



2023年3月7日

## 如何用沪铜期权构建保险策略

张银

投资咨询从业资格号：Z0018397

Zhangyin023941@gtjas.com

### 报告导读：

常见的期权保险策略可以通过简单地买入单腿期权进行套保，也可以通过构建期权组合进行更具体的套保。一般来说，简单地通过买入看涨期权或者买入看跌期权需要的权利金成本较高，因此可以通过买卖组合的方式降低套保成本。常见的降低套保成本的期权组合是反比例价差策略和领口策略，但领口策略不适合趋势性明显的沪铜期货，容易限制趋势性行情中的最大收益。

因此，在沪铜期货上更适用的保险策略为买入看跌期权和反比例价差策略。以多头套保为例，自2020年初至2023年2月进行买入看跌期权和反比例价差策略的套保测算：

(1) 滚动买入虚值一档看跌期权的买权策略成本最大接近2500元/吨，而滚动卖出平值看跌期权并买入双倍虚值一档看跌期权的反比例价差策略成本最大不超过2000元/吨，反比例价差策略明显降低了保险成本；

(2) 两个保险策略均有效降低了多头收益的回撤，反比例价差策略套保后最大回撤降低了11%，买入虚值看跌期权套保后最大回撤降低了10.5%；

(3) 反比例价差策略相对买入虚值看跌期权策略在沪铜期货多头套保上的年化收益增加了3.8%。

(正文)

## 1. 常见的保险策略

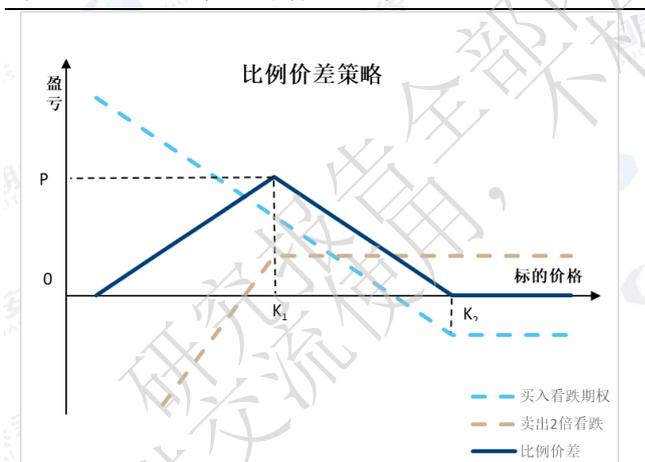
一般来说，期权上常见的保险策略主要通过买入期权来对持仓反方向进行保护。以沪铜期权套保为例，当持有沪铜期货多头时，可以通过买入看跌期权防止沪铜期货价格下跌导致多头持仓出现大幅亏损。尽管不同执行价的看跌期权合约均能对下跌产生对冲，但是能够对冲的比例不同，与期权的 Delta 绝对数值相关。一般选择平值附近的期权进行买入对冲，理由是买入期权持有正 Gamma 敞口，平值的 Gamma 值最大。当标的价格与买入的期权方向一致时，正 Gamma 导致买入的平值期权 Delta 绝对值将增加，即对冲幅度增加，而当标的价格与买入期权方向相反时，买入的平值期权 Delta 绝对值将减小，降低对冲端亏损。

由于平值附近期权的权利金较贵，长期滚动支付权利金成本可能导致对冲收益难以覆盖成本，因此常常会通过期权买卖组合降低持有保险策略的成本。常见的期权组合保险策略有反比例价差策略和领口策略。

反比例价差策略与比例价差策略头寸构建的方式相反。比例价差策略是指同时买入和卖出一定比例的同类型不同执行价的期权合约，且合约到期时间一样，其中卖出期权数量大于买入期权数量，而反比例价差策略中卖出期权数量小于买入期权数量。反比例价差策略可以通过买卖看跌期权构建，也可以由看涨期权组合构建。

