



## 期权上市初期策略——原油期权

华泰期货研究院 量化组

孙玉龙

量化研究员

☎ 0755-23887993

✉ sunyulong@htfc.com

从业资格号: F3083038

投资咨询号: Z0016257

### 策略推荐 1: 买入宽跨组合

根据原油期货波动率的季节性来看,在每年二季度开始,波动率降低的概率较大,而在三季度末,波动率会开始回升。原油期货于年中上市后,若隐含波动率维持在较低位置,可考虑 8-9 月布置部分买入跨式或宽跨式组合的方式做多第三季度的波动率。

加之由于当前原油价整体处于上行趋势,若上市后隐含波动率在 40%以上继续走高,可考虑分别卖出压力位与支撑位的看涨期权与看跌期权。投资者也可根据自身观点,在不同行权价上进行期权的交易。

### 策略推荐 2: 备兑开仓组合

备兑策略作为无需承担额外风险的收益增厚策略,无论是在大宗商品还是权益资产领域均受到广泛应用,其操作方式也并不复杂,在持有现货资产的情况下,卖出对应标的物的看涨期权。通过牺牲顶部的收益空间,通过收入期权权利金增厚基础收益。

以持有 SC2108 期货多头为例,在判断当前原油行情偏向乐观的基础上,但预期短期内的上行空间有限的基础之上,可通过卖出等市值的看涨期权 SC-2108-SC-500,构建备兑看涨组合。无论后期原油价格是区间振荡或是小涨小跌,只要在到期日前,SC2108 价格未超过 500 元/桶,期权权利金都能对原始头寸形成一定程度的收益增厚。若是 SC2108 价格大涨超过 500 元/桶,那么期货端的收益也必然大于期权端的亏损。

## 原油期货基本面分析

布伦特原油近期顺利突破 70 美元/桶，既有供给的推动，又有需求的支撑，全球经济持续扩张、OPEC+ 维持原定减产计划以及美伊核谈判再度中断等多重利好推动基本面进一步转好，帮助油价再创新高。

具体来看，全球经济持续扩张是原油创新高的主要驱动力，2021 年 5 月摩根大通全球制造业 PMI 环比升 0.1% 至 56%，创下 2011 年 3 月以来新高。在全球主要经济体的经济持续复苏的格局下，美国经济表现最为强劲，是原油基本面最大的支撑因素。从供给端看，美国页岩油的增产依然缓慢，周度的 EIA 产量仍旧徘徊在 1100 万桶/日，新井产能无法弥补老井衰减的问题开始显现。从需求端来看，美国经济复苏前景明朗，6 月制造业 PMI 交通拥堵指数持续回升，已接近疫情前的出行水平，支撑成品油消费快速回升；美国航空消费也表现靓丽，TSA 机场安检人数近 1 个月内快速攀升，从而提振航空煤油的消费。

OPEC+ 于 6 月初宣布维持 7 月增产 84.1 万桶计划不变，在基本面持续收紧以及仍有大量闲置产能的情况下，该组织并没有额外增产的意思，暗示 OPEC+ 当前更倾向于维持高油价以获取利润，这一举动无疑提振市场对原油未来价格的信心。

另外，美国和伊朗在重返 2015 年核协议问题方面仍然存在分歧，于 4 月开始的非直接谈判截至目前已进行了 5 轮，谈判进展缓慢导致伊朗原油回归市场的道路受阻，缓解了供应增加的担忧。市场预期在 6 月 18 号伊朗政府大选前，第五轮伊朗核谈达成一致协议的希望较渺茫，恐使伊朗石油重返市场时间延后，市场预期伊朗石油重返市场时间从 7 月推迟至 9 月。有分析机构指出，即使最终达成协议，伊朗的供给预计将增加 150-170 万桶/日，虽短期或对市场信心造成一定冲击，但终究难以改变油市复苏趋势。

综合来看，美国经济复苏的步伐或进一步加快，美联储正式考虑 Taper 前，再通胀的交易逻辑难以根本扭转，这将继续对原油价格形成支撑。未来的风险点在于两方面，一是美伊谈判取得进展至致伊朗重归原油市场；二是如果美国就业数据明显改善，市场交易的逻辑大概率从再通胀切换至对美联储提前退出购债的担忧。

