



期权专题研究系列（一）

场内金融期权市场概述

一、期权介绍

1、期权基本概念

（1）定义：期权合约是一份选择权，使其买方在某个日期或之前以某一价格买进或卖出相对应的资产。

（2）期权分类：（a）四种头寸：多头看涨、多头看跌、空头看涨、空头看跌。

（b）欧式期权、美式期权

（3）影响因素：期权价格影响因素包括当前标的价格（ S_0 ），执行价格（ K ），期限（ T ），标的波动率（ σ ），无风险利率（ r ）和股息（ i ）。

（4）期权价格上下限

2、我国期权发展时间线

2022 年 4 月，《期货和衍生品法》获得通过，2022 年下半年，场内金融期权市场大幅扩编，中金所、上交所和深交所在半年内共上市了 6 只金融期权，使得现存场内金融期权达到 10 只。

3、目前我国场内已上市期权品种

截止 2023 年 4 月底，目前我国已上市期权品种 38 个。其中金融期权 10 个品种，全部为欧式期权；商品期权 28 个品种，全部为美式期权。

二、场内金融期权

1、合约细节对比

上交所和深交所上市的 ETF 期权在业务规则、合约设计、市场机制、交易持仓限制等方面较为一致，中金所品种与二者有一定差异。

2、权利金和保证金的计算规则和逻辑

保证金设计目的是能够覆盖下一交易日最大亏损的可能，对于实值期权和小幅虚值期权，交易所通过保证金调整系数来调整保证金大小；对于深度虚值期权，交易所通过最低保障系数为保证金设置安全边界。

3、期权市场规模

整体来看，上交所 ETF 期权持仓名义本金和成交额较高，中金所品种次之，深交所相对偏低。

4、ETF 除息

ETF 标的会进行分红，使得 ETF 期权需要进行除权除息操作，这会对相关期权合约的合约单位和合约执行价格造成影响。

三、小结

2023 年，我国继续推进建设高水平场内金融衍生品市场的趋势不会改变。

光大期货研究所

宏观金融组

叶燕武

期货从业资格号：

F3059022

期货交易咨询资格号：

Z0000247

王东瀛

期货从业资格号：

F03087149

撰写日期：

2023 年 4 月 28 日

期市有风险

入市需谨慎

场内金融期权市场概述

一、期权介绍

1、期权基本概念

(1) 期权定义：期权合约是一份选择权，使其买方在某个日期或之前以某一价格买进或卖出相对应的资产。

(2) 期权分类：

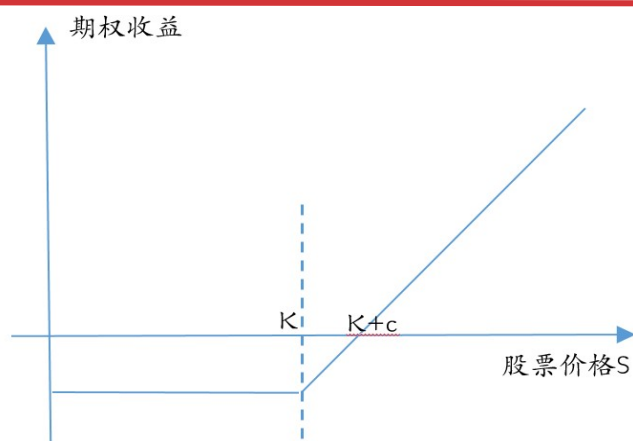
a) 看涨期权和看跌期权：

期权产品首先可以分为看涨（认购）期权和看跌（认沽）期权，看涨期权的持有者可以在未来某一时间以某一价格买入标的资产，看跌期权期权的持有者可以在未来某一时间以某一价格卖出标的资产。其中，对应的时间节点和价格分别称为期权的到期日（或期限）和执行价格（或行权价格）。

b) 期权的四种头寸

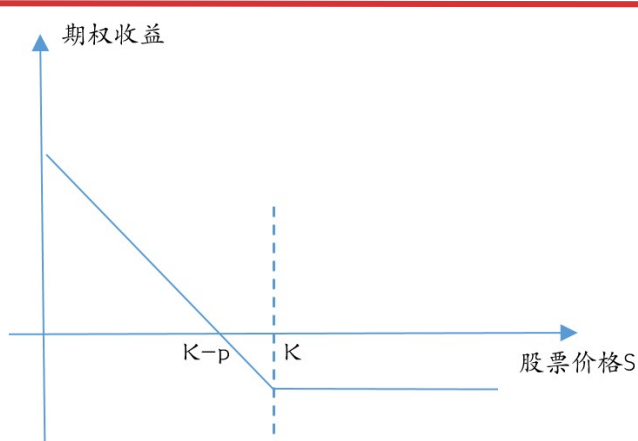
期权多头（买方）是指支付权利金并获取期权权利，空头（卖方）收取权利金并承担风险。根据上述分类，我们可以将期权头寸分为四种：多头看涨、多头看跌、空头看涨、空头看跌，对应的收益曲线如下图。在不考虑货币时间价值情况下，多头看涨期权和空头看涨期权的到期收益率盈亏平衡点为执行价格（ K ）+ 权利金（ c ），多头看跌期权和空头看跌期权到期收益盈亏平衡点为执行价格（ K ）- 权利金（ p ）。

