

【专题报告】简单又实用！最宜关注的四个能化品期权指标

兴业期货 2021-08-31 09:40

摘要

近年来，能源化工产业的发展可谓是日新月异，相关期货和期权品种也在不断推出，一跃成为了衍生品市场中最庞大的板块。随着疫情后经济逐步复苏，能化品进入了景气周期，面临新的机遇和挑战，期权凭借着诸多优势脱颖而出，成为了应对市场变化的首选工具。本文我们将从量仓和价格两个维度，介绍四个简单又实用的期权指标，帮助大家深入了解能化品期权，快速构建交易策略。

核心观点：

1. 情绪指标P/C：

(1) 成交量P/C反映当前市场的情绪，而持仓量P/C更多反映未来市场的情绪。

(2) 标的低估值+两种P/C极低=加速上涨，标的高估值+两种P/C极高=加速下跌。标的低估值+两种P/C极高=底部特征，标的高估值+两种P/C极低=顶部特征。

(3) 天然橡胶、PTA和甲醇的看涨期权更受青睐，而塑料、PP、PVC和LPG的看涨和看跌期权势均力。

2. 最活跃行权价：

看涨期权成交量和持仓量最大的行权价可以视为阻力位，而看跌期权成交量和持仓量最大的行权价可以看作支撑位。

3. 历史波动率：

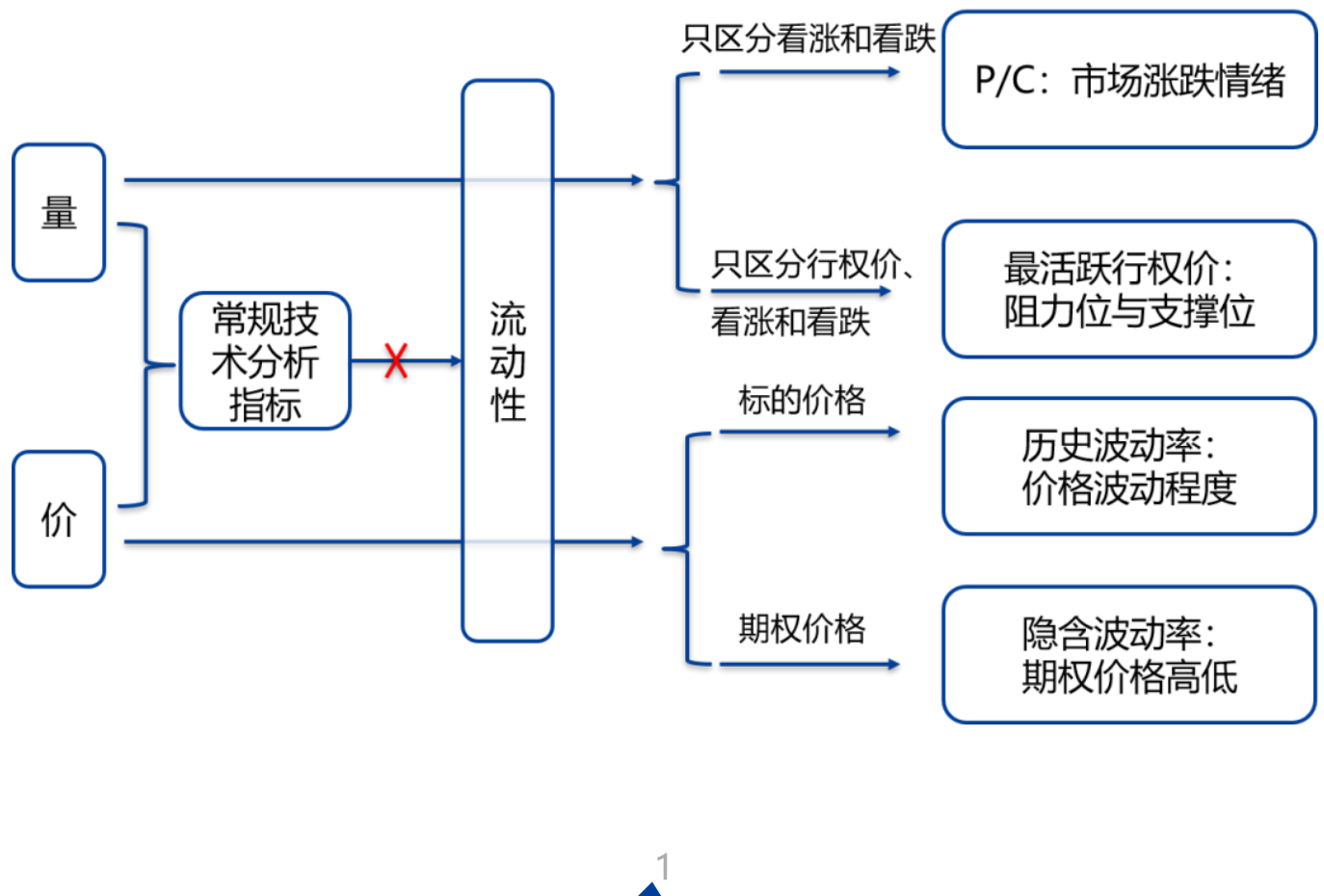
根据均值回复特性，波动率越高或者高波率持续时间越长，未来降低的可能性就不断提升，意味着价格波动的幅度会收窄，单边行情变为震荡或反转，而波动率越低或者低波动率持续时间越长，未来上升的可能性也不断增加，价格波动趋于剧烈，大行情一触即发。

4. 隐含波动率：

隐含波动率与期权价格呈正比，因此，高隐含波动率不适合买入，低隐含波动率不适合卖出。

5. 思路及结论：

通过情绪指标P/C把握市场涨跌方向，借助最活跃行权价确定价格运行区间，再利用历史波动率和隐含波动率筛选合适期权策略。当前，低估值+看跌+低波动率，塑料和PP存在大幅上涨可能；高估值+极低波动率，LPG或打破震荡进一步上涨或下跌。



能化品期权特征

国内期权市场起步较晚，而能化品期权更是在2019年之后才陆续上市，读者不免会感到陌生，因此在介绍期权的指标之前，我们简单了解一下能化品期权的特征。

截止2021年8月，已经上市的能化品期权共8种，按照时间先后顺序分别是橡胶、甲醇、PTA、LPG、PP、L、PVC和原油，根据2021大商所化工产业大会公布的信息，乙二醇和苯乙烯期权也将尽快推出。

期权本质上是买卖期货的权利或义务，多数特征与期货保持一致，例如合约乘数、涨跌停幅度和主力合约月份等。**重点关注的是期权最后交易日，除了天然橡胶和原油外，普遍都是期货合约交割月份前一个月的月初**，这就导致了五一长假和十一长假后的首周，期货如果跳空会造成期权行情剧烈变化，甚至出现深度虚值期权变为实值，价格上涨几十倍。

目前**甲醇和PTA期权的活跃程度遥遥领先于其他品种**，LPG和PVC期权成交量始终偏低。期权的价格正比于到期时间，远月期权价格过高，导致80%以上的成交和持仓都集中在近月和主力合约上，因此在交易时优先选择近月或主力合约。

