

林惠

从业资格号：F0306148

投资咨询资格号：Z0012671

段宁

从业资格号：F3048895

联系方式：

段宁

021-68982747

duanning@xzfutures.com

内容提要

本文基于甲醇产业链的基本面逻辑，将影响甲醇价格的因素拆分为供给、需求和库存三方面研究；并从中挖掘出符合商品价格运行逻辑的基本面投资策略，同时通过量化建模的方式验证逻辑的长期有效性。

之前的许多研究，大多数从宏观因素和基本面因素挖掘与期货价格变化潜在的相关因子，并通过多元线性回归等数学模型，验证因子的有效性，再对期货价格进行预测。这样很难对某些因子或者某些影响价格变化的逻辑是否长期有效，做出一个量化、客观的评价。而本报告则侧重从基本面逻辑出发，分析影响商品期货供求的相关因素，从中挖掘出可用于量化建模的因子，通过这些因子在逻辑上影响商品期货价格的方向来构建交易信号，并通过回测来分析基本面逻辑是否长期有效。

本文验证了甲醇的生产利润作为甲醇价格安全边际的长期有效性；以及甲醇制烯烃的生产利润作为甲醇价格压制的有效性。其次我们运用甲醇的港口库存、以及叠加甲醇开工率的情况，从供需两端分析影响甲醇价格的逻辑，设计甲醇期货的单边和套利策略。再者我们还运用甲醇的船运数据，叠加进口利润和港口库存因子，从这些因子影响甲醇供需的逻辑，构建量化交易策略。最后我们还运用甲醇及甲醇制烯烃的开工率，通过分析他们的变化，判断甲醇与聚丙烯期货价格相对强弱，设计基于甲醇和聚丙烯的跨品种套利策略，这样能够最大程度抵消掉宏观因素的影响，单纯的通过观察品种间基本面相对强弱来判断价格的相对强弱从而获利。

本文的所有量化回测，均没有设置杠杆以及止损条件，作为系列文章的第一篇，主要侧重于测试我们挑选的量化因子以及我们用于构建交易策略所依靠的基本面逻辑的有效性。如何控制回撤、以及如何将这些基本面策略结合起来等，将会在之后的文章进行研究。

风险提示：模型结论是基于当前基本面逻辑前提下结合历史数据推导而出，未来有可能存在不确定因素使模型存在失效的风险。

目录

内容提要.....	1
目录.....	2
1. 影响甲醇的价格因素.....	5
1.1 甲醇产业链基本情况.....	5
1.2 甲醇基本面因素.....	6
1.3 其他影响因素.....	7
2. 基本面因子数据处理.....	7
2.1 因子筛选.....	7
2.2 因子处理.....	12
3. 实证研究.....	12
3.1 基于甲醇大致生产利润（甲醇大致生产成本）的单边做多策略.....	12
3.2 基于甲醇制烯烃大致生产利润的单边做空策略.....	13
3.3 基于甲醇库存的单边及期限套利策略.....	14
3.4 基于甲醇港口库存与甲醇开工率的单边及期限套利策略.....	16
3.5 基于甲醇开工率与甲醇制烯烃开工率的跨品种套利策略.....	19
3.6 基于甲醇船运、进口利润的甲醇单边及套利策略.....	20
3.7 基于甲醇船运、进口利润以及港口库存的甲醇单边及套利策略.....	26

图表目录

图 1: 甲醇产业链示意图.....	5
图 2: 甲醇供给端因子示意图.....	6
图 3: 2014 年 6 月-2015 年 12 月 甲醇与原油走势图.....	7
图 4: 船运总量与进口总量.....	8
图 5: 2014 年月度船运总量与进口总量.....	9
图 6: 甲醇进口利润与甲醇进口量.....	9
图 7: 甲醇大致生产利润与甲醇华东现货、期货价格.....	10
图 8: 甲醇制烯烃大致利润与甲醇华东现货、期货价格.....	11
图 9: 甲醇生产利润 (<0) 时的单边做多策略净值曲线.....	13
图 10: 甲醇制烯烃生产利润 (<-1200) 时的单边做空策略净值曲线.....	14
图 11: 甲醇单边策略回测曲线 (库存).....	15
图 12: 甲醇套利策略回测曲线 (库存).....	16
图 13: 甲醇单边策略回测曲线 (开工率-库存).....	17
图 14: 甲醇套利策略回测曲线 (开工率-库存).....	17
图 15: 甲醇单边策略回测曲线 (开工率-库存-甲醇生产成本).....	18
图 16: 甲醇套利策略回测曲线 (开工率-库存-甲醇生产成本).....	19
图 17: 甲醇聚丙烯套利策略净值曲线.....	20
图 18: 甲醇船运周度数据.....	21
图 19: 甲醇单边策略回测曲线 (船期-进口利润).....	25
图 20: 甲醇套利策略回测曲线 (船期-进口利润).....	25
图 21: 甲醇单边策略回测曲线 (船期-进口利润-库存).....	30
图 22: 甲醇套利策略回测曲线 (船期-进口利润-库存).....	31
表 1: 甲醇进口利润与进口量相关性检验.....	10
表 2: 甲醇、甲醇制烯烃生产利润与甲醇期货、现货价格相关性检验.....	11
表 3: 筛选后的基本面因子汇总.....	11
表 4: 根据不同分位甲醇生产利润回测情况.....	12
表 5: 根据不同分位甲醇生产利润回测情况.....	14
表 6: 甲醇单边策略回测分析 (库存).....	15
表 7: 甲醇套利策略回测分析 (库存).....	16
表 8: 甲醇单边策略回测分析 (开工率-库存).....	17
表 9: 甲醇套利策略回测分析 (开工率-库存).....	18
表 10: 甲醇单边策略回测分析 (开工率-库存-甲醇生产成本).....	18
表 11: 甲醇套利策略回测分析 (开工率-库存-甲醇生产成本).....	19
表 12: 甲醇-聚丙烯套利策略回测分析.....	20
表 13: 固定船期天数及上下边界值, 遍历当进口利润>Z_S 时单边做空&反向套利回测情况 (船期-进口利润).....	21

表 14: 固定船期天数及上下边界值, 遍历当进口利润<Z_L 时单边做多&正向套利回测情况 (船期-进口利润)	22
表 15: 遍历当进口利润>-200, 突破过去 X 期船运平均值的固定上边界时单边做空&反向套利回测情况 (船期-进口利润)	23
表 16: 遍历当进口利润<200, 突破过去 X 期船运平均值的固定下边界时单边做多&正向套利回测情况 (船期-进口利润)	23
表 17: 遍历当进口利润>-200, 突破过去 14 期船运平均值的上 Y%边界时, 单边做空&反向套利回测情况 (船期-进口利润)	24
表 18: 遍历当进口利润<200, 突破过去 14 期船运平均值的下 Y%边界时, 单边做多&正向套利回测情况 (船期-进口利润)	24
表 19: 甲醇单边策略回测分析 (船期-进口利润)	25
表 20: 甲醇套利策略回测分析 (船期-进口利润)	26
表 21: 固定船期天数及上下边界值, 遍历当进口利润>Z_S 时单边&套利回测情况 (船期-进口利润-库存)	26
表 22: 固定船期天数及上下边界值, 遍历当进口利润<Z_L 时单边&套利回测情况 (船期-进口利润-库存)	27
表 23: 遍历当进口利润>-300, 突破过去 X 期船运平均值的固定上边界时单边&套利回测情况 (船期-进口利润-库存)	28
表 24: 遍历当进口利润<300, 突破过去 X 期船运平均值的固定下边界时单边&套利回测情况 (船期-进口利润-库存)	28
表 25: 遍历当进口利润>-300, 突破过去 14 期船运平均值的上 Y%边界时, 单边&套利回测情况 (船期-进口利润-库存)	29
表 26: 遍历当进口利润<300, 突破过去 14 期船运平均值的下 Y%边界时, 单边&套利回测情况 (船期-进口利润-库存)	29
表 27: 甲醇单边策略回测分析 (船期-进口利润-库存)	30
表 28: 甲醇套利策略回测分析 (船期-进口利润-库存)	31

1. 影响甲醇的价格因素

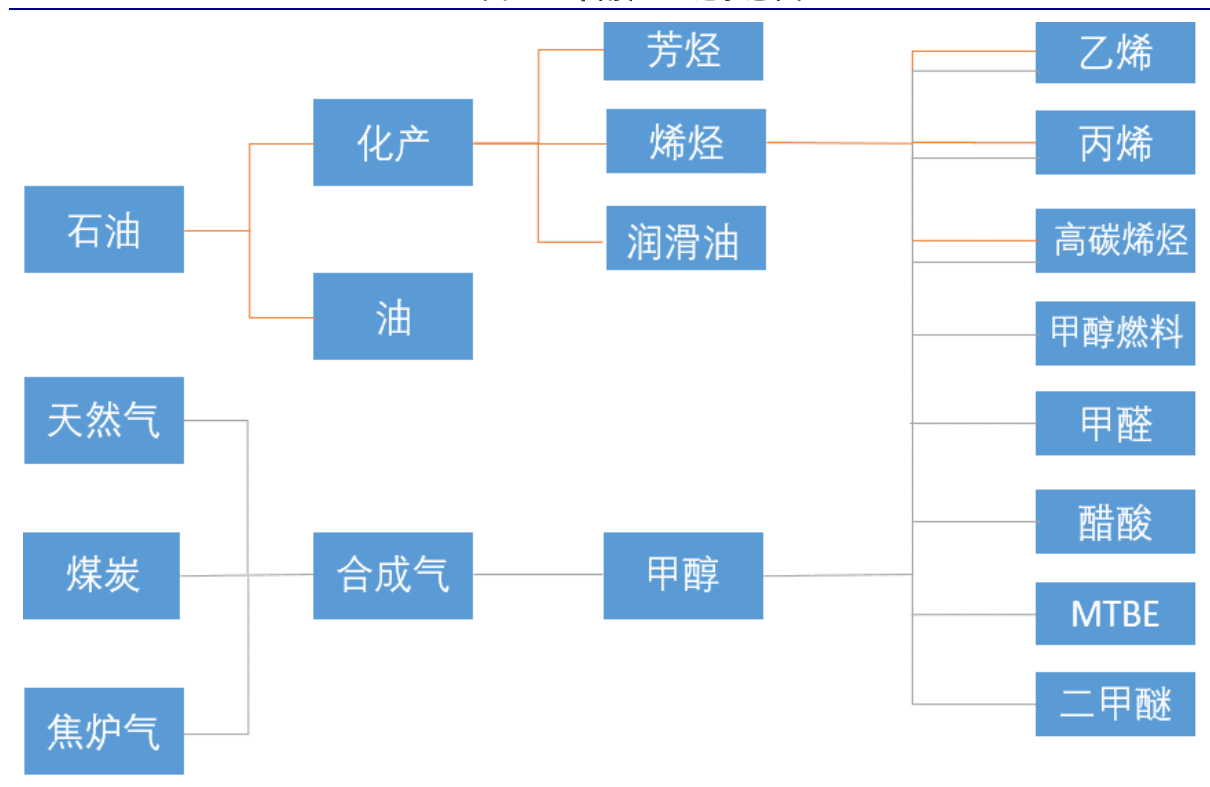
1.1 甲醇产业链基本情况

甲醇是一种应用广泛的有机化工原料，我国甲醇产量世界第一。甲醇，又名木醇，既是重要的化工原料，也是一种燃料。作为一种重要的有机化工原料，应用广泛，既能生产甲醛、二甲醚、冰醋酸等传统下游化工品，又能通过 MTO/MTP 技术生产聚烯烃，最终运用到建筑地产、塑料、家电、纺织等重要领域。同时我国也是甲醇生产大国，从 2014 年开始，我国产量超过海外其他国家的总和，位居世界第一。

