

## 观测波动率微笑结构的新指标

投资咨询业务资格：  
证监许可【2012】669号

### 报告要点

基于偏度构建思路，提出观测活跃合约波动率微笑结构新指标。

### 摘要：

#### ➤ 策略推荐：MO 今年以来交易逻辑转变较大

报告第一部分，从活跃合约构建的波动率微笑结构入手，考虑两个指标进行分析：一个指标是虚值 1 档合约的沽购波动率差，一个是虚 2 至平值的沽购斜率差。从上述两个指标分析近两年市场交易逻辑是否发生转变。

在沪市 500ETF 期权上，今年以来延续了对冲避险占优的交易逻辑，同时叠加少量认购卖权增厚的思路，长期资金构建领口策略的可能性较大，当前隐含波动率微笑结构也相对稳定。

而中证 1000 股指期权侧，市场前期交易结构性上涨机会的力量或有所削弱，部分中小盘对冲力量可能转向场内期权。今年以来活跃合约波动率结构变化较大，上述转变可能在三季度进一步持续。

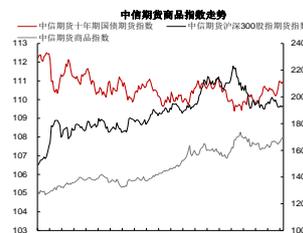
上周成交额环比提升 25%，有小幅突破。市场情绪侧，持仓量 PCR 再度小幅走低，表明认沽卖权仓位开始出现部分调整；但是分析上周最后一个交易日的各项指标，尤其是中证 1000 股指期权，有部分乐观迹象。主策略构建备兑的同时，本周可小部分仓位转向偏进攻的思路。

上周波动率仍然是窄幅震荡为主。尽管部分交易日标的仍有较大调整，但对于 MO、500ETF 期权以及创业板 ETF 期权而言，当前波动率上方阻力位相对明确。

风险因子：1) 流动性萎缩；2) 历史经验失效

#### ➤ 策略回顾：备兑盈利稳定

上周标的表现震荡偏弱，中证 1000 指数周度下跌 3.76%，而上证 50 周度下跌 0.2%，大盘相对占优。上周，周度策略备兑为主，周度策略收益为-0.68%，卖权端稳定盈利；日度策略备兑为主，最后一个交易日部分转向进攻，有小部分回撤，日度策略收益为-7.46%。



### 权益及期权策略团队

研究员：

姜沁

021-60812986

从业资格号 F3005640

投资咨询号 Z0012407

康遵禹

010-58135952

kangzunyu@citicsf.com

从业资格号 F03090802

投资咨询号 Z0016853

重要提示：本报告非期货交易咨询业务项下服务，其中的观点和信息仅作参考之用，不构成对任何人的投资建议。中信期货不会因为关注、收到或阅读本报告内容而视相关人员为客户；市场有风险，投资需谨慎。如本报告涉及行业分析或上市公司相关内容，旨在对期货市场及其相关性进行比较论证，列举解释期货品种相关特性及潜在风险，不涉及对其行业或上市公司的相关推荐，不构成对任何主体进行或不进行某项行为的建议或意见，不得将本报告的任何内容据以作为中信期货所作的承诺或声明。在任何情况下，任何主体依据本报告所进行的任何作为或不作为，中信期货不承担任何责任

## 一、观测波动率微笑结构的新指标

偏度指标，又被称为“黑天鹅指数”，主要衡量的是虚值期权端波动率偏斜的程度，反映市场的尾部风险以及市场投资者对价格不及预期方向变动的担忧程度。在团队往期的报告中，我们多数采用芝加哥期权交易所（CBOE）对偏度指数 Skew 的计算方式对偏度指数进行计算和跟踪。

偏度指数在研究中，通常用以表征期权市场对现货市场的情绪或作为期权波动率微笑结构套利的参考指标。但是我们在研究中认为上述偏度指数存在两个问题：1) 本身计算方式相对复杂（详情可参考团队报告《偏度系列（一）：基于偏度指数的择时分析》或芝加哥期权交易所偏度指数白皮书）；2) 对所有虚值合约均授予相同权重。

本报告的第一小节我们从偏度指标的基本面原理出发，试图讨论简化偏度指标的构建，旨在提供分析波动率微笑结构的新思路。

### A) 两个偏度优化思路

简化偏度指标 1 考虑当月合约（距离到期日不足 5 个交易日考虑次月合约）的虚 1 档位波动率的相对强弱情况。

$$\text{简化偏度 1} = \frac{\text{虚 1 认沽}IMV - \text{虚 1 认购}IMV}{\text{平值沽购合约}IMV \text{均值}}$$

简化偏度指标 2 进一步拓展虚值合约的选取，分别考虑平值、虚 1、虚 2 档位认沽和认购合约的波动率线性拟合的斜率，比较两者斜率绝对值的相对大小，以表征波动率微笑结构在活跃虚值合约侧的变动。

$$\text{简化偏度 2} = \frac{k_{\text{认沽侧平值、虚1、虚2}}}{k_{\text{认购侧平值、虚1、虚2}}}$$

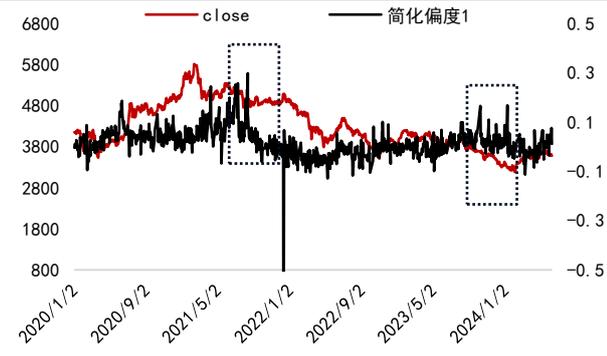
比值指标在实践中发现产生异常值的概率较大，指标波动较大。此处从数值上进行处理，分别取斜率为自然对数的幂次。

$$\text{简化偏度 3} = e^{(k_{\text{认沽侧平值、虚1、虚2}} - k_{\text{认购侧平值、虚1、虚2}})}$$

根据上述三个指标的编写方式，当市场防御情绪加重，浅虚认沽侧买方交易力量增强，左侧波动率结构斜率增加，对应上述三个指标的值均会走高。

# 中信期货权益及期权策略周报（金融期权）

图表 1： IO 简化偏度 1 与标的指数走势



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 2： IO 简化偏度 2 波动过大



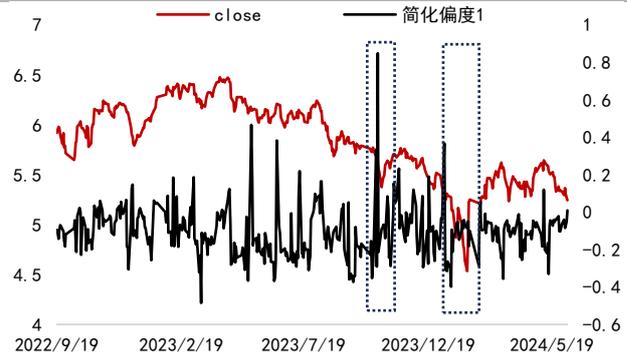
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 3： IO 简化偏度 3 与标的指数走势



