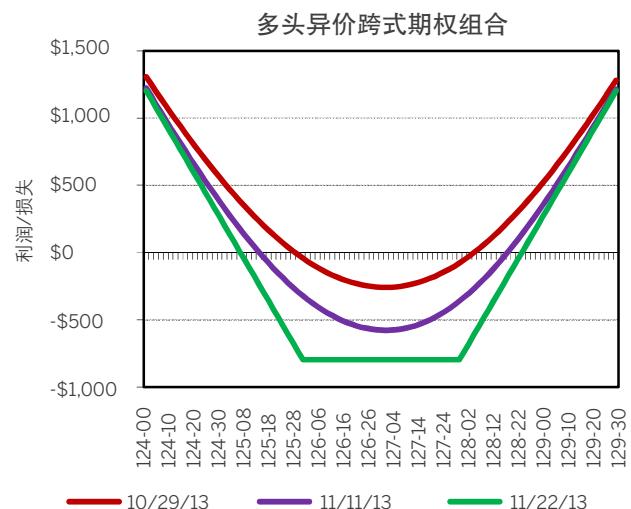
多头异价跨式期权组合	
最高损失	初始净借额
高位B/E点	看涨期权行使价+初始净借额
低位B/E点	看跌期权行使价-初始净借额

高位与低位盈亏平衡点可分别定义为看涨期权行使价加上净借额和看跌期权行使价减去净借额。在我们的示例当中，这些B/E点分别等于 $128-51/64$ ($=128+51/64$) 和 $126-13/64$ ($=126 - 51/64$)。

多头异价跨式期权组合和多头跨式期权组合的表现非常相似。这是一场没有方向性的波动率游戏：它会受益于向上或向下的剧烈波动，但会因时间价值衰减现象而受损。不过，与多头跨式期权组合相比，它可视为相对保守一些。

为解释起见，假设你在市场处于两个行使价的中间位置买

入1份异价跨式期权组合；或者买入1份刚好在平价处行权的跨式期权组合。与价外期权相比，平价期权对时间价值衰减以及变化的波动率的反应更为敏感。此外，价外期权价值要比平价期权低。这表明多头异价跨式期权组合一般情况下所需初始净借额比多头跨式期权组合要低，而最高风险也要少一些。因此，多头异价跨式期权组合属于更为保守的策略。



如果你想要利用更加或不太保守的策略，那么你还可运用行使价间隔较宽或较窄异价跨式期权组合。一般来说，行使价间隔越大，策略在较少的初始成本和相关风险方面则越保守。你还可分别在预期市场有些看涨或看跌的情况下使用较高或较低的行使价来进一步以不同程度发挥异价跨式期权组合的作用。

空头异价跨式期权组合

正如你可买入1份看跌期权和1份看涨期权来建立多头异价跨式期权组合，你也可卖出1份看跌期权和1份看涨期权来建立空头异价跨式期权组合。和空头跨式期权组合一样，空头异价跨式期权组合让你可利用中性市场或者减少的波动率，也就是利用时间价值衰减。

例如，在2013年10月17日，2013年12月10年期中期国债期货按 $126-26+/32$ 的价格进行交易。投资者可能已这样建立1份空头异价跨式期权组合：以 $19/64$ 的价格卖出1份128 2013年12月看涨期权，并以 $32/64$ 的价格卖出1份126 2013年12月看跌期权，随之获得796.875美元的初始净贷额。

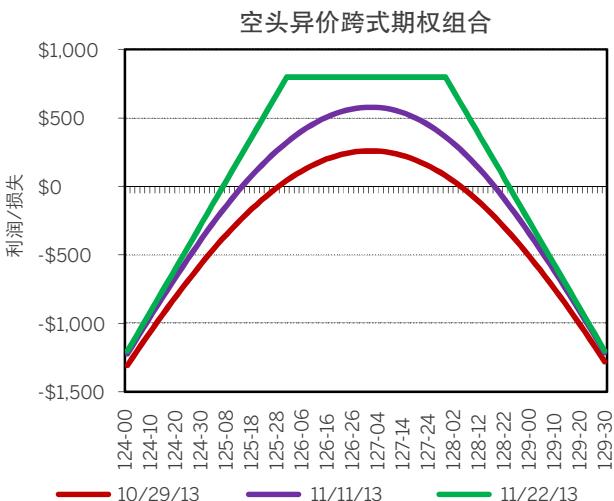
卖出128 2013年12月 月看涨期权	期权费 19/64 32/64 796.875 美元	IV 4.67% 5.34%	Delta值 -0.26 +0.35 +0.09
卖出128 2013年12月 月看涨期权	Gamma值 -0.2234 -0.2205 -0.4439	Theta值 +0.0084 +0.0110 +0.0194	Vega值 -0.1304 -0.1475 -0.2779

当然，空头异价跨式期权组合的风险/回报参数与多头异价跨式期权组合的情况刚好相反。和空头跨式期权组合一样，空头异价跨式期权组合让你会受到等于初始净贷额的期权费。

该初始净贷额表示该策略最高的可能利润。如果市场保持在两个行使价中间，那么两种期权在持有到期时将价值为零。这给交易者留下等于初始净贷额的利润。在我们的示例当中，该初始净贷额等于796.875美元。

