

用 PTA、甲醇期权敲开化工品场内期权的大门

报告摘要:

- 2019 年 11 月 22 日中国证监会正式批准同意郑州商品交易所开展 PTA、甲醇期权交易。PTA、甲醇期权合约正式挂牌交易时间为 **2019 年 12 月 16 日**（星期一），当日 8:55-9:00 为集合竞价时间，9:00 开盘。12 月 16 日当晚，PTA、甲醇期权合约开展夜盘交易，交易时间与标的期货合约一致。
- 郑商所对于 PTA、甲醇期权的合约月份规定为“标的期货合约中的连续两个近月，其后月份在标的期货合约结算后持仓量达到 10000 手（单边）之后的第二个交易日挂牌”。根据公告，郑商所首日挂牌合约包括标的月份为 **2003、2004、2005、2007 以及 2009 的 PTA 期权合约**；标的月份为 **2003、2004、2005 以及 2009 的甲醇期权合约**。基于此我们对于 PTA、甲醇各月份合约持仓量进行分析，我们认为郑商所在 PTA 期权上市交易后将很快挂牌标的月份为 2011 的 PTA 期权合约。同时郑商所上市首日未挂牌标的月份为 2007 的甲醇期权合约也是因为 MA2007 合约持仓量未达到挂牌要求。
- 在实际中，期权价格会随着波动率的变化而变化，因此我们分别对 PTA、甲醇期权的波动率进行分析，认为当前 PTA 23 日历史波动率处于偏低水平，甲醇波动率偏中性。
- 期权价格的决定因素包括标的资产价格（ S_T ）、期权合约执行价格（ K ）、期权期限（ T ）、标的资产价格波动率（ σ ）以及无风险利率（ r ）。
- 希腊字母往往被用来度量期权交易中的某个特定风险，我们管理的目的就是管理交易组合的希腊字母值，以便将其保持在一个可以被接受的范围内。常用的希腊字母有 **DELTA、GAMMA、VEGA、THETA**，文中分别进行了介绍。
- 文中罗列了常用的期权策略，并以 PTA、甲醇期货合约为标的资产举例，推出相应期权组合策略。
- 证监会指出上市相应期权品种可进一步满足实体经济企业个性化和精细化风险管理要求，降低套保成本。最后我们给出保护性、备兑开仓以及双限期权组合三种期权套期保值，并以 PTA 为实例进行具体讲解。

能化分析师：杨首樟（F3048587）

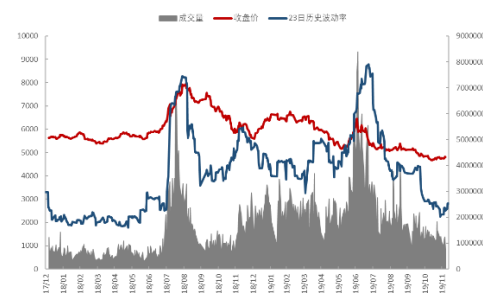
宏源期货研究所

商品期货（期权）研究室

TEL: 010-82292599

E-Mail: yangshouzhang@swyhsc.com

相关图表



相关研究

- 2019 年 9 月报：《秋冬内贸需求旺季与供应提升之间的矛盾》
- 2019 年 6 月报：《新一轮探底后 价格将迎来回升》；
- 2019 年二季度报：《二季度 PTA 或先扬后抑》
- 2019 年 2 月报：《累库预期明确 价格重心趋弱》；
- 19 年 PTA 年度报告：《行业利润重新分配》；
- 2018 年 11 月报告：需求不济，价格受拖累；
- 2018 年三季度报告：四季度期待一个更加健康的 PTA 产业链；
- 2018 年 9 月报：暴涨过后，归于平淡；
- 2018 年 8 月报：PTA 大涨后，期价何去何从？
- 2018 年 4 月报：五月继续看好；
- 专题研究：《PTA 与原油相关性分析》
- 专题研究：《PTA “一飞冲天”，下游厂商如何应对》；
- 专题研究：《PTA 价格影响因素统计分析》；
- 专题研究：《PTA 套期保值模型产品说明》；

目录

一、合约简介.....	5
二、PTA、甲醇期货合约持仓与期权合约月份.....	6
三、PTA、甲醇波动率分析.....	7
四、期权价格影响因素与希腊字母.....	10
(一) 期权价格影响因素.....	10
(二) 希腊字母.....	11
五、期权策略.....	15
(一) 单边策略.....	15
(二) 价差策略.....	16
(三) 波动率策略.....	16
六、利用期权的套期保值策略.....	18
(一) 保值策略：保护性期权策略.....	18
(二) 保值策略：备兑开仓策略.....	19
(三) 保值策略：双限期权保值策略.....	20
七、附录：PTA、甲醇各月份合约持仓的分年对比.....	22

图表

图 1: PTA 期权合约.....	5
图 2: 甲醇期权合约.....	5
图 3: PTA 期货价格、波动率与成交量.....	7
图 4: PTA 期货波动率走势.....	7
图 5: PTA 历史波动率季节性.....	7
图 6: PTA 历史波动率分布 (5 年)	7
图 7: PTA 期货指数波动率锥.....	8
图 8: PTA 期货日度涨跌幅分布.....	8
图 9: MA 期货价格、波动率与成交量	9
图 10: MA 期货波动率走势.....	9
图 11: MA 历史波动率季节性	9
图 12: MA 历史波动率分布 (5 年)	9
图 13: MA 期货指数波动率锥	10
图 14: MA 期货日度涨跌幅分布	10
图 15: 看涨期权 DELTA.....	11
图 16: 看涨期权 DELTA.....	12
图 17: 看跌期权 DELTA.....	12
图 18: GAMMA.....	12
图 19: VEGA.....	13
图 20: THETA	14
图 21: 买入看涨.....	15
图 22: 买入看跌.....	15
图 23: 卖出看涨.....	15
图 24: 卖出看跌.....	15
图 25: 牛市价差.....	16
图 26: 熊市价差.....	16
图 27: 买入跨式组合	17
图 28: 买入宽跨式组合	17
图 29: 卖出跨式组合	18
图 30: 卖出宽跨式组合	18
图 31: 期权套保方式.....	18
图 32: 买入看涨的保护性策略.....	19
图 33: 买入看跌的保护性策略.....	19
图 34: 策略要素.....	19
图 35: 损益.....	20
图 36: 结合现货损益.....	20
图 37: 策略要素.....	21
图 38: 损益.....	21
图 39: 结合现货损益.....	22
图 40: TA01 合约持仓.....	22
图 41: TA02 合约持仓.....	22

图 42: TA03 合约持仓	23
图 43: TA04 合约持仓	23
图 44: TA05 合约持仓	23
图 45: TA06 合约持仓	23
图 46: TA07 合约持仓	23
图 47: TA08 合约持仓	23
图 48: TA09 合约持仓	24
图 49: TA10 合约持仓	24
图 50: TA11 合约持仓	24
图 51: TA12 合约持仓	24
图 52: MA01 合约持仓	24
图 53: MA02 合约持仓	24
图 54: MA03 合约持仓	25
图 55: MA04 合约持仓	25
图 56: MA05 合约持仓	25
图 57: MA06 合约持仓	25
图 58: MA07 合约持仓	25
图 59: MA08 合约持仓	25
图 60: MA09 合约持仓	26
图 61: MA10 合约持仓	26
图 62: MA11 合约持仓	26
图 63: MA12 合约持仓	26
宏源期货研究团队	27

一、合约简介

2019 年 11 月 22 日中国证监会正式批准同意郑州商品交易所开展 PTA、甲醇期权交易。PTA、甲醇期权合约正式挂牌交易时间为 2019 年 12 月 16 日（星期一），当日 8:55-9:00 为集合竞价时间，9:00 开盘。12 月 16 日当晚，PTA、甲醇期权合约开展夜盘交易，交易时间与标的期货合约一致。

图 1：PTA 期权合约

合约标的物	精对苯二甲酸（PTA）期货合约
合约类型	看涨期权、看跌期权
交易单位	1 手 PTA 期货合约
报价单位	元（人民币）/吨
最小变动价位	0.5 元/吨
涨跌停板幅度	与 PTA 期货合约涨跌停板幅度相同
合约月份	标的期货合约中的连续两个近月，其后月份在标的期货合约结算后持仓量达到 10000 手（单边）之后的第二个交易日挂牌
交易时间	每周一至周五上午 9:00—11:30，下午 13:30—15:00，以及交易所规定的其他交易时间
最后交易日	标的期货合约交割月份前一个月的第 3 个交易日，以及交易所规定的其他日期
到期日	同最后交易日
行权价格	以 PTA 期货前一交易日结算价为基准，按行权价格间距挂出 6 个实值期权、1 个平值期权和 6 个虚值期权。行权价格 ≤ 5000 元/吨，行权价格间距为 50 元/吨；5000 元/吨 < 行权价格 ≤ 10000 元/吨，行权价格间距为 100 元/吨；行权价格 > 10000 元/吨，行权价格间距为 200 元/吨
行权方式	美式。买方可在到期日前任一交易日的交易时间提交行权申请；买方可在到期日 15:30 之前提交行权申请、放弃申请
交易代码	看涨期权：TA-合约月份-C-行权价格 看跌期权：TA-合约月份-P-行权价格
上市交易所	郑州商品交易所

资料来源：郑州商品交易所，宏源期货研究所

图 2：甲醇期权合约

合约标的物	甲醇期货合约
合约类型	看涨期权、看跌期权
交易单位	1 手甲醇期货合约
报价单位	元（人民币）/吨
最小变动价位	0.5 元/吨
涨跌停板幅度	与甲醇期货合约涨跌停板幅度相同
合约月份	标的期货合约中的连续两个近月，其后月份在标的期货合约结算后持仓量达到 10000 手（单边）之后的第二个交易日挂牌
交易时间	每周一至周五上午 9:00-11:30，下午 13:30-15:00，以及交易所规定的其他交易时

	间
最后交易日	标的期货合约交割月份前一个月的第 3 个交易日，以及交易所规定的其他日期
到期日	同最后交易日
行权价格	以甲醇期货前一交易日结算价为基准，按行权价格间距挂出 6 个实值期权、1 个平值期权和 6 个虚值期权。行权价格 ≤ 2500 元/吨，行权价格间距为 25 元/吨； 2500 元/吨 $<$ 行权价格 ≤ 5000 元/吨，行权价格间距为 50 元/吨；行权价格 > 5000 元/吨，行权价格间距为 100 元/吨
行权方式	美式。买方可在到期日前任一交易日的交易时间提交行权申请；买方可在到期日 15:30 之前提交行权申请、放弃申请
交易代码	看涨期权：MA-合约月份-C-行权价格 看跌期权：MA-合约月份-P-行权价格
上市交易所	郑州商品交易所

