



OPTIONS MANUAL

期权投教手册

新湖期货研究所
XINHU FUTURES



新湖期货
XINHU FUTURES

Contents

Contents



一、期权基础知识

1、期权历史和背景.....	1
2、国际发展情况.....	1
3、国内发展情况.....	2
4、基本概念.....	5
5、期权的分类.....	6
6、期权基本策略.....	8
7、期权功能	9
8、期权定价.....	10
9、波动率类型.....	14
10、风险特性—希腊字母.....	14



二、期权策略

1、四大基本策略.....	21
2、组合策略.....	25
3、奇异期权.....	56



三、期权应用

1、常用组合策略应用	59
2、“保险+期货”的运用.....	64
3、具体案例分析.....	67

“目录”

一、 期权基础知识

1、 期权历史和背景

期权作为一种衍生品，有着漫长的历史，最早的关于期权交易雏形的记录甚至可以追溯至公元前一千多年。在《圣经·创世纪》中已有记载。此外，有记载的最早利用期权进行风险管理的事件发生在 17 世纪 30 年代末期的荷兰。

在 17 世纪，作为身份象征的郁金香受到了荷兰贵族的追捧，批发商们普遍出售郁金香的远期合约。由于从种植者处收购郁金香的成本价格无法事先确定，对于批发商而言，事先确定郁金香的售出价格需要承担较大的风险，因此一些批发商从种植者处购买郁金香期权，这种期权赋予其购买者在未来特定时期内，以约定的价格从种植者处购买郁金香的权利。

这意味着购买了郁金香期权的批发商可以在未来根据郁金香的市场价格做出是否进货的选择：

如果郁金香的市场价格高于期权合约的约定价格，则以合约约定价格从种植者处购入郁金香；如果郁金香的市场价格低于期权合约的约定价格，则批发商让期权合约过期作废，批发商能够以更加低廉的市场价格来购入郁金香。

从现代风险管理的观点来看，批发商这样的做法实际上是利用郁金香期权合约来对冲所持有的郁金香远期合约头寸的风险。

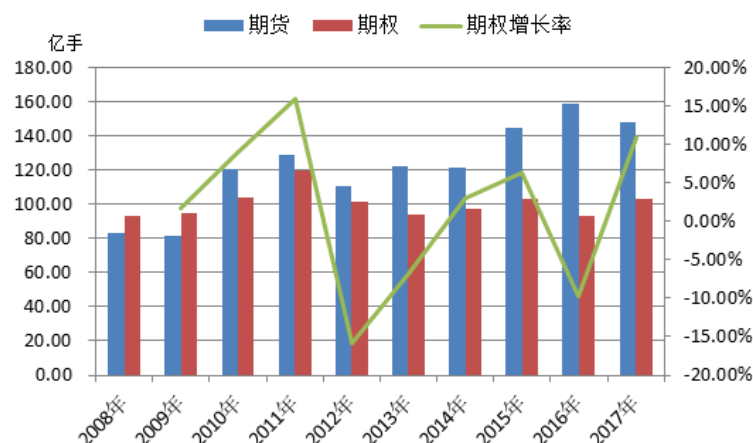
在 18 世纪末期，美国出现了第一个松散的期权市场，开始场外的股票期权交易。1973 年，世界第一个期权交易所——芝加哥期权交易所（CBOE）成立，这标志着有组织的、标准化的期权交易时代的开始。

在此后的近 40 年里，以股权类期权为代表的金融期权取得了迅猛的发展，期权作为一种基础金融衍生工具已经为投资者所接受，并被广泛地应用于风险管理和投资管理等诸多领域。

2、 国际发展情况

从 1973 年 4 月 26 日世界上第一个期权交易所——芝加哥期权交易所问世以来，经过四十来年的发展，期权在全球范围内随着金融市场和金融衍生品的完善逐步成长起来，交易规模总趋势是上升的。2017 年，全球期权市场相对 2016 年而言有大幅提高，期权总交易量为 103.56 亿手，同比增加 11.02%。

图 1 2008 年-2017 年世界期货和期权交易量及增长率图



数据来源：FIA

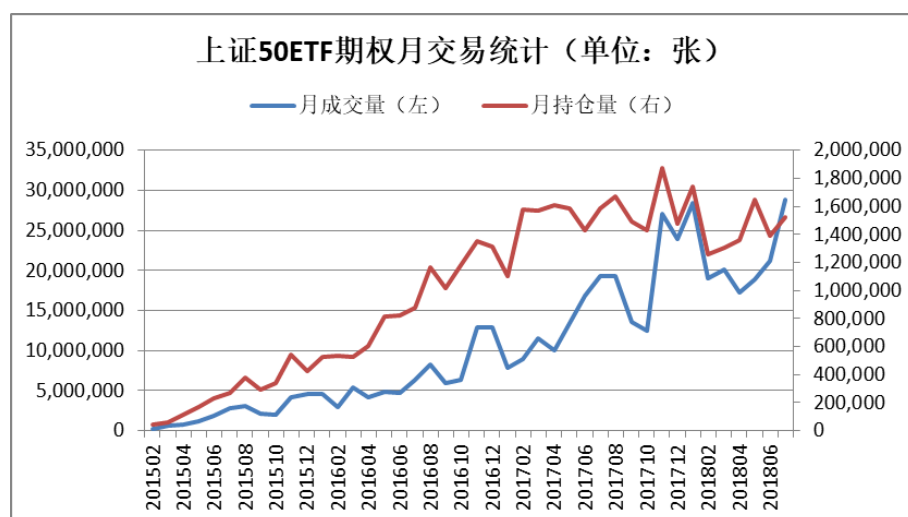
3、国内发展情况

(1) 场内期权发展现状

上证 50ETF 期权作为金融衍生品中的重要一环，自 2015 年 2 月面世以来，市场规模稳步扩容，成交量呈现温和放大的趋势。据上交所数据，2017 年全年 50ETF 期权合约成交金额为 4.85 万亿元，同比增长 175%，累计成交量为 1.84 亿张，同比增长 132.68%；权利金总成交额为 893.14 亿元，同比上升 106.80%；日均成交额为 198.94 亿元，日均成交量为 77.30 万张。其中认购期权累计成交量为 1.06 亿张，同比增长 135.09%；认沽期权累计成交量为 0.78 亿张，同比增长 129.45%。同时，主做市商的在整个场内期权市场的交易占比也在逐年降低，无不显示着我国场内期权市场参与者数量的增加与交易的进一步活跃。

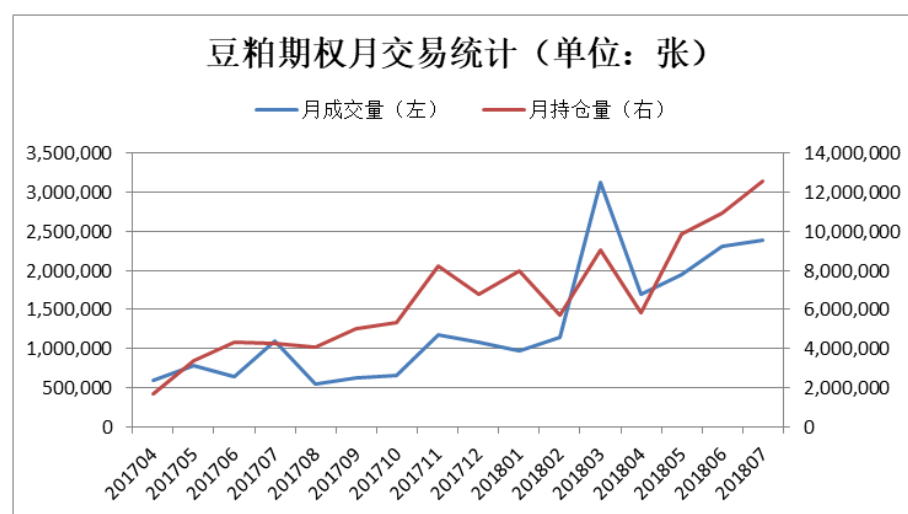
从国际经验来看，美国标普 500ETF 期权日均成交 260 万张，成交量为我国的 3.5 倍，我国场内期权市场成交量有进一步增长的空间。

图 2 2015 年 1 月-2018 年 7 月上证 50ETF 指数期权月交易统计（单位：张）



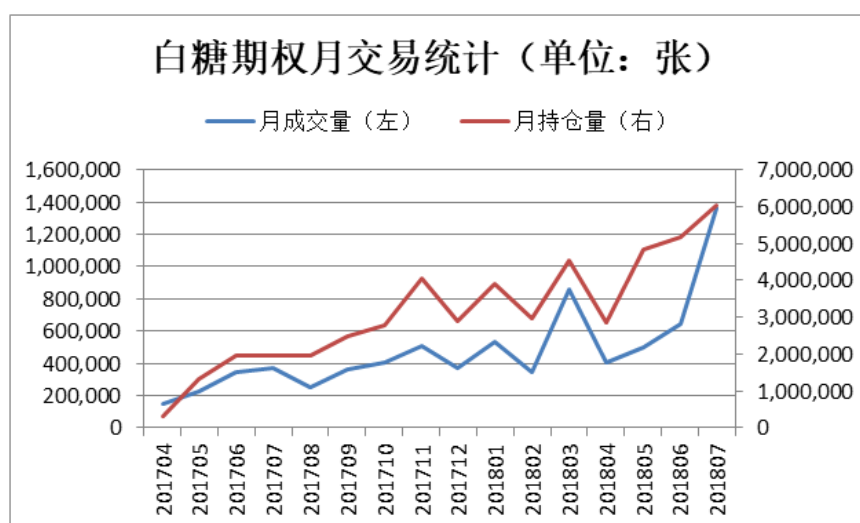
数据来源：Wind

图 3 2017 年 4 月-2018 年 7 月豆粕期权月交易统计（单位：张）



数据来源：Wind

图 4 2017 年 4 月-2018 年 7 月白糖期权月交易统计（单位：张）



数据来源：Wind

我国场内上市的第一只商品期权—豆粕期权于 2017 年 3 月 31 日在大连商品交易所上市。紧接着白糖期权于 2017 年 4 月 19 日在郑州商品交易所上市交易。在上市运行的一年多中，两个期权分别在各自的市场中发挥了重要的作用，为产业链上众多的生产和销售企业充当着重要的避险工具。截止到 2018 年 7 月，豆粕期权累计总成交 2086 万手（双边，下同），白糖期权累计总成交 763 万手。从豆粕期权、白糖期权上市以来的数据来看，豆粕期权和白糖期权成交及持仓呈现稳步上升状态，活跃度逐渐增强。在有关各方的共同努力下，两个期权运行平稳，投资者参与理性，价格合理有效，功能初步显现。

未来，培育期权市场应该成为期货市场任务的重中之重，目前的交易量远不能满足企业真正想保值的需求。各大交易所也分别在积极推进期权上市的相关事宜。

上海期货交易所为推动铜期货期权的业务准备，于 2018 年 5 月 21 日起开展铜期货期权仿真交易，并将于 9 月 21 日上市。伴随着铜期权的上市，市场将迎来第 4 个期权品种，同时也是国内诞生的首个工业品期权，不仅为市场投资者提供了更多元化的投资品种，同时也为期货公司服务产业客户提供了更多的手段。

2018 年 5 月 30 日，中国金融期货交易所(下称中金所)董事长胡政在“衍生品市场国际化暨股指类衍生品市场发展论坛”上表示，中金所研发储备了沪深 300、上证 50、中证 500 等指数期权产品，目前，各项上市筹备工作正在积极推进。中金所将按照证监会统一部署，根据市场需要改进完善股指期货管理和风险控制，促进市场功能发挥。

2018 年 6 月 11 日，郑商所、大商所各自申请的棉花期权、玉米期权立项获得了中国证监会批复同意。在白糖期权、豆粕期权成功上市和平稳运行之后，郑商所、大商所各自的第二个期权品种继续锁定农产品。这是郑商所、大商所贯彻落实中央一号文件关于“深入推进农产品期货期权市场建设”政策精神的重大举措，将进一步提升期货市场服务乡村振兴战略的能力和水平。

此外，经过三年多股票期权仿真交易演练，深交所提出扩大 ETF 期权试点的条件已经具备，据 2017 年底深交所网站消息，深交所将稳妥推出股票 ETF 期权试点。目前，深交所有 4 只全真股票 ETF 期权和 3 只全真个股期权。深交所个股

期权上线也是众望所归。

表 1 我国六大交易所场内仿真与上市期权品种列表

交易所	交易品种
大连商品交易所	豆粕期权（上市）玉米期权（仿真）
郑州商品交易所	白糖期权（上市）棉花期权（仿真）
上海期货交易所	铜期货期权（上市*）
中国金融期货交易所	沪深 300 指数期权（仿真） 上证 50 指数期权（仿真）
上海证券交易所	上证 50ETF（上市）上证 180ETF（仿真） 中国平安（仿真）上汽集团（仿真） 华泰柏瑞沪深 300ETF（仿真）
深圳证券交易所	沪深 300ETF（仿真）创业板 ETF（仿真） 中小版 ETF（仿真）深 100ETF（仿真） 万科 A（仿真） 歌尔股份（仿真） 碧水源（仿真）

*铜期货期权于 2018 年 9 月 21 日上市

（2）场外期权发展现状

场外期权是指在非集中性的交易场所进行的非标准化的金融期权合约，是根据场外双方的洽谈，或者中间商的撮合，按照双方需求自行制定交易的金融衍生品。故而，场外期权是根据客户需求设计的，极具个性化，且更加灵活，没有统一的挂牌和指令规则。

i. 证券公司场外期权

2013 年 8 月 19 日，我国首只券商的场外期权诞生，经过近 5 年发展，券商场外衍生品业务的制度建设、基础设施、功能定位、风险管理等已经基本成型。从监管文件上，已经出台了一整套自律规则和相关部门规章，如《场外证券业务备案管理办法》《关于进一步规范证券投资基金经营机构参与场外衍生品交易的通知》等。

场外期权业务于 2013 年正式推出，合约标的主要分为以沪深 300、中证 500、上证 50 为主的股指、A 股个股、黄金期现货以及部分境外标的。其中，股指标的期权占比达 50%，个股标的期权占比约为 30%。由于 2017 年以来场外套期保值需求增加；“保险+期货”试点不断推进；私募投资机构大量进场参与提高了场外期权市场的流动性，场外期权发展速度得到提升。

从业务集中度来看，2017 年 12 月场外期权业务新增规模排名前五的证券公司新增初始名义本金为 432.85 亿元，占本月场外期权业务新增总量的 84.25%，业务集中度较高，5 家证券公司分别为中信证券、海通证券、中金公司、国信证券、广发证券。一方面是因为场外衍生品业务对券商的风险控制和定价能力有较高的要求，市场壁垒使得这一市场强者恒强；另一方面，场外衍生品业务具有先发优势，中信、中金等作为第一批试点券商，已经积累了一定的市场经验，形成了一批专业人才。预计未来，场外衍生品市场高集中度现象将会继续维持。

从新增场外期权的交易对手来看，2017 年 12 月新增场外期权合约主要对手

方为：商业银行（23.94%）>私募基金（18.76%）>期货公司及子公司（12.14%）。

期权合约的标的构成，主要分为以沪深 300、中证 500、上证 50 为主的股指，A 股个股，黄金期现货，以及部分境外标的。从组成结构来看，A 股股指期货以名义本金、期权费为维度进行统计，占比分别达到 46.68%、5.48%；A 股个股期权以名义本金、期权费为维度进行统计，占比分别为 43.05%、81.37%；黄金相关期权以名义本金、期权费为维度进行统计，分别达到 2.92%、0.20%。

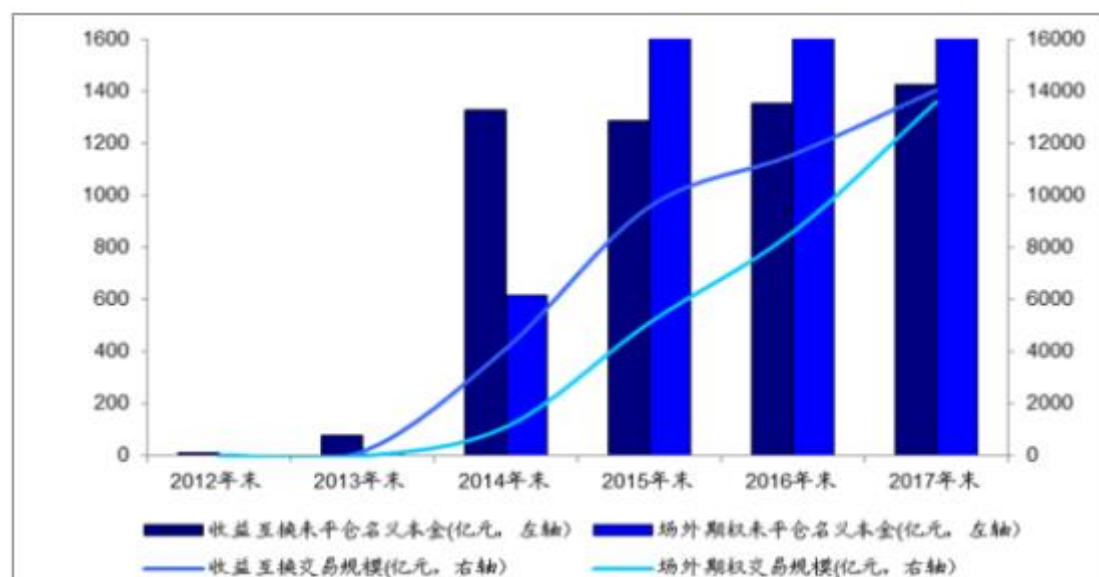
ii. 期货公司场外期权

国内场外期权开始于 2014 年，随后 2015 年至 2016 年场外市场经历了一个平稳起步和发展的阶段，期间场外市场规模稳定增长。场外市场在 2017 年经历了爆发性的增长，场外期权作为市场中的主要工具，成交量增长尤为明显。

据 2018 年 8 月 30 日举行的 2018 机构大宗商品衍生品论坛上中国期货业协会公布，场外衍生品业务累计签约客户 5218 户，其中产业客户 3110 户，商品类场外期权业务新增名义本金 1,614.79 亿元，同比增长 339%。仅从市场中场外商品期权业务量占前列的做市商客户构成来看，产业客户占据了客户总数的 90%，因而急剧增长的场外期权合约需求和充分体现了企业在风险控制方面的需求增长。从具体板块品种上看，黑色系商品、能化商品和橡胶占据总体场外成交量的大头，其中能化产业中已经有众多的成熟客户，而黑色系商品尤其是钢铁行业，企业的需求将在接下来继续扩大。农产品期货期权随着“保险+期货”模式试点的推广，场外期权需求也将呈现爆发式增长。

从海外市场的期权规模看，依据国际清算银行（BIS）的统计，截至 2017 年 6 月海外场外期权名义本金规模达到 51.8 万亿美元，机构客户占据其中的主要部分，相比较来看国内场外期权市场处于刚刚起步阶段。不过伴随着国内企业对于场外期权功能认识的加深，国内场外期权业务也将迎来长足的发展。

图 5 我国场外衍生品市场规模



来源：中国产业信息网

4、基本概念：

(1) **期权 (Options)**：也称选择权，是指在未来一定时期可以买卖的权利，

是买方向卖方支付一定数量的金额（指权利金）后拥有的在未来一段时间内（指美式期权）或未来某一特定日期（指欧式期权）以事先规定好的价格（指行权价格）向卖方购买或出售一定数量的特定标的物的权利，但不负有必须买进或卖出的义务；卖方收取权利金后则有依约履行的义务。

（2）**标的物（underlying asset）**：是指期权合约中约定交割的东西。比如上证 50ETF 期权的标的物是华夏上证 50ETF，郑州商品交易所白糖期权的标的物是对应月份的白糖期货合约。

（3）**到期日（expiration date）**：到期日即是指期权合约所规定的、期权买方可以实际执行该期权的最后日期。上证 50ETF 期权合约最后交易日为各合约到期月份的第三个星期五，最后交易日即为到期日。

（4）**执行价（strike price）**：又叫履约价格、行权价，是指买方行使权利时，买卖双方交割标的物所依据的价格。例如 M1901-C-3200 合约，执行价为 3200，投资者依据到期时标的资产的价格与执行价格的高低关系来决策是否行权。

（5）**权利金（premium）**：即期权合约的价格，是期权的买方为获取期权合约所赋予的权利而必须支付给卖方的费用，其多少取决于执行价、到期时间及标的波动率等多方面因素。对期权的卖方来说，权利金是卖出期权的报酬。

（6）**保证金（margin）**：在期权交易中，买方向卖方支付一笔权利金，买方获得了权利但没有义务，没有违约风险，因此买方不需要交纳保证金。对卖方来说，获得了买方的权利金，只有义务没有权利，因此，类似于期货市场，为了规避卖方的违约风险，卖方需要向结算机构交纳保证金并进行逐日盯市的结算。

（7）**T 型报价**：界面一般中间是行权价格，左侧是认购期权，右侧是认沽期权，行权价一般从小到大排列。左侧的认购期权从上到下，由实值逐渐过渡到虚值，右侧的认沽期权从上到下，由虚值逐渐过渡到实值。

（8）**内在价值（intrinsic value）&时间价值（time value）**：权利是有价值的，期权的价值体现为内在价值和外在价值。内在价值指期权的实值额，而外在价值是指期权的价格减去内在价值后剩余的所有价值，包括时间、波幅等所有其他因素。一般把所有外在价值统称为时间价值。（权利金=内在价值+时间价值）

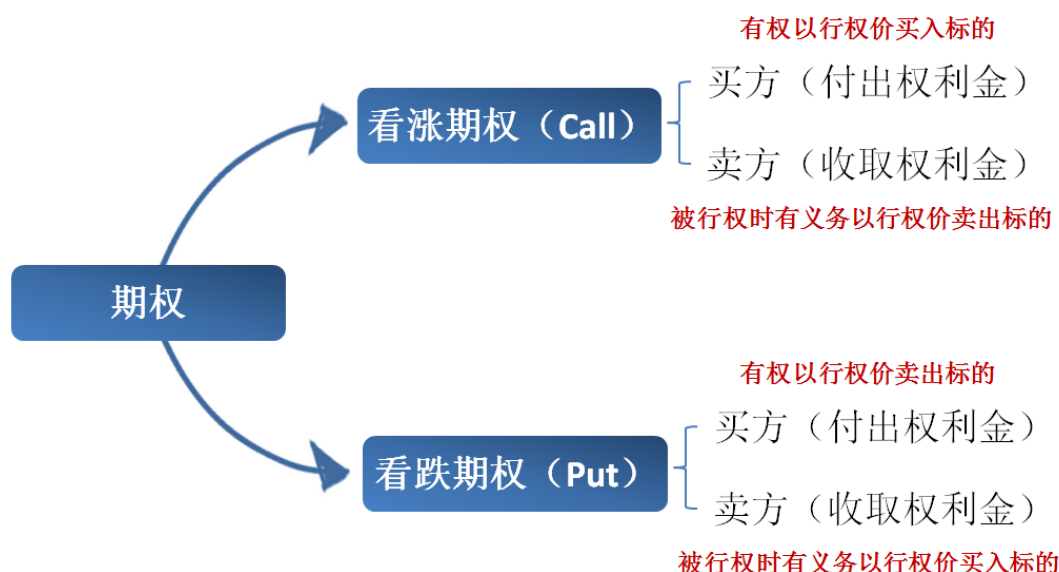
5、期权的分类

按期权的权利划分，有看涨期权和看跌期权两种；

按期权的交割时间划分，有欧式期权和美式期权两种；

按行权价格与市场价格的关系划分，分为实值期权、平值期权和虚值期权；

按期权合约上的标的划分，有股票期权、股指期权、利率期权、商品期权以及外汇期权等种类。



(1) 看涨期权&看跌期权

看涨期权 (call option): 看涨期权又叫买权，给予期权买入方在特定期限内以特定价格买入某种资产的权利。比如某投资者买入 CU1807-C-53000 合约，则他有权在 2018 年 6 月份的期权到期日按照 53000 元/吨的价格买入 1 手铜期货合约。如果到期铜期货价格为 54000 元/吨，则该投资者行使权利，此时浮盈 $54000 - 53000 = 1000$ 元/吨，扣去买入期权成本，即为净利润。如果到期铜期货低于 53000 元/吨，则该投资者放弃行使权利，损失为买入期权的成本。

看跌期权 (put option): 看跌期权又叫卖权，给与期权买入方在特定期限内以特定价格卖出某种资产的权利。看跌期权的买家希望在期权到期之前标的资产的价格能够下跌。比如某投资者买入 CU1807-P-53000 合约，则他有权在 2018 年 6 月份的某一天按照 53000 的价格卖出 1 手铜期货合约。如果到期铜期货价格下跌到 52000 元/吨，则该投资者行使权利，此时浮盈 $53000 - 52000 = 1000$ 元/吨，扣去买入期权成本，即为净利润。如果到期铜到期超过 53000 元/吨，则该投资者选择放弃行权，最大损失为该投资者买入看跌期权的成本。

(2) 欧式期权&美式期权&百慕大期权

欧式期权与美式期权并无地域的区别，而是按照对买方行权时间规定的不同来划分。

欧式期权 (European Options): 是指期权买方必须在期权到期日当天才能行使的期权。在期权合约到期日之前不能行使权利，在到期日之后期权作废，买方权利随之消失。

美式期权 (American Options): 允许期权持有人在到期日或到期日前的任意一天行权，在到期日之后期权作废，买方权利随之消失。

百慕大期权 (Bermuda option): 是一种可以在到期日前所规定的一系列时间行权的期权。介于欧式期权与美式期权之间，百慕大期权允许持有人在期权有效期内某几个特定日期执行期权。比如，期权可以有 3 年的到期时间，但只有在 3 年中每一年的最后一个月才能被执行，它的应用常常与固定收益市场有关。

(3) 实值期权&平值期权&虚值期权

按期权执行价格与标的资产价格的关系,可将期权分为实值期权、平值期权和虚值期权三类。

在不考虑交易费用和权利金的情况下,假设期权的买方立即行权,他是盈利的,那么这个期权就是实值期权;假设他立刻行权后是亏损的,那么这个期权就是虚值期权;如果他不赚不亏,那这个期权就是平值期权。对于看涨期权而言,执行价格低于标的现货价格的期权就是实值期权,高于标的现货价格的期权就是虚值期权;对于看跌期权,执行价格高于标的现货价格的期权就是实值期权,低于标的现货价格的期权就是虚值期权。

(4) 股票&股指&利率&商品&外汇期权

股票期权 (stock options): 是以股票为标的物的期权合约,国内简称个股期权。在美国芝加哥期权交易所挂牌交易的个股期权约有 1896 种;香港联合证券交易所,在 1995 年推出了首只汇丰控股期权,成为亚洲第一个为投资者提供个股期权交易的市场。目前我国深圳证券交易所也正在积极准备个股期权的上市事宜。

股票指数期权 (stock index options): 简称股指期权,以股票指数为标的物的期权合约,通常通过现金结算行权损益。

利率期权 (interest-rate options): 是一种与利率变化挂钩的期权,到期时以现金或者与利率相关的合约(如利率期货、利率远期或者政府债券)进行结算。利率期权是指买方在支付了期权费后即取得在合约有效期内或到期时以一定的利率(价格)买入或卖出一定面额的利率工具的权利。

商品期权 (commodity options): 作为期货市场的一个重要组成部分,是当前资本市场最具活力的风险管理工具之一。商品期权指标的物为实物的期权,如农产品中的小麦大豆、金属中的铜等。

外汇期权 (foreign exchange options): 也称为货币期权,指合约购买方向出售方支付一定期权费后,所获得的在未来约定日期或一定时间内,按照规定汇率买进或者卖出一定数量外汇资产的选择权。

ETF 期权: 是以 ETF 为标的物的期权合约。国内现在有上证 50ETF 期权,在上海证券交易所交易。

6、期权基本策略

(1) 买入看涨期权

买入看涨期权是指购买者支付权利金,获得以特定价格向期权出售者买入一定数量的某种特定商品的权利。当投资者预期某种特定商品市场价格上涨时,他可以支付一定的权利金买入看涨期权。若交易者买进看涨期权,之后市场价格果然上涨,且升至执行价格之上,则交易者可执行期权从而获利。从理论上说,价格可以无限上涨,所以买入看涨期权的盈利理论上是无限大。若到期一直未升到执行价格之上,则交易者可放弃期权,其最大损失为期权费。

(2) 买入看跌期权

买入看跌期权是指购买者支付权利金,获得以特定价格向期权出售者卖出一定数量的某种特定商品的权利。看跌期权买入者往往预期市场价格将下跌。若交易者买进看跌期权,之后市场价格果然下跌,且跌至执行价格之下,则交易者可

执行期权从而获利，由于价格不可能跌到负数，所以买入看跌期权的最大盈利为执行价格减去期权费之差。若到期一直涨到执行价格之上，则交易者可放弃期权，其最大损失为期权费。

(3) 卖出看涨期权

卖出看涨期权是一种经营策略，卖出看涨期权（空头看涨期权），看涨期权的出售者，收取期权费，成为或有负债的持有人。看涨期权卖出者往往预期市场未来价格不涨。若交易者卖出看涨期权，在到期日之前没能升至执行价格之上，则作为看涨期权的买方将会放弃期权，而看涨期权的卖方就会取得期权费收入。反之，看涨期权的买方将会要求执行期权，期权的卖方将损市场价格减去执行价格和期权费的差。

(4) 卖出看跌期权

卖出看跌期权是一种较为保守策略。看跌期权的出售者，收取期权费，成为或有负债的持有人，负债的金额不确定。看跌期权卖出者往往预期市场未来价格不跌。若交易者卖出看跌期权，在到期日之前没能跌至执行价格之下，则作为看跌期权的买方将会放弃期权，而看跌期权的卖方就会取得期权费收入。反之，看跌期权的买方将会要求执行期权，期权的卖方将损失执行价格减去市场价格和期权费的差。

7、期权的功能：

功能一：期权是非常好的投资风险控制工具

对于期权投资存在一个普遍的误解，即认为期权这类金融衍生品是高风险的投资品种。事实上恰恰相反，期权是非常好的投资风险控制工具。

期权赋予持有人按约定价格交易的权利，同时却没有要求持有人必须要按约定价格交易的义务，即持有人拥有是否执行期权合同的选择权。期权的这一特性让投资者可以将风险控制在一定的范围，同时却能留有无限的获利空间。买期权就像买保险，可以帮助投资者有效控制风险。例如当你手中有股票时，可以买入对应的认沽期权(Protective Put)来对冲股价大幅下跌的风险。

功能二：期权能创造出在任何市场状况下都能盈利的投资组合

对于单纯买卖股票的投资者而言，通常只有在股票上涨或下跌时才有盈利机会。而且直接卖空股票可能会面临无限的风险，这让股票投资者的获利途径只能依靠股价上涨。碰上盘整或双向巨幅波动等市场状况，股票投资者能做的只能是退场观望了。

借助于期权，则无论股票上涨、下跌、不上不下、双向巨幅波动等，均能构造出相应的期权组合，让投资者可以在任何市场状况下能都有盈利的机会，这时真正需要的是投资者对市场状况的判断力。

功能三：期权能提供杠杆，提高资金使用效率

期权内含杠杆作用，能用小资金撬动大生意，提高资金的利用效率。

例如某支股票的价格是 40，如果股票涨到 50，则赢利为： $(50-40)/40=25\%$ ，而买入行权价为 40 的认购期权的价格为 2.5，如果股票涨到 50，则持有的认购期权价格至少为 10，赢利至少为 $(10-2.5)/2.5=300\%$ 。

期权的杠杆比率可以调整,例如,如果想用低一点的杠杆比率,可以交易深度价内(In the money)的期权,如果想要高一点的杠杆比率可以交易价外期权(Out of the money)。

8、期权定价

(1) B-S-M 模型

Black-Scholes-Merton 定价模型(B-S-M 定价模型)的主要思想:在无套利机会的条件下,构造一个由期权与股票所组成的无风险资产组合,这一组合的收益率必定为无风险利率 r ,由此得出期权价格满足的随机微分方程,进而求出期权价格。

Cox、Ross 和 Rubinstein (1979) 证明,在极限条件下,多期的二叉树期权定价模型收敛成 B-S 模型。

B-S-M 定价模型的六个基本假设为:

- (1) 标的资产价格服从几何布朗运动。
- (2) 标的资产可以被自由买卖,无交易成本,允许卖空。
- (3) 期权有效期内,无风险利率 r 和预期收益率 μ 是常数,投资者可以以无风险利率无限制借入或贷出资金。
- (4) 标的资产价格是连续变动的,即不存在价格的跳跃。
- (5) 标的资产的价格波动率为常数。
- (6) 无套利市场。