图表 1：多头看涨期权到期收益与股价关系



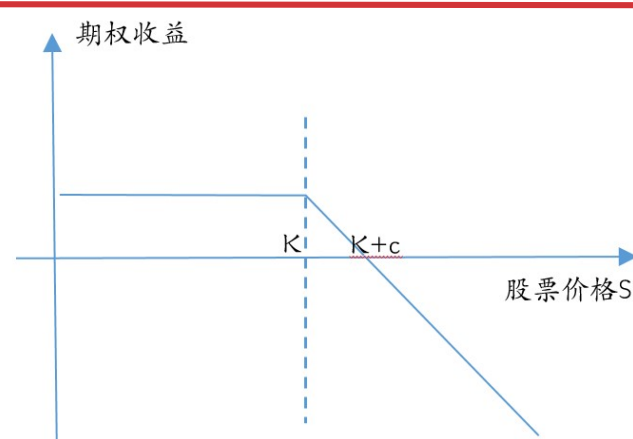
资料来源：光大期货研究所

图表 2：多头看跌到期收益与股价关系



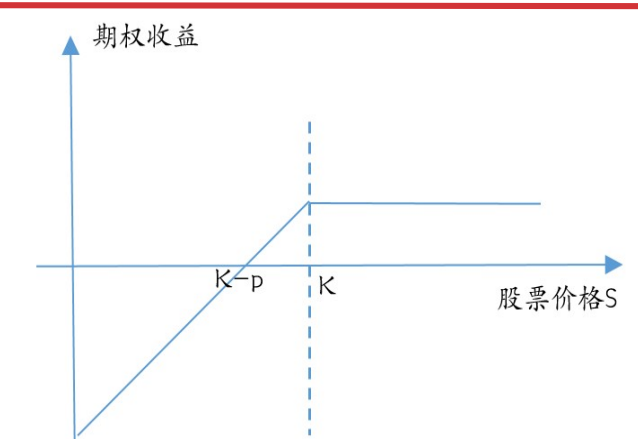
资料来源：光大期货研究所

图表 3：空头看涨期权到期收益与股价关系



资料来源：光大期货研究所

图表 4：空头看跌到期收益与股价关系



资料来源：光大期货研究所

c) 欧式期权和美式期权:

欧式期权持有者只有在到期日才可以选择是否行权; 美式期权的持有者在到期日之前任何时间都可以选择是否行权。对于没有分红的标的来讲, 美式看多期权通常不会提前行权, 因此与欧式期权十分类似, 而美式看跌期权则可能在到期日前行权。

(3) 期权价格影响因素

期权价格影响因素包括当前标的价格 (S_0), 执行价格 (K), 期限 (T), 标的波动率 (σ), 无风险利率 r (在实际操作中, 通常忽略 r 对于期权价格的影响; 对于股票期权, 股息可以看做是对于 r 的负向调整)。上述指标对于期权价格的影响见下图。其中“+”代表同向变动, “-”代表反向变动, “?”代表不确定。(期限对于期权价格通常为正向影响, 但如果考虑标的分红, 欧式深度实值期权 theta 可能为正, 所以期限对于欧式期权价格影响不完全确定。)

图表 5: 期权价格影响因素

变量		欧式看涨	欧式看跌	美式看涨	美式看跌
标的价格	S	+	-	+	-
执行价格	K	-	+	-	+
期限	T	?	?	+	+
标的波动率	σ	+	+	+	+
无风险利率	r	+	-	+	-
股息	i	-	+	-	+