资料来源：郑州商品交易所，宏源期货研究所

郑商所 PTA 期权交易单位为 1 手（5 吨）PTA 期货合约，最小变动价位 0.5 元/吨，为标的期货合约最小变动价位的 1/4；甲醇期权交易单位为 1 手（10 吨）甲醇期货合约，最小变动价位 0.5 元/吨，为标的期货合约最小变动价位的 1/2；此前郑商所白糖和棉花期权最小变动价位分别为 0.5 元/吨与 1 元/吨，分别对应标的期货合约最小变动价位的 1/2 与 1/5。

二、PTA、甲醇期货合约持仓与期权合约月份

不同于大商所铁矿石期权 1-12 合约月份的规定，郑商所对于 PTA、甲醇期权合约月份设置原则为：“标的期货合约中的连续两个近月，其后月份在标的期货合约结算后持仓量达到 10000 手（单边）之后的第二个交易日挂牌”。其中对于“标的期货合约中的连续两个近月”原则上是为了能够覆盖持仓量偏低的不活跃偶数合约。

郑商所 PTA、甲醇期货主力合约均为 1、5、9 合约，3、7、11 合约活跃度次之，偶数月份合约几乎无持仓。而自 2017 年开始，郑商所为开展 PTA 期货国际化进程，通过主动引入做市商和降低不活跃合约参与成本等方式来刺激 PTA 期货市场的活跃度，到 2018 年 11 月 30 日国际化之后基本实现了奇数月份合约的连续性。甲醇期货非主力奇数月份合约持仓仅在今年起有所增加。

根据公告，郑商所首日挂牌合约包括标的月份为 2003、2004、2005、2007 以及 2009 的 PTA 期权合约；标的月份为 2003、2004、2005 以及 2009 的甲醇期权合约。郑商所发布公告的时间为 2019 年 12 月 10 日，而 12 月 11 日 PTA2011 合约持仓量 12956 手，12 月 12 日为 13954 手，满足“标的期货合约结算后持仓量达到 10000 手（单边）之后的第二个交易日挂牌”的要求，因此我们认为郑商所在 PTA 期权上市交易后将很快挂牌标的月份为 2011 的 PTA 期权合约。

郑商所上市首日未挂牌标的月份为 2007 的甲醇期权合约也是因为 MA2007 合约持仓量未达到挂牌要求。

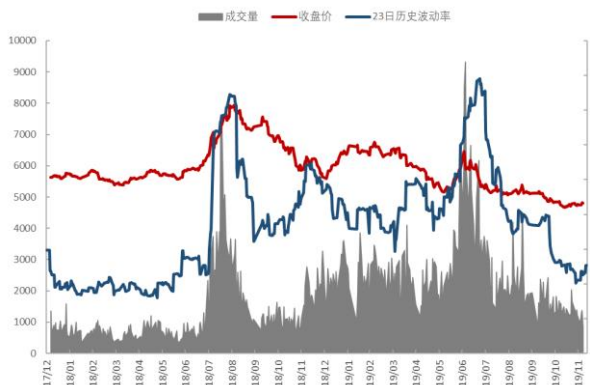
PTA、甲醇各月份期货合约分年持仓对比图详见文末附录。

三、PTA、甲醇波动率分析

(一) PTA

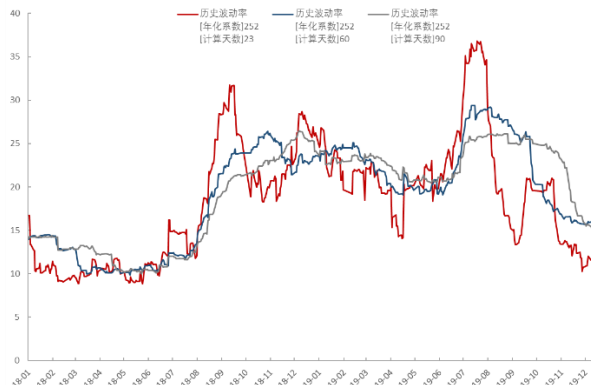
2018 年至今，PTA 两次波动率高点分别出现在 2018 年与 2019 年 7-8 月份，而观察历史波动率与期货价格涨跌走势关系，波动率突然走高往往伴随着价格的上涨；当波动率数值较高时，市场接下来出现下跌的可能性增大：2019 年 7 月份，PTA 23 日历史波动率达到 35.8% 的高位，随后市场情绪转变，下半年价格逐渐走弱筑底，历史波动率掉头向下。从期货价格与波动率的角度考虑，PTA 期货价格与波动率呈现正相关的关系。

图 3：PTA 期货价格、波动率与成交量



资料来源：wind，宏源期货研究所

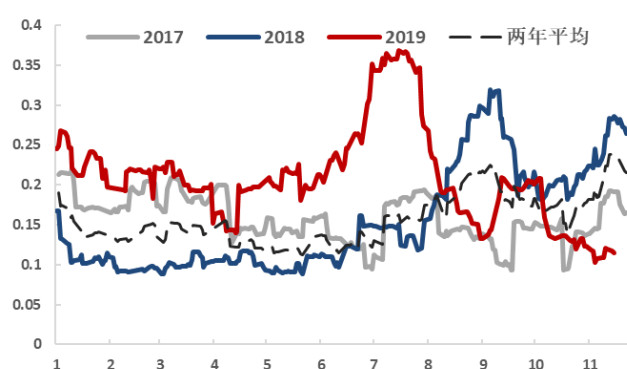
图 4：PTA 期货波动率走势



资料来源：wind，宏源期货研究所

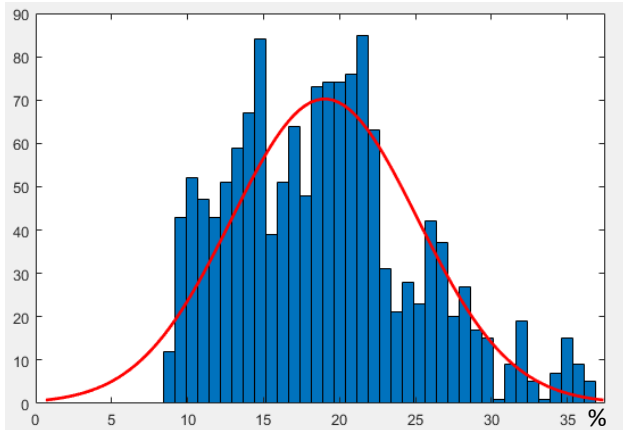
观察 PTA 历史波动率的季节性，每年春节前以及 7-9 月份期间波动率放大的概率较高，春节后到二季度波动率往往表现比较平稳，可以看出，春节前期由于下游节前备货的节奏多变常会伴随高波动率，同时波动率在春节后长时间的筑底后往往会迎来放大。而今年春节提前于往年，PTA 期权上市距离春节间隔时间短，若上市后隐含波动率维持在较低位置可考虑做多波动率的期权策略（eg：买入一组看涨与看跌的跨式期权策略）。

图 5：PTA 历史波动率季节性



资料来源：宏源期货研究所

图 6：PTA 历史波动率分布（5 年）



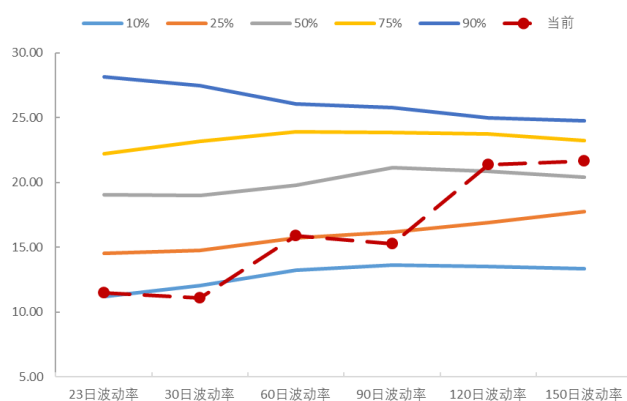
资料来源：宏源期货研究所

对 PTA 期货 23 日历史波动率进行概率分布统计得出，历史波动率均值为 19.03%，标准差

为 6.12%，偏度为 0.554，右偏性比较明显，少数波动率偏大，正态分布曲线右侧尾部偏长，峰度为 2.89，略低于标准正态分布 3 的峰度，具有良好的均值回归的特征，且在剔除异常异常后，大部分情况下具有相同 DELTA 的 PTA 看涨、看跌期权中，看跌期权的价格更低。

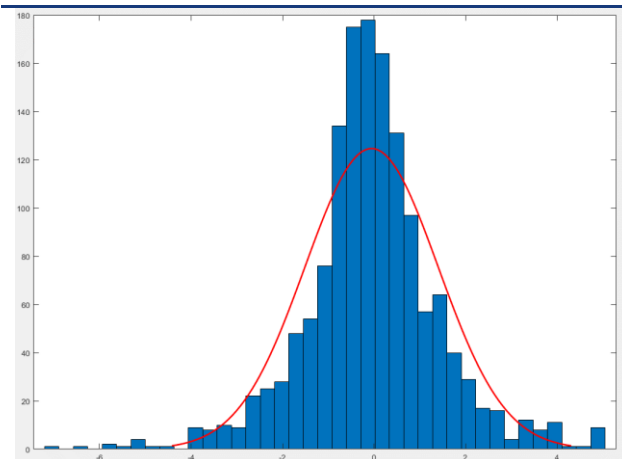
截止 2019 年 12 月 11 日，PTA 期货 23 日、30 日、60 日、90 日历史波动率分别为 11.47%、11.11%、15.9%、15.25%，对应分别处于[10% 25%]、[0% 10%]、[25% 50%]、[10% 35%]

图 7：PTA 期货指数波动率锥



资料来源：宏源期货研究所

图 8：PTA 期货日度涨跌幅分布



资料来源：宏源期货研究所

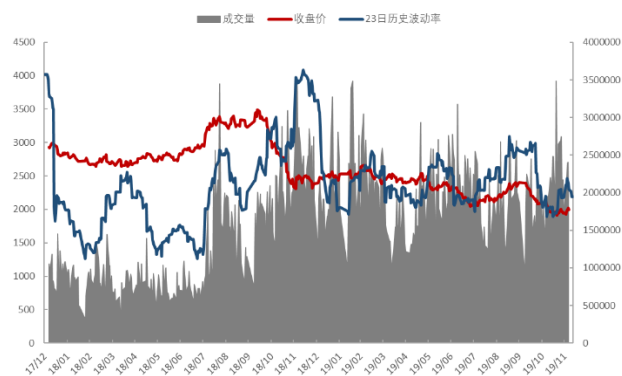
结合 PTA 期货历史波动率分位数与波动率锥看，当前 30 日历史波动率 11.11%，低于 12.05% 的 10%分位数，处于历史偏低水平。