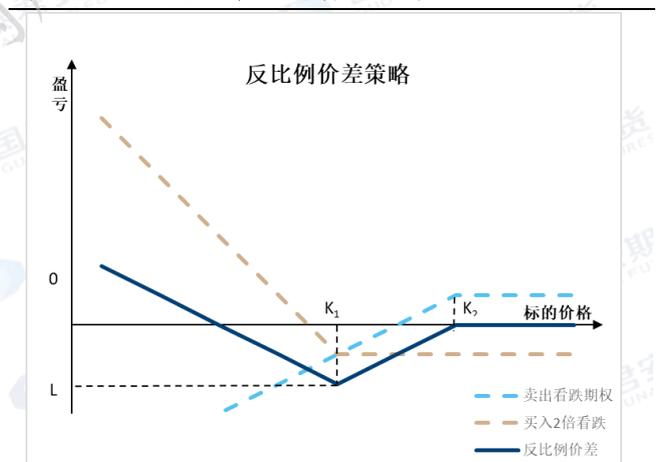
以看跌期权为例，比例价差策略和反比例价差策略的到期损益结构图如下：

图 1：比例价差策略到期损益图



资料来源：国泰君安期货研究

图 2：反比例价差策略到期损益图



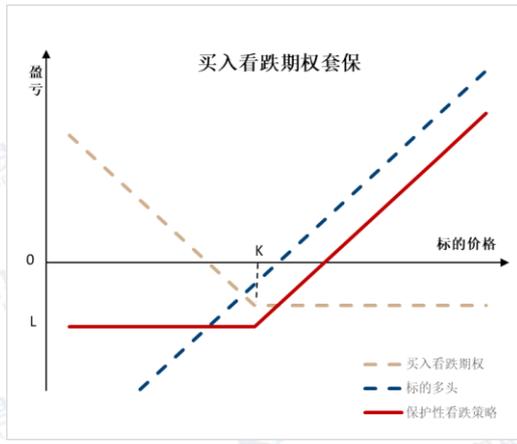
资料来源：国泰君安期货研究

上图中的反比例价差通过卖出与期货等市值的  $K_2$  行权价看跌期权，同时买入双倍  $K_1$  行权价看跌期权构建而成，当标的价格下跌至  $K_1$  时，反比例价差策略开始对冲下跌的损失，但当标的价格下跌停止在  $K_1$  和  $K_2$  之间时，期权组合的收益也会随着标的价格下跌而产生损失，此时会增加整体的持仓亏损。

另一种降低保险成本的期权组合是领口策略。领口策略是通过买入平值附近执行价期权的同时，卖出另一种类型的虚值期权，结合标的方向性收益的套保策略。以沪铜期权多头套保为例，持有沪铜期货多头的同时买入平值看跌期权，并卖出虚值看涨期权。

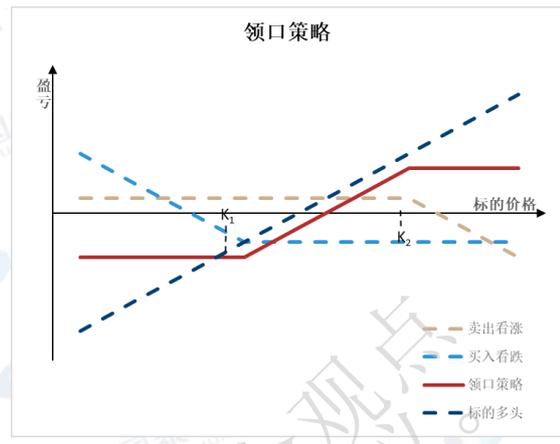
以期货多头套保为例，买看跌策略和领口策略套保效果的到期损益结构如下：

图 3：买入看跌期权套保到期损益结构图



资料来源：国泰君安期货研究

图 4：领口策略套保到期损益结构图



资料来源：国泰君安期货研究

对比领口策略和保护性看跌策略（买入看跌期权套保），可以发现领口策略放弃了大幅上涨的收益来降低保险成本，这对于趋势发展幅度较大的沪铜期货来说，很容易限制收益空间，因此不推荐在沪铜期货的套保上使用。