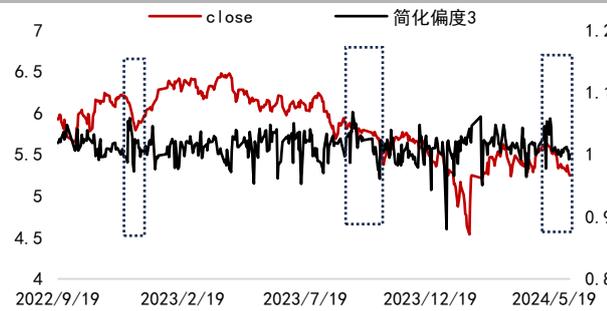
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 4： 沪市 500ETF 期权简化偏度 1 与标的走势



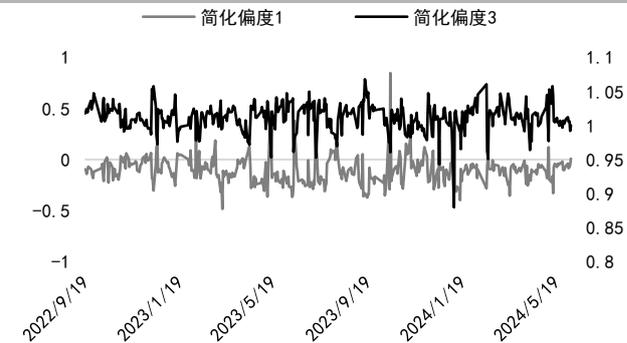
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 5： 沪市 500ETF 期权简化偏度 3 与标的走势



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 6： 不同指标走势差异



资料来源：Wind 中信期货研究所

从上述指标走势与标的指数走势来看，在部分时刻，指标走高会提前于市场下跌，表明市场或有提前防御的行为。

而从不同偏度简化指标的走势来看，在部分时期简化偏度 1 和简化偏度 3 的走势呈现相反关系，表明虚 2 档位有部分时刻交易逻辑和虚 1 有偏差，可能的原因推测为虚 2 部分大多数时间主导力量为卖方，虚 1 大部分主导力量为买方。

## B) 从指标看市场结构变化

今年以来，期权市场流动性偏好发生了部分转变，同时流动性占优的期权合约品种的标的波动较大，推测市场的交易偏好或有部分转变。试图从上述指标变化来表征近期市场波动率结构的变化。此处 $k_{\text{认沽侧平值、虚1、虚2}}$ 简记为  $k_1$ ,

$k$  认购测平值、虚1、虚2 简记为  $k_2$ 。

图表 7：不同年份下 M0 波动率结构变化

MO	简化偏度 1 (虚 1 认沽-虚 1 认购)	k1 (活跃认沽斜率)	k2 (活跃认购斜率)	简化偏度 3 ( $exp^{(k1-k2)}$ )
2022	-0.0344	0.0057	-0.0015	1.0073
2023	-0.0200	0.0049	0.0022	1.0027
2024	-0.0193	0.0053	0.0000	1.0053

资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 8：不同年份 500ETF 期权下波动率结构变化

500ETF 期权	简化偏度 1 (虚 1 认沽-虚 1 认购)	k1 (活跃认沽斜率)	k2 (活跃认购斜率)	简化偏度 3 ( $exp^{(k1-k2)}$ )
2022	-0.0664	0.0216	0.0067	1.0152
2023	-0.1093	0.0259	0.0151	1.0111
2024	-0.1103	0.0209	0.0095	1.0118

资料来源：Wind 中信期货研究所

从不同年份下波动率微笑结构变化来看：

- a) 整体来看，近三年虚值侧合约，尤其是虚 1 合约，认购隐含波动率高于认沽隐含波动率；推测原因在于市场整体震荡，认购买方寻求机构性机会意愿偏强。
- b) 今年以来，M0 的虚 1 沽波动率与虚 1 购波动率差值的均值收窄，表明中证 1000 股指期货期权边际对冲力量有进一步增强。
- c) 对 500ETF 期权而言，活跃合约认沽侧斜率绝对值持续高于认购测，或表明有长线资金持续构建领口策略。预计上述波动率微笑结构的形态在三季度仍然会相对稳定。
- d) 对 M0 而言，今年截至 6 月 7 日，活跃认沽合约斜率相较于去年提升，活跃认购斜率对应削弱，再次验证 M0 的投资者会转向配置型交易。
- e) 从活跃认沽斜率绝对值来看，500ETF 期权认沽斜率绝对值稳定高于 M0，同样印证，我们认为 500ETF 期权投资者中配置型避险型交易占比持续高于 M0。

### C) 总结

报告从活跃合约构建的波动率微笑结构入手，考虑两个指标进行分析：一个指标是虚值 1 档合约的沽购波动率差，一个是虚 2 至平值的沽购斜率差。从上述两个指标分析近两年市场交易逻辑是否发生转变。

在沪市 500ETF 期权上，今年以来延续了对冲避险占优的交易逻辑，同时叠加少量认购卖权增厚的思路，长期资金构建领口策略的可能性较大，当前隐含波动率微笑结构也相对稳定。

而中证 1000 股指期货期权侧，市场前期交易结构性上涨机会的力量或有所削弱，部分中小盘对冲力量可能转向场内期权。今年以来活跃合约波动率结构变化较大，上述转变可能在三季度进一步持续。

## 二、策略回顾与推荐：震荡偏弱，大盘相对占优

### ➤ 上周策略跟踪：备兑卖权端稳定增厚

上周标的表现震荡偏弱，中证 1000 指数周度下跌 3.76%，而上证 50 周度下跌 0.2%，大盘相对占优。上周，周度策略备兑为主，周度策略收益为-0.68%，卖权端稳定盈利。本周，我们仍然建议备兑为主，但是可适当将小部分仓位切换进攻策略。

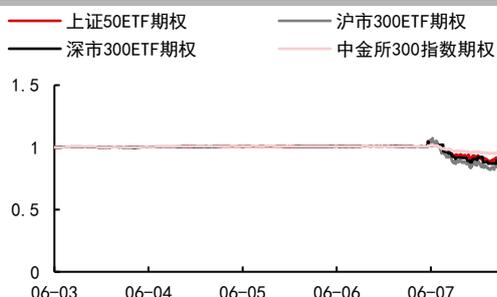
同样我们也根据期权的日观点构建策略进行跟踪，每日开盘时根据当日的期权日度观点构建策略，收盘时平仓，追踪日度观点的策略表现。日度策略备兑为主，最后一个交易日部分转向进攻，有小部分回撤，日度策略收益为-7.46%

图表 9： 期权日度观点汇总

时间	期权日度观点
6月3日	续持备兑策略防御为主
6月4日	备兑策略安全边际相对较高
6月5日	维持备兑
6月6日	中期备兑高胜率或延续
6月7日	主线备兑，少量仓位进攻

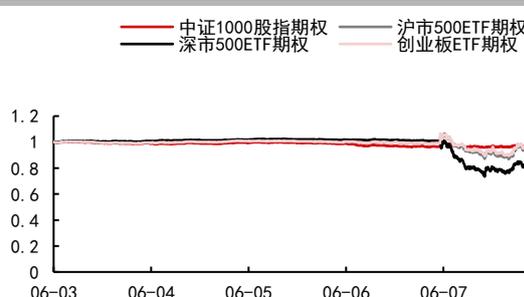
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 10： 期权日度观点策略跟踪