资料来源: 光大期货研究所

(4) 期权价格上下限

因为期权市场与股票市场通常不存在无风险套利机会, 所以期权价格存在上下限。

看涨期权价格 c : $S_0 > c > \max(S_0 - Ke^{-rT}, 0)$

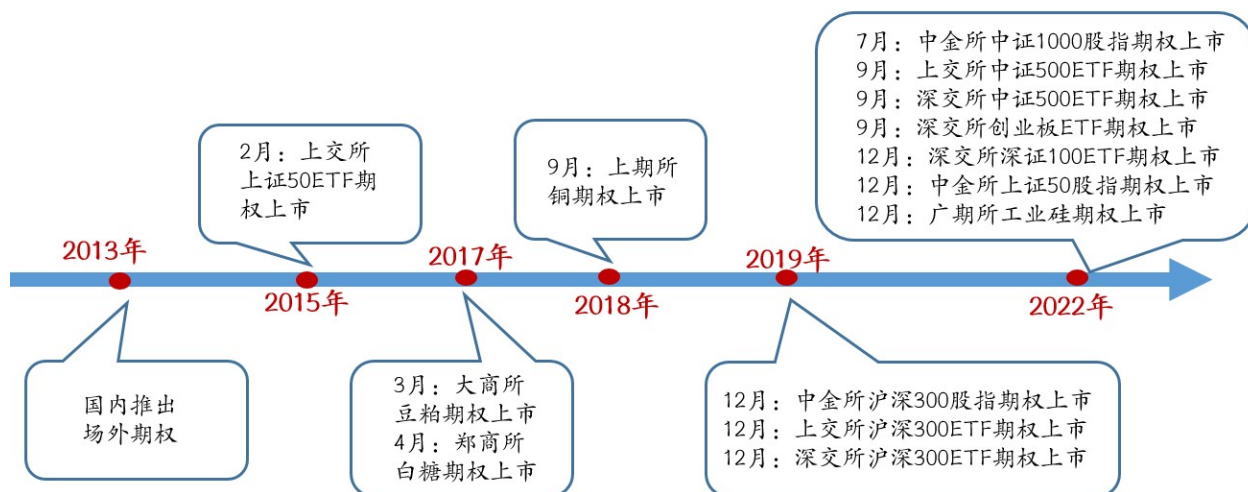
看跌期权价格 p : $Ke^{-rT} > p > \max(Ke^{-rT} - S_0, 0)$

上式中 Ke^{-rT} 是对于未来执行价格 K 的连续复利折现后的现值, 在不考虑货币时间价值时, 可简化为 K 。对于看涨期权上限, 如果 $S_0 < c$, 则可以通过买入标的同时卖出看涨期权, 实现无风险套利, 因此, c 必须小于 S_0 。同理, 对于看跌期权, p 必须小于 Ke^{-rT} , 否则可通过卖出看跌期权并投资无风险利率, 进行套利。对于看涨期权下限, 如果到期时为实值期权, 则购买期权及行权投入为 $c + Ke^{-rT}$, 买入股票投入为 S_0 , 因为期权价值高于持有股票, 所以 $c + Ke^{-rT} > S_0$ 即 $c > S_0 - Ke^{-rT}$; 如果到期时为虚值, 则 $c > 0$; 因此, $c > \max(S_0 - Ke^{-rT}, 0)$ 。同理可得, $p > \max(Ke^{-rT} - S_0, 0)$ 。

2、我国期权市场发展时间线

自 2015 年首只场内期权上证 50ETF 期权上市以来, 各期货交易所紧扣国家战略方向和产业发展需要, 陆续推出期权产品, 逐渐提高已上市期货品种的期权覆盖率。2022 年 8 月 1 日, 《期货和衍生品法》正式实施, 为期货市场有序运行和扩大对外开放打下基础。在此基础上, 2022 年下半年, 场内金融期权市场大幅扩编, 中金所、上交所和深交所在半年内共上市了 6 只金融期权, 使得现存场内金融期权达到 10 只。同时, 2022 年 12 月, 中国证监会发布《股票期权交易管理办法 (征求意见稿)》, 主要内容包括: 完善期货公司业务范围, 新增做市业务; 补充完善证券交易风险管理制度要求, 新增程序化交易管理要求。进一步完善了期权市场交易规范。

图表 6：我国期权市场发展重要时间点



资料来源：光大期货研究所

3、目前我国场内已上市期权品种

场内期权方面，截止 2023 年 4 月底，目前我国已上市期权品种 38 个。其中中金所、上交所、深交所上市的与股指和 ETF 标的挂钩的金融期权共 10 只，全部为欧式期权；大商所、郑商所、上期所、上期能源和广期所上市的商品期权共 28 个，全部为美式期权（其中黄金期权和铜期权在 2021 年 11 月由欧式改为美式）。在金融期权中，中金所产品以股票指数为标的，采用现金结算，上交所和深交所期权以指数 ETF 为标的，采用实物结算。

图表 7：已上市期权品种（截止 2023 年 4 月底）

交易所	上市期权品种数	期权标的品种			
中金所	3	沪深300	中证1000	中证500	
上交所	3	上证50ETF	沪深300ETF	中证500ETF	
深交所	4	创业板ETF	深证100ETF	沪深300ETF	中证500ETF
大商所	11	豆一 塑料 聚丙烯	豆二 豆粕 PVC	玉米 棕榈油 豆油	铁矿石 LPG
郑商所	8	郑棉 菜粕	甲醇 白糖	菜油 PTA	花生 动力煤
上期所	7	沪银 螺纹钢	沪铝 橡胶	沪金 沪锌	沪铜
上期能源	1	原油			
广期所	1	工业硅			

资料来源：光大期货研究所

场外衍生品市场自 2013 年启动，主要包括场外期权和收益互换两类业务。场外期权中，“雪球”、“保险+期货”等产品在近两年受到了市场较大关注，我们会在后续文章进一步介绍其原理。