甲醇制烯烃成为最主要下游，使得甲醇价格开始与原油价格挂钩。甲醇制烯烃，从 2010 年包头神华投产至今，逐步成为甲醇最主要的下游，2018 年甲醇制烯烃需求占甲醇下游需求一半左右，因此烯烃价格的变动会对甲醇价格产生较大影响；而原油价格又会对烯烃价格产生较大影响，从而原油价格对于甲醇价格的影响较大。

从市场行为来看，甲醇价格主要受产业链基本面的影响，价格有顶有底。甲醇产业链的关系主要如图 1 所示，我国主要以煤制甲醇为主，占比超过 70%，此外天然气与焦炉气也是甲醇重要原料。甲醇的下游主要分为以甲醛、二甲醚为代表的传统下游和以烯烃和醇基燃料为代表的新兴下游。总体来说，甲醇价格主要受市场因素影响，根据上下游利润的传导，供需的松紧程度等等发生变化。

图 1：甲醇产业链示意图



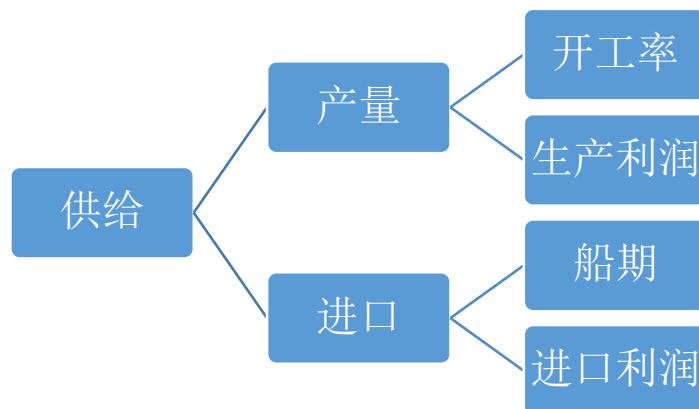
数据来源：兴证期货研发部

1.2 甲醇基本面因素

我们可以将基本面按照量本利或者供需存三个方面进行研究，但我们知道商品期货的价格主要由供需基本面情况所决定，同时成本、利润一定程度也都能从供需两方面体现，因此我们将基本面的量化分析按照供给端、需求端、以及库存端三个方面来进行研究。

(1) 供给端

图 2：甲醇供给端因子示意图



数据来源：兴证期货研发部

由于产量数据本身存在着一定的滞后性，因此我们主要通过全国甲醇周度开工率以及甲醇的生产利润来对甲醇产量进行分析。由于我国是甲醇最大的生产国，因此我国甲醇的生产情况对于判断甲醇的供给十分重要，因此这里我们通过观察甲醇的全国周度开工率的变化情况，对甲醇的产量能有一个预估。同时从市场行为考虑，甲醇的生产也会受到原料价格、电力、人力、运输等成本的影响：当甲醇的生产利润较高，甲醇生产企业便会扩大供给；而当甲醇的生产利润转负，企业亏损，便会开始减产停车，使甲醇供给减少。后文也将对甲醇生产利润因子的有效性进行检验。

进口方面，我们主要通过船运数量、进口利润、转口利润等指标研究进口甲醇的冲击。我国甲醇进口数量巨大，近三年进口量都维持在 700 万吨以上，甲醇进口依赖度也维持在 13% 上方。因此进口甲醇的数量，对国内甲醇的供给尤其是沿海地区的供给影响巨大。由于海外甲醇的主要原料为天然气，因此船运的数量、海外甲醇的产量、天然气的价格、CFR 中国主港价格以及人民币兑美元的汇率等，都会影响进口甲醇的数量，从而影响国内甲醇的供给。

(2) 需求端

需求端主要通过下游行业的开工率以及利润来进行预估。甲醇的传统下游为甲醛、醋酸、二甲醚等传统化工品，甲醇的新兴下游为甲醇制烯烃、醇基燃料等，因此我们可以通过分析这些下游产品的开工率的变化，判断甲醇的需求情况。同时下游行业的利润情况一定程度也会影响到下游行业的生产，从而影响甲醇的需求：当甲醇价格过高，导致下游生产企业的生产利润为负时，下游生产企业便会通过停车减产等方式，减少对甲醇的需求，从而打压甲醇的价格。由于目前新兴下游甲醇制烯烃已成为甲醇最主要的下游，占比约 50%，因此下文我们将重点分析甲醇制烯烃的生产、利润情况来大致判断甲醇的需求情况。后文也将对甲醇制烯烃利润因子

的有效性进行检验。

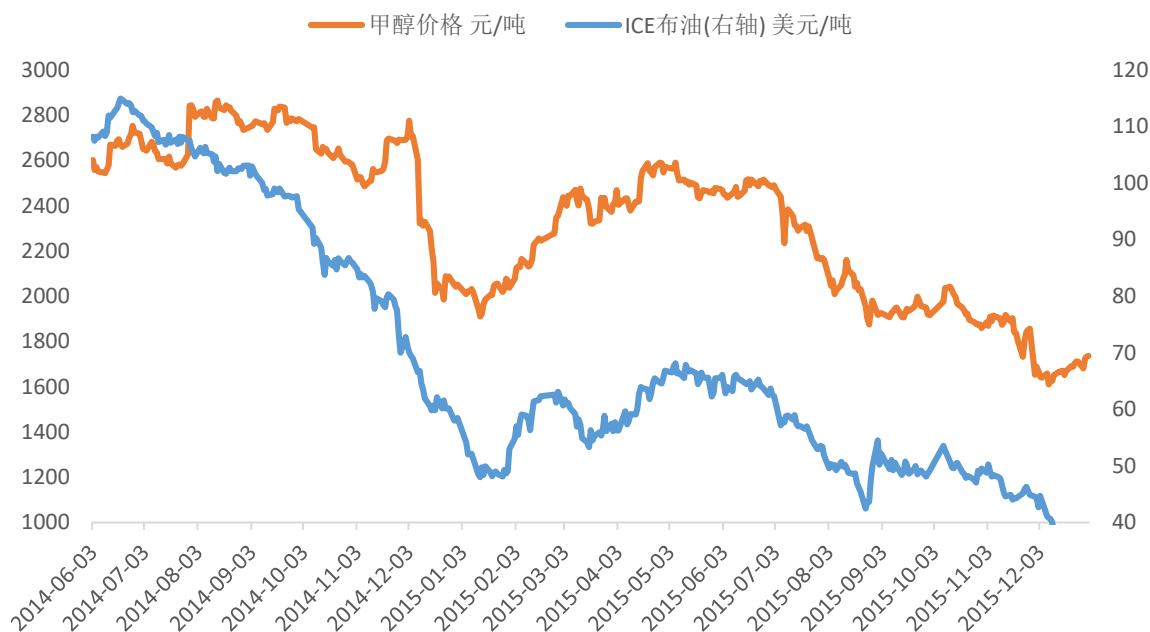
(3) 库存端

对于库存因子，我们不仅需关注其绝对位置，更应关注其变化方向。库存是影响价格的一个重要指标，是供给与需求博弈的结果，也是短期供需情况的最直接体现。分析库存，不光要关注其绝对位置同时也要关注其变化方向。由于流通的甲醇主要集中在港口，因此我们重点关注港口甲醇库存的情况；同时甲醇期货的标的主要以华东、华南地区现货为主，因此我们更应关注华东、华南港口的甲醇库存情况。

1.3 其他影响因素

由于甲醇制烯烃，已经逐步成为甲醇最主要的下游，2018 年甲醇制烯烃需求占甲醇下游需求一半左右，因此烯烃价格的变动会对甲醇价格产生较大的影响。然而我国烯烃生产又是以石化制烯烃为主，石化制烯烃占烯烃产量的比例在 70%左右，因此原油价格波动会对烯烃价格产生明显的冲击，从而对甲醇价格产生影响。如下图所示，从 2014 年 6 月开始至 2015 年 12 月，ICE 布油价格从 110 以上一路下跌至 40 元左右，跌幅超过 50%，与此同时，甲醇合约价格也由最高 2800 元左右下跌至最低 1600 元，跌幅超过 40%。2018 年以来，随着国际形势变化加速，原油暴涨暴跌的频率越来越高，对国内甲醇价格的冲击也越发显著。

图 3: 2014 年 6 月-2015 年 12 月 甲醇与原油走势图



数据来源：WIND，兴证期货研发部

2. 基本面因子数据处理

2.1 因子筛选

根据前文对于甲醇产业链基本面的梳理，我们将基本面因素分为供给、需求、库存三个方

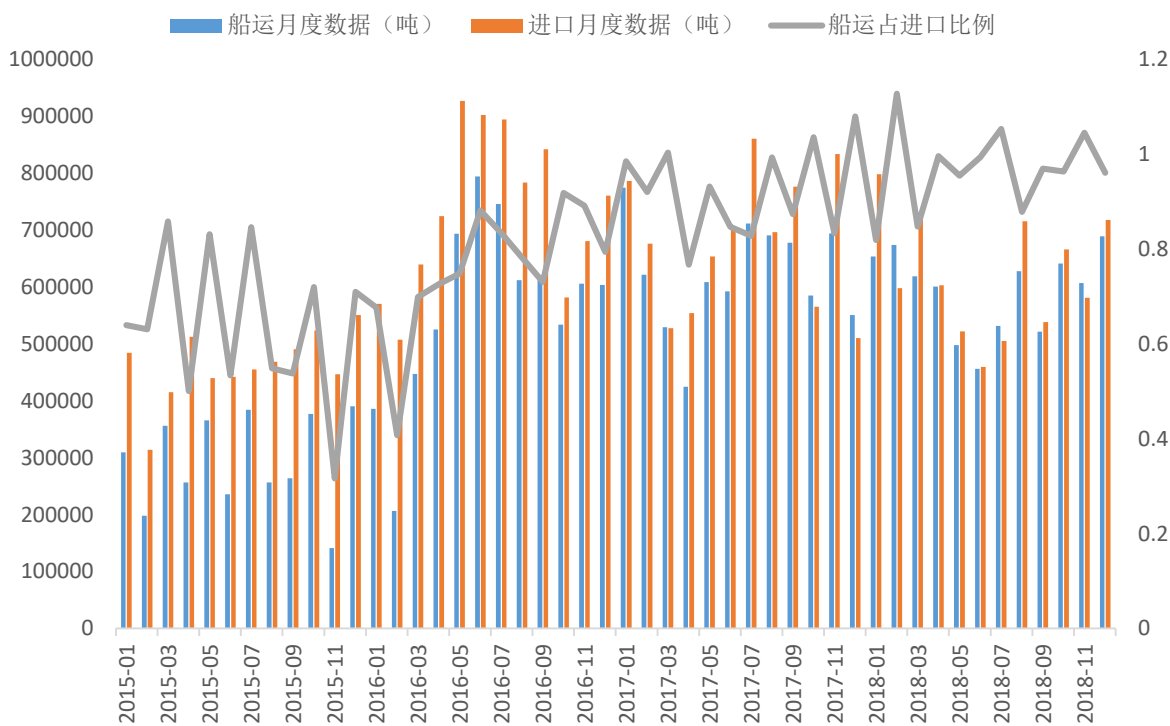
面，下面我们对这些因子进一步筛选处理，具体如下：

(1) 我们分析进口对甲醇价格的影响。

首先由于从海关获得的进口数据是月频数据，且有将近 15 天的滞后期（即当月的进口数据要在下个月的 15 日左右才能获得），因此无论从数据的频率还是时效性来说，用来进行量化建模都不是十分合适，因此我们尝试运用更高频的指标对进口数据进行量化分析。