无红利标的资产欧式看涨期权 C(看跌期权 P)的定价公式为:

$$C = S \cdot N(d_1) - K \cdot e^{-rT} \cdot N(d_2)$$

$$P = K \cdot e^{-rT} \cdot N(-d_2) - S \cdot N(-d_1)$$

其中:

$$d_1 = \frac{\ln(S/K) + \left[r + \left(\frac{\sigma^2}{2}\right)\right]T}{\sigma \sqrt{T}}$$

$$d_2 = \frac{\ln(S/K) + \left[r - \left(\frac{\sigma^2}{2}\right)\right]T}{\sigma \sqrt{T}}$$

S 为无收益标的资产的当前价格; σ 为无收益标的资产的价格波动率; K 为欧式看涨期权的执行价格; T 为欧式看涨期权的到期时间; C 为欧式看涨期权的价格; $N(d_1)$ 为标准正态概率值, $N(-d) = 1 - N(d)$ 。

【例】假设 IBM 股票(不支付红利)的市场价格为 50 美元/股,无风险利率为 12%,股票的年波动率为 10%,求执行价格为 50 美元/股、期限为 1 年的欧式看涨期权和看跌期权的价格。

我们已知: $S=50$ 美元/股, $K=50$ 美元/股, $T=1$ 年, $r=0.12$, $\sigma=0.1$ 。则:

$$d_1 = \frac{\ln(50/50) + [0.12 + (0.01/2)] \times 1}{0.1 \times \sqrt{1}} = 1.25$$

$$d_2 = \frac{\ln(50/50) + [0.12 - (0.01/2)] \times 1}{0.1 \times \sqrt{1}} = 1.15$$

故有：

$$N(d_1)=0.8944$$

$$N(d_2)=0.8749$$

如此，欧式看涨期权和看跌期权的价格分别为：

$$C=50 \times 0.8944 - 50 \times 0.8749 e^{-0.12 \times 1}$$
$$=5.92 \text{ (美元/股)}$$

$$P=50 \times (1-0.8749) e^{-0.12 \times 1} - 50 \times (1-0.8944)$$
$$=0.27 \text{ (美元/股)}$$

Black-Scholes 模型 (BS 公式) 将五个参数 (要素) 带入到公式中，可以计算期权的价格，即权利金。这五个参数分别是期货合约当前价格、行权价、到期剩余日期、无风险利率、标的物价格变化 (波动率)。

(i) 期货合约当前价格：在其他变量相同的情况下，期货合约价格上涨，则看涨期权价格上涨，而看跌期权价格下跌；期货合约价格下跌，则看涨期权价格下跌，而看跌期权价格上涨。

(ii) 行权价 (执行价)：对于看涨期权，行权价越高，期权价格就越低；对于看跌期权，行权价越高，期权价格就越高。

(iii) 到期剩余时间：在其他变量相同的情况下，到期剩余时间越长的期权对于期权买方的价值就越高，对期权卖方的风险就越大，所以它们的价格也应该更高。

(iv) 无风险利率：在其他变量相同的情况下，利率越高，看涨期权的价格就越高，看跌期权的价格就越低；利率越低，看涨期权的价格就越低，看跌期权的价格就越高。利率的变化对期权价格影响的大小，与期权到期剩余时间的长短正相关。

(v) 波动率是衡量豆粕期货合约价格变化剧烈程度的指标，指的是价格的不计方向的、以百分比衡量的变化。在其他变量相同的情况下，波动率较高的豆粕期权具有更高的价格。能够解释一个期权现行市场价格的波动率的百分比是隐含波动率，又称恐慌指数或市场情绪温度计，是利用期权平价理论反推算出的期权权利金。当市场预期未来的行情波动幅度变大时，期权权利金会变高，因此可以把隐含波动率当作是权利金是否高估或低估的衡量标准。

标的物价格	看涨期权 ↑	看跌期权 ↓
约定未来买卖的价格	看涨期权 ↑	看跌期权 ↓
标的物价格变化	看涨期权 ↑	看跌期权 ↓
到期剩余时间	看涨期权 ↑	看跌期权 ↓
无风险利率	看涨期权 ↑	看跌期权 ↓

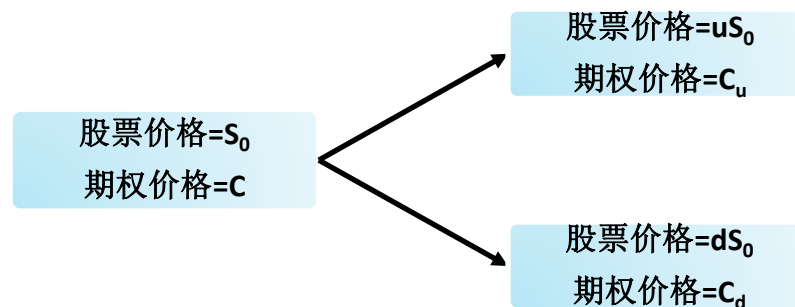
(2) 二叉树模型

对期权定价还有一种有用并且很流行的方法是构造**二叉树** (binomial tree)，是由约翰·考克斯 (John C. Cox)、斯蒂芬·罗斯 (Stephen A. Ross) 和马克·鲁宾斯坦 (Mark Rubinstein) 等人提出的期权定价模型。主要用于计算美式期权的价值。二项期权定价模型假设股价波动只有向上和向下两个方向，且假设在整个考察期内，股价每次向上 (或向下) 波动的概率和幅度不变。模型将考察的存续期分为若干阶段，根据股价的历史波动率模拟出正股在整个存续期内所有可能的

发展路径，并对每一路径上的每一节点计算权证行权收益和用贴现法计算出的权证价格。对于美式权证，由于可以提前行权，每一节点上权证的理论价格应为权证行权收益和贴现计算出的权证价格两者较大者。

假定股票在 0 时刻的价格（当前价格）为 S_0 ，考虑以此股票为标的资产、到期日为 T、执行价格为 K 的看涨期权的当前价格。假设 T 时刻，股票的价格变化只有两种可能：一是上涨到 uS_0 ($u>1$)，此时期权价值为 $C_u=\text{Max}(0, uS_0-K)$ ；二是下跌到 dS_0 ($d<1$)，对应的期权价值为 $C_d=\text{Max}(0, dS_0-K)$ ，如图所示。

图 6：股票价格变动的单步二叉树图（步长为 T）



该看涨期权的定价公式为：

$$C=e^{-rT}[pC_u+(1-p)C_d]$$

其中，p 被称为“风险中性概率”，计算方法如下：

$$p=\frac{e^{rT}-d}{u-d}$$

计算上，已知股票的历史波动率（年） σ ，可以取 $u=e^{\sigma\sqrt{T}}$ ， $d=1/u$ 。

【例】标的资产为不支付红利的股票，当前价格为每股 20 美元，已知一年后的价格或者为 25 美元/股，或者为 15 美元/股。计算对应的 1 年期，执行价格为 18 美元/股的欧式看涨期权的价格。设无风险年利率为 8%，考虑连续复利。

解析： $uS_0=25$ （美元/股）

$dS_0=15$ （美元/股）

$T=1$ （年）

进而，我们有：

$$u=25/20=1.25$$

$$d=15/20=0.75$$

$$C_u=\text{Max}(0, S_{T,u}-K)=7 \text{（美元/股）}$$

$$C_d=\text{Max}(0, S_{T,d}-K)=0 \text{（美元/股）}$$

$$e^{rT}=e^{0.08*1}=1.08329$$

计算得：

$$p=\frac{1.08329-0.75}{1.25-0.75}=0.66658$$

因此，期权价格为：

$$C=\frac{0.66658*7}{1.08329}=4.3073 \text{（美元/股）}$$

由单步二叉树模型可较容易推演出两步二叉树以及多步二叉树模型，在第一个时间间隔末 T 时刻，股票价格仍以 u 或 d 的比例上涨或下跌。如果其他条件不

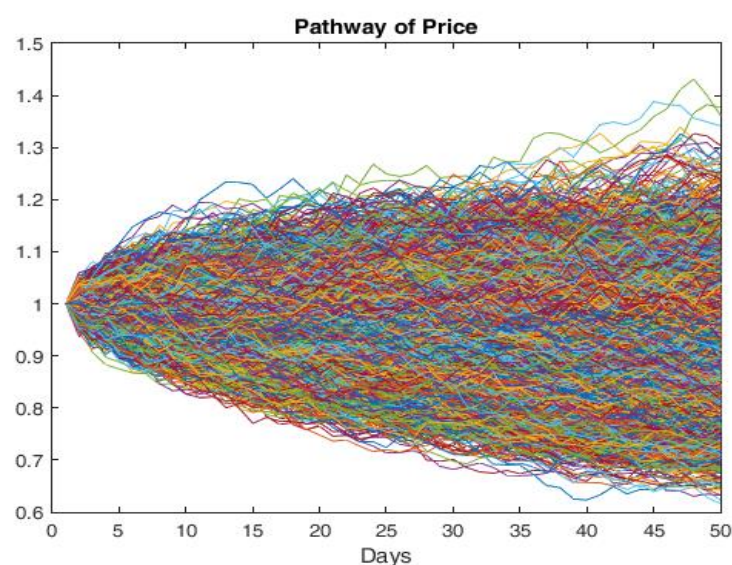
变，则在 $2T$ 时刻，股票有 3 种可能的价格。当步数为 n 时， nT 时刻股票价格共有 $n+1$ 种可能，故步数比较大时，二叉树法更加接近现实的情形。

(3) 蒙特卡洛模拟

蒙特卡洛仿真是被广泛用于物理，化学，工程学及金融工程中的一种仿真方法，又称随机抽样或统计抽样方法，其因摩纳哥蒙特卡洛赌场而得名。该方法首先由 Stanislaw Ulam 发明，最初是被用于二战中著名的原子弹研究计划曼哈顿计划，而后由他与冯诺依曼在战后共同开发改进。其在金融工程中主要用于为衍生品进行定价和风险控制的重要工具。

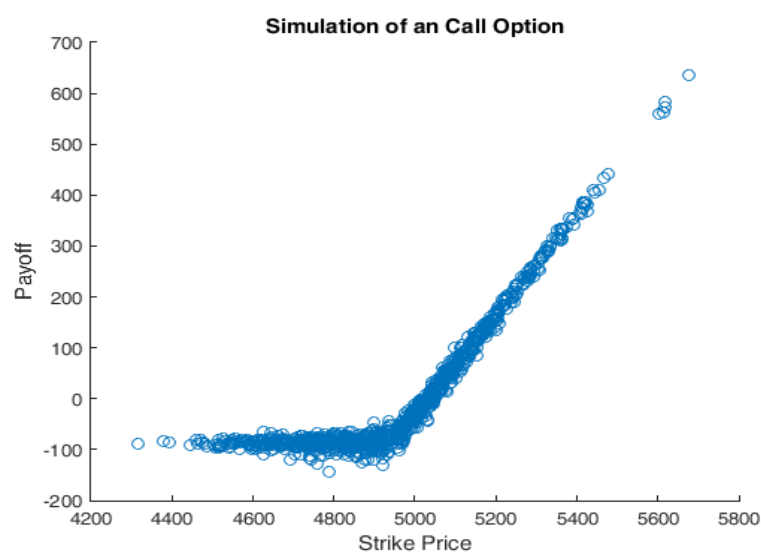
在期权定价过程中，蒙特卡洛仿真主要用于模拟期权标的可能的路径。其主要思路是在确认的事件的发生概率下，通过取随机数，结合标的价格的分布，生成众多的仿真路径。

图 7：期权标的物价格的仿真路径



在取得价格的众多仿真路径后，期权回报也能够通过其价格的仿真路径模拟得到，进而交易员能够反推出合理的期权价格。蒙特卡洛模拟方法因为其前提假设条件少，可运用的范围众多，在众多高阶期权，奇异期权的定价中，都可以运用到蒙特卡洛方法。

图 8：蒙特卡洛方法下的期权复制



当交易员面对显著的不确定过程时，蒙特卡洛方法通过取大量可能的随机路径来确认资产价格，这比简单的通过推断均值来为资产价格定价更为合理。不过相比于其他的方法，蒙特卡洛方法相对复杂，同时也需要占用更多的计算机资源，这是其相对弱点。

9、波动率类型

(1) 隐含波动率：是将市场上的期权交易价格代入权证理论价格模型（Black-Scholes 模型），反推出来的波动率数值。隐含波动率则是市场对未来波动率的预估，具有前瞻性，是观察市场情绪的重要因素。我们知道，对于标准的欧式权证的理论价格，可以通过 B-S 公式计算。在 B-S 公式中，共有权证价格 C 或 P、正股价格 S、行权价格 X、剩余期限（T-t）、无风险收益率 r 和波动率 σ 六个参数。对于特定的权证，根据现有市场的权证价格 C 或 P、正股价格 S、行权价格 X、剩余期限（T-t）、无风险收益率 r 五个参数，可以倒推出隐含在现有条件下的波动率，也即我们经常所说的隐含波动率。

(2) 历史波动率：历史波动率是以合约标的资产的历史价格数据为基础计算的收益率年度化的标准差，是对历史价格波动情况的反映，是当前期权定价的重要参考。然而，由于股价波动难以预测，利用历史波动率进行预测一般都不能保证准确。

(3) 已实现波动率：是使用持有期权期间的标的价格数据计算出来的，叫做已实现波动率，是持有期间真实存在的波动率。是计算持有期权期间损益的主要指标。

10、 风险特性：希腊字母

由期权定价原则和 B-S-M 模型可以看出，影响期权价格的因素主要有标的资产的价格、标的资产价格波动率、市场利率和期权到期时间等。我们经常用 Delta、Gamma、Vega、Rho 这五个常用的希腊字母来描述这些因素对于期权价格的影响。

(1) Delta：Delta 值又称对冲值，是衡量标的资产价格变动时期权价格的变化幅度，即 $\Delta = \text{期权价格变化} / \text{标的资产现货价格变化}$ 。标的资产价格、行权价格、利率、波动率和距离到期日的天数等变量均对 Delta 值有影响。投资者为规避资产组合的价格变动风险，经常采用期权 Delta 对冲策略。

Delta 部分特征如下：

- 1、看涨期权的 $\Delta \in (0, 1)$ ，看跌期权的 $\Delta \in (-1, 0)$ 。
- 2、当标的价格大于行权价时，随着标的资产价格上升，看涨期权的 Delta 值变大，看跌期权的 Delta 值趋于零。当标的价格小于行权价时，随着标的资产价格下降，看涨期权的 Delta 值趋于零，看跌期权的 Delta 值趋于-1。
- 3、随着到期日的临近，Delta 的变化
看涨期权：
实值期权（标的价格>行权价）Delta 收敛于 1；
平值期权（标的价格=行权价）Delta 收敛于 0.5；
虚值期权（标的价格<行权价）Delta 收敛于 0。

看跌期权：

实值期权（标的价格<行权价）Delta 收敛于-1；

平值期权（标的价格=行权价）Delta 收敛于-0.5；

虚值期权（标的价格>行权价）Delta 收敛于 0。

- Delta 对冲。投资者为规避资产组合的价格变动风险，经常采用期权 Delta 对冲策略，这是利用期权价格对标的资产价格变动的敏感度为 Delta，投资者往往按照 1 单位资产和 Delta 单位期权做反向头寸来规避资产组合中价格波动风险。如果该策略能完全规避组合的价格波动风险，我们称该策略为 Delta 中性策略。标的资产价格大幅度波动时，Delta 值也随之变化，静态的 Delta 对冲不能完全规避风险，需要投资者不断依据市场变化调整对冲头寸。

【例】投资者持有 5 单位 Delta=0.8 的看涨期权和 4 单位 Delta=-0.5 的看跌期权，期权的标的相同。若预期标的资产价格下跌，该投资者持有组合是否面临价格波动风险？该如何对冲此类风险？

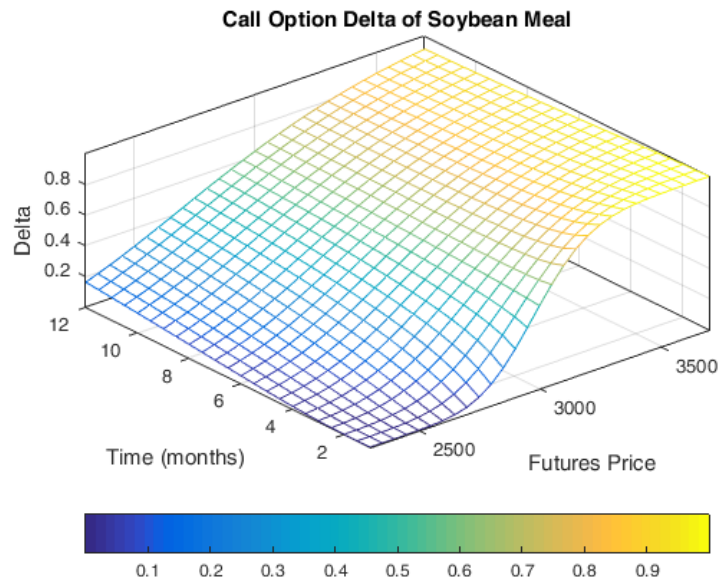
该组合的 $\Delta = 5 \times 0.8 + 4 \times (-0.5) = 2$ ，因此资产下跌将导致组合价值下跌，其解决方案有多种，例如：

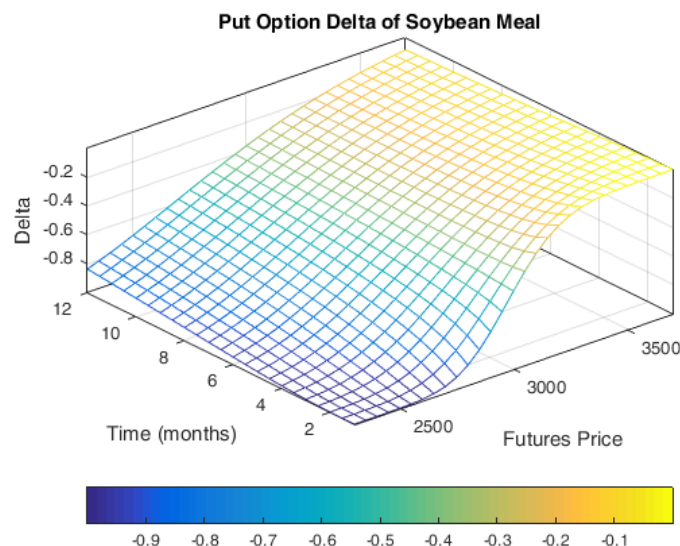
方案 1：再购入 4 单位 Delta=-0.5 标的相同的看跌期权。

方案 2：卖空 2 单位标的资产。

不难看出，两种方案都使组合最终实现 Delta 中性，从而规避标的资产价格波动风险。

- Delta 三维图：





- (2) **Gamma:** Gamma 值反映期权价格对 delta 值的影响程度，即 delta 变化量与期货价格变化量之比。Gamma 值较小时，意味着 Delta 对资产价格变动不敏感，投资者不必频繁调整头寸对冲资产价格变动风险；反之，投资者要频繁调整。

Gamma 的部分特征如下：

- 看涨期权和看跌期权的 Gamma 值均为正值。
- 深度实值和深度虚值的期权 Gamma 值均较小，只有当标的资产价格和执行价相近时，价格的波动都会导致 Delta 值的剧烈变动，因此平值期权的 Gamma 最大。
- 期权到期日临近，平值期权的 Gamma 值趋近无穷大，实值和虚值期权的 Gamma 值先增大后变小，随着接近到期收敛至 0。
- 波动率和 Gamma 最大值成反比，波动率增加将使行权价附近的 Gamma 减小，远离行权价的 Gamma 增加。

【例】 投资者出售 10 单位看涨期权 C_1 ，担心标的资产价格波动风险，欲采用标的资产 S 和同样标的的看涨期权 C_2 对冲风险，三种资产的信息如表：

资产类型	执行价	到期日	Delta 值	Gamma 值
$S=60$	...	...	...	...
C_1	60	3	0.6	0.008
C_2	65	6	0.7	0.004

对于该类问题，一般采用两个步骤：

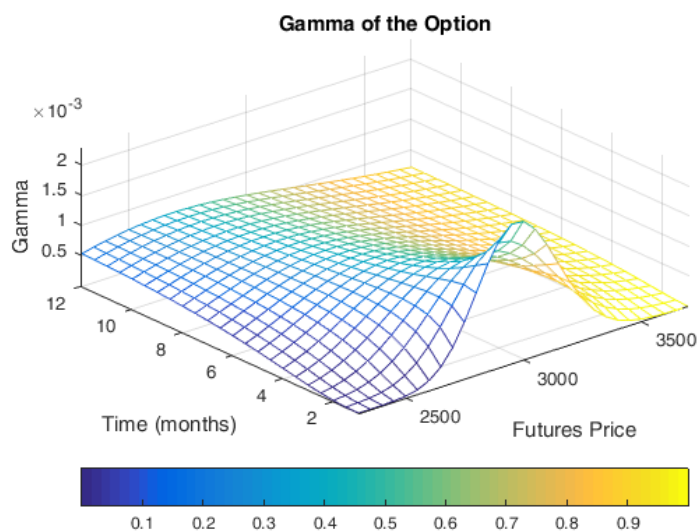
步骤 1：构建组合满足 Gamma 中性

由 $-10 \times 0.008 + 20 \times 0.004 = 0$ 可知，投资者需购买 20 单位 C_2 。

步骤 2：对冲组合的 Delta 风险

组合 $\Delta = -0.6 \times 10 + 0.7 \times 20 = 8$ ，所以投资者只需卖空 8 单位标的资产即可。

- Gamma 三维图：



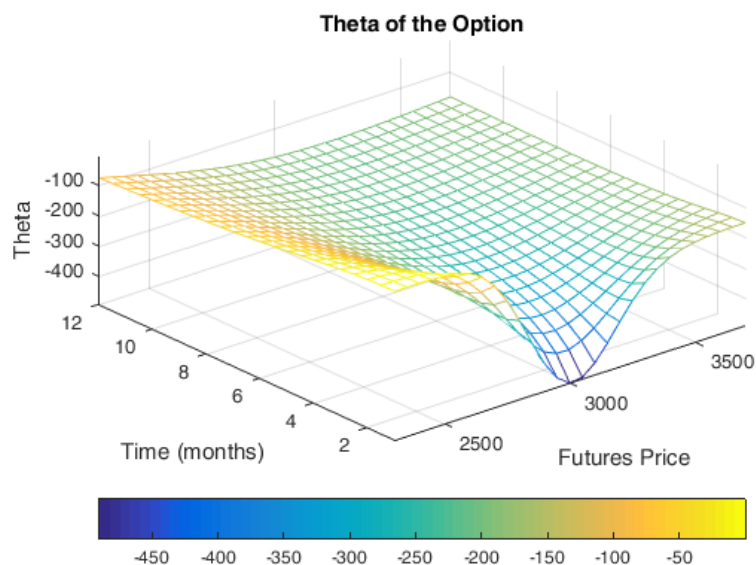
(3) **Theta:** Theta 用来度量期权价格对到期日变动的敏感度。

Theta 的部分特征如下：

- 看涨期权和看跌期权的 Theta 值通常是负的，表明期权的价值会随着到期日的临近而降低。
- 在行权价附近，Theta 的绝对值最大。也就是说，在行权价附近，到期时间变化对期权价值的影响最大。
- 平值期权（标的价格等于行权价）的 Theta 是单调递减至负无穷大。非平值期权的 Theta 将先变小后变大，随着接近到期收敛至 0。因此，随着期权接近到期，平值期权受到的影响越来越大，而非平值期权受到影响越来越小。

【例】看涨期权行权价为 2.300 元，期权价格为 0.08 元，6 个月后到期，其 $\text{Theta} = -0.2$ 。若此时标的资产的价格为 1.800 元，标的资产波动率为 20%，无风险利率为 3%。在其他条件不变的情况下，1 个月后期权理论价格的变化是 $0.08 - 0.2/12 \approx 0.063$ （元）。

- Theta 三维图：



(4) **Vega:** Vega 用来度量期权价格对波动率的敏感性，该值越大，表明期权价格对波动率的变化越敏感。

Vega 的性质如下：

- 波动率与期权价格成正比。
- 平值期权对波动率变动最为敏感，深度实值和深度虚值期权中资产价格和执行价对 d_1 起到决定性作用，因此波动率的影响被弱化。
- 期权到期日临近，标的资产波动率对期权价格影响变小。

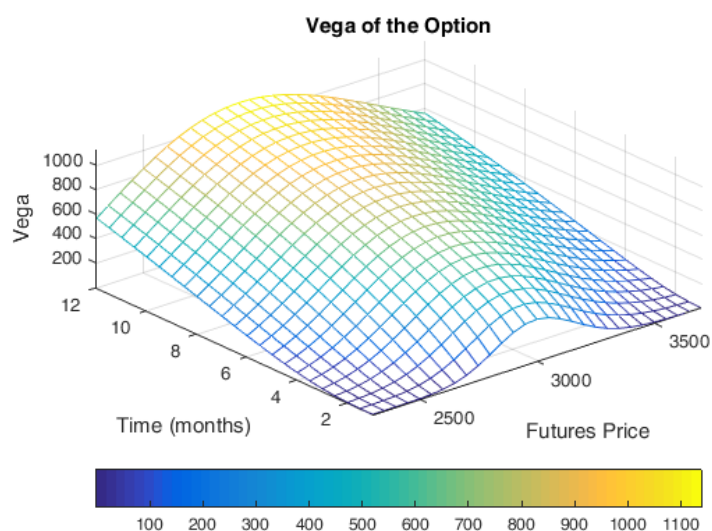
【例】投资者考虑到资本市场的不稳定因素，预计未来一周市场的波动性加强，但方向很难确定。于是他采用跨式期权组合投资策略，即买入具有相同行权价格和相同行权期的看涨期权和看跌期权个一单位，若下周市场波动率为 40%，不考虑时间变化的影响，该投资策略带来的价值变动是多少？

资产信息

资产类型	执行价	到期日	Vega 值	市场利率(年)	资产波动率
S=50	...	...	...	4%	20%
C ₁	50	6 个月	14.43		
C ₂	50	6 个月	14.43		

组合的 Vega 值=2×14.43=28.86，则 $\Delta = \text{Vega} \times (40\% - 20\%) \approx 5.77$ ，这就是波动率变动给该投资策略带来的价值变动。

- Vega 三维图:

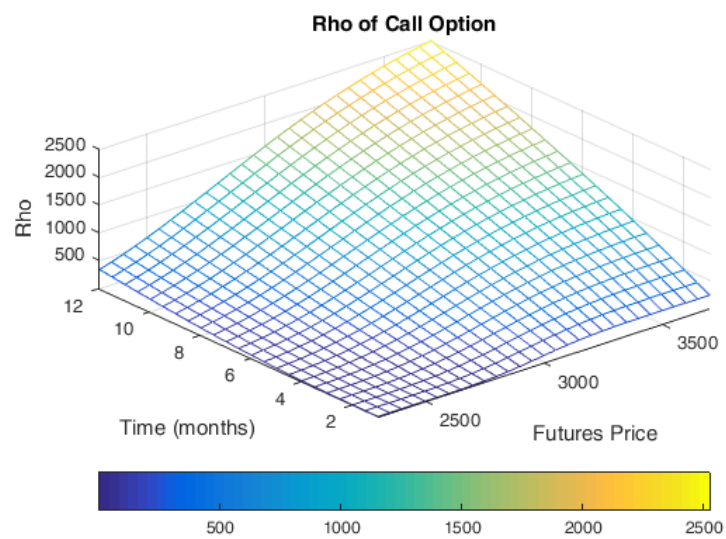
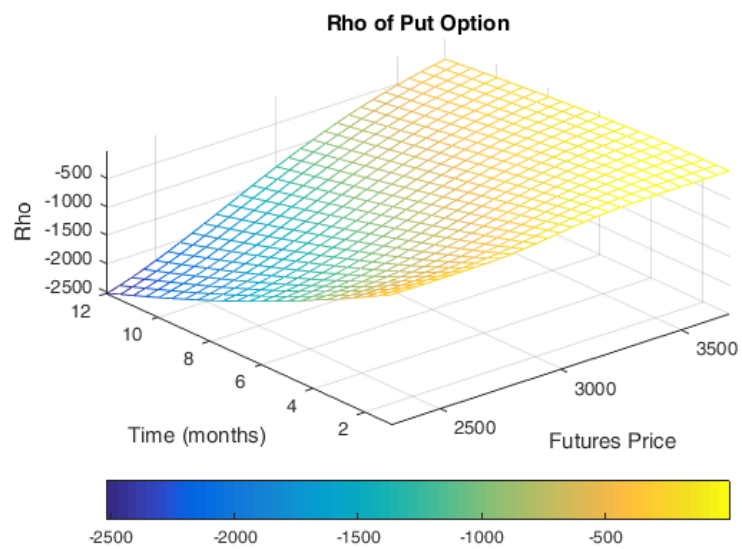


(5) **Rho:** Rho 用来度量期权价格对无风险利率变动的敏感性。相对于影响期权价值的其它因素来说，期权价值对无风险利率变化的敏感程度比较小。因此，在市场的实际操作中，经常会忽略无风险利率变化对期权价格带来的影响。

Rho 的性质如下:

- 看涨期权的 Rho 是正的，看跌期权的 Rho 是负的。
- 随标的价格的变化: Rho 随标的价格单调递增。对于看涨期权，标的价格越高，利率对期权价值的影响越大。对于看跌期权，标的价格越低，利率对期权价值的影响越大。越是价内（标的价格 > 行权价）的期权，利率变化对期权价值的影响越大；越是价外（标的价格 < 行权价）的期权，利率变化对期权价值的影响越小。
- Rho 随时间的变化: Rho 随着期权到期，单调收敛到 0。也就是说，期权越接近到期，利率变化对期权价值的影响越小。

- Rho 的三维图:

