

## 波动率加权方式比较

投资咨询业务资格：  
证监许可【2012】669号

### 报告要点

日内合约波动率加权方式比较。

### 摘要：

#### ➤ 策略推荐：短期不过分悲观

对本报告讨论了不同方式加权日内合约隐含波动率的差异，并对波动率应用做了简单尝试。结论如下：

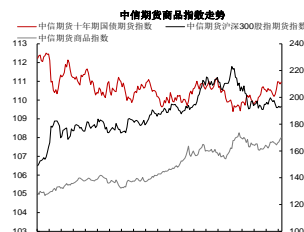
- 1) **成交额加权隐含波动率低于成交量隐含波动率**，因为成交额加权方式虚值合约部分影响较低。
- 2) **从波动的角度来看，成交额加权下的隐含波动率对行情变动较为敏感**。市场波动一旦放大，虚值侧成交占比提升，不同方式之间的差异更大。
- 3) **从相关性来看，成交量加权隐含波动率和平值沽购加权方式的相关系数最高**。原因在于平值在成交量中的占比具有绝对优势。
- 4) **当不同方式加权波动率差异较大时对未来涨跌有一定的预测能力**。此处以成交量加权-平值沽购加权分布与标的涨跌幅为例，发现差值过大时，标的上涨概率偏强；当差值过小时，标的下跌概率偏强。

上周期权市场流动性极佳，市场主要交易逻辑有二：1) 结合沽购成交量比值以及沽购波动曲面差异来看，市场持续弱势运行，利用认沽以追求短线保护；2) 结合成交额PCR/成交量PCR和偏度指数来看，仍然有较强的筑底反弹博弈，且从成交价差值率来看，多方力量微弱强于空方。另外值得关注的是，尽管上周中证1000指数在各宽基中表现偏弱，但是高流动性叠加情绪指标反映市场预期并不悲观。

**风险因子：**1) 流动性萎缩

#### ➤ 策略回顾：短线向上修复

上周沪指周度下降1.72%，中证1000指数周度下跌4.8%，仅上证50和沪深300指数周度微幅收涨。上周，我们认为市场仍然是底部震荡，因此周度策略建议备兑防御，周度策略收益率为-1.57%；而日度策略周初建议备兑，随后建议把握短线向上修复机会，转向牛市价差，日度策略收益率为8.18%。



### 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供参考之用，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、波动率加权方式比较

### a) 加权方式比较

在日度数据监测中，我们通常考虑用当月合约 Vega 加权来描述当日期权市场的波动率情况。距离当月到期日不足 5 个交易日的时候，考虑当月与近月加权。日度波动率的研究对权益市场择时、期权市场波动率策略构建均有重要的意义，因此本次周报的专题小节，我们试图以上证 50ETF 期权为例，考虑其他方式对波动率进行加权，并对不同方式构建下的波动率进行比较。

此处对比讨论：Vega 加权、成交额加权、成交量加权以及平值沽购加权。

图表 1： 各加权方式下波动率历年均值

	HV20	Volume IV20	Amt IV20	Vega IV20	ATMIV20
2016-2023	17.60%	19.98%	19.47%	20.55%	20.18%
2016	17.72%	19.13%	18.73%	19.35%	18.72%
2017	11.01%	12.01%	11.61%	12.16%	11.96%
2018	21.36%	22.87%	22.67%	22.55%	22.41%
2019	18.10%	20.47%	19.97%	20.25%	20.02%
2020	21.12%	22.15%	21.21%	21.73%	21.44%
2021	18.78%	19.18%	18.69%	19.14%	18.56%
2022	19.81%	19.84%	19.72%	21.04%	19.17%
2023	13.97%	16.57%	16.55%	17.38%	16.01%

资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 2： 各加权方式下波动率历年标准差

	HV20	Volume IV20	Amt IV20	Vega IV20	ATMIV20
2016-2023	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05
2016	0.10	0.08	0.11	0.08	0.08
2017	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03
2018	0.07	0.04	0.04	0.04	0.04
2019	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06
2020	0.09	0.06	0.06	0.05	0.05
2021	0.05	0.02	0.03	0.02	0.02
2022	0.06	0.03	0.03	0.03	0.03
2023	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 3： 波动率相关性矩阵（2016-2023）

	Volume IV20	Amt IV20	Vega IV20	ATMIV20
Volume IV20	1.0000	0.9759	0.9897	0.9905
Amt IV20	0.9759	1.0000	0.9692	0.9552
Vega IV20	0.9897	0.9692	1.0000	0.9871
ATMIV20	0.9905	0.9552	0.9871	1.0000

资料来源：Wind 中信期货研究所

基于对不同方式加权的波动率进行数据统计发现：

- 1) **成交额加权隐含波动率低于成交量隐含波动率**，因为虚值期权一般隐波较高，成交额加权方式虚值合约部分影响较低。
- 2) 从波动的角度来看，**成交额加权下的隐含波动率对行情变动较为敏感**。尽管近两年，市场波动收窄，不同加权方式下的隐含波动率的标准差统计量差异不显著，但市场波动一旦放大，虚值侧成交占比提升，不同方式之间的差异更大。
- 3) 从相关性来看，**成交量加权隐含波动率和平值沽购加权方式的相关系数最高**。原因在于平值在成交量中的占比具有绝对优势，因此我们认为成交量加权的波动率受平值的影响较大。

基于上述发现，认为不同构建方式下的波动率差异变大时，可能意味市场交易结构的变化，进一步可能存在方向上的单边机会或波动率的套利机会。

#### b) 不同方式下波动率运用初探

**波动率差异在择时上的运用：**当成交量加权波动率与平值沽购加权波动率差异过大时，说明市场在虚值侧的交易力量增强，平值占比下降，期权市场或在交易单边机会。

图表 4： 成交量加权波动率与平值沽购加权波动率差值和标的涨跌幅的关系

VOL-ATM	隔日收益率	隔 2 日收益率	隔 3 日收益率	隔 5 日收益率
-0.14—0.13	-4.29%	-2.64%	-1.21%	-1.92%
-0.11—0.1	0.86%	1.22%	-3.12%	0.00%
-0.09—0.08	0.81%	1.57%	2.01%	0.29%
-0.06—0.05	-0.63%	0.59%	0.92%	-4.29%
-0.05—0.04	0.07%	0.22%	-1.98%	-3.45%
-0.04—0.03	0.33%	0.54%	0.65%	0.71%
-0.03—0.02	0.05%	0.03%	0.30%	0.14%
-0.02—0.01	-0.16%	-0.05%	-0.05%	0.16%
-0.01—0	0.09%	0.15%	0.24%	0.16%
0—0.01	-0.01%	-0.03%	-0.05%	0.00%
0.01—0.02	-0.05%	-0.12%	-0.13%	-0.21%
0.02—0.03	0.99%	1.35%	1.79%	2.21%
0.03—0.04	0.20%	1.63%	0.91%	2.86%

