

咨询方：国金期货有限责任公司

受咨询方：

## 一、投资目标

利用咨询方的研究平台，精选交易策略和保本策略，在保证本金安全的前提下，实现委托资产的**保值**增值。

## 二、投资范围

国内依法上市发行的股票、沪深 300 指数期货（以下简称股指期货）、固定收益产品（政府债券，高信用等级的 AAA 级企业债、AAA 级金融债、AAA 级公司债、央行票据等固定收益产品）。初始资金的 50%投资于股票，股指期货的投资比例浮动范围为：0%-50%；剩余资金投资于债券类资产的投资比例浮动范围为：0%-50%。

## 三、投资理念

基本面分析，金融工程分析和数量分析三者相结合，追求绝对收益。

## 四、投资策略

### 1、股票组合精选策略

充分利用我公司的研究平台，结合价值型指标和成长型指标选择具有潜力的在上海证券交易所和深圳证券交易所上市的 A 股股票，精选 10 支股票，该 10 支股票的初始权重均为 5%，客户可以选择两种策略：1、投资期间执行买入并持有策略；2、投资期间每天收盘前调整股票组合。

### 2、复制性卖权策略

看跌期权是指期权的购买者拥有在期权合约有效期内按执行价格卖出一定数量标的物的权利，但不负担必须卖出的义务。

例如，投资 A 买入了一份执行价格为 10 元的某股票的 3 个月期的欧式看跌期权，那么该投资者就有权在 3 个月后的到期日，以 10 元每股的价格出售其手中的股票，而无论到时股票的价格是否高于或者低于 10 元每股，如果买方执行期权，则其对手方，即看跌期权的卖出方，必须无条件买入期权买方卖出的股票，无论到时的股票价格是否高于或者低于 10 元每股。

国金期货研究所

策略分析师：何波

期货从业资格号：

F0259356

联系电话：

021-61357438

邮箱：

heb@gjqh.com.cn

可以看出，看跌期权给我们进行看涨交易时，提供了下行保险，又在上涨行情中不至于失去盈利的机会（即不执行期权，代价仅仅是很少的期权费），但由于国内市场的完善，还没有期权的品种上市交易，这使得我们在进行交易时，如果行情波动较大的话，不得不调整组合，甚至进行止损，付出高昂的交易成本和机会成本。

现在由于股指期货的推出，并且交易市场已经成熟，这为我们通过创造看跌期权的办法来进行资产组合的动态保险交易提供了可能。

理论推导

标的资产是一个支付连续股利为  $y$  的指数(或者股票)，期货价格  $F_{t,T}=S_t \cdot e^{(r-y) \cdot (T-t)}$ ，那么期货合约的  $\Delta$  值就是  $e^{(r-y) \cdot (T-t)}$ ，因此， $e^{-(r-y) \cdot (T-t)}$  期货合约对指数运动的敏感度与指数对指数运动的敏感度一样。在  $t$  时刻，在已知标的资产对  $\Delta$  值对冲所需要的必须头寸  $A$  时，对  $\Delta$  值对冲所需要的期货合约的头寸  $A_F = e^{-(r-y) \cdot (T-t)} \cdot A$ 。

因此，作为投资组合的一部分，期货合约的数量应为：

$$N_F = \beta \cdot e^{-(r-y) \cdot (T-t)} \cdot e^{-y \cdot (T-t)} \cdot [1 - N(d_1)] \cdot k_1 / k_2$$

$T^*$ : 期货合约的到期日

$T$ : 组合的到期日

$k_1$ : 投资组合的价值是指数的  $k_1$  倍

$k_2$ : 指数期货合约是指数的  $k_2$  倍

$\beta$ : 组合与股指期货的贝塔值

$$d_1 = \frac{\ln(S/X) + [r - q + (\sigma^2/2)] \cdot T}{\sigma \sqrt{T}}$$

$S$ : 市场价格

$X$ : 执行价格

$\sigma$ : 波动率

$r$ : 无风险利率

$q$ : 股利率

另外，我们需要卖出的资产价值的百分比，即对应看跌期权的  $\Delta$  值为： $e^{-y \cdot (T-t)} \cdot [N(d_1) - 1]$

举例

某基金经理现有 6000 万人民币的投资组合，该组合与股指期货的  $\beta$  值为 1。股指期货现在是 3000 点，该基金经理想要确保在未来 3 个月内投资组合的价值不会下跌到 5500 万人民币以下。假设，股指期货的波动率为 25%，无风险利率为 3%，沪深 300 指数的连续股利率也为 3%，股指期货的保证金比例为 20%。