二、场内金融期权

1、合约细节对比

上交所和深交所上市的 ETF 期权在业务规则、合约设计、市场机制、交易持仓限制等方面较为一致，中金所品种与二者有一定差异，具体对比见图表。

图表 8：金融期权业务规则对比

	名称	标的	合约乘数	合约月份	到期日及行权日	交收日	交易时间	买卖类型	最小报价单	交割方式
中金所	沪深300股指期货	沪深300指数	100	当月 下2个月 及随后 3个季月	到期月份的 第三个 星期五 (遇法定假日 顺延) 提交行权 最低盈利 金额时间为 9:30-15:15	--	9:25-9:30 (集合竞价) 9:30-11:30 13:00-14:57 14:57-15:00 (集合竞价)	买入开仓、 买入平仓、 卖出开仓、 卖出平仓	0.2点	现金
	中证1000股指期货	中证1000指数								
	上证50股指期货	上证50指数								
上交所	沪深300 ETF期权	华泰柏瑞沪深300ETF (510300.SH)	10000	当月 下月 及随后 2个季月	到期月份的 第四个 星期三 (遇法定假日 顺延) 行权指令 提交时间为 9:15-9:25 9:30-11:30 13:00-15:30	行权日 次一 交易日	9:15-9:25 (集合竞价) 9:30-11:30 13:00-14:57 14:57-15:00 (集合竞价)	买入开仓、 买入平仓、 卖出开仓、 卖出平仓、 备兑开仓、 备兑平仓 以及业务规 则规定的其 他 买卖类型	0.0001元	实物
	中证500 ETF期权	南方中证500ETF (510500.SH)								
	上证50 ETF期权	华夏上证50ETF (510050.SH)								
深交所	沪深300 ETF期权	嘉实沪深300ETF (159919.SZ)	10000	当月 下月 及随后 2个季月	到期月份的 第四个 星期三 (遇法定假日 顺延) 行权指令 提交时间为 9:15-9:25 9:30-11:30 13:00-15:30	行权日 次一 交易日	9:15-9:25 (集合竞价) 9:30-11:30 13:00-14:57 14:57-15:00 (集合竞价)	买入开仓、 买入平仓、 卖出开仓、 卖出平仓、 备兑开仓、 备兑平仓 以及业务规 则规定的其 他 买卖类型	0.0001元	实物
	中证500 ETF期权	嘉实中证500ETF (159922.SZ)								
	创业板 ETF期权	易方达创业板ETF (159915.SZ)								
	深证100 ETF期权	易方达深证100ETF (159901.SZ)								

备注：行权日当天买入的期权和证券当天也可以用于行权

资料来源：上交所、深交所、中金所、光大期货研究所

图表 9：金融期权合约设计对比

	名称	标的	行权价格	行权价格间距
中金所	沪深300 股指期权	沪深300指数	行权价格覆盖 沪深300指数 上一交易日 收盘价上下 浮动10%对应 的价格范围	<p>对当月与下2个月合约： 行权价格\leq2500点时，行权价格间距为25点； 2500点$<$行权价格\leq5000点时，行权价格间距为50点； 5000点$<$行权价格\leq10000点时，行权价格间距为100点； 行权价格$>$10000点时，行权价格间距为200点。</p> <p>对随后3个季月合约： 行权价格\leq2500点时，行权价格间距为50点； 2500点$<$行权价格\leq5000点时，行权价格间距为100点； 5000点$<$行权价格\leq10000点时，行权价格间距为200点； 行权价格$>$10000点时，行权价格间距为400点</p>
	中证1000 股指期权	中证1000指数		
	上证50 股指期权	上证50指数		
上交所	沪深300 ETF期权	华泰柏瑞沪深 300ETF (510300.SH)		
	中证500 ETF期权	南方中证 500ETF (510500.SH)		
	上证50 ETF期权	华夏上证 50ETF (510050.SH)		
深交所	沪深300 ETF期权	嘉实沪深 300ETF (159919.SZ)	9个： 1个平值合约 4个虚值合约 4个实值合约	<p>3元或以下为0.05元， 3元至5元(含)为0.1元， 5元至10元(含)为0.25元， 10元至20元(含)为0.5元， 20元至50元(含)为1元， 50元至100元(含)为2.5元， 100元以上为5元</p>
	中证500 ETF期权	嘉实中证 500ETF (159922.SZ)		
	创业板 ETF期权	易方达创业板 ETF (159915.SZ)		
	深证100 ETF期权	易方达深证 100ETF (159901.SZ)		

资料来源：光大期货研究所

举个例子，沪深300指数上一交易日结算价3960，则对于中金所合约，今日执行价格范围应该覆盖3564（ 3960×0.9 ）至4356（ 3960×1.1 ），行权价格间距均为50，则期权合约执行价格应包含3550至4400之间的各合约。

