



华泰期货有限公司
HUATAI FUTURES CO., LTD.



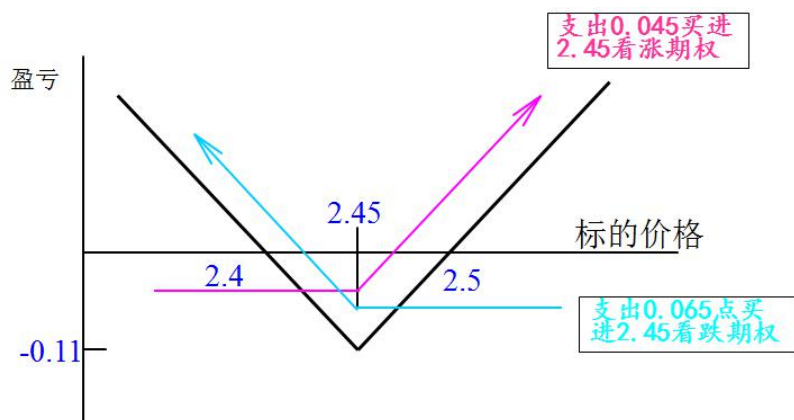
商品期权近期机会交流

2017年10月15日

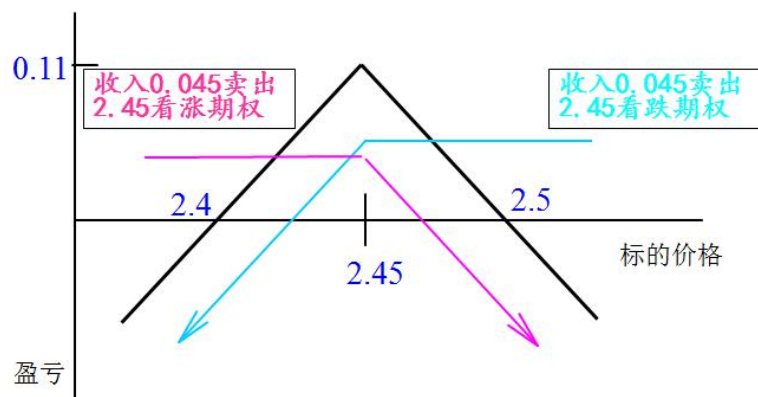
华泰期货

1、何为期权delta中性策略

Delta中性策略是指保持组合的Delta为0，使组合价值不受标的资产价格变动影响的交易策略，用以在对未来市场运动方向不确定，交易标的物未来的波动性。组合的Delta值等于组合中各头寸的Delta值之和。看涨期权Delta为正，看跌期权Delta为负，标的资产Delta为1。通过对组合中的标的资产和期权进行合理配置，可以使组合的Delta调整至0。