我们通过研究日频的船运数据来代替月频的进口量数据。首先由上文的定性分析可知，影响甲醇进口的因素包括：海外甲醇产量、国际天然气价格、CFR 中国主港价格以及人民币兑美元汇率等，且我国进口甲醇基本都是通过海运运往我国港口完成进口，因此我们通过船运的数量可以大致测算出进口数量的大小。如下图所示，从 2015 年开始，根据卓创资讯有记录的船运数据占进口数据的比例基本保持在 80% 以上，且船运数据是日频更新，给予我们在数据的处理上有更多的操作空间。

图 4：船运总量与进口总量



数据来源：WIND，卓创资讯，兴证期货研发部

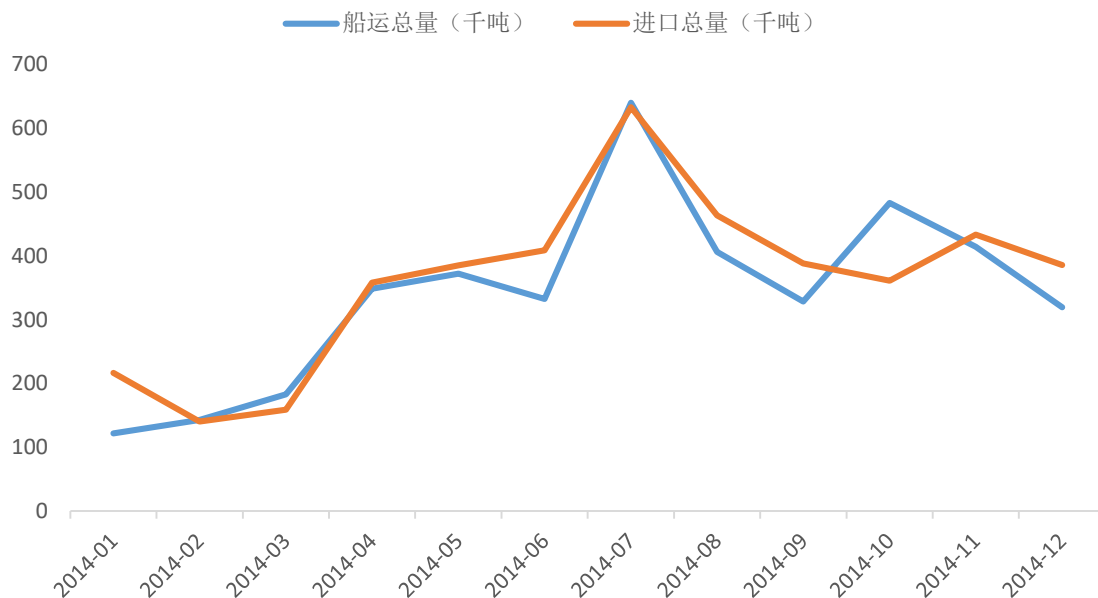
其次，我们通过测算进口利润从贸易商的视角来分析进口甲醇的情况。对进口商而言，进口是否有利可图，是决定其是否进行进口贸易的最主要原因。这里我们通过下列公式计算甲醇的进口利润：

甲醇进口利润=华东地区甲醇现货价格-CFR 中国主港价格*增值税*甲醇关税*人民币兑美元汇率-仓储/报关费用

从逻辑来解释，当进口利润为负时，进口商进口无利可图，从而即使船运到港，贸易商也不会选择报关，而是更倾向于进行转港贸易，转口至其他地区；因此当甲醇的进口利润为负时，进口数量也会相应减少。从下图也能证明我们的观点，2014 年的 3~4 月以及 9~10 月进口利润

为负的时候，那段时间的船运到港数量高于当时海关统计的实际进口量。

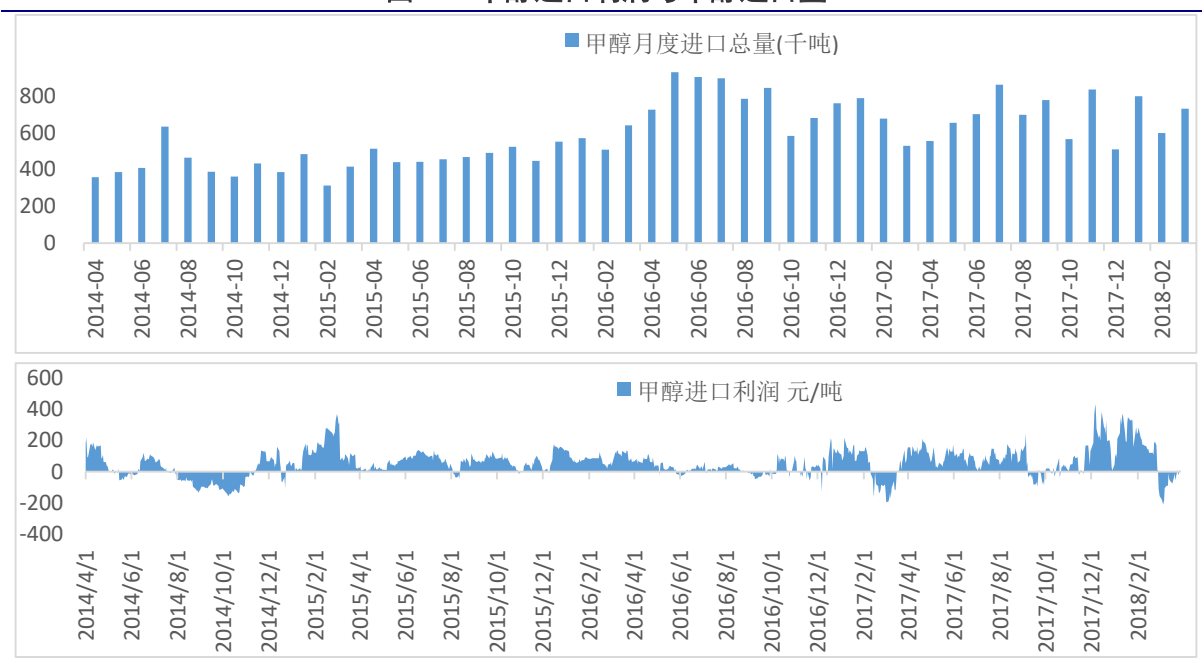
图 5: 2014 年月度船运总量与进口总量



数据来源: WIND, 卓创资讯, 兴证期货研发部

使用进口利润这个因子的优势在于，首先这个因子是日度更新的，拥有良好的时效性，其次这个因子同时涵盖了国内现货价格、CFR 主港价格以及汇率等其他因素的影响，最后由于进口利润代表着贸易商进口是否有利可图，因此我们可以通过观察进口利润的变化在一定程度上预测未来一段时间进口的情况。

图 6: 甲醇进口利润与甲醇进口量



数据来源: WIND, 兴证期货研发部

我们计算出进口利润因子与进口数量显著正相关，而进口利润因子与船运数量因子正相关不显著，因此可以同时利用利润因子与船运数量分析甲醇进口。我们对进口利润与甲醇的月度进口量数据、以及甲醇的船运数据进行了相关性检验，可以发现，在 1% 的显著水平下，进口利润与月度进口量呈现一个显著正相关；而甲醇的进口利润与甲醇的船运数据之间，则呈现一种不显著的正相关，因此我们可以同时使用船运数量因子和进口利润因子来分析甲醇进口情况。

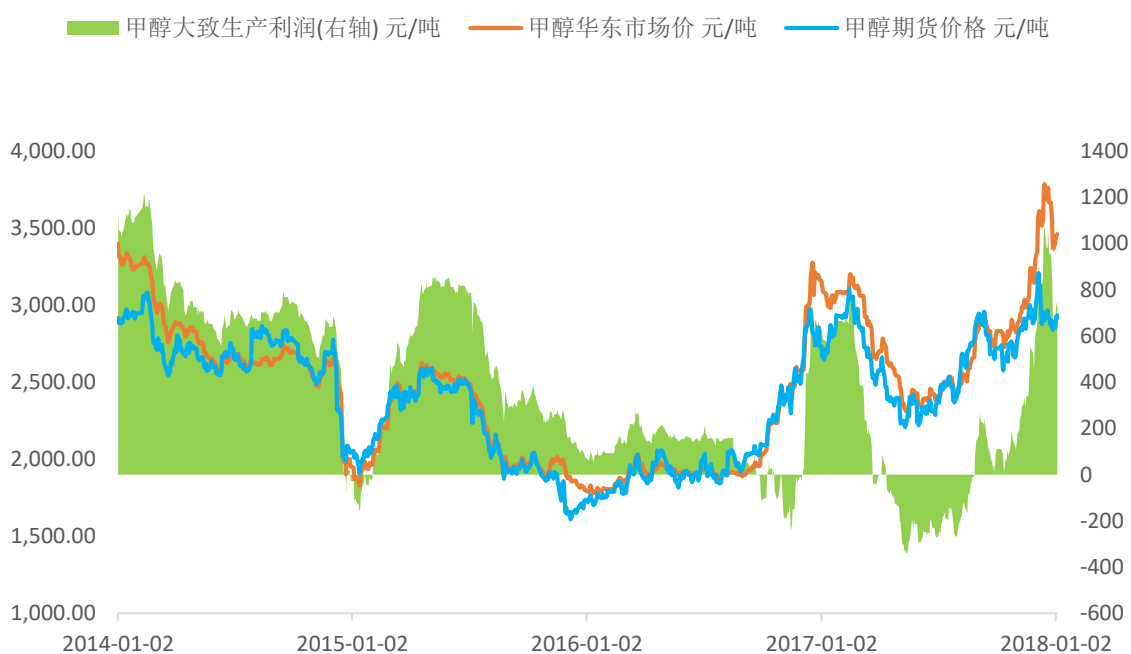
表 1：甲醇进口利润与进口量相关性检验

	甲醇进口利润-甲醇月度进口数量	甲醇进口利润-甲醇船运数据
相关系数	0.5157	0.0281
P 值	<0.0001	0.3041

数据来源：兴证期货研发部

(2) 我们将甲醇的生产利润、甲醇制烯烃的生产利润分别与甲醇的现货价格和甲醇的期货价格进行相关性检验。发现在 1% 的显著水平下，甲醇的生产利润与甲醇现货、期货价格呈现显著正相关；而甲醇制烯烃的生产利润与甲醇的现货、期货价格呈现显著负相关。这也符合我们前面的逻辑分析。

图 7：甲醇大致生产利润与甲醇华东现货、期货价格



数据来源：WIND，兴证期货研发部

图 8：甲醇制烯烃大致利润与甲醇华东现货、期货价格



数据来源：WIND，兴证期货研发部

表 2：甲醇、甲醇制烯烃生产利润与甲醇期货、现货价格相关性检验

	相关系数	P 值
甲醇生产利润-甲醇现货价格	0.5829	<0.0001
甲醇生产利润-甲醇期货价格	0.5507	<0.0001
甲醇制烯烃生产利润-甲醇现货价格	-0.5363	<0.0001
甲醇制烯烃生产利润-甲醇期货价格	-0.4010	<0.0001

