

基于期货与期权的套期保值策略

文/谭光兴 林孝贵

人们在交易现货时，时刻受到价格风险的冲击，使用套期保值策略可以有效地规避这种现货价格风险。套期保值策略是使用期货工具对将来交易现货的价格风险进行对冲，或者使用期权工具改变将来交易现货时出现的不利局面。人们以期货作为工具进行套期保值研究较多，1979年Ederington提出了最小方差法。近年来国内学者又提出了最大效用套期保值和组合套期保值。然而，对使用期权作为工具进行套期保值的研究比较少。本文研究同时使用期货和期权两种工具共同对现货进行套期保值，规避在将来进行现货交易时所遇到的现货价格风险。

1 基于期货与期权套期保值的收益与风险

设投资者将来买入现货的时刻为 t ，开始套期保值的时刻为 0 ，则从开始套期保值到结束套期保值的时间长度为 t 。再设对将来买入单位现货，需要先买入单位以现货为标的物的期货保值，同时还需要买入单位以现货为标的物的欧式看涨期权进行套期保值。设在开始保值时现货和期货的价格分别为 s_0 和 f_0 ；在结束保值时，现货和期货的价格分别为 s_t 和 f_t ，设期权的敲定价格为 K ，期权费为 c ，则看涨期权持有者的收益是 $\max(s_t - K, 0)$ 。套期保值的收益要考虑到现货市场、期货市场和期权市场三方面的收益，于是买入单位现货的套期保值收益为：

(1)

为了把上面式子写成矩阵形式，记

，
，

由此可以用矩阵表示(1)式，并且求期望值得：

(2)

(2)式意义是对买入单位现货进行套期保值的期望收益。我们用收益的方差来度量套期保值的风险，于是对买入单位现货进行套期保值的风险为：

(3)

2 风险最小的套期保值模型

套期保值是有风险的，本节考虑仅以套期保值风险达到最小为目标来设计套期保值策略。因为买入单位现货套期保值的风险为 σ^2 ，所以风险最小的期货与期权套期保值模型是：

令关于 K 的偏导数为零，求出 K 就得到模型的解是：

(4)

就是使套期保值风险最小的套期比。把代入(2)和(3)式，就得到相应于的套期保值收益和风险分别是：

其中是 ρ 的复相关系数。因为不进行套期保值，现货价格风险为 σ_s^2 ；而采用套期比进行保值后，其风险是 σ^2 。由保值前后的风险相比较，就得到对买进现货进行保值后，降低风险的程度是 $\frac{\sigma_s^2 - \sigma^2}{\sigma_s^2}$ 。是一个逆指标，指标值越小，其保值效果就越好；指标值越大，其效果就越差。显然，也是度量套期保值效果好坏的指标，它是正指标，指标值越大，其保值效果就越好；指标值越小，其效果就越差。

3 收益最大且风险最小的套期保值模型

在风险最小的模型中，我们仅仅研究了使套期保值风险达到最小为目标来确定套期比。我们除了考虑使风险最小外，还应考虑使收益最大，即研究使套期保值收益达到最大，并且风险达到最小的套期保值模型：

最终得出，降低现货价格风险的程度是：

也是度量套期保值效果的一个逆指标，指标值越小，其保值效果就越好；指标值越大，其效果就越差。

4 应用实例

设某企业在2000年4月3日就有计划，要在7月3日买入一批现货锌，为了规避7月3日现货价格波动的风险，可以采用以现货锌为标的物的三月期货和期权共同对7月3日交易的现货锌进行套期保值，期权敲定价格是美元/吨。

已知4月3日的现货价格，现货价格，不妨设期权价格，根据伦敦金属交易所(LME)从2000年1

月1日到3月31日三个月的交易数据计算，得到所需要的各个特征值如下：

， ， ， ，

’ ， ’ ， ’ ，

(i) 风险最小的保值策略

由(4)式，期货、期权的套期比分别是：

相应于的套期保值收益、风险和效率分别是：

由上述计算，要使用风险最小的策略对7月3日买入现货进行保值，其策略为：在4月3日，每单位现货买入0.8247单位期货，并且买入0.3888单位现货为标的物的看涨期权，则保值方案使每单位现货得到的收益为3.8777美元，保值风险为132.3301，效率值为0.1282。从这三个指标值可以看到，保值效果是比较好的。

(ii) 收益最大风险最小的保值策略

使用该策略进行套期保值时，现货、期货和期权的比例分别是：

相应于的套期保值收益、风险和效率分别是：

可见，如果采用收益最大风险最小的策略对7月3日买入现货进行保值，则其策略应该是：在4月3日，每单位现货买入1.6084单位期货，并且买入0.9507单位现货为标的物的看涨期权。保值方案使每单位现货得到的收益为-57.26美元，保值风险为3586.5，效率值为3.4734。从这些指标值可以看到，保值效果并不好，还不如风险最小的策略【本文系广西自然科学基金项目（桂科自0481021）。作者单位：广西工学院财政经济系】

相关链接

商品流通领域公示语翻译的程式化策略
我国农业产业结构存在的问题及对策
基于期货与期权的套期保值策略
对“公司债”发行的几点看法
我国的投资区位配置分析
浅谈我国民间融资
社会转型期的反垄断
高科技企业核心员工流失现象透析
非金融企业套期保值的动机及驱动因素探析

本网站为集团经济研究杂志社唯一网站，所刊登的集团经济研究各种新闻、信息和各种专题专栏资料，均为集团经济研究版权所有。

地址：北京市朝阳区关东店甲1号106室 邮编：100020 电话/传真：(010) 65015547/ 65015546

制作单位：集团经济研究网络中心