买入跨式组合：方向判断不明确，但预计未来标的物波动将放大



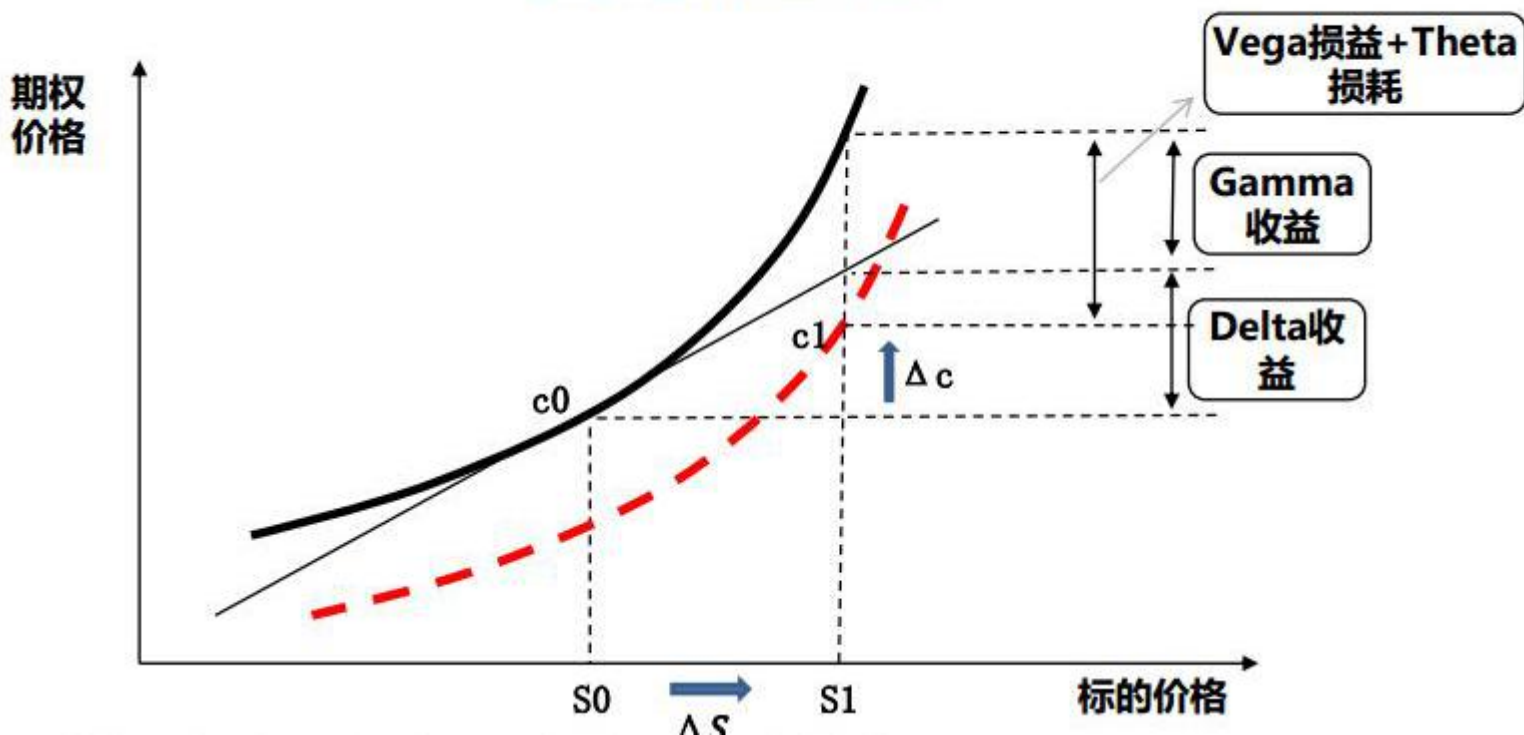
卖出跨式组合：方向判断不明确，但预计标的价格未来处于区间震荡



2、期权收益分解

Delta中性策略的收益来源于期权价格变动的“非线性”和“时间损耗”性，每一张期权合约的价格同时受到delta、gamma、theta和vega多个维度的影响。

认购期权多头收益分解图



3、期权波动率交易

波动率作为期权交易最核心的要素，可以通过分析期权市场在不同行权价的隐含波动率分布情况，以及波动率的期限结构情况，找到适合当前市场的期权交易策略。通过BS模型、BAW模型等模型公式代入期权价格反算出各个期权的隐含波动率，构建波动率曲面，以观察豆粕期权的波动率期限结构和波动率偏斜情况。在通过多个维度分析出当前隐含波动率的高估/低估水平后，选择卖出/买入“跨式组合”、“宽跨组合”、“日历价差组合”等方法交易其他gamma、theta、vega等希腊字母。

希腊字母	定义	数学含义
Delta	标的价格变动一个单位时期权价格的变化	期权价格对标的价格的一阶导数
Gamma	标的价格变动一个单位时Delta的变化	期权价格对标的价格的二阶导数
Theta	有效期内缩短一个单位时间期权价格的变化	期权价格对有效期缩短的一阶导数
Vega	隐含波动率变动一个单位时期权价格的变化	期权价格对隐含波动率的一阶导数