数据来源：兴证期货研发部

我们计算出甲醇的大致生产利润以及甲醇制烯烃的大致利润，通过遍历不同利润的不同分位进行回测的方式，对甲醇及甲醇制烯烃的生产利润因子的有效性进行检验。由于不同地区从原料、生产方式、人工成本计算方式不同，我们可以将不同的甲醇与甲醇制烯烃的生产成本计算方式进行平均，得到各自大致的生产成本，并通过遍历不同位置的成本在策略的回测情况，来证明因子的有效性。

最终经过初步的筛选，我们保留如下因子用来进行量化建模：

表 3：筛选后的基本面因子汇总

因子类型	因子名称
供应因子	全国甲醇开工率（周度）
	船运数据（日度）
	甲醇进口利润（日度）

	甲醇大致生产利润（日度）
需求因子	甲醇制烯烃开工率（周度）
	甲醇制烯烃大致生产利润（日度）
	传统下游开工率
库存因子	华东港口库存（周度）
	华南港口库存（周度）

数据来源：兴证期货研发部

2.2 因子处理

(1) **我们将数据统一成日度频率来进行建模。**基本面数据存在的问题主要在于，第一不同指标更新的频率不同，第二基本面数据存在一个滞后更新的问题。因此在使用基本面数据构建量化模型的时候，我们需要将数据统一在一个频率，并且需要注意避免使用到未来信息。由于月频的数据太过于迟钝，且信息的时效性过低；因此我们决定将数据统一成日度频率来进行建模。对当期没有更新的因子，我们沿用上一期的数据，这样避免了使用未来信息的情况。

(2) **我们将回测的建仓时间设置在我们能获取到基本面数据之后。**我们在回测中的建仓时间需要考虑到我们获取数据的时点问题，例如开工率数据是在每周四收盘之前可以得到，因此当使用开工率数据进行回测时，我们需要使用周四的收盘价作为回测的价格；而甲醇港口库存数据一般是每周五收盘之前可以获取到，因此当我们使用港口库存进行回测时，我们需要用每周五的收盘价作为回测的价格。

3. 实证研究

3.1 基于甲醇大致生产利润（甲醇大致生产成本）的单边做多策略

(1) 策略描述

我们认为当甲醇价格跌破甲醇生产成本即甲醇大致利润为负时，企业生产意愿就会下降，也可能出现一定的惜售行为，因此对甲醇的价格有较强支撑。由于我们使用的是甲醇的大致生产成本，因此我们遍历在不同利润位置时开仓，因子是否能够稳定有效。

(2) 规则制定

我们在当甲醇的大致生产利润小于 K 时，单边做多甲醇期货主力合约，当甲醇的大致生产利润大于 0 时，平仓。

回测时间从 2015 年 7 月 1 日至 2018 年 10 月 31 日分别遍历 K 为 (0, -50, -100, -150) 情况下策略的表现。

(3) 回测结果

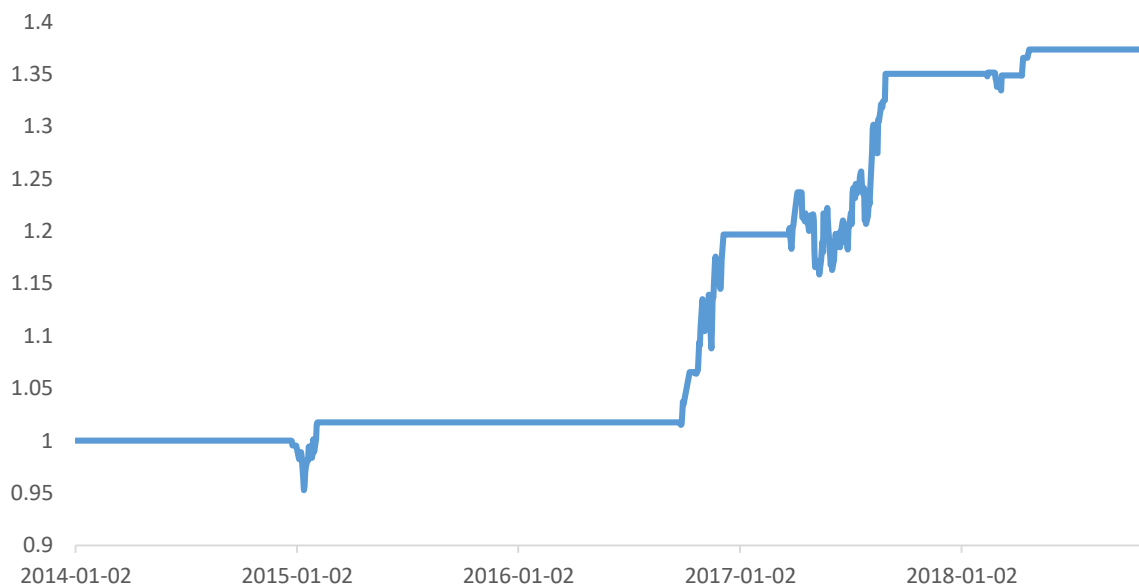
表 4：根据不同分位甲醇生产利润回测情况

利润<K	年化收益	最大回撤	夏普率	开仓次数	盈利次数	胜率
0	8.29%	6.35%	1.07	12	7	59%
-50	4.85%	4.80%	0.70	9	6	67%

-100	4.79%	4.37%	0.72	7	6	86%
-150	6.14%	5.18%	1.24	5	4	80%

数据来源：兴证期货研发部

图 9：甲醇生产利润 (<0) 时的单边做多策略净值曲线



数据来源：兴证期货研发部

(4) 策略分析

从上述遍历回测结果我们可以发现，根据甲醇的大致生产利润，在不同的利润点位进行开仓，均能在保持较高胜率的情况下获得稳定的正年化收益，因此甲醇的大致生产利润（甲醇大致生产成本）是一个长期有效的可用来判断甲醇支撑点位的基本面因子。

3.2 基于甲醇制烯烃大致生产利润的单边做空策略

(1) 策略描述

我们认为当甲醇价格过高时，导致下游生产发生亏损达到难以维持当前生产时，下游生产企业会选择减产停车，倒逼甲醇价格下跌。由于甲醇制烯烃占据了甲醇下游需求的 50%左右，加之当前甲醇制烯烃的成本相对最高，因此 MTO 行业利润给甲醇价格带上了枷锁，即 MTO 行业利润是甲醇价格上涨的达摩克利斯之剑。

我们也将遍历在甲醇制烯烃利润不同位置开仓，观察因子是否能够稳定有效。

(2) 规则制定

我们在当甲醇制烯烃的大致生产利润小于 K 时，单边做空甲醇期货主力合约，当甲醇的大致生产利润大于 0 时，平仓。

这里甲醇制烯烃大致生产利润的计算公式为：聚丙烯华东地区现货（中间价）-3*华东甲醇现货（中间价）-固定费用。

回测时间从 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 10 月 31 日分别遍历 K 为 (-600, -800, -1000, -1200) 情况下策略的表现。

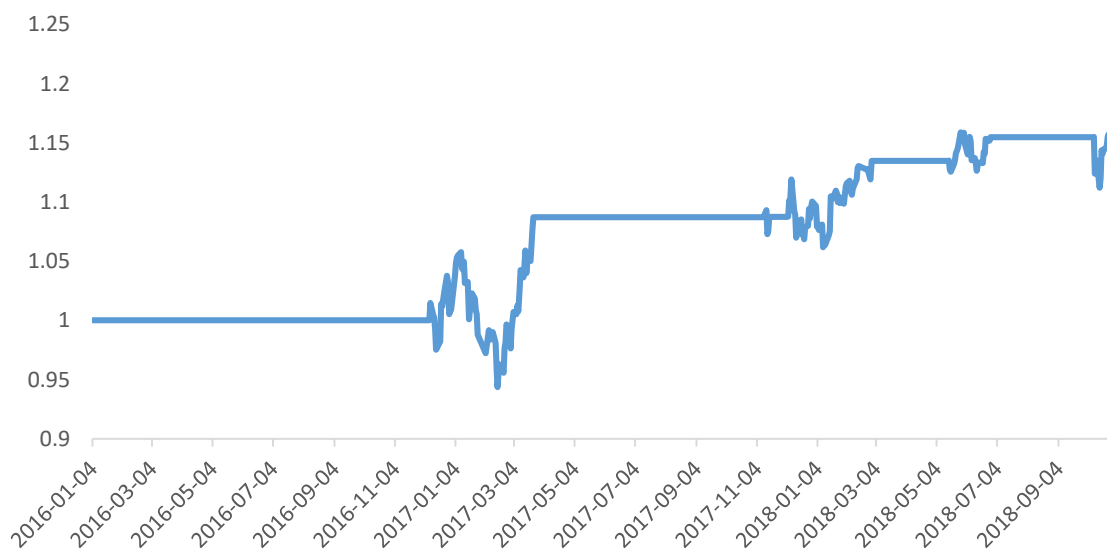
(3) 回测结果

表 5: 根据不同分位甲醇生产利润回测情况

利润 <K	年化收益	最大回撤	夏普率	开仓次数	盈利次数	胜率
-600	2.71%	13.18%	0.30	5	4	80%
-800	3.38%	12.35%	0.39	5	4	80%
-1000	5.33%	11.60%	0.69	5	5	100%
-1200	8.41%	10.80%	0.92	5	5	100%

数据来源：兴证期货研发部

图 10: 甲醇制烯烃生产利润 (<-1200) 时的单边做空策略净值曲线



数据来源：煤炭资源网，兴证期货研发部

(4) 策略分析

从上述遍历回测结果我们可以发现，在不同的甲醇制烯烃的大致利润点位开仓的单边做空策略，均能在保持较高胜率的情况下获得稳定的正收益；同时我们可以发现，随着开仓点位的不断下移，我们获得的收益也逐渐增高，最大回撤逐渐下降。这也符合逻辑，即当我们的开仓点位越接近下游生产企业实际能接受的最大亏损点位时，我们承受的最大回撤越低。