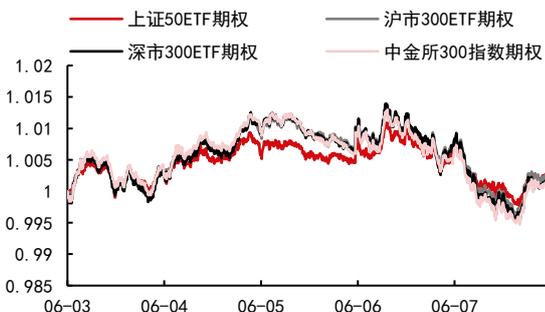
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 11： 期权日度观点策略跟踪



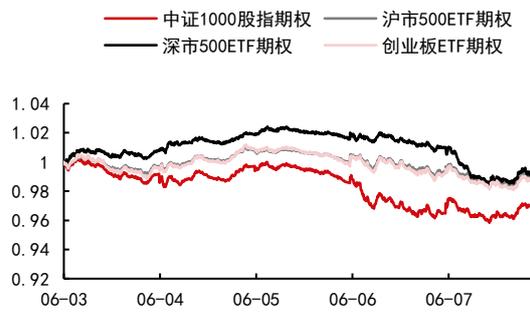
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 12： 周度策略表现



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 13： 周度策略表现



资料来源：Wind 中信期货研究所

### ➤ 期权观点：M0 今年以来交易逻辑转变较大

报告第一部分，从活跃合约构建的波动率微笑结构入手，考虑两个指标进行分析：一个指标是虚值 1 档合约的沽购波动率差，一个是虚 2 至平值的沽购斜率差。从上述两个指标分析近两年市场交易逻辑是否发生转变。

在沪市 500ETF 期权上，今年以来延续了对冲避险占优的交易逻辑，同时叠加少量认购卖权增厚的思路，长期资金构建领口策略的可能性较大，当前隐含波动率微笑结构也相对稳定。

而中证 1000 股指期权侧，市场前期交易结构性上涨机会的力量或有所削弱，部分中小盘对冲力量可能转向场内期权。今年以来活跃合约波动率结构变化较大，上述转变可能在三季度进一步持续。

上周成交额环比提升 25%，有小幅突破。市场情绪侧，持仓量 PCR 再度小幅走低，表明认沽卖权仓位开始出现部分调整；但是分析上周最后一个交易日的各项指标，尤其是中证 1000 股指期权，有部分乐观迹象：1) 成交额 PCR/成交量 PCR 开始走高；2) 波动率微笑结构在虚值认购侧抬升，均反映虚值认购端交易热度增加。主策略构建备兑的同时，本周可小部分仓位转向偏进攻的思路。

上周波动率仍然是窄幅震荡为主。尽管部分交易日标的仍有较大调整，但对于 M0、500ETF 期权以及创业板 ETF 期权而言，当前波动率上方阻力位相对明确。

**风险因子：**1) 流动性不佳；2) 历史经验失效；

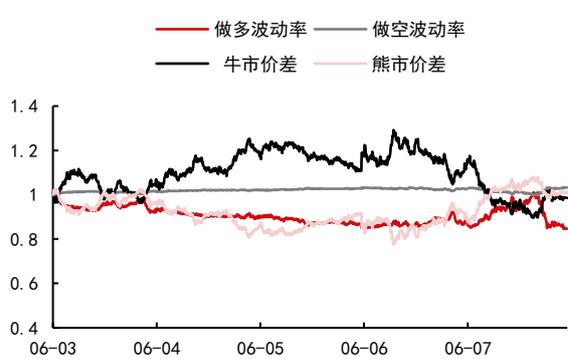
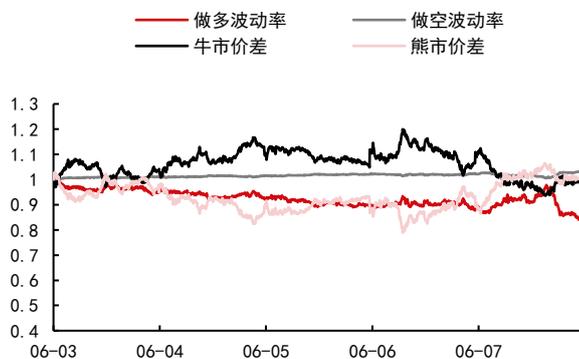
### 三、主要策略跟踪：周初大盘牛市价差占优

我们每周首个交易日构建主要的期权策略进行跟踪，构建的策略为：做多波动率组合（买跨式），做空波动率组合（卖跨式），牛市看涨价差组合（平值上下两档），熊市看跌价差组合（平值上下两档），保护型期权对冲组合（平值认沽期权）以及备兑期权组合（虚值两档认购期权），中间不进行动态调整，策略持续持有至周五收盘，各组合均按照交易所保证金标准，不采用组合保证金制度。

上周标的表现震荡偏弱，中证 1000 指数周度下跌 3.76%，而上证 50 周度下跌 0.2%，大盘相对占优。对应上周上半周，上证 50ETF 期权以及沪市 300ETF 期权牛市价差表现较好，上周五有部分回撤。备兑侧在认购空头端的高胜率仍然在上周延续。

图表 14：上证 50ETF 期权策略表现

图表 15：沪市 300ETF 期权策略表现

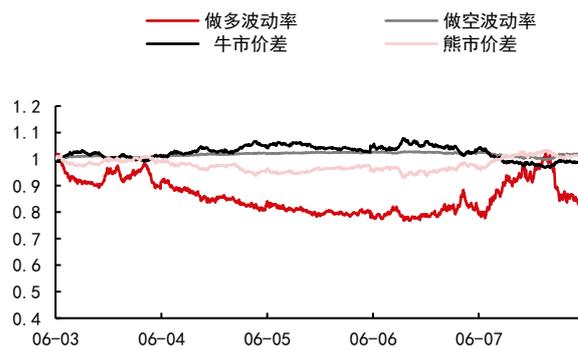
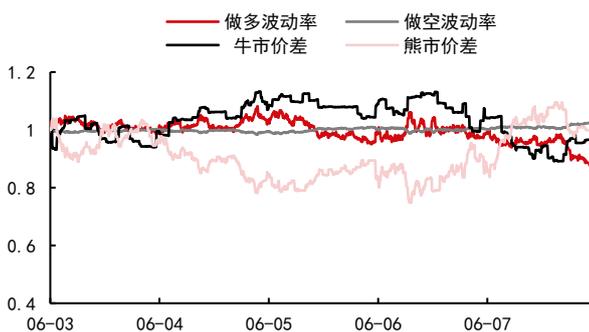