接下来我们对于近 5 年 PTA 期货日度涨跌幅进行概率分布统计，得到均值-0.057%，标准差 1.45%的分布特征，其偏度为-0.0435，呈现较轻微的左偏，少数跌幅较深，正态分布曲线左侧尾部偏长，因此我们认为大部分情况下具有相同 DELTA 的 PTA 看涨、看跌期权中，看跌期权的隐含波动率更高；另外其峰度为 5.22，高于标准正态分布 3 的峰度，相比于正态分布有更高的概率出现极端涨跌幅。

（二）甲醇

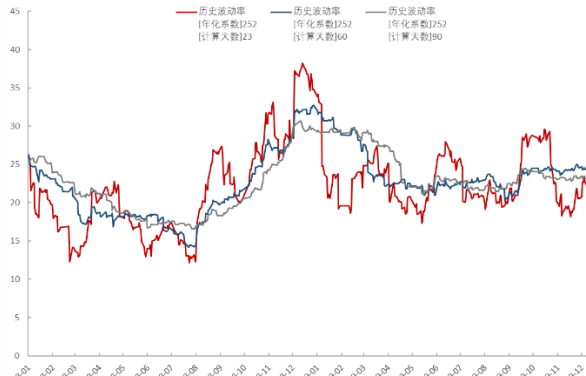
2018 年至今，MA 波动率高点分别出现在 2018 年 11-12 月份，而观察 23 日历史波动率与期货价格涨跌走势关系，并没有像 PTA 期货一样具有较好的正相关性，经常会出现波动率放大伴随期价下跌的情况。另外观察近两年的 23 日历史波动率，其走势具有一定的周期性，即从波动率放大到波动率回归到起点一般会经历 3 个月左右的时间。

图 9：MA 期货价格、波动率与成交量



资料来源：wind，宏源期货研究所

图 10：MA 期货波动率走势



资料来源：wind，宏源期货研究所

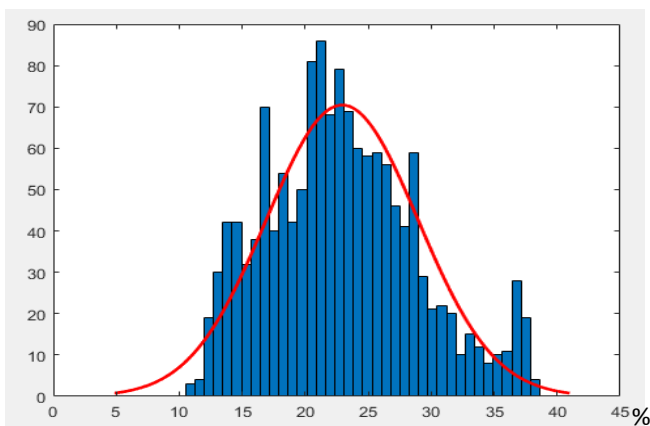
观察 MA 23 日历史波动率的季节性，一般每年年底是波动率放大比较集中的时期，且下半年的波动率往往高于上半年，上半年则以企稳为主。目前接近年底，MA 历史波动率虽处于近几年偏低水平，但从周期性波动的角度考虑，MA 波动率仍然会有短暂的收缩过程，因此对于波动率策略可以考虑上市后隐含波动率收缩到位后再去做多波动率。

图 11：MA 历史波动率季节性



资料来源：宏源期货研究所

图 12：MA 历史波动率分布（5 年）



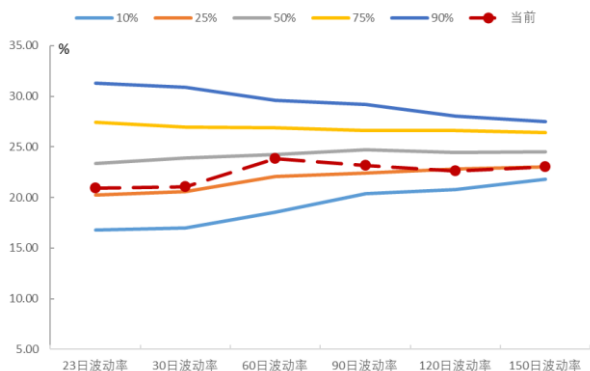
资料来源：宏源期货研究所

对 MA 期货 23 日历史波动率进行概率分布统计得出，历史波动率均值为 22.93%，标准差为 6.02%，偏度为 0.4045，右偏性比较明显，少数波动率偏大，正态分布曲线右侧尾部偏长，峰度为 2.728，略低于标准正态分布 3 的峰度，具有良好的均值回归的特征，在剔除极端异常后，具有相同 DELTA 的看涨、看跌期权价格类似。

截止 2019 年 12 月 11 日，MA 期货 23 日、30 日、60 日、90 日历史波动率分别为 20.93%、

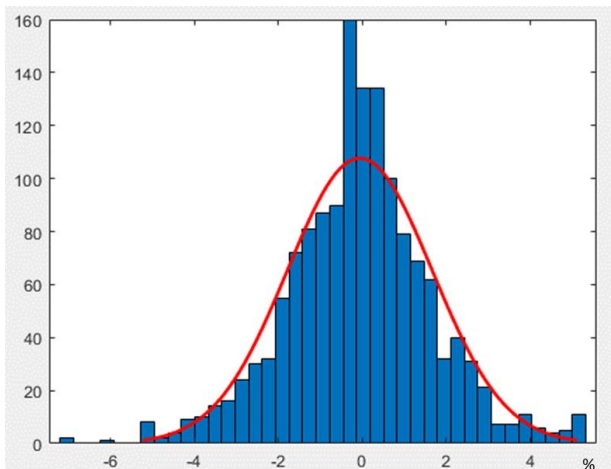
21.06%、23.83%、23.16%，对应分别处于[25% 50%]、[25% 50%]、[25% 50%]、[25% 50%]

图 13: MA 期货指数波动率锥



资料来源：宏源期货研究所

图 14: MA 期货日度涨跌幅分布



资料来源：宏源期货研究所

MA 期货波动率相较于 PTA 期货具有更明显的长期波动率收敛特性,150 日历史波动率 10% 分位数为 21.78%，90%分位数为 27.5%，波动率变化区间偏窄，反应长期波动率更加稳定。

接下来我们对于近 5 年 MA 期货日度涨跌幅进行概率分布统计，得到均值-0.0613%，标准差 1.724%的分布特征，其偏度为-0.00054，呈现相当弱的左偏，极少数跌幅较深，正态分布曲线左侧尾部偏长，因此我们认为具有相同 DELTA 的 MA 看跌、看跌期权中，看跌期权的隐含波动率更高；另外其峰度为 3.92，高于标准正态分布 3 的峰度，相比于正态分布有更高的概率出现极端涨跌幅。

四、期权价格影响因素与希腊字母

（一）期权价格影响因素

期权价格的决定因素包括标的资产价格 (S_T)、期权合约执行价格 (K)、期权期限 (T)、标的资产价格波动率 (σ) 以及无风险利率 (r)。

- 1、标的资产价格：**对于看涨期权，如果在某一时刻行权，期权收益为 $\text{MAX}(S_T - K, 0)$ - 权利金，因此看涨期权的价格会随着标的资产价格上升而增加；同样，对于看跌期权，期权收益为 $\text{MAX}(K - S_T, 0)$ - 权利金，即看跌期权的价格会随着标的资产的价格下降而上升。
- 2、执行价格：**根据看涨、看跌期权收益同时可知，随着执行价格的上升，看涨期权的价格将会减少，看跌期权的价格将会增大；随着执行价格的下降，看涨期权的价格将会增大，而看跌期权的价格将会减少。
- 3、期权期限：**在其他条件不变的情况下，随着到期时间的临近，期权价值会逐渐降低。因此期权期限越长，期权价值越高。对于平值期权而言，其价格波动会随着到期日的

临近而放大，对应实值与虚值期权价格波动收缩。

- 4、**标的资产价格波动率**：当标的资产价格波动率放大时候，标的资产价格上升或下降的概率增加，对于看涨期权的持有者来说，标的资产价格上涨带来的收益是无限的，而损失是有限的，因为最大损失即为权利金；同样看跌期权持有者会从价格下跌中获利，损失也有限。因此波动率放大，买方获利的概率增加而卖方亏损的概率增加，对应期权价格上涨。
- 5、**无风险利率**：当利率增加时，投资者所要求的标的资产收益增加而期权买方未来受到现金流贴现值降低，对应看涨期权价格上涨，看跌期权价格下跌。

图 15：看涨期权 DELTA

变量	看涨期权	看跌期权
标的资产价格 (S_T)	+	-
期权合约执行价格 (K)	-	+
期权期限 (T)	+	+
标的资产价格波动率 (σ)	+	+
无风险利率 (r)	+	-

资料来源：wind，宏源期货研究所

(二) 希腊字母

希腊字母往往被用来度量期权交易中的某个特定风险，我们管理交易的目的就是管理交易组合的希腊字母值，以便将其保持在一个可以被接受的范围内。常用的希腊字母有 DELTA、GAMMA、VEGA、THETA。

1、 DELTA

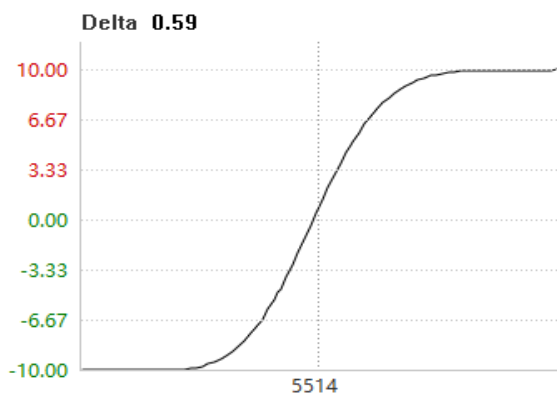
DELTA 定义为期权价格变动预期标的资产价格变动的比率：

标的价格变化对买入看涨和卖出看跌期权都是正向影响，即标的上涨对买入看涨和卖出看跌期权有利；

标的价格变化对卖出看涨和买入看跌期权都是反向影响，即标的下跌对卖出看涨和买入看跌期权有利。

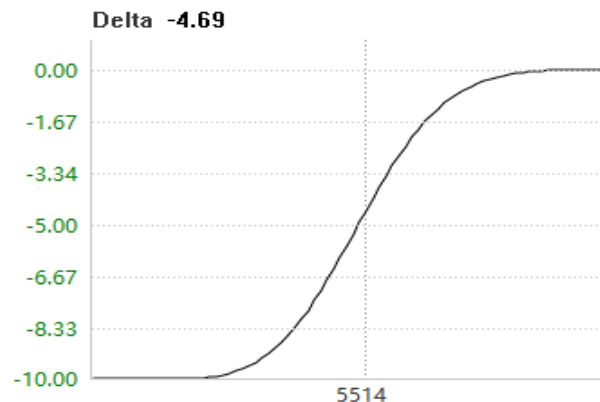
- 标的上涨对买入看涨期权价格影响幅度记为：D
- 标的下跌对卖出看涨期权价格影响幅度记为：--D
- 标的上涨对买入看跌期权价格影响幅度记为：--D
- 标的下跌对卖出看跌期权价格影响幅度记为：D
- 例：
- 标的价格变化-10 元，买入看涨期权价格变化：-10*D 元——亏损
- 标的价格变化 10 元，卖出看跌期权价格变化：10*D 元——盈利