该基金经理可以创建一个看跌期权来实现其目标。套用以上公式， $d_1=0.76$ ，查表可得， $N(d_1)=0.7764$

$$e^{-y*(T-t)}*[N(d_1)-1]=-0.2189$$

因此，该基金经理需要卖出投资组合的 21.89%。

$$k_1=6000 \text{ 万}/3000=2 \text{ 万}, k_2=300$$

卖空股指期货的数量为：

$$N_F=\beta *e^{-(r-y)*(T-t)} * e^{-y*(T-t)}*[1-N(d_1)]*k_1/k_2=14.59 \text{ 手} \approx 15 \text{ 手}$$

剩下的 6000 万\*21.89%-15\*3000\*300\*20%=1043.4 万，投资无风险资产。

综合来说，就是此时该基金经理的投资组合变为 4686.6 万原有的投资组合，15 手空头股指期货和 1043.4 万的无风险资产。

验证：

如果，3 个月后原有基础投资组合下跌 15%，如果之前没有转换则此时投资组合的价值为 5100 万人民币，如果进行了投资组合的转换，则此时的投资组合盈亏状况为：

基础资产组合亏损为：4686.6 万\*15%=702.99 万人民币；

期货市场盈利为：15\*15%\*3000\*300=202.5 万人民币；

无风险资产的盈利为 1043.4 万\*3%/4=7.8255 万人民币；

此时投资组合的价值为 6000 万-702.99 万+202.5 万+7.8255 万=5507.3355 万，而我们的目标是不低于 5500 万，达到了我们的目标。

可以看出，经过重新组合，等于我们重新创造了一个看跌期权，这对于国内没有期权市场，无疑会增加组合管理的有效性和抗风险能力。如果我们将底线设为初始资金的 100%之后，就可以达到保本，上涨也可以获得收益的目的。

我公司对该方法进行了优化，收益得到大幅的提高，稳定性也得到改善。

3、固定收益的投资策略

本策略的剩余资产全部投资于债券等固定收益类产品，我公司通过对宏观面分析，把握市场基本面动态和市场利率波动趋势，及时调整组合的久期，是委托资产获得稳定较高的收益。通过对市场利率预期，收益率曲线等积极投资策略，发现市场中合理的投资机会，实现固定收益类组合稳定升值。

五、策略的实证检验

下图是：对股票组合进行策略交易（优化复制性卖权策略）和不进行策略交易（买入并持有策略）的走势在 2011 年 1 月 4 日到 2011 年 12 月 30 日的对比。

