

# 中金所股指期权保证金研究

永安期货研究院金融期货部：周博 王晓宝

境外期权保证金模式多样化，其分类并没有严格统一的标准，可按其风险特性分为：传统型和投资组合型。

表 1： 期权保证金主要模式分类

主要分类	特征	具体模式
传统性	非风险性	固定金率 (Fixed/Flat Rate) 比例制 (percentage-based) Delta 模式 策略性 (Strategy-based)
投资组合性	基于风险	标准投资组合风险分析系统 (SPAN) 市场间理论性保证系统 (TIMS) 理论分析与数字模拟系统 (STANS) Eurex 模式 OMS II (Windows Method, 窗口法) VaR (Value at Risk, 风险价值)

传统模式的特点是计算简单，静态，把各个投资组合的每一个合约独立看待与处理，即使一些头寸的风险被允许相互抵消，它们也必须符合事先的明文规定，而与各个头寸间的实际相关性没有必然的联系。我国沪深 300 指数期权采取的便是一种传统保证金模式。

## 一、中金所股指期权保证金收取方式解析

我们以买权为例对保证金收取进行分析。

每手买权交易保证金 = (指数期权合约当日结算价 × 合约乘数) + max (标的指数当日收盘价 × 合约乘数 × 指数期权合约保证金调整系数 - 虚值额, 最低保障系数 × 标的指数当

日收盘价×合约乘数×指数期权合约保证金调整系数)

其中，沪深 300 股指期权合约保证金调整系数为 15%，最低保障系数为 2/3，买权虚值额为： $\max((\text{股指期权合约执行价格}-\text{标的指数当日收盘价}) \times \text{合约乘数}, 0)$ 。为便于理解和分析，我们将上述公式简化为：

每手买权交易保证金=权利金+ $\max(A \text{ 值}-\text{虚值额}, 2/3A)$ 。

显然，“A 值”是标的指数当日收盘价，合约乘数和保证金调整系数的乘积，在计算形式上与期货保证金相同。不难看出，在标的指数和合约乘数确定的情况下，保证金调整系数决定了“A”值的大小，一般情况下，期权风险价格系数的确定方式为：参考一段时间区间内的标的股价指数波动及其他因素，估算至少可以覆盖一日权利金变动幅度 99%置信区间所需的数值。

具体而言，此保证金公式有如下特点：

1. 平值期权和实值期权的保证金采用前项公式：“权利金+A 值”（虚值额为零，前项公式一定大于后项公式）；

2. 极度虚值期权的保证金采用后项公式：“权利金+ $2/3A$ ”；

3. 轻虚值期权的保证金为二者之间，保证金水平根据期权虚值程度逐渐递减，当虚值额增大到  $1/3A$  后，就按照后项公式“权利金+ $2/3A$ ”收取。

## 二、中金所期权保证金的设计原则

期权保证金和期货保证金的设计应遵循如下原则：保证金要覆盖次日最大亏损可能，也就是要覆盖次日涨跌停板。由于期权交易是全额交易，如果次日保证金不足，需要支付全额权利金进行平仓。因此，期权的保证金应大于次日可能出现的最大权利金，或者说，“期权保证金-权利金”（暂称为期权净保证金）应大于次日涨跌停板。