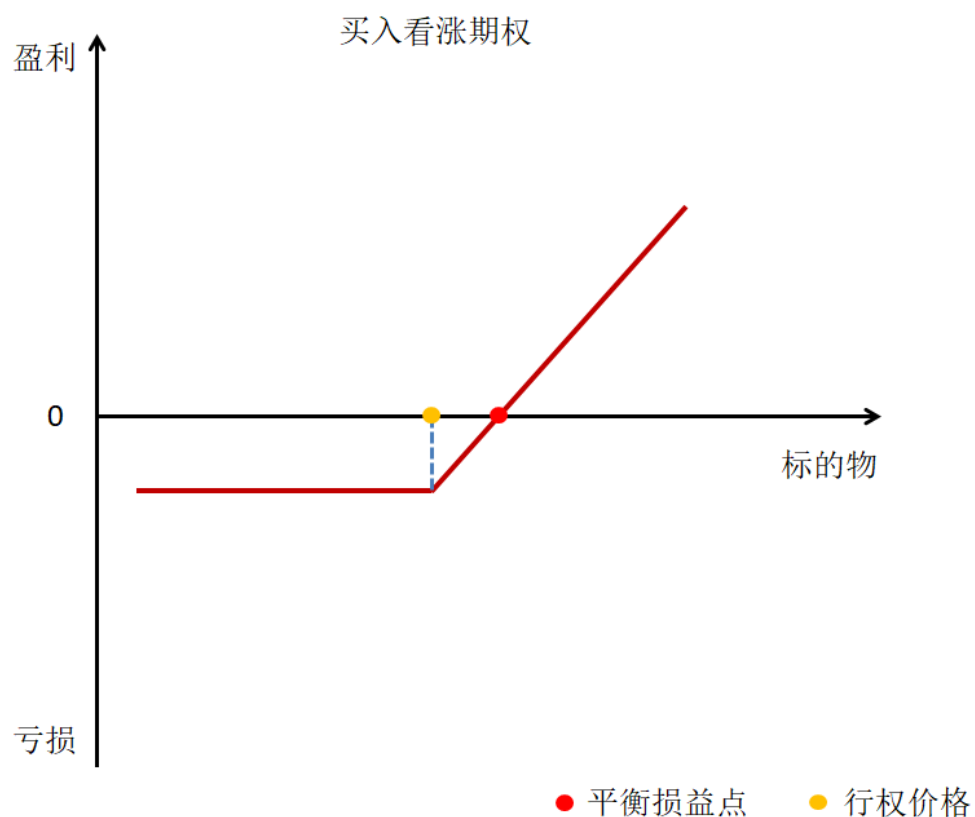


二、期权策略

1、四大基本策略

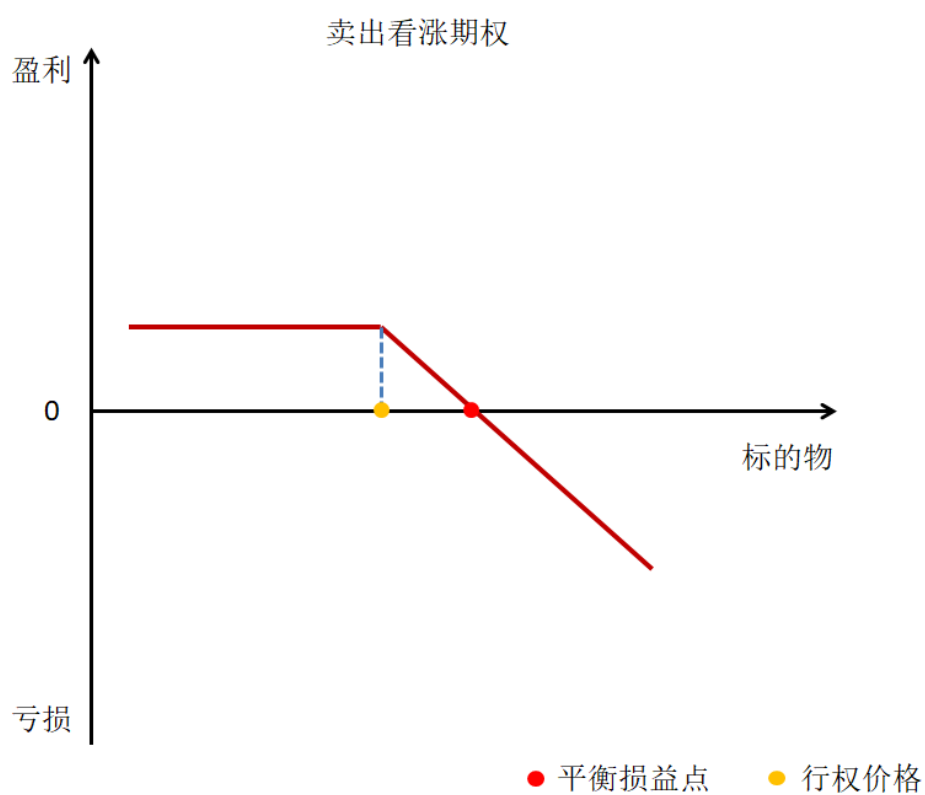
(1) 买入看涨期权

- 最大风险：权利金
- 最大收益：无限
- 盈亏平衡：行权价+权利金
- 行情预测：判断标的物大概率为上涨
- 标的物：充足流动性、大概率上涨、有较明确支撑位
- 期权：充足流动性、到期剩余 3 个月或以上、最后一个月时间价值耗损大，预留足够的数据平仓
- 了结方式：平仓
- 优点：更强杠杆性；比直接购买标的物便宜；风险有限、收益无限
- 缺点：执行价和到期日选择不合适，可能 100% 亏损；方向性判断错误，可能 100% 亏损
- 到期盈亏平衡图：



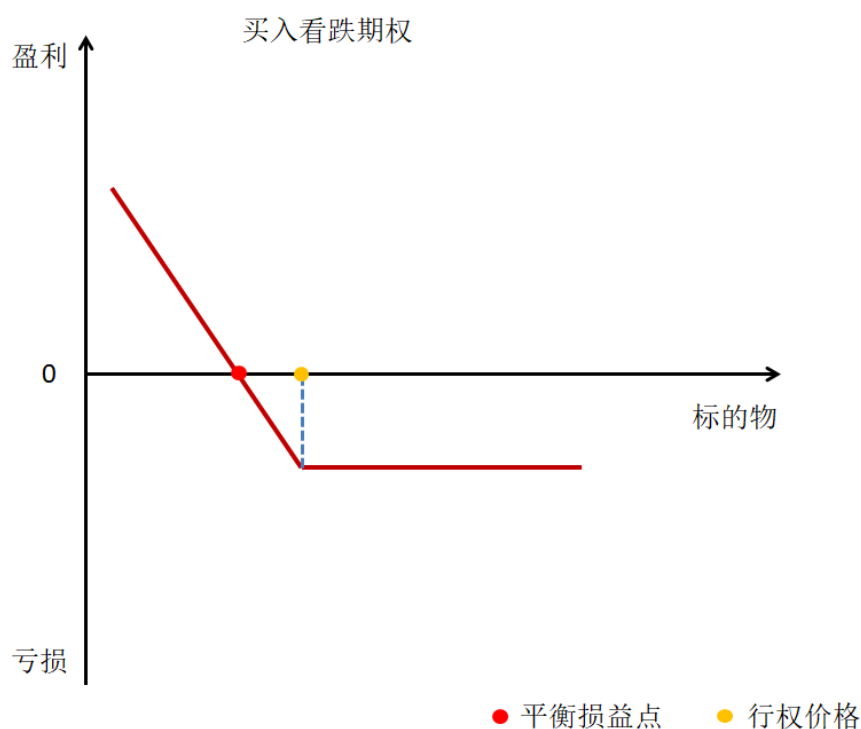
(2) 卖出看涨期权

- 最大风险：无限
- 最大收益：权利金
- 盈亏平衡：行权价+权利金
- 行情预测：看跌，不涨
- 标的物：充足流动性；大概率不涨，有较明确压力位
- 期权：充足流动性；到期剩余 1 个月或更短
- 了结方式：平仓或持有到期
- 优点：到期前收取时间价值；为下跌或盘整的标的物增加收入
- 缺点：方向性错误时，风险无限
- 到期盈亏平衡图：



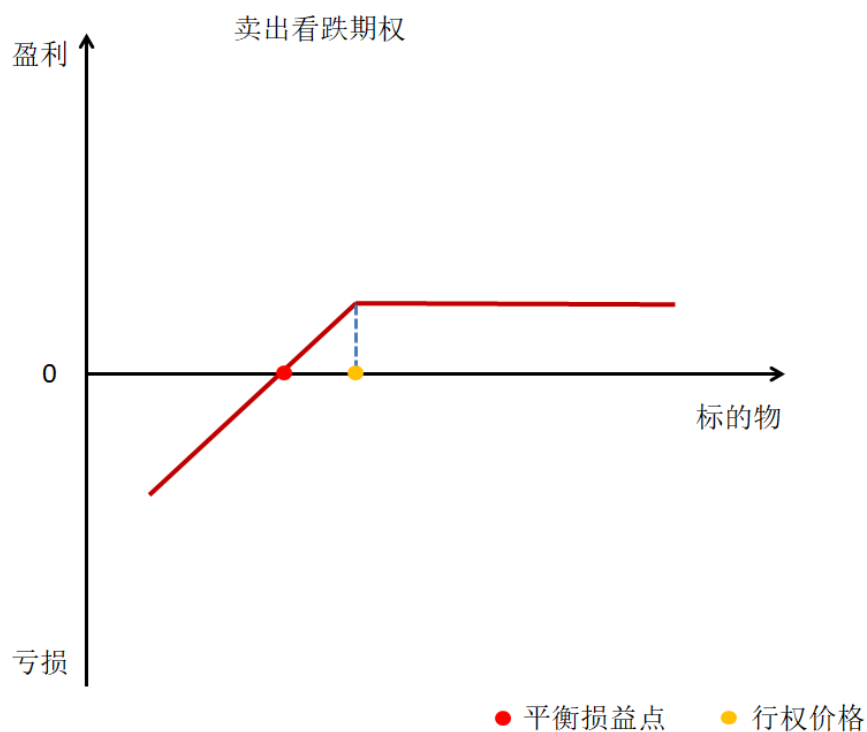
(3) 买入看跌期权

- 最大风险：权利金
- 最大收益：行权价-权利金
- 盈亏平衡：行权价-权利金
- 行情预测：熊市看跌
- 标的物：充足流动性；大概率下跌，有较明确压力位
- 期权：充足流动性；到期剩余 3 个月或以上；最后一个月时间价值损耗大，预留足够时间平仓
- 了结方式：平仓
- 优点：更强杠杆性；风险有限，权益无限
- 缺点：执行价和到期日选择不合适，可能 100% 亏损；方向判断错误，可能 100% 亏损
- 到期盈亏平衡图：



(4) 卖出看跌期权

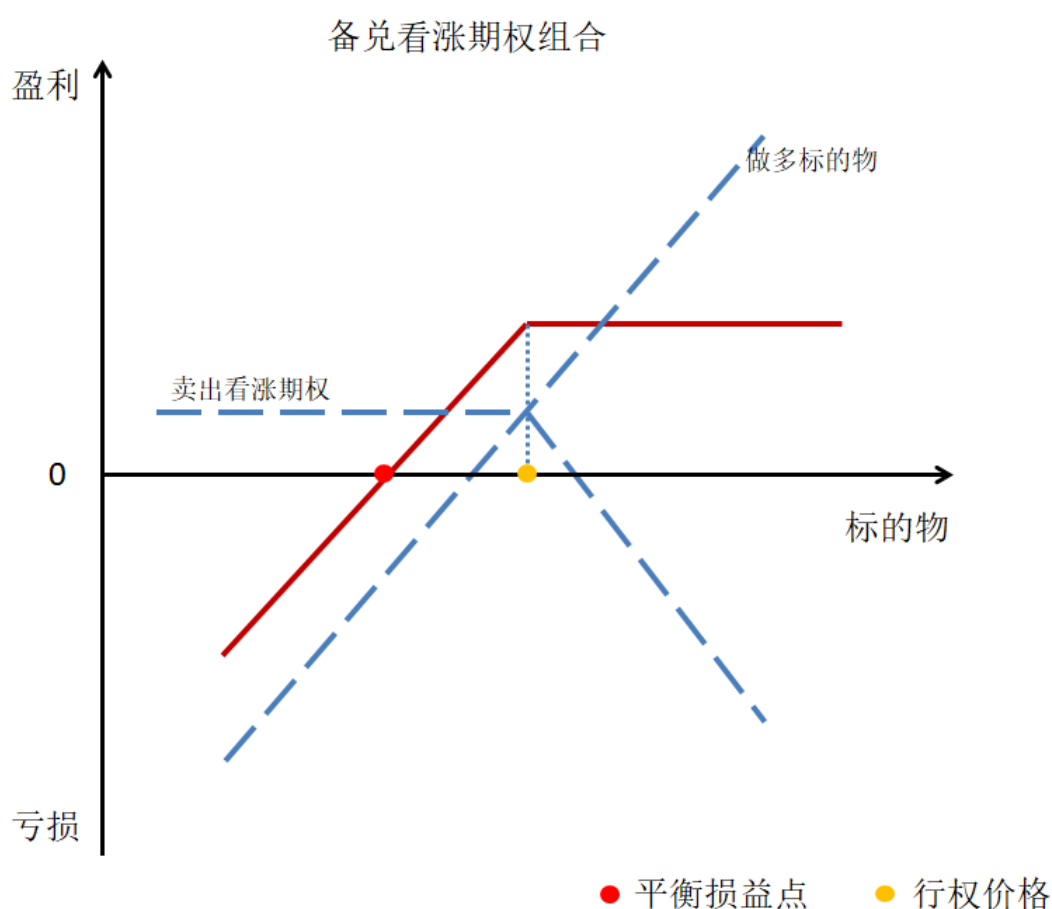
- 最大风险：行权价-权利金
- 最大收益：权利金
- 盈亏平衡：行权价-权利金
- 行情预测：看涨，不跌
- 标的物：充足流动性；大概率不跌，有较明确支撑位
- 期权：充足流动性；到期剩余 1 个月或更短
- 了结方式：平仓或持有到期
- 优点：到期前收取时间价值；为上涨或盘整的标的物增加收入
- 缺点：方向性错误时，风险无限
- 到期盈亏平衡图：



2、组合策略

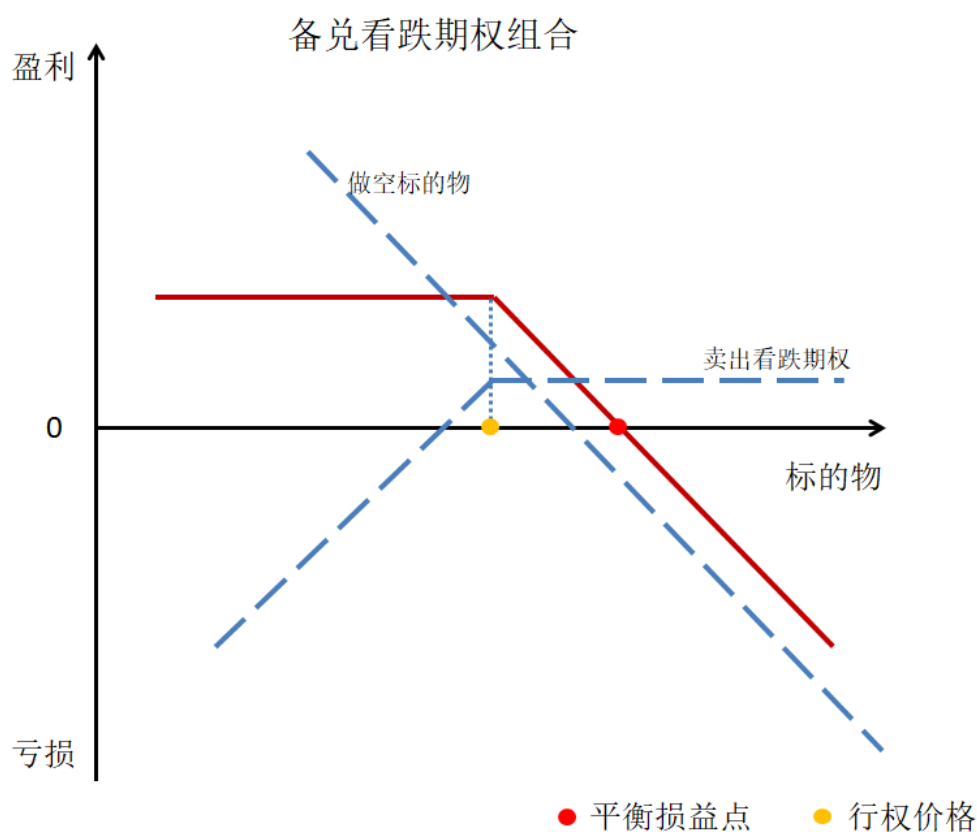
(1) 备兑看涨期权组合

- 组合构成：做多标的物+卖出看涨期权
- 最大风险：标的物持仓价-权利金
- 最大收益：行权价-做多标的物持仓价+权利金
- 盈亏平衡：标的物持仓价-权利金
- 行情预测：中性或平稳上涨
- 标的物：充足流动性；标的物价格在一定范围内变化或平稳上涨；拥有多头
- 期权：充足流动性；以一定时间为单位（一般为每月）卖出近期虚值看涨期权一般卖出到期剩余 1 个月的期权；判断上涨，选择较高行权价的虚值期权；判断中性，选择平值期权
- 了结方式：标的物价格>行权价，被行权，获利了结；标的物价格<行权价，到期，获得权利金，但遭受损失；快速下跌，根据标的物情况，可考虑标的物和期权都平仓
- 优点：到期前收取时间价值；为中长期持有的标的物增加收入，逐步降低持有标的物的成本
- 缺点：方向性错误时，风险无限
- 到期盈亏平衡图：



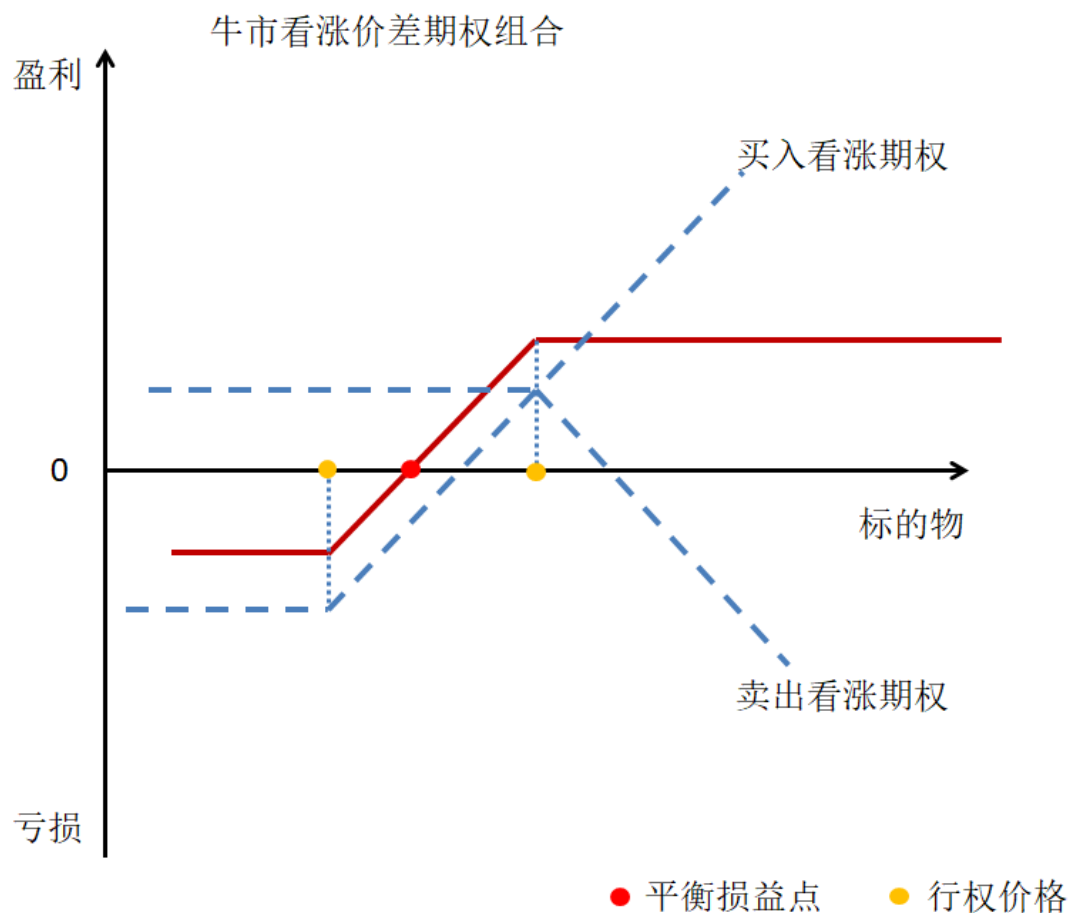
(2) 备兑看跌期权组合

- 组合构成：做空标的物+卖出看跌期权
- 最大风险：无限
- 最大收益：做空标的物持仓价-行权价+权利金
- 盈亏平衡：做空标的物持仓价+权利金
- 行情预测：中性或平稳下跌
- 标的物：充足流动性；标的价格在一定范围内变化或平稳下跌，有较明确压力位拥有空头
- 期权：充足流动性；一般卖出到期剩余 1-2 个月的期权；判断下跌，选择较低行权价的虚值期权；判断中性，选择平值期权
- 了结方式：标的物价格>行权价，被行权，获利了结；标的物价格<行权价，到期，获得权利金，但遭受损失；快速上涨，根据标的物情况，可考虑标的物和期权都平仓
- 优点：收取时间价值；价格在一定范围内变化或平稳下跌，也能获利
- 缺点：标的物下跌，收益有限；标的物上涨，风险无限
- 到期盈亏平衡图：



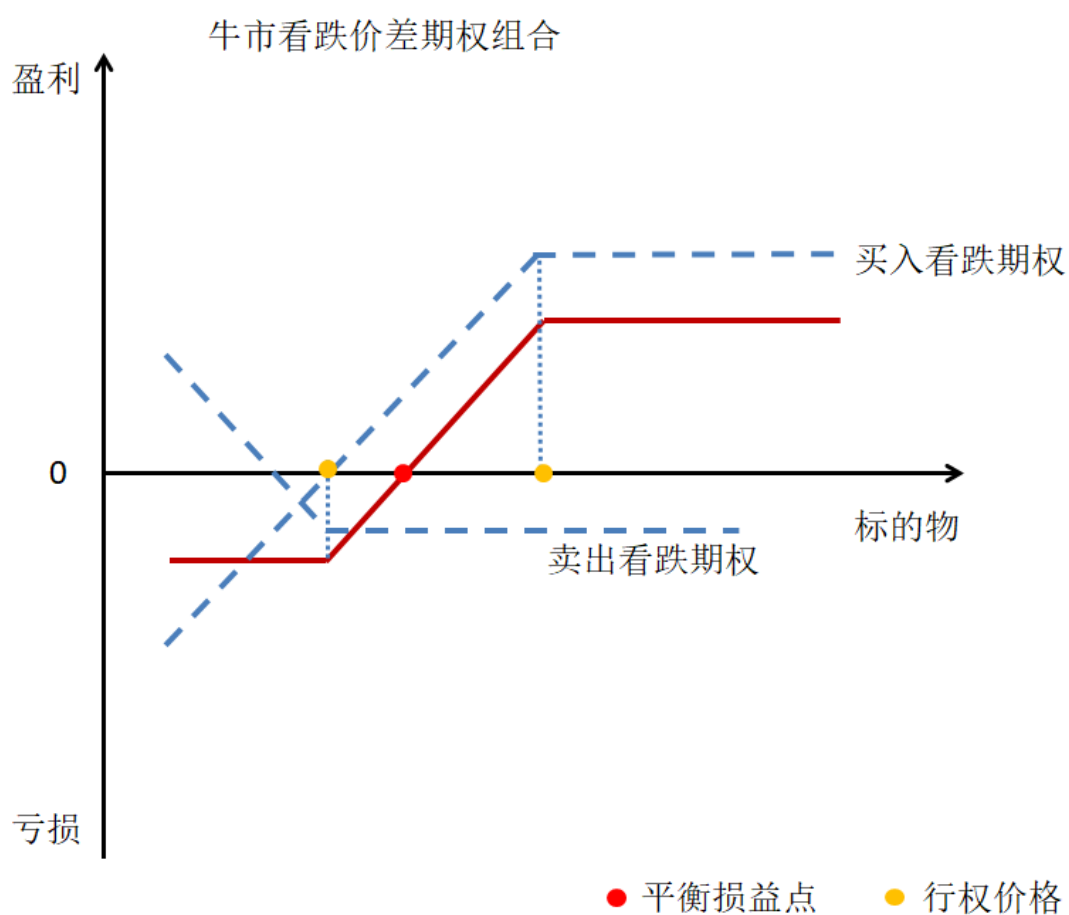
(3) 牛市看涨价差期权组合

- 组合构成：买入较低行权价的看涨期权+卖出较高行权价的看涨期权
- 最大风险：买入期权付出的权利金+卖出期权收取的权利金
- 最大收益：行权价差额-买入期权付出权利金+卖出期权收入权利金
- 盈亏平衡：较低行权价-买入期权付出权利金+卖出期权收入权利金
- 行情预测：趋势上涨
- 标的物：充足流动性；趋势上涨，有较明确支撑位
- 期权：充足流动性；最好大于 6 个月到期；较低行权价：看涨—平值或轻度虚值；较高行权价：利用损益图寻找较优收益和盈亏平衡点的期权：
- 了结方式：中级：两腿都平仓；高级：根据标的物价格变化决定长腿部分的取舍
- 优点：中长期趋势而言，与只买入看涨期权比，减少风险和成本，降低盈亏平衡点，向下风险有限；离到期日越远，下方保护越好
- 缺点：标的物大涨，则上方收益有限；获得较大收益的概率降低
- 到期盈亏平衡图：



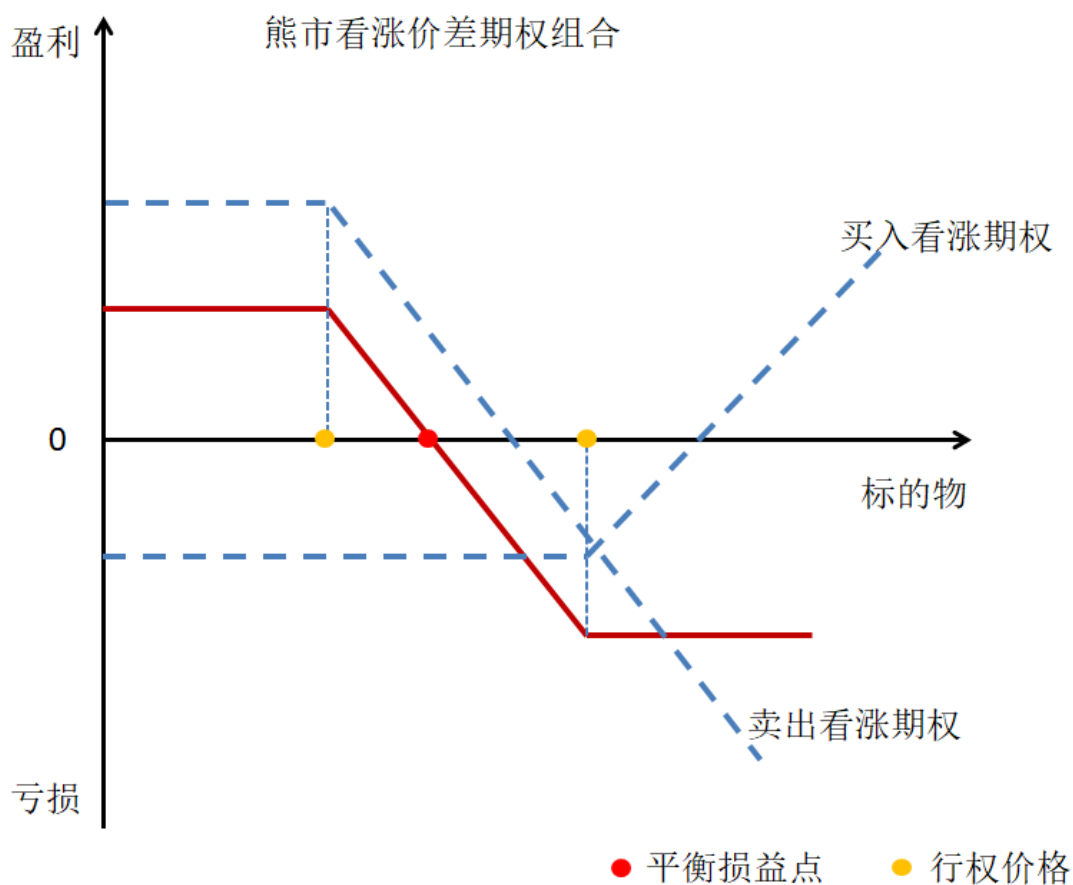
(4) 牛市看跌价差期权组合

- 组合构成：卖出较低行权价的看跌期权+买入较高行权价的看跌期权
- 最大风险：行权价差-买入期权付出的权利金+卖出期权收取的权利金
- 最大收益：卖出期权收取的权利金-买入期权付出的权利金
- 盈亏平衡：较高行权价-买入期权付出的权利金+卖出期权收取的权利金
- 行情预测：趋势上涨
- 标的物：充足流动性；趋势上涨或在一个范围内变化，有较明确支撑位
- 期权：充足流动性；到期剩余 1 个月或更短时间的期权
- 了结方式：中级：两腿都平仓；高级：根据标的物价格变化决定长腿部分的取舍
- 优点：与只卖出看跌期权比，保护向下风险；标的物即时价格不变，也有短期收入
- 缺点：标的物大涨，则上方收益有限；保护越少，收益越高，保护越多，收益越少；最大损失通常大于最大收益
- 到期盈亏平衡图：



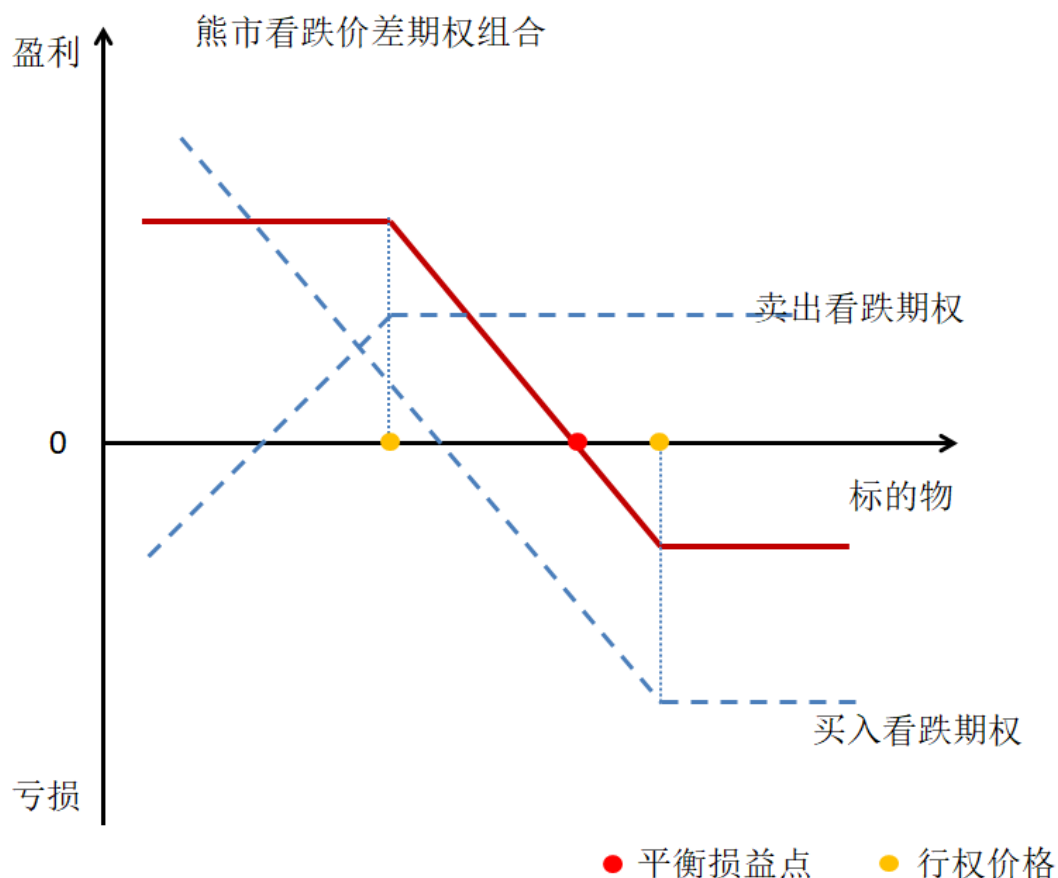
(5) 熊市看涨价差期权组合

- 组合构成：卖出较低行权价的看涨期权+买入较高行权价的看涨期权
- 最大风险：行权价差-买入期权付出的权利金+卖出期权收取的权利金
- 最大收益：卖出期权收取的权利金-买入期权付出的权利金
- 盈亏平衡：较低行权价-买入期权付出的权利金+卖出期权收取的权利金
- 行情预测：趋势向下或在一个范围内发生变化
- 标的物：充足流动性；趋势向下或在一个范围内变化，有较明确压力位
- 期权：充足流动性；到期剩余 1 个月或更短时间的期权
- 了结方式：中级：两腿都平仓；高级：根据标的物价格变化决定长腿部分的取舍
- 优点：与只卖出看涨期权比，保护向下风险；标的物即时价格不变，也有短期收入
- 缺点：标的物下跌，获得的收益有限；保护越少，收益越高，保护越多，收益越少；最大损失通常大于最大收益
- 到期盈亏平衡图：