资料来源：Wind 中信期货研究所

此处考虑上述两种方式波动率差值分布与收益率分布的关系，去掉样本量少于5的分组。上述图表发现，当不同方式加权波动率差异较大时对未来涨跌有一定的预测能力。

二、策略回顾与推荐：流动性和波动率再度冲高

➤ 上周策略跟踪：底部震荡，备兑防御

上周沪指周度下降 1.72%，中证 1000 指数周度下跌 4.8%，仅上证 50 和沪深 300 指数周度微幅收涨。上周，我们认为市场仍然是底部震荡，因此周度策略建议备兑防御，周度策略收益率为-1.57%。

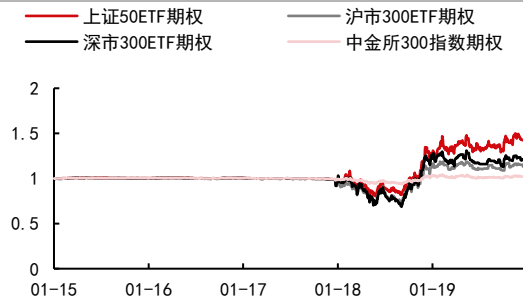
同样我们也根据期权的日观点构建策略进行跟踪，每日开盘时根据当日的期权日度观点构建策略，收盘时平仓，追踪日度观点的策略表现。日度策略周初建议备兑，随后建议把握短线向上修复机会，转向牛市价差，日度策略收益率为 8.18%。

图表 5： 期权日度观点汇总

时间	期权日度观点
1 月 15 日	底部震荡，备兑防御
1 月 16 日	底部震荡，备兑防御
1 月 17 日	或有短期向上修复契机
1 月 18 日	等待短期向上修复契机
1 月 19 日	流动性充分释放

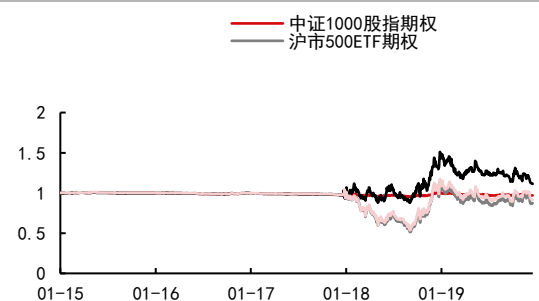
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 6： 周度策略表现



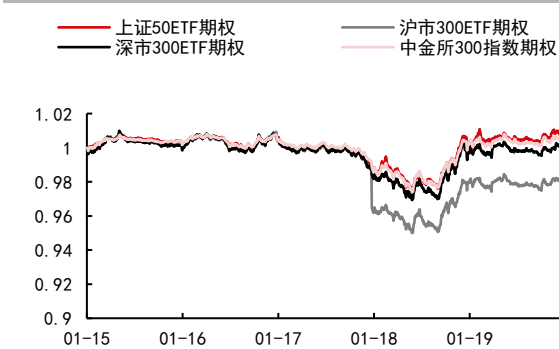
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 7： 周度策略表现



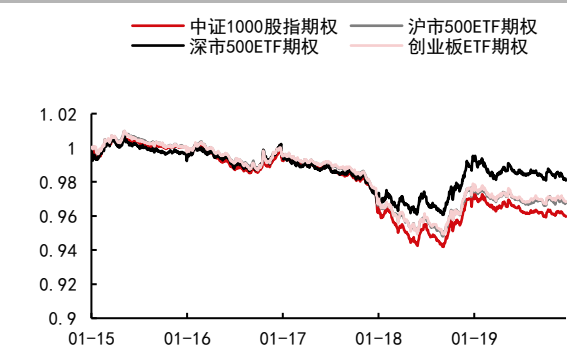
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 8： 期权日度观点策略跟踪



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 9： 期权日度观点策略跟踪



资料来源：Wind 中信期货研究所

### ➤ 期权观点：档位不足时期权情绪指标灵敏度降低

本报告讨论了不同方式加权日内合约隐含波动率的差异，并对波动率应用做了简单尝试。结论如下：

1) **成交额加权隐含波动率低于成交量隐含波动率**，因为虚值期权一般隐波较高，成交额加权方式虚值合约部分影响较低。

2) **从波动的角度来看，成交额加权下的隐含波动率对行情变动较为敏感**。尽管近两年，市场波动收窄，不同加权方式下的隐含波动率的标准差统计量差异不显著，但市场波动一旦放大，虚值侧成交占比提升，不同方式之间的差异更大。

3) **从相关性来看，成交量加权隐含波动率和平值沽购加权方式的相关系数最高**。原因在于平值在成交量中的占比具有绝对优势，因此我们认为成交量加权的波动率受平值的影响较大。

4) **当不同方式加权波动率差异较大时对未来涨跌有一定的预测能力**。此处以成交量加权-平值沽购加权分布与标的涨跌幅为例，发现差值过大时，标的上涨概率偏强；当差值过小时，标的下跌概率偏强。

上周期权市场流动性极佳，市场主要交易逻辑有二：1) 结合沽购成交量比值以及沽购波动曲面差异来看，市场持续弱势运行，利用认沽以追求短线保护；2) 结合成交额 PCR/成交量 PCR 和偏度指数来看，仍然有较强的筑底反弹博弈，且从成交价差值率来看，多方力量微弱强于空方。另外值得关注的是，尽管上周中证 1000 指数在各宽基中表现偏弱，但是高流动性叠加情绪指标反映市场预期并不悲观。