如果市场上涨，那么看跌期权处于价外状态，而且如果有到期的话将会在到期时价值为零。但是，看涨期权进入价内状态，并生下不利于空头的内在价值。高位盈亏平衡点被发现刚好等于高位行使价加上初始净贷额。

如果市场下跌至两个行使价中的较低价格处，那么空头看涨期权处于价外状态，并在到期时可能价值为零。但是看跌期权进入价内状态，而其内在价值则会抵消低位盈亏平衡点处所收到的初始净贷额。该低位盈亏平衡点计算方式如下：低位行使价减去初始净贷额。



在我们的示例当中，最高利润可用796.8755美元的净贷额来表示。高位与低位盈亏平衡点可分别定义为看涨期权行使价加上净贷额和看跌期权行使价减去净贷额。这些B/E点分别等于128-51/64 (=128+51/64) 和126-13/64 (=126 - 51/64) 。

正如多头异价跨式期权组合要比多头跨式期权组合更为保守一样，空头异价跨式期权组合同样也要比空头跨式期权组合保守。空头跨式期权组合的赢利范围比空头异价跨式期权组合要稍微大一点，不过由于价外期权往往比平价期权价值少一些，因而产生不大的净贷额，因此最高利润有所减少。

	空头异价跨式期权组合
最高损失	初始净贷额
高位B/E点	看涨期权行使价+初始净贷额
低位B/E点	看跌期权行使价减去初始净贷额

对在一般情况下构成异价跨式期权组合的价外期权而言，时间价值衰减往往要比跨式期权组合的近价期权要弱一些。这由于一般情况下与异价跨式期权组合相关的凸度减少而被抵消。

多头飞碟式期权组合

“飞碟式期权组合”为跨式期权组合或异价跨式期权组合的近亲。它同样要涉及到买入1份看涨期权和1份看跌期权，或者卖出1份看涨期权和1份看跌期权。我们经常认为跨式期权组合为买入或卖出平价期权，而异价跨式期权组合为买入或卖出价外期权。而飞碟式期权组合则被认为是买入并卖出价内期权，即1份高行使价看跌期权以及1份较低行使价的看涨期权。和跨式期权组合以及异价跨式期权组合一样，构成飞碟式期权组合的两种期权拥有共同的到期日期，但行使价却不同。

“多头飞碟式期权组合”表示要买入1份低行使价看涨期权，同时买入1份高行使价看跌期权。“空头飞碟式期权组合”则相反，或者说卖出1份低行使价看涨期权，同时卖出1份高行使价看跌期权。由于市场可能在两个行使价之间交易，因此飞碟式期权组合则要涉及到两种价内期权。

例如，在2013年10月17日，2013年12月10年期中期国债期货按126-26+/32的价格进行交易。投资者可能已这样建立1份多头飞碟式期权组合：以1-20/64的价格卖出1份126 2013年12月看涨期权，并以1-29/64的价格买入1份128 2013年12月看跌期权，随之获得2,765.625美元的初始净借额。

买入126 2013年12月 看涨期权	期权费 (1-20/64)	IV 5.27%	Delta值 +0.66
买入128 2013年12月 看跌期权		(1-29/64)	-0.75
(2,765.625 美元)			-0.09

买入126 2013年12月 看涨期权	Gamma值 +0.2222	Theta值 -0.0108	Vega值 +0.1461
买入128 2013年12月 看跌期权		+0.2302	-0.0080
		+0.4524	-0.0188
			+0.2736

多头飞碟式期权组合的风险/回报示意图与多头异价跨式期权组合非常相似。在两个行使价之间会产生固定损失，而如果市场在任一方向突破的话，则会实现利润。这些利润和损失的大小差不多。

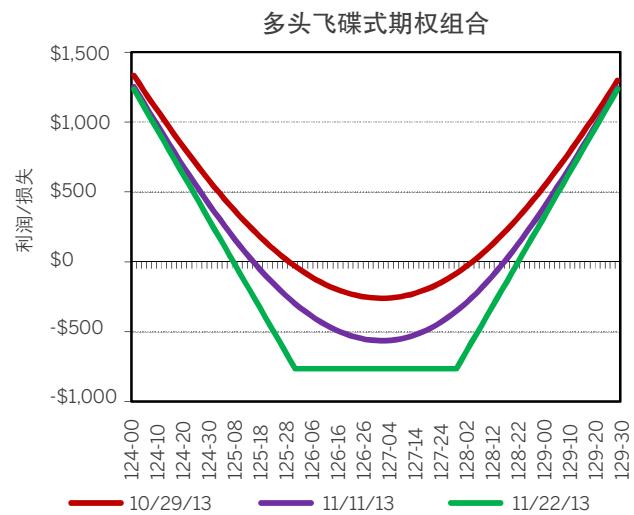
如果标的市场价格在到期之前保持在两个行使价当中，那么两种期权均处于价内状态，并可行权。行使两种期权的总利润必须等于行使价的差额。因此，只要市场在到期之前在两个行使价之间交易，那么多头飞碟式期权组合即产生等于初始净借额减去行使价差额的损失。

