

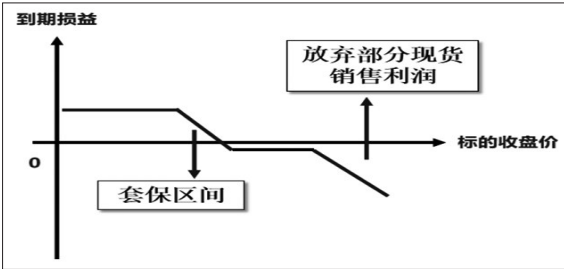
规避价格波动风险 弘业资本场外衍生品助力沪铝企业再发力

2023 年年初,由于海外宏观面偏弱,经济数据表现不佳,工业品整体偏弱运行。A 公司是一家专攻铝材处理和深度加工的企业,其下游市场需求缩减导致成品堆积,资金转移也受到抑制。同时,世界各大经济体推出的经济刺激政策使全球铝价先下滑后回升,市场通胀也因此加剧。面对错综复杂的宏观经济环境,企业在原料成本管理上的困难也日益增大,企业急需有效的工具来保障价格风险和稳定运营。

服务方案与开展过程

1.了解企业基本情况以及面临的问题
为了帮助有色金属企业抵御市场价格波动风险,弘业资本管理有限公司(下称弘业资本)积极为产业客户提供策略指导。通过与该企业负责人深入交流得知,公司一般会预备 5000 吨的现货库存。销售过程一般由接单开始,然后进行原材料购买,最后价格按照发货日前五天或者一个月(通常是一个月)的铝锭平均价格加上处理费用来定价和结算。这种情况下,公司最大的风险在于原材料购买后价格的波动和库存价值的贬值等。通盘考虑 A 企业对原材料有较强的封锁买价需求,并结合企业和弘业资本专业团队对有色金属行情的预期,全面了解了该企业的封锁买价心理预期及赔偿预估。于是,弘业资本选择在 18000—19000 元/吨之间配合企业的采购价格,在熊市价差的基础上再卖一份看涨期权构成海鸥看跌期权,并根据企业采购路线开放性选择 1.5—2 个月的期权,从而实现降低该企业权利金的支

出,达到保护库存的效果。在与 A 企业的持续交流中,准确把握了企业风险管理需求的核心,紧接着针对性地给出了解决问题的方案,并积极执行。策略损益图如下:



2.海鸥看跌期权的具体要素

通过与 A 企业负责人商讨,我们决定在 18130 元/吨、18810 元/吨、18300 元/吨配合企业接到的订单分批建仓,具体交易信息如下:

合约	入场日期	卖出看涨价格	买入看跌价格	卖出看涨价格	到期日	平仓日期	平仓价格	净收益	规模	权利金总额	保证金总额
AL2304	20230113	17200	18300	19400	20230315	20230315	18470	-8689.95	500吨	153720	377504.12
AL2304	20230118	17510	18810	19810	20230317	20230315	18180	158523.4	500吨	155100	394421.55
AL2306	20230316	17000	18130	19500	20230428	20230428	18180	167699.55	500吨	167700	288402.47

3.具体的套保操作以及项目结算情况

以在 18130 元/吨点位建仓为例,企业买入执行价为 18130 元/吨的看跌期权,卖出执行价为 17000 元/吨看跌期权的同时,再卖出执行价为 19500 元/吨的看涨期权,通过卖出两个看跌期权,收取权利金来降低买入看跌期权的权利金支出,海鸥结构能够保证 18130—19500 元/吨的区间作为安全垫,能够确保企业在这个价格区间内的现货销售利润。从该方案的最终实施结果来看,

共涉及 165.7 万元进行期权的交易,其中保证金占用 1060328.14 元,权利金支出 476520 元,在执行此计划期间,总共完成了 3 笔期权交易,均由 A 企业购买海鸥看跌期权,全部交易量达到 1500 吨,总赔付额为 715853 元。A 企业在这股活跃的市场趋势中恢复元气,其生产经营逐渐恢复,收益展现良好。