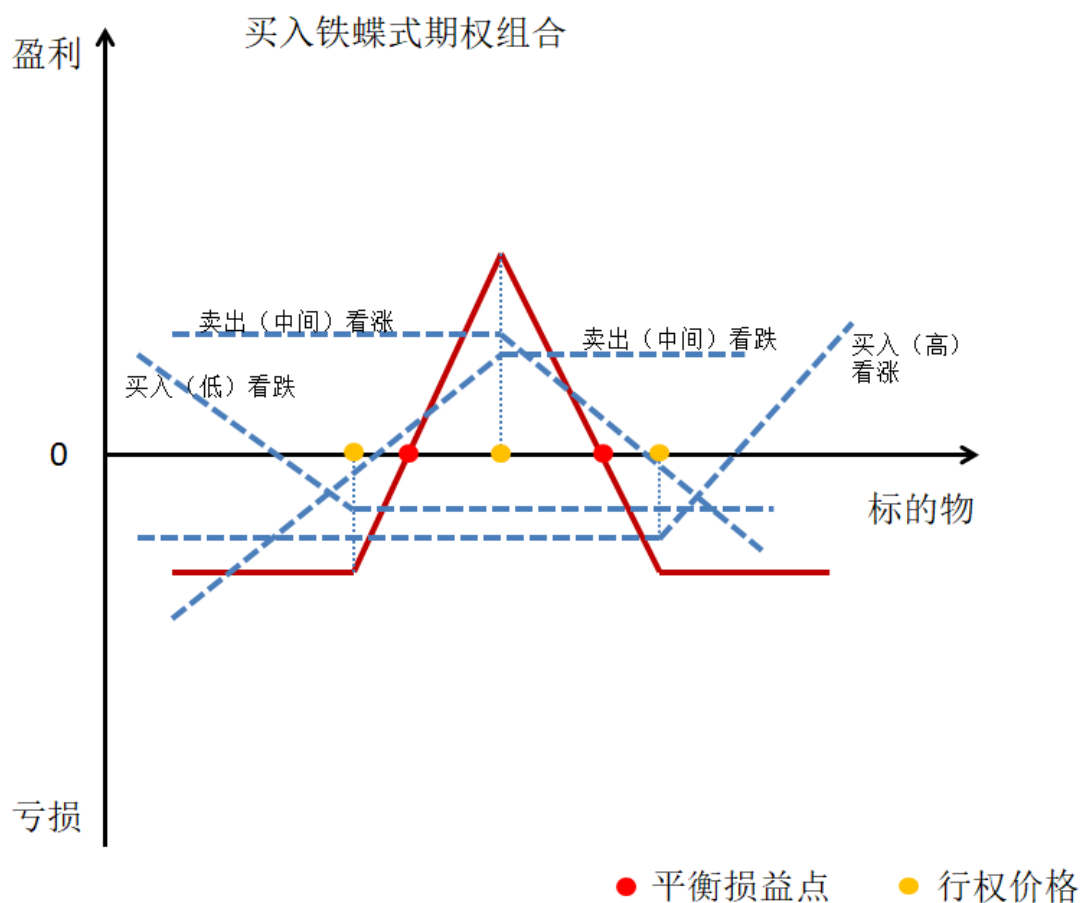
(6) 熊市看跌价差期权组合

- 组合构成：卖出低行权价的看跌期权+买入高行权价的看跌期权
- 最大风险：买入期权付出的权利金+卖出期权收取的权利金
- 最大收益：行权价差-买入期权付出的权利金+卖出期权收取的权利金
- 盈亏平衡：较高行权价-买入期权付出的权利金+卖出期权收取的权利金
- 行情预测：趋势下降
- 标的物：充足流动性；趋势下跌，有较明确压力位
- 期权：充足流动性；最好大于 6 个月到期；较高行权价：看跌—平值或轻度虚值；较低行权价：利用损益图寻找较优收益和盈亏平衡点的期权
- 了结方式：中级：两腿都平仓；高级：根据标的物价格变化决定长腿部分的取舍
- 优点：中长期趋势而言，与只买入看跌期权比，减少风险和成本，降低盈亏平衡点，风险有限；离到期日越远，保护越好
- 缺点：标的物大跌，则收益有限；获得较大收益的概率降低
- 到期盈亏平衡图：



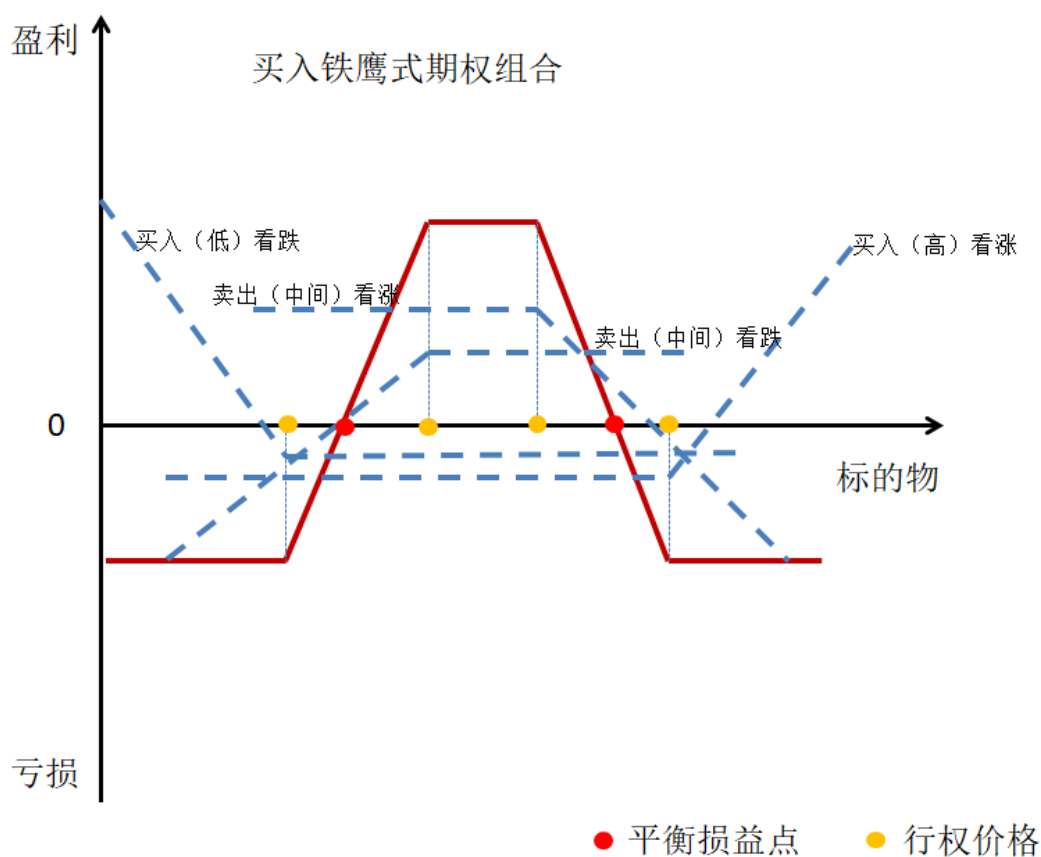
(7) 买入铁蝶式期权组合

- 组合构成：买入低行权价的看跌期权+卖出中间行权价的看涨期权+卖出中间行权价的看跌期权+买入高行权价的看涨期权
- 最大风险：两个相邻行权价的差额-买入期权付出的权利金+卖出期权收取的权利金
- 最大收益：卖出期权收取的权利金-买入期权付出的权利金
- 盈亏平衡：中间行权价-净付出权利金；中间行权价+净付出权利金
- 行情预测：趋势向下或在一个范围内发生变化
- 标的物：充足流动性；在一个范围内变化，有较明确支撑位和压力位
- 期权：充足流动性；到期剩余一个月或更短时间的期权；较低行权价：低于当前标的物价格或低于预期到期时的标的物价格；中间行权价：接近平值期权，并是较高与较低行权价的中间值；较高行权价：高于预期到期时的标的物价格
- 了结方式：中级：两腿都平仓；高级：根据标的物价格变化决定长腿部分的移动
- 优点：标的物价格在一定范围内变动可获利；高收益风险比
- 缺点：高收益范围窄；当接近到期时才会出现较高潜在收益；竞买/竞卖价差对策略影响大
- 到期盈亏平衡图：



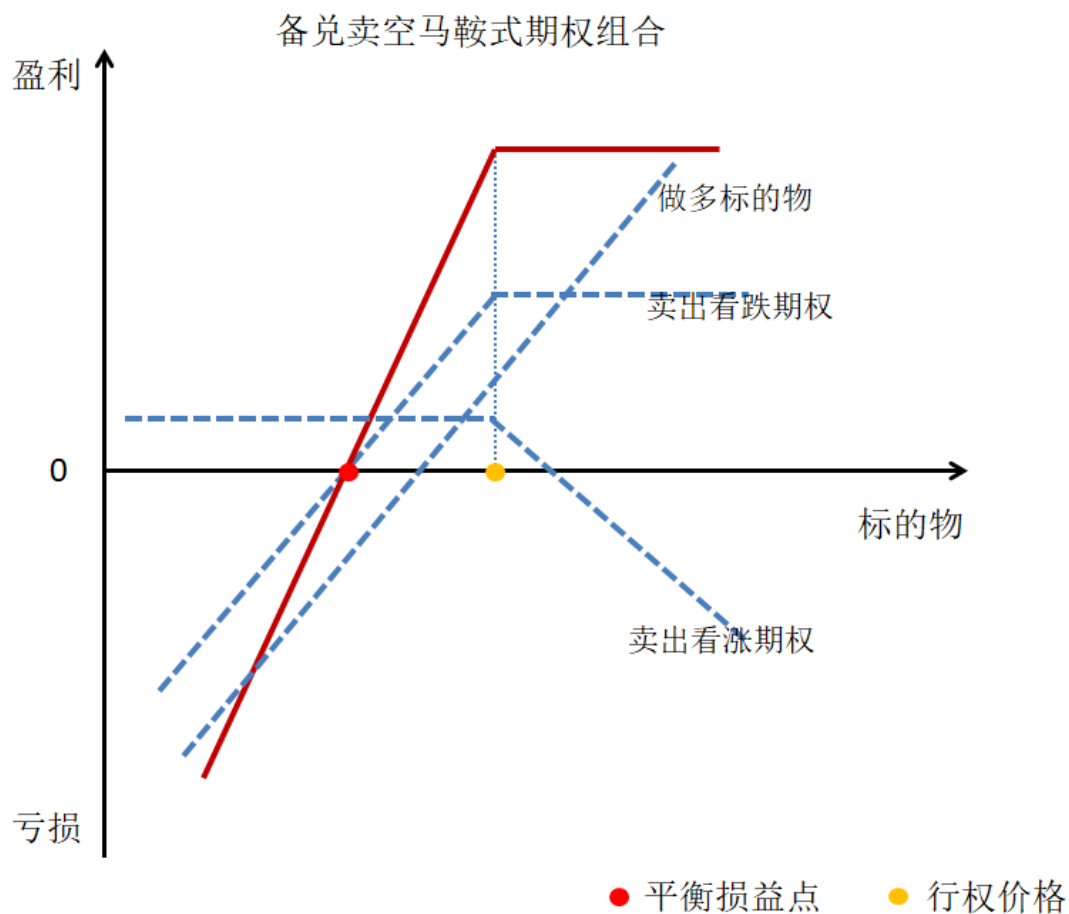
(8) 买入铁鹰式期权组合

- 组合构成：买入较低行权价的看跌期权+卖出中间行权价的看涨期权+卖出中间行权价的看跌期权+买入高行权价的看涨期权
- 最大风险：两个相邻行权价的差额-付出总权利金+收取总权利金
- 最大收益：收取总权利金-付出总权利金
- 盈亏平衡：中间价位看跌期权行权价-净权利金收入；中间价位看涨期权行权价+净权利金收入
- 行情预测：趋势向下或在一个范围内发生变化
- 标的物：充足流动性；在一个范围内变化，有较明确支撑位和压力位
- 期权：充足流动性；到期剩余一个月或更短时间的期权；较低行权价：低于当前标的物价格或低于预期到期时的标的物价格；中间行权价：接近平值期权，并是较高与较低行权价的中间值；较高行权价：高于预期到期时的标的物价格
- 了结方式：中级：两腿都平仓；高级：根据标的物价格变化决定长腿部分的移动
- 优点：标的物价格在一定范围内变动可获利；高收益风险比
- 缺点：高收益范围窄；当接近到期时才会出现较高潜在收益；竞买/竞卖价差对策略影响大
- 到期盈亏平衡图：



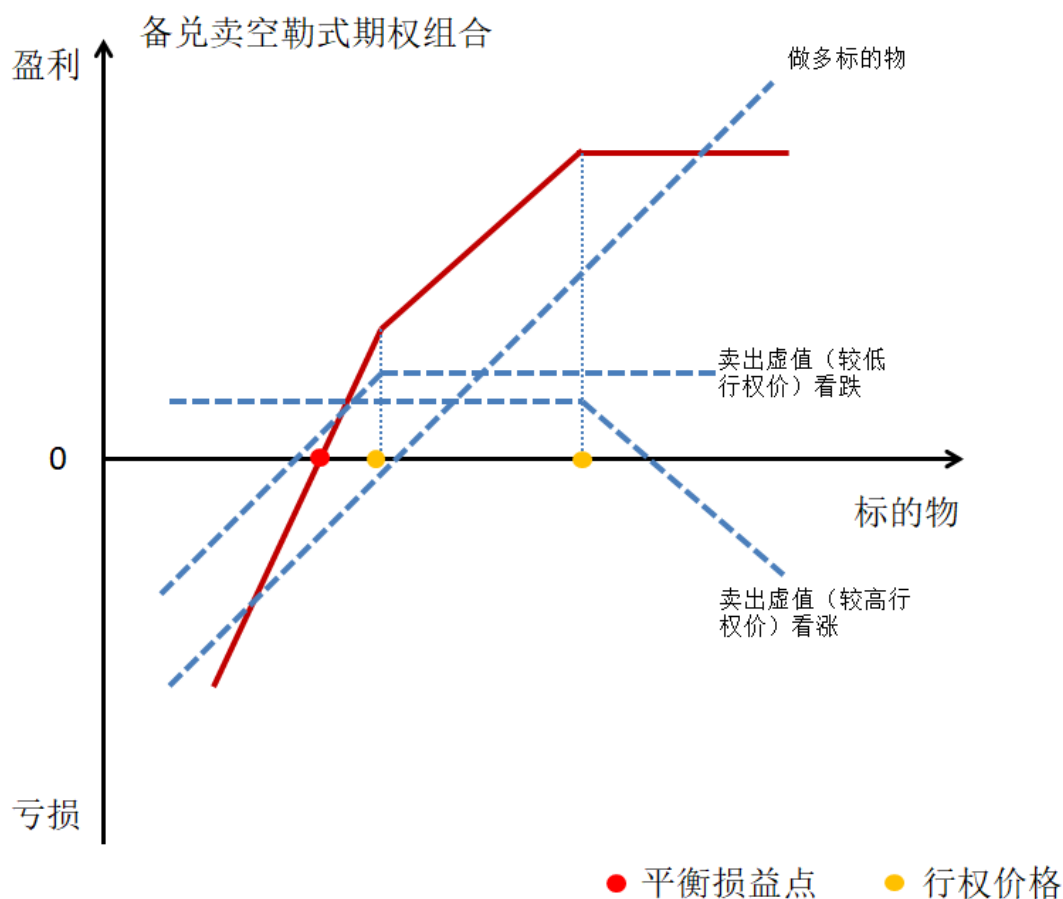
(9) 备兑卖空马鞍式期权组合

- 组合构成：做的标的物+卖出（平值）看涨期权+卖出（平值）看跌期权
- 最大风险：标的物持仓价+行权价-看跌期权权利金-看涨期权权利金
- 最大收益：限制在：收取的权利金+行权价-标的物持仓价
- 盈亏平衡：行权价-收取的权利金 $\times 1/2$ +（标的物持仓价-行权价） $\times 1/2$
- 行情预测：趋势向上或在一个范围内发生变化
- 标的物：充足流动性；趋势向上或在一个范围内变化，有较明确支撑位
- 期权：充足流动性；比较临近的 1 到 2 挡的到期日；到期日和行权价相同的期权；行权价：行权价<预期到期日的标的物价格
- 了结方式：标的物价格>行权价，获利；标的物价格<行权价，一条腿被行权，以行权价持有更多；标的物多头；一条腿到期获得权利金
- 优点：每月获得收入；比备兑看涨期权获得更大的收益
- 缺点：标的物下跌，风险很大；标的物下跌，被行权，将增加标的物多头；标的物上涨，收益有限
- 到期盈亏平衡图：



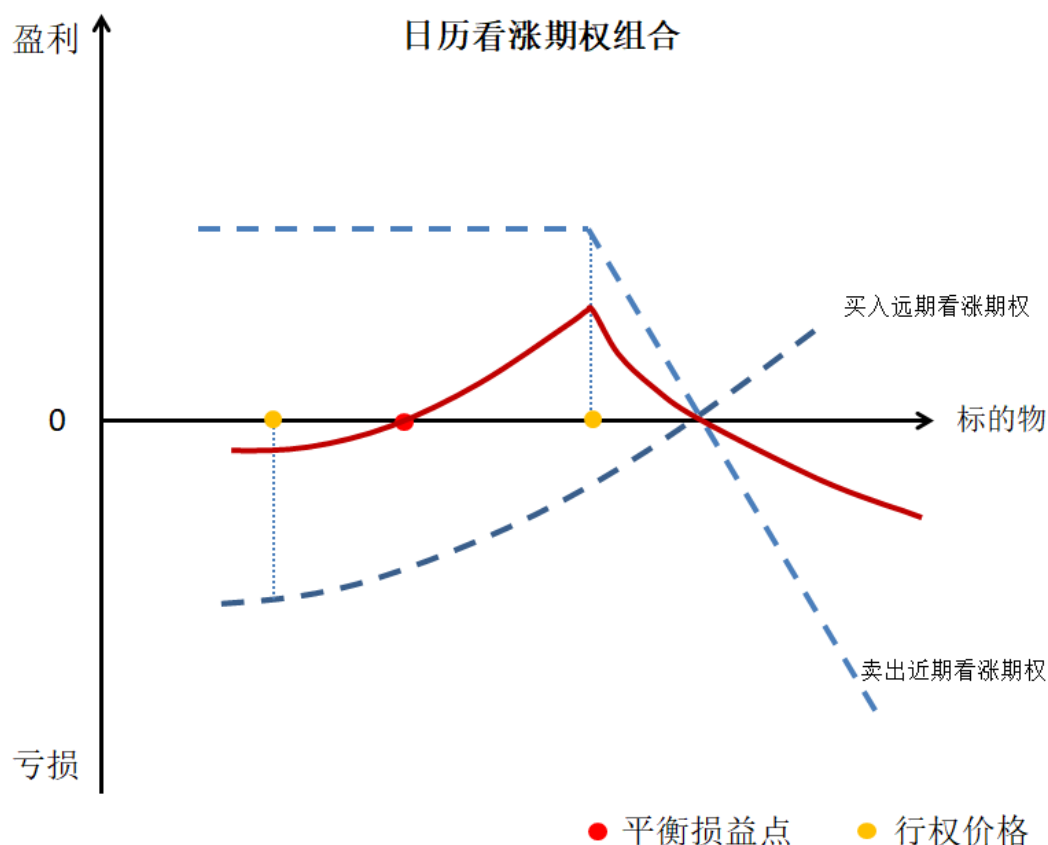
(10) 备兑卖空勒式期权组合

- 组合构成：做多标的物+卖出虚值看跌期权+卖出虚值看涨期权
- 最大风险：标的物持仓价+看跌期权行权价-看跌期权权利金-看涨期权权利金
- 最大收益：限制在：收取的权利金+看涨期权行权价-标的物持仓价
- 盈亏平衡：变化
- 行情预测：牛市看涨或平稳上涨
- 标的物：充足流动性；趋势向上或在一个范围内变化，有较明确支撑位
- 期权：充足流动性；比较临近的 1 到 2 挡的到期日；看跌期权：选择低于当前标的物价格的虚值期权；看涨期权：选择高于当前标的物价格的虚值期权
- 了结方式：标的物价格>行权价，获利；标的物价格<行权价，一条腿被行权，以行权价持有更多；标的物多头；一条腿到期获得权利金
- 优点：每月获得收入；比备兑看涨期权获得更大的收益
- 缺点：标的物下跌，风险很大；标的物下跌，被行权，将增加标的物多头；标的物上涨，收益有限
- 到期盈亏平衡图：



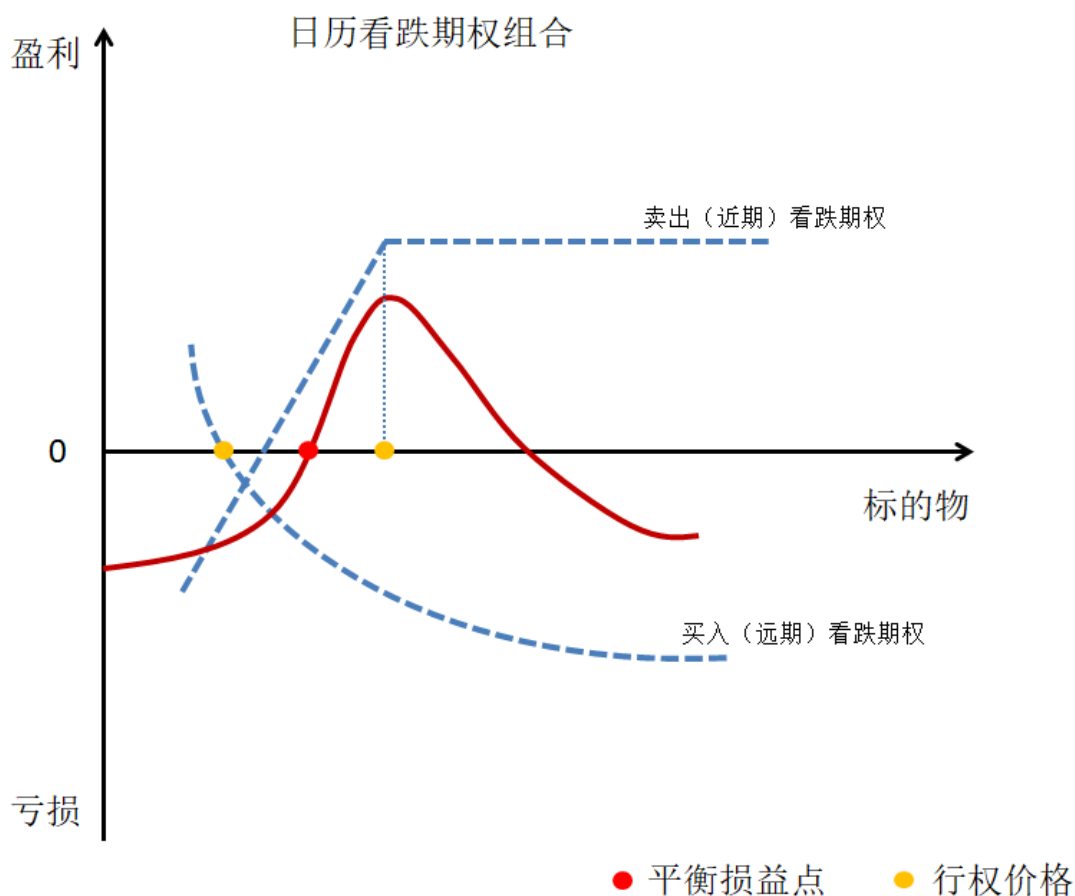
(11) 日历看涨期权组合

- 组合构成：买入远期看涨期权+卖出近期看涨期权
- 最大风险：限制在买入看涨期权权利金-卖出看涨期权收入权利金
- 最大收益：（在卖出看涨期权的到期日，当标的物价格等于行权价时买入看涨期权的价值）-净权利金支出
- 盈亏平衡：由卖出看涨期权的到期日时买入看涨期权的价值决定
- 行情预测：牛市看涨
- 标的物：充足流动性；趋势向上或在一个范围内变化，有较明确支撑位和阻力位
- 期权：充足流动性；买入卖出相同行权价的看涨期权；买入看涨期权：期限>6个月；卖出看涨期权：比较临近 1 到 2 个月期权的损益图；趋势向上：选择平值或虚值期权；行情中性：平值期权
- 了结方式：平仓；高级:根据标的物价格变化决定长腿部分的移动
- 优点：每月获得收入；标的物价格在一定范围内变化，也可以获利；比备兑看涨期权获得更大的收益
- 缺点：标的物上涨，收益有上限；标的物显著上涨，可能受损
- 到期盈亏平衡图：



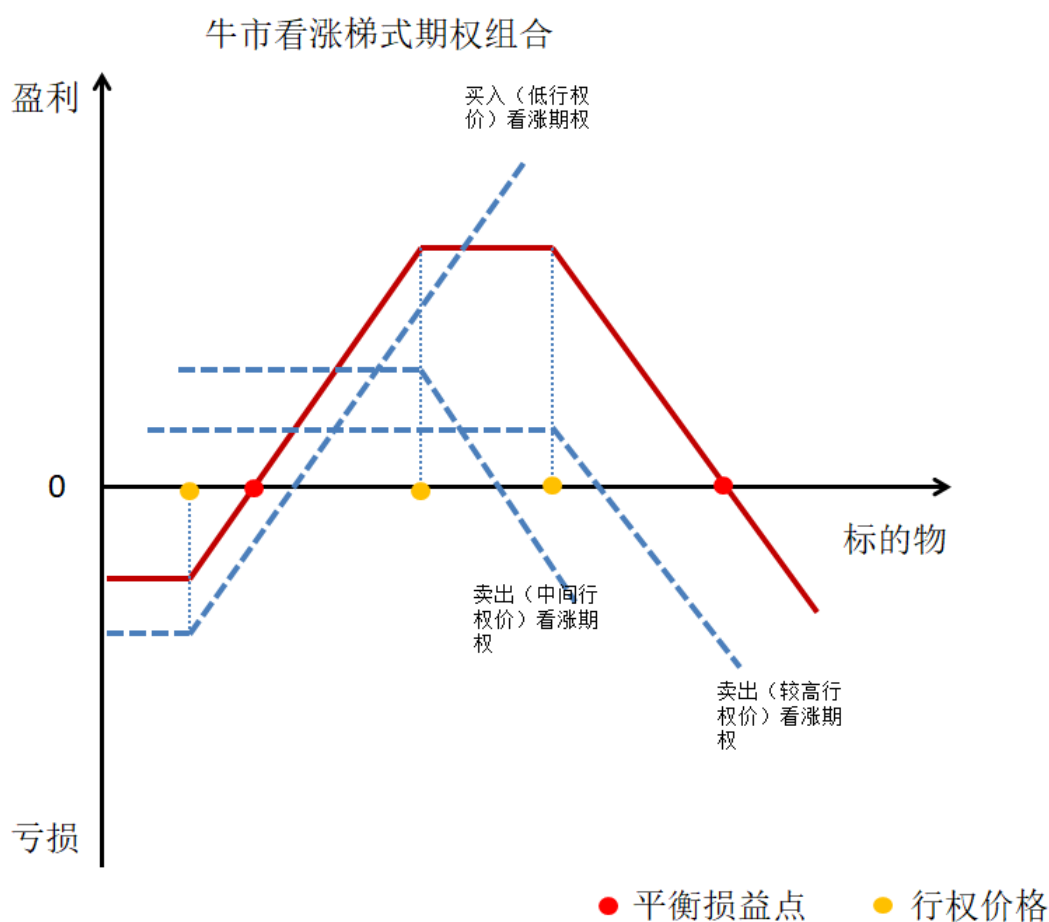
(12) 日历看跌期权组合

- 组合构成：卖出近期看跌期权+买入远期看跌期权
- 最大风险：看跌期权行权价-在第一个到期日买入看跌期权的最大价值+净权利金支出
- 最大收益：在第一个到期日时看跌期权多头的价值-净权利金支出
- 盈亏平衡：由卖出看跌期权的到期日时买入看跌期权的价值决定
- 行情预测：价格变化中性或牛市平稳上涨
- 标的物：充足流动性；趋势向上或在一个范围内变化，有较明确支撑位和阻力位
- 期权：充足流动性；买入卖出相同行权价的看跌期权；买入看跌期权：期限>6个月；卖出看跌期权：比较临近 1 到 2 个月期权的损益图；趋势向上：选择平值或虚值期权；行情中性：平值期权
- 了结方式：平仓；高级:根据标的物价格变化决定长腿部分的移动
- 优点：每月获得收入；标的物价格在一定范围内变化，也可以获利；比备兑看涨期权或卖出未担保看跌期权获得更大的收益
- 缺点：标的物上涨，收益有上限；标的物显著上涨，可能受损；损失可能大于净债务，风险无限
- 到期盈亏平衡图：



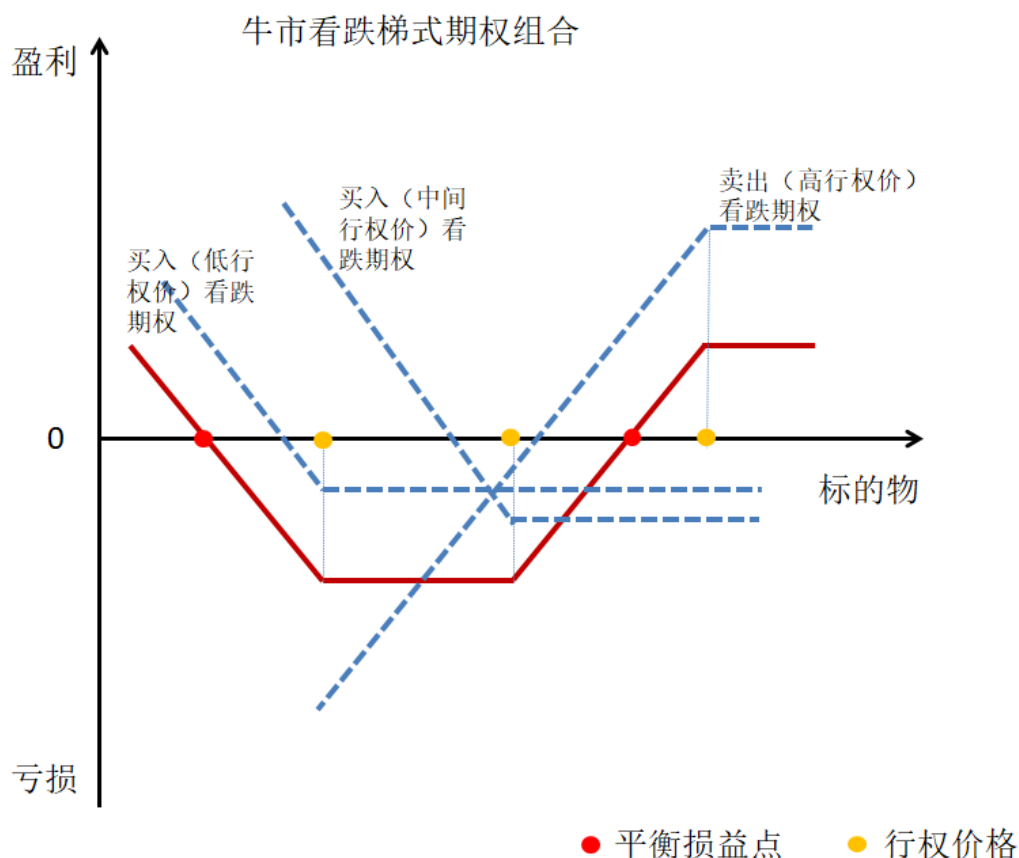
(13) 牛市看涨梯式期权组合

- 组合构成：买入低行权价的看涨期权+卖出中间行权价的看涨期权+卖出高行权价的看涨期权
- 最大风险：无限
- 中间风险：净权利金支出
- 最大收益：中间行权价-较低行权价-净权利金支出
- 盈亏平衡：较低行权价+净权利金支出；较高行权价+中间行权价-较低行权价-净权利金支出
- 行情预测：保守牛市看涨，方向偏中性；牛市看涨价差期权组合的延伸
- 标的物：充足流动性；上升的变化趋势，有较明确支撑位和压力位
- 期权：充足流动性；牛市看涨价差期权组合+卖出更高行权价的看涨期权；较低行权价：平值或轻度虚值；卖出相同到期日的看涨期权；选择距离到期日较短的期权
- 了结方式：平仓；高级：根据标的物价格变化决定长腿部分的取舍
- 优点：比牛市看涨期权组合策略有更低的成本和盈亏平衡点
- 缺点：标的物上涨，风险无限，不适合初级交易者
- 到期盈亏平衡图：