交易所	品种	期权上市时间	2021年日均成交量（万）	活跃期权月份	到期日（最后交易日）
上期所	橡胶	2019/1/28	2.1	1、5、9	标的期货合约交割月份前一个月的 倒数 第5个交易日
上期能源	原油	2021/6/21	\	近两个月	标的期货合约交割月份前一个月的 倒数 第13个交易日
郑商所	MA	2019/12/16	6.7	1、5、9 近一个月也相对活跃	标的期货合约交割月份前一个月的第3个交易日
	PTA		11.7		
大商所	LPG	2020/3/31	1	近一个月	标的期货合约交割月份前一个月的第5个交易日
	PP	2020/7/6	2.2	1、5、9	
	L		1.6		
	PVC		1.6		

2

情绪指标P/C

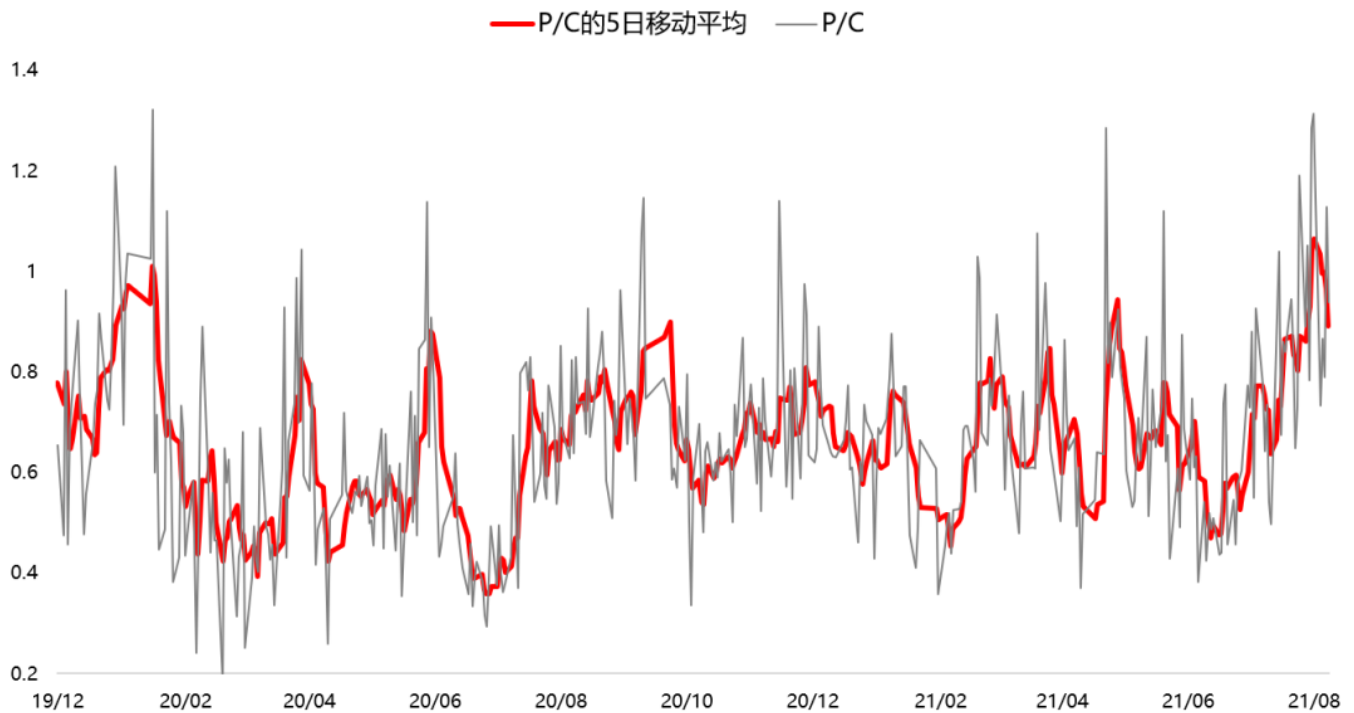
定义

类似股票中的内外盘比，期货中的净多净空持仓，期权中习惯用看跌期权的量仓指标除以看涨的来直观反映市场涨跌情绪，简写作P/C或PCR。如果该数值大于1，说明看跌期权更受青睐，反之小于1，说明看涨期权吸引了市场注意力。

P/C中常用的量仓指标有成交量、持仓量和成交金额，由于期权买入和卖出期权的成交金额相差悬殊，所以成交金额的P/C往往不具备参考价值，推荐使用成交量和持仓量。

当期货主力合约换月、期权新挂牌行权价以及节假日前后，P/C的值会大幅变化，因此我们用5日移动平均对数据进行平滑处理，以达实现更好的效果，下文中的P/C默认都是经过处理的。对比下图中甲醇的成交量P/C，可以看到明显的差异。

甲醇期权成交量P/C



应用

通过统计除原油外7个能化品期权上市至今的成交量和持仓量P/C，我们得到了如下规律：

(1) 成交量P/C反映当前市场的情绪，而持仓量P/C更多反映未来市场的情绪，前者的波动往往比后者大。

(2) P/C与标的价格相关度较低，不过达到极值时可以帮助判断价格走势。如下图，标的低估值+两种P/C极低=加速上涨，标的高估值+两种P/C极高=加速下跌下跌。标的低估值+两种P/C极高=底部特征，标的高估值+两种P/C极低=顶部特征。

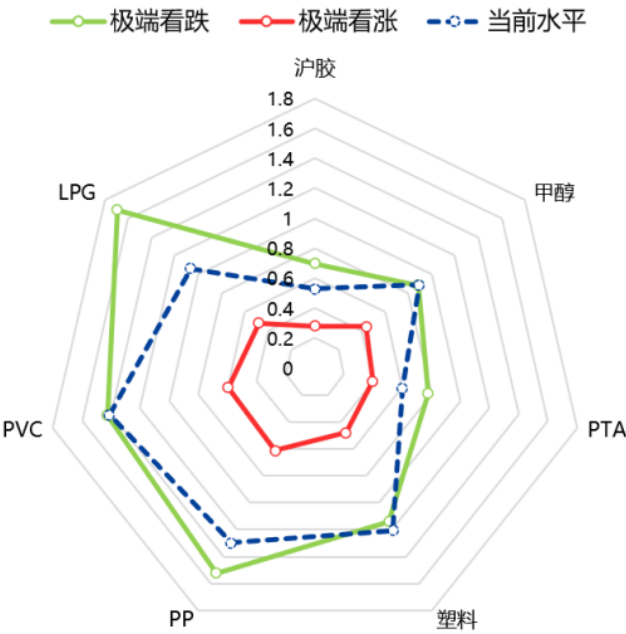
利用PTA期权P/C判断价格拐点



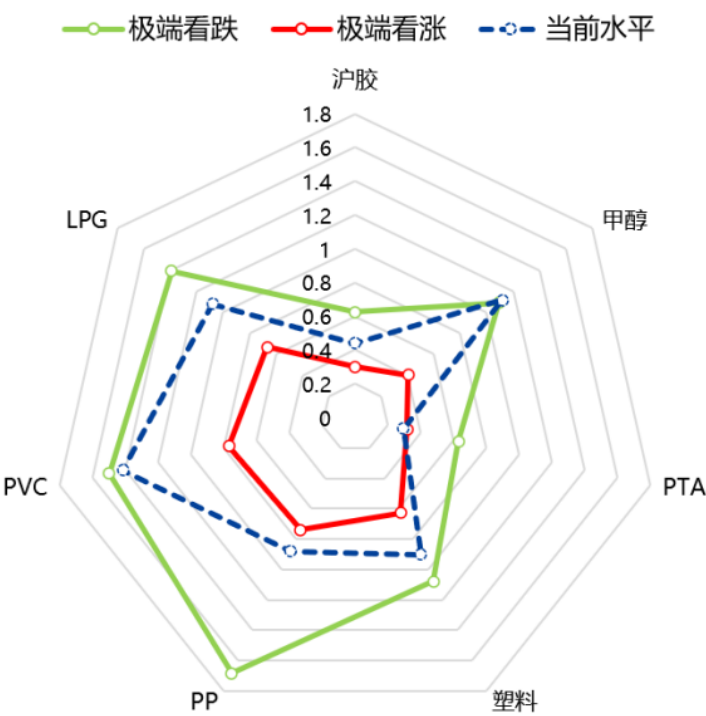
(3) 根据P/C的均值和极值，天然橡胶、PTA和甲醇的看涨期权更受青睐，而塑料、PP、PVC和LPG的看涨和看跌期权势均力。