**风险因子：**1) 流动性不佳

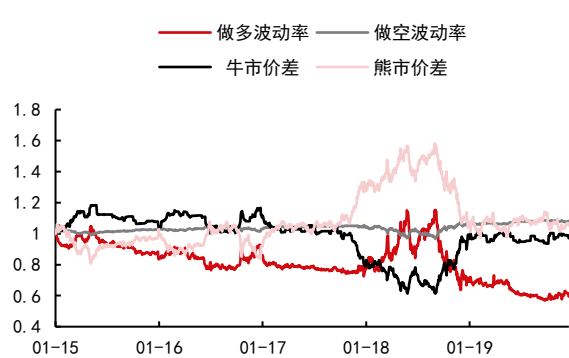
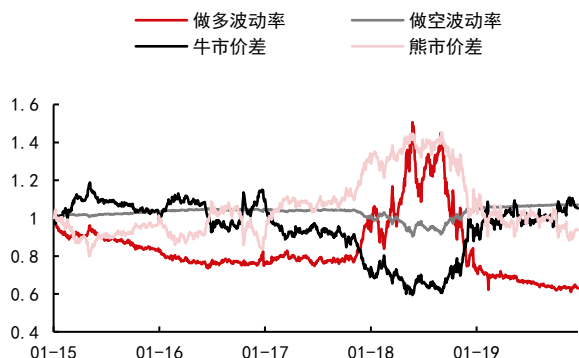
### 三、主要策略跟踪：熊市价差和买跨单日表现抢眼

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。

上周沪指周度下降 1.72%，中证 1000 指数周度下跌 4.8%，仅上证 50 和沪深 300 指数周度小幅收涨。受到标的持续弱势表现影响，期权市场避险情绪较重，交易热度高，熊市价差和做多波动率单日内表现抢眼，但周度表现一般，建议投资者在当前环境下注意把握套利策略止盈窗口期。

图表 10：上证 50ETF 期权策略表现

图表 11：沪市 300ETF 期权策略表现

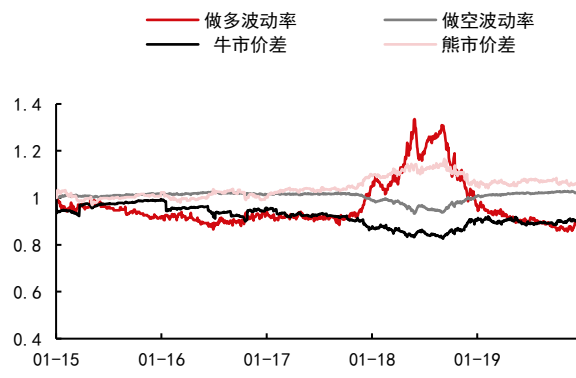
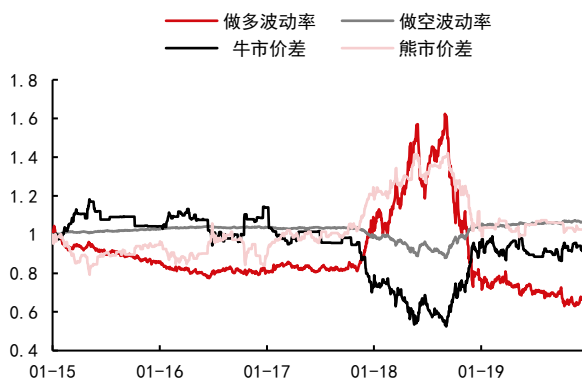


资料来源：Wind 中信期货研究所

资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 12：深市 300ETF 期权策略表现

图表 13：中金 300 指数期权策略表现

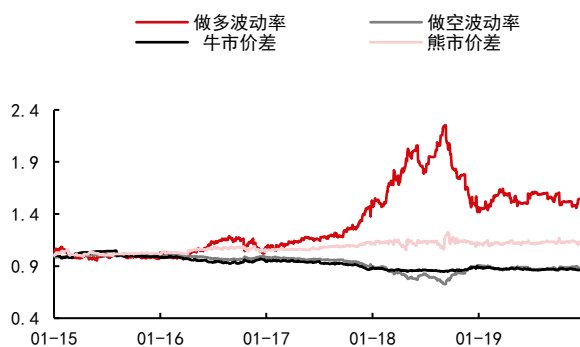


资料来源：Wind 中信期货研究所

资料来源：Wind 中信期货研究所

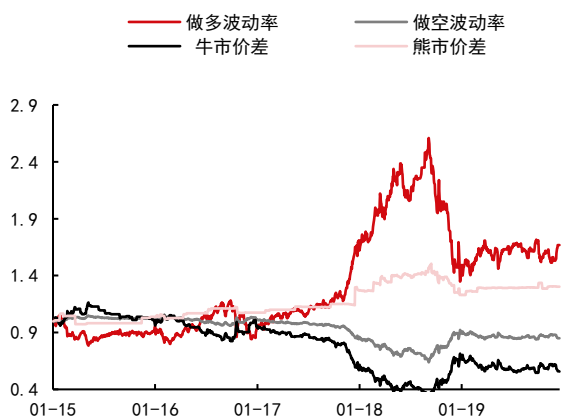
## 中信期货权益及期权策略周报（金融期权）

图表 14：中金 1000 指数期权策略表现



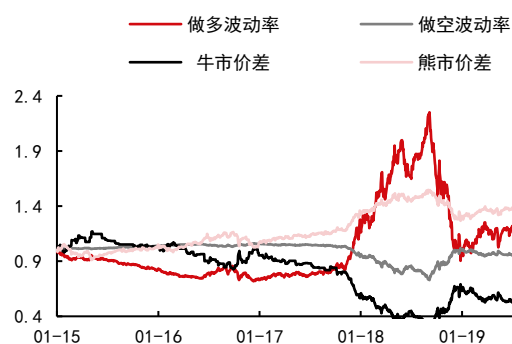
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 16：深市创业板 ETF 期权策略组合表现



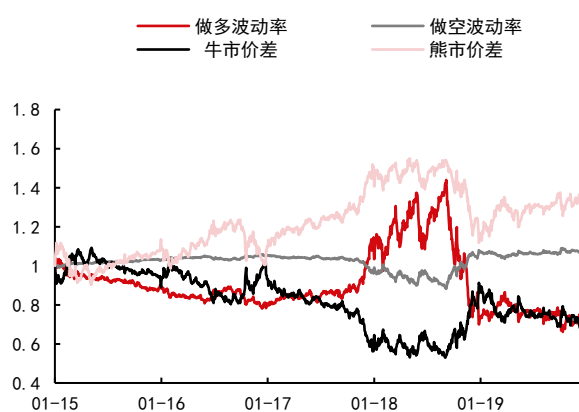
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 15：沪市 500ETF 期权策略组合表现



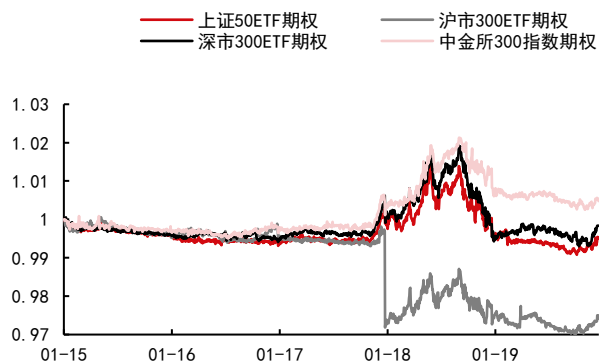
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 17：深市 500ETF 期权策略组合表现