为在我们示例的背景下阐明，假定标的期货价格在期权到期日期之前交易至127。这刚好为126看涨期权和128看跌期权行使价的中间位置。两种期权均在价内，价内值均为面值的1%或者1000美元。如果两者被行权，那么这意味着行权时总利润为2000美元。因此，最高潜在损失等于765.625美元或者2,765.625美元的初始净借额减去行使价差额或2000美元。

多头飞碟式期权组合	
最高损失	初始净借额减去行使价差额
高位B/E点	看涨期权行使价+初始净借额
低位B/E点	看跌期权行使价-初始净贷额

如果市场在任一方向剧烈上涨或下跌均会产生利润。如果市场上涨至两个行使价中的较低价格再加上初始净借额处，低行使价看涨期权行权获得一个刚好抵消该借额的内在价值。

这就是高位盈亏平衡点。如果市场下跌至两个行使价减去初始净借额中的较低价格，那么多头看跌期权可行权获得一个抵消该借额的内在价值。这就是低位盈亏平衡点。



在我们的示例当中，高位与低位盈亏平衡点分别计算为128-49/64和126-15/64。高位盈亏平衡点计算方式为126的看涨期权行使价加上2-49/64。而低位盈亏平衡点计算方式为128的看跌期权行使价减去2-49/64。

多头飞碟式期权组合与多头异价跨式期权组合的区别在于异价跨式期权组合产生的初始净借额少一些。因此异价跨式期权组合所需预先支付的现金少一些，即使是两者提供的风险/回报态势非常相似。

换一种说法，异价跨式期权组合相对于飞碟式期权组合来说提供更高的杠杆。但是，市场之所以会作出补偿是原因在于多头飞碟式期权组合的最高损失往往比行使价相同的多头异价跨式期权组合要稍低一些。这意味着多头飞碟式期权组合策略的盈亏平衡点往往要比同等的多头异价跨式期权组合窄一些。

空头飞碟式期权组合

同样，空头飞碟式期权组合策略的风险/回报示意图和空头异价跨式期权组合差不多。明显的例外是，空头飞碟式期权组合空头飞碟式期权组合交易往往会产生更高的初始净贷额。可以假设交易者会按现行短期利率再次投入这些资金，从而提供高一些的收益。

例如，在2013年10月17日，2013年12月10年期中期国债期货按126-26+/32的价格进行交易。投资者可能已这样建立1份空头飞碟式期权组合：以1-20/64的价格卖出1份126 2013年12月看涨期权，并以1-29/64的价格卖出1份128 2013年12月看跌期权，随之获得2,765.625美元的初始净贷

卖出126 2013年12月 看涨期权	期权费 1-20/64 1-29/64	IV 5.27% 4.43%	Delta值 -0.66 +0.75
卖出128 2013年12月 看跌期权		2,765.625 美元	+0.09

卖出126 2013年12月 看涨期权	Gamma值 -0.2222	Theta值 +0.0108	Vega值 -0.1461
卖出128 2013年12月 看跌期权	-0.4524	+0.0188	-0.2736

空头飞碟式期权组合最高的可能损失等于行使价差额调整后初始净借额。看看这样的情况，如果市场跌至两个行使价之间，那么两种期权的内在价值合计为行使价差额的价值。

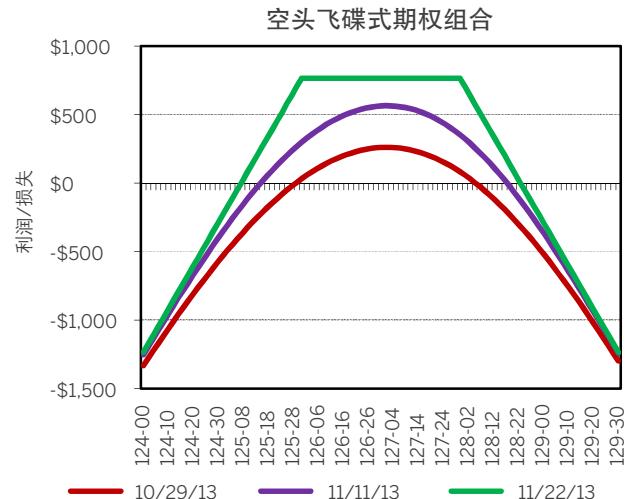
如果市场为127或者126和128行使价的中间位置，那么两种期权的内在价值加起来等于面值的1%或2000美元。由于你在空头飞碟式期权组合中做空这些期权，因此你会丧失初始所收2,765.625美元的初始净贷额缓冲的金额。这代表765.625美元的净收益，该收益为最大的可能利润。