## 原油期权波动率分析

上海国际能源交易中心发布的报告显示，2018年上海原油期货上市以来，市场运行平稳，合约规则不断完善，投资者参与程度逐步提高，功能持续深化。原油期货上市这三年以来，经历了不小的波动，上市初期持续攀升，到18年四季度进入技术性熊市，2020年遭遇新冠疫情的冲击，国内外原油期货均遭遇重创，甚至出现“负油价”。面对极端市场考验，国内原油期货展现出极强的韧性，为全球原油价格重回理性平衡点发挥作用。2020年上半年，上海原油期货主力合约日均波动幅度3.6%左右，远远低于同时间段布伦特原油期货7.2%和WTI原油期货9%的日均波动水平。

国内原油期货也为相关实体企业风险管理提供了可靠有效的服务，服务实体经济的效果非常明显，由于我国是原油进口国，企业从中东等较远地区进口原油周期较长，采购和销售之间时间差的存在使得企业容易遭遇较大的价格波动风险，油价上涨对以原油为原材料的加工企业而言会提升成本，影响企业利润，因此上海原油期货的上市使得企业在采购时可以通过在相应月份的原油期货合约上反方向建立同等规模的期货头寸，可以有效对冲价格波动风险，锁定利润。未来上海原油期货有望在扩大商业库存、推动现货贸易等方面发挥优势，助力现货发展，服务全球投资者。

参与的主体日趋多样化，实体企业和机构投资者利用上海原油期货进行套期保值和资产配置的意愿强烈，独立炼厂、航空公司也逐渐在参与其中，境内外大型石油公司、贸易厂及炼化厂的参与度只增不减。不仅境内投资者积极参与，境外投资者也颇为认可，截至2020年底，上海原油期货境外客户同比增长86%，日均成交量同比增48%，日均持仓量同比增376%，分别占比达20%和25%。

上海原油期货上市以来得到了国内外各方的肯定与支持，国内石油企业认为上海原油期货将为企业高质量发展创造新机遇；境外机构高度肯定上海原油期货定价的合理性和有效性，许多境外学者认为上海原油期货上市以来的表现超出市场预期，随着中国能源市场化步伐的迈进，SC作用将进一步增强，境外主流媒体诸如华尔街日报、英国金融时报等称赞以人民币计价的原油合约已逐步被市场接受，国际大型经纪机构和贸易商均在积极参与。展望未来，随着上海国际能源交易中心在对外开放层面加快步伐，上海原油期货将继续发挥着其优势，吸引越来越多的境外投资者参与。

国际政治形势错综复杂，逆全球化过程中风波不断，国际原油价格波动也越来越剧烈，相关主体和企业对原油价格的避险需求在不断增加，对精细化管理风险的需求日益增强，随着投资者结构的多元化和复杂化，市场迫切需要新的风险管理工具、更加灵活的风险管理手段和多样化交易策略支持。从国际经验看，期权产品有助于丰富交易主体的风险管理手段，降低市场整体运行风险，优化投资者参与结构。

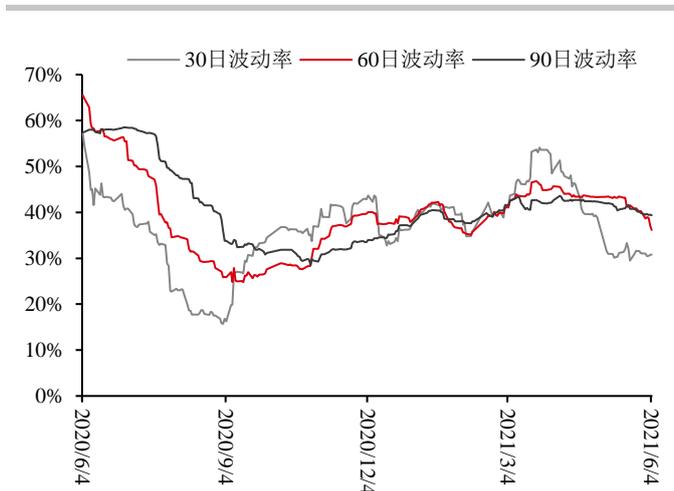
市场人士普遍表示，上市原油期货品种，将有助于市场为能源化工产业的中下游企业开发出量身定制的风险管理产品，对冲价格波动风险，促进企业发展，提升产业客户特别是加工企业的风险管理水平，推动能化产业的优化和转型升级。