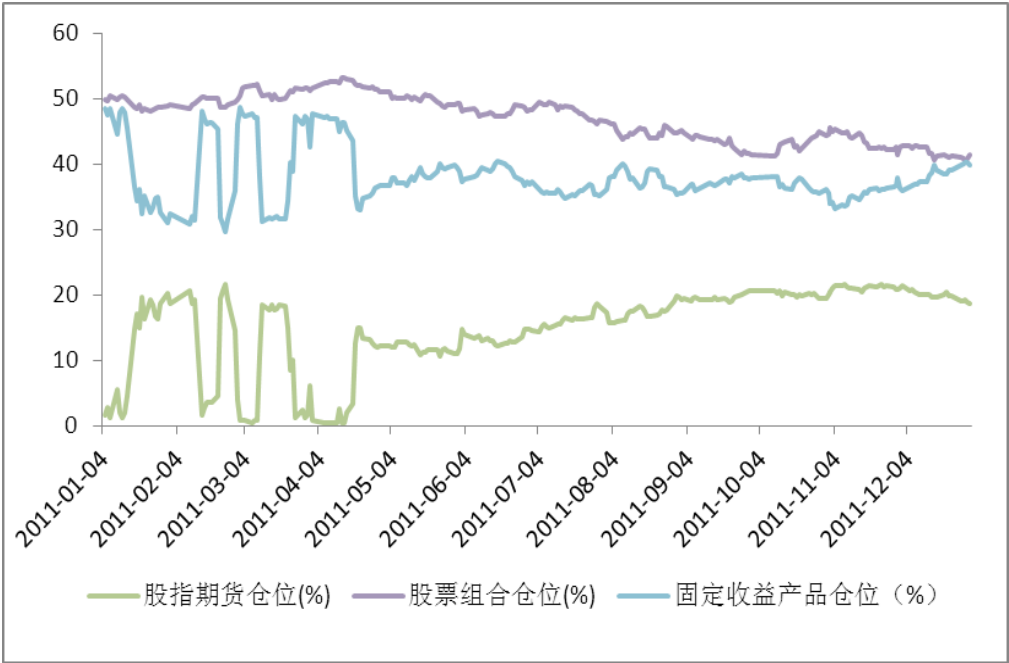
第一种方法交易规则（1.2 亿得资金总量）：

- 1、初始资金的 50%投资于招商银行股票，并执行买入并持有策略，期间不进行任何调仓，其仓位变化仅由于该股票的涨跌。
- 2、初始资金的 50%进行优化复制性卖权策略，固定收益类产品的年收益设为 3%。（股指期货部分在 2011 年全年的交易手数只有 684 手）
- 3、无风险利率定为 3%，忽略交易费用和冲击成本。



	复制性卖权策略	买入并持有策略
收益率标准差（日）	0.005043	0.014556
夏普率（年）	0.969272	-0.35094
收益率（年）	12.34%	-6.76%

盈利峰值	亏损峰值	单日最大盈利	单日最大损失
12.34%	-0.85%	2.11%	-1.50%



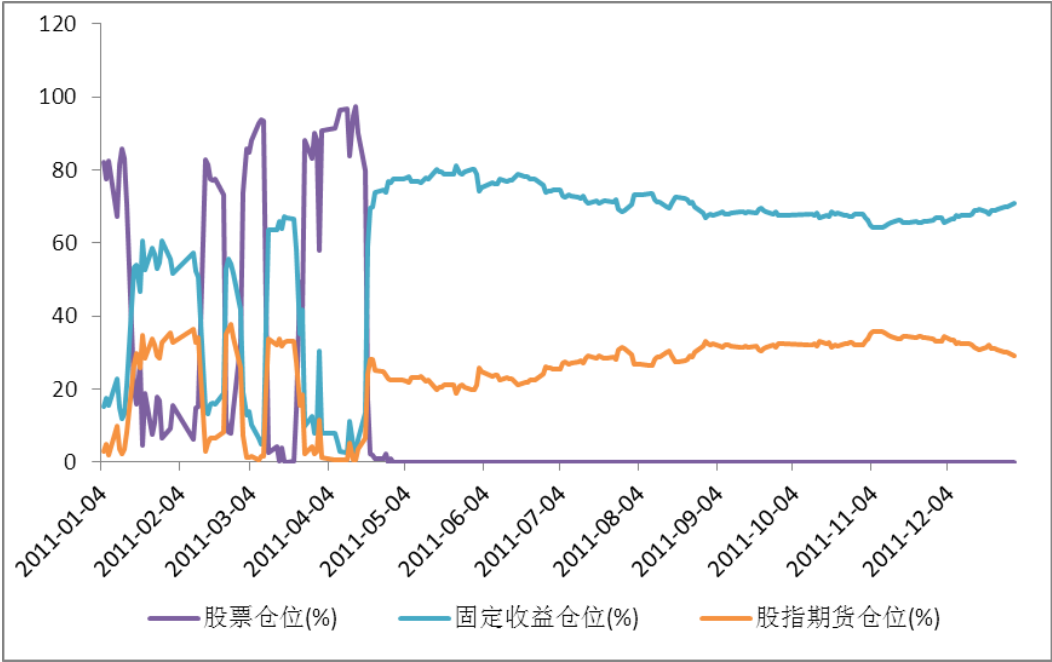
第二种方法交易规则（6000 万的资金总额）：

- 1、根据（1-看跌期权）值的 delta，设定投资比例，每日收盘前 5 分钟对股票组合进行调整。（2011 年全年的交易额为 616008859 元）
- 2、根据优化复制性卖权策略对股指期货部分进行调整，固定收益类产品的年收益为 3%。（股指期货部分在 2011 年全年的交易手数只有 684 手）
- 3、初始资金预留 10%投资于固定收益类产品，如进行股票投资和复制性卖权策略剩余的还有剩余，则投资于固定收益类产品，不足则用预留的资金投资。
- 4、无风险利率定为 3%，忽略交易费用和冲击成本。