对于上交所合约，300ETF前一交易日收盘价3.951，根据（向上）靠档原则，此时平值期权为4（此时行权间距0.1），则期权合约执行价格应包含3.6至4.4之间的各合约。

图表 10：金融期权涨跌幅限制

	名称	标的	涨跌幅限制	熔断机制	
中金所	沪深300 股指期权	沪深300指数	上一交易日结算价 +/- 上一交易日标的指数收盘价的10%	无	
	中证1000 股指期权	中证1000指数			
	上证50 股指期权	上证50指数			
上交所	沪深300 ETF期权	华泰柏瑞沪深 300ETF (510300.SH)	合约涨跌停价格 = 合约前结算价格±最大涨跌幅 认购期权最大涨幅 = $\max \{ \text{合约标的前收盘价} \times 0.5\%, \min [(2 \times \text{合约标的前收盘价} - \text{行权价格}) , \text{合约标的前收盘价}] \times 10\% \}$	连续竞价期间，期权合约盘中交易价格较最近参考价格涨跌幅度达到或者超过50%且价格涨跌绝对值达到或者超过10个最小报价单位时，期权合约进入3分钟的集合竞价交易阶段	
	中证500 ETF期权	南方中证 500ETF (510500.SH)			
	上证50 ETF期权	华夏上证 50ETF (510050.SH)			
深交所	沪深300 ETF期权	嘉实沪深 300ETF (159919.SZ)	认沽期权最大涨幅 = $\max \{ \text{行权价格} \times 0.5\%, \min [(2 \times \text{行权价格} - \text{合约标的前收盘价}) , \text{合约标的前收盘价}] \times 10\% \}$		
	中证500 ETF期权	嘉实中证 500ETF (159922.SZ)			
	创业板 ETF期权	易方达创业板 ETF (159915.SZ)	认购/认沽期权最大跌幅 = 合约标的前收盘价×10%		
	深证100 ETF期权	易方达深证 100ETF (159901.SZ)			

资料来源：光大期货研究所

图表 11：金融期权交易及持仓限制

	名称	标的	交易限额	持仓限额
中金所	沪深300 股指期货	沪深300指数	单一品种日内最大开仓： 200手 单一月份日最大开仓： 100手 单一深度虚值合约日内最大开仓： 30手 限价指令的每次最大下单数量： 20手	同月份限仓5000手
	中证1000 股指期货	中证1000指数		同月份限仓1200手
	上证50 股指期货	上证50指数		
上交所	沪深300 ETF期权	华泰柏瑞沪深300ETF (510300.SH)	单日买入开仓限额： 10000张 限价申报的单笔申报最大数量： 30张 市价申报的单笔申报最大数量： 10张	单个合约品种 权利仓持仓限额： 5000张 总持仓限额： 10000张
	中证500 ETF期权	南方中证500ETF (510500.SH)		
	上证50 ETF期权	华夏上证50ETF (510050.SH)		
深交所	沪深300 ETF期权	嘉实沪深300ETF (159919.SZ)		
	中证500 ETF期权	嘉实中证500ETF (159922.SZ)		
	创业板 ETF期权	易方达创业板ETF (159915.SZ)		
	深证100 ETF期权	易方达深证100ETF (159901.SZ)		

- 备注：1) 套期保值等风险管理交易、做市交易的开仓数量不受上表限制或另行约定。
 2) 中金所日内开仓数量为买入开仓和卖出开仓之和。
 3) 中金所对一组实际控制关系账户的开仓数量合并计算，其标准与单个客户相同。
 4) 上交所和深交所对投资者交易权限进行分级，对应的开仓和持仓限额也会有变动。

资料来源：光大期货研究所

交易费用方面，中金所股指期货合约的手续费标准为每手 15 元，行权（履约）手续费标准为每手 2 元。

2、权利金和保证金的计算规则和逻辑

期权买方支付权利金，获取行权权利，卖方收取权利金，承担风险，所以交易所在开仓时向卖方收取保证金。保证金规模计算公式如下：

(1) 中金所：

(a) 每手看涨期权交易保证金 = (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 × 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 × 合约保证金调整系数)

(b) 每手看跌期权交易保证金 = (合约当日结算价 × 合约乘数) + max(标的指数当日收盘价 × 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)

其中，沪深 300 和上证 50 保证金调整系数为 12%，中证 1000 为 15%；三者最低保障系数均为 0.5。

看涨期权虚值额为：max[(行权价格 - 标的当日收盘价) × 合约乘数, 0]；

看跌期权虚值额为：max[(标的当日收盘价 - 行权价格) × 合约乘数, 0]

(2) 上交所、深交所：

(a) 认购期权义务仓开仓保证金 = [合约前结算价 + max(12% × 合约标的前收盘价 - 认购期权虚值, 7% × 合约标的前收盘价)] × 合约单位

认沽期权义务仓开仓保证金 = min[合约前结算价 + max(12% × 合约标的前收盘价 - 认沽期权虚值, 7% × 行权价格), 行权价格] × 合约单位