需要说明的是，（1）中，成交量和持仓量P/C不建议单独使用，配合使用时可以相互印证。（2）中，买入看涨本质上是看大涨，而卖出看涨是看不涨，虽然二者方向相反，但成交量和持仓量都会计入到看涨期权里面，当P/C达到极值时，可能只是避险（备兑）或者套利（多腿组合）突然增多，并不能反映真实的市场情绪。（3）中，能化品期权普遍是2020年前后上市，经历疫情冲击后，塑料三兄弟和LPG最先反弹，所以期权多空平衡，而徘徊在低位的天然橡胶、PTA和甲醇则盼涨心切。

成交量P/C显示甲醇、PVC和塑料看跌



持仓量P/C显示甲醇和PVC看跌，而PTA看涨



根据上图中的P/C雷达图，可以看到当前甲醇、塑料和PVC的市场情绪是看跌，而PTA是看涨。

最活跃行权价

定义

P/C中粗犷地使用了期权所有合约所有行权价的全部成交量和持仓量，虽然规避了流动性问题，但是传导的信息不够精准。当我们把范围缩小至单个行权价时，可以挖掘出更具体的结论。

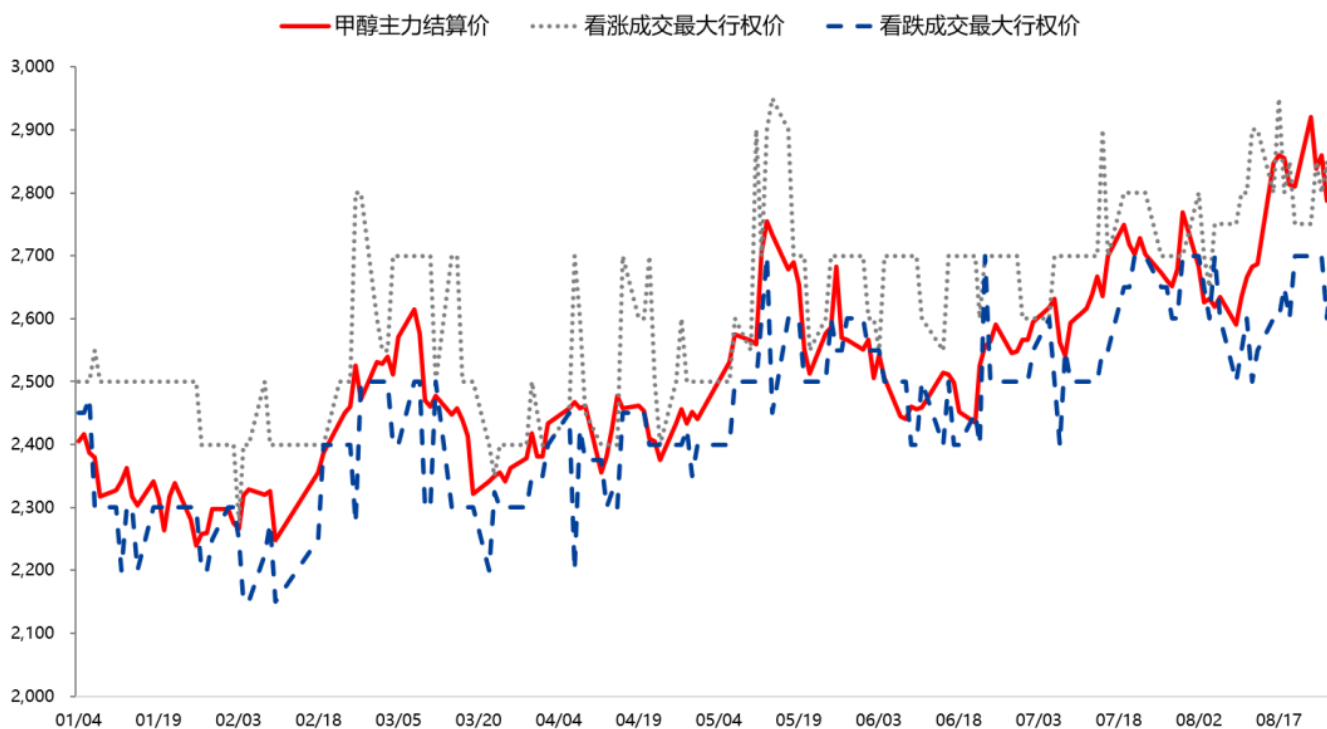
由于期权的行权价众多，例如甲醇和PTA经常同时存在40个以上的行权价，并不是每一个行权价都值得关注。那些**最活跃的行权价，即成交量或持仓量最大的行权价，才能够体现多数投资者的偏好**。具体而言，**看涨期权成交量和持仓量最大的行权价可以视为阻力位，而看跌期权成交量和持仓量最大的行权价可以视为支撑位**。

应用

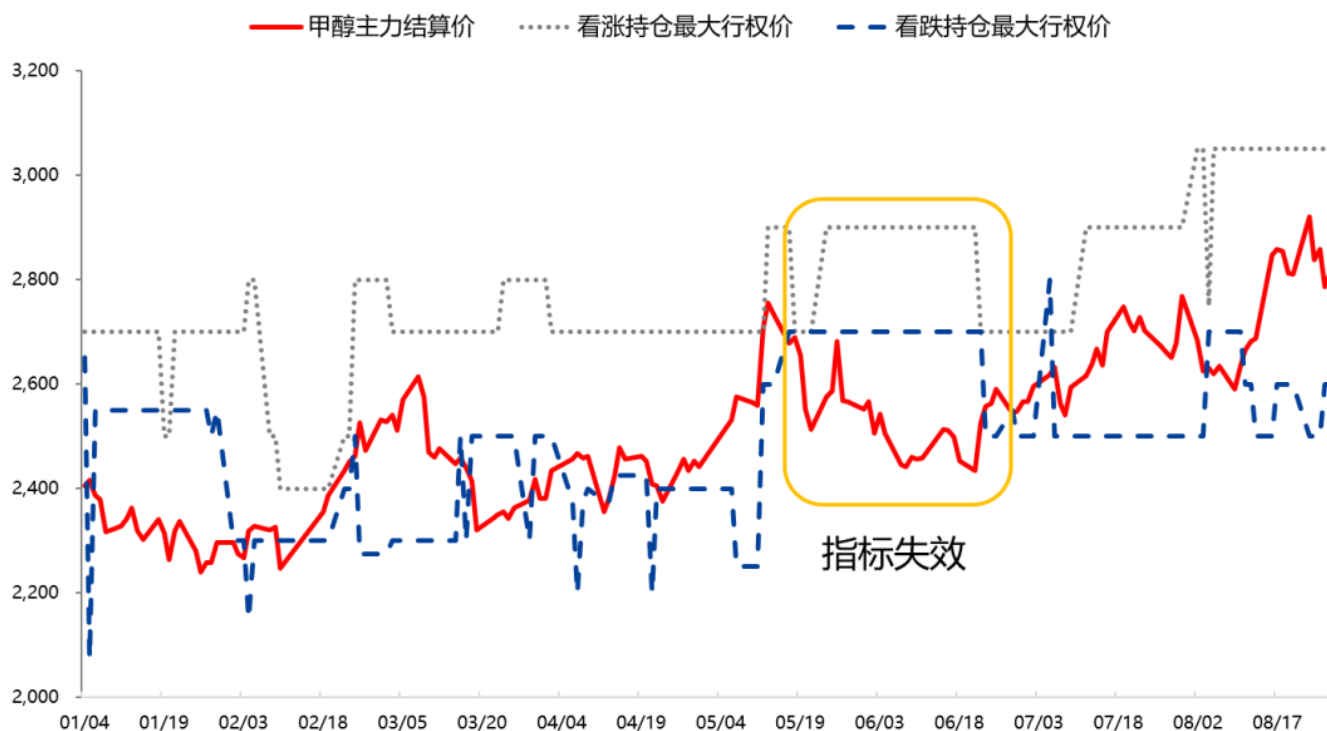
以甲醇为例，年初至今期货的价格基本都处于阻力位和支撑位形成的通道内，目前MA201的阻力位是2850和3050，支撑位是2600和2700，如下图一。