图1：原油期货价格及成交量（元/桶）（手）



数据来源：天软 华泰期货研究院

图2：原油期货近1年历史波动率（%）



数据来源：天软 华泰期货研究院

自上海原油期货上市以来，虽然波动较为剧烈，在各类期货中属于波动率较高的品种，但依然呈现着良好的均值回复特性。去年虽然受到新冠疫情的冲击，波动率一度升至70%的高位，但随着疫情拐点出现，波动率也逐步回落至30%-50%的波动区间。

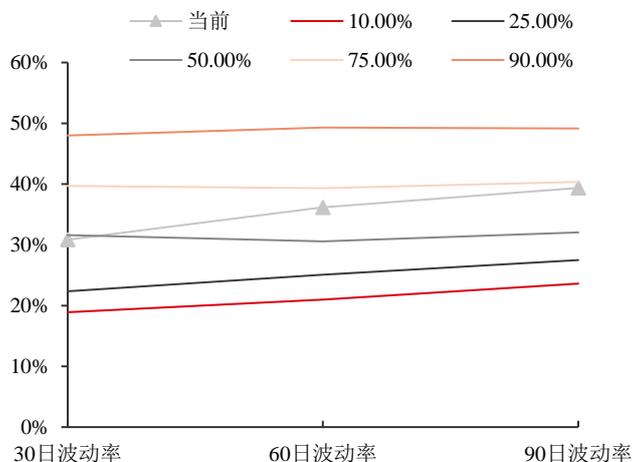
截止至2020年6月4日，原油期货主力合约30日历史波动率、60日历史波动率、90日历史波动率分别为30.84%，36.15%和39.36%，短期波动率小于长期波动率，相较过去3年的历史波动率，处于略高于50%分位数的位置。

表格 1：原油期货历史波动率分位数

分位数	30日波动率	60日波动率	90日波动率
10.00%	18.90%	20.98%	23.61%
25.00%	22.35%	36.15%	27.48%
50.00%	31.58%	30.57%	32.04%
75.00%	39.66%	39.32%	40.35%
90.00%	47.99%	49.29%	49.12%
当前	30.84%	36.15%	39.36%

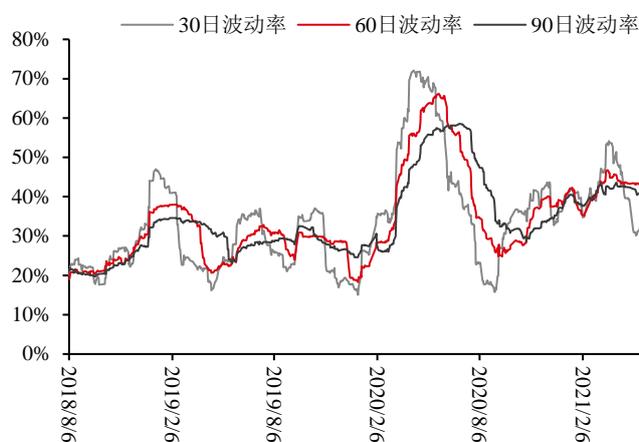
数据来源：天软 华泰期货研究院

图3：原油期货近3年历史波动率锥



数据来源：天软 华泰期货研究院

图4：原油期货历史波动率（%）



数据来源：天软 华泰期货研究院

结合表1的历史波动率分位数和图3中原油期货的历史波动率锥可以看到，近3年上海原油期货90%分位数的60日历史波动率为49.29%，50%分位数的60日历史波动率为30.57%，10%分位数的60日历史波动率为20.98%。而当前的60日历史波动率为36.15%，略高于历史波动率的50%分位数，反映当前的历史波动率在过去3年中正处于中位数水平。