## 2. 反比例价差策略的历史表现

观察沪铜期货主力的价格走势，可以发现，沪铜有着明显的震荡行情持续时间长，趋势性行情延续幅度较大的特点，因此进行长期买入套保在震荡行情中会消耗较大的权利金成本，而反比例价差策略则能够降低累积的保险成本，并能够在大幅下跌的行情中几乎起到与买入看跌期权套保一样的效果。

我们以简单持有沪铜期货主力合约多头为例，买入等数量的对应月份虚值一档看跌期权进行套保构建保护性看跌策略，当期权合约到期时换下一个主力合约进行滚动套保，在到期换仓前，不改变期权合约的执行价。相对应地，我们也在持有沪铜期货主力合约多头的同时，卖出等数量的对应月份平值看跌期权，并买入双倍数量的对应月份虚值一档看跌期权构建反比例价差策略进行套保，同样当期权合约到期时换下一个主力合约进行滚动套保，在到期换仓前，不改变期权合约的执行价。

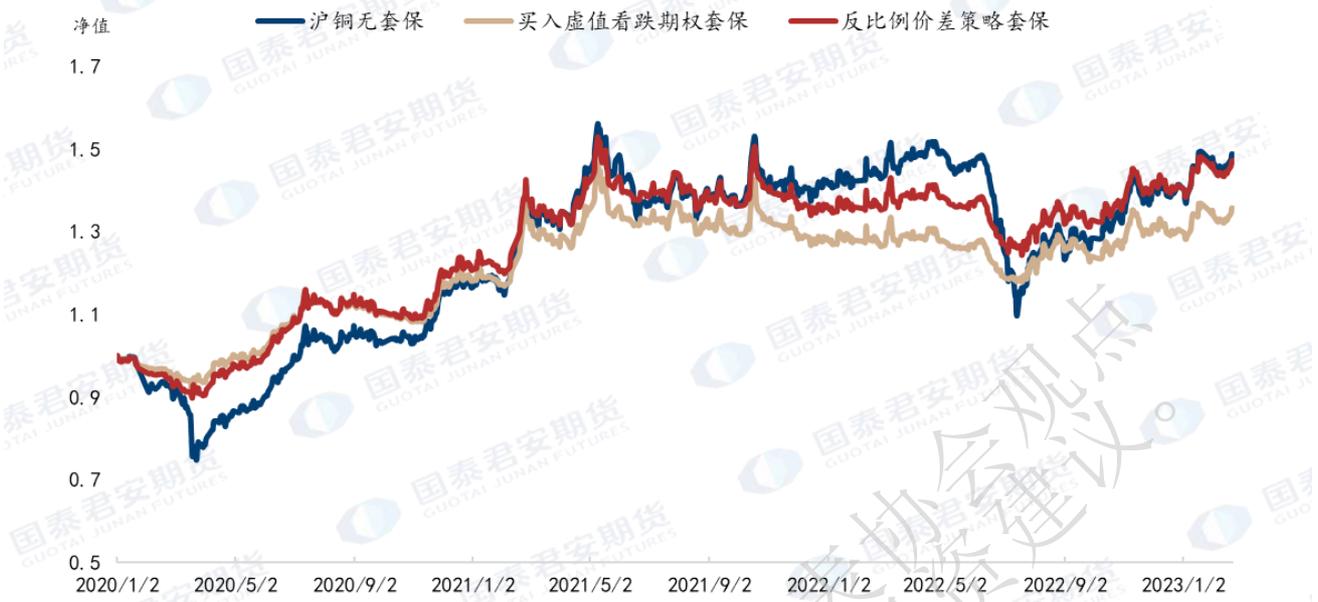
表 1：沪铜套保策略回测参数

	沪铜无套保	买入虚值看跌期权套保	反比例价差策略套保
回测区间	2020.01.01-2023.02.22		
合约月份	期权主力合约对应的期货合约		
合约数量	1 手沪铜期货多头	1 手沪铜期货多头	1 手沪铜期货多头
		1 手虚一档看跌期权多头	1 手平值看跌期权空头 2 手虚一档看跌期权多头