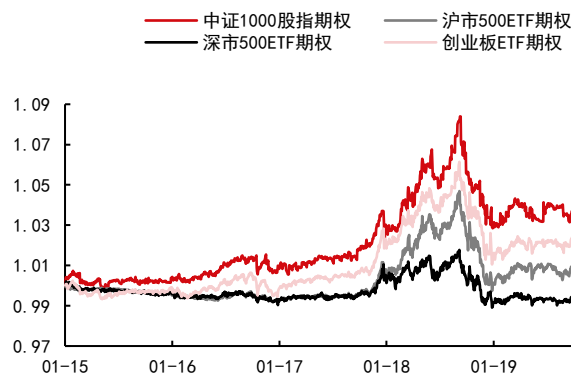
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 18：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 19：保护型期权对冲组合表现（等名义本金）

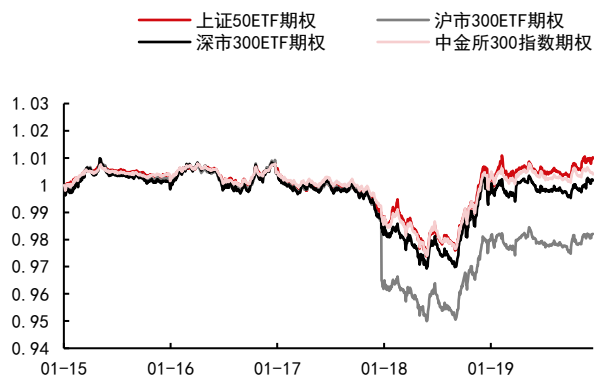


资料来源：Wind 中信期货研究所



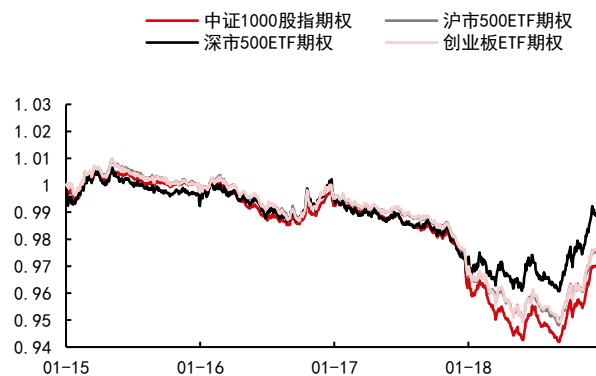
## 中信期货权益及期权策略周报（金融期权）

图表 20：备兑期权组合表现



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 21：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：MO 流动性再度领先

上周日均成交额为 65 亿元，同比提升 55%，上周四期权市场成交额突破百亿，破百亿的交易日在 2023 年仅两个，反映在市场急跌环境下期权市场投资者情绪也受到影响。认沽期权的成交力量也有增强，沪深 500ETF 期权以及 MO 端均有对冲保护入场。MO 周度成交额再度领先，且上周上证 50ETF 期权和沪市 500ETF 期权成交量能相当，再次印证市场主要交易逻辑是对冲为主。

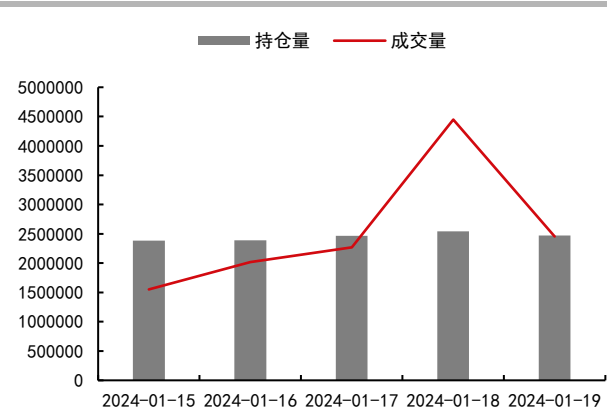
图表 22：股票股指期货期权市场流动性（1 月 15 日 - 1 月 19 日）

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	254.82	245.14	8.98	13.77%
沪市 300ETF 期权	214.54	180.32	10.86	16.66%
深市 300ETF 期权	29.62	33.30	1.48	2.27%
中金所 300 指数期权	18.61	22.26	8.13	12.47%
中金所 1000 指数期权	19.31	18.76	14.32	<b>21.96%</b>
沪市 500ETF 期权	112.25	93.19	8.90	13.64%
深市创业板 ETF 期权	129.64	159.88	4.46	6.84%
深市 500ETF 期权	27.61	30.58	2.59	3.97%
深市 100ETF 期权	19.20	25.45	0.88	1.34%
中金所 50 股指期货期权	8.18	10.09	2.04	3.13%
科创 50ETF 期权	70.78	116.62	1.72	2.64%
科创板 50ETF 期权	40.73	54.93	0.85	1.30%

资料来源：Wind 中信期货研究所

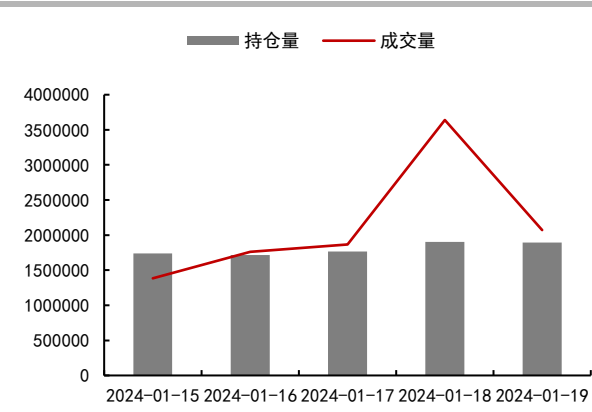


图表 23： 上证 50ETF 期权成交信息



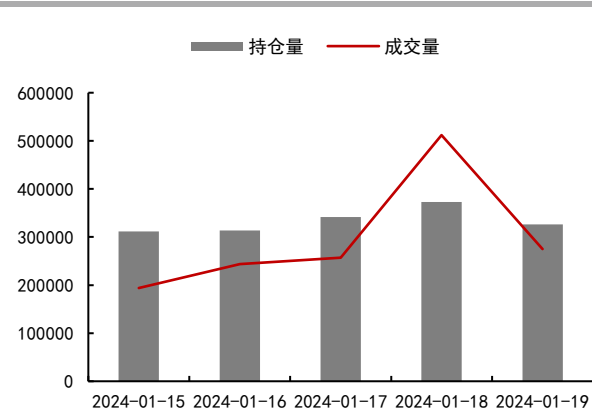
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 24： 沪市 300ETF 期权成交信息