空头飞碟式期权组合	
最高损失	初始净贷额减去行使价差额
高位B/E点	看涨期权行使价+初始净贷额
低位B/E点	看跌期权行使价-初始净贷额

高位盈亏平衡点定义为看涨期权行使价加上初始净贷额。如果市场上涨至看涨期权行使价左右，它将进入价内状态，并且在行权时可能不利于看涨期权出售者。高位盈亏平衡点被发现处于看涨期权内在价值刚好抵消初始净贷额的价位。而低位盈亏平衡点被定义为看跌期权行使价减去初始净贷额。这是看跌期权内在价值刚好抵消初始净贷额的价位。

在我们的示例当中，高位与低位盈亏平衡点分别计算为

128-49/64和126-15/64。高位盈亏平衡点计算方式为126的看涨期权行使价加上2-49/64。而低位盈亏平衡点计算方式为128的看跌期权行使价减去2-49/64。



相对于空头异价跨式期权组合而言，行使价相同的空头飞碟式期权组合将需要更高的初始净贷额。不过，空头异价跨式期权组合交易者通过较高一些的最高可能利润以及较宽一些的盈亏平衡点得到补偿。

比较跨式期权组合、异价跨式期权组合和飞碟式期权组合

我们来比较一下进行上例中所示跨式期权组合、异价跨式期权组合和飞碟式期权组合交易的相对优点。我们在考虑时仅限于多头策略，不过原理同样适用于空头策略，但为相反方向。

显而易见，跨式期权组合为三种策略当中最为激进的策略。我们实例中的多头跨式期权组合所带来的风险比异价跨式期权组合和飞碟式期权组合要大得多。正如所料，跨式期权组合还提供比较窄的盈亏平衡点范围。因此，所增加最大可能的损失会被市场走向足以产生赢利交易行为的几率所抵消。

异价跨式期权组合与飞碟式期权组合策略结果之间的不同要微妙得多。相对于异价跨式期权组合而言，飞碟式期权组合交易产生的风险要稍微低一些，盈亏平衡点范围也要稍微窄一些。不过它还需要更多的初始净借额。相对于较

低额的初始净借额来说，支付较高的初始净借额存在一个机会成本，原因在于期权交易中运用的现金或许会另外获取短期利息。

	风险	低位盈亏平衡点	高位盈亏平衡点
多头跨式期权组合	1,137.50美元	95.2950	96.2050
多头异价跨式期权组合	606.25美元	95.2575	96.2425
多头飞碟式齐全组合	587.50美元	95.2650	96.2350

通过研究三种交易的“greeks”统计数值或净Delta值、Gamma值、Vega值和Theta值，我们还可就这些交易讲述大量内容。这些数值有大多数在不同策略之间非常相似，或者在某些情况下甚至相同。不过还是有一些值得注意的细微差别。

例如，跨式期权组合对如净Vega值所示的不断变化的波动率水平最为敏感。事实上，跨式期权组合对Gamma值所量度的凸曲度以及Theta值所量度的时间价值衰减最为敏感。考虑到相对于构成异价跨式期权组合的价外期权和构成飞碟式期权组合策略的价内期权来说，平价期权往往对这些因素更加敏感。

所有这些策略均被视为“波动率游戏”，执行的目的旨在试图利用Vega值量度的预期波动率涨跌情形。因此，我们来看看如果波动率在所有三种情况下平均增加1%时可能实现的结果。

我们可通过采用期权定价模型的模拟来做到这一点。在我们的示例当中，我们发现与异价跨式期权组合或飞碟式期权组合相比，多头跨式期权组合对波动率上涨1%的反应要稍微强一些。相对于多头异价跨式期权组合和多头飞碟式期权组合交易分别产生的278美元和274美元而言，跨式期权组合产生317美元的模拟收益。实际上，该结果直接从对三种策略净Vega值研究所得。

	Vega值	利润	投资	收益率
多头跨式期权组合	+0.3166	~317美元	1,578.125美元	20.1%
多头异价跨式期权组合	+0.2779	~278美元	796.875美元	34.9%
多头飞碟式齐全组合	+0.2736	~274美元	2,765.625美元	9.9%

虽然跨式期权组合产生稍微高一点的绝对收益率，但迄今为止，异价跨式期权组合的利润百分比最有吸引力。这强调指出价外期权与价内期权相反，具有较高的杠杆率。因此，与相对较贵的平价或价内期权相比，那些便宜的价外期权能对等提供比较大的弹性。

专业期权策略

跨式期权组合和异价跨式期权组合在所谓的波动率游戏当中比较受欢迎。但是，当你在基本中性的市场上预期波动率减少时卖出跨式期权组合和异价跨式期权组合，那么你随之就会使你自身面临无限的风险，原因在如果发生较大的波动（向上或向下），最大损失均将不受限制。因此，一些交易者更喜欢运用“蝶式期权组合”或者“秃鹰式期权组合”，该等期权组合提供非常类似的风险/回报结构，但在市场剧烈上下波动时却提供风险有限的额外好处。

蝶式期权组合

蝶式期权组合与空头跨式期权组合非常相似，原因在于该策略的收益率在空头期权的行使价处最大。不过，和空头跨式期权组合不同的是，蝶式期权组合是由四份期权的组合，而不只是2份期权。此外，所有这四份期权可能均为看涨期权或看跌期权。或者，投资者可用看跌期权和看涨期权的组合来建立一个蝶式期权组合。这些期权均有着共同的到期日期，但行使价却各不相同。