资料来源：Wind 中信期货研究所

资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 16：深市 300ETF 期权策略表现

图表 17：中金 300 指数期权策略表现

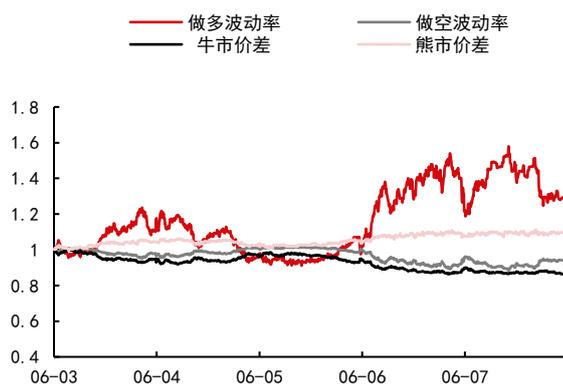


资料来源：Wind 中信期货研究所

资料来源：Wind 中信期货研究所

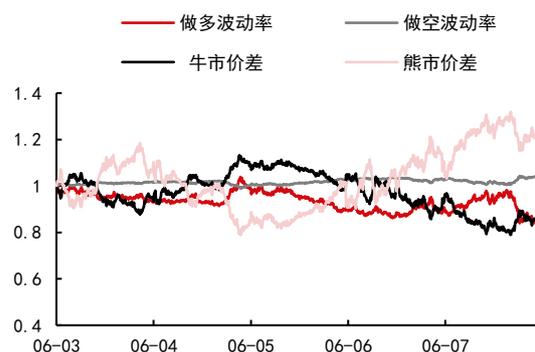
## 中信期货权益及期权策略周报（金融期权）

图表 18：中金 1000 指数期权策略表现



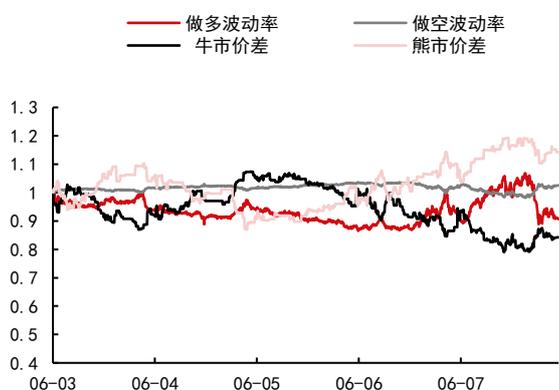
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 19：沪市 500ETF 期权策略组合表现



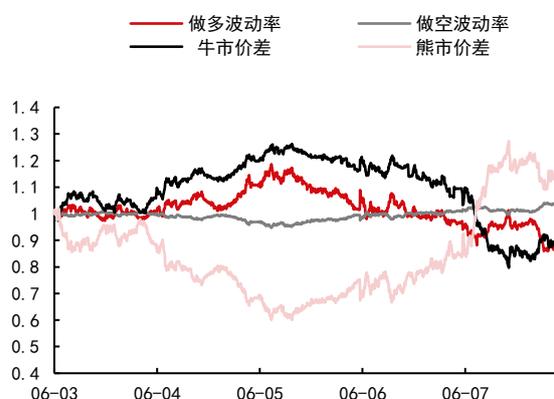
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 20：深市创业板 ETF 期权策略组合表现



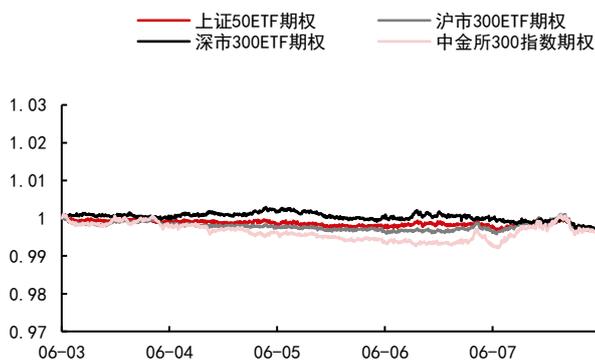
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 21：深市 500ETF 期权策略组合表现



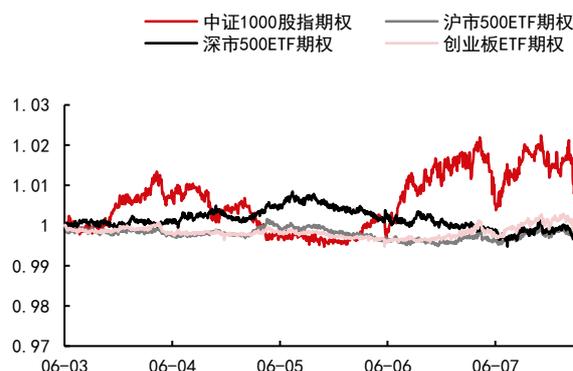
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 22：保护型期权对冲组合表现（等名义本金）



资料来源：Wind 中信期货研究所

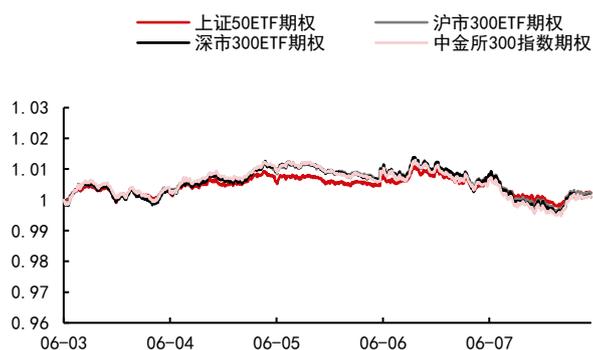
图表 23：保护型期权对冲组合表现（等名义本金）



资料来源：Wind 中信期货研究所

## 中信期货权益及期权策略周报（金融期权）

图表 24：备兑期权组合表现



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 25：备兑期权组合表现



资料来源：Wind 中信期货研究所

### 四、流动性分析：量能小幅突破

上周日均成交金额为 43.56 亿，环比提升 25%，主要贡献端来自上周标的调整幅度较大的中证 1000 股指期货期权。细分来看，上周最后两个交易日成交金额较大，多数品种成交量 PCR 高于 1，表明市场增量仍然来自于对冲配置型资金。

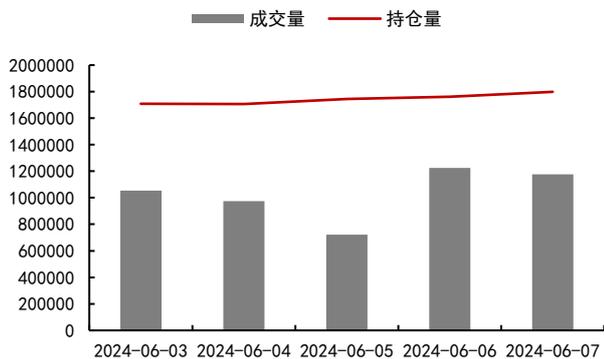
图表 26：股票股指期货期权市场流动性（6月3日 - 6月7日）

期权	日均成交量（万张）	日均持仓量（万张）	日均成交额（亿元）	成交额占比
上证 50ETF 期权	102.46	175.33	3.57	8.22%
沪市 300ETF 期权	98.23	135.54	4.70	10.81%
深市 300ETF 期权	13.20	26.09	0.57	1.32%
中金所 300 指数期权	8.48	17.70	3.36	7.74%
中金所 1000 指数期权	16.62	21.30	12.32	<b>28.35%</b>
沪市 500ETF 期权	136.86	107.72	10.69	24.60%
深市创业板 ETF 期权	99.01	116.49	3.53	8.13%
深市 500ETF 期权	25.14	31.68	1.93	4.45%
深市 100ETF 期权	9.30	13.75	0.30	0.70%
中金所 50 股指期货期权	2.47	7.39	0.58	1.33%
科创 50ETF 期权	43.16	112.02	1.10	2.54%
科创板 50ETF 期权	30.15	57.65	0.80	1.83%