期权
指标

PC_Ratio_Vol（期权成交量看跌看涨比）

PC_Ratio_OI（期权持仓量看跌看涨比）

IV_Stru（波动率曲线斜率）

SKEW（波动率偏度）

IV_ATM（平值期权隐含波动率）

HV（历史波动率波动率）

Volatility_TermStru（波动率期限结构）

Volatility_Cone（波动率锥）

期权 指标

PC_Ratio_Vol（期权成交量看跌看涨比）

PC_Ratio_OI（期权持仓量看跌看涨比）

IV_Stru（波动率曲线斜率）

SKEW（波动率偏度）

IV_ATM（平值期权隐含波动率）

HV（历史波动率波动率）

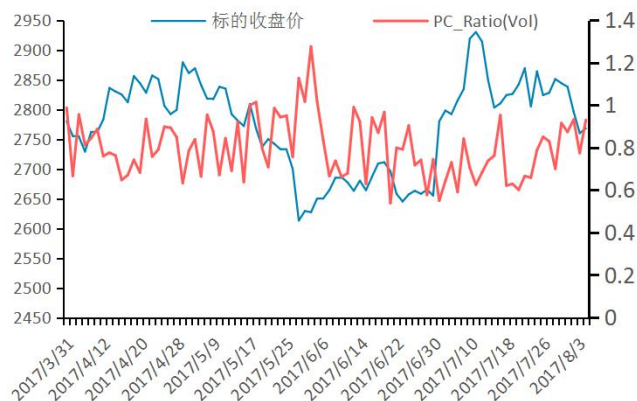
Volatility_TermStru（波动率期限结构）

Volatility_Cone（波动率锥）

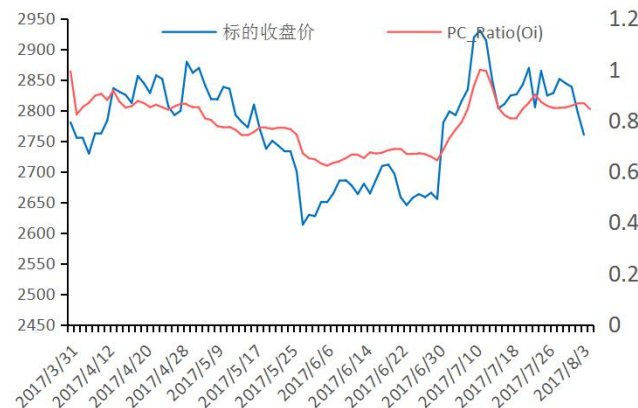
反映标的
物的投资
者情绪

衡量波动
率的运动
方向

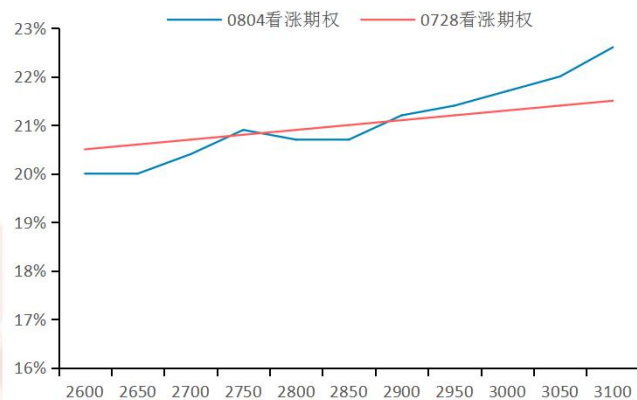
成交量看跌看涨比 (PC_Ratio_Vol)



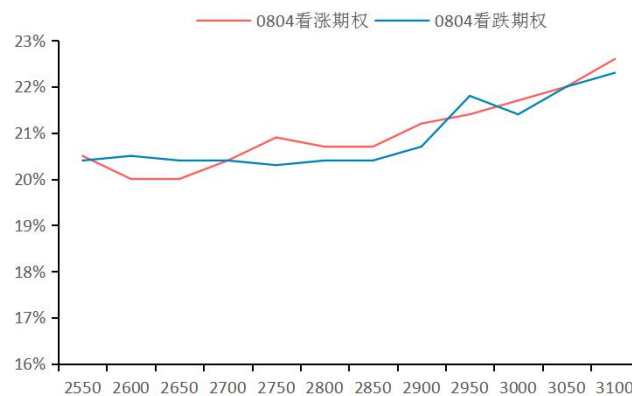
持仓量看跌看涨比 (PC_Ratio_OI)