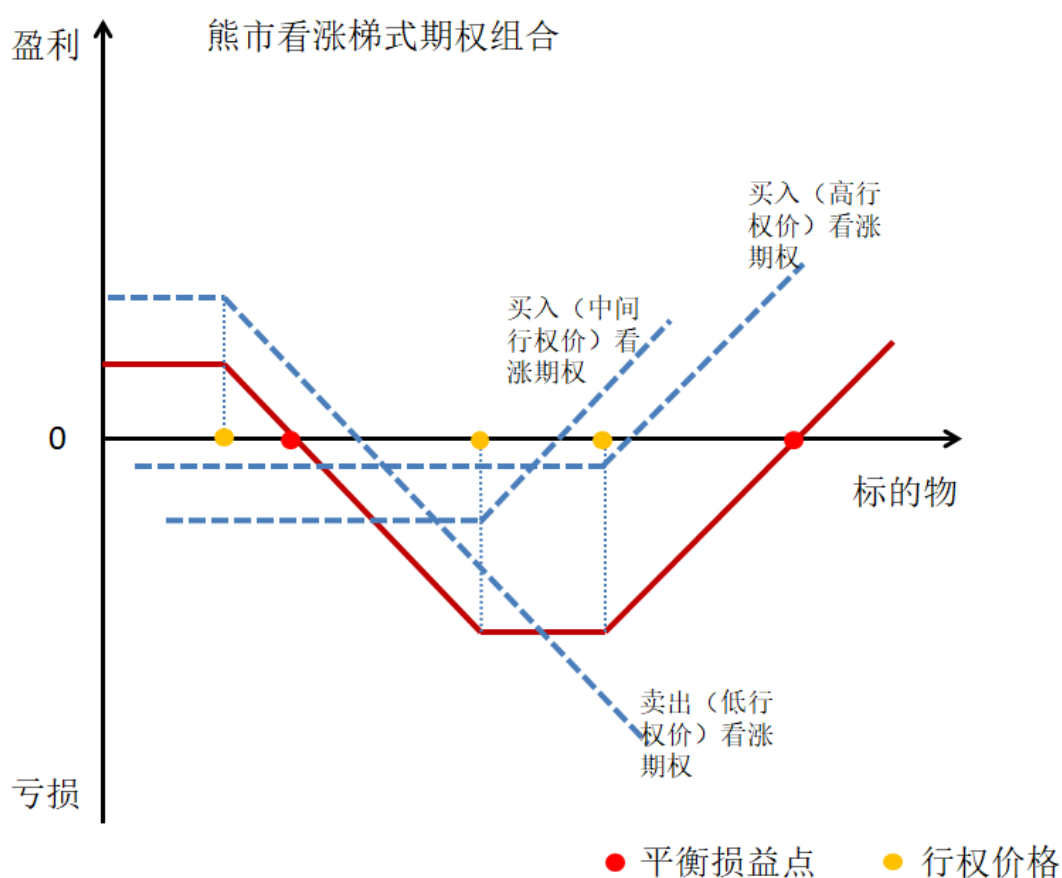
(14) 牛市看跌梯式期权组合

- 组合构成：买入低行权价的看跌期权+买入中间行权价的看跌期权+卖出高行权价的看跌期权
- 最大风险：限制在 |中间行权价-最高行权价| +净债务
- 中间风险：净债务
- 最大收益：较低行权价-最大风险
- 盈亏平衡：较低行权价-最大风险；较高行权价+净债务（或-净债权）
- 行情预测：熊市看跌；牛市看跌价差期权组合的延伸
- 标的物：充足流动性；了解标的价格变化趋势的方向，有较明确支撑位和压力位
- 期权：充足流动性；牛市看跌价差期权组合+买入更低行权价的看跌期权；较高行权价：低于支撑价位，最好是虚值；均为相同到期日的期权；选择中期的期权（3-6个月）
- 了结方式：平仓；高级：根据标的物价格变化决定长腿部分的取舍
- 优点：牛市看跌期权组合策略的修正；潜在收益无限、风险有限
- 缺点：不确定是牛市还是熊市策略；不确定是收取还是支付权利金多；策略复杂
- 到期盈亏平衡图：



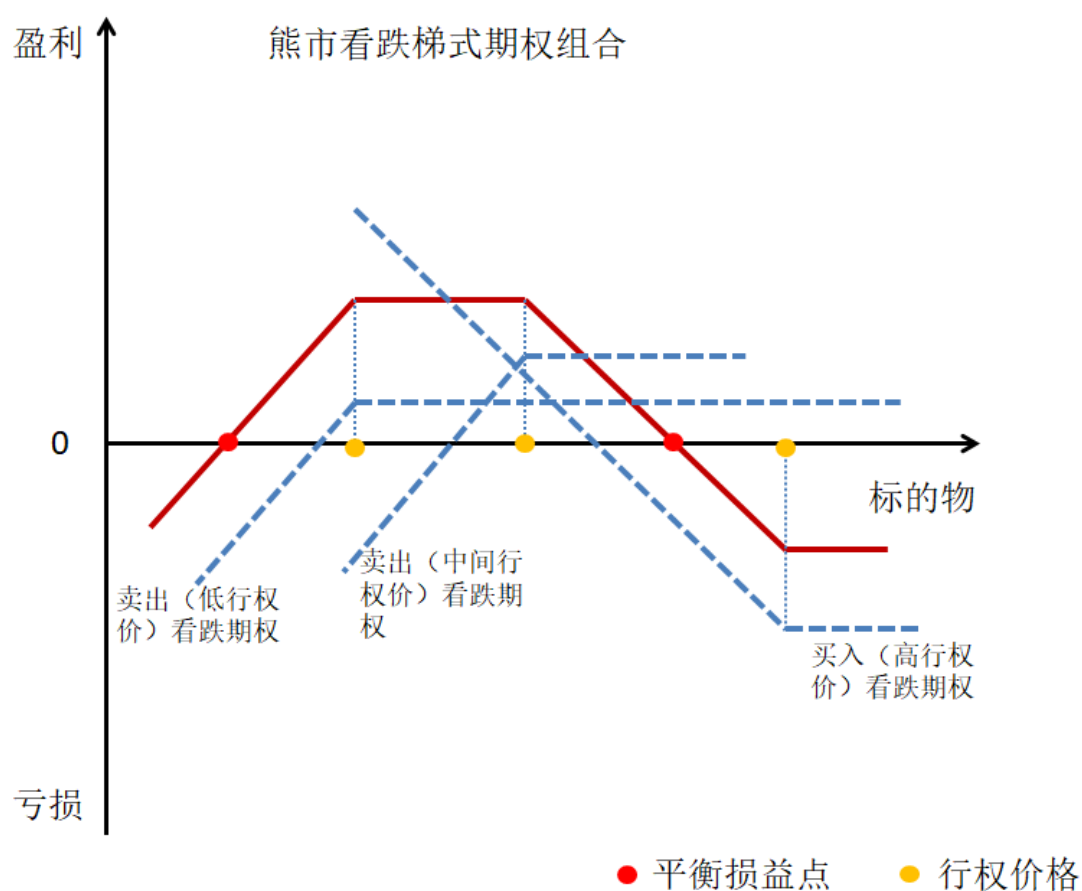
(15) 熊市看涨梯式期权组合

- 组合构成：卖出低行权价的看涨期权+买入中间行权价的看涨期权+买入高行权价的看涨期权
- 最大风险：限制在 |中间行权价-最高行权价| +净权利金支出
- 中间风险：净权利金支出
- 最大收益：较低行权价-最大风险
- 盈亏平衡：较低行权价-最大风险；较高行权价+净权利金支出（或-净权利金支出）
- 行情预测：熊市看跌；牛市看跌价差期权组合的延伸
- 标的物：充足流动性；了解标的物价变化趋势的方向，有较明确支撑位和压力位
- 期权：充足流动性；牛市看跌价差期权组合+买入更低行权价的看跌期权；较高行权价：低于支撑价位，最好是虚值；均为相同到期日的期权；选择中期的期权（3-6个月）
- 了结方式：平仓；高级：根据标的物价变化决定长腿部分的取舍
- 优点：牛市看跌期权组合策略的修正；潜在收益无限、风险有限
- 缺点：不确定是牛市还是熊市策略；不确定是收取还是支付权利金多；策略复杂
- 到期盈亏平衡图：



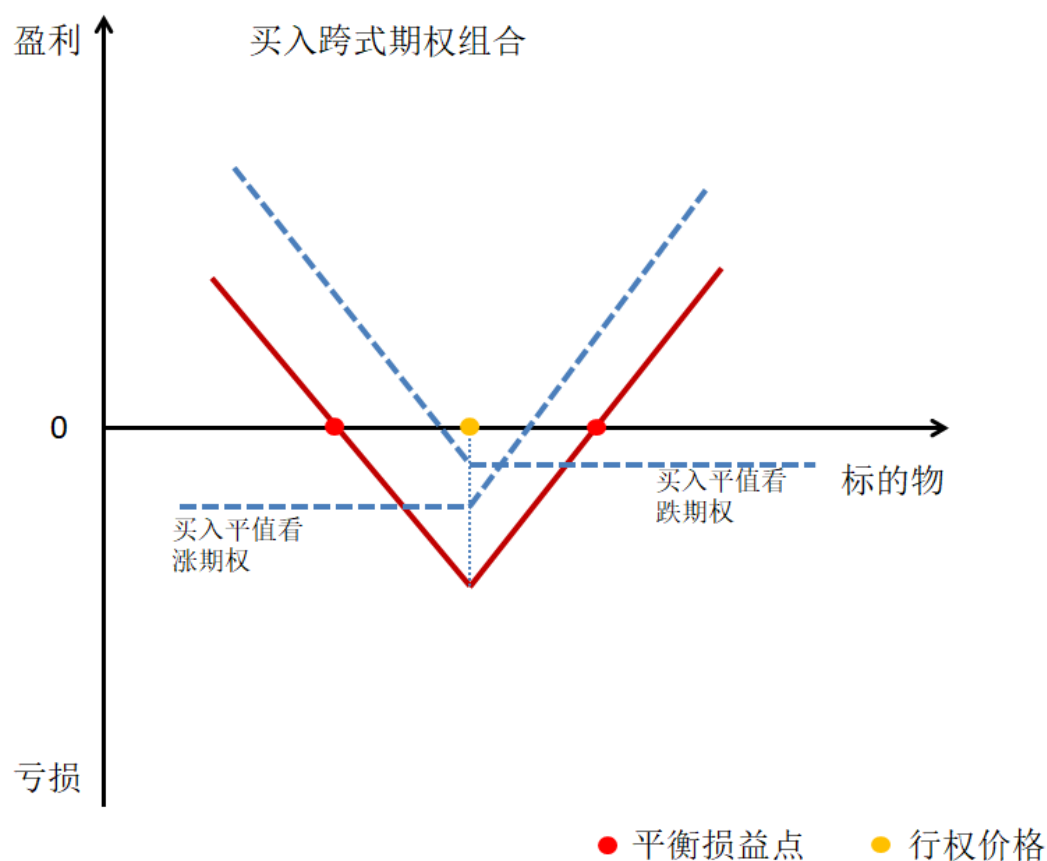
(16) 熊市看跌梯式期权组合

- 组合构成：卖出低行权价的看跌期权+卖出中间行权价的看跌期权+买入高行权价的看跌期权
- 最大风险：较低行权价-（较高行权价-中间行权价）+净权利金支出
- 中间风险：净权利金支出
- 最大收益：较高行权价-中间行权价-净权利金支出
- 盈亏平衡：较低行权价-最大收益；较高行权价+净权利金支出
- 行情预测：保险熊市看跌，方向中性
- 标的物：充足流动性；趋势向下，有明确支撑和压力位
- 期权：充足流动性；熊市看跌价差期权组合+卖出更低行权价的看跌期权；较高行权价：为平值期权附近；均为相同到期日的期权；选择中期的期权（3-6个月）
- 了结方式：平仓；高级：根据标的物价格变化决定长腿部分的取舍
- 优点：熊市看跌价差期权策略的修正，成本较低，盈亏平衡点较好；越远离到期日时标的物迅速下跌，风险保护则越好
- 缺点：不确定是牛市还是熊市策略；如果标的物上涨，收益无限；如果标的物下跌，风险无限；策略复杂
- 到期盈亏平衡图：



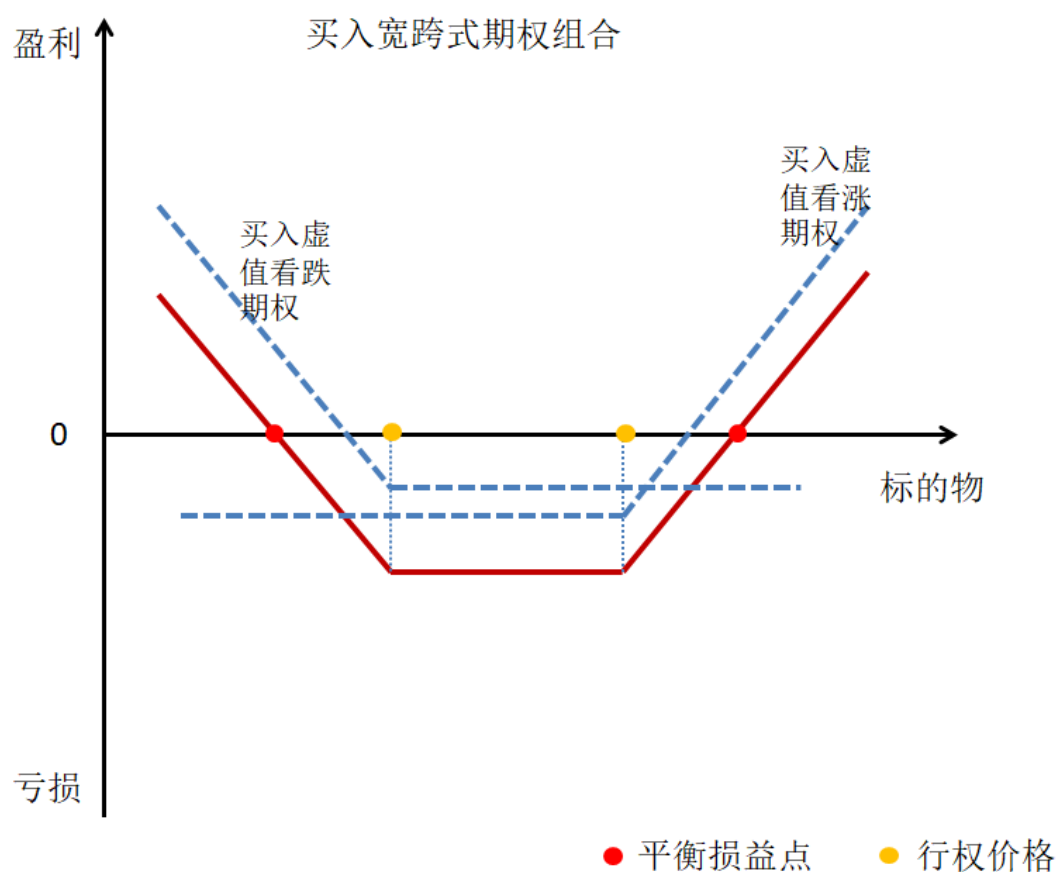
(17) 买入跨式期权组合

- 组合构成：买入平值看涨期权+买入平值看跌期权
- 最大风险：净权利金支出
- 最大收益：无限
- 盈亏平衡：行权价-净权利金支出；行权价+净权利金支出
- 行情预测：方向中性，波动性增强，朝任意方向发生大幅变化
- 标的物：充足流动性；三角形即将突破态势，即将开始发生大波动；两周内有消息和新闻发布的标的物
- 期权：充足流动性；行权价：平值期权；均为相同到期日的期权、3个月左右
- 了结方式：平仓；或根据波动方向，选择取舍
- 优点：任何方向显著波动都可以获利；风险有限；价格波动大，潜在收益无限
- 缺点：成本较高；需要价格发生显著变化才能获利；竞买/竞买价差对策略影响大；对心理承受能力要求高
- 到期盈亏平衡图：



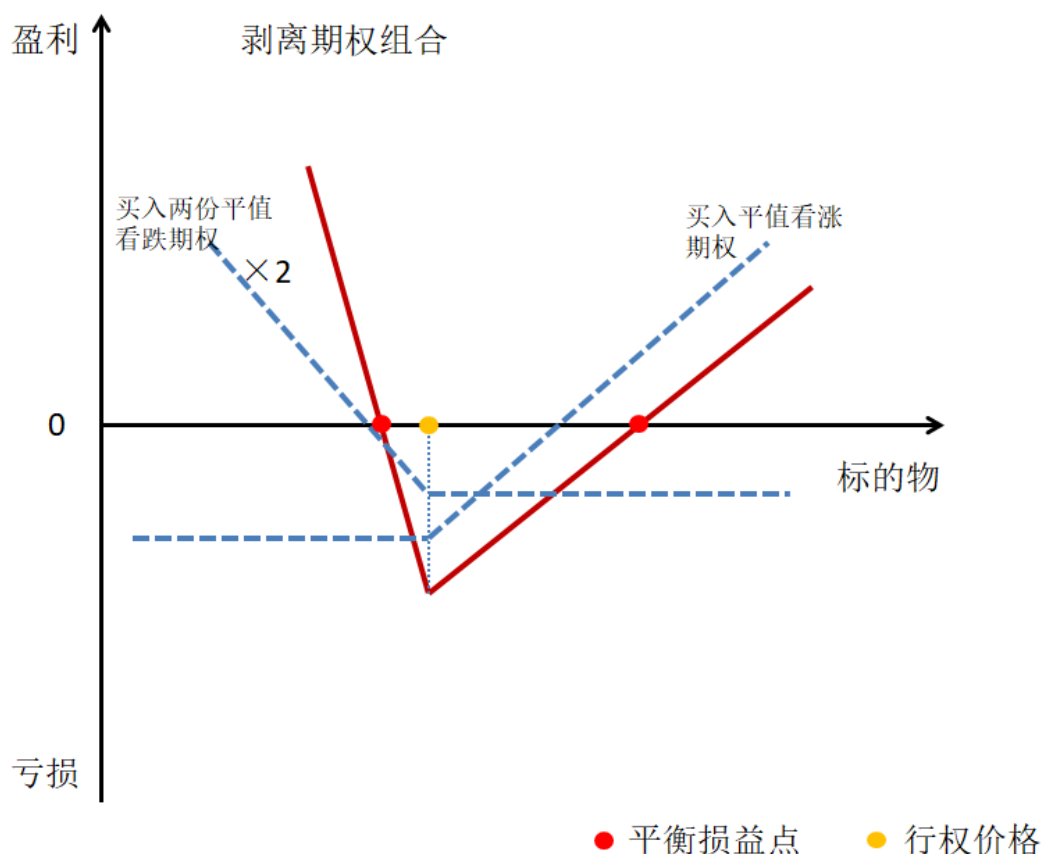
(18) 买入宽跨式期权组合

- 组合构成：买入虚值看跌期权+买入虚值看涨期权
- 最大风险：净权利金支出
- 最大收益：无限
- 盈亏平衡：较低行权价-净权利金支出；较高行权价+净权利金支出
- 行情预测：方向中性，波动性增强，朝任意方向发生大幅变化
- 标的物：充足流动性；三角形即将突破态势，即将开始发生大波动；两周内有消息和新闻发布的标的物
- 期权：充足流动性；较低行权价：小于当前标的物价格；较高行权价：大于当前标的物价格；均为相同到期日的期权、3个月左右
- 了结方式：平仓；或根据波动方向，选择取舍
- 优点：任何方向显著波动都可以获利；风险有限；价格波动大，潜在收益无限；比跨式期权组合成本低
- 缺点：需要价格发生显著变化才能获利；竞买/竞买价差对策略影响大；对心理承受能力要求高
- 到期盈亏平衡图：



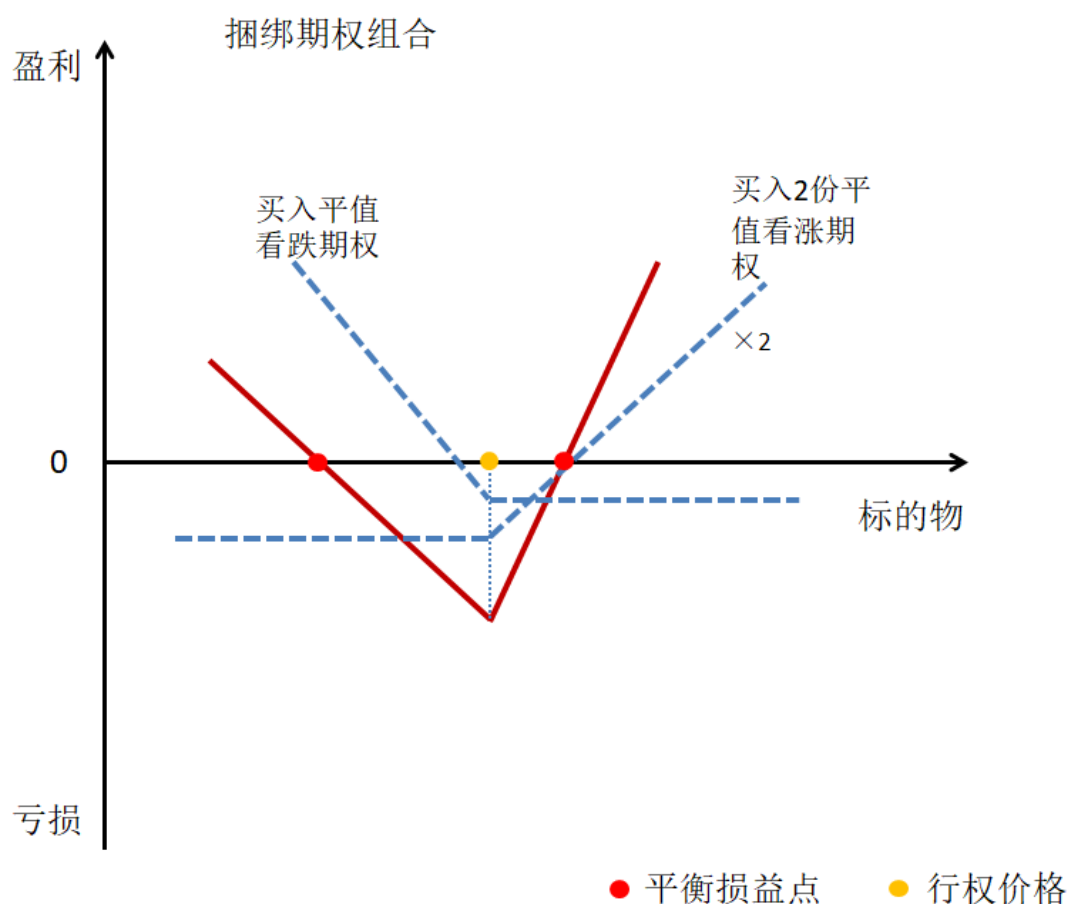
(19) 剥离期权组合

- 组合构成：买入两份平值看跌期权+买入平值看涨期权
- 最大风险：净权利金支出
- 最大收益：无限
- 盈亏平衡：行权价-1/2 净权利金支出；行权价+净权利金支出
- 行情预测：方向中性到熊市看跌，波动性增强，朝任意方向发生大幅变化，最好是向下变化
- 标的物：充足流动性；三角形即将突破态势，即将开始发生大波动；两周内有消息和新闻发布的标的物；选择合适的标的物价格范围
- 期权：充足流动性；行权价：平值期权；均为相同到期日的期权、3 个月左右
- 了结方式：平仓；或根据波动方向，选择取舍
- 优点：任何方向显著波动都可以获利；风险有限；价格波动大，潜在收益无限
- 缺点：成本很高；需要价格发生显著变化才能获利；竞买/竞买价差对策略影响大；对心理承受能力要求高
- 到期盈亏平衡图：



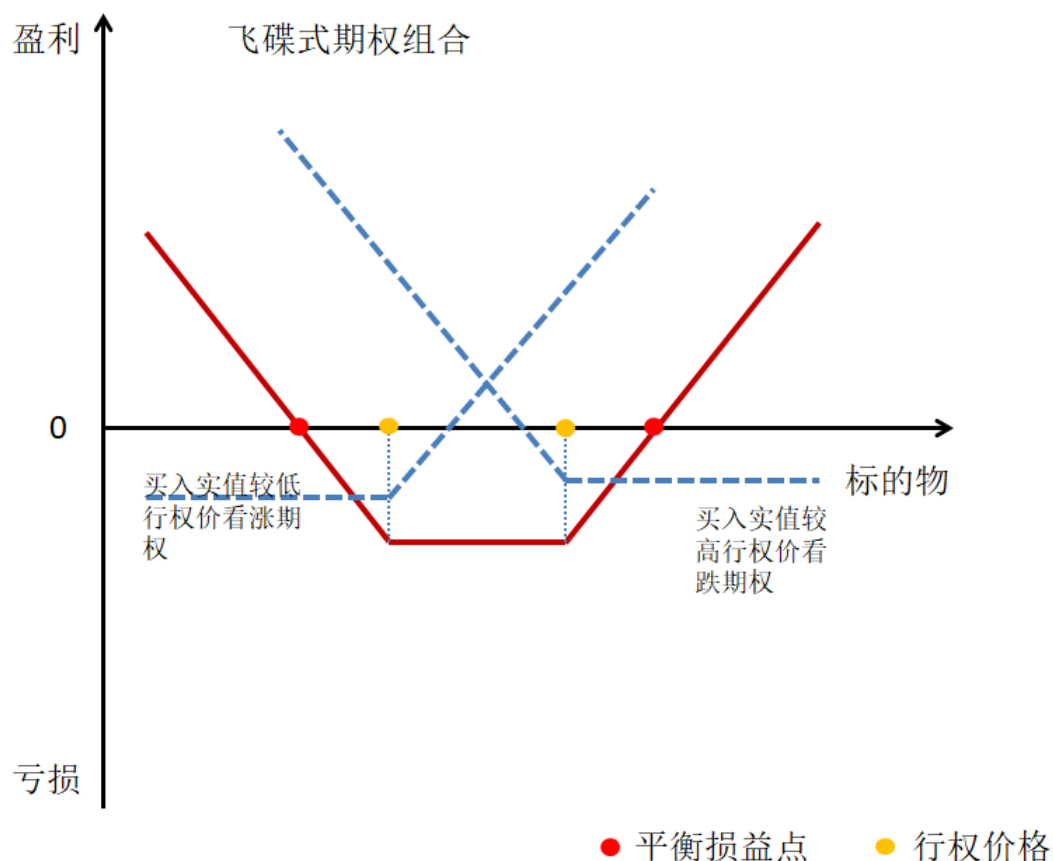
(20) 捆绑期权组合

- 组合构成：买入平值看跌期权+买入 2 份平值看涨期权
- 最大风险：净权利金支出
- 最大收益：无限
- 盈亏平衡：行权价-净权利金支出；行权价+1/2 净权利金支出
- 行情预测：方向中性到牛市看涨，波动性增强，朝任意方向发生大幅变化，最好是向上变化
- 标的物：充足流动性；三角形即将突破态势，即将开始发生大波动；两周内有消息和新闻发布的标的物；选择合适的标的物价格范围
- 期权：充足流动性；行权价：平值期权；均为相同到期日的期权、3 个月左右
- 了结方式：平仓；或根据波动方向，选择取舍
- 优点：任何方向显著波动都可以获利；风险有限；价格波动大，潜在收益无限
- 缺点：成本很高；需要价格发生显著变化才能获利；竞买/竞买价差对策略影响大；对心理承受能力要求高
- 到期盈亏平衡图：



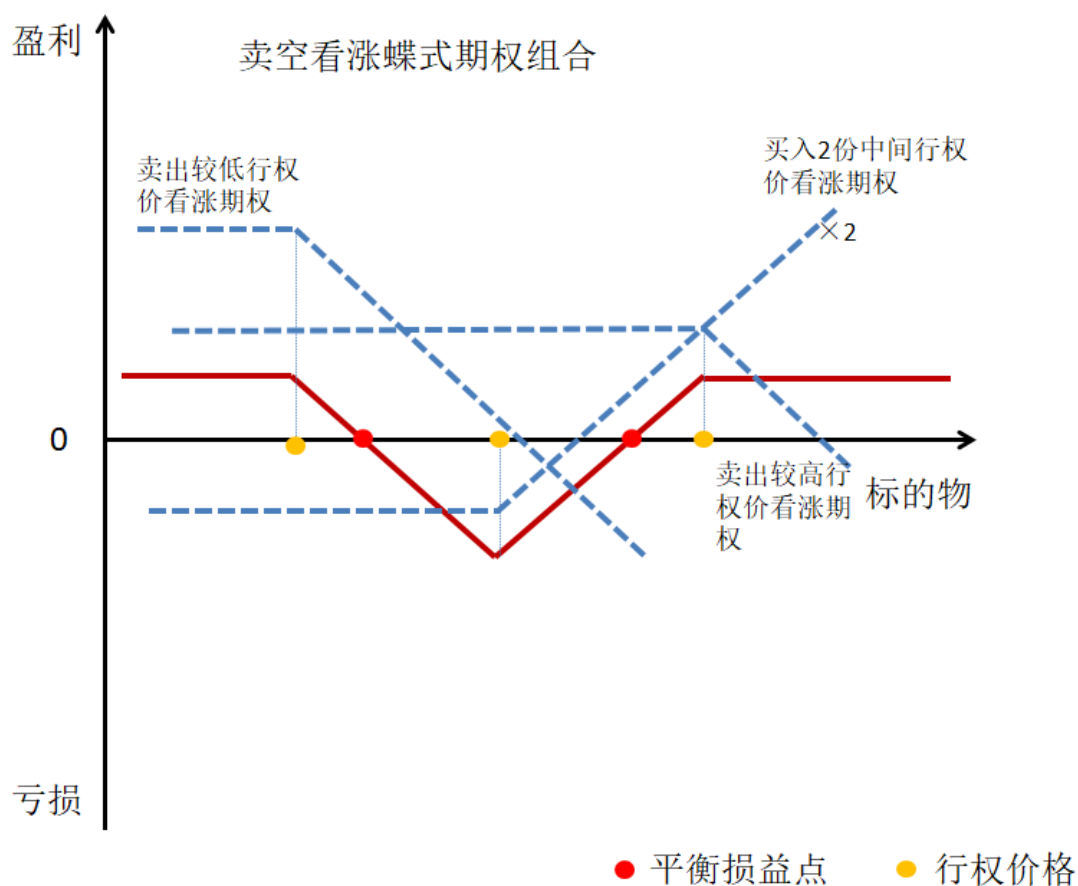
(21) 飞碟式期权组合

- 组合构成：买入实值较低行权价看涨期权+买入实值较高行权价看跌期
- 最大风险：净权利金支出-行权价差额
- 最大收益：无限
- 盈亏平衡：较低行权价-净权利金支出-行权价差额；较高行权价+净权利金支出-行权价差额
- 行情预测：方向中性，波动性增强，朝任意方向发生大幅变化
- 标的物：充足流动性；三角形即将突破态势，即将开始发生大波动；两周内有消息和新闻发布的标的物
- 期权：充足流动性；实值看涨期权：小于当前标的物价格；实值看跌期权：大于当前标的物价格；均为相同到期日的期权、3 个月左右
- 了结方式：平仓；或根据波动方向，选择取舍
- 优点：任何方向显著波动都可以获利；风险有限；价格波动大，潜在收益无限
- 缺点：成本很高；需要价格发生显著变化才能获利；竞买/竞买价差对策略影响大；对心理承受能力要求高
- 到期盈亏平衡图：