(b) 认购期权义务仓维持保证金 = [合约结算价 + max(12% × 合约标的收盘价 - 认购期权虚值, 7% × 合约标的收盘价)] × 合约单位

认沽期权义务仓维持保证金 = min[合约结算价 + max(12% × 合约标的收盘价 - 认沽期权虚值, 7% × 行权价格), 行权价格] × 合约单位

认购期权虚值额为：max[(行权价格 - 标的收盘价), 0]；

认沽期权虚值额为：max[(标的收盘价 - 行权价格), 0]

上述定义比较复杂，但三个交易所保证金设置逻辑完全一致，我们设 $A = 12\% \times \text{合约标的收盘价} \times \text{合约乘数}$ ； $B = \text{行权价格} \times \text{合约乘数}$ ；权利金 = 合约结算价 × 合约乘数，则：

看涨/认购期权保证金：

$$\text{上交所、深交所：认购期权保证金} = \text{权利金} + \max(A - \text{虚值额}, \frac{7}{12}A)$$

$$\text{中金所：沪深 300、上证 50 看涨期权保证金} = \text{权利金} + \max(A - \text{虚值额}, \frac{6}{12}A)$$

$$\text{中证 1000 看涨期权保证金} = \text{权利金} + \max(A - \text{虚值额}, \frac{7.5}{12}A)$$

看跌/认沽期权保证金：

$$\text{上交所、深交所：认购期权保证金} = \min\{\text{权利金} + \max(A - \text{虚值额}, 0.07B), B\}$$

$$\text{中金所：沪深 300、上证 50 看涨期权保证金} = \text{权利金} + \max(A - \text{虚值额}, 0.06B)$$

$$\text{中证 1000 看涨期权保证金} = \text{权利金} + \max(A - \text{虚值额}, 0.075B)$$

保证金设计目的是能够覆盖下一交易日最大亏损的可能，无论看涨还是看跌期权：对于实值期权，保证金=权利金+A；对于小幅虚值期权，保证金=权利金+A-虚值额。A 正比于标的资产价格变动，交易所可以通过设置保证金调整系数（多数为 12%）来调整 A 的大小，使得保证金在一定置信区间内覆盖最大亏损。对于深度虚值期权，看涨期权与看跌期权行权概率较小，所以无需占用大量保证金，只需为其设置一个安全边界即可。以中金所沪深 300 深度虚值看跌期权为例，保证金=权利金+0.06B（0.06=12%*0.5），这里期权对应的安全边界（0.06B）由最低保障系数（0.5）确定。

我们首先以中金所沪深 300 平值期权举例，某一交易日，指数收盘价 3988，平值期权执行价 4000，对应看涨期权价格 52.2，看跌期权价格 55.4。则：

卖出看涨期权保证金=52.2*100+12%*3988*100-（4000-3988）*100=51876 元；

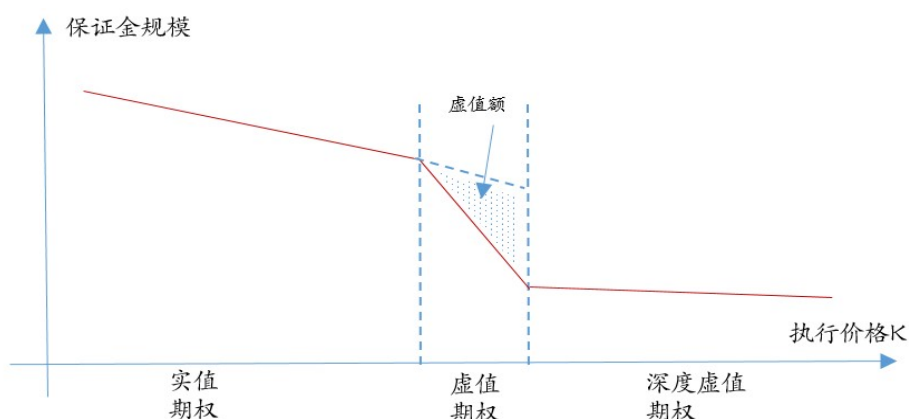
卖出看跌期权保证金=52.2*100+12%*3988*100=53076 元。