隐含波动率斜率变化



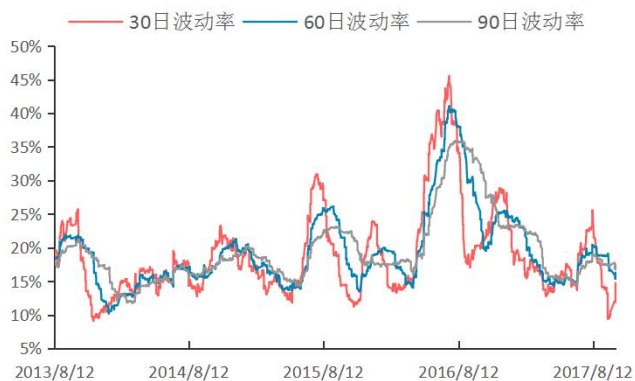
隐含波动率行权价结构



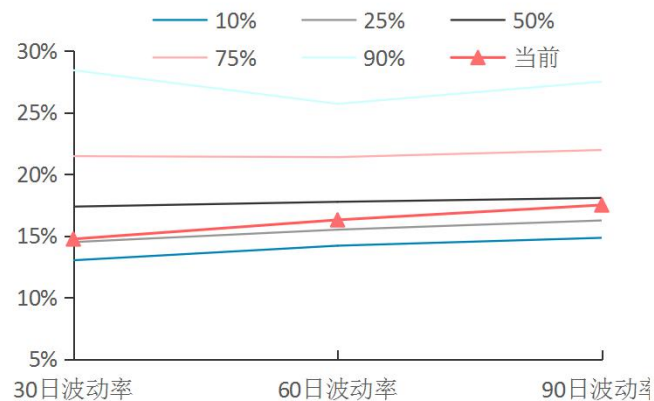


衡量波动率的运动方向

历史波动率 (2013-至今)



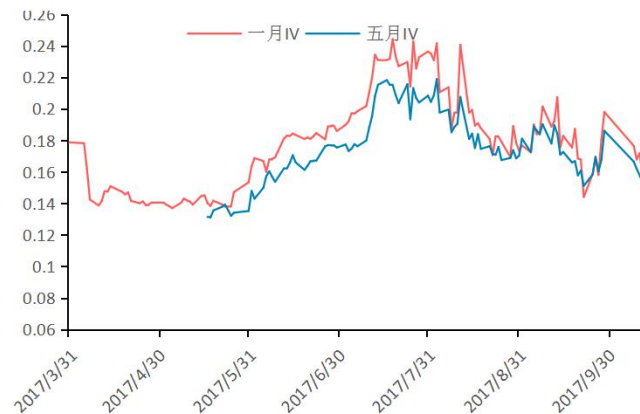
波动率锥 (Volatility_Cone)



平值期权隐含波动率与历史波动率



隐含波动率 (期权上市-至今)



近期交易机会1：择时买入跨式/宽跨式组合策略（做多波动率策略）

- ◆ 当市场涨跌的方向不明确，但波动扩大的可能性增加时，通过买入跨式组合是最简单的做多波动率的方法。
- ◆ 看涨期权具有正的delta，看跌期权具有负的delta，同时买入看涨和看跌期权便能做到delta中性，即标的价格的涨跌对组合净值不受影响。
- ◆ 但买入期权会带来正的gamma、正的vega和负的theta，即当标的物价格运动的斜率和波动率增大时，期权权利金会增加，而伴随着时间的不断流逝，期权的时间价值会减小。
- ◆ 简单来说，就是说以时间来赌波动。

节假日因素对波动率的影响

- ◆ 以豆粕为例，作为全球定价商品，价格走势受外盘影响显著，因此当国内出现三天以上连续假期时，境外商品在国内市场不开市时的涨跌很有可能会引致节后的补涨或补跌。通过对豆粕节前节后波动率的统计分析，发现节后波动率提升的规律十分明显。
- ◆ 豆粕受美豆涨跌的影响十分显著，在2010年至今的48个节假日中，节后波动率上行的次数为35次，概率达到了72.9%。下表为2017年豆粕节后波动率变动情况。

日期	合约名	收盘价	涨跌幅	波动率	波动率变动
2016/12/30	M1705.DCE	2803	-1.02%	20.62%	0.00%
2017/1/3	M1705.DCE	2773	-1.07%	19.95%	-0.67%
2017/1/26	M1705.DCE	2913	1.08%	17.05%	0.00%
2017/2/3	M1705.DCE	2889	-0.82%	17.17%	0.11%
2017/3/31	M1709.DCE	2780	-0.18%	13.73%	0.00%
2017/4/5	M1709.DCE	2755	-0.90%	13.81%	0.07%
2017/4/28	M1709.DCE	2799	0.25%	13.44%	0.00%
2017/5/2	M1709.DCE	2879	2.86%	15.87%	2.43%
2017/5/26	M1709.DCE	2700	-1.17%	15.02%	0.00%
2017/5/31	M1709.DCE	2613	-3.22%	17.39%	2.37%