最活跃行权价具有两个明显的缺点，第一是相比P/C更加需要充足的流动性，成交量少和持仓量长期不变都会降低指标的准确度，根据我们的回测情况，暂时只有甲醇、PTA和PP适用。第二是阻力位或支撑位不能超过期货价格的一定比例，这与交易所期权新增行权价的规则设定有关，当出现极端上涨行情时，阻力位往往变成最虚值的看涨期权行权价，即便随后期货价格大幅回落，阻力位短期内也不会改变，如下图二。

甲醇期权最大成交量行权价



甲醇期权最大持仓量行权价



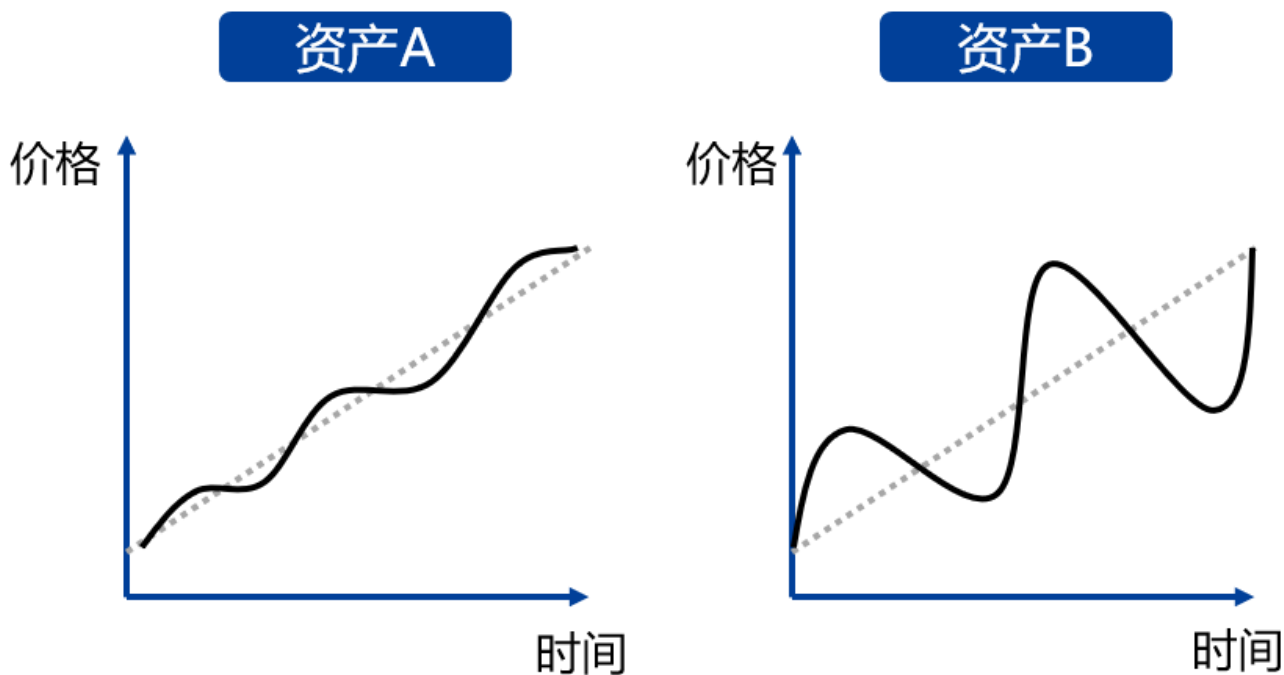
期货的大多数技术分析方法也适用于期权，例如趋势分析中的布林通道和摆动分析中的相对强弱（RSI）。然而相比上面提及的P/C、最活跃行权价，技术分析需要深入到某一月份的某一行权价，对流动性要求极高，经常出现某一行权价由虚值变为实值后，成交量和持仓量锐减的情况，所以传统技术指标更多应用于股票期权和短期交易。不过下面介绍的波动率指标，就很好的规避了量仓指标对流动性依赖的缺陷。

历史波动率

定义

波动率是一种风险指标，用于衡量金融资产价格的波动程度。波动率一般有6种，通过“过去、现在与未来”和“实际、隐含”两个维度组合得到，其中“实际”指基于实际价格得到的波动率，而“隐含”指基于期权定价模型得到的波动率。期权中最常见的是过去实际波动率（一般称为历史波动率）和现在隐含波动率（简化称作隐含波动率），下面我们将借助能化品期权的例子，具体介绍这两个波动率的定义和应用。