蝶式期权组合的特征结构需要买入2份极端行使价的期权，同时卖出2份行使价在两个极端行使价之间的期权。策略可这样建立：在买入2份极端行使价的看涨期权的同时以一般中间行使价卖出2份看跌期权；或者，在买入2份极端行使价的看跌期权的同时来以中间行使价卖出2份看涨期权。

或者，投资者可运用1份牛市垂直看涨期权价差和1份熊市垂直看跌期权价差来组合，其中2份垂直价差的空头部分为共同的行使价；或者1份牛市垂直看跌期权价差与1份熊市垂直看涨期权价差的组合，其中空头期权采用共同的行使价。也许了解多头蝶式期权组合的一种最为容易的方式就是它代表1份牛市垂直价差和1份熊市垂直价差的组合，投资者是运用看涨期权垂直价差，看跌期权垂直价差抑或是两者组

合均不要紧。换而言之，拼凑出一份蝶式期权组合的方式有很多种。

无论如何构建蝶式期权组合，该策略的目的均是要利用减少的波动率或中性市场。该策略一般情况将产生初始净借额。因此，我们经常将此称为“多头”蝶式期权组合。

例如，在2013年12月10年期中期国债期货在2013年10月17日按126-26+/32的价格进行交易。蝶式期权组合可这样来建立：以1-20/64的价格买入1份126看涨期权，以45/64的价格卖出2份127看涨期权，并以19/64的价格买入1份128看涨期权，从而获得203.125美元的初始净借额。

买入1份126 2013年 12月看涨期权	期权费 (1-20/64)	IV 5.27%	Delta值 +0.66
卖出2份127 2013年 12月看涨期权		45/64	-0.47
		(19/6)	+0.26
买入1份128 2013年 12月看涨期权	(203.125 美元)		
			-0.02

买入1份126 2013年 12月看涨期权	Gamma值 +0.2222	Theta值 -0.0108	Vega值 +0.1461
卖出2份127 2013年 12月看涨期权	-0.2535	+0.0107	-0.1579
	+0.2234	-0.0084	+0.1304
买入1份128 2013年 12月看涨期权	-0.0614	+0.0022	-0.0393

如果标的期货市场在到期日期之前跌至三个行使价中的最低价格处或以下价位，那么所有三种看涨期权均为价外状态，并且在到期时价值为零。因此，蝶式期权组合买方会产生等于初始净借额的损失。在我们的示例当中，这就等于203.125美元的轻微损失。

如果市场在到期之前按照中间行使价来交易，最低行使价的看涨期权则处于价内状态，其价内金额等同于行使价的差额。多头看涨期权可行权获得其内在价值，该价值抵消初始净借额。因此在中间空头行使价处所实现最高的可能利润可定义为行使价差额减去任何初始净借额。在我们的示例当中，最高的可能利润等于796.875美元（1000美元减去203.125美元）。

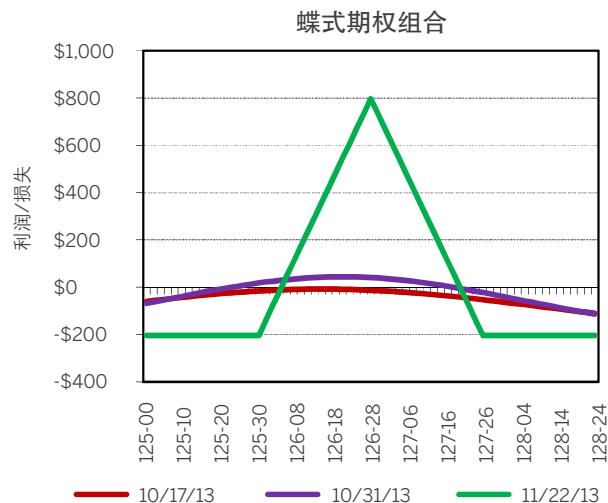
如果市场在到期日期之前上涨至三个行使价中的最高价位，那么最低行使价的多头看涨期权则处于价内状态，其

价内金额等于高行使价和低行使价之间的差额。因此，因此投资者可通过可行权来收回其价内值或内在价值。两个空头中间行使价期权均同样处于价内状态，并且其价内金额等于最高行使价与中间行使价之间的差额。

	多头蝶式期权组合
最高利润	行使价差额-初始净借额
高位盈亏平衡点	中间行使价+最高利润
低位盈亏平衡点	中间行使价-最高利润
最低损失	初始净借额

这就产生相当于行使价区间乘以2的损失，原因在于那是2份空头看涨期权。最终结果为多头低行使价看涨期权行权获得的利润抵消2份空头中间行使价看涨期权行权所遭受的损失。这随之剩下相当于初始净借额的最大损失。在我们的示例当中，初始净借额或最高的可能损失等于203.125美元。