数据来源：wind 华泰期货

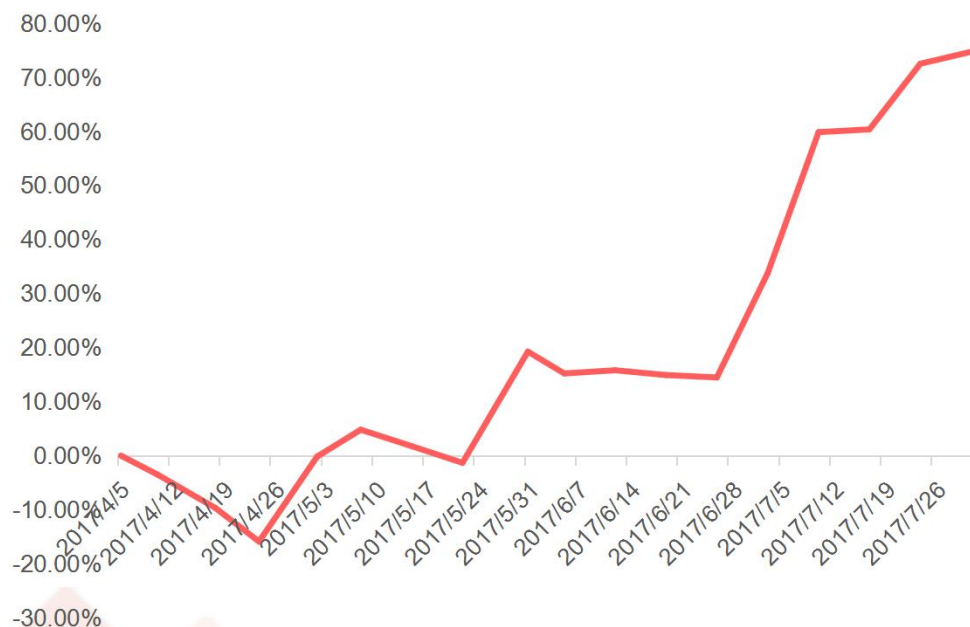


- ◆ 2017年4月28日，M1709收盘价为2799。
- ◆ 买入m1709-C-2800和m1709-P-2800的跨式组合。
- ◆ 两者当日收盘时权利金分别为78元、81元。
- ◆ （三天劳动节假期过去了...）
- ◆ 2017年5月2日，M1709大涨，收盘价为2879。
- ◆ m1709-C-2800和m1709-P-2800的价格分别为126.5元和48元。
- ◆ 损益为： $126.5 + 48 - 78 - 81 = 15.5$ 元
- ◆ 收益率为： $15.5 / (78 + 81) * 100\% = 9.74\%$



- ◆ 2017年5月26日，M1709收盘价为2700。
- ◆ 买入m1709-C-2700和m1709-P-2700的跨式组合。
- ◆ 两者当日收盘时权利金分别为73元、70.5元。
- ◆ （三天端午节假期又过去了...）
- ◆ 2017年5月31日，M1709大跌，收盘价为2613。
- ◆ m1709-C-2700和m1709-P-2700的价格分别为200.5元和22.5元。
- ◆ 损益为： $200.5 + 22.5 - 73 - 70.5 = 79.5$ 元
- ◆ 收益率为： $79.5 / (73 + 70.5) * 100\% = 55.40\%$

- ◆ 既然小长假前买入跨式收益如此明显，那么在每周五收盘前买入跨式组合的效果如何呢？



日期	当日盈亏	累计盈亏	收益率
2017/4/5	0	0	0.00%
2017/4/10	-4.5	-4.5	-3.47%
2017/4/18	-5	-9.5	-9.69%
2017/4/24	-5	-14.5	-15.90%
2017/5/2	15.5	1	-0.16%
2017/5/8	4	5	4.81%
2017/5/15	-3	2	1.76%
2017/5/22	-4	-2	-1.33%
2017/5/31	35	33	19.26%
2017/6/5	-9	24	15.22%
2017/6/12	1	25	15.80%
2017/6/19	-1.5	23.5	14.92%
2017/6/26	-1	22.5	14.47%
2017/7/3	43	65.5	33.80%
2017/7/10	21	86.5	59.89%
2017/7/17	0.5	87	60.39%
2017/7/24	2.5	89.5	72.55%
2017/7/31	6.5	96	74.76%