对于深度虚值期权，例如当日执行价 3650 的看跌期权价格为 2.4，则：

卖出看跌期权保证金=2.4*100+0.06*3650*100=22140 元。

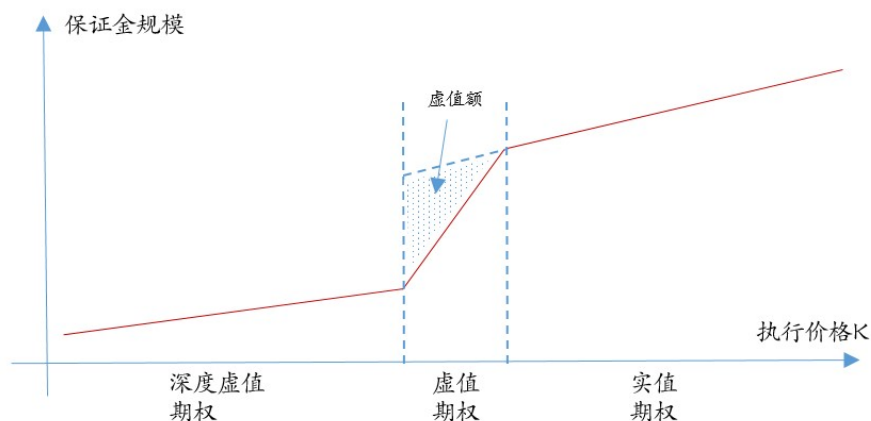
可见深度虚值期权保证金大幅小于实值、平值期权。下图显示了卖出期权保证金随着执行价格变化而变动的趋势。

图表 12：看涨期权保证金规模变化



资料来源：光大期货研究所

图表 13：看跌期权保证金规模变化

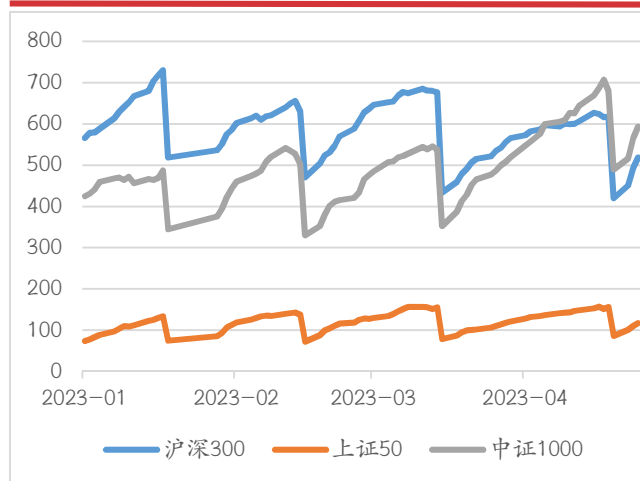


资料来源：光大期货研究所

3、期权市场规模

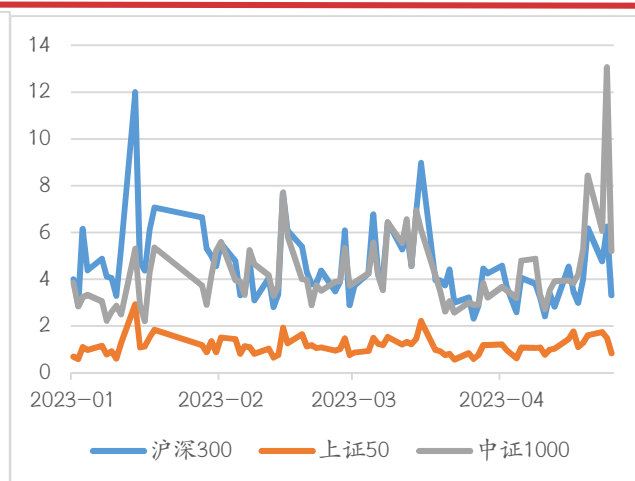
我们统计了今年以来各个期权品种的持仓名义本金和成交额日度变化趋势，可以看到，中金所和上交所期权品种持仓名义本金和成交额均明显高于深交所。上证 50 相关期权上交所持仓和成交均最高；沪深 300 相关期权中金所和上交所持仓和成交数据基本相当；中证 500 同样是上交所品种更为活跃。其余品种仅在单一交易所上市。

图表 14：中金所期权持仓名义本金(单位：亿元)



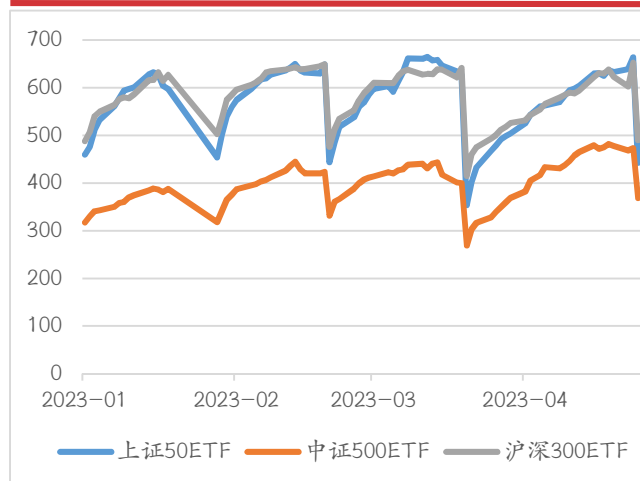
资料来源：Wind、光大期货研究所

图表 15：中金所期权成交额(单位：亿元)