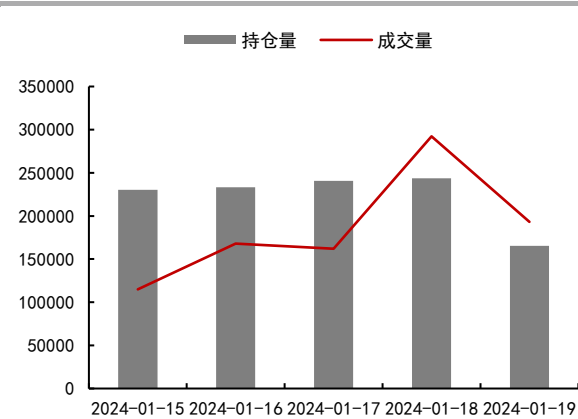
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 25： 深市 300ETF 期权成交信息



资料来源：Wind 中信期货研究所

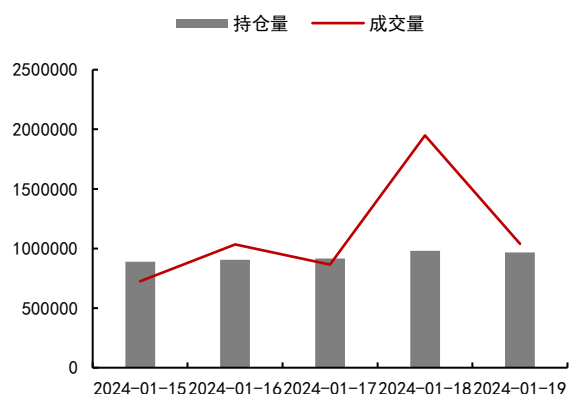
图表 26： 中金所 300 指数期权成交信息



资料来源：Wind 中信期货研究所

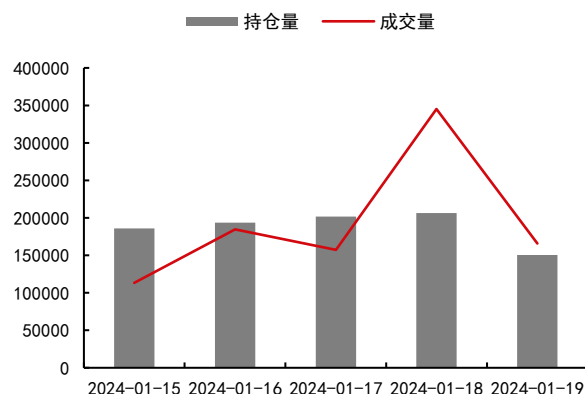
## 中信期货权益及期权策略周报（金融期权）

图表 27：沪市 500ETF 期权成交信息



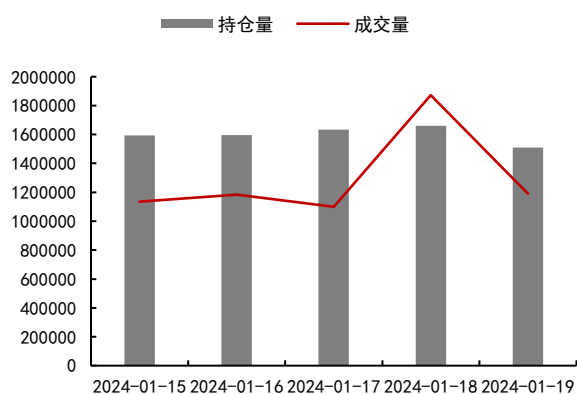
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 28：中金所 1000 指数期权成交信息



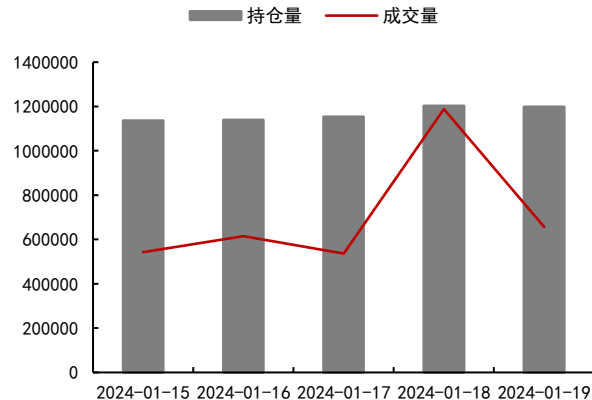
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 29：沪市 500ETF 期权成交信息



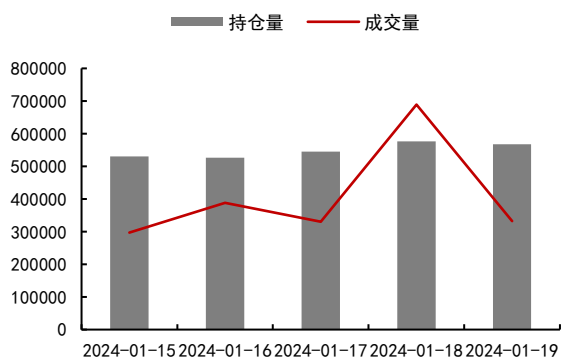
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 30：中金所 1000 指数期权成交信息



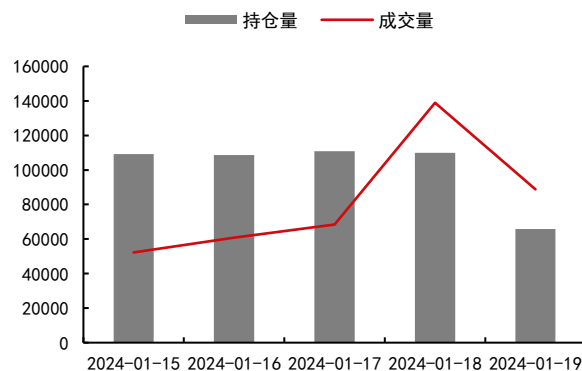
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 31：科创板 50ETF 期权成交信息