图 16: 看涨期权 DELTA



资料来源: wind, 宏源期货研究所

图 17: 看跌期权 DELTA



资料来源: wind, 宏源期货研究所

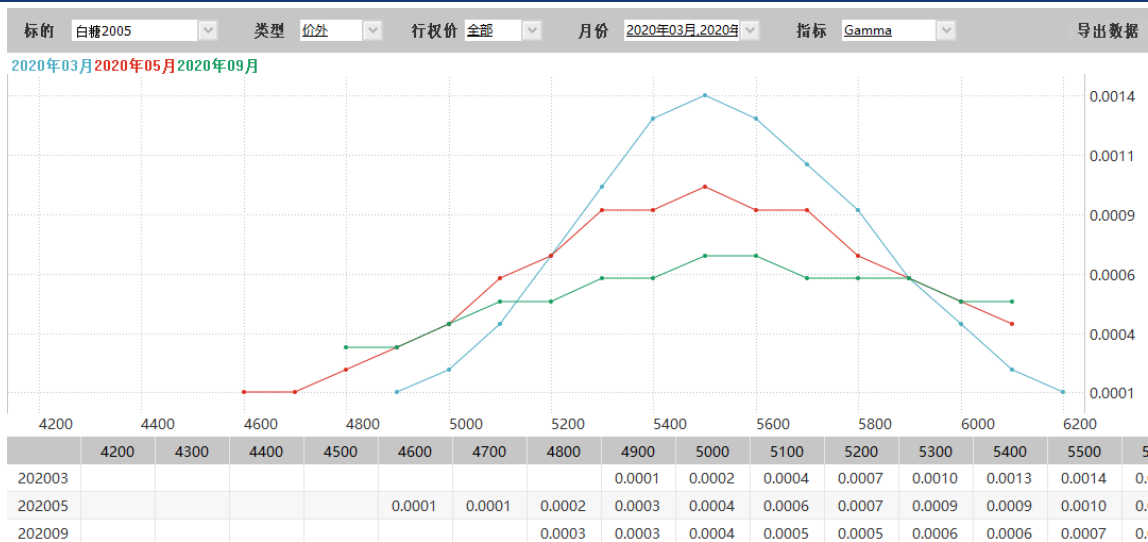
2、 GAMMA

期权交易组合的 GAMMA 是指交易组合 DELTA 的变化对于标的资产价格变化的比率。

如某一期权合约的 delta 为 0.6, gamma 值为 0.05, 则表示标的价格上升 1%, 所引起 delta 增加量为 0.05。delta 将从 0.6 增加到 0.65。平值期权的 gamma 值最大, 深实值或深虚值期权的 gamma 值则趋近于 0。gamma 值越大, 表明 delta 的变化速度愈快。

同一行权价, 看涨期权与看跌期权的 Gamma 值一样。买入期权的 gamma 为正, 卖出期权的 gamma 为负

图 18: GAMMA



资料来源: wind, 宏源期货研究所

3、VEGA

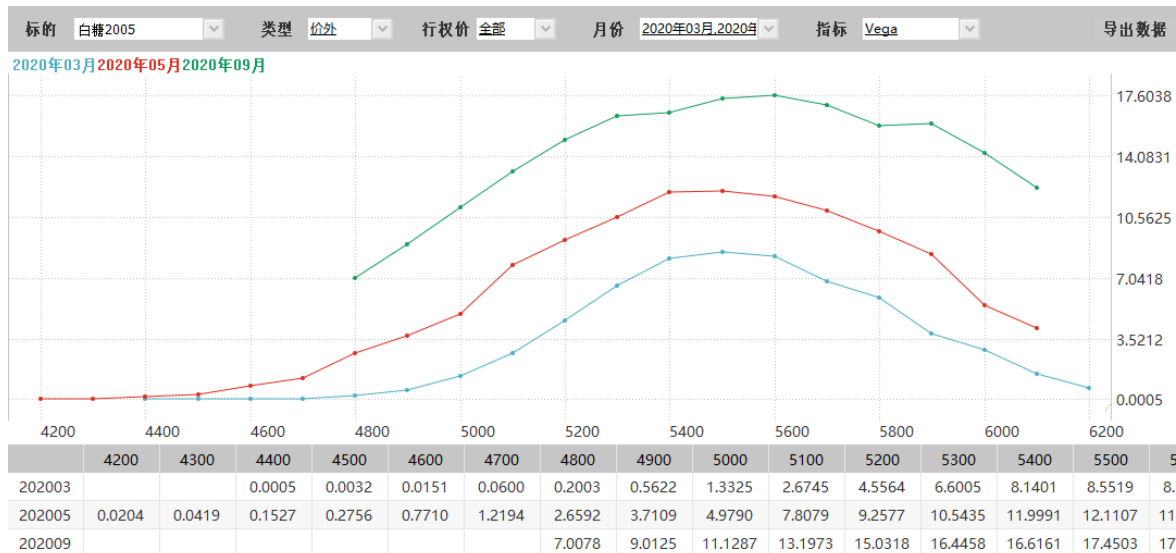
在实际中，期权价格会随着波动率的变化而变化，我们定义期权价格的变化与标的资产波动率的变化比率为 VEGA。

波动率变化对买入看涨和买入看跌期权都是正向影响，即波动率上涨对买入看涨和买入看跌期权有利；

波动率变化对卖出看涨和卖出看跌期权都是反向影响，即波动率下跌对卖出看涨和卖出看跌期权有利。

- 波动率上涨对买入看涨期权价格影响幅度记为：V
- 波动率下跌对买入看跌期权价格影响幅度记为：V
- 波动率上涨对卖出看涨期权价格影响幅度记为：—V
- 波动率下跌对卖出看跌期权价格影响幅度记为：—V
- 例
 - 波动率上涨 10%，买入看跌期权价格变化： $10\% \times V$ ——盈利
 - 波动率下降 10%，卖出看跌期权价格变化： $-10\% \times V$ ——盈利
 - 波动率下降 10%，买入看跌期权价格变化： $-10\% \times V$ ——亏损

图 19: VEGA



资料来源: wind, 宏源期货研究所

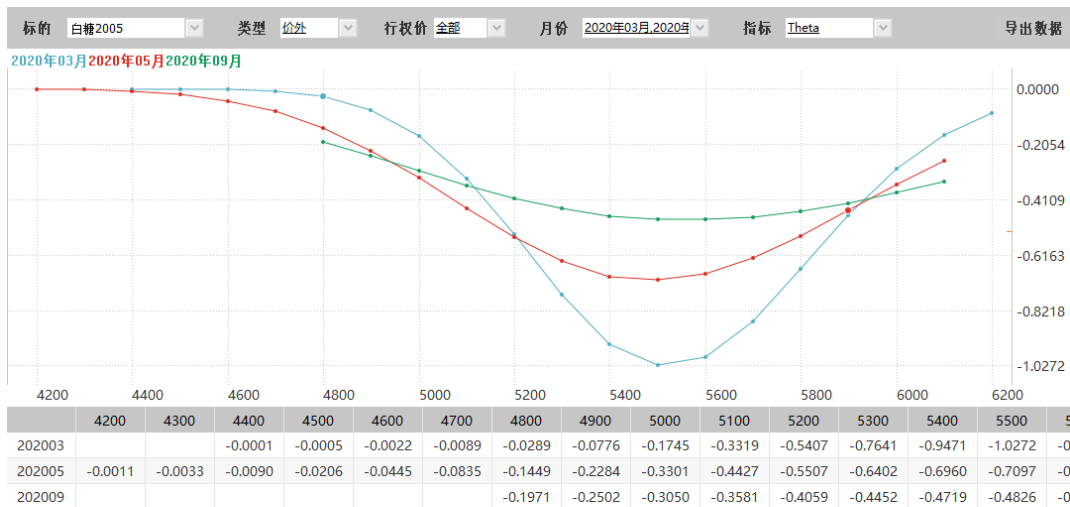
4、 THETA

期权 THETA 定义在其他条件不变是，期权价格变化与时间变化的比率，期权的 THETA 通常为负值，这是因为在其他条件不变的情况下，随着到期时间的减少，期权价值会接近于 0。

持有时间越长对卖出看涨和卖出看跌期权都是正向影响，即持有时间越长对卖出期权有利，对买入期权不利。

- 持有时间越长对买入看涨期权价格影响幅度记为： $-T$
- 持有时间越长对买入看跌期权价格影响幅度记为： $-T$
- 持有时间越长对卖出看涨期权价格影响幅度记为： T
- 持有时间越长对卖出看跌期权价格影响幅度记为： T
- 例
- 持有 100 个交易日后，买入期权价格变化： $100 * -T$ ——亏损
- 持有 100 个交易日后，卖出期权价格变化： $100 * T$ ——盈利

图 20: THETA



资料来源: wind, 宏源期货研究所

五、期权策略

(一) 单边策略

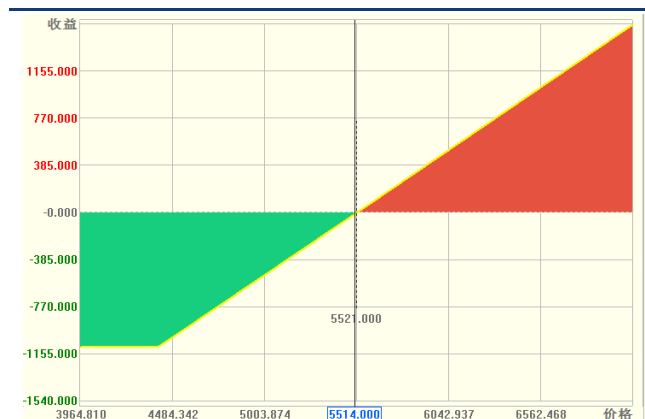
当预期未来期货价格大幅上涨时，可以简单构建单边买入看涨期权的策略赚取收益；

当预期未来期货价格大幅下跌时，可以简单构建单边买入看跌期权的策略赚取收益。

无论是买入看涨还是看跌，对于买方来说最大损失都是权利金。

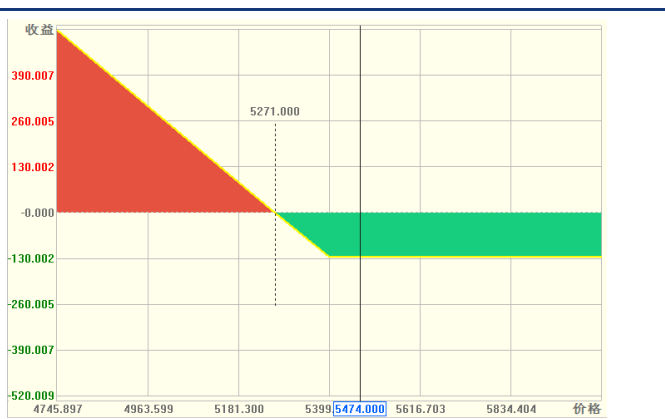
以 PTA 为例，假设我们预计未来 TA2005 合约价格有望跌破 4600 元/吨，则可以买入行权价为 4600 元/吨的看跌期权（Long: TA005-P-4600）

