

数据角度看利润，以 PP 利润为例

——当我们在做利润时，我们在做什么？

摘要：

本篇报告以聚丙烯（PP）利润为核心，阐述了从代表性利润筛选，到因子构建，策略表现以及对策略提升的一些思考。

具体而言，从数据的角度来看，做空 PP 油制利润的核心在于做 PP 与原材料价差的收敛；但当市场主要矛盾转移时，策略可能会发生失效。针对这种情况，我们提出可能提升策略表现的方法，分别为根据策略自身的表现对策略进行择时、根据策略的本质寻找互补的策略。

风险提示： 存策略失效风险、模型误设风险、历史统计规律失效等风险。

专题报告

作者姓名： 彭鲸桥

邮箱：pengjingqiao@csc.com.cn

电话：023-86769675

期货从业资格号：F3074348

期货投资咨询从业证书号：Z0012925

研究助理： 姜慧丽

邮箱：jianghuili@csc.com.cn

电话：023-81157278

期货从业资格号：F3081375

发布日期： 2022 年 6 月 2 日

目录

一、	从产能看，PP 的代表性利润是什么？	2
二、	PP 油制利润如何构成？	3
三、	传统逻辑构建因子效果如何？	3
四、	当我们做利润时，我们在做什么？	4
五、	可能提升策略表现的方法是什么？	4
六、	总结	5

图表目录

图 1：聚丙烯生产企业分布	2
图 2：聚丙烯消费结构图	2
图 3：聚丙烯产能区域分布	2
图 4：聚丙烯产能工艺分布	2
图 5：PP 油制企业利润与 PP 期货指数走势图	3
图 6：数据描述情况	3
图 7：策略净值	4

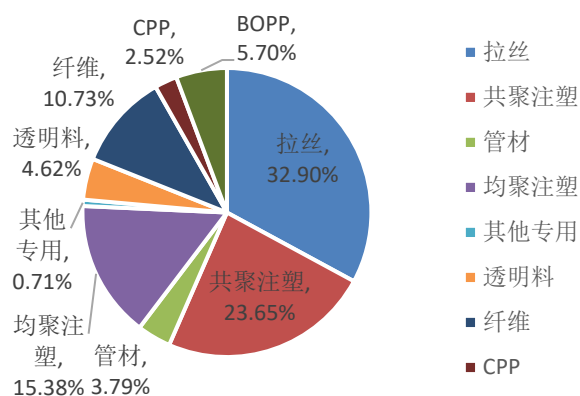
一、从产能看，PP 的代表性利润是什么？

聚丙烯（PP）是五大通用合成树脂之一。PP 属于产业链中游，上游丙烯来源主要分为油制和煤制两个方向。其制品广泛应用于汽车、家电、包装、纤维、医疗等领域。从产业链企业地位来看，聚丙烯下游制品企业涉及行业较多，企业数量较多但集中度非常分散，以中小企业为主，话语权较弱。