资料来源：Wind 中信期货研究所

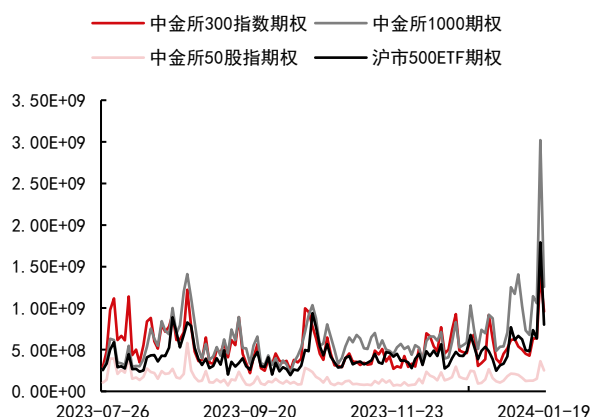
图表 32：中金所 50 指数期权成交信息



资料来源：Wind 中信期货研究所

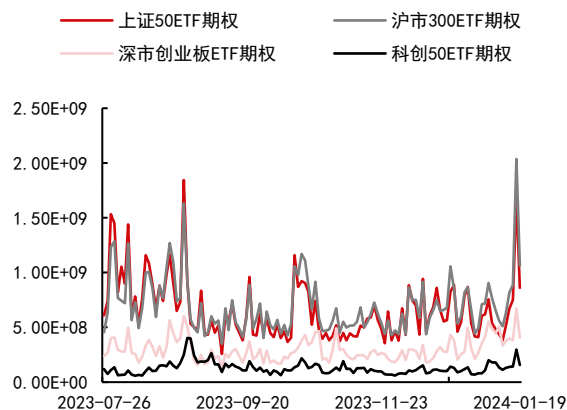
## 中信期货权益及期权策略周报（金融期权）

图表 33：科创板 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

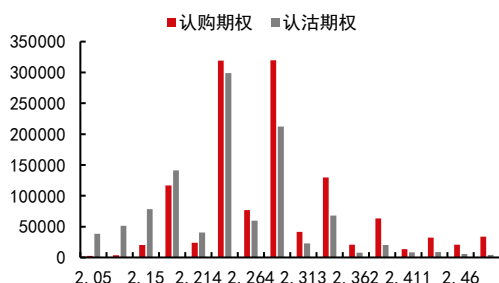


资料来源：Wind 中信期货研究所

## 五、市场情绪分析：交易分歧度高

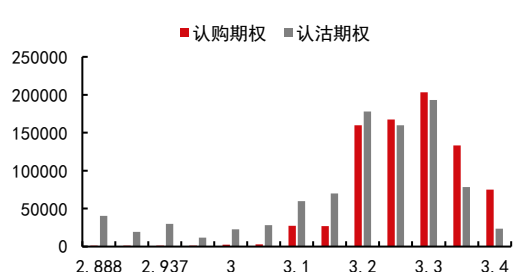
上周期权市场流动性极佳，市场主要交易逻辑有二：1）结合沽购成交量比值以及沽购波动曲面差异来看，市场持续弱势运行，利用认沽以追求短线保护；2）结合成交额 PCR/成交量 PCR 和偏度指数来看，仍然有较强的筑底反弹博弈，且从成交价差值率来看，多方力量微弱强于空方。另外值得关注的是，尽管上周中证 1000 指数在各宽基中表现偏弱，但是高流动性叠加情绪指标反映市场预期并不悲观。

图表 35：上证 50ETF 期权成交分布（分执行价）



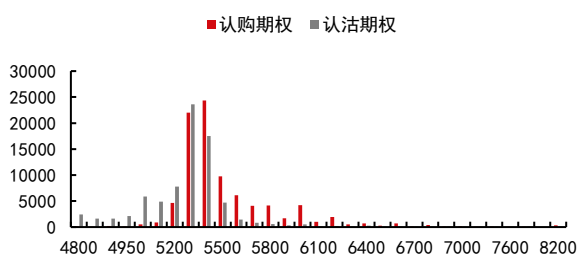
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 36：沪市 300ETF 期权成交分布（分执行价）



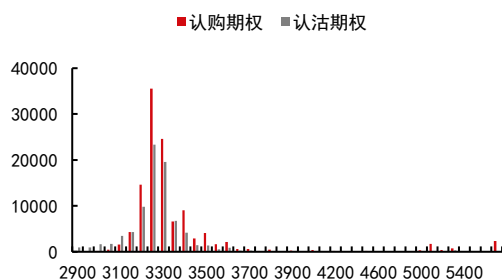
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 37：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

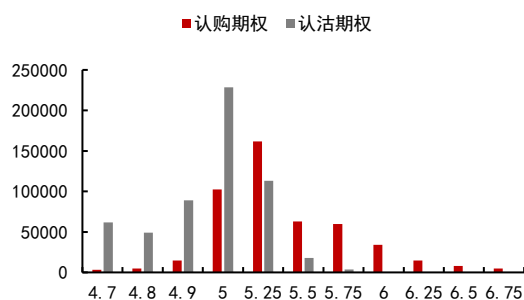
图表 38：中金所 300 指数期权成交分布（分执行价）



资料来源：Wind 中信期货研究所

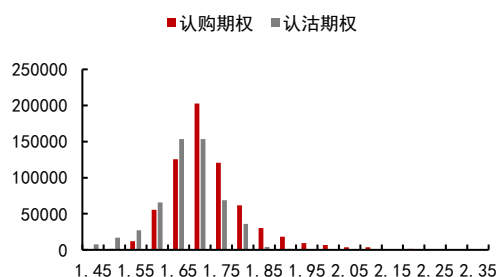
## 中信期货权益及期权策略周报（金融期权）

图表 39：沪市 50ETF 期权成交分布（分执行价）



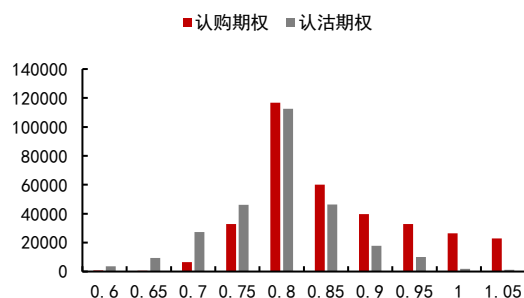
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 40：深市创业板 ETF 期权成交分布（分执行价）



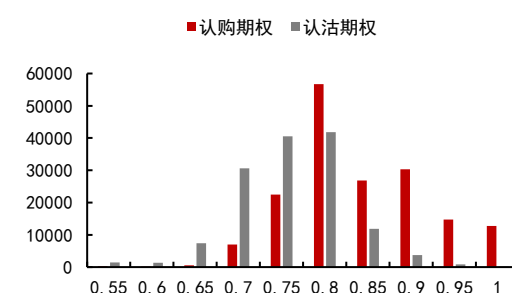
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 41：科创 50ETF 期权成交分布（分执行价）