资料来源：国泰君安期货研究

根据上述回测参数，获得过去三年多沪铜期货多头套保表现如下：

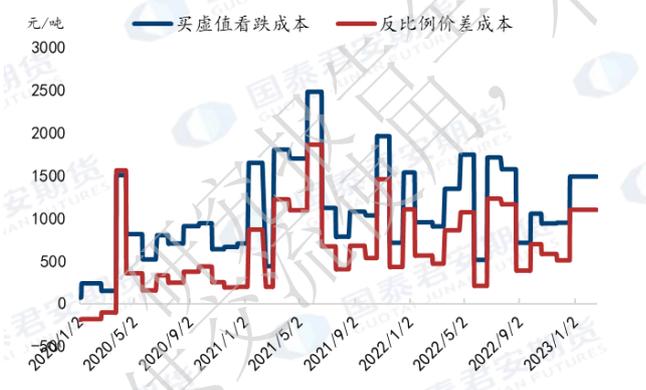
图 5：反比例价差策略 VS 买入看跌策略



资料来源：国泰君安期货研究

可以看到，反比例价差策略和买入虚值看跌期权策略都有效降低了沪铜多头的收益回撤，且在整个回测时间段的震荡上涨行情中，反比例价差策略消耗的资金几乎可以忽略，而买入虚值看跌策略消耗的资金成本明显降低了收益。以实际建仓时的期权成本来看，买入虚值看跌期权的最大本金约为 2500 元/吨，而反比例价差策略的最大本金约为 2000 元/吨，甚至可能出现负成本的情况。

图 6：滚动持有期权套保策略的建仓成本



资料来源：国泰君安期货研究

表 2：沪铜保险策略回测数据

	无套保	买入虚值看跌套保	反比例价差套保
年化收益	16.4%	12.0%	15.8%
最大回撤	29.8%	19.3%	18.8%
收益波动率	20.4%	14.0%	15.1%
夏普比率	0.80	0.86	1.05

资料来源：国泰君安期货研究

尽管在整体上涨的行情中，套保后的年化收益小幅降低，说明长期支出了保险成本，但反比例价差策略三年多的保险成本相对较低，并有效降低了最大回撤，在下跌行情中起到了明显的保护效果，整体提升了持仓的夏普比率。

风险提示：反比例价差策略增加风险的价格区间处于买卖期权合约的执行价之间，因此在建仓时需要注意降低开仓执行价间距，从而降低亏损加倍的概率。

## 本公司具有中国证监会核准的期货投资咨询业务资格

本内容的观点和信息仅供国泰君安期货的专业投资者参考。本内容难以设置访问权限，若给您造成不便，敬请谅解。若您并非国泰君安期货客户中的专业投资者，请勿阅读、订阅或接收任何相关信息。本内容不构成具体业务或产品的推介，亦不应被视为相应金融衍生品的投资建议。请您根据自身的风险承受能力自行作出投资决定并自主承担投资风险，不应凭借本内容进行具体操作。

## 分析师声明

作者具有中国期货业协会授予的期货投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

## 免责声明

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的期货标的的价格可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中所指的研究服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为“国泰君安期货研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

### 国泰君安期货产业服务研究所

上海市静安区新闻路 669 号博华大厦 30 楼 电话：021-33038635 传真：021-33038762

### 国泰君安期货金融衍生品研究所

上海市静安区新闻路 669 号博华大厦 30 楼 电话：021-33038982 传真：021-33038937

### 国泰君安期货客户服务电话 95521