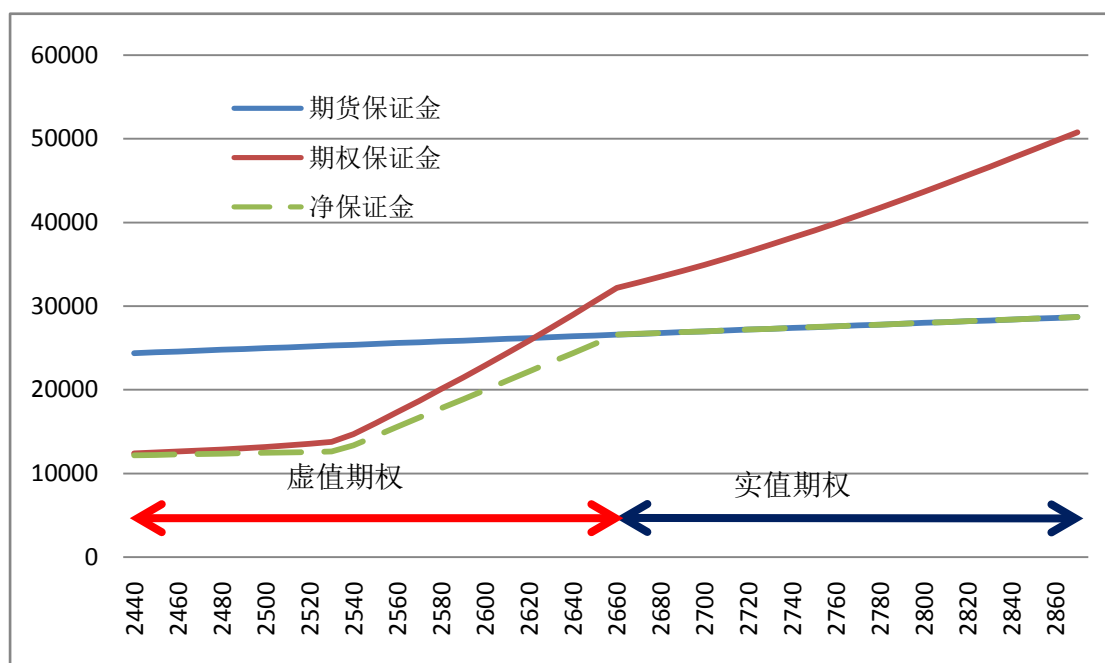
我们以看涨期权为例，深入分析实值、平值、虚值期权的保证金水平和次日最大亏损可能。为便于比较，下面将使用期权净保证金概念（期权净保证金=期权保证金-权利金）。

对于浅虚值，平值和实值期权，期权净保证金=A 值-虚值额。当标的价格上涨时，DELTA 会从 0.5 左右逐渐增大，期权价格的涨幅在理论上要小于标的价格涨幅（ $DELTA \leq 1$ ），这时以标的标准收取期权净保证金似乎有些偏高。但是，从国际市场经验看，当标的价格涨停时，浅实值期权价格往往也会涨停（期权涨跌停板等于标的涨跌停板）。尤其是对于实值期权，DELTA 接近于 1，期权价格的变动与期货价格几乎一致，出于期权净保证金覆盖次日最大亏损考虑，以标的保证金作为期权净保证金是比较合理的。

对于极度虚值的期权，净保证金=2/3A。此时期权 DELTA 非常小，期权价格的涨幅在理论上要远远小于期标的价格的涨幅，这时若以标的标准收取期权净保证金有些偏高，因此采用标的保证金的一定比例作为净保证金是合理的。

为了更加直观的理解期权传统保证金，我们对期权保证金，期货保证金（按照标的期货 15%收取）以及期权净保证金（期权净保证金=期权保证金-权利金）进行了比较，通过对保证金进行模拟试算，期货保证金是线性的，它与标的物的价格呈正比关系，而期权保证金是非线性的。实值期权与虚值期权的保证金比例有很大的差别。

图 1：期权保证金与期货保证金以及净保证金比较



由图可知，随着期权的虚值程度加深，收取的保证金不断减少，从交易角度来看这是有道理的，虚值程度越深，期权空头头寸风险越小，保证金收取随之减少是很自然的。

### 三、各交易所单一头寸传统保证金模式比较

目前，虽然世界上大部分期货交易所已经采用了投资组合保证金，但仍有一部分交易所仍使用传统保证金，比如台湾地区采用的“AB 值”方法，实际上也是传统保证金的固定

比例模式。另外，我国大连商品期货交易所，以及郑州商品交易所也准备使用传统保证金。各个交易所采用的传统保证金的计算方法相同，但是它们在细节上有些差别。

### （一）大连商品期货交易所传统保证金算法

以大连商品期货交易所（大商所）准备采取的传统保证金计算方法比例，其收取的期权卖出方单一头寸交易保证金为以下两者之较大者：

权利金 + 期货合约保证金 -  $\frac{1}{2}$  期权虚值部分。

权利金 +  $\frac{1}{2}$  期货合约保证金。

### （二）郑州商品交易所传统保证金算法

郑州商品交易所（郑商所）期权卖方的保证金按单一部位保证金收取方式。其收取方式是传统保证金中的固定金率模式，期权卖方单一部位保证金按实值、平值、虚值分别收取。期权卖方单一部位持仓交易保证金的收取标准为：