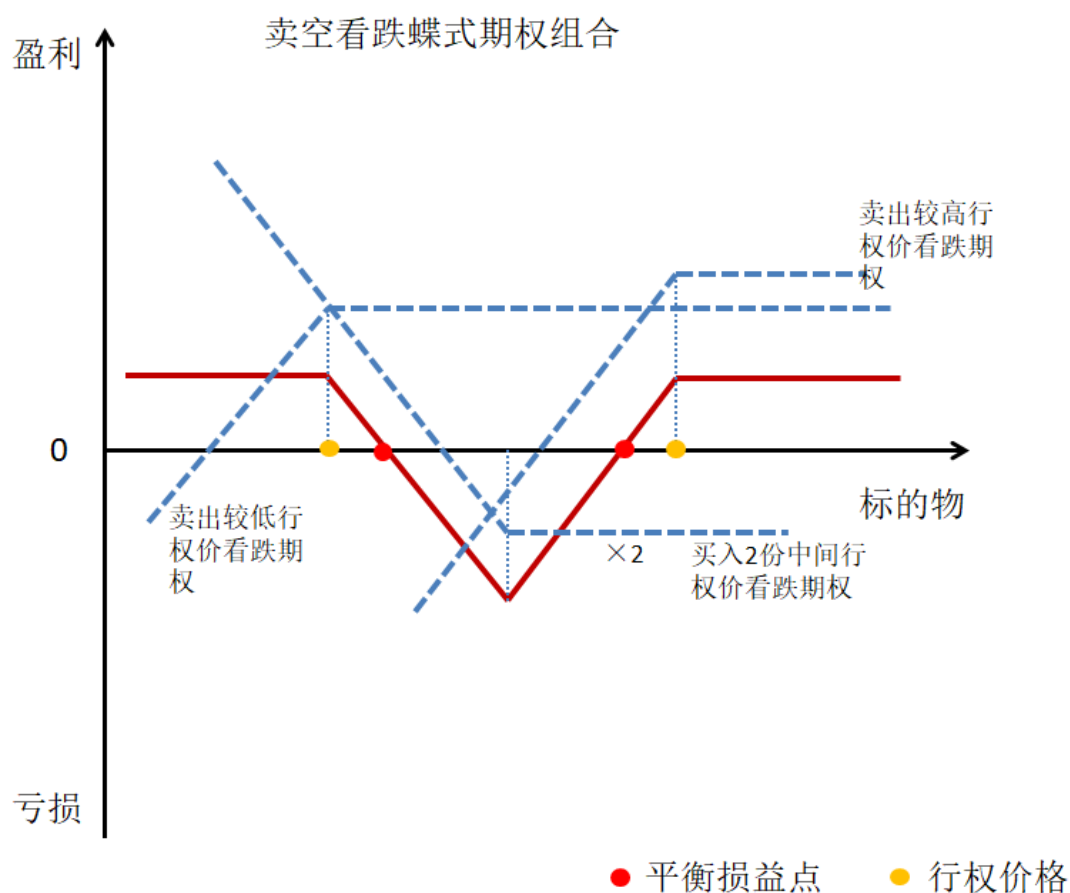
(22) 卖空看涨蝶式期权组合

- 组合构成：卖出较低行权价看涨期权+买入 2 份中间行权价看涨期权+卖出较高行权价看涨期权
- 最大风险：两个相邻行权价的差额-净权利金支出
- 最大收益：净权利金收入
- 盈亏平衡：较低行权价+净权利金支出；较高行权价-净权利金支出
- 行情预测：方向中性，具有高波动性，朝任意方向发生大幅变化
- 标的物：充足流动性；三角形即将突破态势，即将开始发生大波动
- 期权：充足流动性；较低行权价：小于当前标的物价；中间行权价：尽量接近平值，在较低行权价和较高行权价的中间；均为相同到期日的期权、3 个月左右
- 了结方式：平仓；或根据波动方向，选择取舍
- 优点：任何方向显著波动都可以获利；风险有限；价格波动大，具有较高获利可能性
- 缺点：只有行权价差较大和越接近到期日时，才能获得较大潜在收益；竞买/竞买价差对策略影响大；潜在损失远大于能获得的权益
- 到期盈亏平衡图：



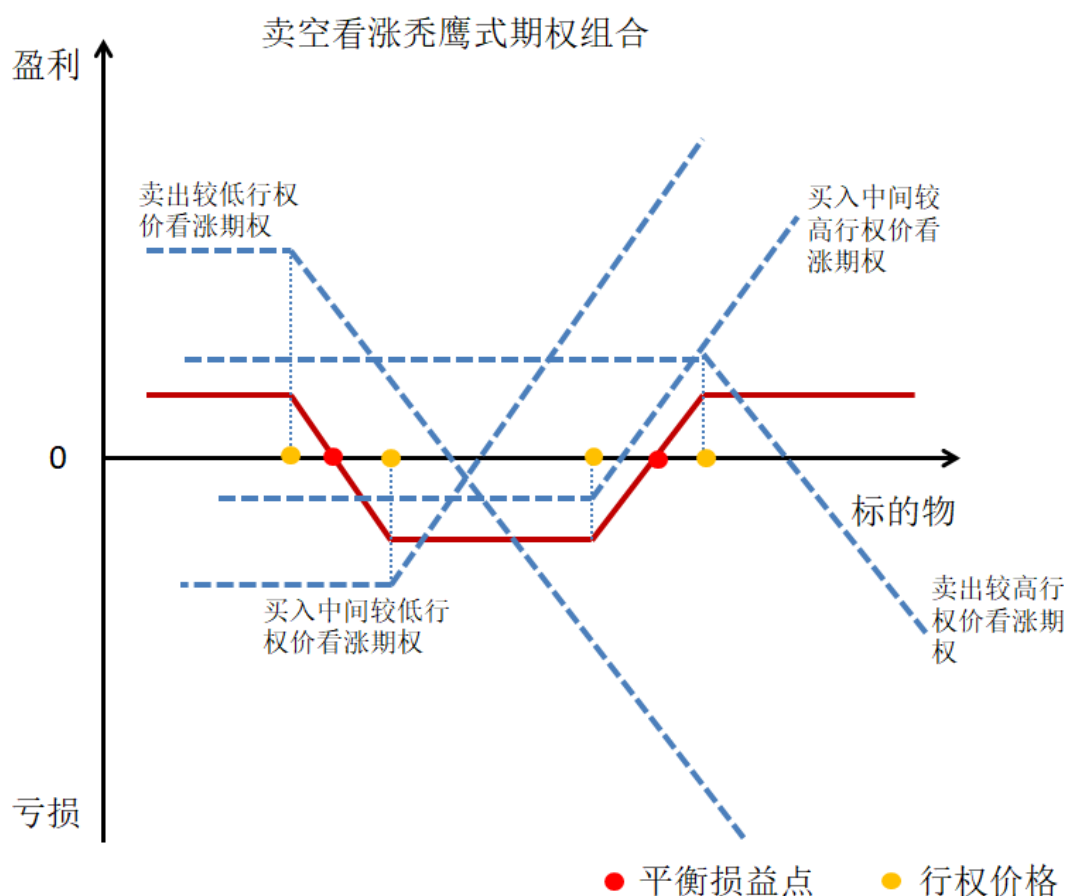
(23) 卖空看跌蝶式期权组合

- 组合构成：卖出较低行权价看跌期权+买入 2 份中间行权价看跌期权+卖出较高行权价看跌期权
- 最大风险：两个相邻行权价的差额-净权利金支出
- 最大收益：净权利金收入
- 盈亏平衡：较低行权价+净权利金支出；较高行权价-净权利金支出
- 行情预测：方向中性，具有高波动性，朝任意方向发生大幅变化
- 标的物：充足流动性；三角形即将突破态势，即将开始发生大波动
- 期权：充足流动性；较低行权价：小于当前标的物价格；较中间行权价：尽量接近平值，在较低行权价和较高行权价的中间；均为相同到期日的期权、3 个月左右
- 了结方式：平仓；根据波动方向，选择取舍，或部分结束价差
- 优点：任何方向显著波动都可以获利；风险有限；价格波动大，具有较高获利可能性
- 缺点：只有行权价差较大和越接近到期日时，才能获得较大潜在收益；竞买/竞买价差对策略影响大；潜在损失远大于能获得的权益
- 到期盈亏平衡图：



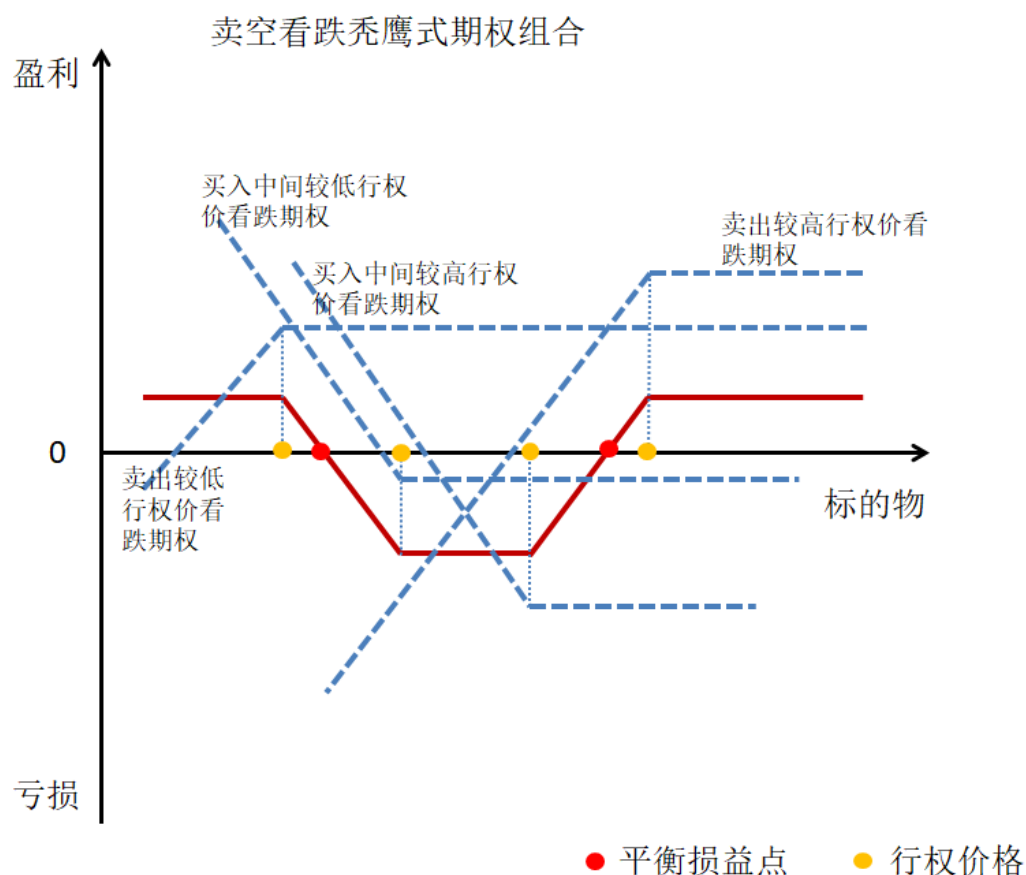
(24) 卖空看涨秃鹰式期权组合

- 组合构成：卖出较低行权价看涨期权+买入中间较低行权价看涨期权+买入中间较高行权价看涨期权+卖出较高行权价看涨期权
- 最大风险：两个相邻行权价的差额-净权利金支出
- 最大收益：净权利金收入
- 盈亏平衡：较低行权价+净权利金支出；较高行权价-净权利金支出
- 行情预测：方向中性，具有高波动性，朝任意方向发生大幅变化
- 标的物：充足流动性；三角形即将突破态势，即将开始发生大波动
- 期权：充足流动性；较低行权价：至少有 2 个行权价低于当前标的物价格；较低中间行权价：至少有一个行权价低于当前标的物价格；较高中间行权价：至少有一个行权价高于当前标的物价格；较高行权价至少有 2 个行权价高于当前标的物价格；均为相同到期日的期权、3 个月或更长时间
- 了结方式：平仓；根据标的物变化决定长腿部分的取舍，或部分结束价差
- 优点：任何方向显著波动都可以获利；风险有限
- 缺点：只有行权价差较大和越接近到期日时，才能获得较大潜在收益；竞买/竞买价差对策略影响大；潜在损失远大于能获得的权益
- 到期盈亏平衡图：



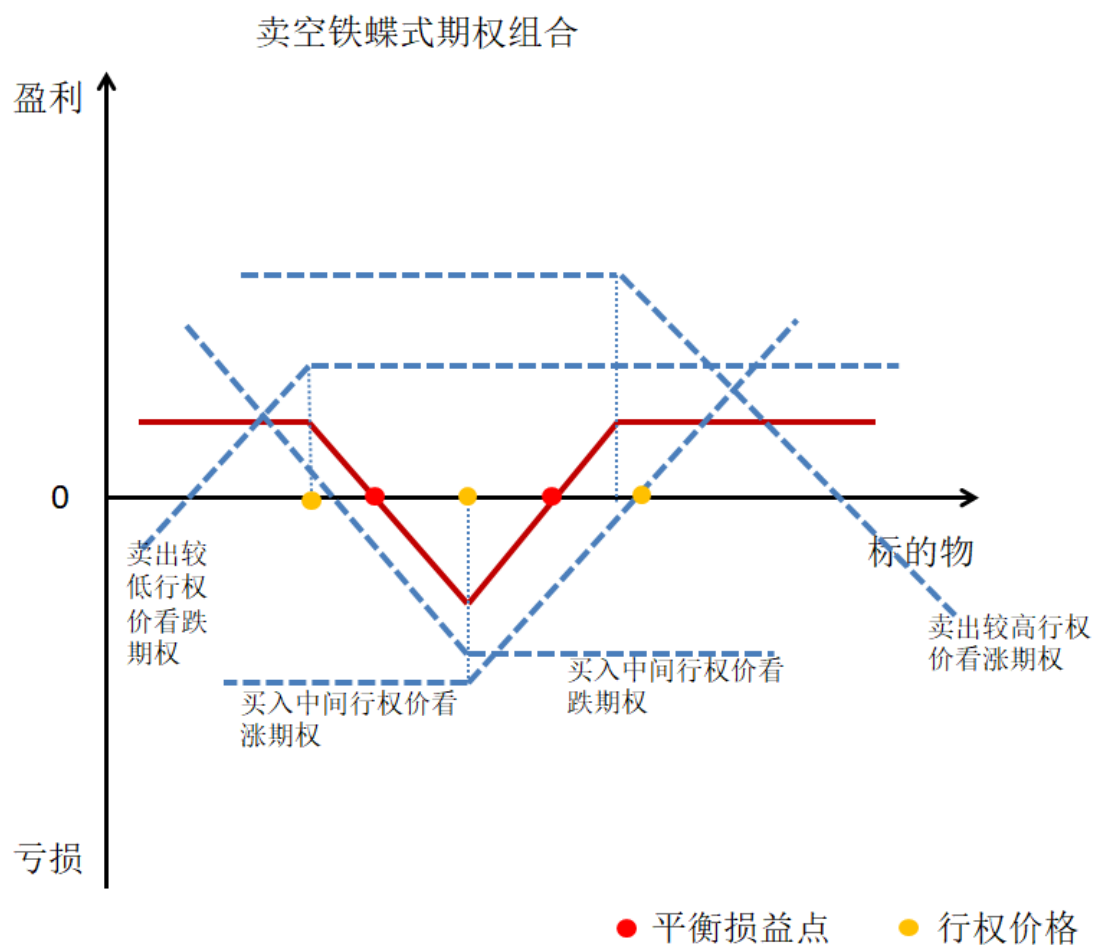
(25) 卖空看跌秃鹰式期权组合

- 组合构成：卖出较低行权价看跌期权+买入中间较低行权价看跌期权+买入中间较高行权价看跌期权+卖出较高行权价看跌期权
- 最大风险：两个相邻行权价的差额-净权利金支出
- 最大收益：净权利金收入
- 盈亏平衡：较低行权价+净权利金支出；较高行权价-净权利金支出
- 行情预测：方向中性，具有高波动性，朝任意方向发生大幅变化
- 标的物：充足流动性；三角形即将突破态势，即将开始发生大波动
- 期权：充足流动性；较低行权价：至少有 2 个行权价低于当前标的物价格；较低中间行权价：至少有一个行权价低于当前标的物价格；较高中间行权价：至少有一个行权价高于当前标的物价格；较高行权价至少有 2 个行权价高于当前标的物价格；均为相同到期日的期权、3 个月或更长时间
- 了结方式：平仓；或根据波动方向决定取舍
- 优点：任何方向显著变动，都有获利可能；风险有限
- 缺点：只有行权价差较大和越接近到期日时，才能获得较大潜在收益；竞买/竞买价差对策略影响大；潜在损失远大于能获得的权益
- 到期盈亏平衡图：



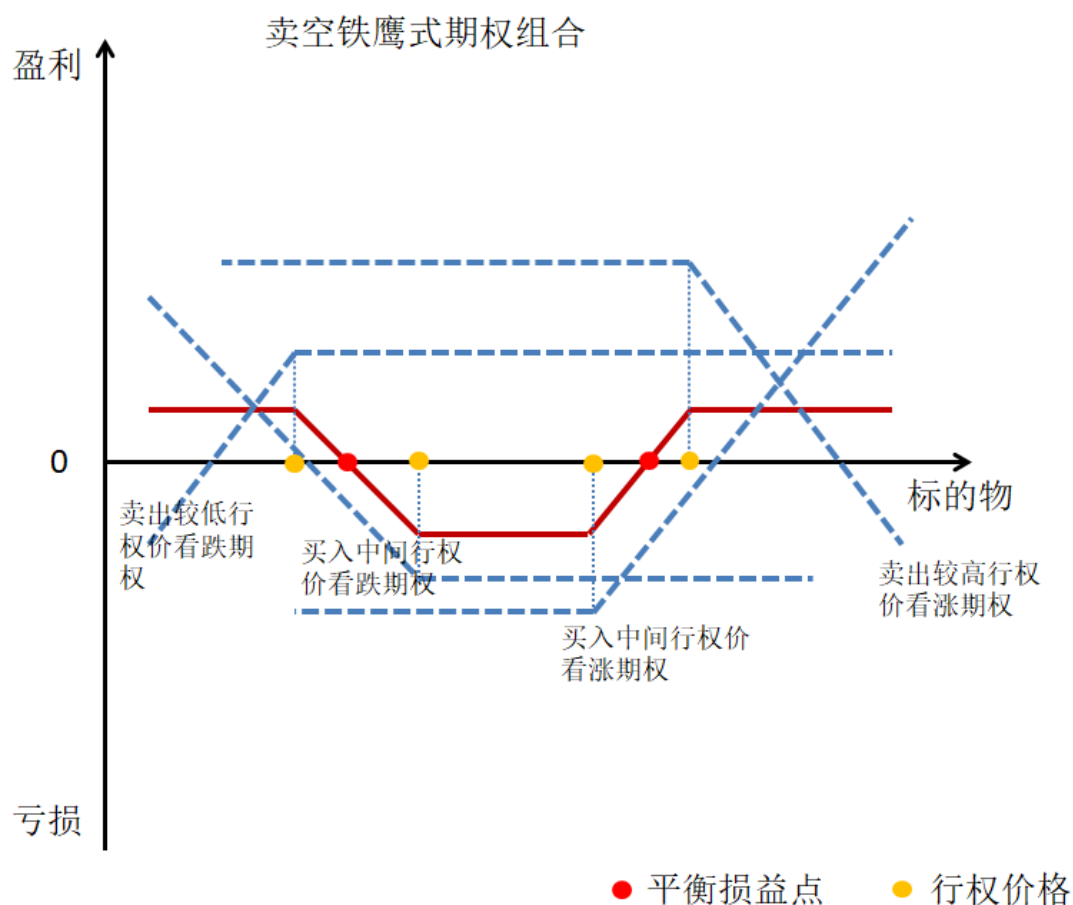
(26) 卖空铁蝶式期权组合

- 组合构成：卖出较低行权价看涨期权+买入中间行权价看涨期权+买入中间行权价看跌期权+卖出较高行权价看涨期权
- 最大风险：净权利金支出
- 最大收益：两个相邻行权价的差额-净权利金支出
- 盈亏平衡：中间买入看跌期权行权价-净权利金支出；中间买入看涨期权行权价+净权利金支出
- 行情预测：方向中性，波动性增强，朝任意方向发生大幅变化
- 标的物：充足流动性；三角形即将突破态势，即将开始发生大波动
- 期权：充足流动性；较低行权价：低于当前标的物价格；中间行权价：尽量接近平值，在较低行权价和较高行权价的中间；均为相同到期日的期权、3个月或更长时间
- 了结方式：平仓；或根据波动方向，选择取舍。
- 优点：成本低，标的物价格变动，具有较高获利可能；风险有限
- 缺点：只有行权价差较大和越接近到期日时，才能获得较大潜在收益；竞买/竞买价差对策略影响大；潜在损失远大于能获得的权益
- 到期盈亏平衡图：



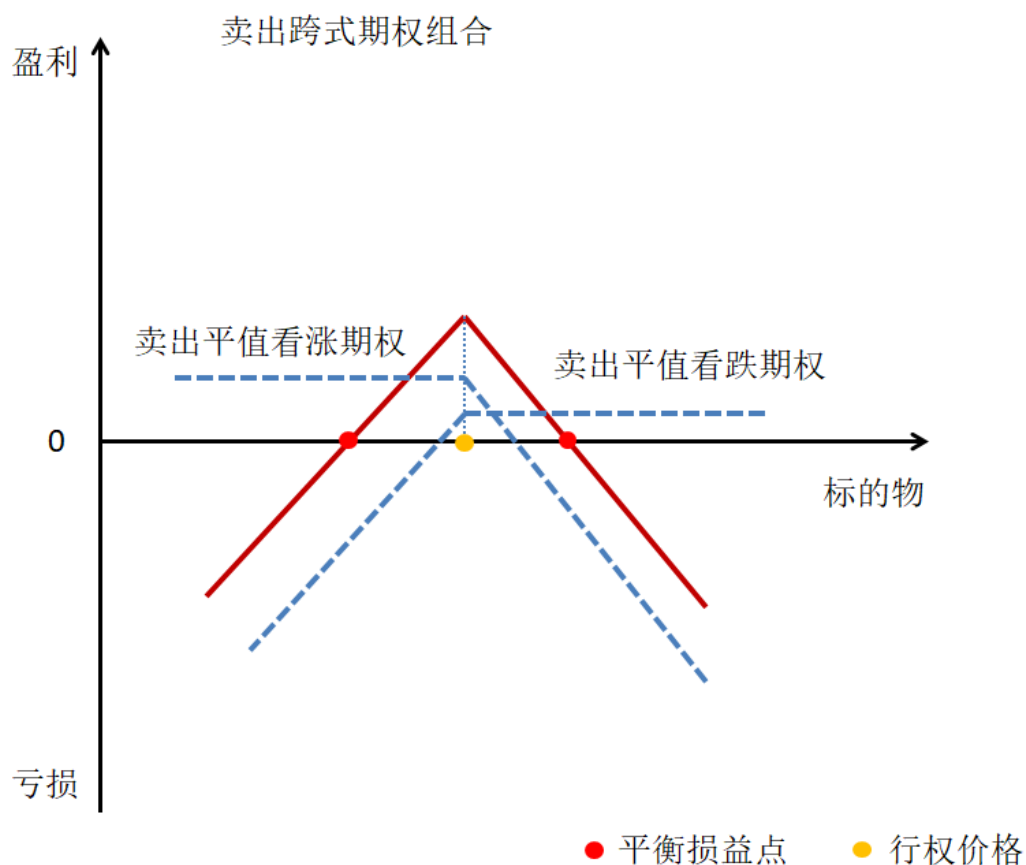
(27) 卖空铁鹰式期权组合

- 组合构成：卖出较低行权价看跌期权+买入中间行权价看涨期权+买入中间行权价看跌期权+卖出较高行权价看涨期权
- 最大风险：净权利金支出
- 最大收益：两个相邻行权价的差额-净权利金支出
- 盈亏平衡：中间买入看跌期权行权价-净权利金支出；中间买入看涨期权行权价+净权利金支出
- 行情预测：方向中性，具有高波动性，朝任意方向发生大幅变化
- 标的物：充足流动性；三角形即将突破态势，即将开始发生大波动
- 期权：充足流动性；较低行权价：低于当前标的物价格；中间行权价：尽量接近平值，在较低行权价和较高行权价中间；均为相同到期日的期权、3个月或更长时间
- 了结方式：平仓；根据标的物变化决定长腿部分的取舍，或部分结束价差
- 优点：成本低、标的物价格变动，具有较高获利可能；风险有限
- 缺点：只有行权价差较大和越接近到期日时，才能获得较大潜在收益；竞买/竞买价差对策略影响大；潜在损失远大于能获得的权益
- 到期盈亏平衡图：



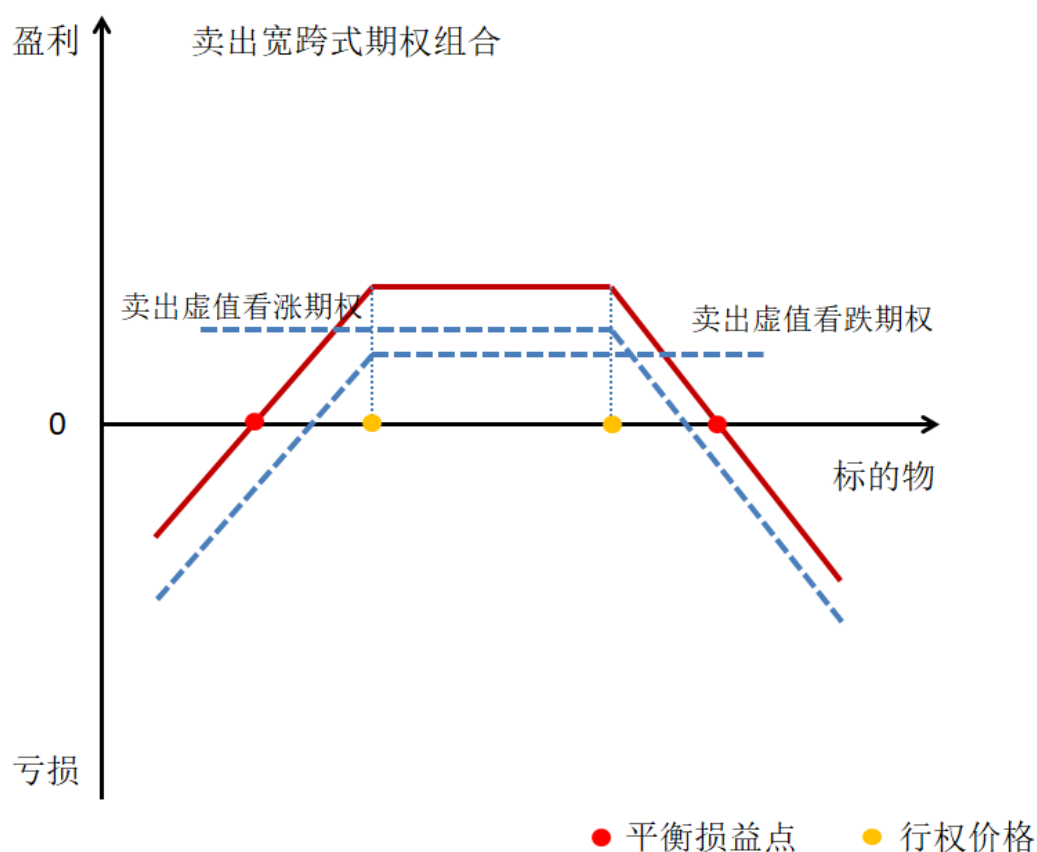
(28) 卖出跨式期权组合

- 组合构成：卖出平值看涨期权+卖出平值看跌期权
- 最大风险：无限
- 最大收益：净权利金收入
- 盈亏平衡：行权价-净权利金支出；行权价+净权利金支出
- 行情预测：方向中性，不发生变化
- 标的物：充足流动性；在一个范围内变化，有较明确支撑位和压力位；大概率保证短期没有消息和新闻发布的标的物
- 期权：充足流动性；行权价：平值期权；均为相同到期日的期权、1个月或更短时间
- 了结方式：平仓；会考虑买入更远虚值看涨和看跌期权形成买入蝶式组合
- 优点：即使标的物价格不变，也可以获利；高权益的收入型策略
- 缺点：价格往任何方向变化都风险无限；收益有限；竞买/竞卖价差对策略影响大；高风险策略
- 到期盈亏平衡图：



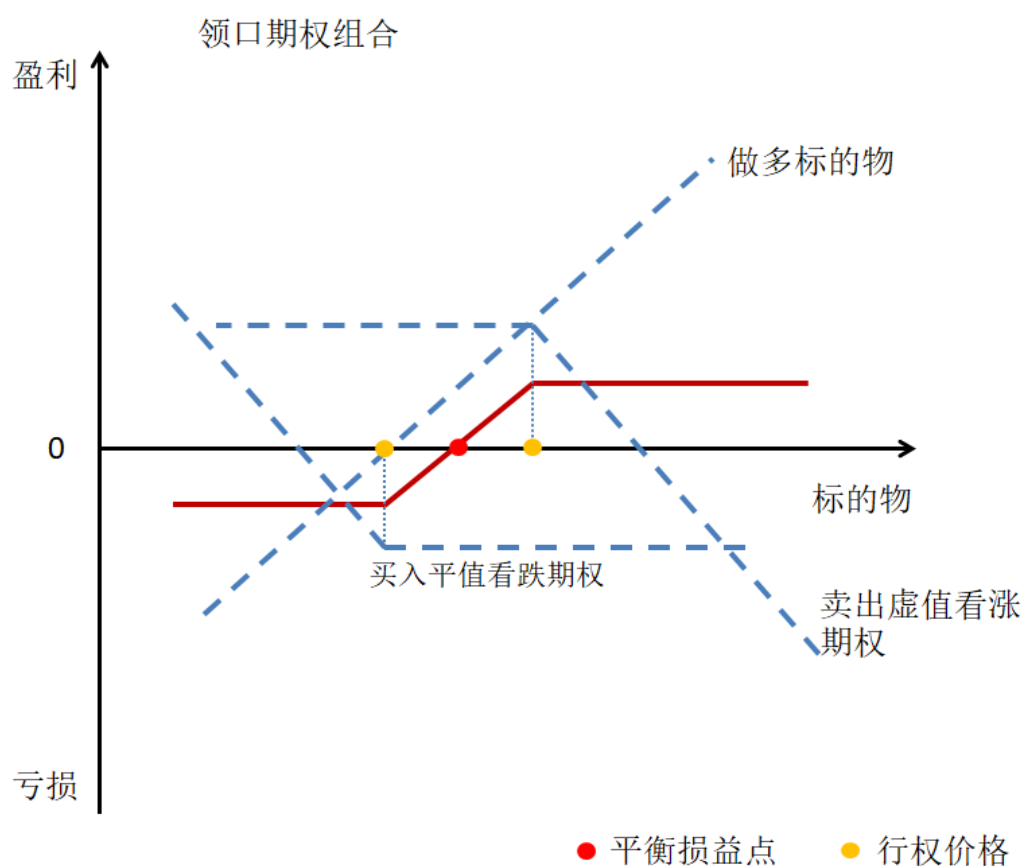
(29) 卖出宽跨式期权组合

- 组合构成：卖出虚值看涨期权+卖出虚值看跌期权
- 最大风险：无限
- 最大收益：净权利金收入
- 盈亏平衡：较低行权价-净权利金支出；较高行权价+净权利金支出
- 行情预测：方向中性，不发生大幅变化
- 标的物：充足流动性；在一个范围内变化，有较明确支撑位和压力位；大概率保证短期没有消息和新闻发布的标的物
- 期权：充足流动性；看跌期权：虚值，低于当前价；看涨期权：虚值，高于当前价；均为相同到期日的期权、1个月或更短时间
- 了结方式：平仓；会考虑买入更远虚值看涨和看跌期权形成买入蝶式组合
- 优点：即使标的物价格不变，也可以获利；高权益的收入型策略，风险小于跨式组合
- 缺点：价格往任何方向变化都风险无限；收益有限；竞买/竞卖价差对策略影响大；高风险策略
- 到期盈亏平衡图：



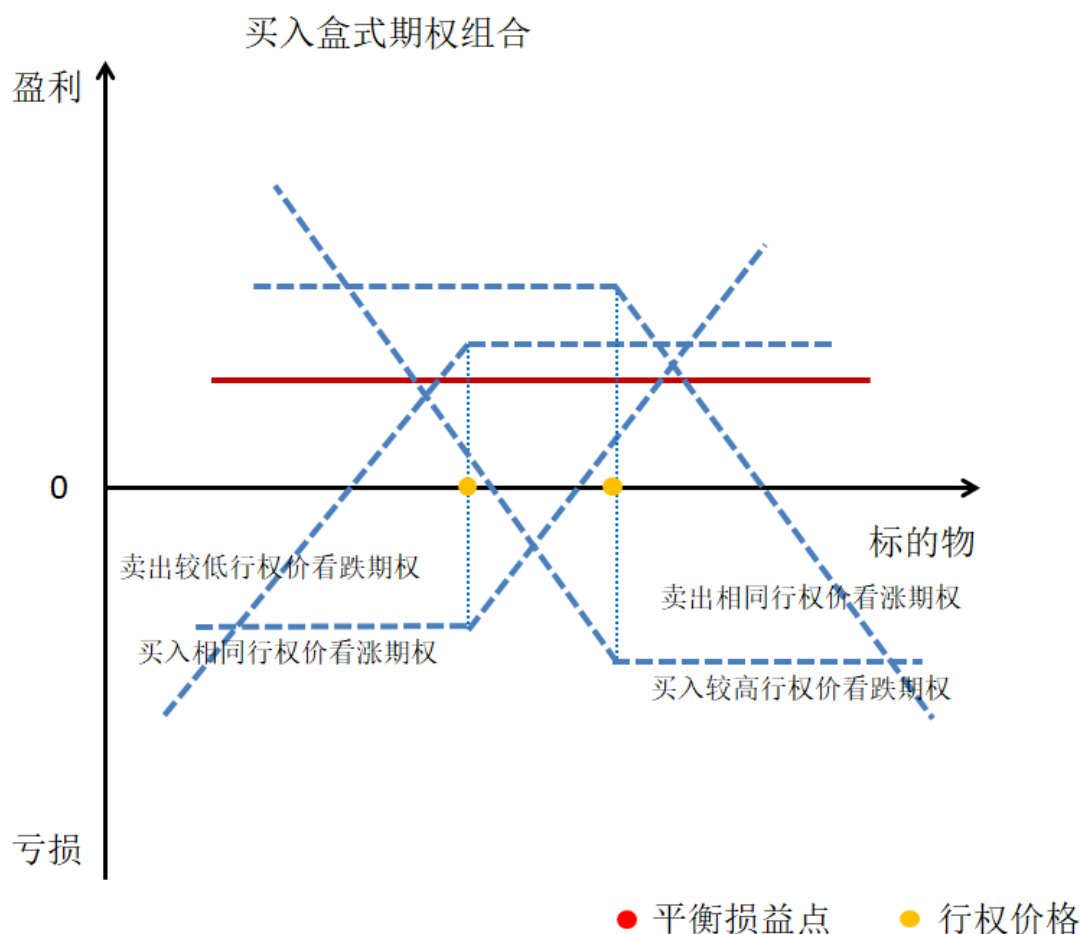
(30) 领口期权组合

- 组合构成：做多标的物+买入平值看跌期权+卖出虚值看涨期权
- 最大风险： $(\text{标的物价格} + \text{看跌期权权利金}) - (\text{看跌期权行权价} - \text{看涨期权权利金})$ 如果是负值，则为无风险套利
- 最大收益：看涨期权权利金-看跌期权权利金-风险
- 盈亏平衡：标的物价格-看涨期权权利金+看跌期权权利金
- 行情预测：保守牛市看涨
- 标的物：充足流动性；趋势向上大幅上涨，有较明确支撑位
- 期权：充足流动性；看跌期权：平值或虚值；看涨期权：1或2档高于平值；均为相同到期日的期权、1个月或更短时间
- 了结方式：平仓；或根据标的物价格变化决定长腿部分的取舍，或部分结束价差
- 优点：当标的物下跌时能提高风险保护；对于波动率高的标的物，能创造出低风险甚至无风险的交易
- 缺点：长期策略，获利速度慢，在到期日时才能获得最大收益
- 到期盈亏平衡图：