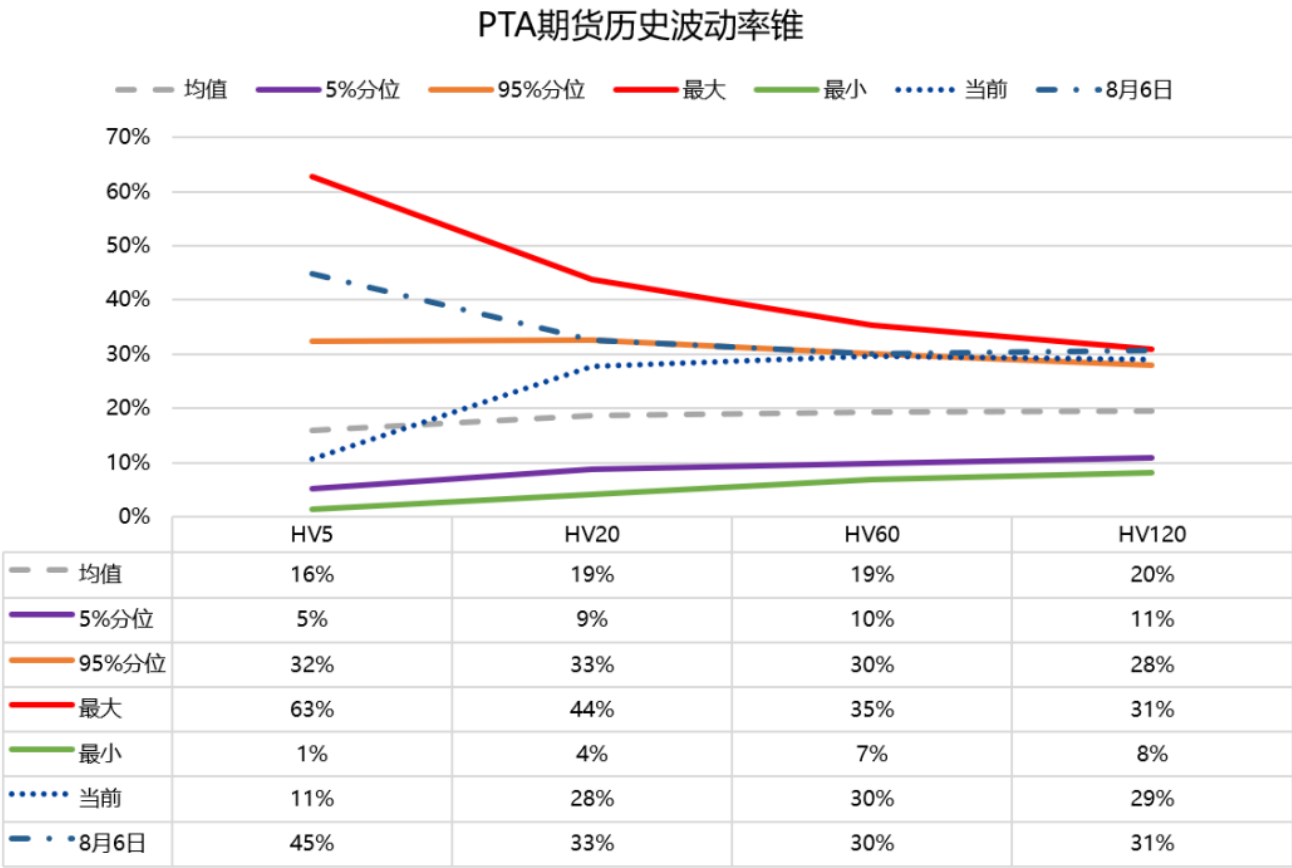
历史波动率通过计算过去某一时时期资产收益率的标准差所获得，计算的三个步骤分别是（1）确定时间段，分析中习惯用5日（一周）、20日（一个月）、60日（三个月）和120日（半年）四个周期；（2）确定收益率，一般采用对数收益率；（3）计算标准差，按照选定的周期对收益率取标准差并乘以年化系数（ $\sqrt{\text{一年的交易日天数}}$ ）。由此可见，**波动率等同于标准差，反映了价格偏离平均值的程度**，下图中资产A的波动率就明显低于资产B。



应用

需要注意的是，**波动率并不反映价格涨跌的具体方向**，就好比仅凭一个人处于激动状态，是无法确定他的心情是喜是悲。波动率在应用中常常会产生两类误解，其一是将波动率与概率混淆。虽然二者都是百分比表示，但波动率描述的是剧烈程度，而概率描述的是确定性，因此波动率是可以超过100%。其二是认为波动率与价格正相关或负相关。根据期权定价公式，当其他条件不变时，隐含波动率的确与期权价格正相关，但历史波动率与价格并无此种规律，只要今日价格波动的幅度比昨日高，无论什么方向波动率都会增加。不过极端的波动率是可以辅助判断未来的价格走势，这就要提到波动率最重要的特性——均值回复。

顾名思义，**均值回复描述的是波动率始终围绕其均值变化**，不会过度或长时间偏离的规律，类似投资中人牵着狗散步的比喻，狗离开主人过远必然会返回来寻找主人。在应用这一特性之前，需要首先借助“波动率锥”来衡量波动率的绝对大小。如下图PTA的波动率锥所示，历史波动率满足**短期的均值和最小值都小于长期，而短期的最大值要大于长期的规律**，从而呈现左宽又窄的“锥”形，这便是名称的由来。



参照波动率锥，当下面两种情况发生其一时，可以认为历史波动率处于极值状态。（1）绝对极值（可单独使用）：大于95%分位或者小于5%分位，（2）相对极值（辅助参考）：短期与长期比值超过一定范围，例如5日历史波动率与20日的比值95%的情况会落在0.4至1.6之间。

根据均值回复特性，**波动率越高或者高波率持续时间越长，未来降低的可能性就不断提升，意味着价格波动的幅度会收窄，单边行情变为震荡或反转，而波动率越低或者低波动率**

持续时间越长，未来上升的可能性也不断增加，价格波动趋于剧烈，大行情一触即发。简而言之，高波动率预示拐点，低波动率预示爆发。以PTA和PP为例，通过5日历史波动率与价格对比图，可以直观地体会波动率这一指标的重要性。



最后，为方便读者参考，我们列出了8个能化品期货从上市至今的5日历史波动率锥数据，经历了8月下旬的调整后，多数品种的波动率已经回归均值，甲醇偏高，反映了多空分歧较大，而PTA偏低则是止跌信号。另外还存在一个规律，越向产业链上游靠近的品种，历史波动率越高，如原油和甲醇，而越贴近产业链下游的品种，历史波动率越低，如PVC和PP。需

要说明的是，原油的波动率高并不是因为上市时间短，布伦特近十年的历史波动率与国内接近。

5日HV	PVC	塑料（L）	PTA	PP	甲醇	沪胶	LPG	原油
均值	13%	15%	16%	17%	18%	23%	25%	26%
5%分位	4%	6%	5%	6%	6%	9%	10%	9%
95%分位	28%	31%	32%	33%	34%	44%	46%	53%
最大	51%	64%	63%	61%	58%	67%	77%	96%
最小	1%	1%	1%	2%	0.4%	1%	5%	4%
最新	11%	15%	11%	19%	38%	21%	17%	19%