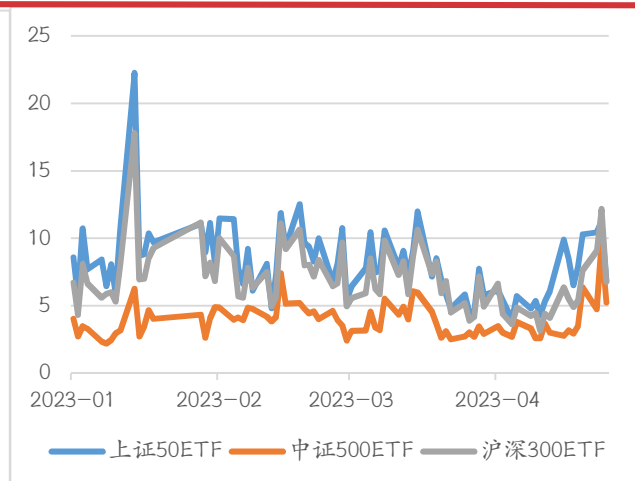
资料来源：Wind、光大期货研究所

图表 16：上交所期权持仓名义本金(单位：亿元)



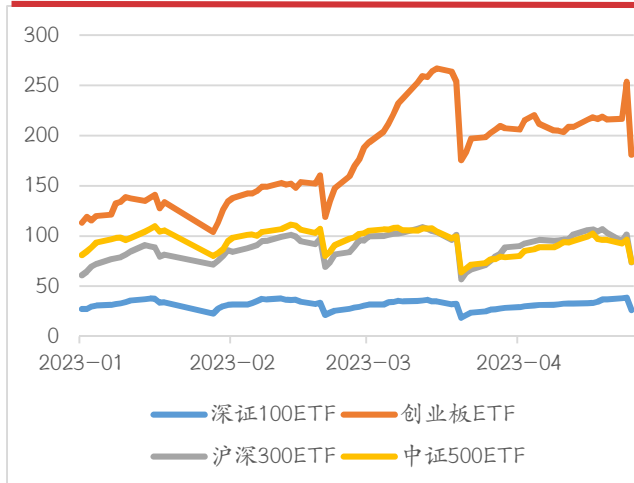
资料来源：Wind、光大期货研究所

图表 17：上交所期权成交额(单位：亿元)



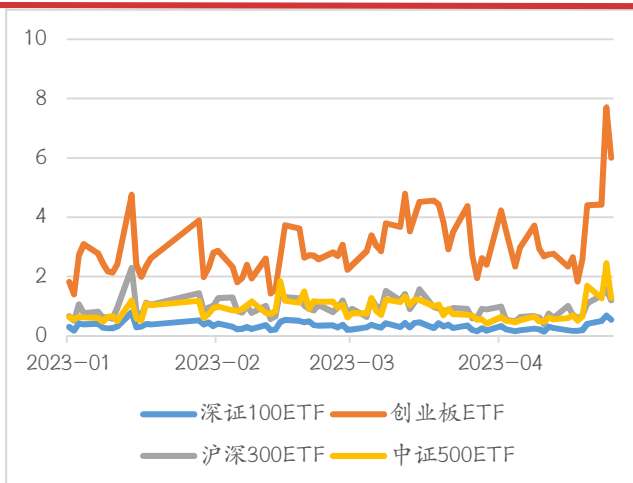
资料来源：Wind、光大期货研究所

图表 18：深交所期权持仓名义本金(单位：亿元)



资料来源：Wind、光大期货研究所

图表 19：深交所期权成交额(单位：亿元)



资料来源：Wind、光大期货研究所

4、ETF 除息

ETF 标的会进行分红，使得 ETF 期权需要进行除权除息操作，这会对相关期权合约的合约单位和合约执行价格造成影响。例如，50ETF 在 T 日基金净值 2.656，执行价格 2.4，合约单位 10000，如果 T 日每份基金分红 0.043 元，则 $2.656 \times 10000 = (2.656 - 0.043) \times \text{新合约单位}$ ，即新合约单位为 10165。上述期权合约执行价变为 $2.4 \times 10000 / 10165 = 2.36$ 。中金所期权不会受到该影响。

三、小结

《期货和衍生品法》的实施，标志着我国金融市场基本法律制度逐步走向健全和完善，极大地提升了市场的稳定性和运作效率。随之而来的金融和商品期权市场扩容，使得股票和期货标的的覆盖率大幅提升，进一步推动了市场多元化投资与风险管理的需求，同时，股票期权的作为高效的对冲工具，有助于吸引长期资金入市，引导价值投资理念。2023 年，我国继续推进建设高水平场内金融衍生品市场的趋势不会改变。

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、可靠性和完整性不作任何保证, 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, 并不构成任何具体产品、业务的推介以及相关品种的操作依据和建议, 投资者据此作出的任何投资决策自负盈亏, 与本公司和作者无关。