图 1：聚丙烯生产企业分布



图 2：聚丙烯消费结构图



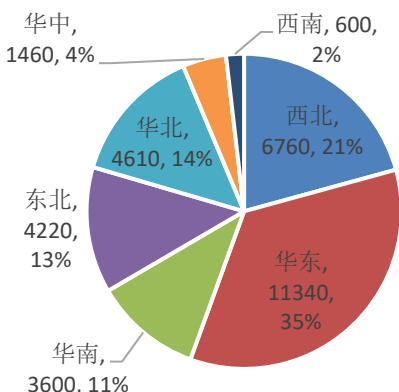
数据来源：卓创资讯，中信建投期货

数据来源：卓创资讯，中信建投期货

从区域产能分布来看，我国西北和华东的聚丙烯产能占比在 50%以上，西北资源丰富，华东油制企业较多。

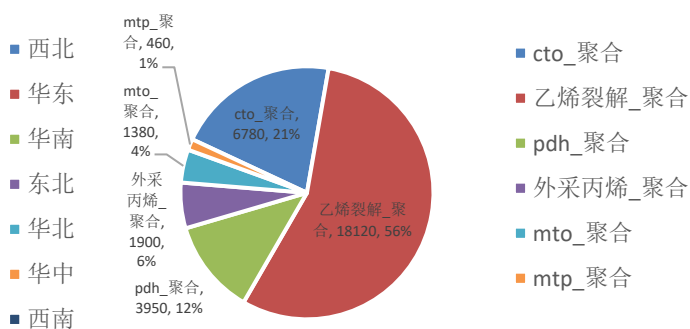
从工艺占比来看，乙烯裂解即油制占聚丙烯总产能的 55%以上。

图 3：聚丙烯产能区域分布



数据来源：卓创资讯，中信建投期货

图 4：聚丙烯产能工艺分布



数据来源：卓创资讯，中信建投期货

因此本文以乙烯裂解利润，即油制利润作为 PP 的代表性利润，对此进行数据分析及策略生成。

二、PP 油制利润如何构成？

根据卓创资讯提供的数据来看，PP 的油制利润有如下几部分构成：PP 代表性地区代表企业日度报价、国际布伦特原油价格、包含水电、人工、折旧及其他费用的综合费用。

其中，PP 代表性企业报价代表 PP 的收入；布伦特原油*单耗，代表油制 PP 的原材料成本；综合费用代表非原材料成本。

PP 油制利润计算方法：

$$\text{PP 油制利润} = \text{PP 华东地区某代表性企业日度现汇现款标准包汽运自提价格} \\ - \text{国际布伦特原油主力合约价格（换算成统一单位）} * \text{单耗} - \text{综合费用统计}$$

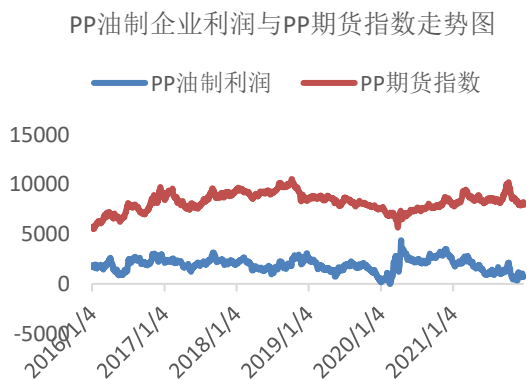
三、传统逻辑构建因子效果如何？

在利用 PP 利润数据生成策略之前，我们首先对 PP 利润数据及其与 PP 期货价格的走势进行一个直观的展示。从下图中可以看到，不同时期推动行情的主要矛盾可能不同，导致局部走势可能不同。

我们使用的数据范围为 2016 年 1 月 4 日-2021 年 12 月 24 日。下表为数据描述情况。

通过计算我们得出，两者相关系数为 0.13，显示相关性较弱。

图 5：PP 油制企业利润与 PP 期货指数走势图



数据来源：卓创资讯，中信建投期货

图 6：数据描述情况

统计指标	PP 油制利润	PP 期货指数
个数	1457.00	1457.00
平均值	1918.48	8251.51
标准差	649.43	905.13
最小值	-11.79	5523.93
25%分位	1496.64	7720.09
50%分位	1980.11	8330.79
75%分位	2346.50	8849.70
最大值	4390.73	10544.14

数据来源：卓创资讯，中信建投期货

按照传统逻辑，利润上行，则生产企业有增加产量的动力，供给有增加的预期，价格倾向于下行；反之利润下行，则生产企业减少生产，供给有减少的预期，价格倾向于上行。因此我们按照利润与价格的反向关系逻辑构建因子。

我们以如下逻辑构建因子。在 PP 利润环比上行时，做空 PP 主力合约；在 PP 利润环比下行时，做多 PP 主力合约。并对其进行测试，得到如下净值。我们可以看到，策略大部分时间表现平稳，但整体波动较大，导致整体夏普比率较低。