5

▲

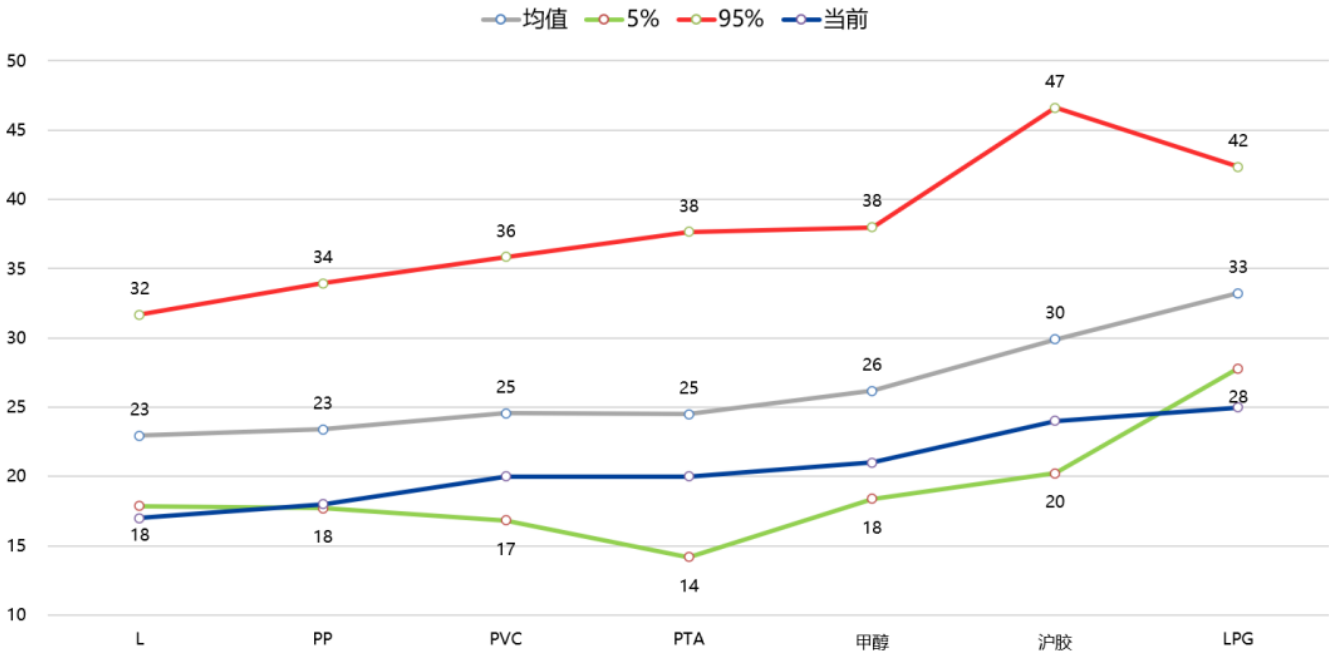
隐含波动率

定义

历史波动率是通过标的价格得到的，而隐含波动率则来自期权价格，它反映了市场对标的未来一段时间内的波动预期，由于二者都是衡量标的波动程度，所以隐含波动率总是与历史波动率相接近。根据期权定价模型，**隐含波动率由“标的价格、期权价格、行权价、剩余时间和无风险利率”这五个因子计算所得**，当其他四个不变时，**隐含波动率与期权价格呈正比**，对应一个重要的开仓原则，**高隐含波动率不适合买入，低隐含波动率不适合卖出**。之所以用不适合的说法，是因为随着合约临近到期，隐含波动率对期权价格的影响会急速减弱。

那么如何判断隐含波动率的高低呢？首先借助统计数据可以发现，隐含波动率具有比历史波动率更显著的均值回复特性。为了避免流动性不足的影响，我们采用距离到期1个月的平值期权隐含波动作为代表，如图所示，隐含波动率的均值大小排序与历史波动率基本保持一致，目前L、PP和LPG的隐含波动率偏低。众所周知，统计规律的准确程度与样本数量挂钩，但能化品期权普遍上市时间短，需要寻找更合适的方法。再回到期权定价模型，我们发现隐含波动率的大小还与行权价和剩余时间有关，这也就涉及到“偏度”这一概念。