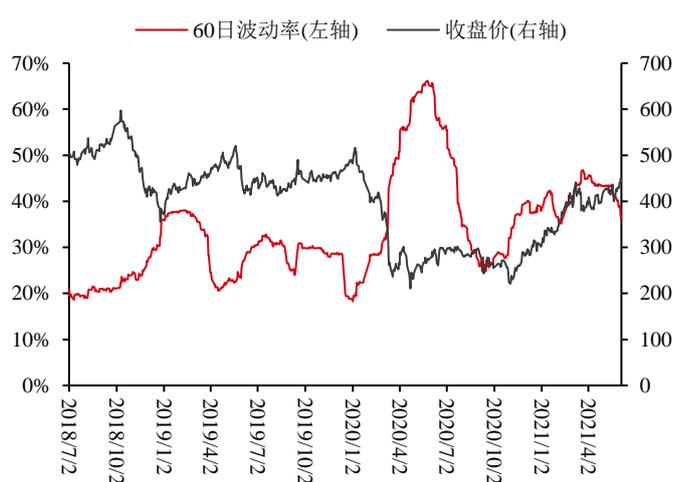
预计在国内当前上市的场内期权品种中，原油期权的波动率运行区间将较为靠近顶部，反映原油这一品种的波动性较大，这主要是因为原油价格波动常常同时受到供给和需求两方面的驱动，前者与地缘政治关系密切，后者受全球主要经济体经济政策影响极大。

图5：原油期货历史波动率季节性



数据来源：天软 华泰期货研究院

图6：原油期货价格与历史波动率



数据来源：天软 华泰期货研究院

根据原油期货波动率的季节性来看，在每年一季度初和三季度末，波动率放大的概率较大，而在年中尤其是4-9月期间，波动率明显下降。原油期货于6月上市后，若隐含波动率维持在较低位置，可考虑在8-9月布置部分买入跨式或宽跨式组合的方式做多四季度的波动率。

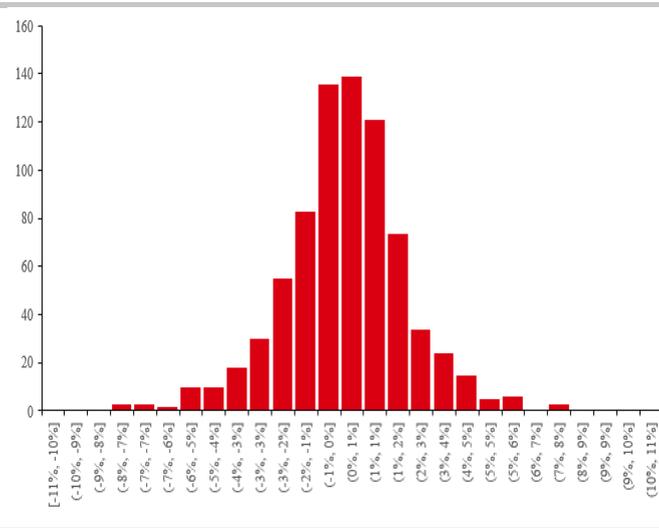
从波动率与标的价格的相关性的角度分析，可以看到原油期货的波动率与价格呈负相关关系，也就是说往往是在价格下行的过程中，波动会持续放大，而在价格上行的过程中，往往波动率会逐步走低，呈现出“快熊慢牛”形态。