注：当日盈亏计算均以假期前一天收盘价为买入价，假期后第一天收盘价为卖出价。

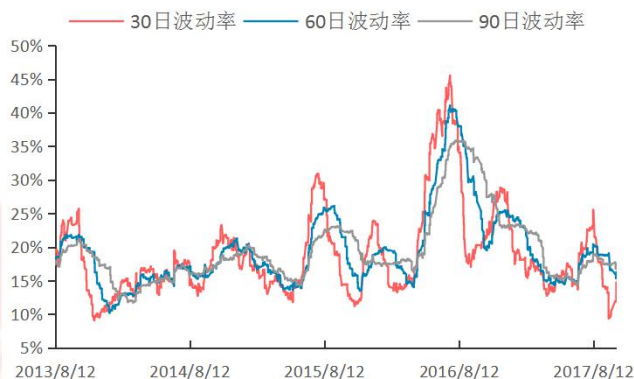
- ◆ 重要数据或政策公布前同样也是做多波动率的大好机会。
- ◆ 譬如USDA月度供需报告、季度库存报告、白糖抛储政策、进出口政策变动等。
- ◆ 右图是统计的历年10月USDA月度供需报告对豆粕期权价格的影响，可以看到在数据公布后，豆粕价格往往会出现超出平常的波动水平。

年份/项目	USDA10月供需报告当天		报告后一周	
	涨跌	原因	涨跌	原因
2016年	-0.92%	因美国农业部上调美国大豆产量预估	1.91%	因出口需求强劲，美元汇率走软，以及邻地玉米小麦走强
2015年	0.51%	因美国农业部下调美国大豆产量预估	2.72%	因美国农业部下调美国大豆产量预估，出口需求强劲
2014年	-2.07%	尽管美国农业部下调美国大豆产量预估，但商业交易商对冲抵消报告利好影响	2.60%	因技术性买盘，以及降雨令收割推迟
2013年		因美国部分联邦政府部门关停，USDA供需报告缺席		因美国部分联邦政府部门关停，USDA供需报告缺席
2012年	1.66%	尽管USDA上调美豆产量预估，但库存-使用比率仍处于近50年低位	-0.92%	因南美种植天气改善及美国政府可能进一步上调其美国大豆产量预估的臆测，令供应忧虑得以缓解
2011年	0.32%	因美国农业部下调美国大豆产量预估	1.23%	因USDA供需报告利多，现货市场坚挺，以及美元走软
2010年	6.60%	因美国农业部大幅下调美国大豆产量预估	11.60%	USDA供需报告利多，出口需求强劲及全球供应紧张担忧
2009年	2.99%	因美国农业部下调美国大豆产量预估	5.02%	USDA供需报告利多，大豆收获因不利天气遭遇耽搁
2008年	-7.14%	因USDA调高了美国大豆库存数据	-11.53%	因USDA利空报告数据及全球经济担忧引发的市场投机平仓
2007年	-0.48%	因USDA维持大豆单产和库存数据，导致投机商和商业公司抛售	1.02%	因美国大豆收获耽搁令人担忧，外围通货膨胀市场走强提供比价支持

近期交易机会2：波动率择时策略（基于波动率的均值回复特性）

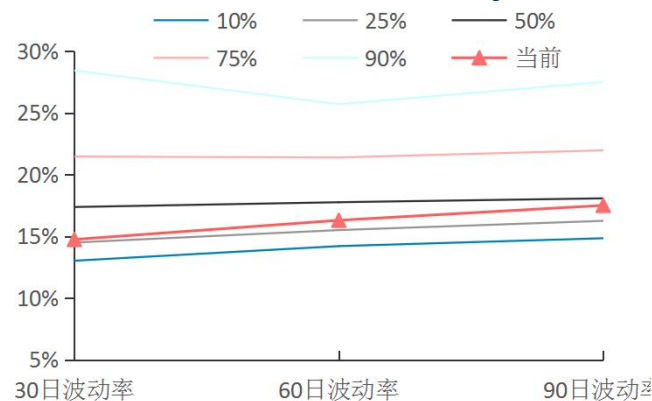
- ◆ 波动率具有均值回复特性，隐含波动率也不例外，因此通过分析隐含波动率的历史数据，可以大致确定其波动范围，除非后期标的资产超预期波动，否则隐含波动率有极高概率在该范围内波动。我们可以将隐含波动率按照大小分为高中低三个级别，当隐含波动率位于高级别区域时，可以认为此时波动率偏高，相应的期权价格偏高，且有理由相信未来波动率有下降趋势，适合进行卖出期权操作。同理，当隐含波动率位于低级别区域时，可以认为此时波动率偏低，相应的期权价格偏低，有理由相信未来波动率有上涨趋势，适合进行买入期权操作。