资料来源：Wind 中信期货研究所

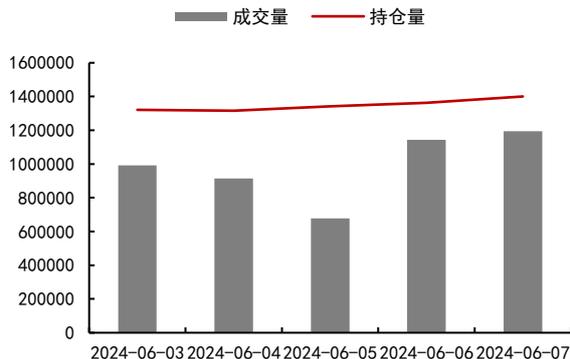
# 中信期货权益及期权策略周报（金融期权）

图表 27：上证 50ETF 期权成交信息



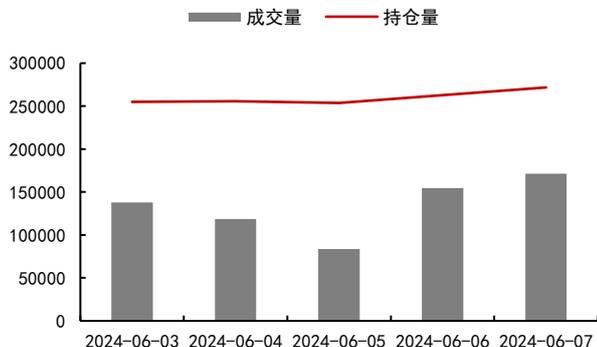
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 28：沪市 300ETF 期权成交信息



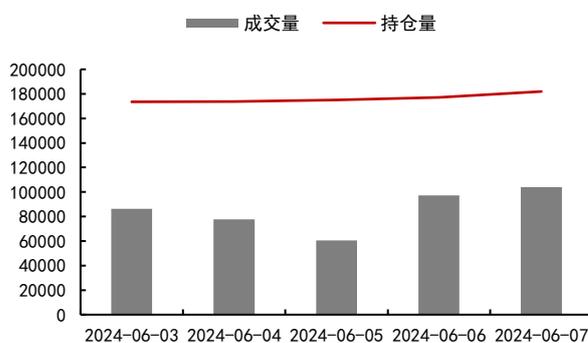
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 29：深市 300ETF 期权成交信息



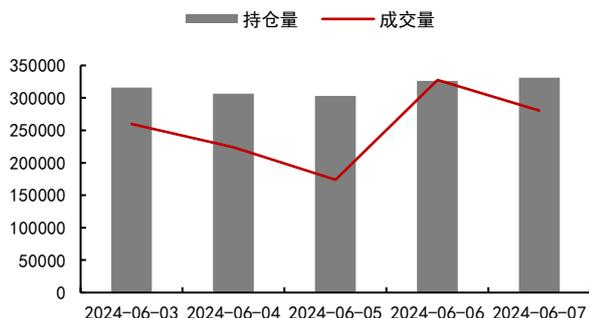
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 30：中金所 300 指数期权成交信息



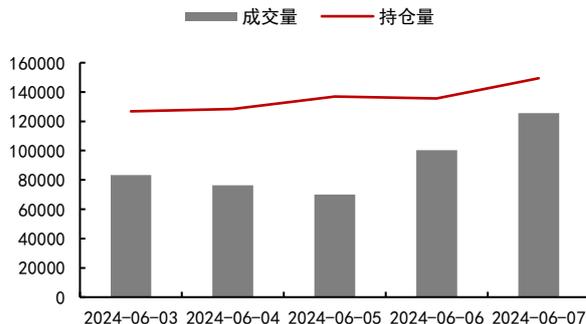
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 31：深市 500ETF 期权成交信息



资料来源：Wind 中信期货研究所

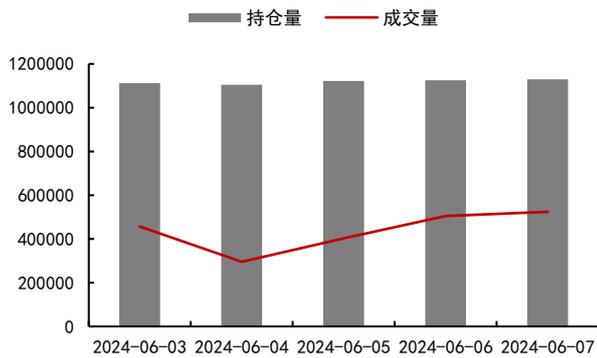
图表 32：深市 100ETF 期权成交信息



资料来源：Wind 中信期货研究所

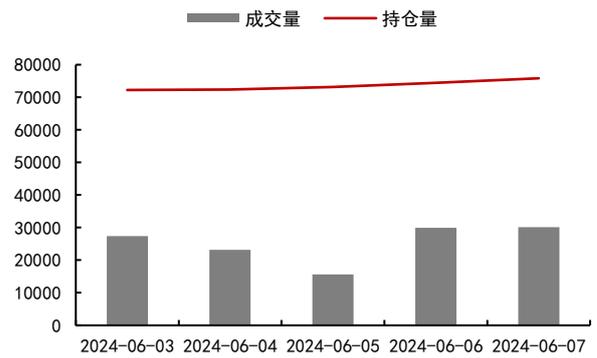
## 中信期货权益及期权策略周报（金融期权）

图表 33：科创 50ETF 期权成交信息



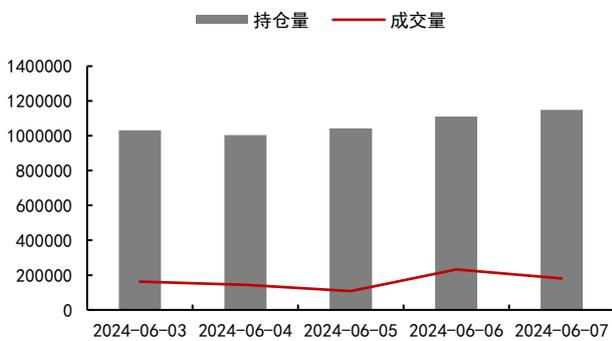
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 34：中金所 50 指数期权成交信息



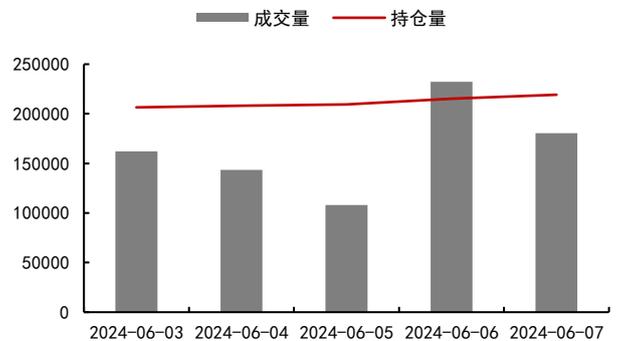
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 35：沪市 500ETF 期权成交信息