(31) 买入盒式期权组合

- 组合构成：（卖出较低行权价看跌期权+买入相同行权价看涨期权）+（买入较高行权价看涨期权+卖出相同行权价看跌期权）
- 最大风险：净权利金支出（或-净权利金支出）-行权价之间的差额
- 最大收益：行权价之间的差额-净权利金支出（或-净权利金支出）
- 盈亏平衡：固定
- 行情预测：方向中性，预期在支撑位和压力位之间有大量波动
- 标的物：充足流动性；足够波动率，有较明确支撑位和压力位
- 期权：充足流动性；较低行权价：创造出低于当前标的物价格的买入合成期货；较高行权价：创造出高于当前标的物价格的卖空合成期货；均为相同到期日的期权、3个月或更短时间
- 了结方式：平仓；或根据标的物变化决定长腿部分的取舍或部分结束价差
- 优点：创造讨论机会
- 缺点：需要有合适的大量合约；竞买/竞卖价差对策略影响大；策略复杂
- 到期盈亏平衡图：



3、奇异期权

(1) 亚式期权

亚式期权 (Asian option) 又称为平均价格期权, 是期权的衍生, 是在总结真实期权、虚拟期权和优先认股权等期权实施的经验教训基础上最早由美国银行家信托公司 (Bankers Trust) 在日本东京推出的。它是当今金融衍生品市场上交易最为活跃的奇异期权之一, 与通常意义上股票期权的差别是对执行价格的限制, 其执行价格为执行日前半年二级市场股票价格的平均价格。

亚式期权与标准期权的区别在于: 在到期日确定期权收益时, 不是采用标的资产当时的市场价格, 而是用期权合同期内某段时间标的资产价格的平均值, 这段时间被称为平均期。在对价格进行平均时, 采用算术平均或几何平均。

亚式期权的收益依附于标准的资产有效期至少一段时间内的平均价格。按照计算机基础价格的不同, 亚式期权可分为平均价期权和平均执行价格期权:

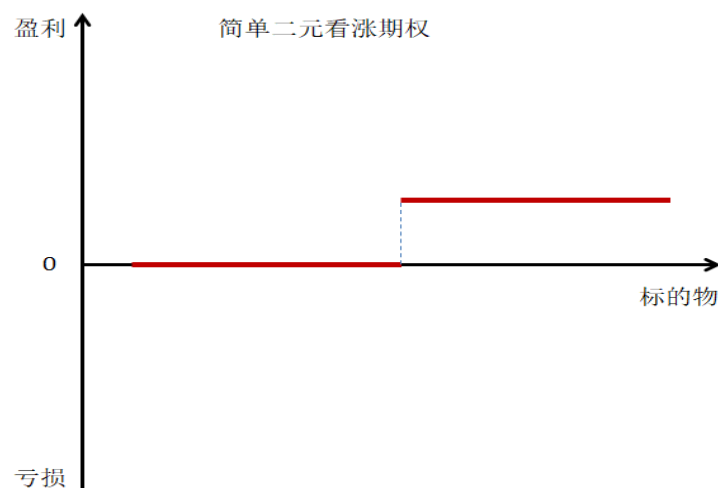
I、平均价格期权的收益为执行价格与标的资产在有效期内的平均价格之差。平均价格期权比标准期权廉价, 因为标的资产价格在一段时间内的平均值的变动比时点价格的变动程度要小, 这就减少了期权风险, 从而降低了其时间价值, 并且可能更适合客户的需求。

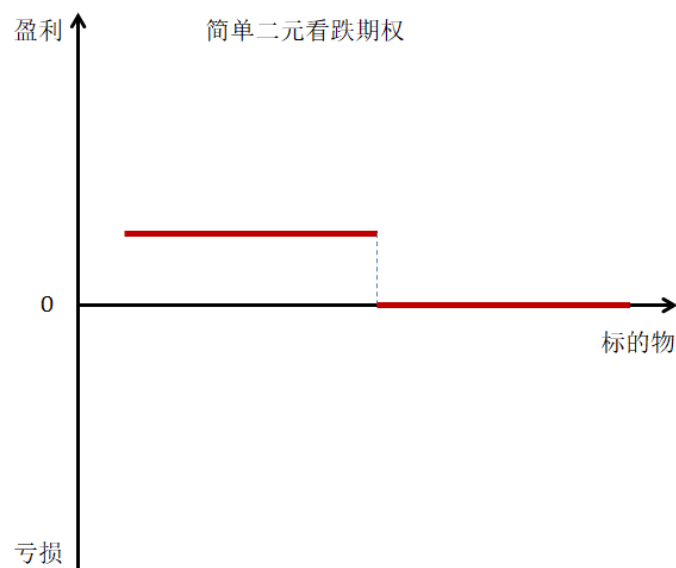
II、平均执行价格期权的收益为执行时的即期汇率与标的资产的平均价格之差。平均执行价格期权可以保证购买在一段时间内频繁交易的资产所支付的平均价格低于最终价格。另外它也能保证销售在一段时间内频繁交易的资产所收取的平均价格高于最终价格。

(2) 二元期权

二元期权 (binary option) 是具有不连续收益的期权。一个简单的例子是现金或空手看涨期权 (cash-or-nothing call option): 在到期日 T , 如果标的资产价格低于执行价格, 该期权的收益为 0, 但当标的资产价格高于执行价格时, 该期权的收益为指定数量 Q 。

二元期权只考虑标的资产的价格走向 (看涨或者看跌), 而股票、外汇等传统金融工具, 投资者需要同时考虑价格走向 (看涨或者看跌) 以及涨跌的幅度, 因此二元期权属于简化的金融工具。二元期权的收益和风险是预先固定的, 收益与否只由标的资产的价格是否满足预定条件决定。简单来说, 投资者可以在选择平台上的股票、指数、外汇、商品期货进行期权投资, 只需要判断涨跌方向就可以交易, 不需要考虑涨跌的幅度。





(3) 障碍期权

障碍期权 (barrier option) 取决于标的资产的价格在一段特定时间区间内是否达到某个特定水平。

在场外市场里价差有多种不同的障碍期权在进行交易。因为障碍期权比相应的普通期权便宜，所以它们颇受投资者的青睐。障碍期权可分为敲出期权 (knock-out option) 和敲入期权 (knock-in option) 两类。当标的资产价格到达一定水平时，敲出期权不再存在；当标的资产价格达到一定水平时，敲入期权才开始存在。

下跌-敲出看涨期权 (down-and-out call) 是敲出期权的一种，这种期权是一种普通的看涨期权，但当资产价格下跌到一定障碍水平 H 时，期权自动消失。障碍水平低于初始资产水平。与之相对于的敲入看涨期权为下跌-敲入看涨期权 (down-and-in call)，这是一种普通看涨期权，但只有当资产价格下跌到一定水平 H 时，这种期权才会生效。

上升-敲出看涨期权 (up-and-out call) 是一种普通看涨期权，但当资产价格达到一定障碍水平 H 时，期权自动消失， H 高于目前资产价格。上升-敲入看涨期权 (up-and-in call) 是一种普通看涨期权，但只要当资产价格上升到一定水平 H 时，这种期权才会生效。当 H 小于或等于执行价 K 时，上升-敲出看涨期权价格为 0。

(4) 回望期权

回望期权 (lookback option) 的收益与在期权有效期内标的资产价格所达到的最大值或最小值有关。浮动回望看涨期权 (floating lookback call) 收益等于最后的标的资产价格超出在期权有效期内标的资产最低价格的差价。浮动回望看跌期权 (floating lookback put) 的收益等于期权有效期内标的资产最高价格超出最后标的资产价格的差价。

浮动回望看涨期权是为了保证期权持有者能以期权有效期内资产能达到的最低价格买入资产。类似的，浮动回望看跌期权是为了保证期权持有者能以期权有效期内资产所达到的最高价格卖出资产。

在固定回望期权中，执行价格是指定的。一个固定回望看涨期权 (fixed

lookback call option) 的收益类似于普通欧式看涨期权, 但不同之处是最后的资产价格被期权期限内资产价格的最大值代替; 固定回望看跌期权(fixed lookback put option) 的收益类似于一个普通欧式看跌期权, 但不同之处是最后的资产价格被期权期限内资产价格的最小值代替。

回望期权对投资者很有吸引力, 但与一般期权价格相比, 这种期权的价格非常昂贵。与障碍期权相似, 回望期权的价格与为了确定标的资产价格最大值和最小值而设定的资产价格观察的频率有关。

(5) 远期开始期权

远期开始期权(forward start option) 是在未来某时刻才开始的期权。远期开始期权的价格与具有相同期限的普通平值期权价格相等。

(6) 棘轮期权

棘轮期权(cliquet option, 有时也叫作执行价格调整期权) 是一系列由某种方式确定执行价格的看涨或看跌期权。假设调整日期为时刻 $r, 2r, \dots, (n-1)r$, 棘轮期权期限为 nr 。一种简单结构如下: 第一个期权的时间是 0 与 r 之间, 执行价格为 K (也许是资产的初始价格); 第 2 个期权在时刻 $2r$ 提供收益, 其执行价格为资产在 r 时刻的价格; 第 3 个期权在时刻 $3r$ 提供收益, 其执行价格为资产在 $2r$ 时刻的价格, 等等。这是个普通期权加上 $n-1$ 个远期开始期权。

有些棘轮期权比我们在这里描述的形式要复杂的多。比如有时会对期权在整个期限内的总收益加以上限和下限, 有时会指明当资产价格处于某个范围内时, 棘轮期权将会在这个时间区间末结束。

(7) 选择人期权

选择人期权(chooser option) 有时也称为任选期权(as-you-like-it option)。该期权具有以下特性: 在经过一段指定的时间之后, 持有人能够选择所持有的期权是看涨期权还是看跌期权。

(8) 喊价式期权

喊价式期权(shout option) 为欧式期权, 期权持有者在期权有效期内可以向期权承约人(卖出方) 做一次“喊价”: 在期权到期时, 期权持有者的收益等于普通期权收益与喊价时期权内涵值的最大值。假定期权执行价格为 50 美元, 在标的资产价格为 60 美元时期权持有者喊价。如果最终标的资产价格小于 60 美元, 期权持有者的收益为 10 美元。如果最终的标的资产价格大于 60 美元, 期权持有者的收益等于标的资产价格超出 50 美元的余额。

三、期权应用

1、常用组合策略应用（以黑色产业链为例分析）

目前，我国期货市场上黑色系品种期货都较为成熟，黑色系品种 2018 年 7 月以来的持仓净流入规模已达 541.12 亿元，居同期各品种板块持仓净流入之首。

黑色产业链期货的市场参与度极大，钢铁产业链的贸易商、钢厂目前参与群体较多，终端建筑企业参与度略小。

黑色品种期货的市场参与度较大的原因在于，黑色品种期货能有效地、及时地、准确地反映市场对于钢材远期价格的预期，而且，期货价格与现货价格走势的高度一致性，体现了期货市场价格发现的功能，并为钢铁产业链的企业规避市场价格波动的风险提供了有用的工具。

期货市场的集中交易集结了市场各方对远期价格的看法，同时，期货市场充斥了国内外宏观经济、政治等环境的变化，因此，短期内黑色品种期货价格均可能受外界因素以及自身基本面的影响而发生剧烈波动，其对现货市场的影响以及价格波动的传导效应都远远大于过去。在与诸多钢铁产业的生产企业、贸易商以及终端消费商的沟通中发现，目前期货市场的关注度非常大，即使不直接参与期货交易，也并未成为现货市场定价的主要依据，但已经影响了现货市场的整体氛围。

通常处于黑色产业链上下游的企业面临的主要风险就是价格的波动，在如此波动的期货市场下，期权作为对期货交易的风险管理工具，为期货保驾护航，其重要性不言而喻。下面我们将通过黑色产业链来举例，期权在我们市场中发挥的实际作用。

首先我们简单分析 2018 年黑色系商品的市场状况。2018 年黑色系商品整体需求增长温和，供应出现一定回升，但受到环保干扰释放不集中。2018 年钢材的矛盾在于总体的供求格局，预期全年供求平衡，阶段性矛盾比较明显，主要在于环保限产对产量的阶段性抑制。而 19 年随着企业环保水平的逐步提升，阶段性环保的干扰将进一步减弱。2018 年上半年铁矿石国产减量进口增量，需求略有下滑，整体小幅过剩，钢厂的采购补库节奏成为主导行情的主要因素。相对其他品种，焦煤供需紧平衡，总体上将呈现先扬后抑的走势，主要受下游补库和安全检查的影响。

以下我们根据不同的市场行情，举例以下几种常用的期权策略及期权组合策略应用案例：

（1） 单边策略

- ① 企业为规避原材料价格上涨风险，锁定采购成本（上游风险敞口）-买入看涨建立虚拟库存。

16 年冬季，南方某钢厂利润较好，但受到煤炭“276”限产叠加北方大范围降雪影响，焦炭及焦煤供应紧张，2016 年厂内原材料-焦炭的库存偏低，当时焦炭现货价格为 1500 元/吨，该企业计划 2 个月后采购焦炭 500 吨。考虑到冬季下游需求减弱，为防止 2 个月后焦炭价格上涨提高成本，该厂决定买入焦炭看涨期权建立虚拟库存，以锁定四季度钢厂利润。买入 500 吨的行权价格为 1500 元/吨的看涨期权，支付的权利金为 50 元/吨。若到期时，焦炭期货价格超过 1500 元/吨，企业可以获得盈利。若 2 个月后焦炭不涨或下跌，那该企业只损失权利金，而获得了现货上的利润。若 2 个月后焦炭飞涨，焦炭现货价格上涨到 2000

元/吨，钢材销售不畅，但该企业通过买入期权的套保方案，虽然付出了 50 元/吨的权利金，但在期权上获得了 500 元/吨的收益，成功将原材料采购成本锁定在了 $1500+50=1550$ 元/吨，规避了上游风险，保证了销售价格。

② 企业为规避产品卖出价格下跌风险（下游风险敞口）-买入看跌或卖出看涨：

17 至 18 年供暖季，北方某钢厂为保证供暖任务，即使在环保任务压力下，限产仍较为有限，因此高炉减产低于预期。春节后，社会库存处于高位，厂家销量折扣力度加大。3 月初螺纹期货价格在 4000 元/吨附近，钢厂担心螺纹钢销售价格进一步下滑，难度加剧，进行买入行权价为 4000 元/吨的看跌期权，每手花费权利金 50 元每吨。虽然花费每吨 50 元的期权费用，但由此减少了每吨 500 元的利润降幅。节后钢材需求不济，一个月内螺纹期货价格大跌 500 元每吨到了 3500 元/吨的价格，而该钢厂通过之前买入的看跌期权提前进行了套保，获得了收益，减少了每吨 500 的利润降幅，保证了螺纹钢销售价格在 $4000-50=3950$ 元/吨，因此保证了节后 1 个月钢厂仍维持在较高利润水平。

除买入看跌期权外，在确定价格不会上涨并且期货价格有明确压力位时，钢厂还可选择卖出虚值的看涨期权，到期前收取时间价值。收入权利金以减少成本。但在方向性错误时，此方法相对风险较大。

③ 企业为增加收益：卖出期权收取权利金，增加未来销售利润。

18 年上半年市场上铁矿石价格波动相对较小，同时进口指数价格与国内现货价格倒挂，矿石长协贸易商持续亏损。5 月中旬铁矿石主力合约价格上涨至 490 元/吨附近，而这时，某钢材贸易商分析，认为铁矿石价格受国内钢材限产影响，继续上涨空间有限，因此在按照协议进口铁矿石的同时，卖出等量高于目前市场期货价格为执行价的看涨期权合约，即行权价为 500 元/吨的铁矿石看涨期权合约，每吨收益权利金 10 元。卖出的期权收入权利金，增加了企业利润，假设铁矿石价格低于 500 元/吨，贸易商一次减少了 10 元/吨的成本，增加了未来销售的利润。因此在 18 年贸易商大幅亏损的情况下，该企业保证平稳运营。注意：该策略虽可收取权利金，但作为卖方可能需要预留保证金，如无现货库存对冲，当价格上涨超预期时，风险很大。

④ 降低追保压力，优化资金的流转与使用：期权买方不需要缴纳保证金

当用期货做套保时，如果期货一直亏损，企业会面临较大的追保压力。此时可以平仓期货，换成买入期权。一旦平仓多头期货头寸，则立即买入看涨期权；平仓空头期货头寸，则买入看跌期权。

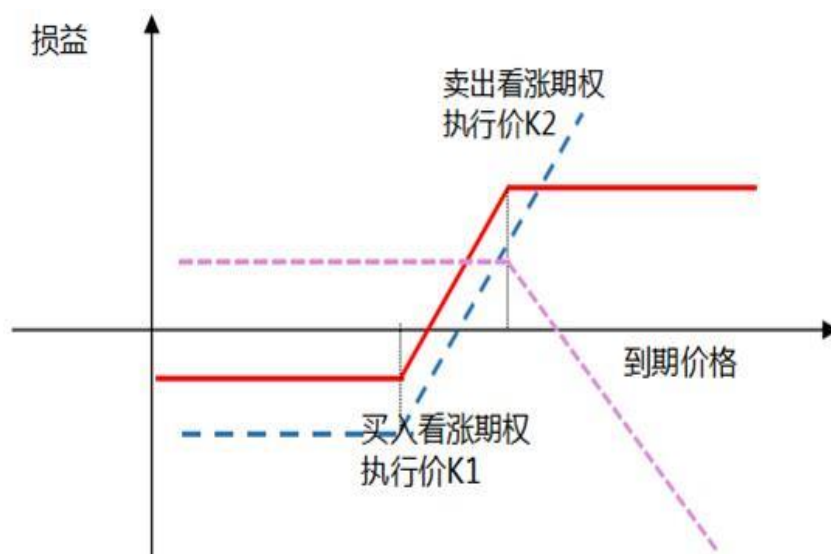
2017 年，某钢厂在半年后需要焦炭，且焦炭在相对利多的行情下持续上涨超过 1000 元/吨，该企业选择做多期货控制进货风险。一段时间后，焦炭期货持续大幅下跌，企业面临巨大的追保压力，因此选择平仓期货头寸，并买入平值看涨期权继续锁定进货成本。半年后，期货价格一路下行至 2000 元/吨左右，企业放弃期权行权并且以 2000 元/吨的市场价买入焦炭。如果不平仓期货换成期权，则相对于最终市场价来说，很可能造成巨大损失。而买入期权到期最大损失为权利金，损失有限。

（2） 牛市价差组合策略

市场行情：根据市场状况，企业认为因环保限产，导致钢材冬储水平过低，3月钢材供需错配，价格趋于上涨。但从长远眼光看，在后市供求重回过剩预期下，上涨空间也有限。针对此类阶段性上涨行情，此时可以选择做多牛市价差期权，获取波动上涨的收益。

操作方式：当前螺纹钢期货主力合约价格为3300元/吨，买入一个行权价为3200元/吨，到期时间1个月的看涨期权，花费权利金50元/手，同时卖出一个行权价格为3500元/吨的看涨期权，收入权利金20元/手。一买一卖组合阶段看涨，同时降低期权费。1月后，螺纹钢期货价格涨超3500元/吨，获得最终收益 $3500-3200+(20-50)=270$ 元/手。

到期盈亏平衡图：



该组合策略优点有：

- ① 通过一买一卖期权组合，降低了权利金支出；
- ② 无论价格上涨或下跌，风险锁定；
- ③ 价格涨超 K1，获得浮动损益；最大收益为两个行权价的差额-净权利金；
- ④ 看错方向价格不涨，损失仅为权利金。

该组合策略缺点有：

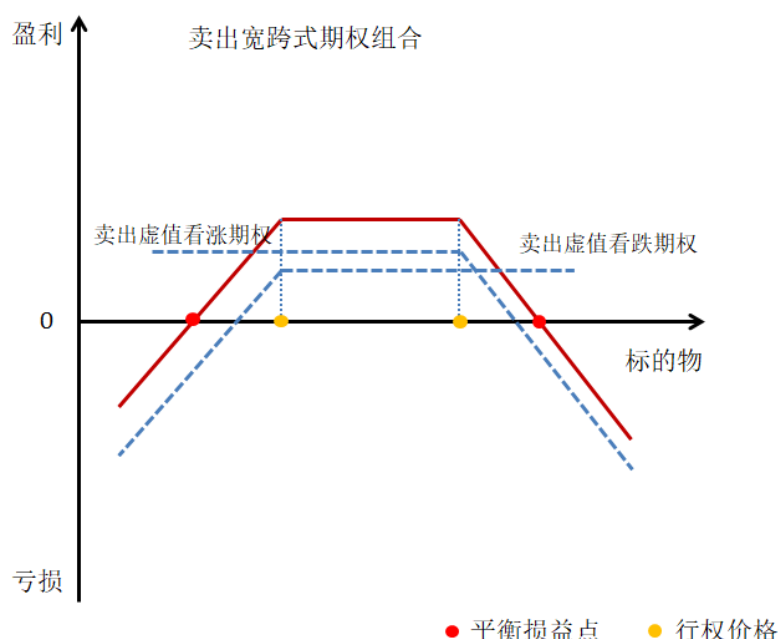
- ① 期货价格大涨，则上方收益有限
- ② 获得较大收益的概率降低

（3） 宽跨式（跨式）组合策略

市场行情：18年上半年市场上铁矿石价格波动相对较小，同时进口指数价格与国内现货价格倒挂，矿石长协贸易商持续亏损。6月初铁矿石期货主力合约价格在450元/吨附近。铁矿石价格整体处于成本底部附近，但受国内钢材限产影响，上涨空间有限。

操作方式：此时某钢材贸易商选择卖出一个宽跨式组合策略，卖出等量低于目前市场期货价格为执行价（为400元/吨）的铁矿石虚值看跌期权合约，到期时间为1个月，收取权利金30元/手，同时卖出等量高于目前市场期货价格为执行价（为500元/吨）的铁矿石虚值看涨期权合约，到期时间相同，收入权利金35元/手。卖出宽跨式期权组合在最终到期时买方放弃行权，钢材贸易商成功收取

权利金总共 $30+35=65$ 元/手的收益。卖出期权收取的权利金收益，可以有效提高资金使用效率。因此在 18 年贸易商大幅亏损的情况下，该企业保证平稳运营。
到期盈亏平衡图：



该组合策略优点有：

- ① 即使标的物价格不变，也可以获利；
- ② 高权益的收入型策略，风险小于跨式组合；
- ③ 价格在平衡损益点间波动，收入盈利；最大收益为两个权利金的总和；

该组合策略缺点有：

- ① 该策略虽可收取权利金，但作为卖方可能需要预留保证金，如无现货库存对冲，当价格上涨或下跌超预期时，风险很大。
- ② 竞买或竞卖价差对策略影响很大
- ③ 权利金收入有限

（4） 跨期价差期权策略

跨期价差期权，是指以同一交易所相同的期货品种，但不同交割月份的合约价差为标的的期权合约。

市场行情：当螺纹钢 1605 合约行情为 2090 元/吨、螺纹钢 1610 合约行情为 2030 元/吨时，企业认为螺纹钢 60 元/吨的价差偏小，应该还有机会扩大。因此，企业决定在 5—10 月的期货价差为 60 元/吨时做多价差，即买入螺纹钢 1605 合约，同时抛出螺纹钢 1610 合约。运用期货来操作价差套利是最简单、最直接的方法，但是每吨螺纹钢必须准备近 210 元的保证金，而企业又担心短时间内“强者不强、弱者不弱”的态势继续，担心无法熬过亏损期。那么，有没有其他更简单方式可以进行跨期价差套利呢？答案是肯定的。此时企业可以买进看多跨期价差期权。

操作方式：在螺纹钢 1605 合约行情为 2090 元/吨、螺纹钢 1610 合约行情为 2030 元/吨时，两者价差为 60 元/吨，企业买入 800 吨执行行情为 60 元/吨的一个月看多跨期价差期权，期权费用为 31.64 元/吨，总计支付 25312 元。一个月后，螺纹钢 1605 合约和 1610 合约价差如期来到 189 元/吨，企业此时以 31.64

元/吨的成本，赚取了 $189-60=129$ （元/吨）的差价收益，即使扣除了每吨 31.64 元的成本，报酬率仍旧高达 307%。

该组合优点有：

- ① 更高的资金使用效率。不管是期初动用的资金，也许是期中的价格波动，期权建议只需要准备期初的权利金，即使差价朝不利的方向变动也不需要追缴保证金。
- ② 风险相对有限，最大的亏损就是期初的权利金。
- ③ 利用期货套利必须承受较高的行情波动风险，若投资者在行情修正前无法熬过亏损期，并且坚持合约到期交割，那么行情偏差将无法纠正，套利交易必以失败告终。然而，使用跨期差价期权进行套利交易，则进一步提高了差价套利风险收益的胜率。

该组合缺点有：

权利金是必要成本。运用跨期差价期权最大的缺点就是期初缴交的权利金，就跟保险金一样，是不可避免的费用。

（5） 亚式期权的应用

除了基本的香草期权，我们的实际运用中还有一些奇异期权的运用值得我们关注。其中，亚式期权（Asian option）是当今金融衍生品市场上交易最为活跃的奇异期权之一，它也常被运用于企业的套期保值。

亚式期权又称为平均价格期权，是期权的衍生，它与标准期权的区别在于：在到期日确定期权收益时，不是采用标的资产当时的市场价格，而是用期权合同期内某段时间标的资产价格的平均值，这段时间被称为平均期。在对价格进行平均时，采用算术平均或几何平均。

我们以一个案例来说明亚式期权在黑色产业链企业经营套期保值中的运用。

假设 2018 年 6 月 1 日，某焦炭贸易企业每周需要购买相同数量的焦炭，一个月的采购量为 4 万吨。担心 1 个月内焦炭的价格会上涨，那么他可以选择购买 1 个月期限的平值亚式看涨期权合约，数量为 4 万吨。以每周五和最后一日（6 月 1 日，6 月 8 日，6 月 15 日，6 月 22 日，6 月 29 日）的焦炭主力期货合约收盘价的算术平均值作为结算价，以 6 月 1 日主力合约的收盘价 2081 元/吨做为执行价。

按照 2081 元/吨的价格作为执行价，一个月的欧式看涨期权的权利金为 15 元/吨，4 万吨焦炭共需要付出权利金 60 万元，而我们这里的相同到期日的亚式期权，其权利金为 9 元/吨，4 万吨合计 36 万元，可以节省 24 万元的权利金。

按照后期焦炭期货主力合约的行情，其在 6 月 1 日，6 月 8 日，6 月 15 日，6 月 22 日，6 月 29 日的价格分别为 2081 元/吨、2075.5 元/吨、2196 元/吨、2111 元/吨、2117.5 元/吨，5 个价格的平均价为 2116.2 元/吨，这也是这份亚式期权最后的结算价格。按照 2116.2 的结算价，最后企业获得 $(2116.2-2081)$ 元/吨*4 万吨=35.2*4 万元=140.8 万元的赔偿。

扣除企业期初支付的权利金 36 万元，企业通过亚式期权净获利 104.8 万元，与此同时，企业可以正常在每个周五和 7 月 2 日正常在市场上采购焦炭，用期货主力合约参照来看，企业的采购成本相当于是 2090 元/吨。如果企业没有采用这笔亚式期权做套保，那么他的采购成本就在 2116.2 元/吨，两者相较，可以节省 1.25%的采购成本。

2、“保险+期货”

(1) “保险+期货”的含义及作用：

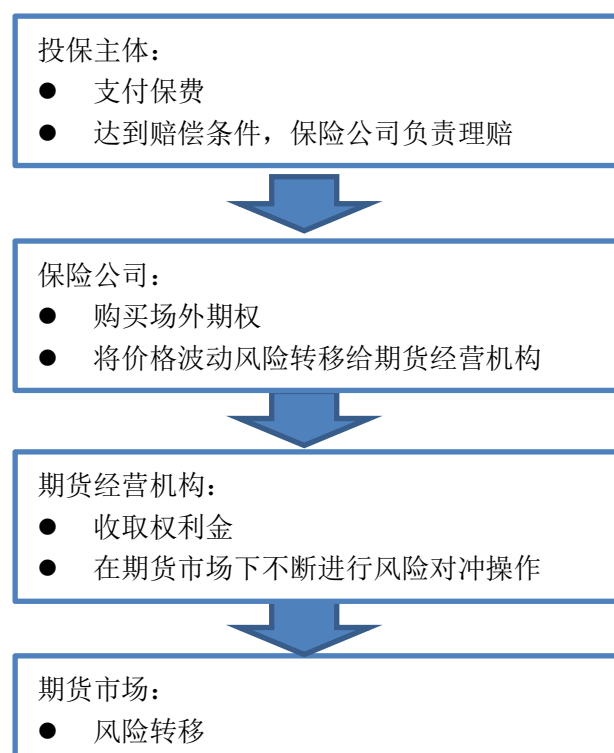
“保险+期货”，是指农业经营者或企业为规避市场价格风险向保险公司购买期货价格保险产品，保险公司通过向期货经营机构购买场外期权将风险转移，期货经营机构利用期货市场进行风险对冲的业务模式。它是基于为农业经营者提供价格避险工具发展起来的。

农产品价格变动是影响农户收益的重要因素之一，农业经营者直接通过期货市场进行市场风险管理需要较强的专业知识、操作经验以及资金保障，这对于普通农户来说是一个较大的障碍。价格保险承保的是市场价格风险，是对农业生产经营者因市场价格大幅波动或低于目标价格造成的损失而进行的经济补偿，相对于直接参与期货市场，保险产品对农户来说要熟悉得多，且不需要考虑保证金占用、强行平仓等期货规则，更易于农户的理解和接受，加之保险公司具有更强的综合实力和更完善的基层服务基础，价格保险产品更适用于保障农户收益。在这个过程中，政府可以以保费补贴的形式对农民进行补贴，降低农民的投保成本，推动农户投保的积极性，是一种新的农业补贴形式，与传统的运输和种植补贴相比，这种补贴方式更加直接，操作性更强，有助于农民利益的保障。对于保险公司来说，承保后需要有合适的风险管理渠道来对冲农产品价格大幅波动带来的赔付风险，目前，多家期货公司的风险管理公司已推出场外期权产品，场外期权产品设计的灵活性为保险公司进行风险转移提供了保障，期货公司的风险管理子公司卖出期权合约后，可以利用自身的专业优势在期货市场中进行风险对冲，通过期货市场实现风险的分散和转移。