3.3 基于甲醇库存的单边及期限套利策略

(1) 策略描述

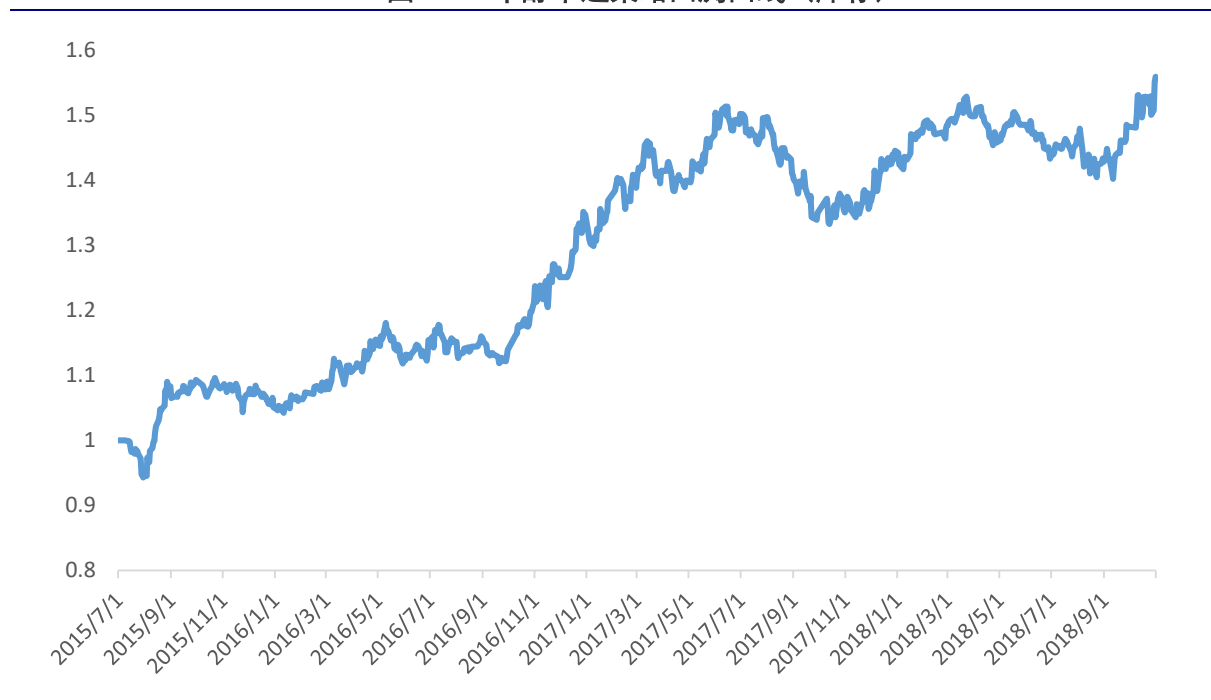
前文我们说过，库存是供给与需求博弈的结果，也是短期供需情况的最直接体现。因此当甲醇库存上升时，我们可以认为此时甲醇供过于求；反之当库存下降时，我们可以认为此时甲醇供不应求。

(2) 规则制定

若当期甲醇港口库存上升，做空甲醇主力合约或卖近买远的反向套利；若当期甲醇港口库存下降，做多甲醇主力合约或买近抛远的正向套利。

(3) 回测情况

图 11: 甲醇单边策略回测曲线 (库存)



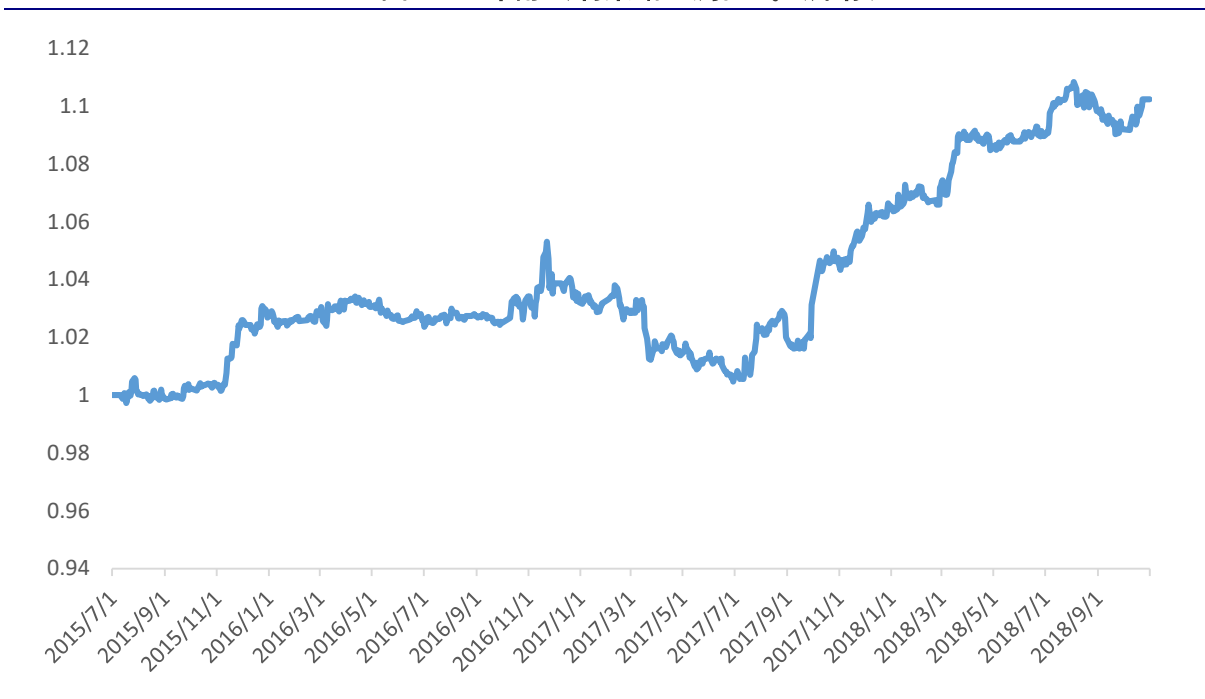
数据来源：兴证期货研发部

表 6: 甲醇单边策略回测分析 (库存)

年化收益	最大回撤	夏普率	开仓次数	盈利次数	胜率
11.38%	11.92%	0.97	87	56	63.8%

数据来源：兴证期货研发部

图 12: 甲醇套利策略回测曲线 (库存)



数据来源：兴证期货研发部

表 7: 甲醇套利策略回测分析 (库存)

年化收益	最大回撤	夏普率	开仓次数	盈利次数	胜率
3.33%	4.51%	0.82	87	50	57.3%

数据来源：兴证期货研发部

(4) 策略分析

通过回测可以发现，在不设置杠杆与止损条件下，从年化收益和策略的胜率来看，策略的表现较好，这也验证了我们根据甲醇库存来判断甲醇期货的价格变动方向的逻辑是有效的。

3.4 基于甲醇港口库存与甲醇开工率的单边及期限套利策略

(1) 策略描述

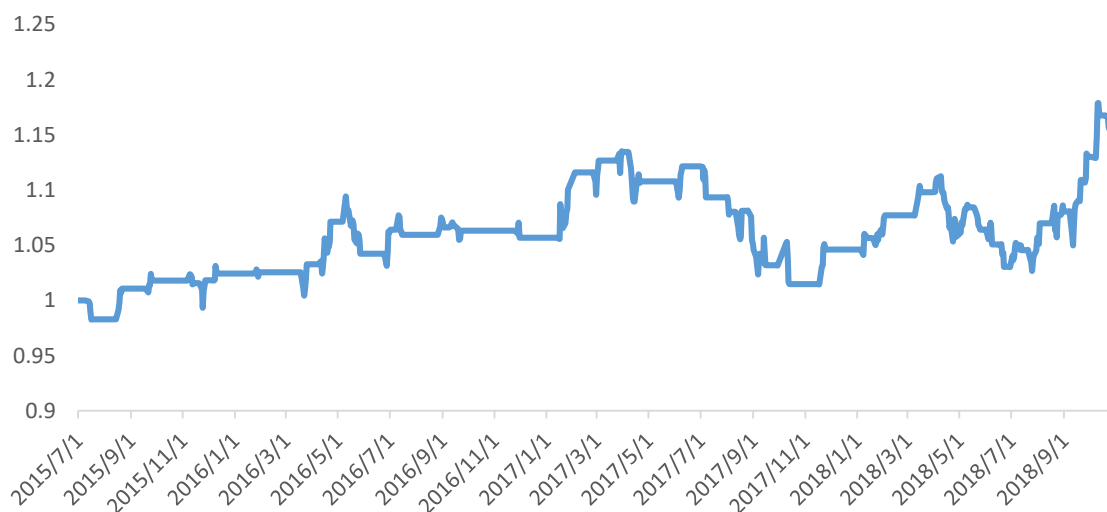
我们认为结合了甲醇库存及其开工率，能够更好的从理论上解释甲醇的供求情况。我们认为若当期甲醇开工率上升，且当期甲醇港口库存下降，说明当前甲醇需求端较强，对甲醇价格有较强支撑；而若当期甲醇开工率下降，且当期甲醇港口库存上升时，说明当前甲醇需求不佳、供给端压力更大，此时甲醇价格相对较弱。

(2) 规则制定

若当期甲醇开工率下降且甲醇港口库存上升，做空甲醇主力合约或卖近抛远的反向套利；若当期甲醇开工率上升且甲醇港口库存下降，做多甲醇主力合约或买近抛远的正向套利。

(3) 回测情况

图 13: 甲醇单边策略回测曲线 (开工率-库存)



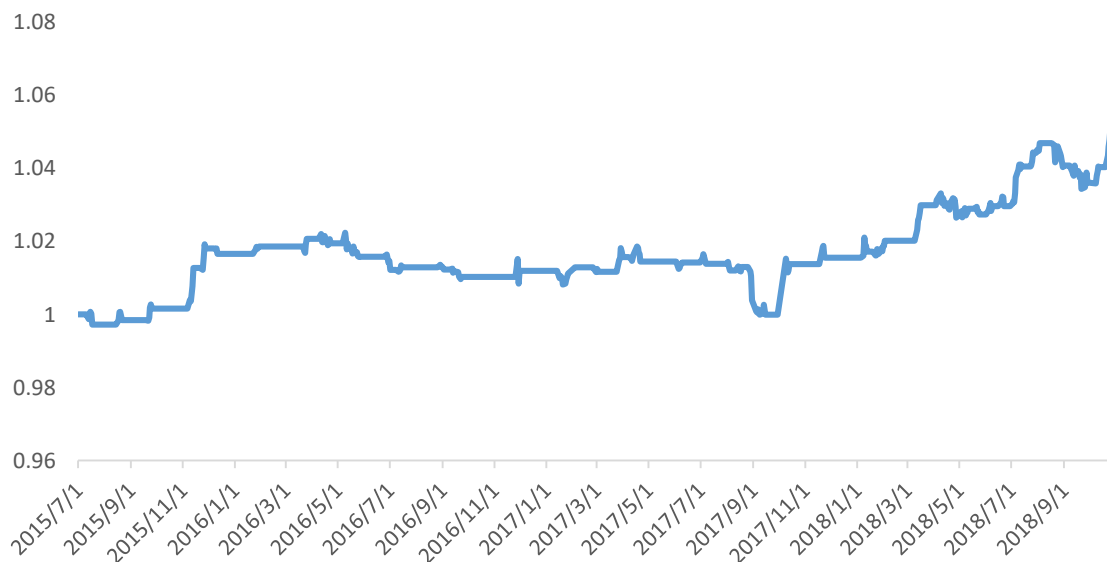
数据来源：兴证期货研发部

表 8: 甲醇单边策略回测分析 (开工率-库存)

年化收益	最大回撤	夏普率	开仓次数	盈利次数	胜率
5.75%	10.64%	0.67	51	31	58%

数据来源：兴证期货研发部

图 14: 甲醇套利策略回测曲线 (开工率-库存)



数据来源：兴证期货研发部

表 9: 甲醇套利策略回测分析 (开工率-库存)