图 21：买入看涨



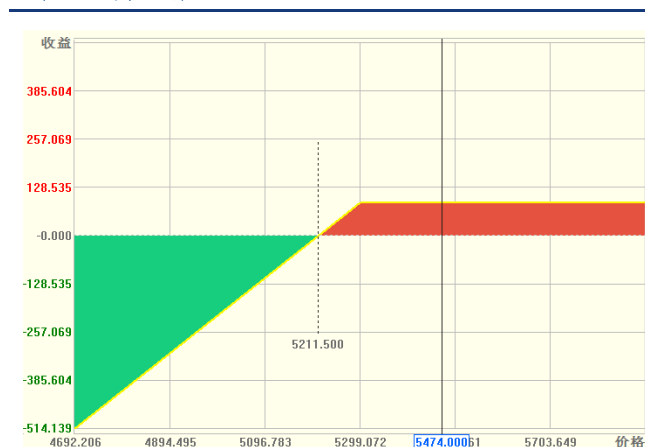
资料来源：宏源期货研究所

图 22：买入看跌



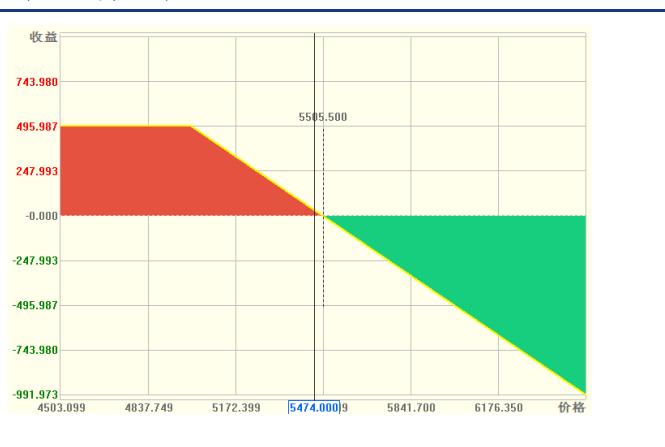
资料来源：宏源期货研究所

图 23：卖出看跌



资料来源：宏源期货研究所

图 24：卖出看涨



资料来源：宏源期货研究所

(二) 价差策略

当预期未来期货价格仅有小幅度的上涨或者下跌的时候，可以构建价差策略：

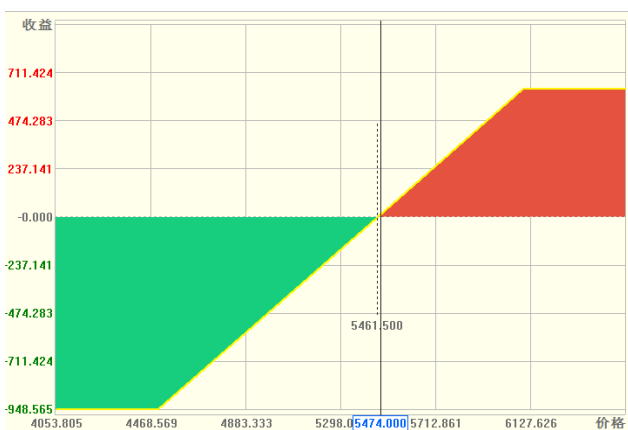
牛市价差：预期未来价格小幅上涨，为了降低权利金成本，在买入低行权价（ K_1 ）的看涨期权的同时卖出高行权价（ K_2 ）的看涨期权。（ $K_1 < K_2$ ）；

熊市价差：预期未来价格小幅下得，为了降低权利金成本，在卖出低行权价（ K_1 ）的看跌期权的同时买入高行权价（ K_2 ）的看跌期权。（ $K_1 < K_2$ ）；

以甲醇为例，假设我们认为未来 MA005 合约价格仅会有 150-200 元的上涨，因此我们买入行权价格为 2200 元/吨的看涨期权同时卖出行权价为 2300 元/吨的看涨期权（Long:MA005-C-2200;Short: MA005-C-2300 ）

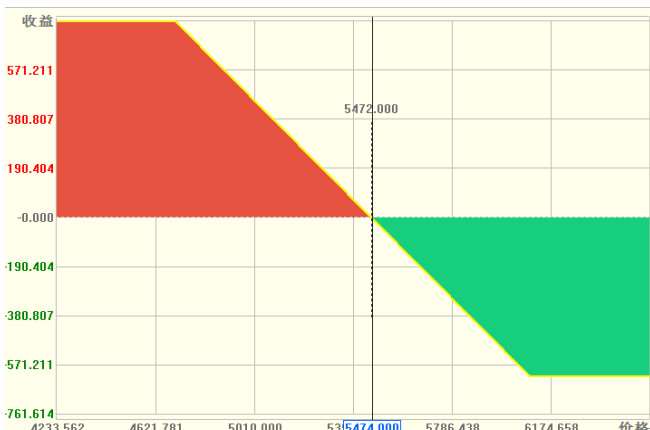
当然我们可以选择更高行权价的看涨期权卖出，但虚值程度越高，期权费越低，对冲成本的比例相应降低，因此通常会选择在保证不会被执行的基础上卖出行权价相对较低的看涨期权。

图 25：牛市价差



资料来源：宏源期货研究所

图 26：熊市价差



资料来源：宏源期货研究所

(三) 波动率策略

投资者基于对未来波动率放缩的判断，可以通过期权组合相应做多/做空波动率。

1、做多波动率：

买入跨式期权组合：买入看涨期权的同时买入同样数量、行权价、到期期限的看跌期权，做多波动率，无论标的价格上涨或者下跌，组合都会有收益；

买入宽跨式期权组合：当预测未来价格大幅变动，但方向仍不确定，我们可以放宽跨式组合，即买入高行权价（ K_1 ）的看涨期权的同时买入同样数量、低行权价（ K_2 ）、相同到期期限的看跌期权。（ $K_1 > K_2$ ）

2、做空波动率：

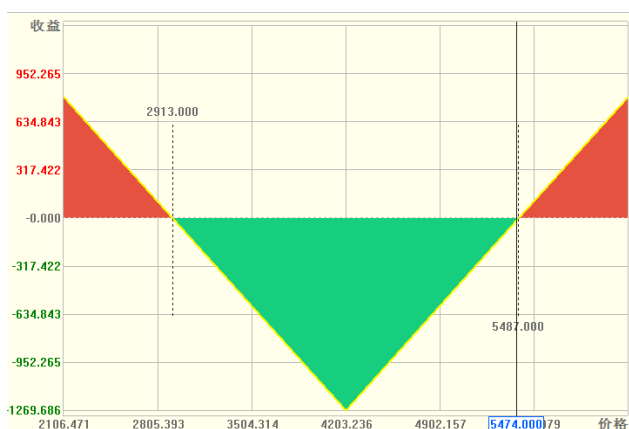
卖出跨式期权组合：预期后市窄幅波动，卖出看涨期权的同时卖出同样数量、行权价、到期期限的看跌期权，做空波动率；

卖出宽跨式期权组合：预期后市震荡区间变宽，但方向仍不确定，可以放宽跨式组合区间，即卖出高行权价（ K_1 ）的看涨期权的同时卖出同样数量、低行权价（ K_2 ）、相同到期期限的看跌期权。（ $K_1 > K_2$ ）

以 PTA 为例，我们对于未来方向把握不准确，但认为在中美贸易战以及临近春节下游备货节奏等不确定性因素下 PTA 未来波动幅度会放大，因此我们分别买入行权价均为 4900 元/吨的相同到期日的看涨与看跌期权（Long: TA005-C-4900 & TA005-P-4900）构建买入跨式组合；

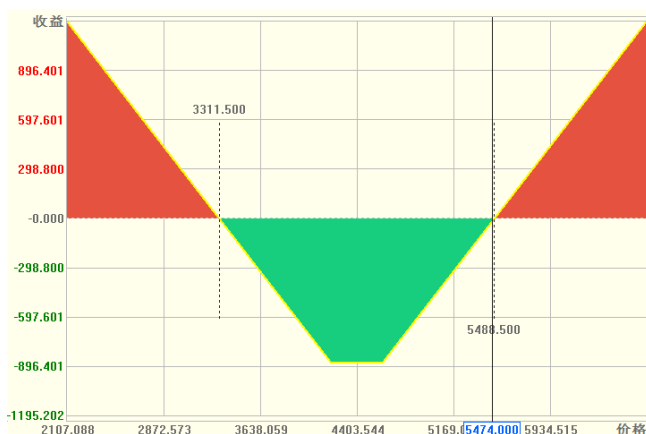
以 MA 为例，假设我们认为未来 MA005 价格会逐步进入低位震荡区间，因此我们分别卖出行权价均为 2100 元/吨的相同到期日的看涨和看跌期权，（Short: MA005-C-2100 & MA005-P-2100）构建卖出跨式组合。

图 27：买入跨式组合



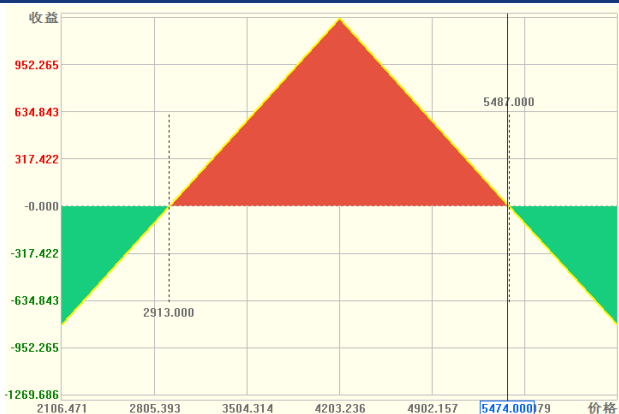
资料来源：宏源期货研究所

图 28：买入宽跨式组合



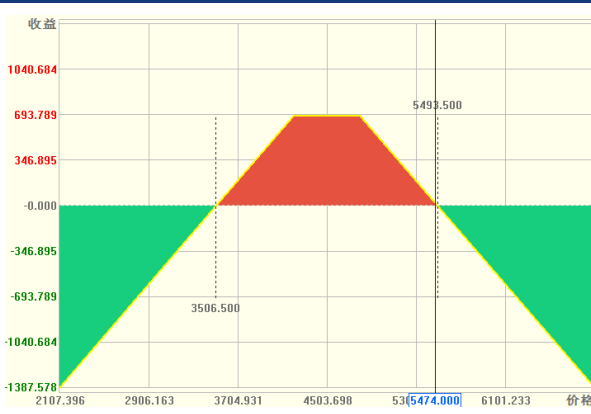
资料来源：宏源期货研究所

图 29：卖出跨式组合



资料来源：宏源期货研究所

图 30：卖出宽跨式组合



资料来源：宏源期货研究所

六、利用期权的套期保值策略

期货套期保值的优势在于直观、简单且风险管理难度比较低。期权的套期保值方式与期货基本一致，但期权具有收益不对称性、杠杆的不确定性以及策略的多样性等特点，其中突出优势即期权套保没有增加保证金的风险，在买入期权套保中，由于期权权利金的设置，无论后市标的资产价格如何变动，套保者最大损失即为固定权利金，没有交易所的追加保证金的要求。另外，期权交易潜在的收益是无限的。