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 36：中金所 1000 指数期权成交信息

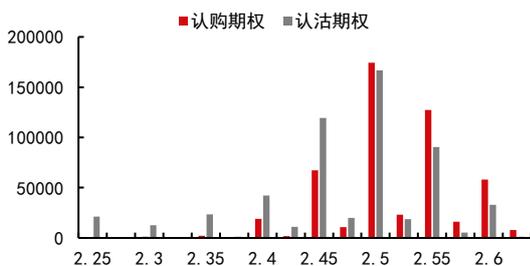


资料来源：Wind 中信期货研究所

## 五、市场情绪分析：部分仓位转向进攻

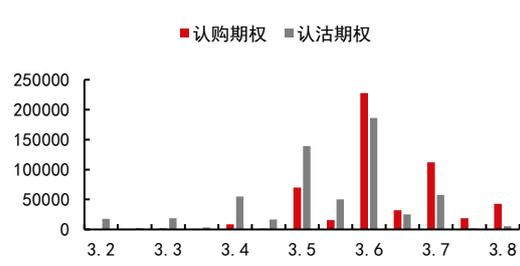
上周，持仓量 PCR 再度小幅走低，表明认沽卖权仓位开始出现部分调整；但是分析上周最后一个交易日的各项指标，尤其是中证 1000 股指期权，有部分乐观迹象：1) 成交额 PCR/成交量 PCR 开始走高；2) 波动率微笑结构在虚值认购侧抬升，均反映虚值认购端交易热度增加。主策略构建备兑的同时，本周可小部分仓位转向偏进攻的思路。

图表 37：上证 50ETF 期权成交分布（分执行价）



资料来源：Wind 中信期货研究所

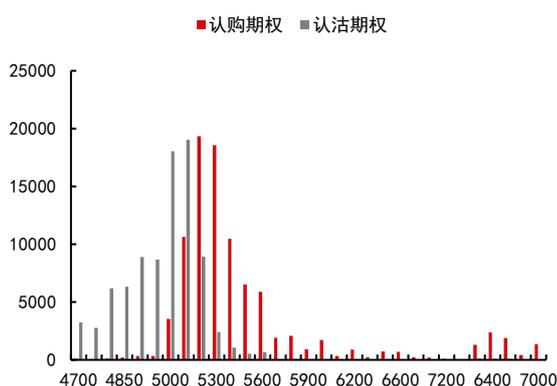
图表 38：沪市 300ETF 期权成交分布（分执行价）



资料来源：Wind 中信期货研究所

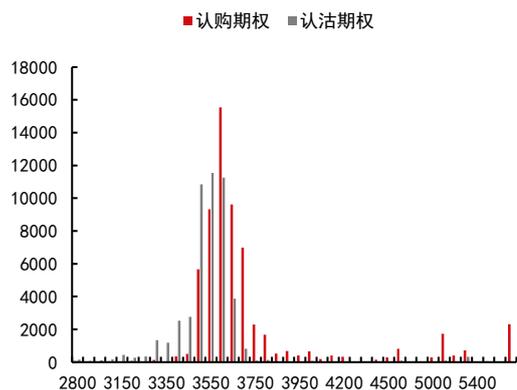
## 中信期货权益及期权策略周报（金融期权）

图表 39：中证 1000 股指期权成交分布（分执行价）



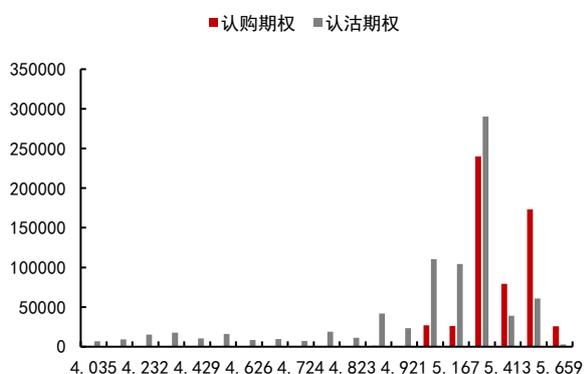
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 40：中金所 300 指数期权成交分布（分执行价）



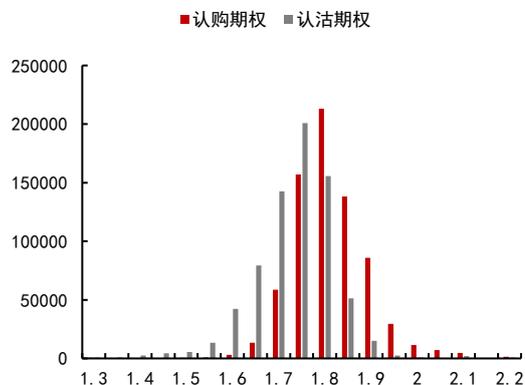
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 41：沪市 50ETF 期权成交分布（分执行价）



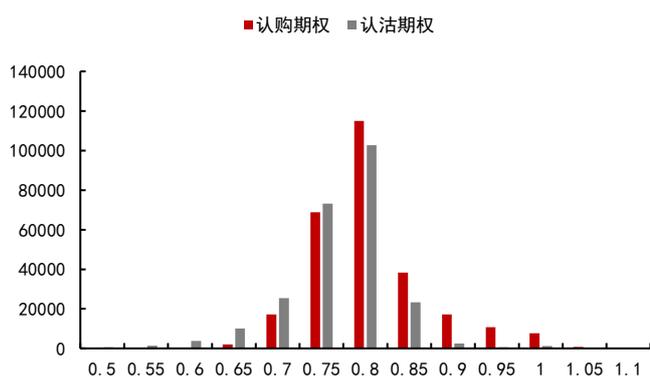
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 42：深市创业板 ETF 期权成交分布（分执行价）



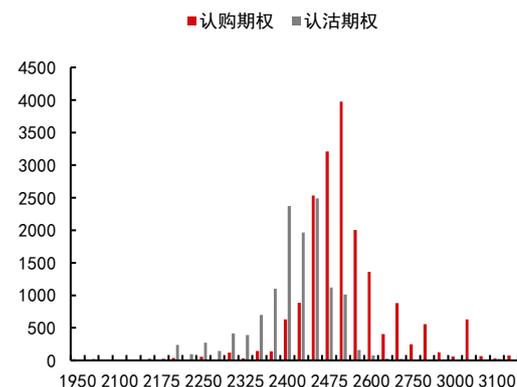
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 43：科创 50ETF 期权成交分布（分执行价）