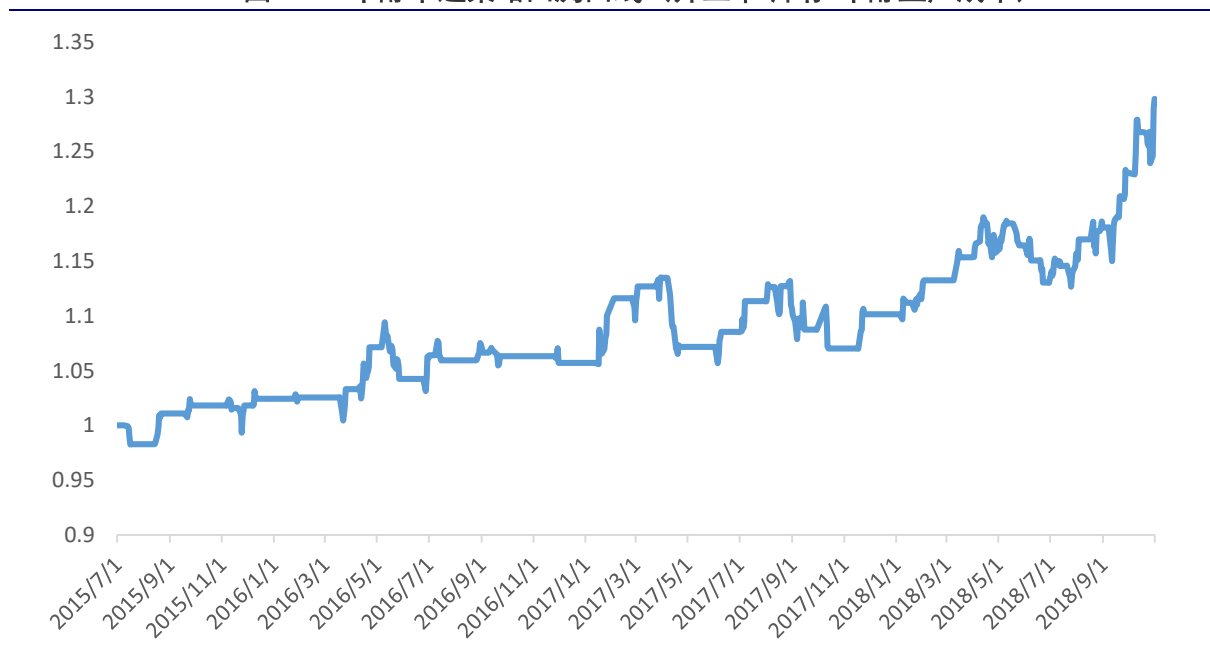
年化收益	最大回撤	夏普率	开仓次数	盈利次数	胜率
2.38%	2.20%	1.13	51	30	58%

数据来源: 兴证期货研发部

(4) 策略分析

通过回测可以发现,在不设置杠杆与止损条件下,策略的最大回撤较大,夏普率也不是非常理想,但是整体胜率还是相对较高;然后通过分析净值曲线,我们发现部分产生的信号会与策略 3.1 基于甲醇生产成本的单边多空策略信号产生冲突,因此我们将产生冲突时发生的信号不做开仓处理,得到下图的净值曲线,从胜率和夏普率来说,都得到了很大的提升,这说明我们根据甲醇开工率和库存来判断甲醇期货的价格变动方向的理论逻辑,在剔除掉甲醇生产成本因素干扰的情况下,也是长期有效的。

图 15: 甲醇单边策略回测曲线 (开工率-库存-甲醇生产成本)



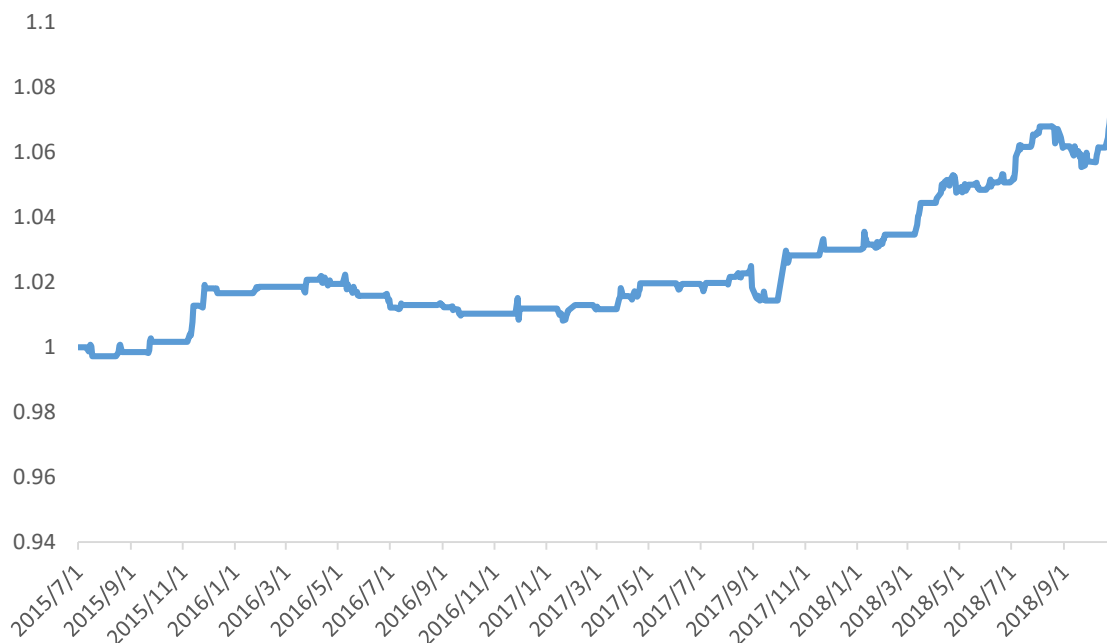
数据来源: 兴证期货研发部

表 10: 甲醇单边策略回测分析 (开工率-库存-甲醇生产成本)

年化收益	最大回撤	夏普率	开仓次数	盈利次数	胜率
8.41%	6.92%	1.03	53	35	66.04%

数据来源: 兴证期货研发部

图 16: 甲醇套利策略回测曲线 (开工率-库存-甲醇生产成本)



数据来源: 兴证期货研发部

表 11: 甲醇套利策略回测分析 (开工率-库存-甲醇生产成本)

年化收益	最大回撤	夏普率	开仓次数	盈利次数	胜率
2.58%	1.37%	1.41	53	35	66%

数据来源: 兴证期货研发部

3.5 基于甲醇开工率与甲醇制烯烃开工率的跨品种套利策略

(1) 策略描述

我们认为若当期甲醇开工率上升,且当期甲醇制烯烃开工率下降,则甲醇供给压力大于烯烃供给压力且甲醇需求有所下降,因此甲醇价格将弱于烯烃价格;同样若当期甲醇开工率下降,且当期甲醇制烯烃开工率上升,则甲醇供给压力小于烯烃供给压力且甲醇需求有所增加,因此甲醇价格将强于烯烃价格。

(2) 规则制定

若当期甲醇开工率上升,且当期甲醇制烯烃开工率下降,则做空相应期限的甲醇合约,做多相应期限的聚丙烯合约;若当期甲醇制烯烃开工率上升,且当期甲醇开工率下降,则做多相应期限的甲醇合约,做空相应期限的聚丙烯合约。

(3) 回测情况

图 17: 甲醇聚丙烯套利策略净值曲线



数据来源：兴证期货研发部

表 12: 甲醇-聚丙烯套利策略回测分析

年化收益	最大回撤	夏普率	开仓次数	盈利次数	胜率
5.64%	5.20%	1.23	52	33	63.5%

数据来源：兴证期货研发部

(4) 策略分析

我们可以发现，在不设置杠杆与止损条件下，策略运行较稳定且拥有一个较高的胜率，因此甲醇开工率以及甲醇制烯烃的开工率这两个因子对甲醇和聚丙烯二者相对价格的判断，整体效果较好。

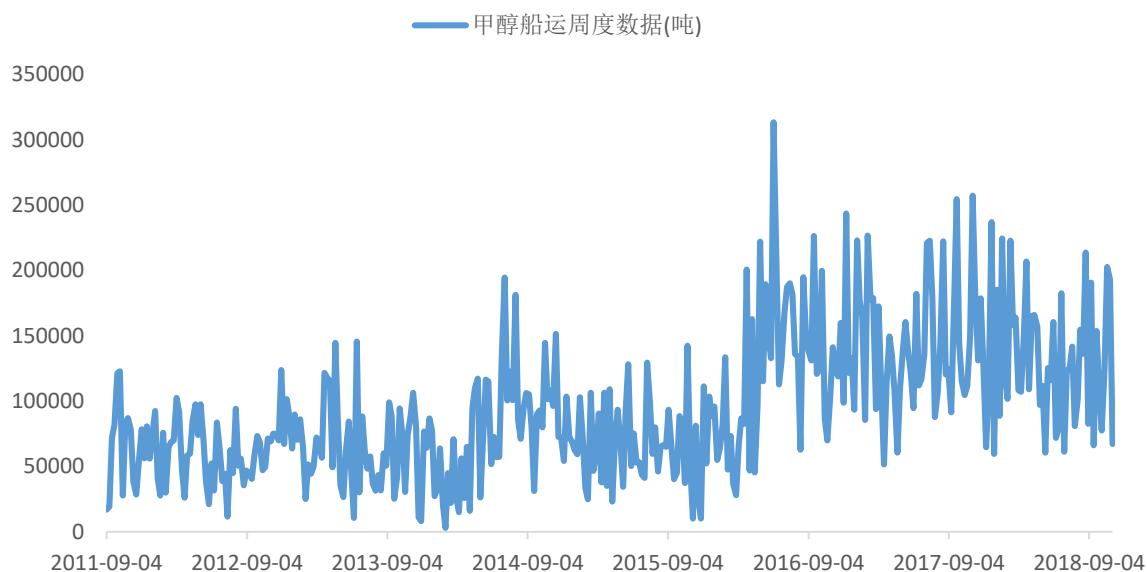
3.6 基于甲醇船运、进口利润的甲醇单边及套利策略

(1) 策略描述

如上章所言，我们可以通过船运数量和进口利润两个因子来研究甲醇进口情况。我们认为当船运数量位于高位时，且贸易商仍有利可图时，此时进口甲醇对于国内市场的冲击是可持续的，会造成短期港口甲醇的供给压力增大，此时做空甲醇主力合约或者采用买远抛近的反向套利，获利机会较大；而当船运位于低位时，且贸易商认为此时进口没有利润，尚无扩大进口意愿时，进口甲醇对国内市场的冲击将持续维持在低位，对港口甲醇供给的压力较轻，此时做多甲醇主力合约或者采用买进抛远的正向套利，获利机会较大。

如下图所示，船运因子没有一个很清晰的上下边界，因此我们很难通过分位值法来判断船运的上下边界，同时日度的船运数据常常不是连续的，因此我们将每 7 天的船运数据进行一个加总，考虑到后期还需要叠加其他基本面的因子，我们选择将上一个交易周星期四到当期交易周星期三的船运数据加总作为本期交易信号的判断条件。

图 18: 甲醇船运周度数据



数据来源：卓创资讯，兴证期货研发部

同时根据贸易商的市场行为，我们可知贸易商不会在利润由负转正时，便开始进口，也不会在利润刚由正转负时便减少进口，因此我们需要遍历不同利润水平下策略的表现，找到船运随利润改变的拐点。

(2) 规则制定

若当期船期突破过去 X 期船运平均值的 Y% 上边界，我们判断此时船运偏高，加之若此时进口利润 $> Z_S$ ，则做空主力合约或卖出近月合约-买入远月合约。

若当期船期突破过去 X 期船运平均值的 Y% 下边界，我们判断此时船运偏低，加之若此时进口利润 $< Z_L$ ，则做多主力合约或买入近月合约-卖出远月合约。

其中 X 分别为过去 (7 期、14 期、21 期和 28 期的加总)，Y 分别为 (5%、10%、15%、20% 的边界)， Z_S 表示贸易商能容忍的进口最大亏损，分别为 (100、0、-100、-200、-300、-500)。 Z_L 表示刺激贸易商开始增多进口的最小利润，分别为 (-100、0、100、200、300、400) 由于我们需要同时对三个变量进行遍历，找出各自的最优参数，因此我们采用控制变量的遍历方法。