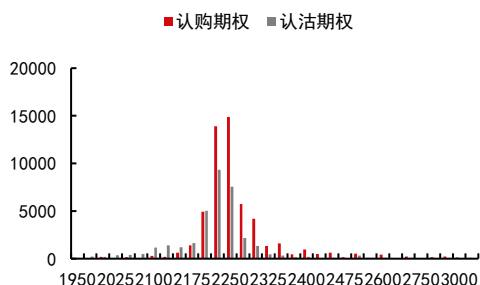
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 42：科创板 50ETF 期权成交分布（分执行价）



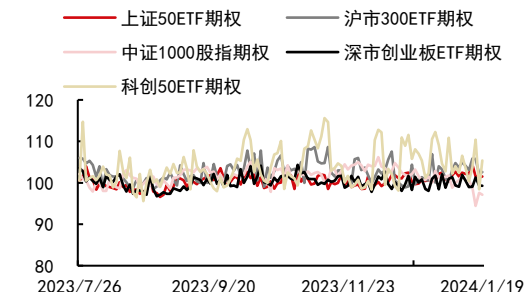
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 43：中金所 50 股指期货期权成交分布（分执行价）



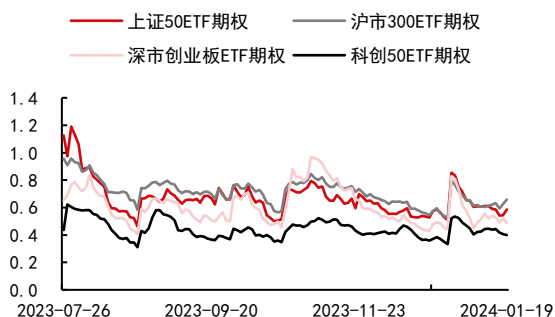
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 44：股票股指期货期权偏度指数



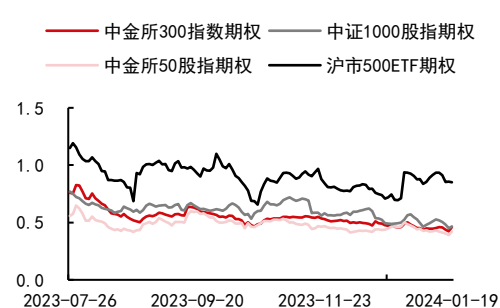
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 45：股票股指期货期权持仓量 PCR



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 46：股票股指期货期权持仓量 PCR



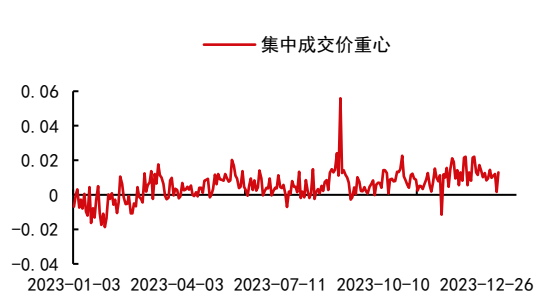
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 47：集中成交价差值率



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 48：集中成交价重心

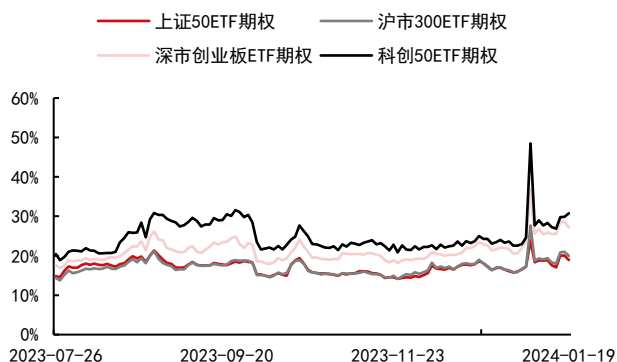


资料来源：Wind 中信期货研究所

## 六、波动率分析：股指期权波动率领先冲高

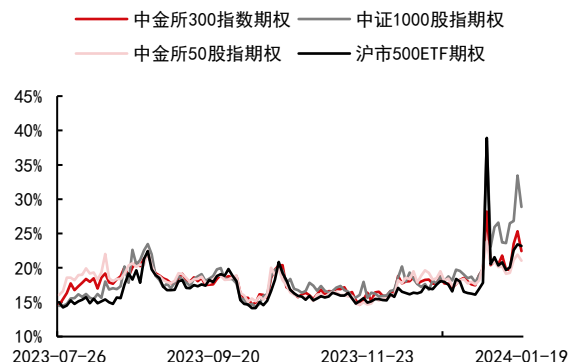
在之前的周报中，我们对一季度波动率整体预期偏高，现货市场端短期内巨大波动对期权的影响在一季度或更大。上周，波动率水平较去年四季度来看，仍然是偏高中枢，且在上周四，各品种均有不同幅度冲高。此轮波动率冲高环境中，股指期权上涨幅度基本高于ETF期权，推测机构资金在此轮交易占比重有所提升。