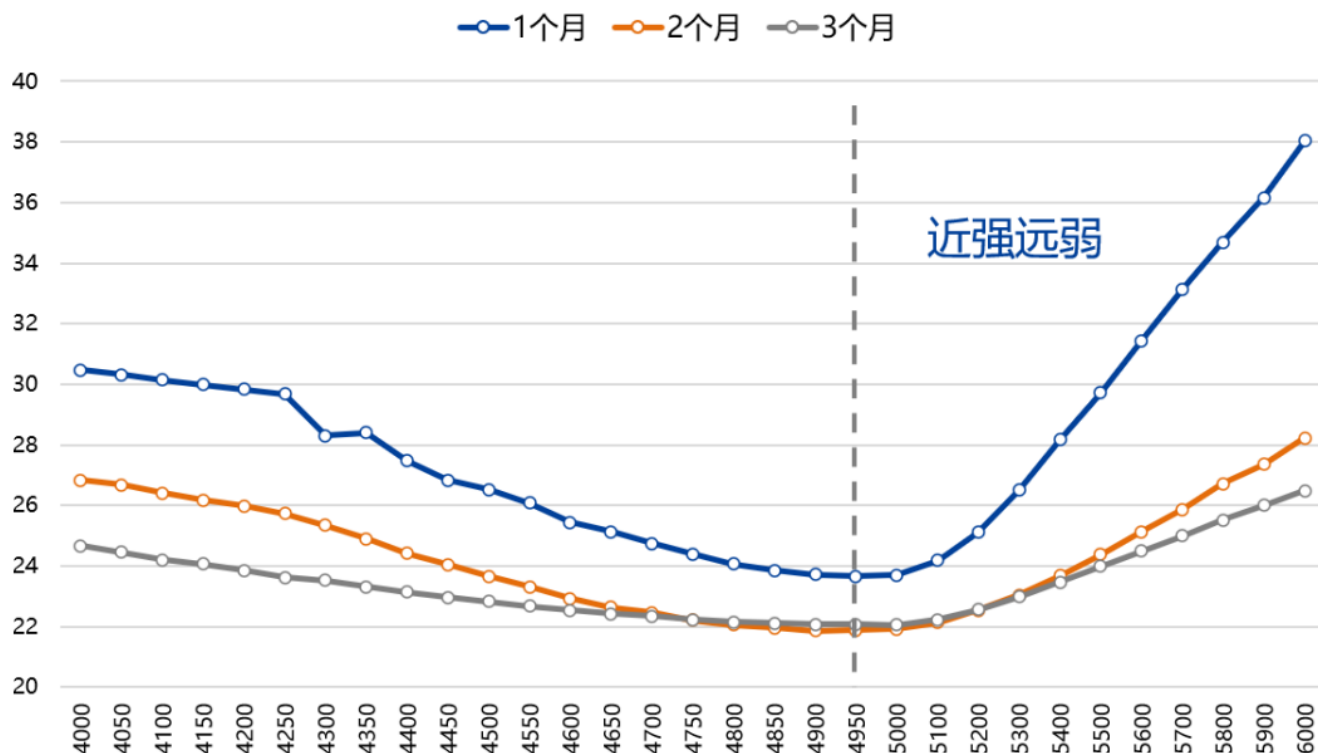
化工品平值期权隐含波动率



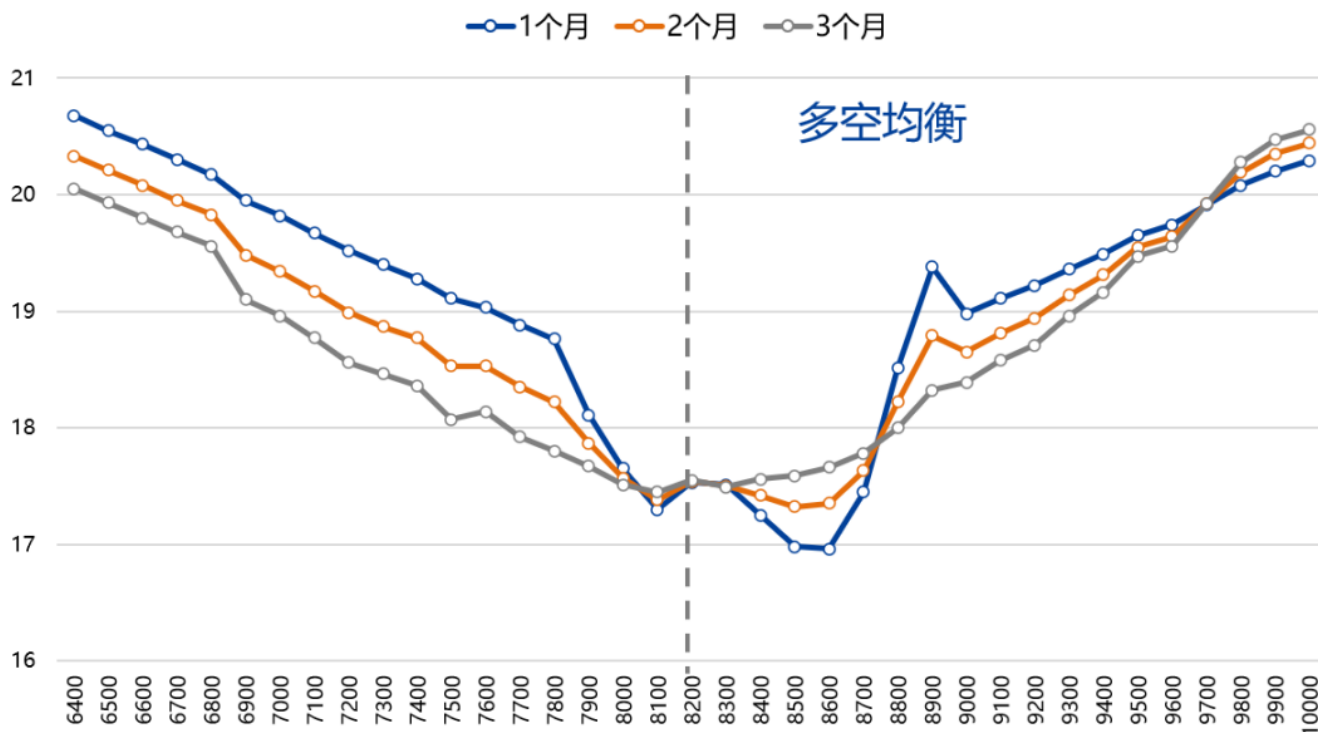
垂直偏度

偏度有两种，水平偏度（同一行权价不同到期日的波动率区别）和垂直偏度（同一到期日不同行权价的波功率区别），如果只说“期权偏度”更多指的是后者。通过期权的理论价格得到的隐含波动率，会**随着行权价的实值或虚值程度加深而变大，而在平值附近达到最小**，形成类似“微笑”的曲线，称作波动率微笑。这个笑容有时候向左偏，有时候向右偏，具体取决于市场情绪和标的走势的侧重。下图中，PTA持续上行且看涨情绪高涨，近月5500以上行权价的隐含波动率相比其他要高出许多，PP的波动率微笑则显示多空势均力敌。

PTA隐含波动率偏度（期权理论价格）

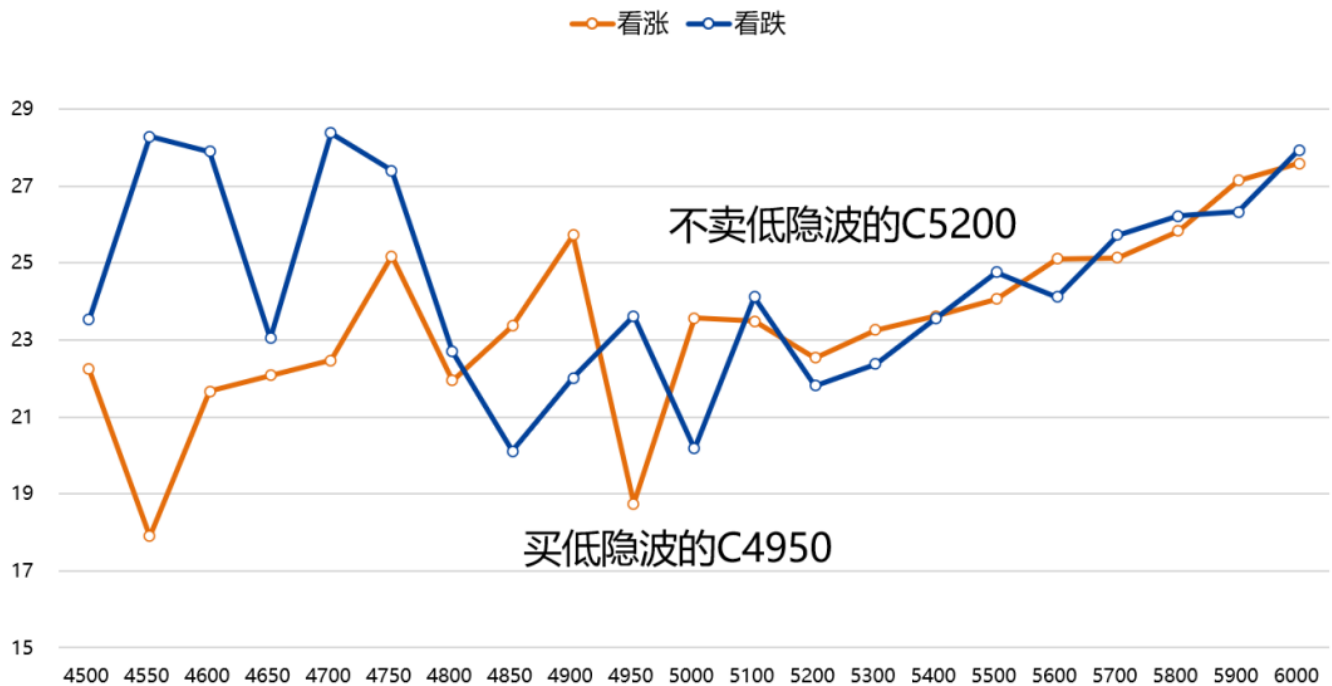


PP隐含波动率偏度（期权理论价格）



实际中，期权的价格会因为成交量极少或极高而严重偏离理论价格，如此得到的隐含波动率微笑就不满足以上规律，甚至缺乏参考价值。如下图，4700以下行权价因为成交量不足，其隐含波动率出现异常。