总体看来,买入海鸥看跌期权相当于买入价格下跌的保险,该企业需要付出期权费成本,规避价格下跌风险,同时也能在有利行情时,增强企业的现货销售利润。从资金角度来讲,期权费大约占期初标的价格的 1.4%,保证金大约占期初标的价格的 3.83%,低于交易所保证金比例。该企业 1500 吨沪铝场外期权交易,相比期货交易所保证金共节约约 64.1 万元,有效降低了企业的风险管理资金成本。

项目总结

A 企业总经理表示,借助金融衍生工具的防护,可以在安心采购和大胆生产的同时,不再担心购买原材料后可能遭遇的价格下跌风险。最关键的一点是,通过此次合作,双方已经取得了更深入合作的前景,未来有望通过灵活运用期货、期权工具展开更深度的合作。弘业资本具备有效运用金融工具,进行深度产品研究以及利用客户渠道优势的能力,可以为实体企业提供如何应对原材料和产品价格波动风险的服务。比如,在风险管理公司对现货市场和基差波动等因素进行分析后,通过金融衍生工具,协助客户确定符合他们需求的

项目影响

为了帮助企业抵御市场冲击,保证供应稳定,消除全球经济环境变动所引发的大宗商品原材料市场风险,弘业资本积极推进贸易公司及深加工企业实施期货、期权应用的试点工作,希望通过试点工作帮助其他企业提高对风险管理的认识。同时,借助互换、期权等风险管理工具,对原材料库存和加工成品的价格进行保障,从而加强企业在生产经营过程中的风险管理能力。

引导和服务企业利用场外衍生工具进行风险管理,保障企业的持续生产能力,是期货公司及风险管理子公司发挥行业特点和专业优势支持企业风险管理的新思路。弘业资本充分利用期货市场为实体企业保障正常生产经营活动贡献力量,通过场外期权助力实体企业实现了保价锁价、稳定正常生产经营的目的,同时场外期权良好的风险管理效果也增加了企业抵御价格波动的信心。中央金融工作会议提出,高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务,金融要为经济社会发展提供高质量服务。下阶段,弘业资本将秉持服务实体经济的初心,强化使命担当,提升服务质效,助力提高大宗商品价格影响力,当好服务实体经济的主力军和维护金融稳定的压舱石。(弘业期货供稿)

股指期权领口策略的构建和运用研究

■ 李红霞

领口策略介绍

具体来说,持有 1 手沪深 300 股指期货多头,可以买入 3 手沪深 300 股指期货行权价低于股指期货开仓价位的看跌期权,卖出 3 手沪深 300 股指期货行权价高于开仓价位的看涨期权。即利用沪深 300 股指期货和股指期货构建领口策略需要按照 1:3 的持仓比例。

由于上证 50 股指期货和股指期货合约乘数设置分别跟沪深 300 股指期货和股指期货的合约乘数一致,因此利用上证 50 股指期货和股指期货构建领口策略按照 1:3 的持仓比例。

不同的是,中证 1000 股指期货和深证 100 股指期货合约乘数是 200 点,中证 1000 股指期货和深证 100 股指期货合约乘数为 100 点,因此利用中证 1000 和深证 100 股指期货和股指期货构建领口策略按照 1:2 的持仓比例。

从领口策略的构建方法来看,多头领口策略可以是一个虚值备兑看涨期权和一个额外的看跌期权组合,空头领口策略是一个虚值备兑看跌期权和一个额外的看涨期权组合。领口策略又称为双限策略,因为策略的盈利和亏损恒定。

领口策略也是转换套利和反转套利的演变,因为转换套利和反转套利是赚取合成期货头寸跟期货头寸之间的价差。领口策略跟转换和反转套利的区别在于买卖期权的行权价不同。当以不同行权价构造合成期货头寸时,又被称为折式合成期权。

领口策略跟保险策略相比,通过卖出期权能够降低组合支出的权利金。当卖出期权获得的权利金与买入期权花费的权利金相近,领口策略的权利金能大致抵消,净权利金成本较低。

领口策略跟垂直价差期权策略相比多持有了股指期货,但均能赚取指数上涨的收益。

在实际操作过程中,为了规避大头针风险和结算风险(股指期货卖方需要支付开仓保证金和维持保证金),并且实值期权的流动性较差,因此构建领口策略一般买卖期权均为虚值期权。