实值期权保证金 = 权利金 + 期货保证金 × 100%

平值期权保证金 = 权利金 + 期货保证金 × 80%

虚值期权保证金 = 权利金 + 期货保证金 × 40%

### （三）台湾传统保证金算法

台湾期货交易所传统结算保证金采取上文提到的“AB”值法，它是指台湾期货交易所对期权卖出方的单一头寸结算保证金计算方法，具体公式如下：

$$\begin{aligned} \text{结算保证金} &= \text{权利金市值} + \text{风险保证金} \\ &= \text{权利金市值} + \text{Max}(\text{A 值} - \text{价外值}, \text{B 值}) \end{aligned}$$

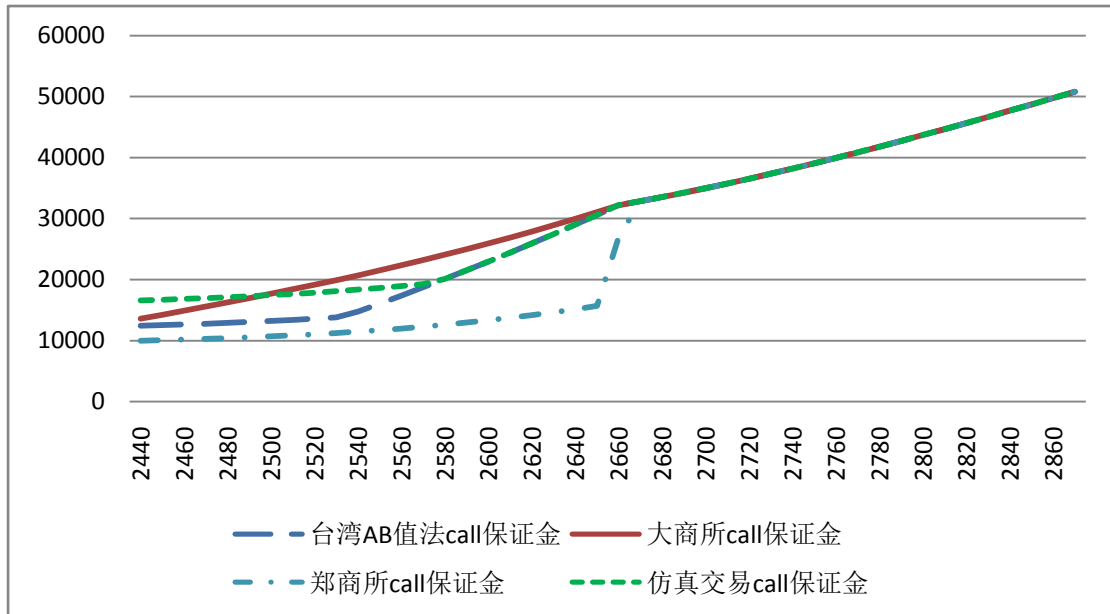
权利金市值是指期权盘中交易的实时市场价格，其中“**A 值**”的标的股价指数，合约乘数和风险价格系数的乘积，在计算形式上与期货保证金相同；“**B 值**”数额为“**A 值**”数额的二分之一。

不难看出，在标的股价指数和合约乘数确定的情况下，风险价格系数决定了“**A**”值的大小，此种方法与大连商品期货交易所保证金收取方法的唯一区别是在期权虚值额扣减上，“**AB 值**”扣减全部虚值额，而大商所扣减虚值额的一半。

由第一部分可知，沪深 300 股指期权传统保证金算法与大商所的计算方法类似，但是在具体的参数设置上有一定区别，并且看涨期权与看跌期权卖方在保证金计算上也有细微的差别。

此种方法与台湾“**AB**”值方法也类似，但也有一定的区别，除了其买权与卖权分开计算之外，其另外一个区别就是其风险管理系数值为 2/3，而台湾“**AB 值**”方法的风险管理系数为 1/2。

图 2：各个交易所期权传统保证金水平比较



根据上述四个交易所计算方法进行期权保证金进行试算后，可以发现，当期权是实值时，四种方法权提取保证金是一样的，但当期权是虚值时，期权保证金有所不同。

#### 免责声明

本报告的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券或期货的买卖出价或征价，投资者据此作出的任何投资决策与本公司和作者无关。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制发布。如引用、刊发，须注明出处为永安期货公司，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。