历史波动率 (2013-至今)



数据来源：华泰期货研究院

波动率锥 (Volatility_Cone)



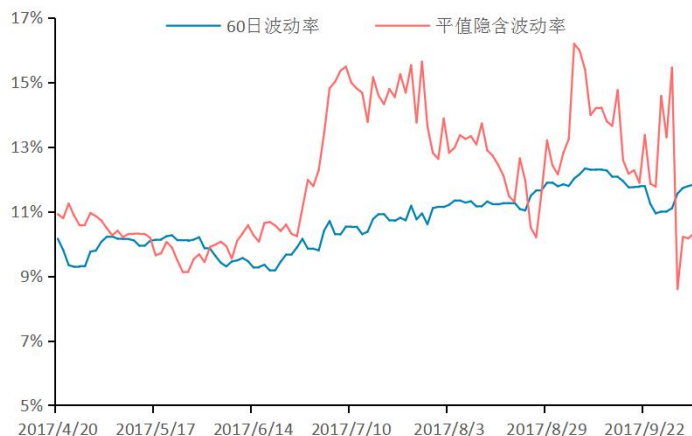
数据来源：华泰期货研究院

根据波动率的高低估水平进行择时

历史波动率是指资产在过去一段时间内所表现出的波动状况，它是通过统计方法，利用资产历史价格数据计算而得，也可以称其为已实现波动率，是确定性的，它的数值客观描述了标的资产过去已实现的波动范围，是对隐含波动率的可靠参考，因此将隐含波动率和历史波动率做比较，也能窥见隐含波动率的相对高低。

一般而言，隐含波动率与历史波动率不会长时间相差太多，当发现隐含波动率高于历史波动率一定程度时，可以认为隐含波动率是高估的，相反，当隐含波动率低于历史波动率一定程度时，可以认为隐含波动率是低估的。至于二者差异程度大小的阈值，通过历史数据分析是相对可靠的获取途径。

白糖期权上市后波动率走势



数据来源：华泰期货研究院

豆粕期权上市后波动率走势



数据来源：华泰期货研究院

期权波动率交易逻辑

结合基本面和技术面对行情的判断，结合PC_ratio、隐含波动率斜率和波动率曲面等指标，形成对波动率走势的判断，并在相应合约上通过构建跨式、宽跨式组合，做多或做空波动率；或对不同月份合约间隐含波动率期限结构，构建日历价差组合；还可在重大数据公布前买入跨式组合做多波动率。

对于农产品而言，波动率运动的连续性要强于品种本身的趋势性，结合波动率锥以及各个月份隐含波动率的变动，可见波动率交易的盈利空间相当可观。

市场平稳时，卖出宽跨组合收获时间价值

1

波动率
交易

2

某张合约出现隐含波动率高（低）估时，进行波动率套利

3

事件驱动：逢重大数据公布前做多波动率

期权波动率择时的风险管理

期权的交易方法千变万化，我们此处主要以做多（空）波动率作为盈利的主要来源，在保持delta中性的情况下，交易策略并不会对标的物的走势做出判断。但无论是买入或卖出宽跨组合，都无法保持gamma中性，当波动率的运动方向与判断方向相背离时，会受到回撤的风险。

对买入宽跨组合而言，theta值为负值，若市场一直处于区间振荡行情，时间价值的不断流逝会不断带来亏损，因此作为期权的买方，我们仅在重大数据、重要事件公布前或者波动率处于绝对低位时持有看多波动率的头寸，若判断失误，市场未现波动，则应立即平掉看多波动率头寸。

对卖出宽跨组合而言，若市场突显大涨或大跌，负gamma的存在会对组合净值造成较大的亏损，因此卖出宽跨组合需要严格的风险管理，一是日内最大回撤的控制，要有明确的止损信号；二是在重大数据、事件公布或是节假日前，需要及时平掉看空波动率的头寸。

Thank you
Q@A !



华泰期货有限公司
HUATAI FUTURES CO.,LTD.

广州市越秀区先烈中路65号东山广场东楼5、11、12层
热线：400-628-0888 <http://www.htgwf.com/>