## 原油的概率分布与波动率曲线

### 原油期货的偏度与峰度

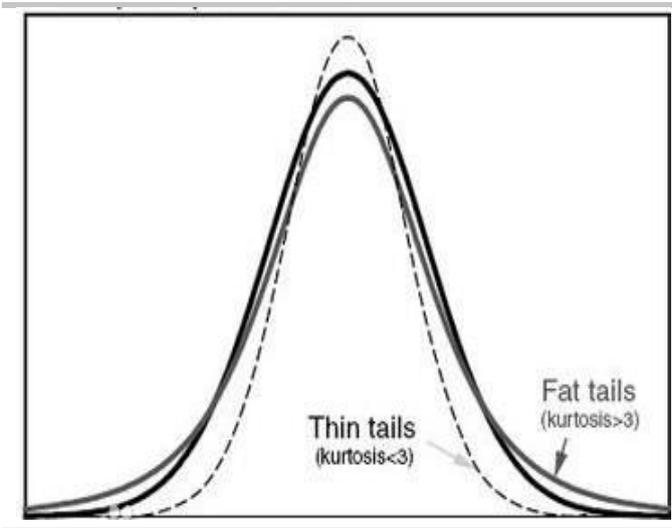
通过对原油期货过去3年每日涨跌幅的分布进行计算，得到涨跌幅的均值为-0.0335%，年化标准差为35.24%，偏度为-0.15，峰度为2.43，可以看出原油期货的分布是非常典型的“瘦尾”型分布，相比正态分布而言，出现极端情况的概率更低。同时分布呈不太明显的负偏，指在一个不对称或偏斜的次数分布中，次数分布的高峰偏右，而长尾则从右侧逐渐延伸于左端。即次数分布的众数在较小分数或量数的右侧，而长尾是在较大分数或量数的左端。

图7：原油期货的涨跌幅直方图



数据来源：天软 华泰期货研究院

图8：厚尾和薄尾分布图形



数据来源：天软 华泰期货研究院

### 隐含波动率曲线形

我们尝试从原油的概率分布反推出原油期货未来的波动率曲线，由于原油期货涨跌幅的分布具有2.43的峰度，小于正态分布3的峰度，与常见的“尖峰厚尾”型分布不同，而是呈现薄尾的形态，相比正态分布而言，出现极端情况的概率更低，因此也会导致原油期货隐含波动率曲线呈两边低中间高的“波动率皱眉”形态。同时分布呈不太明显的负偏，指在一个不对称或偏斜的次数分布中，次数分布的高峰偏右，而长尾则从右侧逐渐延伸于左端。即次数分布的众数在较

小分数或量数的右侧，而长尾是在较大分数或量数的左侧。由于原油期货涨跌幅分布的偏度为-0.15，存在些许负偏，因此看跌期权波动率可能略高于等 Delta 的看涨期权。

风险提示：以上数据均取自原油期货近 3 年的价格变动数据，历史数据不代表未来，仅供上市初期的期权定价参考及波动率交易辅助分析。

## 原油期权上市初期策略推荐

### 原油期权上市初期波动率预估

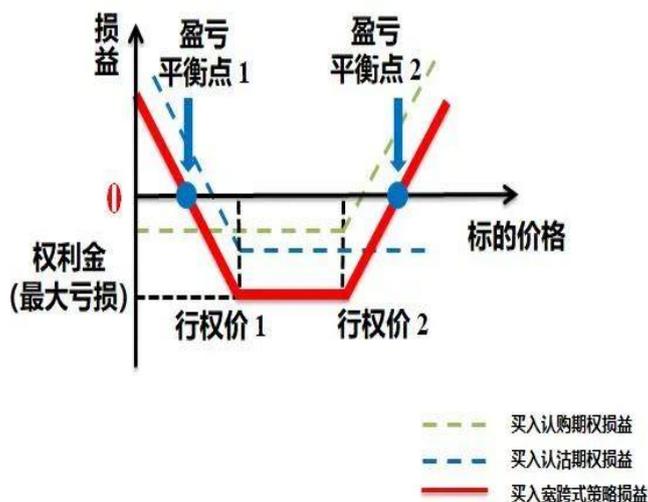
经过对原油期货历史波动率的分析，当前历史波动率处于 30.84%-39.36%，为略高于波动率中枢位置，但考虑到隐含波动率与历史波动率存在一定偏差，以及虚值期权由于波动率微笑的存在往往波动率会高于平值部分，因此我们将上市初期预估的隐含波动率区间放宽至 30%-40% 的区间。