产业客户参与期权套期保值可以结合现货经营及期货头寸，通过买入、卖出期权进行组合管理：一是直接利用期权为现货库存进行套保，对冲价格风险；二是利用期权为期货持仓进行套期保值，规避期货部分的波动风险。

一般的，运用期权的套期保值方式主要由以下几种：

图 31：期权套保方式

	担心价格上涨	担心价格下跌
保护性保值策略	买入看涨期权	买入看跌期权
备兑期权保值策略	卖出看跌期权	卖出看涨期权
双限期权保值策略	买入看涨并卖出看跌期权	买入看跌并卖出看涨期权

资料来源：宏源期货研究所

以上几种套保方式的运用场景不同，对于担心价格下跌的企业来说，如果预计未来价格大幅下跌可以买入看跌期权对冲风险；如果预计未来价格波动小，下跌空间不大，可以采用卖出看涨期权的备兑期权策略，收取保证金或者采用熊市价差策略对冲预期下跌价格区间内的损失。最后双限期权保值方式实际上是通过期权组合锁定了价格范围，最大损失盈利及损失都是固定的，其优点在于运行成本低，既能规避价格不利变动的风险又能保留一定的获利潜能。

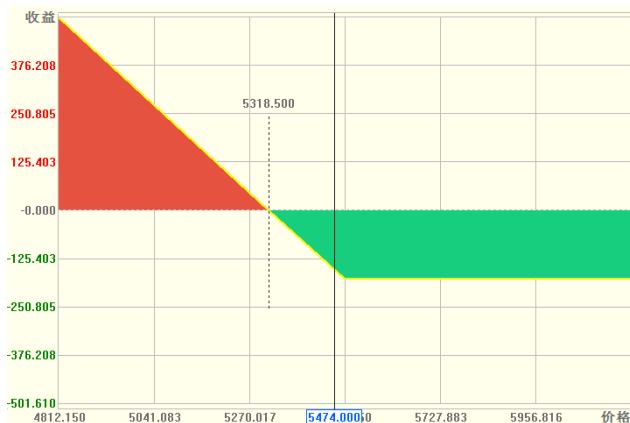
（一）保值策略：保护性期权策略

保护性看涨期权：持有空头头寸，但担心未来价格上行，遂买入看涨期权规避价格大幅上

涨的风险，同时保留价格下跌的收益。

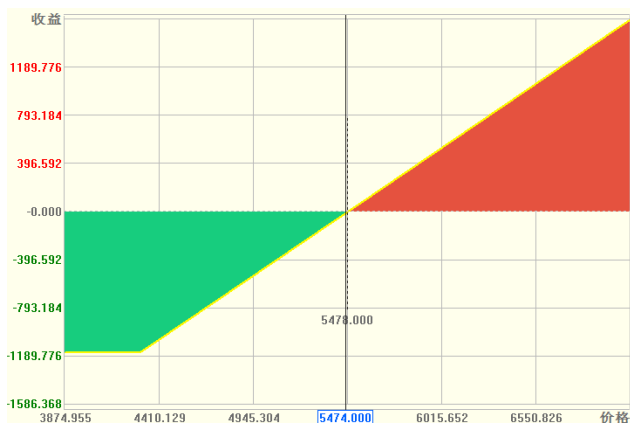
保护性看跌期权：持有多头头寸，担心未来价格下跌，遂买入看跌期权规避价格大幅下跌的风险，同时保留价格上涨的收益。

图 32：买入看涨的保护性策略



资料来源：宏源期货研究所

图 33：买入看跌的保护性策略



资料来源：宏源期货研究所

（二）保值策略：备兑开仓策略

假设客户持有 PTA 多头头寸，预计未来 PTA 价格小幅波动，价格不会涨超过 5100 元/吨，可以通过在期权市场上卖出行权价为 5100 元/吨的看涨期权（Short:TA005-C-5100）备兑开仓对冲风险；

反之若客户持有 PTA 空头头寸，预计未来价格不会跌超 4900 元/吨，可以通过在期权市场上卖出行权价为 4900 元/吨的看跌期权（Short:TA005-P-4900）备兑开仓对冲风险。

我们以卖出看涨期权的备兑开仓方式举例：

图 34：策略要素

合约要素	内容
类型	看涨期权
标的合约	TA005-C-5100
行权价	5100
期权期限	1month
假设权利金	C 元/吨
承做数量	X 吨

资料来源：宏源期货研究所

若到期日价格未超过 5100 元/吨，企业赚取全部权利金；若到期日价格超过 5148 元/吨，则该期权将出现亏损。假设当前现货价格为 4950 元/吨，则现货与期权的投资组合权益如下表：

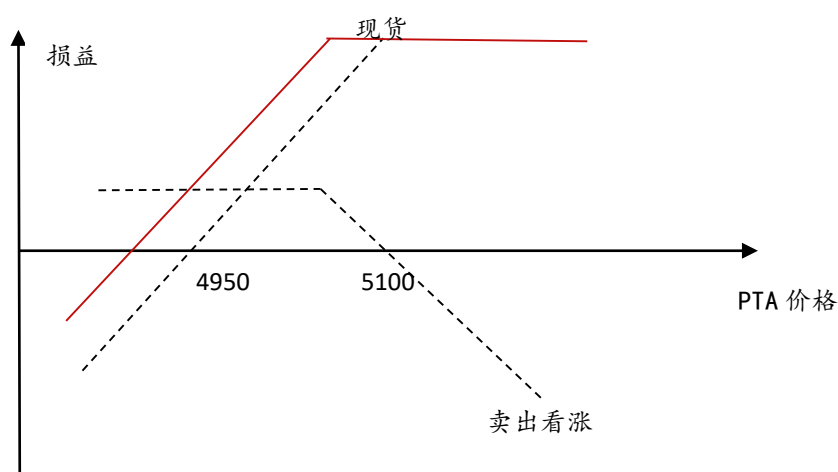
图 35：损益

投资组合	当前权益	到期不同价格水平下组合权益		
		$S > 5100$	$5100 \geq S > 5100 - C$	$S \leq 5100 - C$
现货损益	0	$S - 4950$	$S - 4950$	$S - 4950$
卖出看涨期权损益	C	$5100 - S + C$	C	C
组合损益	C	$150 + C$	$S - 4950 - C$	$S - 4950 - C$

资料来源：宏源期货研究所

此策略的关键在于巧妙设置行权价的高低,因为我们可以将看涨期权的行权价设置的更高,这样我们就会面临更低的风险,但同样收益也会相应减少,因为对于看涨期权而言,行权价越高,到期行权的概率也就更低,因此权利金相应也会减少,那么我们能够对冲现货价格下跌幅度同样也相应减少。

图 36：结合现货损益



资料来源：宏源期货研究所

（三）保值策略：双限期权保值策略

1、倘若客户持有 PTA 多头头寸,且认为未来一个月 PTA 将面临幅度比较大的下跌风险,我们可以单边买入一个看跌期权,付出权利金,同时为了降低权利金的支出,卖出较高行权价的看涨期权,利用收取的权利金去对冲我们买入期权所付出的权利金。

也就是说我们在买入一个看跌期权的同时嵌套卖出一个看涨期权,这样我们能够把价格锁定在一定的区间之内,如果到期日前价格在这个区间内波动,那么无论价格涨跌对期权损益来说都是无关紧要的。

2、假设客户持有 PTA 空头头寸,且认为未来一个月 PTA 将面临幅度比较大的上涨风险,可以在买入一个看涨期权的同时嵌套卖出一个看跌期权。

下面以多头双限组合举例：

假设我们预计未来一个月 PTA 价格将跳出 4800-5100 区间之外，那么通过买入行权价为 4800 元/吨的一个月的看跌期权，同时卖出行权价为 5100 元/吨的为期一个月的看涨期权，组成双限期权策略组合：

图 37：策略要素

合约要素	买入	卖出
类型	看跌期权	看涨期权
期权代码	TA005-P-4800	TA005-C-5100
行权价	4800	5100
起止时间	1MONTH	1MONTH
权利金	P 元/吨	C 元/吨
承做数量	20000 吨	20000 吨

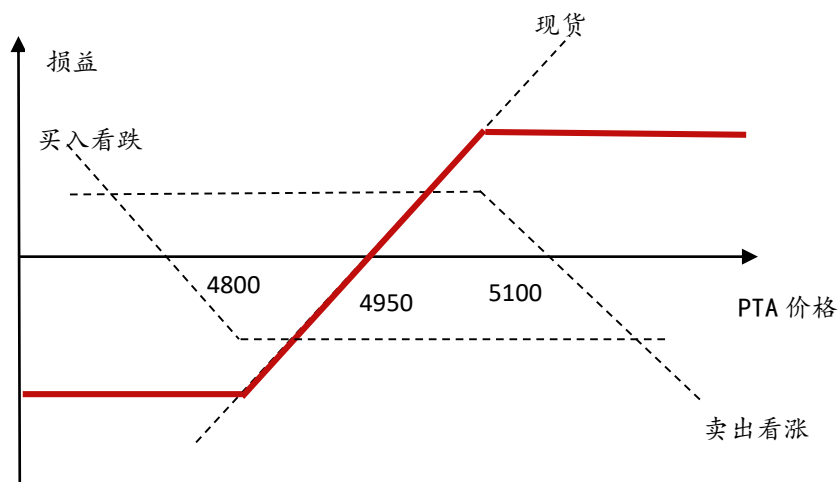
资料来源：宏源期货研究所

图 38：损益

投资组合	当前权益	到期不同价格水平下组合权益		
		$S > 5100$	$5100 \geq S > 4800$	$S \leq 4800$
现货损益	0	$S - 4950$	$S - 4950$	$S - 4950$
买入看跌期权损益	-P	-P	-P	$4800 - S - P$
卖出看涨期权损益	C	$5100 - S + C$	C	C
组合损益	$C - P$	$150 + C - P$	$S - P + C - 4950$	$-150 + C - P$