高位盈亏平衡点和低位盈亏平衡点可等同于中间行使价加上和减去最高的可能损失。在我们的示例当中，高位盈亏平衡点被发现是127-13/64（=127+13/64）。低位盈亏平衡点是126-51/64（=127-13/64）。



我们多头蝶式期权组合的风险/回报图与空头跨式期权组合非常相似，不过如果市场上涨超过三个行使价中的高位或者破位跌至三个行使价当中的低位，其风险是有限的。

秃鹰式期权组合

如果蝶式期权组合可被认为与风险有限的空头跨式期权组合类似，那么秃鹰式期权组合则与风险有限的空头异价跨式期权组合相似。它还可被认为是看涨和看跌垂直价差的组合，不过价差没有任何共同的行使价。因此，秃鹰式期权组合的构成可以是全部为看涨期权，全部为看跌期权，或者看涨期权和看跌期权的组合。和多头蝶式期权组合一样的是，多头秃鹰式期权旨在利用时间价值衰减或中性市场。

例如，在2013年10月17日，2013年12月10年期中期国债期货按126-26+/32的价格交易。秃鹰式期权组合可通过以下方式来建立：以1-20/64的价格买入1份126看涨期权，以45/64的价格卖出1份127看涨期权，以19/64的价格卖出1份128看涨期权，并以6/64的价格买入1份129看涨期权，从而获得406.25美元的初始净借额。

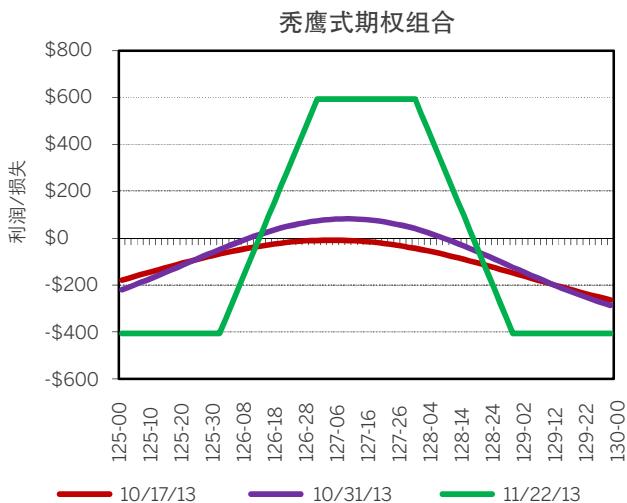
买入126 2013年12月 看涨期权	期权费	IV	Delta值
卖出127 2013年12月 看涨期权	(1-20/64)	5.27%	+0.66
卖出128 2013年12月 看涨期权	45/64	4.99%	-0.47
买入129 2013年12月 看涨期权	19/64	4.67%	+0.26
	(6/64)	4.38%	+0.11
	(406.25 美元)		+0.04

买入126 2013年12月 看涨期权	Gamma值	Theta值	Vega值
卖出127 2013年12月 看涨期权	+0.2222	-0.0108	+0.1461
卖出128 2013年12月 看涨期权	-0.2535	+0.0107	-0.1579
买入129 2013年12月 看涨期权	+0.2234	-0.0084	+0.1304
	+0.1380	-0.0042	+0.0759
	-0.1167	+0.0041	-0.0663

如果标的期货市场价格在到期之前保持为四个行使价中的较低价位或者在其以下，那么所有四种期权均为价外状态，并且在到期时为零。因此秃鹰式期权组合买方产生等于初始净借额的最高损失。在本示例当中，那代表406.25美元的风险。

如果市场在到期日期之前按低位中间行使价交易，那么最低行使价看涨期权处于价内状态，其价内金额等于行使价差额，并可行权获得其内在价值。秃鹰式期权组合中的所有其他期权均为平价或价外状态，并且毫无价值。因此最

高利润可定义为行使价差额减去初始净借额。在本示例当中，这就等于593.75美元或者1000美元减去406.25美元的初始净借额。



如果市场在到期日期之前上涨至两个中间行使价中的较高价位，那么最低行使价看涨期权处于价内状态，其价内金额等于较高中间行使价和最低行使价之间的差额，并可行权获得相同金额。拥有两个中间行使价中较低价位的空头看涨期权也处于价内状态，但其价内金额等于较高中间行使价和较低中间行使价之间的差额。它在行权时可能对秃鹰式期权组合交易者不利，会发生相当于该金额的损失。

从最终结果来看，最高利润仍定义为较低中间行使价和最低行使价之间差额减去初始净借额。在我们的示例当中，鉴于市场在到期之间保持为两个中间行使价之间，最高可能利润为593.75美元或者1000美元减去406.25美元的初始净借额。

最后，如果市场上涨至所有四个行使价的最高价位，或者超过该价位，所有四种期权均进入价内状态，并可行权。这随之产生净冲销额，而交易者会产生定义为初始净借额的最高可能损失。在我们的示例当中，这就等于406.25美元。

高位和低位盈亏平衡点可确定为高位中间行使价加上最高利润；以及低位中间行使价减去最高利润。在我们的示例当中，高位盈亏平衡点等于128-38/64或者128的高位中间行使价减去38/64。低位盈亏平衡点等于126-26/64或者127的低位中间行使价减去38/64。