多头领口策略盈亏分析

构建多头领口策略,沪深 300 或者上证 50 股指期货多头,开仓点位为 F。买入相同月份,行权价为 K₁ 看跌期权花费支出权利金单价 P,卖出行权价为 K₂ 的看涨期权收到权利金单价 C, K₁<K₂,即卖出高行权价的看涨期权,买入低行权价的看跌期权。

假设交割价 S≥K₂,股指期货盈亏为 (S-F)×300;看涨期权实值到期,前期得到权利金 C×300,按照 S 点位现金交割的话,需要以价格 K₂ 卖出上证 50 指数对应的一揽子股票,则亏损 300 (S-K₂),看涨期权盈利 (C+K₂-S)×300;看跌期权无价值到期,亏损权利金 P×300;整体收益为 (C+K₂-F-P)×300。

假设交割价 K₁>S≥K₂,股指期货盈亏为 (S-F)×300;看涨期权无价值到期,前期得到权利金 C×300;看跌期权无价值到期,亏损权利金 P×300;整体收益为 (C+S-F-P)×300。

假设交割价 S<K₁,股指期货盈亏为 (S-F)×300;看涨期权无价值到期,前期得到权利金 C×300;看跌期权实值到期,前期支付权利金 P×300,按照 K₁ 卖出上证 50 指数对应的一揽子股票,盈利 (K₁-S)×300,看跌期权盈

利为 (K₁-S-P)×300;整体收益为 (C+K₁-F-P)×300。

预估交割价	股指期货盈亏	买入看跌期权盈亏	卖出看涨期权盈亏	套利盈亏
S≥K ₂	300(S-F)	-300P (期权无价值)	300(C+K ₂ -S) (期权实值)	300(C+K ₂ -P-F)
K ₁ >S≥K ₂	300(S-F)	-300P (期权无价值)	300C (期权无价值)	300(C+S-P-F)
S<K ₁	300(S-F)	300(K ₁ -S-P) (期权实值)	300C (期权无价值)	300(C+K ₁ -P-F)

表为沪深 300 股指期货或者上证 50 股指期货领口策略到期盈亏

因此,当 C+K₁-P-F≥0 时,即看跌期权行权价减去建仓时股指期货的价格加上净权利金收入大于 0,领口策略的最小盈利都大于 0,这说明是个无风险套利。多头领口策略可以实现最大盈利为 300 (C+K₂-P-F),最小盈利为 300 (C+K₁-P-F)。

更常见的是,当交割价 S≥K₂,即交割结算价大于看涨期权行权价,多头领口策略最大盈利为 300 (C+K₂-P-F);当交割价 S<K₁,即交割结算价小于看跌期权行权价,策略出现最大亏损,为 300 (C+K₁-P-F)。

同样可以推算出,利用中证 1000 或者深证 100 股指期货和股指期货构建多头领口策略,到期盈亏如下表所示:

预估交割价	股指期货盈亏	买入看跌期权盈亏	卖出看涨期权盈亏	套利盈亏
S≥K ₂	200(S-F)	-200P (期权无价值)	200(C+K ₂ -S) (期权实值)	200(C+K ₂ -P-F)
K ₁ >S≥K ₂	200(S-F)	-200P (期权无价值)	200C (期权无价值)	200(C+S-P-F)
S<K ₁	200(S-F)	200(K ₁ -S-P) (期权实值)	200C (期权无价值)	200(C+K ₁ -P-F)

表为中证 1000 股指期货领口策略到期盈亏

代入具体数据:持有 1 手股指期货多头 IH2311,持仓成本为开盘价 2452.8 元/点;按照 6.2 元/点买入 3 手行权价为 2400 元/点的 11 月份上证 50 看跌股指期货(HO2311P2400);按照 11.6 元/点卖出 3 手行权价为 2500 元/点的 11 月份上证 50 看涨跌股指期货(HO2311C2500),组合中收到权利金。