(3) 回测结果

首先我们以固定过去 14 天的船运平均值和固定 5% 的上下边界，来遍历策略随着利润不同的表现情况。

表 13: 固定船期天数及上下边界值，遍历当进口利润 $> Z_S$ 时单边做空&反向套利回测情况 (船期-进口利润)

Z_S	单边			套利		
	年化收益	最大回撤	夏普率	年化收益	最大回撤	夏普率
100	-1.93%	24.5%	-0.35	0.74%	1.10%	1.17
0	0.85%	11.3%	0.12	0.64%	2.70%	0.46

-100	1.60%	11.10%	0.19	0.41%	3.02%	0.35
-200	2.31%	10.60%	0.27	0.47%	3.54%	0.41
-300	0.79%	15.04%	0.008	-0.23%	5.37%	-0.092
-500	0.27%	16.36%	0.006	-0.18%	4.59%	-0.079
Z_S	交易次数	盈利次数	胜率	交易次数	盈利次数	胜率
100	37	14	37%	37	26	70%
0	64	35	54%	64	38	60%
-100	78	47	61%	78	42	53%
-200	87	54	62%	87	51	58%
-300	80	48	59%	80	43	54%
-500	78	44	58%	78	40	51%

数据来源：兴证期货研发部

表 14：固定船期天数及上下边界值，遍历当进口利润<Z_L 时单边做多&正向套利回测情况
(船期-进口利润)

Z_L	单边			套利		
	年化收益	最大回撤	夏普率	年化收益	最大回撤	夏普率
400	4.21%	26.1%	0.43	0.98%	5.70%	0.39
300	4.46%	25.9%	0.45	1.08%	5.67%	0.42
200	4.62%	19.4%	0.58	1.11%	5.10%	0.35
100	3.81%	18.2%	0.41	0.85%	4.06%	0.38
0	3.15%	5.93%	0.61	0.86%	4.60%	0.4
-100	1.35%	4.61%	0.37	0.96%	2.66%	0.54
Z_L	交易次数	盈利次数	胜率	交易次数	盈利次数	胜率
400	81	46	56%	37	26	70%
300	84	47	56%	64	38	60%
200	94	56	59%	78	42	53%
100	89	53	58%	87	51	58%
0	55	30	55%	80	43	54%
-100	27	14	53%	78	40	51%

数据来源：兴证期货研发部

我们发现，当进口利润>-200 时，单边做空&反向套利，以及当进口利润<200 时，单边做多&正向套利的表现最好，因此我们选取上述表现最好的进口利润参数，再对过去 X 期船运平

均值，策略的表现进行一个遍历。

表 15：遍历当进口利润>-200，突破过去 X 期船运平均值的固定上边界时单边做空&反向套利回测情况（船期-进口利润）

X	单边			套利		
	年化收益	最大回撤	夏普率	年化收益	最大回撤	夏普率
7	1.93%	10.46%	0.25	-0.2%	3.85%	-0.2
14	2.31%	10.60%	0.27	0.47%	3.54%	0.41
21	1.35%	11.10%	0.19	0.18%	3.02%	0.17
28	1.04%	10.60%	0.13	0.07%	3.54%	0.03
X	交易次数	盈利次数	胜率	交易次数	盈利次数	胜率
7	90	52	58%	90	49	54%
14	87	54	62%	87	51	58%
21	83	50	61%	83	44	53%
28	75	42	56%	75	38	51%

数据来源：兴证期货研发部

表 16：遍历当进口利润<200，突破过去 X 期船运平均值的固定下边界时单边做多&正向套利回测情况（船期-进口利润）

X	单边			套利		
	年化收益	最大回撤	夏普率	年化收益	最大回撤	夏普率
7	3.16%	16.46%	0.44	0.85%	4.06%	0.38
14	4.62%	19.4%	0.58	1.11%	5.10%	0.46
21	3.55%	21.19%	0.36	0.79%	4.63%	0.25
28	2.37%	22.60%	0.14	0.58%	4.14%	0.16
X	交易次数	盈利次数	胜率	交易次数	盈利次数	胜率
7	102	59	58%	102	55	54%
14	94	56	59%	94	42	53%
21	89	50	56%	89	47	53%
28	81	45	55%	81	42	52%

数据来源：兴证期货研发部

我们发现，对于做空和做多的策略来说，突破过去 14 期船运的平均值的固定上下边界时的表现是最好的。最后我们遍历在过去 14 期船运的不同上下边界，策略的表现。

表 17: 遍历当进口利润>-200, 突破过去 14 期船运平均值的上 Y%边界时, 单边做空&反向套利回测情况 (船期-进口利润)

Y(%)	单边			套利		
	年化收益	最大回撤	夏普率	年化收益	最大回撤	夏普率
5	2.31%	10.60%	0.27	0.47%	3.54%	0.41
10	1.77%	11.23%	0.23	0.43%	3.75%	0.37
15	1.52%	10.17%	0.22	0.35%	4.36%	0.31
20	1.14%	9.95%	0.20	0.23%	4.77%	0.26
X	交易次数	盈利次数	胜率	交易次数	盈利次数	胜率
5	87	54	62%	87	51	58%
10	82	50	60%	82	46	57%
15	80	47	59%	80	44	55%
20	76	44	58%	76	40	53%

数据来源: 兴证期货研发部

表 18: 遍历当进口利润<200, 突破过去 14 期船运平均值的下 Y%边界时, 单边做多&正向套利回测情况 (船期-进口利润)

Y(%)	单边			套利		
	年化收益	最大回撤	夏普率	年化收益	最大回撤	夏普率
5	4.62%	19.4%	0.58	1.11%	5.10%	0.46
10	4.03%	17.40%	0.51	1.26%	4.28%	0.55
15	3.85%	15.83%	0.38	0.77%	4.87%	0.36
20	2.66%	14.37%	0.23	0.64%	4.01%	0.33
X	交易次数	盈利次数	胜率	交易次数	盈利次数	胜率
5	94	56	59%	94	50	53%
10	75	48	64%	75	39	52%
15	69	43	63%	69	36	52%
20	66	43	65%	66	34	51%

数据来源: 兴证期货研发部

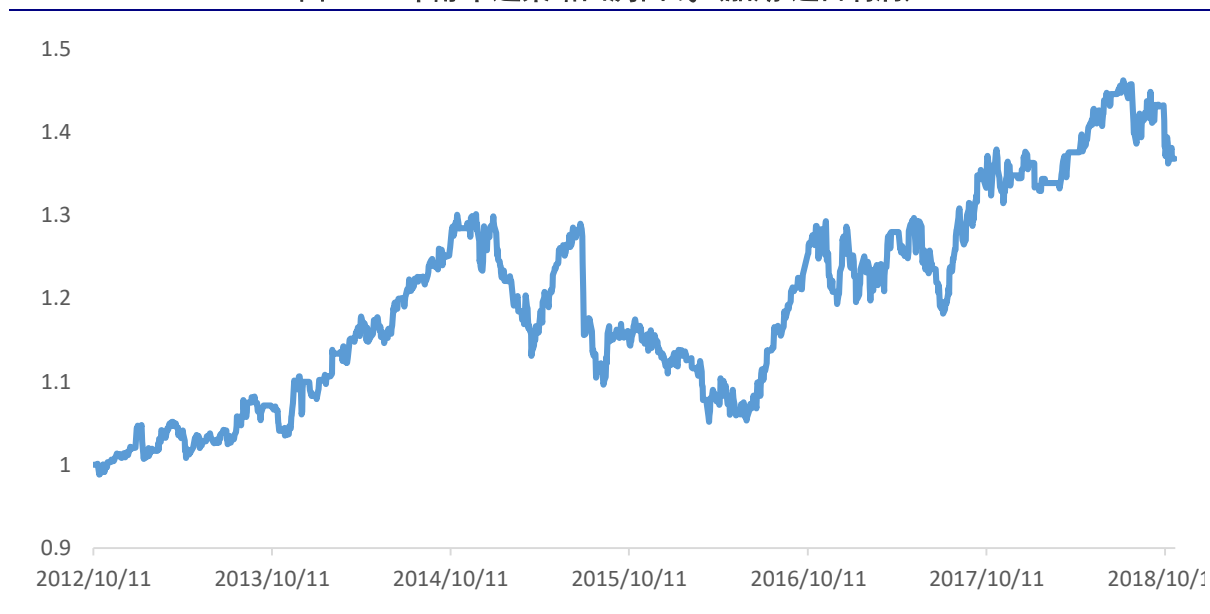
(4) 策略分析

通过遍历上述三个参数, 我们可以得到, 当期船期突破过去 14 期船运平均值的 5%上边界, 我们判断此时船运偏高, 加之若此时进口利润>-200, 则做空主力合约或卖出近月合约-买入远月合约。

若当期船期突破过去 14 期船运平均值的 5%下边界, 我们判断船运此时偏低, 加之若此时进口

利润<200，则做多主力合约或买入近月合约-卖出远月合约。此时策略效果最好。

图 19：甲醇单边策略回测曲线（船期-进口利润）



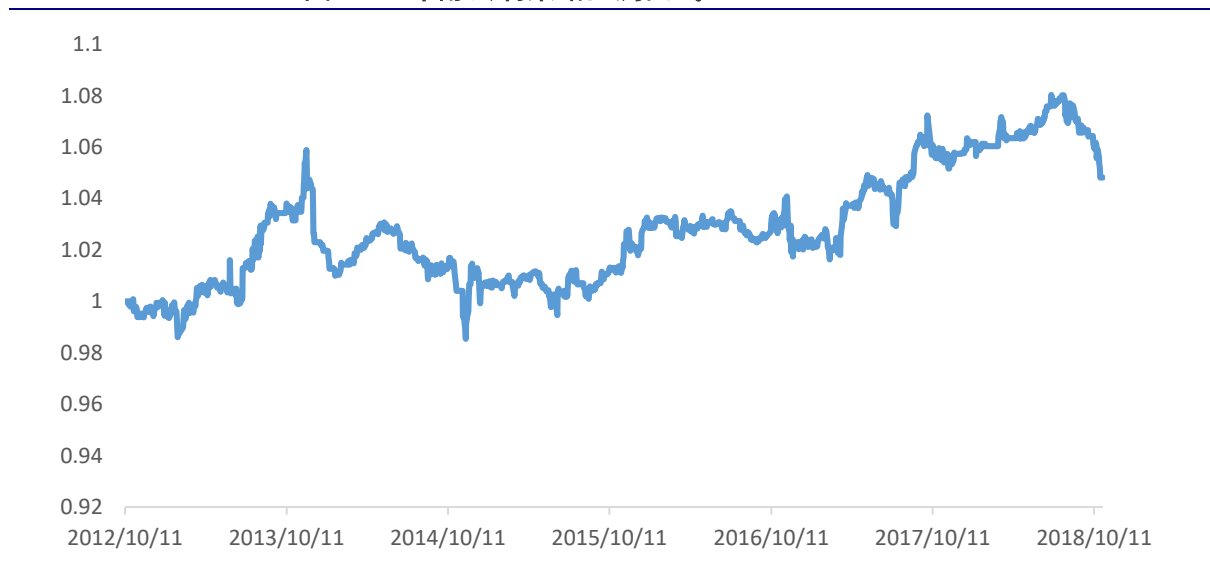
数据来源：兴证期货研发部

表 19：甲醇单边策略回测分析（船期-进口利润）

年化收益	最大回撤	夏普率	开仓次数	盈利次数	胜率
5.50%	19.22%	0.49	137	84	61.2%

数据来源：兴证期货研发部

图 20：甲醇套利策略回测曲线（船期-进口利润）



数据来源：兴证期货研发部

表 20：甲醇套利策略回测分析（船期-进口利润）

年化收益	最大回撤	夏普率	开仓次数	盈利次数	胜率
0.81%	6.95%	0.27	177	95	53.7%

数据来源：兴证期货研发部

然而我们发现，无论是单边还是套利，虽然胜率均大于 50%，可以证明因子的有效性，但是收益率、最大回撤并不理想，整体回测的效果不尽人意。由于单单考虑甲醇的进口供给，并不能很好地对甲醇期货价格的走势进行判断，因此我们通过叠加甲醇港口库存的变化，来对甲醇需求进行判断，优化上述策略。