资料来源：宏源期货研究所

图 39：结合现货损益

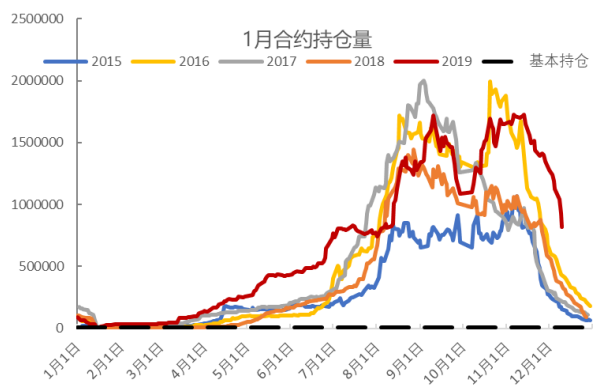


资料来源：宏源期货研究所

利用双限期权策略进行套期保值，未来的最大收益以及最大损失都是固定的，虽然我们放弃了无限收益的可能，但同时也降低了成本支出，甚至能够做到零成本。

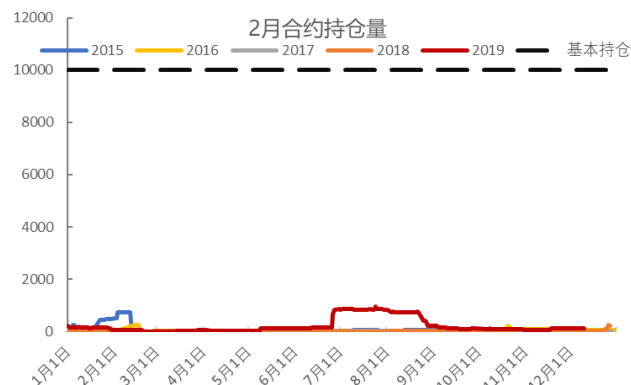
七、附录：PTA、甲醇各月份合约持仓的分年对比

图 40：TA01 合约持仓



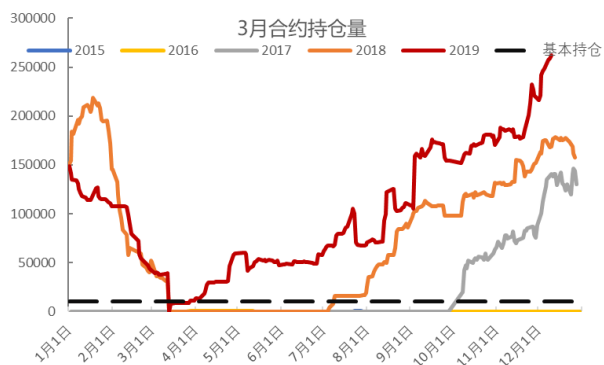
资料来源：wind，宏源期货研究所

图 41：TA02 合约持仓



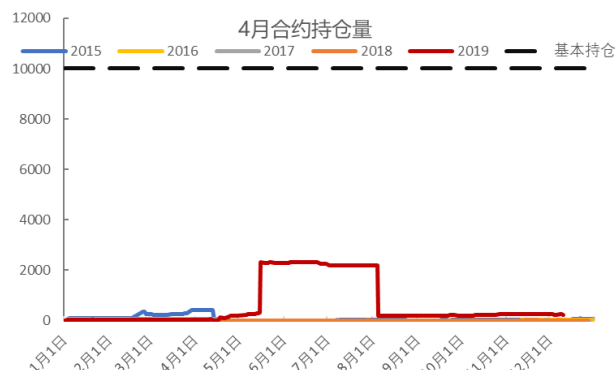
资料来源：wind，宏源期货研究所

图 42: TA03 合约持仓



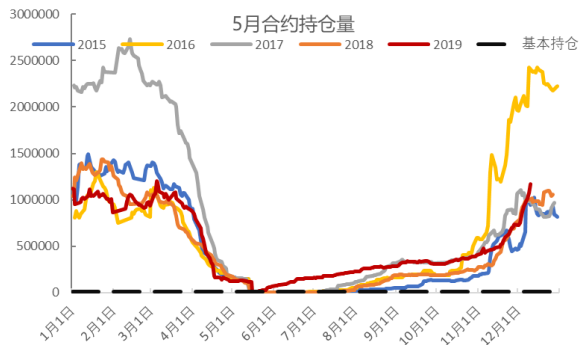
资料来源: wind, 宏源期货研究所

图 43: TA04 合约持仓



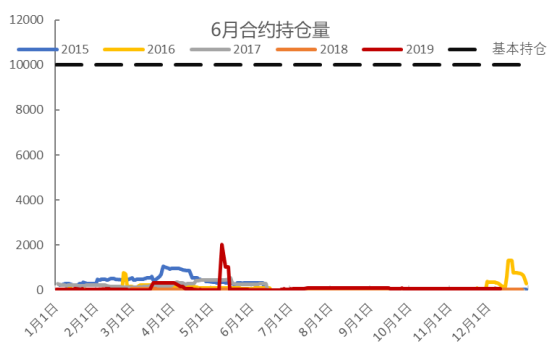
资料来源: wind, 宏源期货研究所

图 44: TA05 合约持仓



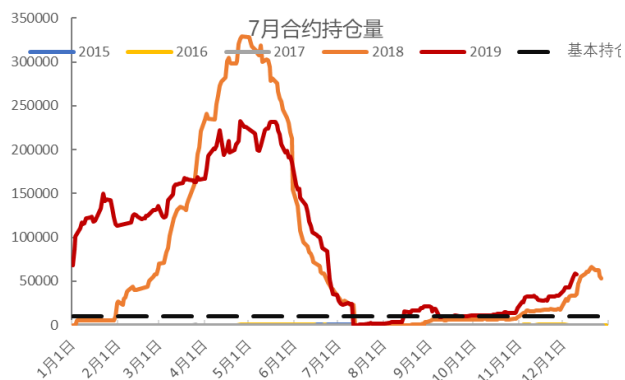
资料来源: wind, 宏源期货研究所

图 45: TA06 合约持仓



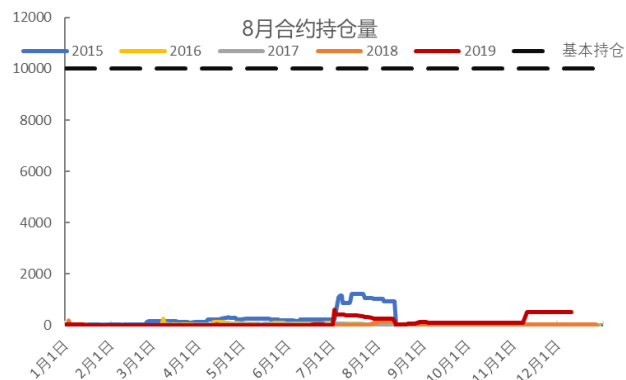
资料来源: wind, 宏源期货研究所

图 46: TA07 合约持仓



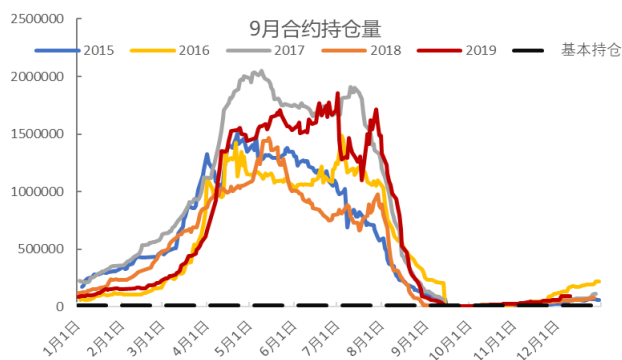
资料来源: wind, 宏源期货研究所

图 47: TA08 合约持仓



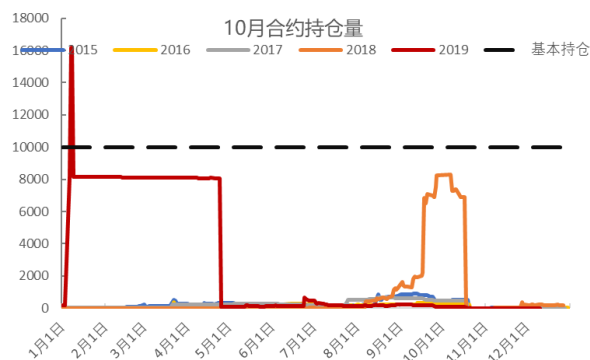
资料来源: wind, 宏源期货研究所

图 48: TA09 合约持仓



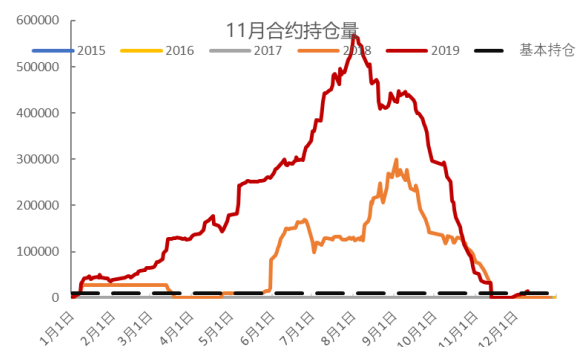
资料来源: wind, 宏源期货研究所

图 49: TA10 合约持仓



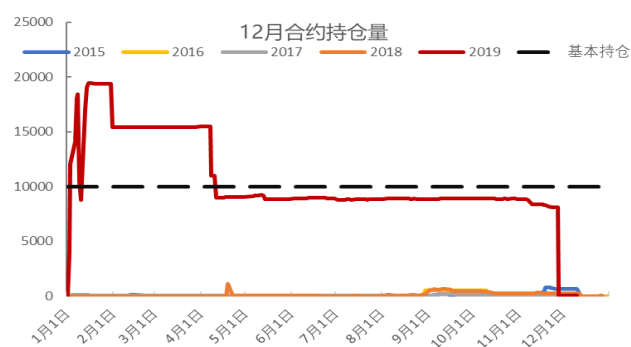
资料来源: wind, 宏源期货研究所

图 50: TA11 合约持仓



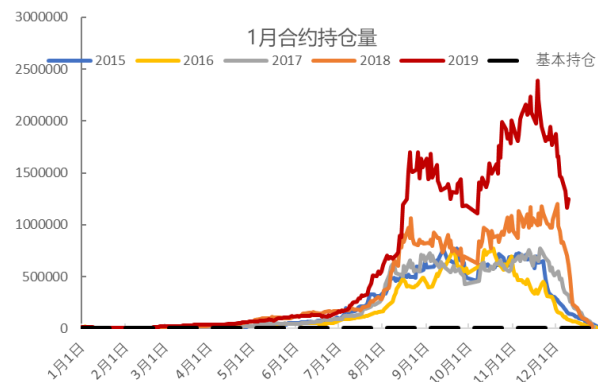
资料来源: wind, 宏源期货研究所

图 51: TA12 合约持仓



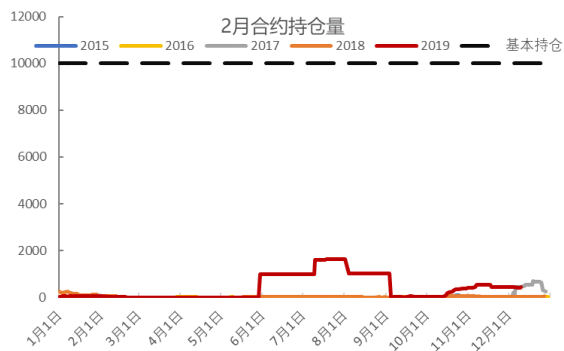
资料来源: wind, 宏源期货研究所

图 52: MA01 合约持仓



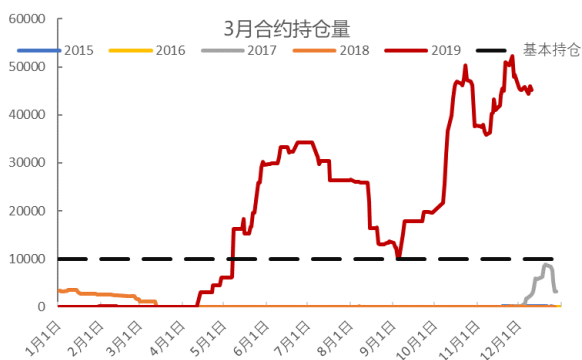
资料来源: wind, 宏源期货研究所

图 53: MA02 合约持仓



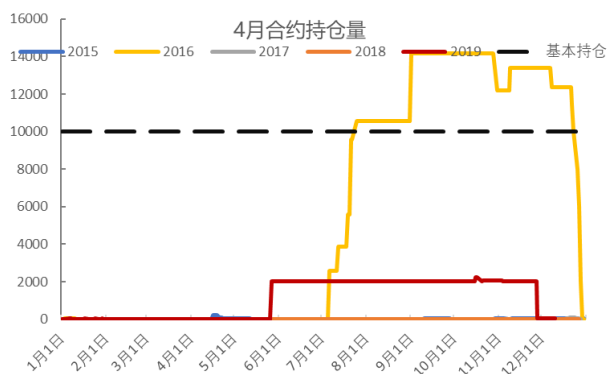
资料来源: wind, 宏源期货研究所

图 54: MA03 合约持仓



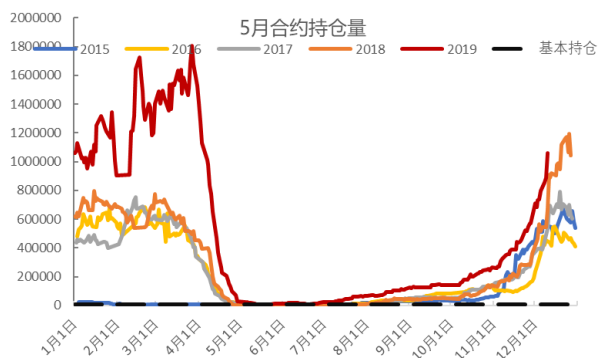
资料来源: wind, 宏源期货研究所

图 55: MA04 合约持仓



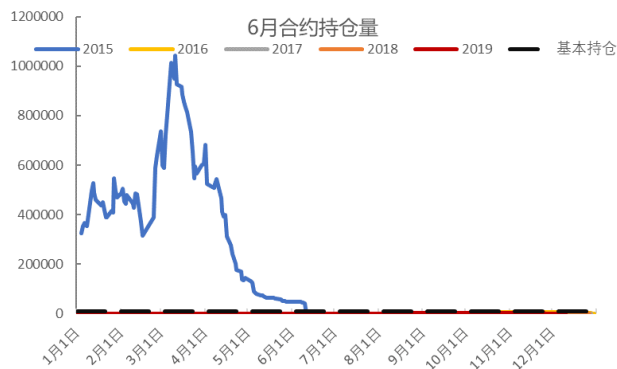
资料来源: wind, 宏源期货研究所

图 56: MA05 合约持仓



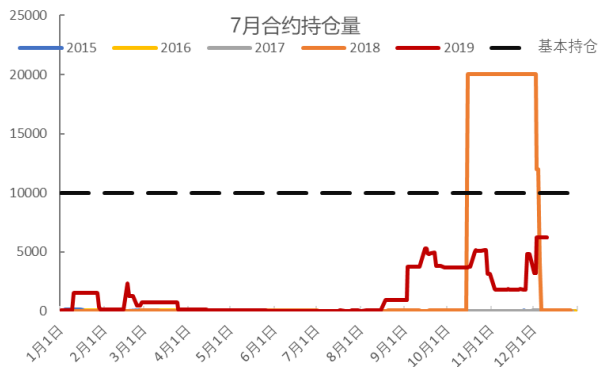