	看跌期权	买入并持有
标准差	0.016121	0.014556
夏普率	0.817892	-0.35094
收益率	28.19%	-6.76%



盈利峰值	亏损峰值	单日最大盈利	单日最大损失
29.32%	-1.94%	8.77%	-7.78%



从图上我们可以得出以下结论：

1、优化复制性卖权策略在牛市时的收益低于买入并持有策略，但在熊市时高于买入并持有策略；

2、优化复制性卖权策略，即使在熊市深度下跌时，也能达到保本的效果，买入并持有策略则面临较大的风险；

3、优化复制性卖权策略的收益较买入并持有策略更为稳定，并且在牛市时，也能获得部分收益；

4、第一种交易方法，优化复制性卖权策略在 2011 年全年的收益为 12.34%，大大超过买入并持有策略的-6.76%，并且优化复制性卖权策略收益的波动也大大低于买入并持有策略，夏普比率达到 0.969，大大超过买入并持有策略的-0.351；第二种交易方法，优化复制性卖权策略在 2011 年全年的收益为 28.19%，大大超过买入并持有策略的-6.76%，并且优化复制性卖权策略收益的波动也大大低于买入并持有策略，夏普比率达到 0.818，大大超过买入并持有策略的-0.351，可见优化复制性卖权策略优于买入并持有策略。

## 六、保证金管理

使用用 VAR 方法进行资金管理。

例如股指期货的 VAR，99%的置信区间下，持有期间为 10 天，15%保证金比例，需要留存保证金比例为 45.15%，但必须每十天对保证金做一次调整，如期间出现异常波动也进行调整。

## 七、下单交易控制

建议受咨询方采用：算法交易中改进型 VWAP 算法交易进行交易管理，减少冲击成本。

## 八、咨询费

咨询费由咨询方向受咨询方收取。收取方式为“**按年计提，按年支付**”。具体收费标准由资产委托人与资产管理人协商确定。

## 九、交易信息联接

本策略由咨询方提供，每日交易计划和变动由咨询方向受咨询方提供，提供的方式分为：短信，电话，邮件等方式。实际交易环节，均由受咨询方操作完成。受咨询方有自由选择是否执行相应操作的权力，咨询方无权干涉，也不具有相应的责任和义务。

十、风险提示

1、行情朝有利方向运动时，会失去收益最大化的机会

上例中，如果股票组合持续上涨的话，其收益将低于买入并持有组合：其中的差额可以当作期权费或者保险成本的一部分。

2、再平衡问题

在进行转换后，并不等于就一劳永逸了，在之后，还需根据行情的走势，实时调整组合各个组成部分的比例。行情下跌的话我们需要减少资产组合的比重，增加股指期货空头和无风险资产的比重，行情上扬的话，则相反。如果行情波动剧烈就会产生较大的交易费用和成本问题。

3、理论上要求连续交易

进行股指期货交易时，要求交易是连续的，而现实中，我们经常看到跳空等现象，无法在合适的价格开仓和平仓，可能就会导致保值的成本增加。

4、波动性要求为常数

波动率我们这里是以历史波动率基准的，并且是不变的，有滞后的现象，因此会出现误差，改进办法是以前一个固定段时间计算波动率，实时调整期货合约的数量。

5、无风险利率问题

无风险利率的设定也是一个问题，现实中，我们借入和贷出的利率往往是不相等的，那么应该是选择借入利率还是贷出利率就要谨慎对待了。另外市场上还存在，shibor，国债收益率，存贷利率等多种利率，令我们难以选择合适的利率作为无风险利率。



免责声明：本报告由国金期货有限责任公司（以下简称“本公司”）制作，未获得国金期货有限责任公司的书面授权，任何人和单位不得对本报告进行任何形式的修改、发布和复制。

本报告基于本公司期货投资研究咨询人员采用可信的公开资料和实地调研资料，但本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，且本报告中的资料、建议、预测均反映报告初次发布时的判断，可能会随时调整，报告中的信息或所表达的意见不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议作任何担保。在国金期货有限责任公司及其投资研究咨询人员知情的范围内，国金期货有限责任公司及其期货投资研究咨询人员以及财产上的利害关系人与所评价或推荐的产品不存在任何利害关系，同时提醒期货投资者，期市有风险，入市须谨慎。

成都	上海	北京	广州	杭州
电话：028-86713680	电话：021-61357433	电话：010-66219878	电话：020-28028028	电话：0571-87956109
传真：028-61304605	传真：021-61357428	传真：010-66216028	传真：020-28028029	传真：0571-87956104
邮编：610061	邮编：201204	邮编：100032	邮编：510620	邮编：310012
地址：成都市锦江区 东大街芷泉段 229 号 东方广场 C 座 28 层	地址：上海市浦东新区 芳甸路 1088 号紫竹 国际大厦 5 楼	地址：北京市西城区 金融街投资广场 B 座 11 层	地址：广州市天河区 体育西路 191 号中石化 大厦 B 塔 38 层	地址：杭州时文三路 555 号莱茵达大厦 15 层