3.7 基于甲醇船运、进口利润以及港口库存的甲醇单边及套利策略

(1) 策略描述

我们认为，如果船运数量在高位，且进口仍有利润，此时甲醇供给较大，但是若甲醇库存却在不断减少，那么说明此时甲醇的需求更加强劲，因此此时应该单边做多或者进行买近抛远的正向套利；而当甲醇的船运数量位于低位，且进口尚无利润，此时虽然甲醇的供给压力较轻，但如是甲醇库存却在不断增加，那么说明此时甲醇的需求更弱，因此此时应该单边做空或者进行买远抛近的反向套利。

(2) 规则制定

若当期船期突破过去 X 期船运平均值的 Y%上边界，且此时进口利润 $>Z_S$ ，若当期甲醇库存较上一期增加，则做空主力合约或卖出近月合约-买入远月合约；若当期库存较上一期减少，则做多主力合约或买入近月合约-卖出远月合约。

若当期船期突破过去 X 期船运平均值的 Y%下边界，且此时进口利润 $<Z_L$ ，若当期甲醇库存较上一次增加，则做空主力合约或卖出近月合约-买入远月合约；若当期库存较上一期减少，则做多主力合约或买入近月合约-卖出远月合约。

其中 X 分别为过去（7 期、14 期、21 期和 28 期船运的加总），Y 分别为（5%、10%、15%、20%的边界）， Z_S 表示贸易商能容忍的进口最大亏损，分别为（100、0、-100、-200、-300、-500）， Z_L 表示刺激贸易商开始增多进口的最小利润，分别为（-100、0、100、200、300、400）。由于我们需要同时对三个变量进行遍历，找出各自的最优参数，因此我们采用控制变量的遍历方法。由于库存数据每周五更新，因此当期回测价格使用本周五期货收盘价至下周五期货收盘价。

(3) 回测结果

首先我们以固定过去 14 天的船运平均值和固定 5%的上下边界，来遍历船运随利润改变的拐点。

表 21：固定船期天数及上下边界值，遍历当进口利润 $>Z_S$ 时单边&套利回测情况（船期-进口利润-库存）

Z_S	单边			套利		
	年化收益	最大回撤	夏普率	年化收益	最大回撤	夏普率
100	3.23 %	3.43%	0.75	0.93%	0.67%	1.31

0	8.77%	5.56%	1.55	0.75%	2.78%	0.55
-100	10.55%	5.30%	1.58	1.01%	3.50%	0.57
-200	11.36%	6.84%	1.66	1.25%	3.98%	0.58
-300	11.78%	7.43%	1.74	3.96%	3.61%	1.22
-500	10.39%	8.25%	1.48	3.27%	3.61%	0.85
Z_S	交易次数	盈利次数	胜率	交易次数	盈利次数	胜率
100	37	24	64%	37	25	67%
0	64	43	67%	64	38	59%
-100	78	51	71%	78	43	55%
-200	87	63	72%	87	44	57%
-300	102	73	71%	102	63	62%
-500	104	72	69%	104	64	61%

数据来源：兴证期货研发部

表 22：固定船期天数及上下边界值，遍历当进口利润<Z_L 时单边&套利回测情况（船期-进口利润-库存）

Z_L	单边			套利		
	年化收益	最大回撤	夏普率	年化收益	最大回撤	夏普率
400	6.83%	14.73%	0.83	1.99%	6.16%	0.59
300	7.09%	14.68%	0.88	2.02%	5.62%	0.61
200	7.14%	14.50%	0.91	1.11%	5.10%	0.46
100	5.45%	16.50%	0.75	0.85%	4.06%	0.38
0	5.42%	5.53%	1.1	0.86%	4.60%	0.4
-100	0.75%	6.25%	0.2	0.96%	2.66%	0.54
Z_L	交易次数	盈利次数	胜率	交易次数	盈利次数	胜率
400	109	69	63%	109	67	61%
300	110	70	64%	110	68	62%
200	94	56	59%	78	42	53%
100	89	53	58%	87	51	58%
0	55	30	55%	80	43	54%
-100	27	14	53%	78	40	51%

数据来源：兴证期货研发部

我们发现，当进口利润>-300 时，单边做空&反向套利，当进口利润<300 时，单边做多&正向套利的表现最好，因此我们选取上述表现最好的进口利润参数，再对过去 X 期船运平均值，策略的表现进行一个遍历。

表 23：遍历当进口利润>-300，突破过去 X 期船运平均值的固定上边界时单边&套利回测情况（船期-进口利润-库存）

X	单边			套利		
	年化收益	最大回撤	夏普率	年化收益	最大回撤	夏普率
7	10.81%	7.84%	1.52	2.38%	6.47%	0.68
14	11.78%	7.43%	1.74	3.96%	3.61%	1.22
21	9.94%	7.44%	1.49	1.77%	2.79%	0.83
28	5.77%	10.59%	0.81	0.75%	4.18%	0.36
X	交易次数	盈利次数	胜率	交易次数	盈利次数	胜率
7	116	80	69%	116	65	56%
14	102	73	71%	102	63	62%
21	97	68	70%	97	56	58%
28	93	59	63%	93	49	53%

数据来源：兴证期货研发部

表 24：遍历当进口利润<300，突破过去 X 期船运平均值的固定下边界时单边&套利回测情况（船期-进口利润-库存）

X	单边			套利		
	年化收益	最大回撤	夏普率	年化收益	最大回撤	夏普率
7	5.13%	14.93%	0.61	1.17%	3.87%	0.53
14	7.09%	14.68%	0.88	2.02%	5.62%	0.61
21	5.54%	18.02%	0.64	1.57%	2.85%	0.72
28	5.43%	18.33%	0.65	1.45%	2.72%	0.68
X	交易次数	盈利次数	胜率	交易次数	盈利次数	胜率
7	114	70	61%	109	67	61%
14	110	70	64%	110	68	62%
21	105	61	58%	105	62	59%
28	101	62	61%	101	59	58%

数据来源：兴证期货研发部

我们发现，对于做空和做多的策略来说，突破过去 14 期船运的平均值的固定上下边界时表

现是最好的。最后我们遍历在过去 14 期船运的不同上下边界时策略的表现。

表 25：遍历当进口利润>-300，突破过去 14 期船运平均值的上 Y%边界时，单边&套利回测情况（船期-进口利润-库存）

Y(%)	单边			套利		
	年化收益	最大回撤	夏普率	年化收益	最大回撤	夏普率
5	11.78%	7.43%	1.74	3.96%	3.61%	1.22
10	9.88%	6.64%	1.45	1.02%	3.74%	0.52
15	8.71%	5.87%	1.31	0.75%	3.76%	0.39
20	8.02%	5.95%	1.26	0.43%	3.77%	0.26
X	交易次数	盈利次数	胜率	交易次数	盈利次数	胜率
5	102	73	71%	102	63	62%
10	94	64	68%	94	55	59%
15	91	60	66%	91	51	56%
20	85	56	65%	85	46	54%

数据来源：兴证期货研发部

表 26：遍历当进口利润<300，突破过去 14 期船运平均值的下 Y%边界时，单边&套利回测情况（船期-进口利润-库存）

Y(%)	单边			套利		
	年化收益	最大回撤	夏普率	年化收益	最大回撤	夏普率
5	7.09%	14.68%	0.88	2.02%	5.62%	0.61
10	6.73%	14.61%	0.86	1.26%	4.28%	0.55
15	6.01%	13.13%	0.81	0.77%	4.87%	0.36
20	5.45%	12.37%	0.80	0.64%	4.01%	0.33
X	交易次数	盈利次数	胜率	交易次数	盈利次数	胜率
5	110	70	64%	110	68	62%
10	103	66	64%	103	62	60%
15	96	61	63%	96	56	58%
20	81	53	65%	81	48	58%

数据来源：兴证期货研发部

通过遍历，我们发现，以 5% 的上下边界，作为船运数量突破的边界值，在保证有较多次开仓次数的情况下，能够获得最大的收益率和夏普率。

(4) 策略分析

通过遍历上述三个变量,我们可以得出,当期船期突破过去 14 期船运平均值的 5%上边界,且此时进口利润>-300,若当期甲醇库存较上一期增加,则做空主力合约或卖出近月合约-买入远月合约;若当期甲醇库存较上一期减少,则做多主力合约或买入近月合约-卖出远月合约。

若当期船期突破过去 14 期船运平均值的 5%下边界,且此时进口利润<300,若当期甲醇库存较上一次增加,则做空主力合约或卖出近月合约-买入远月合约;若当期库存较上一期减少,则做多主力合约或买入近月合约-卖出远月合约。此时我们发现策略效果最优。

同时,我们发现叠加了甲醇库存因子,即从供需两方面分析甲醇价格时,策略效果较之前显著提升。其次发生最大回撤的时间在 2015 年的 7 月至 8 月,发生回撤的原因,主要是由于虽然当时船运数量较大,但当时国内甲醇需求良好,甲醇库存持续减少,甲醇基本面较好,但是受当时国际原油价格快速下跌拖累,烯烃价格弱势下行,从而导致甲醇价格震荡走低。因此我们在用基本面因子对单品种期货产品进行量化建模时,需要关注到宏观因子的干扰可能导致模型暂时性失效。

图 21: 甲醇单边策略回测曲线 (船期-进口利润-库存)



数据来源: 兴证期货研发部

表 27: 甲醇单边策略回测分析 (船期-进口利润-库存)

年化收益	最大回撤	夏普率	开仓次数	盈利次数	胜率
17.15%	8.31%	1.96	154	104	67.5%

数据来源: 兴证期货研发部

图 22: 甲醇套利策略回测曲线 (船期-进口利润-库存)



数据来源: 兴证期货研发部

表 28: 甲醇套利策略回测分析 (船期-进口利润-库存)

年化收益	最大回撤	夏普率	开仓次数	盈利次数	胜率
3.83%	3.09%	1.29	154	97	62.8%

数据来源: 兴证期货研发部

分析师承诺

本人以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰地反映了本人的研究观点。报告所采用的数据均来自公开资料，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断的得出结论，力求客观、公正，结论，不受任何第三方的授意影响。本人不曾因也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收到任何形式的报酬。

免责声明

本报告的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作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。文中的观点、结论和建议仅供参考。兴证期货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。报告所载资料、意见及推测仅反映分析员于发出此报告日期当日的独立判断。

客户不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的损失负任何责任。

本报告的观点可能与资管团队的观点不同或对立，对于基于本报告全面或部分做出的交易、结果，不论盈利或亏损，兴证期货研究发展部不承担责任。

本报告版权仅为兴证期货有限公司所有，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，需注明出处兴证期货研究发展部，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。