因此,当交割价在 2400 元/点下方,套利出现最大亏损 14220 元;当交割价在 2400 元/点到 2500 元/点之间,套利盈亏满足线性关系;当交割价在 2500 元/点上方,存在无风险套利 15780 元。

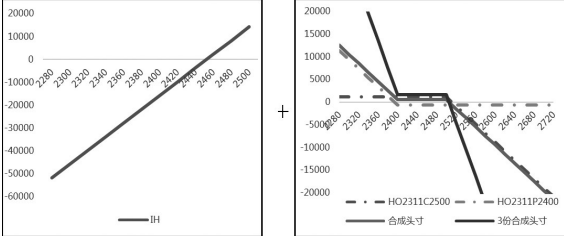


图 1 为上证 50 股指期货领口策略到期盈亏

从到期盈亏图中看出,买入 3 手 HO2311P2400 和卖出 3 手 HO2311C2500 形成折式合成期货空头头寸,折式合成期货空头一定程度上复制了期货空头,在指数大跌时,能够达到收益无限。同时折式合成期货头寸的建仓成本比合成期货头寸需要的初始资金少,主要是卖出虚值行权价期权合约需要的保证金要低于卖出实值行权价的保证金。最后,折式合成期货头寸的保证金要小于股指期货。

空头领口策略盈亏分析

构建空头领口策略,持有沪深 300 或者上证 50 股指期货空头头寸,持仓成本为 F;买入相同月份行权价为 K₂ 看涨期权花费支出权利金单价 P,卖出行权价为 K₁ 的看跌期权收到权利金单价 C, K₁<K₂。即买入高行权价的看涨期权,卖出低行权价的看跌期权。

假设交割价 S≥K₂,股指期货盈亏为 (F-S)×300;看涨期权实值到期,前期支付权利金 C×300,以价格 K₂ 买入上证 50 指数对应的一揽子股票,然后按照 S 点位现金交割,则交割盈利 300 (S-K₂),看涨期权盈利 (S-K₂-C)×300;看跌期权无价值到期,收到权利金 P×300;整体收益为 (F+P-C-K₂)×300。

假设交割价 K₁>S≥K₂,股指期货盈亏为 (F-S)×300;看涨期权无价值到期,前期支付的权利金 C×300 亏损;看跌期权无价值到期,收到权利金 P×300;整体收益为 (F+P-C-S)×300。

假设交割价 S<K₁,股指期货盈亏为 (F-S)×300;看跌期权无价值到期,支付权利金 C×300 全部亏损;看跌期权实值到期,前期收到支付权利金 P×300,按照 K₁ 买入上证 50 指数对应的一揽子股票,然后按照 S 点位现金交割,盈利 (S-K₁)×300,看跌期权盈亏为 (P+S-K₁)×300;整体收益为 (F+P-C-K₁)×300。

对比空头领口策略和多头领口策略,发现最后交易日两者的盈亏互为相反数。

预估交割价	股指期货盈亏	买入看跌期权盈亏	卖出看涨期权盈亏	套利盈亏
S≥K ₂	300(F-S)	300P (期权无价值)	300(S-K ₂ -C) (期权实值)	300(F+P-C-K ₂)
K ₁ >S≥K ₂	300(F-S)	300P (期权无价值)	-300C (期权无价值)	300(F+P-C-S)
S<K ₁	300(F-S)	300(P+S-K ₁) (期权实值)	-300C (期权无价值)	300(F+P-C-K ₁)

表为沪深 300 股指期货或者上证 50 股指期货领口策略到期盈亏

当 F+P-C-K₂≥0 时,空头领口策略可以实现最大盈利为 300 (F+P-C-K₁),最小盈利为 300 (F+P-C-K₂)。

当交割价 S<K₁,空头领口策略最大盈利为 300 (C+K₂-P-F);当交割价 S≥K₂,最大亏损是 300 (C+K₁-P-F)。

同样可以推算出,利用中证 1000 或者深证 100 股指期货和股指期货构建空头领口策略,到期盈亏如下表所示:

预估交割价	股指期货盈亏	买入看跌期权盈亏	卖出看涨期权盈亏	套利盈亏
S≥K ₂	200(F-S)	200P (期权无价值)	200(S-K ₂ -C) (期权实值)	200(F+P-C-K ₂)
K ₁ >S≥K ₂	200(F-S)	200P (期权无价值)	-200C (期权无价值)	200(F+P-C-S)
S<K ₁	200(F-S)	200(P+S-K ₁) (期权实值)	-200C (期权无价值)	200(F+P-C-K ₁)

表为中证 1000 股指期货领口策略到期盈亏

代入具体数据:持有 1 手股指期货空头 IH2311,持仓成本为开盘价 2452.8 元/点;按照 0.6 元/点卖出 3 手行权价为 2300 元/点的 11 月份上证 50 看跌股指期货(HO2311P2300);按照 11.6 元/点买入 3 手行权价为 2500 元/点的 11 月份上证 50 看涨跌股指期货(HO2311C2500)。

当交割价在 2300 元/点下方,存在无风险套利 42540 元;当交割价在 2300 元/点到 2500 元/点,套利盈亏线性;当交割价在 2500 元/点上方,亏损 17460 元。

从到期盈亏图中看出,买入 3 手 HO2311C2500 和卖出 3 手 HO2311P2300 形成折式合成期货多头头寸,折式合成期货多头一定程度上复制了期货多头。但同时建

仓成本相对要较少的初始资金,并且在指数大涨时,能够达到收益无限。

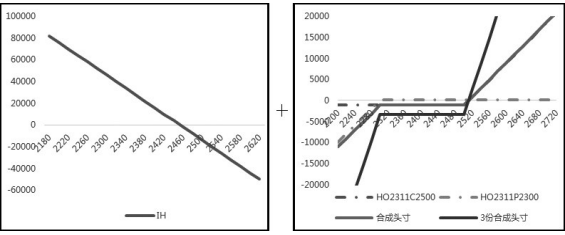


图 2 为上证 50 股指期货领口策略到期盈亏

领口策略成本测算

构建领口策略需要考虑以下几方面资金:

1.建立股指期货头寸需要支付期货保证金,按照 12%的资金比例测算,本文中持有 1 手期货头寸,需保证金 2452.8×12%×300=88300.8 元。

2.卖出 3 手 HO2311C2500,每手看涨期权交易保证金计算公式=合约前一交易日结算价×合约乘数+max(标的指数前一交易日收盘价×合约乘数×合约保证金调整系数-虚值额,最低保障系数×标的指数前一交易日收盘价×合约乘数×合约保证金调整系数),卖出期权保证金为 60129.88 元。

卖出 3 手 HO2311P2300,每手看跌期权交易保证金=合约当日结算价×合约乘数+max(标的指数前一交易日收盘价×合约乘数×合约保证金调整系数-虚值额,最低保障系数×合约行权价格×合约乘数×合约保证金调整系数),卖出期权保证金为 41580 元。

3.尽管指数能够实现盈利和亏损有限,但是卖出股指期货头寸和股指期货头寸之间不能有保证金优惠,整体策略开仓保证金较高。

4.随着指数逐步下行,策略中卖出看跌期权需要支付的维持保证金会逐步增大。卖出的看跌期权由虚值转为实值期权,则维持保证金变动较大。同样,当指数上行时,卖出看涨期权策略需要支付的维持保证金会逐步增大。

5.本文中并没有考虑交易成本,其实具体说来为建立 1 手股指期货头寸(不需要当日平仓),建立 6 手沪深 300/上证 50(或 4 手中证 1000)股指期货支付权利金,交易成本相对可控,跟文中的套利空间相比,交易成本占比不大。

领口策略无风险套利

本文选择 2023 年 10 月 9 日至 11 月 17 日之间 HO2311C2500、HO2311P2400 和 IH2311 的 15 分钟数据构建多头和空头双限策略,测算双限策略的最大盈利、最小盈利/最大亏损和盈亏比。

在 11 月 17 日上证 50 股指期货的最后交割价为 2389.32 点,空头双限策略达到最大盈利。但在上证 50 股指期货上尚未发现双限策略无风险套利机会,并且机构在构建双限策略的过程中更多需要有方向上的判断才有好的盈利。(作者单位:徽商期货)