多头秃鹰式期权组合	
最高利润	行使价差额-初始净借额
高位盈亏平衡点	高位中间行使价+最高利润
低位盈亏平衡点	低位中间行使价-最高利润
最低损失	初始净借额

秃鹰式期权组合一般被认为比蝶式期权组合要保守一些。与秃鹰式期权组合相比，蝶式期权组合一般提供稍微大一点的最高利润，同时提供稍微少一点的最高收益。不过，这一点通过以下情况得到平衡：秃鹰式期权组合是盈亏平衡点一般要比蝶式期权组合宽一些。因此，秃鹰式期权组合提供实现利润的几率要大一些，同时还有稍微适度的收益。就这些特点而言，只要比较我们上例中所示蝶式期权组合和秃鹰式期权组合即可理解。

策略与预测相辅相成

我们首先介绍了期权是非常灵活的交易工具，让投资者能够根据市场预测来定制你的交易策略。当你交易期货时，隐含的市场预测实际上非常简单。如果你预期市场强烈看涨，那么买入期货，或如果你预期市场环境为基本中性，那么卖出期货。但是期权让你能利用包括价格、时间和波动率等预期在内的细微得多的预测。

如果你强烈看涨，那么你只要买入期货即可。或者你可考虑买入看涨期权，该期权可让你可无限参与到牛市中，同时在如果你预测出错时只需承受有限的风险。如果强烈看跌则卖出期货。或者，你可考虑买入看跌期权，该期权同样可让投资者能够充分参与熊市波动，而在你预测出错时所受的风险非常有限。

更加微妙的预测包括预期市场情形为中性至适度看涨，或者市场为中性至适度看跌。在这些情况下，投资者可能会试图建立让你在偏向看涨或看跌的前提下能够利用时间价值衰减的交易。在中性至适度看涨的环境中卖出看跌期权、垂直牛市价差和比率价差均属于合理的选择策略。同样，在中性至适度看跌的环境中则可考虑卖出看涨期权、垂直熊市价差和比率价差。

不过，由于期权让你可以通过卖出跨式期权组合或异价跨式期权组合来利用一个非常中性的市场，因此它们更为灵活。这些策略在强力上涨或破位的市场中利用时间价值衰减，同时冒着接受负凸度和波动率可能上升的风险。

如果你的预测正好相反，并且你预测到市场可能上涨或者强力突破，不过方向不能确定，那么考虑一下买入跨式期权组合或者异价跨式期权组合。有人会质疑投资者怎么可能得出“看涨或看跌”预测呢？一种可能性就是你预期会发布相当重大的市场基本面信息，并又不确定信息可能将市场价格推向何方，但是，对市场会有强烈反应是确信无疑的。

预测	期权策略
强烈看涨	买入期货、买入看涨期权
中性至适度看涨	卖出看跌期权、垂直牛市价差、比率价差
中性	卖出跨式期权组合或异价跨式期权组合
中性至适度看跌	卖出看涨期权、垂直熊市价差、比率价差
强烈看跌	卖出期货、买入看涨期权
看涨或看跌	买入跨式期权组合或异价跨式期权组合
专业交易	时间和反向价差、蝶式期权组合和秃鹰式期权组合

最后，我们可以看看各种专业交易，包括时间价差（如水平或对角期权价差）交易；反向价差交易；蝶式期权组合和秃鹰式期权组合。

关键是期权极其灵活，允许投资者通过期货合约之类较为生硬的工具完全不能提供的方式来利用可能比较细微的市场预测。

结论

期货合约对于在明确看涨或看跌市场环境中寻求投机机会的情形来说尚属一种比较生硬的工具，不过期权能提供相当大的灵活性来基于比较微妙或精细的市场预测专门制定一种策略。

同样，对于众多最睿智且最成功的交易者来说，期权已成为其投机本领不可或缺的补充。若要了解更多有关芝商所利率产品的内容，请登录我们的网站www.cmegroup.com/trading/interest-rates。