TA201期权隐含波动率（实际价格）

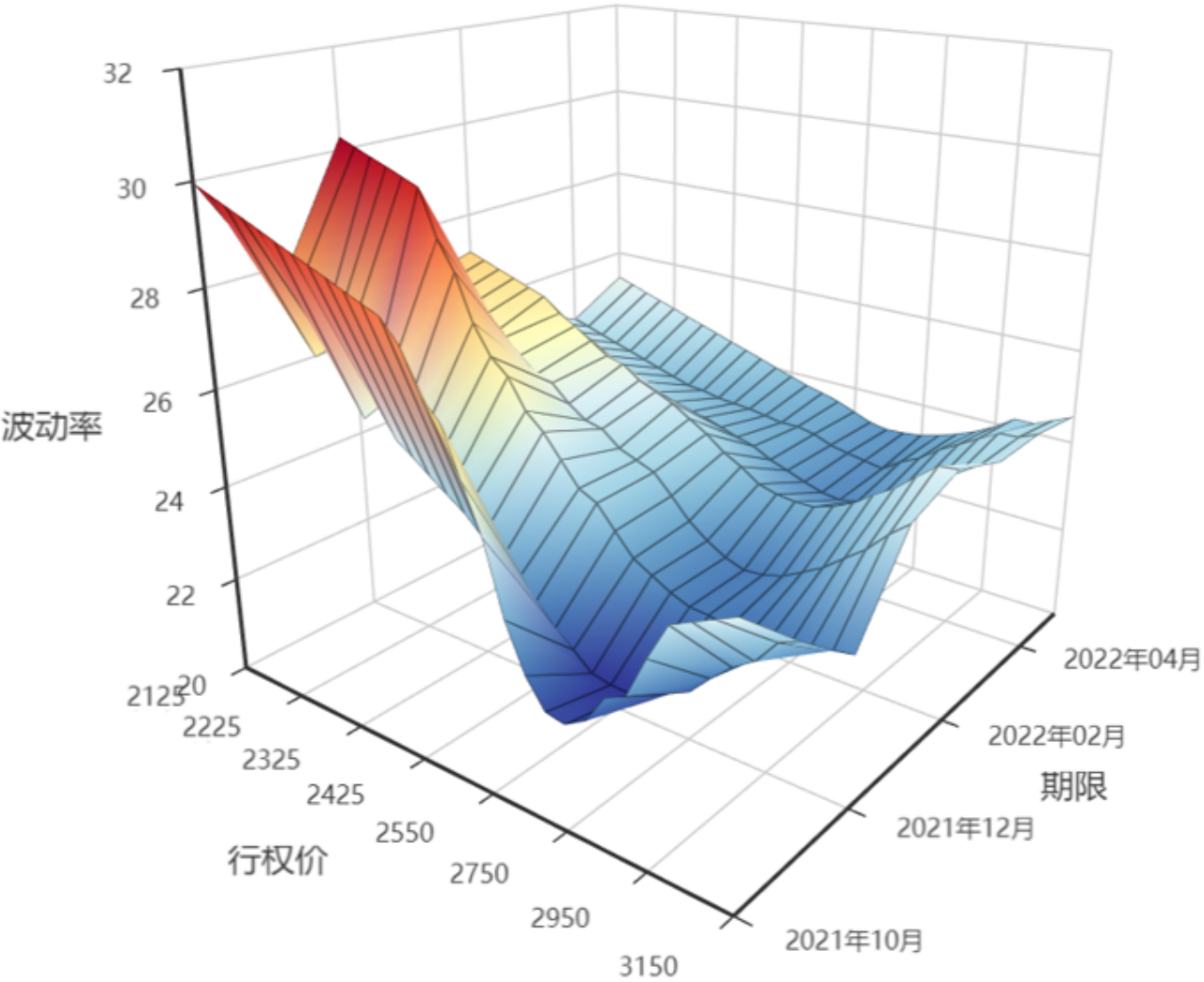
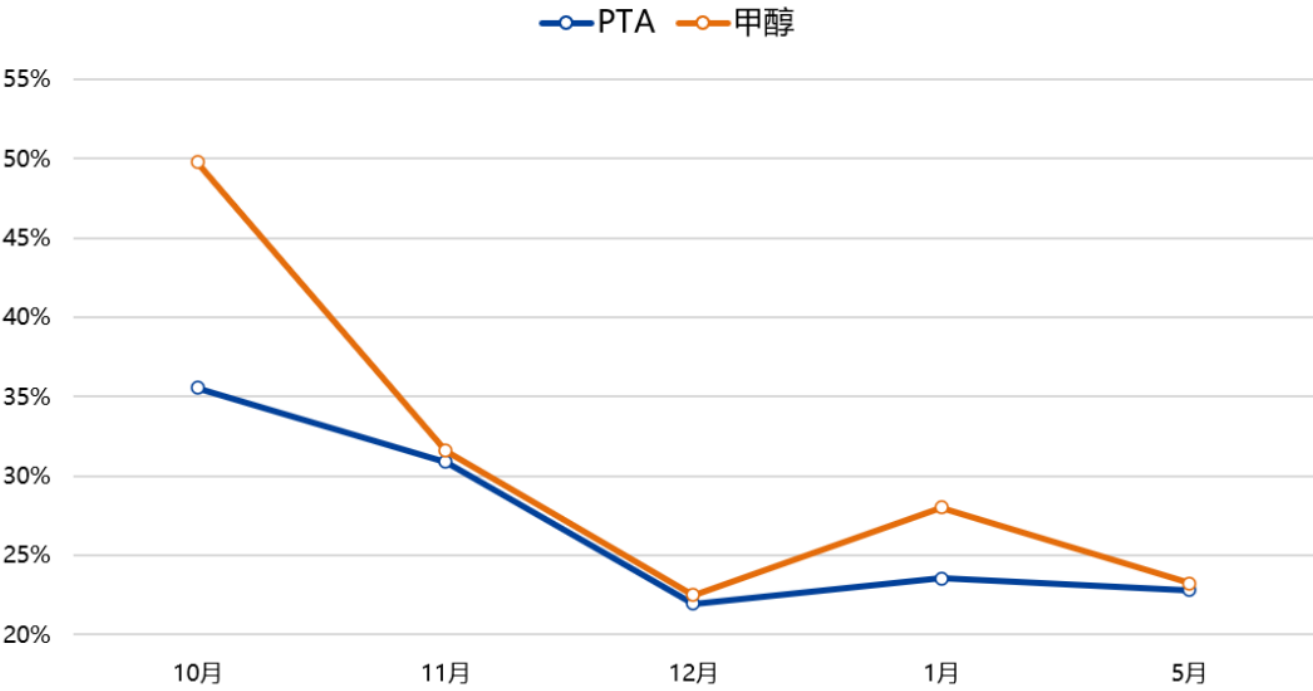


除了判断市场情绪外，垂直偏度主要用于筛选合适的行权价，在同时包含买入和卖出的组合策略中，例如垂直价差和比例价差，优先买入低隐含波动率（便宜的），卖出高隐含波动（贵的）的行权价，如此不仅扩大了组合的潜在收益，还能够提高获取收益的速度。

水平偏度

水平偏度的规律更容易理解，距离到期日越远，可能发生的事情越多，隐含波动率越高，期权的价格自然更贵，体现了时间就是金钱的说法。但是目前能化品期权成交量集中在主力和近月上，导致这两个月份期权的隐含波动率相对更高，例如下图中甲醇和PTA的10月和1月合约。水平偏度可以帮助日历价差策略选择合适的行权价，如果同一行权价的近月隐含波动率低于远月，存在买近卖远的套利机会。最后，将水平偏度和垂直偏度结合，就形成了三维的波动率曲面，可以更加直观地发现异常隐含波动率的合约。

平值期权隐含波动率与到期时间关系



6
▲
总结

结合上面介绍的四种期权指标，我们通过情绪指标P/C把握市场涨跌方向，借助最活跃行权价确定价格运行区间，再利用历史波动率和隐含波动率筛选合适期权策略，最终形成下表，低波动率+低价，塑料和PP存在大幅上涨可能，低波动率+高价，LPG或打破震荡进一步上涨或下跌。

品种	P/C	历史波动率	隐含波动率	一个月内期货价格预判	期权策略
沪胶	无倾向	均值附近	均值附近	低位震荡	卖出看跌RU2201P13500
PTA	看涨	近低远高	均值附近	小幅上涨	牛市价差或卖出看跌
甲醇	看跌	近高远低	偏低	小幅下跌	卖出看涨MA201C2900
塑料	看跌	均值附近	极低	止跌反弹	买入看涨期权
PP	无倾向	均值附近	极低	止跌反弹	买入看涨期权
PVC	看跌	均值附近	均值附近	高位震荡	卖出看涨V2201C9500
LPG	无倾向	低	极低	大幅上涨或下跌	买入平值跨式

杨帆
从业资格编号：F3027216
投资咨询从业编号：Z0014114
E-mail: yangf@cifutures.com.cn
Tel: 0755-33321431

免责声明

上述信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不做任何保证，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，投资者据此做出的任何形式的任何投资决策与本公司和作者无关。上述内容版权仅为我公司所有，未经书面授权，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制发布。如引用、刊发，须注明出处为兴业期货，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

市场有风险，投资需谨慎！

兴业期货

微信号：cif_xyqh

- 1.点击右上角“...”，选择查看公众号，点击关注；
- 2.长按右侧二维码关注。



喜欢此内容的人还喜欢

【6月第1周品种策略报告】政策加速落地，风险资产整体向上

兴业期货