资料来源：Wind 中信期货研究所

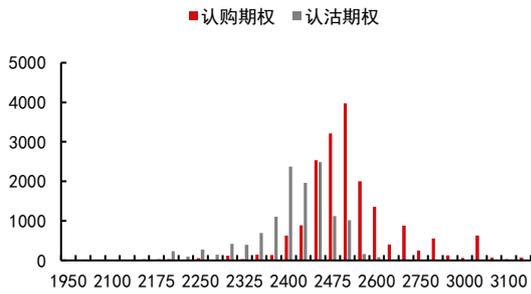
图表 44：科创板 50ETF 期权成交分布（分执行价）



资料来源：Wind 中信期货研究所

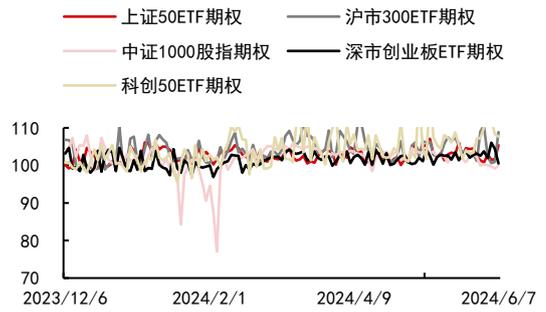
## 中信期货权益及期权策略周报（金融期权）

图表 45：中金所 50 股指期权成交分布（分执行价）



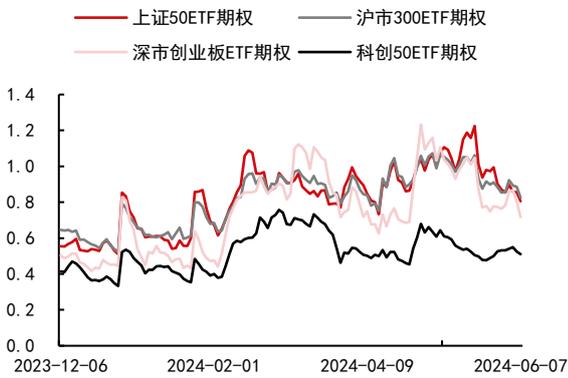
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 46：股票股指期权偏度指数



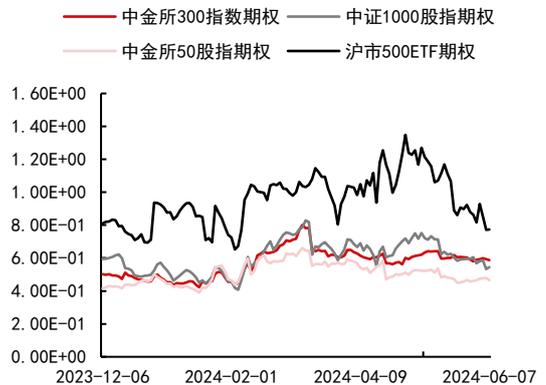
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 47：股票股指期权持仓量 PCR



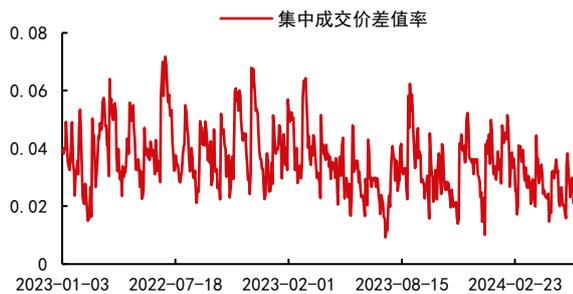
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 48：股票股指期权持仓量 PCR



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 49：集中成交价差值率



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 50：集中成交价重心



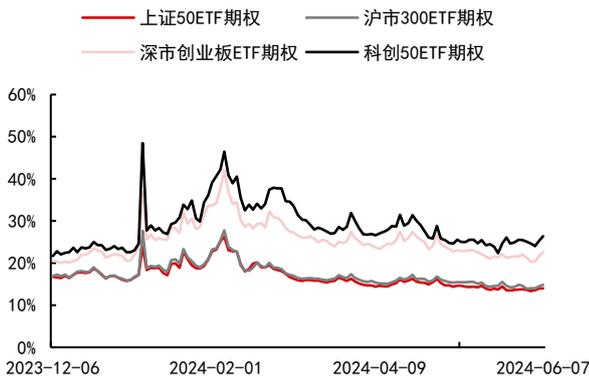
资料来源：Wind 中信期货研究所

## 六、波动率分析：卖权方 vega 盈利稳定

上周波动率仍然是窄幅震荡为主。尽管部分交易日标的仍有较大调整，但对于 M0、500ETF 期权以及创业板 ETF 期权而言，当前波动率上方阻力位相对明确。

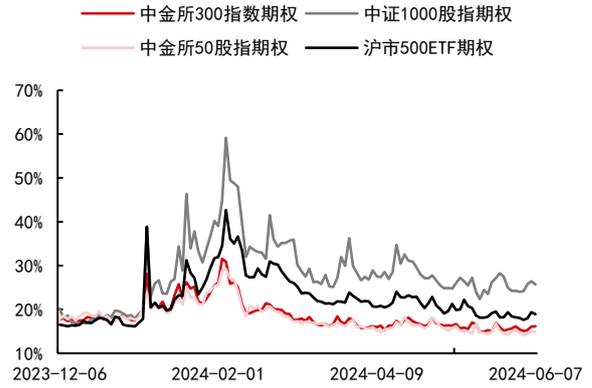
# 中信期货权益及期权策略周报（金融期权）

图表 51：国内期权波动率走势



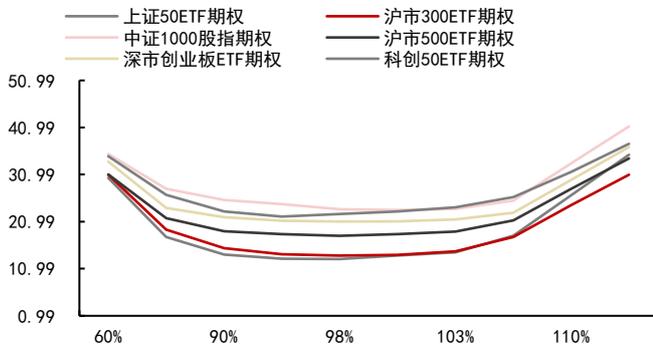
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 52：国内期权波动率走势



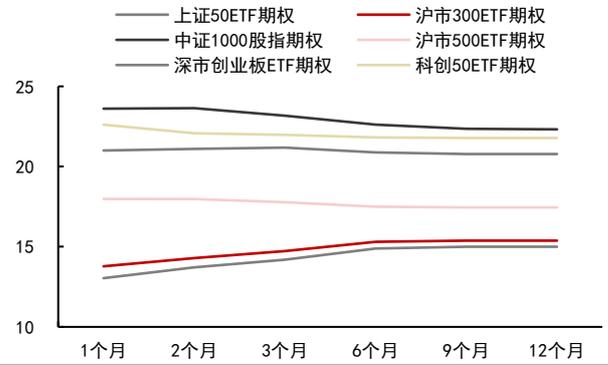
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 53：股票期权波动率微笑（近月合约，2024.06.07）



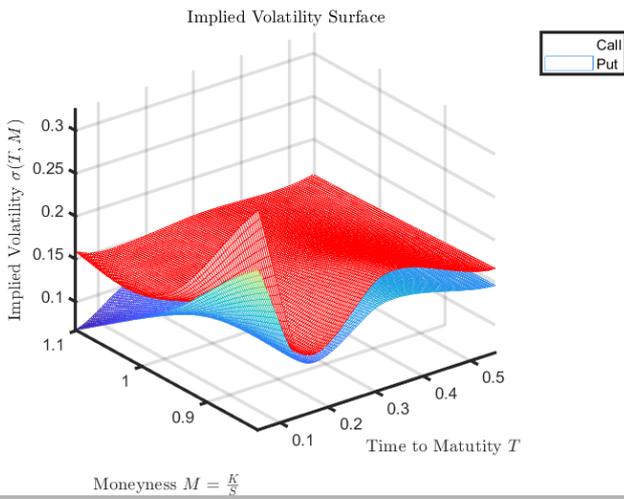
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 54：股票期权波动率期限结构（2024.06.07）