资料来源: wind, 宏源期货研究所

图 57: MA06 合约持仓



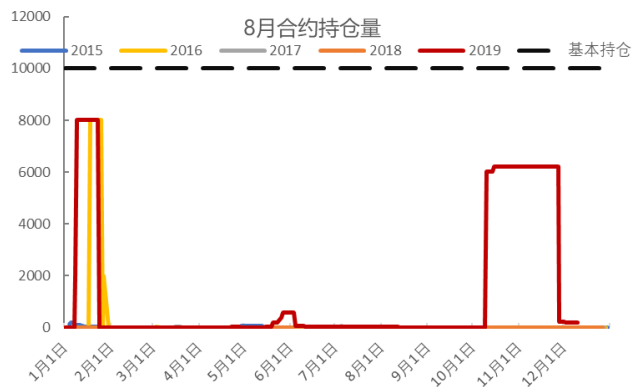
资料来源: wind, 宏源期货研究所

图 58: MA07 合约持仓



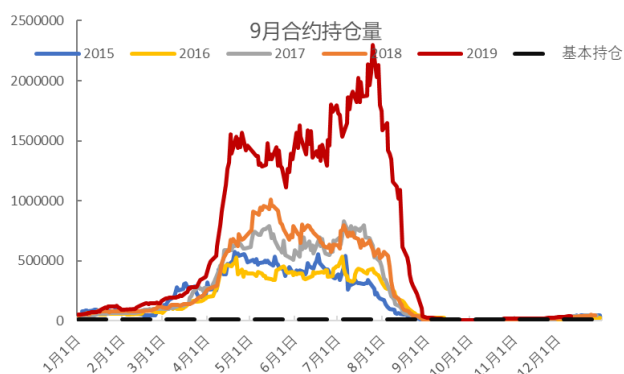
资料来源: wind, 宏源期货研究所

图 59: MA08 合约持仓



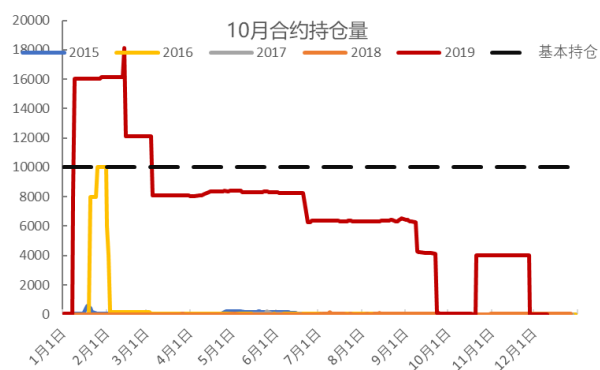
资料来源: wind, 宏源期货研究所

图 60: MA09 合约持仓



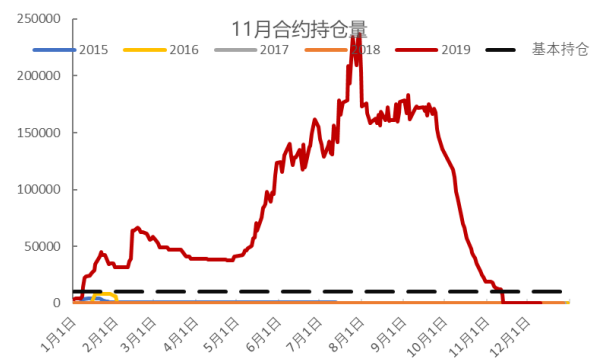
资料来源: wind, 宏源期货研究所

图 61: MA10 合约持仓



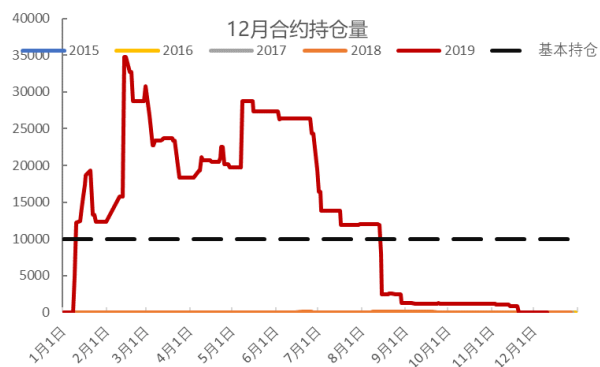
资料来源: wind, 宏源期货研究所

图 62: MA11 合约持仓



资料来源: wind, 宏源期货研究所

图 63: MA12 合约持仓



资料来源: wind, 宏源期货研究所

分析师简介:

杨首樟，英国伯明翰大学金融工程硕士，现任宏源期货研究所能化期货分析师

宏源期货研究团队

金融期货（期权）研究	金属研究
<u>曾德谦</u> 010-82292833 zengdeqian@swwhyse.com	<u>王激</u> 010-82292669 wanglian@swwhyse.com
<u>曹自力</u> 010-82292665 caozili@swwhyse.com	<u>孙佳兴</u> 010-82292663 sunjiaxing@swwhyse.com
<u>黄小洲</u> 010-82292826 huangxiaozhou@swwhyse.com	<u>朱善颖</u> 010-82295516 zhushanying@swwhyse.com
能源化工研究	农产品研究
<u>詹建平</u> 010-82292685 zhanjianping@swwhyse.com	<u>肖锋波</u> 010-82292680 xiaofengbo@swwhyse.com
<u>朱子悦</u> 010-82292661 zhuziyue@swwhyse.com	<u>熊梓敬</u> 0871-68072126 xiongzijing@swwhyse.com
<u>杨首樟</u> 010-82292599 yangshouzhang@swwhyse.com	<u>黄小洲</u> 010-82292826 huangxiaozhou@swwhyse.com
<u>田震昊</u> 010-82292099 tianzhenhao@swwhyse.com	
策略研究	
<u>吴守祥</u> 010-82292860 wushouxiang@swwhyse.com	

免责声明：

本报告分析及建议所依据的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所依据的信息和建议不会发生任何变化。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，不构成任何投资建议。投资者依据本报告提供的信息进行期货投资所造成的一切后果，本公司概不负责。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为宏源期货，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。