总体看来，“保险+期货”为农户提供了一种操作性较强的避险工具，将农民所面临的价格风险转移至期货市场，有效地完善了农业生产经营者与期货市场之间的连接机制，是农户或企业所面临的价格风险与期货市场之间的传送带，合理的利用和发展可以更好地发挥期货市场的风险管理功能。

(2) 运作机制

“保险+期货”运作中主要涉及三个主体：投保主体、保险公司和期货经营机构。其整个运行机制如图所示：



投保主体是保险产品的购买者，是风险管理公司的需求者。投保主体在日常经营或者运作中面临价格风险，市场价格的波动会影响投保主体的收入，给投保主体带来亏损。为了获得稳定的收益，投保主体通过向保险公司购买价格保险产品来保障自身的收益，根据保险产品的赔偿条款，投保主体有一定时期内，当标的价格达到一定赔偿条件时可以按照约定的计算方法获得经济赔偿，以弥补价格下跌所带来的亏损。投保主体需要向保险公司支付一定金额的保费，政府或有关部门可以为投保主体提供保费补贴，降低投保成本。

保险公司根据所投保产品的投保时间、历史价格波动情况、区域之间的价差以及国家政策等，参照该产品的期货价格，开发设计相应的保险产品，在产品的设计过程中主要涉及目标价格、赔付条件和保费的确定。保险公司获得保费，同时承担了投保主体所面临的价格风险。为转移风险，保险公司向期货经营机构购买场外期权合约，支付权利金。这个环节，期货经营机构通常也会参与进来，结合后面场外期权合约的设计，为保险公司及农户提供整体的避险方案。

期货经营机构根据保险公司保险产品的条款以及保险公司的风险管理需求，开发设计相应的场外期权合约。场外期权合约的设计涵盖标的资产、执行价格、到期日、期权费等要素。这些要素的设计和保险产品的条款相对应，以确保风险的转嫁。

（3）期权在“保险+期货”业务中的作用

保险公司是通过购买**场外期权**来转移风险的，所以为了确保风险的转移，保险产品的设计在很大程度上是以场外期权的设计为基础的。场外期权的标的资产一般是期货市场品种的主力合约或次主力合约。该类合约成交量大，流动性强，这样期货经营机构才能利用标的期货合约实现期权的复制与风险对冲，保险产品的投保标的与场外期权的标的资产一般保持一致。考虑到投保标的物的生长周期，保险产品的投保期限不会太久，**一般为 3 个月**，对应的期权到期日就不会太久，半年或者一年以上的期权较少。保险产品的目标价格和期权执行价格相对应，期权执行价格决定了期权是实值、平值还是虚值期权。一般来说，实值期权权利金高，投入成本较大，深度虚值的期权保护作用较小，功能性不强，相对来说，**距离平值期权不远的虚值期权是比较适合风险管理的**，不过该要素需要结合企业预期、投保品种的历史价格水平及波动率等因素综合确定。期权类型的设计要能保证保险公司发生赔付时可以获得相应的期权结算金额以转移赔付风险，“保险+期货”中应用的期权类型一般为看跌期权，随着标的价格的下跌，看跌期权的收益情况和保险产品的赔付金额情况基本可以保持一致，保险公司可以用获得的期权结算金额对投保主体进行赔付，实现风险的转移。期权费是结合各期权要素，根据定价理论得出的，常用的定价方法有 **B-S-M 模型**、二叉树模型、蒙特卡洛模拟等。

期货经营机构卖出场外期权，获得保险公司支付的权利金后，承担了保险公司所面临的价格风险。为了规避风险，期货经营机构利用自身的专业优势通过复制期权操作在期货市场中不断进行风险对冲操作，直至期权到期，最终将自身承担的风险通过期货市场分散并转移。常用的对冲方法为 **Delta 中性策略**。

项目到期了结后，若价格对投保主体不利，投保主体向保险公司提出索赔，保险公司向投保主体赔偿损失，同时执行场外期权合约，获得期货经营机构支付的期权结算金额，期货经营机构获得期货平仓盈利，最终实现风险分散、各方收益的闭环。

(4) “保险+期货”期权运用案例

上期所启动天然橡胶“保险+期货”精准扶贫试点

上期所天然橡胶期货成交量位居全球第一，2016 年成交金额 12 万亿元，与国内现货价格的相关系数高达 0.95，是套期保值的有力工具。然而，广大胶农并不具备期货专业知识和操盘能力，无法通过期货市场来有效应对天然橡胶剧烈的价格波动。此时，“保险+期货”模式就成了有效连接胶农和期市的纽带：由保险公司基于期货市场上相应的天然橡胶农产品期货价格，开发天然橡胶农产品价格险，卖给胶农或农业合作社；保险公司通过购买期货公司风险管理子公司的场外看跌期权产品进行再保险，以对冲天然橡胶农产品价格下降可能带来的风险；期货公司风险管理子公司在期货市场进行相应的复制看跌期权操作，进一步转移风险，最终形成风险转移、各方受益的闭环。

天然橡胶案例：9 月初，天然橡胶现货价格为 14088 元/吨，胶农希望未来收入可以锁定在该水平，为了帮助胶农锁定收益，规避价格下跌带来的损失，某保险公司基于期货市场上相应的天然橡胶农产品期货价格，开发天然橡胶农产品价格险。具体保险方案为保险产品标的是上海期货交易所天然橡胶 RU1901 合约，承保目标价格为 16500 元/吨，保险期为 9 月至 11 月，投保数量为 2000 吨，保险赔付条件为当保险期间标的期货合约收盘价的算术平均价低于目标价格时，保险公司向合作社赔付差额部分，即“(目标价格-收盘价均价)×2000 吨”，如果收盘价均价大于目标价格，则不发生赔付。受政策补贴的支持，胶农不需要支付保费。

保险公司向某期货经营机构购买场外看跌期权产品进行再保险，以对冲天然橡胶价格下降可能带来的风险，场外期权合约标的资产为 RU1801 合约，执行价格为 16500 元/吨，数量 2000 吨，到期日为 11 月 30 日，期权结算价为 9 月至 11 月的 RU1801 收盘价的算术平均价，到期结算支付金额的计算方式为“ $\max(\text{执行价格}-\text{结算价}, 0) \times 2000$ ”；期货经营机构在期货市场上进行相应的复制看跌期权操作，进一步转移风险。

项目到期时，保险期间上海期货交易所天然橡胶合约 RU1801 收盘价的算术平均价为 14329 元/吨，低于目标价格 16500 元/吨，胶农可以获得保险公司的赔付，赔付金额为 $16500-14329=2171$ 元/吨，赔付金额合计 $2171 \times 2000=4342000$ 元。9 月初，天然橡胶现货价为 14088 元/吨，11 月底该价格为 13175 元/吨，价格下跌 $14088-13175=913$ 元/吨，跌幅达到 6.48%。若不考虑保费及其他销售费用或成本，在这期间，胶农如果不购买保险，市场价格的下落直接减少胶农收入 913 元/吨，若购买保险，胶农可以获得经济赔偿 2171 元/吨，胶农收入可以直接增加 2171 元/吨，每吨橡胶可以获得的收入水平相当于 $14088-913+2171=15346$ 元/吨，也就是说，尽管当前天然橡胶现货市场价格为 13175 元/吨，较 9 月份出现了较大幅度的下跌，胶农的收入水平相当于 15346 元/吨的水平，比当前的市场水平高出 2171 元/吨，比 9 月份的价格水平高出 1258 元/吨，胶农的收入没有收到价格下跌的影响，改保险产品成功实现锁定价格，保障收益的保险目标。

对于保险公司，需向农户支付赔付金额 2171 元/吨，同时执行场外期权合约获得期权结算金额 2171 元/吨，对冲了向胶农支付的赔付金额，未承担市场风险，期货经营机构在期货市场中平仓获利，最终形成风险转移，各方收益的闭环。

3、具体案例分析：

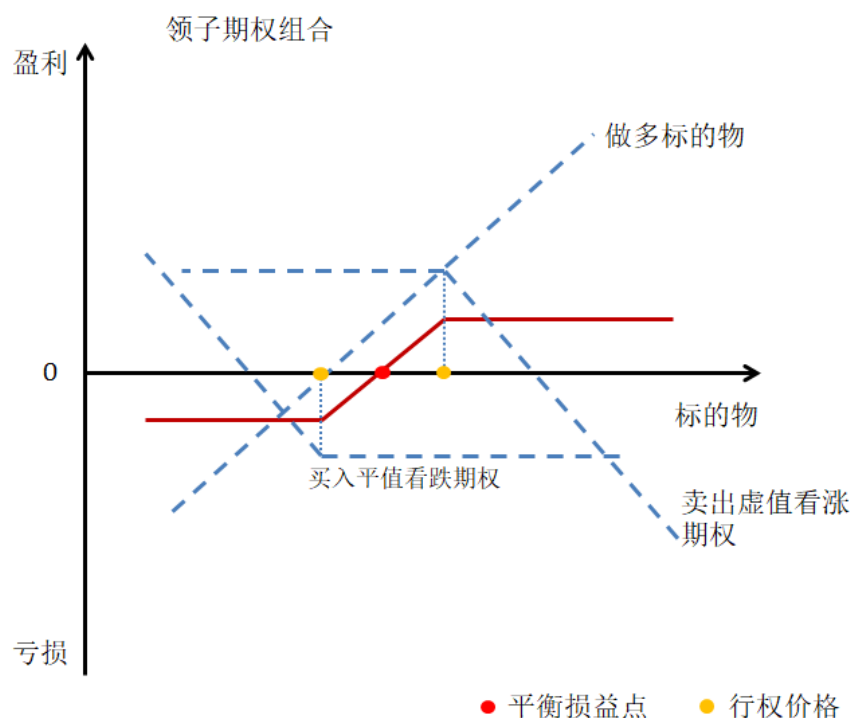
（1）吉利入股戴姆勒交易中的领子期权策略

2018年2月23日，吉利集团以约90亿美元价格收购了戴姆勒（Daimler）9.69%股份，成为奔驰母公司戴姆勒的最大股东。整个并购标的达73亿欧元（约合90亿美元），耗时一年之久。期间，戴姆勒公司股价尽管有所波动，但并未使吉利集团的并购行为受损。期权在此过程中发挥了较为重要的作用。根据境外媒体报道，2016年，吉利集团在香港设立了一家壳公司Tenaciou3 Prospect Investment Ltd，该公司与美银美林集团和摩根士丹利达成投资咨询协议。此后，Tenaciou3通过抵押贷款从兴业银行香港分行借入的16.7亿欧元（20.4亿美元）及自有资金在二级市场上逐步购入戴姆勒集团股票，同时美银美林集团和摩根士丹利也为Tenaciou3代持戴姆勒股权。

公开报道显示，吉利集团的战略并购，使用了一定的杠杆资金，对股价的风险控制尤为重要，因此采用了期权进行风险管理。为防范股价下跌，买入了保护性看跌期权，将风险转移至投资银行等期权对手方。由于并购的目的是寻求战略控股，而非获得股价上涨的资本利得，因而卖出一定头寸的看涨期权以覆盖买入看跌期权的期权费，降低“保险”成本。在这个案例里，吉利等于构建了一个领子期权（Collar）。

所谓领子期权策略，是指买入股票（标的物）的同时，买入看跌期权，同时卖出看涨期权。股价下跌股票亏损，但买入的看跌期权获利，两者相抵；股价上涨股票获利，但卖出的看涨期权亏损，两者相抵。它的交易逻辑是放弃掉价格大幅下跌的期权收益和价格大幅上涨后的现货卖出收益上升来换取期权权利金的收入。因而采用领子期权策略，损失和收益可以限定在一定区间内。通过构建领子期权，收购方放弃了股票上涨带来的收益，以获得股票下跌时的保护。

领子期权组合的到期收益率如下图所示：



有报道称，吉利集团并购戴姆勒案例，是迄今为止运用领子期权针对单一股票并购规模最大的交易，是中国企业跨国并购的经典案例。期权产品的保险功能及期权策略的灵活性、多样性，保证了整个并购过程平稳顺畅。并购期内，戴姆

勒股价上下振幅超过 20%，如若不使用期权，势必导致并购行为亏损。通过使用并不复杂的期权策略，吉利集团有效地控制了股价波动风险，保障了长达一年多的股权收购计划平稳落地。

可以预见，随着运用衍生品进行风险管理的理念逐渐深入人心，在企业的并购、融资、股权投资、员工激励等方面，期权产品在未来将得到越来越多的应用，其服务实体经济的重要作用也将日益凸显。

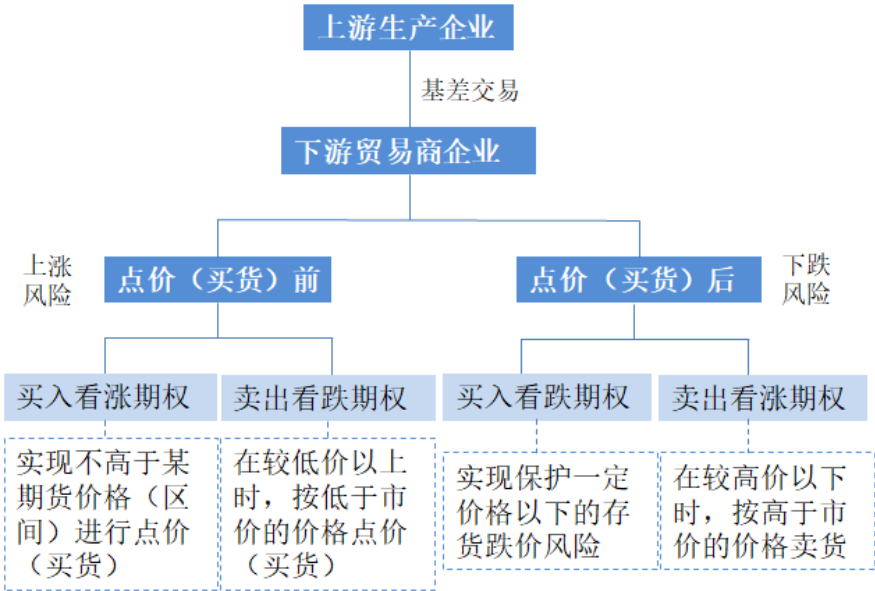
（2）场外业务新模式：“基差贸易+场外期权”

基差是指现货价格与期货价格之差。而基差贸易是指买卖双方进行谈判时，可以暂时不确定具体价格，买卖双方根据现货的成本和利润确定一个确定的基差，后期买方以期货价格为基准进行点价，点价时现货成交价格为（期货价格+基差）。此种以期货价格作为参考基准的定价方式的业务模式为基差贸易。即：

最终成交时的现货价格=点价时的期货价格+双方确定的基差

对于卖方而言，在持有现货到期货点价这段时间内，面临所持有的现货价格下跌的风险。传统的基差贸易模式中，卖方会通过在外汇市场上进行卖出套期保值以规避价格下跌的风险，然而这种做法在规避价格下跌风险的同时，也放弃了市场价格上涨时，库存价值上涨带来的额外收益。

对于买方而言，因此其面临的风险主要是点价前采购价格上涨与点价后库存价格下跌。传统的基差贸易中，买方通常不会在签订合的同时在期货市场做套期保值，因为用期货做套期保值虽然可以规避价格判断失误的风险，却无法通过点价的权利获取额外的收益。



“基差贸易+场外期权”模式，即在基差贸易的基础上，加入场外期权方案。这一新模式的出现不仅为买卖双方提供了更为灵活的避险方案，同时也可以为双方提供降本增益的方案。具体而言：

- 1) 避险方案：通过买入看涨期权规避价格上涨的风险，通过买入看跌期权规避价格下跌的风险；
- 2) 降本增益方案：通过在持有现货的同时卖出看涨期权，构造卖出看涨期权备兑策略进行降本增益，通过卖出看跌期权并在未来买入现货，构造卖出看跌期权

备兑策略进行降本增益。

“基差贸易+场外期权”的交易流程，具体如下：

基差贸易+场外期权	现货卖方	现货买方
备货	持有现货；同时在场外期权买入看跌期权或卖出看涨期权	无
基差报价和交易	双方确定基差报价，签订合同	双方确定基差报价，签订合同；同时在场外期权市场上买入看涨期权或卖出看跌期权
期货点价	此时可以确定现货成交价格：基差+点价时期货价格	在合同约定期限内，进行期货点价
现货交换	将相应数量的现货转移给对方	买方向卖方支付货款

注：若买方在点价后到现货交接前的时间内，担心市场价格下跌，也可以通过买入看跌期权避险或通过卖出看涨期权进行降本增益。具体要选择买入期权还是卖出期权，要视买卖双方的目标是规避风险还是降本增益而定。优化策略方式还可以选择亚式期权或期权组合策略（如价差期权策略或领式期权策略）。

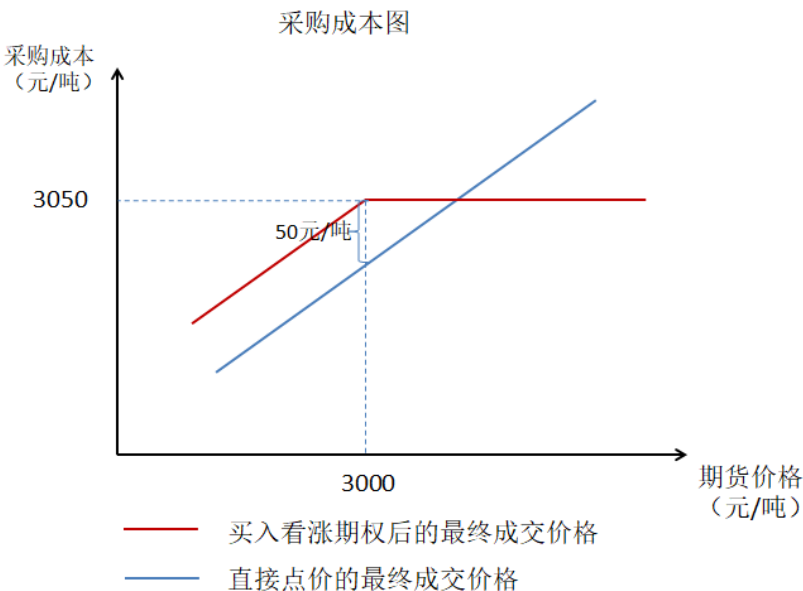
【案例 1】避险策略：买入看涨期权案例

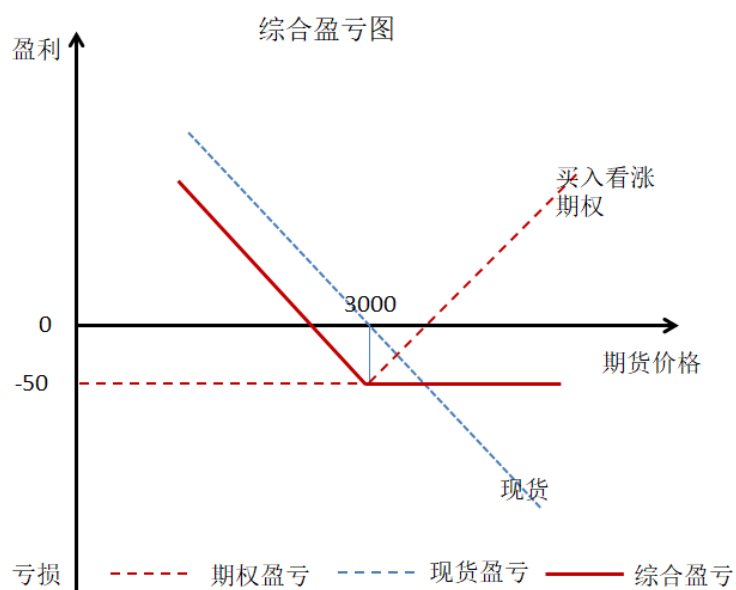
企业情况：某养猪场,需要在一个月后采购 1000 吨豆粕饲料。且已接受了豆粕贸易商的基差报价（100 点）并签订了合同，该养猪场可以在一个月内的任何时候点价，1 个月后豆粕贸易商会将 1000 吨豆粕以“点价+基差”的价格出售给该养猪场。目前期货价格持续上涨，养猪场担心在点价位置太高从而增加买入豆粕的成本。

行情预判：当前豆粕期货价格为 3000 元/吨；企业担心一个月后期货价格会上涨，但同时不想放弃期货价格下跌带来的收益。

具体操作：买入 1 月期豆粕期货看涨期权 100 手（每手 10 吨），执行价格为 3000 元/吨，支付权利金 50 元/吨，共支付 5 万元。

方案效果：见下图。





“基差贸易+场外期权”与基差贸易的采购价格对比：

	基差贸易采购价格 (元/吨)	“基差贸易+场外期权” 采购价格 (元/吨)
价格上涨 200 点	3200	3050
价格上涨 100 点	3100	3050
价格不变	3000	3050
价格下跌 100 点	2900	2950
价格下跌 200 点	2800	2850

方案效果分析：

1) 通过买入场外期权避险，当点价前价格上涨时，该养猪场可以锁定豆粕的最高采购价格（该案例中最高采购价格为 3050 元/吨）。

2) 如果未来价格下跌，养猪场无需行权，虽然损失了权利金部分，但仍可以以较低的价格进行采购。

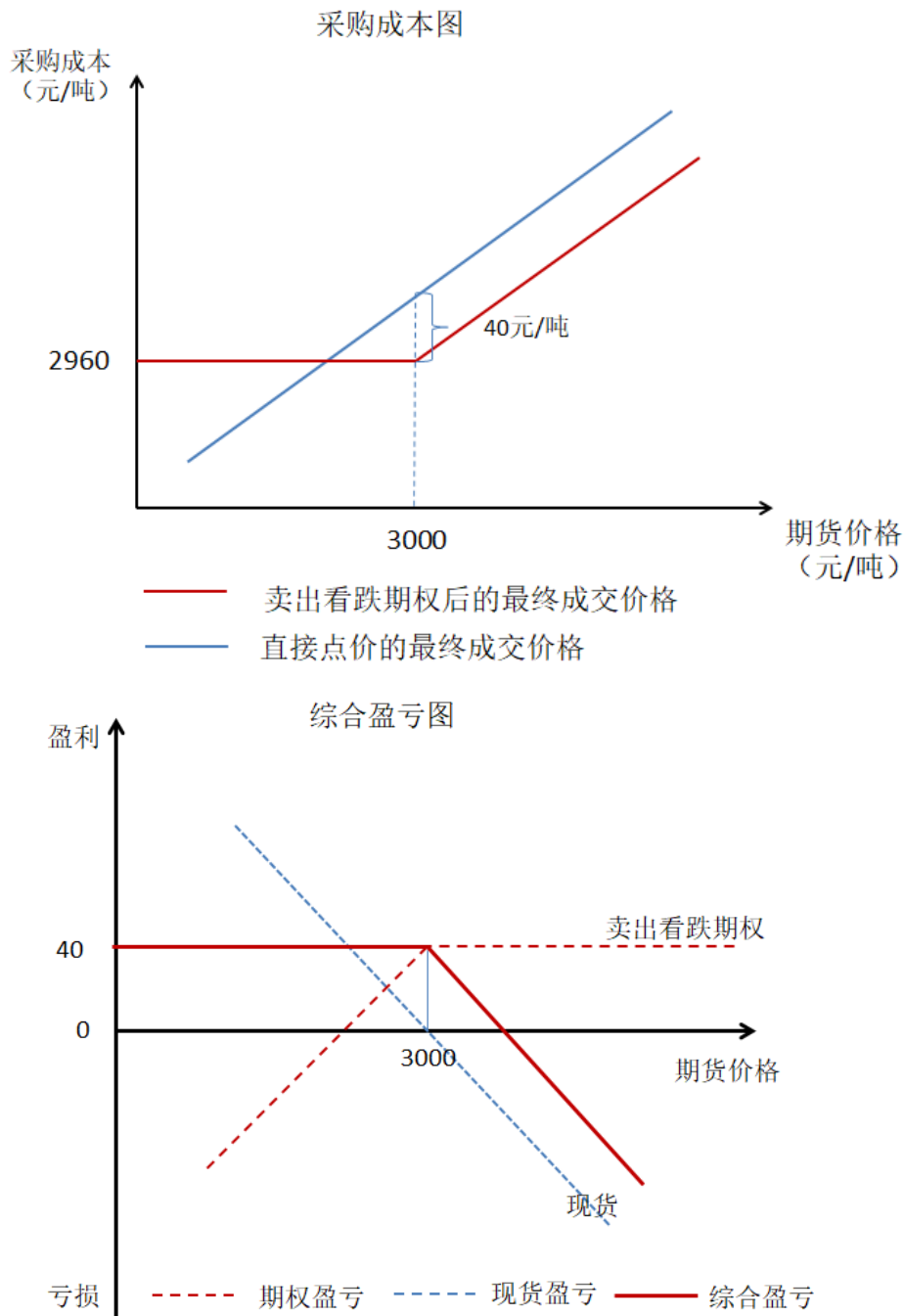
【案例 2】备兑策略：卖出看跌期权案例

企业情况：某养猪场,需要在一个月后采购 1000 吨豆粕饲料。且已接受了豆粕贸易商的基差报价（100 点）并签订了合同，该养猪场可以在一个月内的任何时候点价，1 个月后豆粕贸易商会将 1000 吨豆粕以“点价+基差”的价格出售给该养猪场。养猪场在点价前相当于拥有了虚拟库存的空头。养猪场资金充足，且希望能锁定较低买入价格。

行情预判：当前豆粕期货价格为 3000 元/吨；企业预计未来价格不会下跌，存在心里采购价位。

具体操作：卖出 1 月期豆粕期货看跌期权 100 手（每手 10 吨），执行价格为 3000 元/吨，收取权利金 40 元/吨，共收取 4 万元。

方案效果：见下图。



“基差贸易+场外期权”与基差贸易的采购价格对比：

	基差贸易采购价格 (元/吨)	“基差贸易+场外期权” 采购价格 (元/吨)
价格上涨 200 点	3200	3160
价格上涨 100 点	3100	3060
价格不变	3000	2960
价格下跌 100 点	2900	2960
价格下跌 200 点	2800	2960

方案效果分析：

在卖出看跌期权方案中，养猪场作为获取权利金的一方，在未来价格下跌时，必须承担支付差价（执行价格低于市场价格的部分）的责任，因此现货和期权的盈亏相抵，锁定了未来的采购价格。但由于收入了权利金，养猪场的实际采购价格将被压低；

如果未来养猪场预判成功，价格并未下跌，则养猪场可以收获所有的权利金，降低了实际采购价格，降低了成本。

（3）螺纹钢利润指数期权

我国黑色产业链上下游覆盖范围广泛，钢材价格影响因素众多。处于产业链中游的钢材贸易公司，金融衍生品知识相对丰富，这些公司在黑色产业链的套期保值中扮演着重要的角色。随着场外期权的推广，越来越多的钢材贸易企业逐渐开始尝试通过场外期权对采购成本或销售价格进行套期保值，合理控制风险，提高企业生产效率，保障与增加企业利润。

在钢厂以生产螺纹钢开展生产经营时我们发现，中上游企业受螺纹钢价格与生产成本的价格波动影响较大，尤其在销售价格低迷而生产钢材成本高企之时，能否维持利润是产业链企业面临的巨大挑战。需要有效的风险管理策略来维持钢厂利润。针对企业希望对利润进行套期保值的需求，期货公司可以利用自己的专业优势帮助企业将钢材的利润指数化，更有针对性地对利润进行保值，使场外期权与钢材的生产、销售更完美配合。

钢材生产流程大致分为三个阶段，分别为炼铁、炼钢和轧钢，生产成本主要包括原料成本、能源成本、人工成本、折旧和财务成本等。从原材料上来看，生产 1 吨螺纹钢大致需要 1.6 吨铁矿石和 0.5 吨焦炭，即：

螺纹钢成本 $\approx 1.6 \times \text{铁矿石} + 0.5 \times \text{焦炭} + \text{加工成本}$

利润 $\approx \text{螺纹钢期货价格} - \text{螺纹钢成本}$

因此，我们可以通过螺纹钢、铁矿石、焦炭期货价格设计螺纹钢利润指数，使场外期权与企业现货贸易模式相契合。对于钢厂而言，担心未来螺纹钢供给过多，价格下跌，对于套期保值的需求也更高。

因此，在深入分析钢材的收入及成本状况后，可以确定期权产品设计思路，设计螺纹钢利润套保指数（每吨）：

螺纹钢利润套保指数（每吨）=销售价格 - 进货成本

=每吨螺纹钢价格 - （1.6 吨铁矿石+0.5 吨焦炭）价格

当指数上涨时，代表企业的利润增加；当指数下滑时，代表企业的利润降低。钢厂可通过购买螺纹钢利润套保指数的看跌期权，来锁定经营风险。企业付出权利金后，当指数下滑时，企业能从期货公司获得期权的赔付，平滑企业利润。当指数上涨时，企业在现货端能产生更大的利润。

然而，当期货公司设计出合适的期权并将场外期权卖出后，利用其风险管理专业优势，在期货市场进行相应的期权复制与对冲，从而转移和化解市场价格风险，并通过权利金的收益来获取合理利润，最终双方运作主体各尽其能，形成风险分散、共同受益、合作共赢的有效闭环。

（4）生猪利润期权

受到猪周期的影响，今年春节过后，生猪出栏价格大幅降低至 9-10 元/公斤，这对生猪养殖户和成规模的养猪场的经营造成了极大的障碍。若这种行情持续，整个生猪养殖行业陷入全行业亏损的境地，这对生猪行业的稳定经营和发展将造成不利影响。另一方面随着国家对环保的关注，养猪行业在这方面的投入也逐渐增加，而持续保持低位的生猪价格将对生猪行业进行环保投入的积极性造成打击。而遥想 2016 年的生猪价格高位时期，生猪价格曾达到 19-21 元/公斤。如此剧烈的波动幅度扰乱了整个行业的价格预期，同时也给农户和养猪场的稳定经营造成了阴影，甚至全行业的业绩都会受到猪周期价格波动的影响。

在中央提出将乡村振兴战略放在优先位置的要求后，中央和各级政府对农村建设和农民增收的支持力度不断提高，而“保险+期货”作为一项将农产品价格保障制度市场化的创新产品，在此前的玉米、豆粕等试点项目中表现良好，农民所面对的潜在价格下跌风险的到了保险公司的保障，而保险公司所面临的价格风险则通过期货公司及其子公司复制的场外期权的到分散。这样整条业务链条一方面能够保障农民收入，另一方面整条链条中的风险也能够通过逻辑自洽的方式得到分散。

在吸取以往“保险+期货”模式在国内农产品方面的成功经验后，该业务模式也能够被借鉴到生猪产业的保障方案中。通过提供以生猪为标的“保险+期货”产品能够很好的服务农户及养猪企业，降低其经营风险，同时也能在一定程度上平抑猪周期。

美国同样作为一个生猪养殖大国，其作为金融领域的先行者，在生猪保险方面有一定的先进经验。在美国，生猪养殖毛利润保险是生猪保险中占比最大的一种类型，占到整个生猪保险的 80%。根据 USDA 资料，在计算生猪养殖毛利润存在三种方式，包括自繁自养型，仔猪育肥型和断奶猪养殖出栏型。而在我国，农户和中小农场的生猪养殖模式大都是仔猪育肥型，参考美国生猪保险的方式，在毛利保险中，若单纯的以购买仔猪——仔猪育肥出栏的模式计算，农户毛利计算公式为：

$$(\text{生猪重量} \alpha * \text{生猪价格}_{T_1}) - (\text{养殖玉米用量} \beta * \text{玉米价格}_{T-2}) - (\text{养殖豆粕用量} \gamma * \text{豆粕价格}_{T-2})$$

由于美国生猪期货已经上市，其生猪价格由一个较为公允的公开市场可交易价格。因而在公式中生猪价格是依据生猪出栏当月的生猪期货平均价格，其代表生猪出栏时的销售价格。而后面两项玉米与豆粕价格则构成了生猪育肥的饲料成本以生猪出栏前的 T-2 月平均玉米和豆粕价格为基准，其中的差额则构成了生猪养殖毛利润。而保险公司通过期货和期权市场的造作分散价格风险，为农场保障养殖利润。

因而农民的生猪养殖利润得到保障。而到期时生猪价格如果大幅下跌或饲料价格大幅上涨，农民购买的生猪毛利润保险正好能起到风险规避的效果，其养殖风险能够得到很好的分散。



新湖期货有限公司

XINHU FUTURES

地 址：上海市静安区裕通路100号洲际商务中心36层

服务热线：400-8888-398

网 址：www.xinhu.cn

传真：021-22155688