图表 49：国内期权波动率走势



资料来源：Wind 中信期货研究所

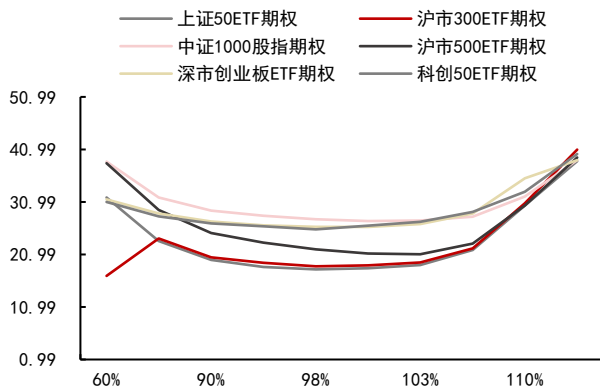
图表 50：国内期权波动率走势



资料来源：Wind 中信期货研究所

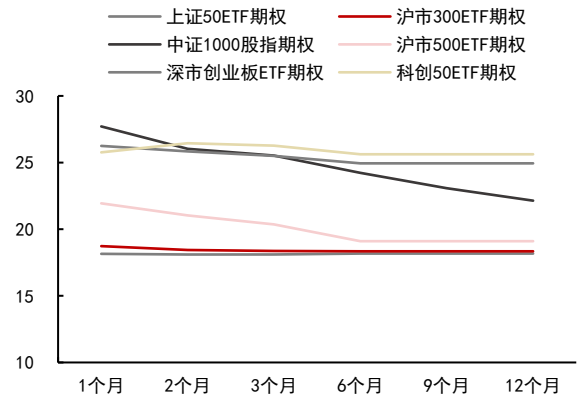
## 中信期货权益及期权策略周报（金融期权）

图表 51：股票期权波动率微笑（近月合约，2024. 01. 19）



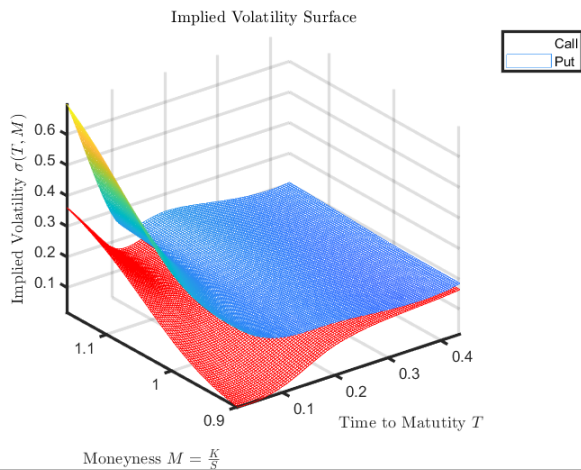
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 52：股票期权波动率期限结构（2024. 01. 19）



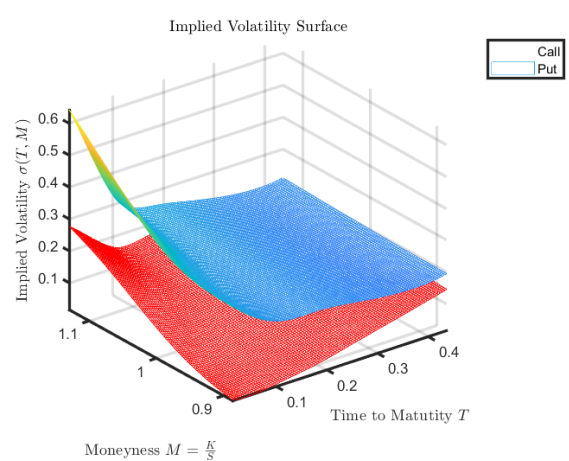
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 53：上证 50ETF 期权波动率曲面（2024. 01. 19）



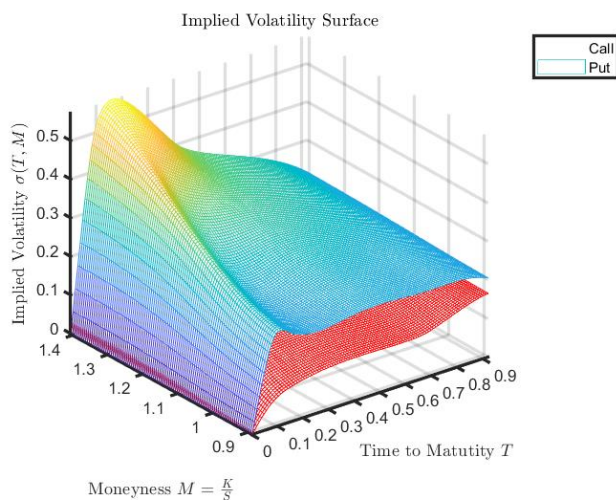
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 54：沪市 300ETF 期权波动率曲面（2024. 01. 19）



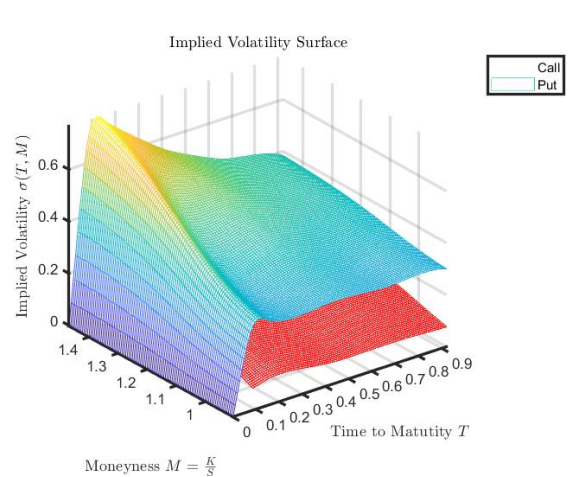
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 55：中金所 300 指数期权波动率曲面（2024. 01. 19）



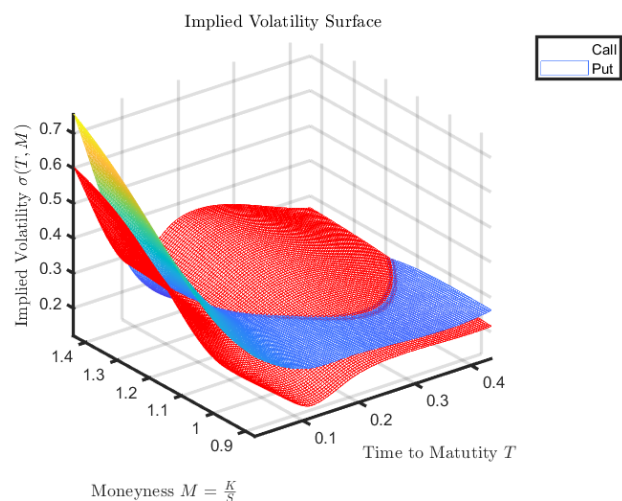
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 56：中证 1000 指数期权波动率曲面（2024. 01. 19）



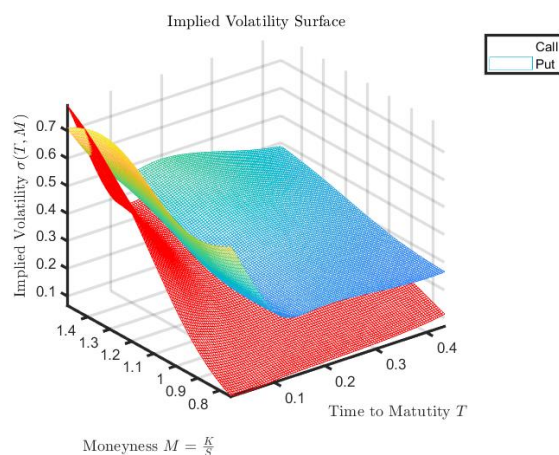
资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 57：创业板 ETF 期权波动率曲面（2024. 01. 19）



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 58：科创 50ETF 期权波动率曲面（2024. 01. 19）



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 59：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