附录：10年期中期国债期货期权 截至（2013年10月17日）

月份	看跌期权/ 看涨期权	行使价	期货价格	期权费	隐含波动率	Delta值	Gamma值	1日Theta值	Vega值
2013年12月	看涨期权	124-16	126-26+	2-31	5.49%	0.86	0.1287	-0.0070	0.0088
2013年12月	看涨期权	125.00	126-26+	2-04	5.42%	0.81	0.1617	-0.0084	0.1097
2013年12月	看涨期权	125-16	126-26+	1-42	5.24%	0.74	0.1964	-0.0096	0.1288
2013年12月	看涨期权	126.00	126-26+	1-20	5.27%	0.66	0.2222	-0.0108	0.1461
2013年12月	看涨期权	126-16	126-26+	0-63	5.16%	0.56	0.2430	-0.0106	0.1570
2013年12月	看涨期权	127-00	126-26+	0-45	4.99%	0.47	0.2535	-0.0107	0.1579
2013年12月	看涨期权	127-16	126-26+	0-30	4.79%	0.36	0.2490	-0.0095	0.1486
2013年12月	看涨期权	128-00	126-26+	0-19	4.67%	0.26	0.2234	-0.0084	0.1304
2013年12月	看涨期权	128-16	126-26+	0-11	4.47%	0.18	0.1866	-0.0059	0.1049
2013年12月	看涨期权	129-00	126-26+	0-06	4.38%	0.11	0.1380	-0.0042	0.0759
2013年12月	看涨期权	129-16	126-26+	0-03	4.30%	0.06	0.0919	-0.0030	0.0496
2013年12月	看跌期权	124-16	126-26+	0-13	5.97%	-0.16	0.1302	-0.0077	0.0972
2013年12月	看跌期权	125.00	126-26+	0-18	5.87%	-0.21	0.1567	-0.0097	0.1150
2013年12月	看跌期权	125-16	126-26+	0-24	5.63%	-0.27	0.1871	-0.0106	0.1318
2013年12月	看跌期权	126.00	126-26+	0-32	5.34%	-0.35	0.2205	-0.0110	0.1475
2013年12月	看跌期权	126-16	126-26+	0-43	5.20%	-0.43	0.2407	-0.0106	0.1562
2013年12月	看跌期权	127-00	126-26+	0-56	4.89%	-0.54	0.2586	-0.0104	0.1587
2013年12月	看跌期权	127-16	126-26+	1-09	4.69%	-0.64	0.2538	-0.0092	0.1489
2013年12月	看跌期权	128-00	126-26+	1-29	4.43%	-0.75	0.2302	-0.0080	0.1275
2013年12月	看跌期权	128-16	126-26+	1-52	4.05%	-0.85	0.1839	-0.0049	0.0931
2013年12月	看跌期权	129-00	126-26+	2-15	3.72%	-0.93	0.1178	-0.0028	0.0547
2013年12月	看跌期权	129-16	126-26+	2-44	1.06%	-1.00	不适用	不适用	不适用
2014年3月	看跌期权	124-16	125-16+	2-09	5.35%	0.61	0.1216	-0.0055	0.2837
2014年3月	看跌期权	125-00	125-16+	1-52	5.23%	0.56	0.1278	-0.0060	0.2915
2014年3月	看跌期权	125-16	125-16+	1-33	5.08%	0.51	0.1330	-0.0051	0.2951
2014年3月	看跌期权	126-00	125-16+	1-15	4.95%	0.45	0.1356	-0.0057	0.2934
2014年3月	看跌期权	126-16	125-16+	0-63	4.78%	0.40	0.1368	-0.0052	0.2855
2014年3月	看跌期权	124-16	125-16+	1-09	5.43%	-0.39	0.1200	-0.0055	0.2841
2014年3月	看跌期权	125-00	125-16+	1-20	5.25%	-0.44	0.1272	-0.0061	0.2923
2014年3月	看跌期权	125-16	125-16+	1-33	5.16%	-0.49	0.1309	-0.0058	0.2944
2014年3月	看跌期权	126-00	125-16+	1-47	5.00%	-0.55	0.1342	-0.0057	0.2934
2014年3月	看跌期权	126-16	125-16+	2-01	5.00%	-0.60	0.1325	-0.0054	0.2925

芝商所©2013年版权所有，保留所有权利。期货交易具有亏损的风险，因此并不适于所有投资者。期货是一种杠杆投资，由于只需要具备某合约市值一定百分比的资金就可进行交易，所以损失可能会超出其为某一期货头寸而存入的金额。因此，交易者只能使用其有能力承受损失风险且不会影响其生活方式的资金来进行该等投资。由于无法保证这些资金在每笔交易中都能获利，所以该等资金中仅有一部分可投入某笔交易。本手册中的所有范例均为假设情况，仅作解释之用，不应将其视为投资建议或源于实际市场经验的结果。

掉期交易具有亏损的风险，因此并不适于所有投资者，只有符合《商品交易法》中章节第1(a)18 界定之合格合约参与者(ECP)规定的投资者才能从事该等交易。掉期是一种杠杆投资，由于只需要具备某合约市值一定百分比的资金就可进行交易，所以损失可能会超出其为某一期货头寸而存入的金额。因此，交易者只能使用其有能力承受损失风险且不会影响其生活方式的资金来进行该等投资。由于无法保证这些资金在每笔交易中都能获利，所以该等资金中仅有一部分可投入某笔交易。

CME Group是芝商所公司的注册商标。地球标志、E-mini、Globex、CME 和Chicago Mercantile Exchange是芝加哥商业交易所股份有限公司的注册商标。Chicago Board of Trade 是芝加哥期货交易所股份有限公司的注册商标。 NYMEX是纽约商品交易所股份有限公司的注册商标。

本文件中的信息由芝商所仅为一般用途而编制，并未将此信息的任何接收者的特定情况考虑在内。芝商所对任何错误或遗漏概不承担责任。本文件中所有关乎规则与规格之事项均本遵循正式的CME、CBOT 和NYMEX规则，并可被其替代。在采取任何行动前均应参照当前的CME、CBOT和NYMEX规则。