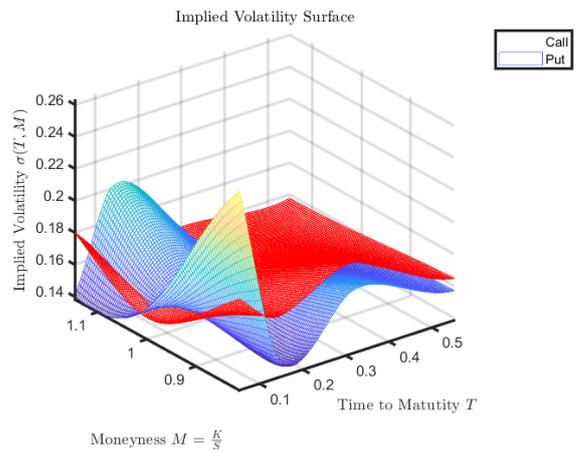
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 55：上证 50ETF 期权波动率曲面（2024.06.07）



资料来源：Wind 中信期货研究所

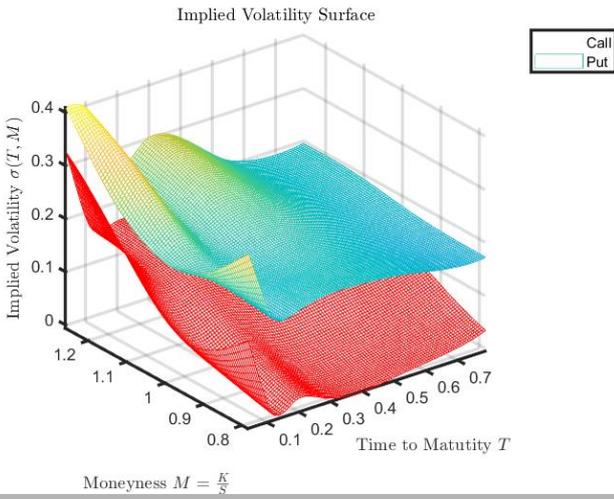
图表 56：沪市 300ETF 期权波动率曲面（2024.06.07）



资料来源：Wind 中信期货研究所

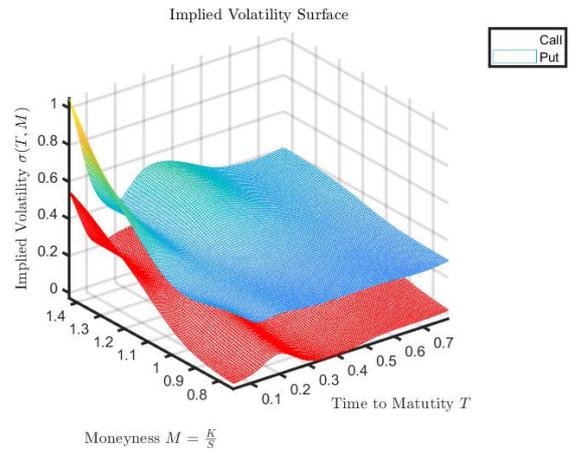
# 中信期货权益及期权策略周报（金融期权）

图表 57：中金所 300 指数期权波动率曲面（2024. 06. 07）



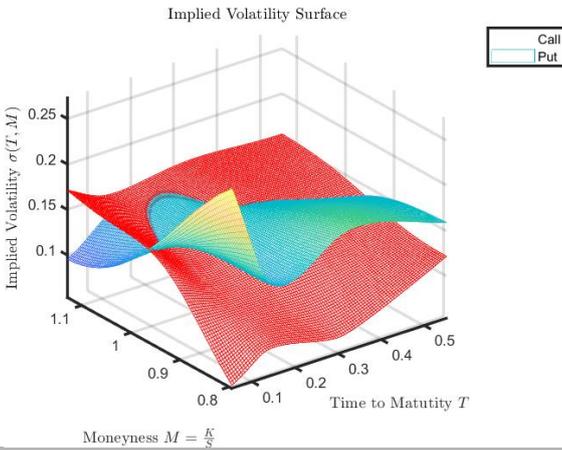
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 58：中证 1000 指数期权波动率曲面（2024. 06. 07）



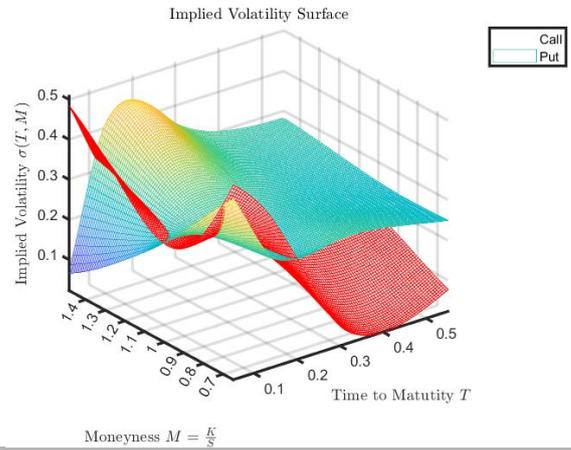
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 59：创业板 ETF 期权波动率曲面（2024. 06. 07）



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 60：科创 50ETF 期权波动率曲面（2024. 06. 07）



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 61：卖出波动率风险温度计



资料来源：Wind 中信期货研究所

### 免责声明

除非另有说明，中信期货有限公司（以下简称“中信期货”）拥有本报告的版权和/或其他相关知识产权。未经中信期货有限公司事先书面许可，任何单位或个人不得以任何方式复制、转载、引用、刊登、发表、发行、修改、翻译此报告的全部或部分材料、内容。除非另有说明，本报告中使用的所有商标、服务标记及标记均为中信期货所有或经合法授权被许可使用的商标、服务标记及标记。未经中信期货或商标所有权人的书面许可，任何单位或个人不得使用该商标、服务标记及标记。

如果在任何国家或地区管辖范围内，本报告内容或其适用与任何政府机构、监管机构、自律组织或者清算机构的法律、规则或规定内容相抵触，或者中信期货未被授权在当地提供这种信息或服务，那么本报告的内容并不意图提供给这些地区的个人或组织，任何个人或组织也不得在当地查看或使用本报告。本报告所载的内容并非适用于所有国家或地区或者适用于所有人。

此报告所载的全部内容仅作参考之用。此报告的内容不构成对任何人的投资建议，且中信期货不会因接收人收到此报告而视其为客户。

尽管本报告中所包含的信息是我们于发布之时从我们认为可靠的渠道获得，但中信期货对于本报告所载的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性以及完整性不作任何明确或隐含的保证。因此任何人不得对本报告所载的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性及完整性产生任何依赖，且中信期货不对因使用此报告及所载材料而造成的损失承担任何责任。本报告不应取代个人的独立判断。本报告仅反映编写人的不同设想、见解及分析方法。本报告所载的观点并不代表中信期货或任何其附属或联营公司的立场。

此报告中所指的投资及服务可能不适合阁下。我们建议阁下如有任何疑问应咨询独立投资顾问。此报告不构成任何投资、法律、会计或税务建议，且不担保任何投资及策略适合阁下。此报告并不构成中信期货给予阁下的任何私人咨询建议。

### 深圳总部

中信期货有限公司

深圳总部 地址：深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座 13 层 1301-1305、14 层

邮编：518048

电话：400-990-8826