### 策略推荐 1：买入宽跨组合

根据原油期货波动率的季节性来看，在每年二季度开始，波动率降低的概率较大，而在三季度末，波动率会开始回升。原油期货于年中上市后，若隐含波动率维持在较低位置，可考虑 8-9 月布置部分买入跨式或宽跨式组合的方式做多第三季度的波动率。

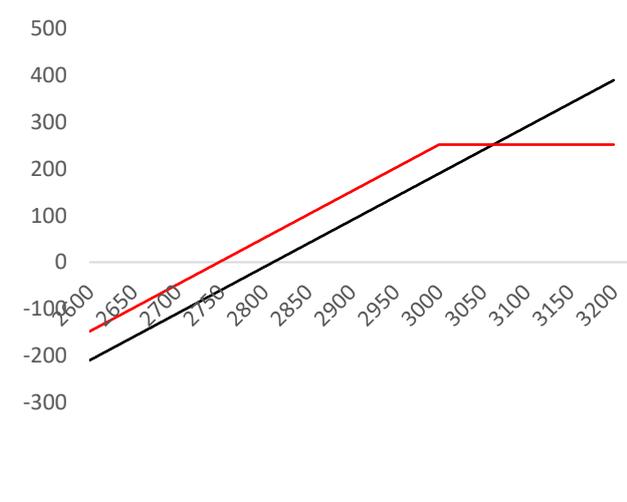
加之由于当前原油价整体处于上行趋势，若上市后隐含波动率在 40% 以上继续走高，可考虑分别卖出压力位与支撑位的看涨期权与看跌期权。投资者也可根据自身观点，在不同行权价上进行期权的交易。

图 9： 买入宽跨式组合



数据来源：天软 华泰期货研究院

图 10： 备兑开仓组合



数据来源：天软 华泰期货研究院

## 策略推荐 2：备兑开仓组合

备兑策略作为无需承担额外风险的收益增厚策略，无论是在大宗商品还是权益资产领域均受到广泛应用，其操作方式也并不复杂，在持有现货资产的情况下，卖出对应标的物的看涨期权。通过牺牲顶部的收益空间，通过收入期权权利金增厚基础收益。

以持有 SC2108 期货多头为例，在判断当前原油行情偏向乐观的基础上，但预期短期内的上行空间有限的基础之上，可通过卖出等市值的看涨期权 SC-2108-SC-500，构建备兑看涨组合。无论后期原油价格是区间振荡或是小涨小跌，只要在到期日前，SC2108 价格未超过 500 元/桶，期权权利金都能对原始头寸形成一定程度的收益增厚。若是 SC2108 价格大涨超过 500 元/桶，那么期货端的收益也必然大于期权端的亏损。

## ● 免责声明

此报告并非针对或意图送发给或为任何就送发、发布、可得到或使用此报告而使华泰期货有限公司违反当地的法律或法规或可致使华泰期货有限公司受制于的法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有显示，否则所有此报告中的材料的版权均属华泰期货有限公司。未经华泰期货有限公司事先书面授权下，不得更改或以任何方式发送、复印此报告的材料、内容或其复印本予任何其它人。所有于此报告中使用的商标、服务标记及标记均为华泰期货有限公司的商标、服务标记及标记。

此报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作查照之用。此报告的内容并不构成对任何人的投资建议，而华泰期货有限公司不会因接收人收到此报告而视他们为其客户。

此报告所载资料的来源及观点的出处皆被华泰期货有限公司认为可靠，但华泰期货有限公司不能担保其准确性或完整性，而华泰期货有限公司不对因使用此报告的材料而引致的损失而负任何责任。并不能依靠此报告以取代行使独立判断。华泰期货有限公司可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。为免生疑，本报告所载的观点并不代表华泰期货有限公司，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。此报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何投资或策略适合或切合阁下个别情况。此报告并不构成给予阁下私人咨询建议。

华泰期货有限公司2021版权所有并保留一切权利。

## ● 公司总部

地址：广东省广州市越秀区东风东路761号丽丰大厦20层、29层04单元

电话：400-6280-888

网址：[www.htfc.com](http://www.htfc.com)