图 7：策略净值



数据来源: wind, 中信建投期货

四、当我们做利润时，我们在做什么？

为何按照传统逻辑使用 PP 利润数据，近期策略却并不能令人满意呢？

通过第二节的 PP 油制利润数据构成我们不难发现，做空 PP 油制利润，我们本质上是在做空（PP 现货 - 布伦特原油价格）的线性组合价差。

不考虑实际逻辑，仅仅从数据来看，在价差上行时，若两者价格都上行，则说明 PP 现货价格上行相对幅度较大；若两者价格都下行，则说明布伦特原油价格下行幅度相对较大。若价差上行时，两者价格反向，则说明 PP 现货价格上行，布伦特原油价格下行。由此可见，做空价差，实际上是在做 PP 现货价格向布伦特原油价格收敛。

从近期策略表现来看，测试期间策略净值高点为 2021 年 9 月 9 日，此后随着动力煤价格的快速拉升，PP 价格涨幅显著超过布伦特原油，但按照策略逻辑，策略应在此时做空 PP，以向布伦特价格进行收敛。

可以看出，PP 虽然油制占比较高，但在市场驱动因素发生变动时，单一策略可能发生失效，从而导致近期策略效果较差。

五、可能提升策略表现的方法是什么？

单纯从数据逻辑来看，做空 PP 油制利润策略的实质是在做 PP 与原材料价格的收敛，由此可以看出，在主要驱动因素不是原材料原油的时候，策略的表现会比较差。

站在 PP 整体策略的角度，对量化策略来说，有两个方向可能可以对策略进行改进，一是根据策略自身的表

现对策略进行择时。在无法抓取主要矛盾的情况下，根据策略自身表现进行择时可能是使策略更加适应市场的一种方法。二是根据策略的本质寻找互补的策略，针对本文所描述的 PP 油制利润单策略而言，从 PP 价格的角度看，是在相对价格高位时，做空期货，在相对价格低位时，做多期货，本质接近反转策略。那么增加一些趋势类的策略与其进行互补，可能在使得品种净值稳定上有一定效果。

六、总结

本篇报告以聚丙烯（PP）利润为核心，阐述了从代表性利润筛选，到因子构建，策略表现以及策略提升的一些思考。

具体而言，从数据的角度来看，做空 PP 油制利润的核心在于做 PP 与原材料价差的收敛；但当市场主要矛盾转移时，策略可能会发生失效。针对这种情况，我们提出可能提升策略表现的方法，分别为根据策略自身的表现对策略进行择时、根据策略的本质寻找互补的策略。

联系我们

中信建投期货总部

重庆市渝中区中山三路131号希尔顿商务中心27楼、30楼

电话：023-86769605

上海分公司

地址：中国（上海）自由贸易试验区浦电路490号，世纪大道1589号8楼10-11单元

电话：021-68765927

济南分公司

地址：济南市历下区泺源大街150号中信广场A座六层611、613室

电话：0531-85180636

湖南分公司

地址：长沙市岳麓区观沙岭街道茶子山东路112号滨江金融中心C座2127、2128室

电话：0731-82681681

大连分公司

地址：大连市沙河口区会展路129号大连国际金融中心A座大连期货大厦2901号房间

电话：0411-84806336

河南分公司

地址：郑州市未来路69号未来大厦2205、2211、1910房，未来公寓1306、1506、1806房

房

电话：0371-65612397

河北分公司

地址：廊坊市广阳区吉祥小区20-11号门市一至三层、20-1-12号门市第三层

电话：0316-2326908

深圳分公司

地址：深圳市福田区深南大道和泰然大道交汇处绿景纪元大厦111

电话：0755-33378759

杭州分公司

地址：浙江省杭州市江干区钱江国际时代广场3幢702室

电话：0571-87380613

宁波分公司

地址：浙江省宁波市鄞州区和济街180号国际金融中心F座1809室

电话：0574-89071681

西安分公司

地址：陕西省西安市高新区科技路38号林凯国际大厦十九层1905、1906、1907室

电话：029-85725585

重庆渝北分公司

地址：重庆市渝北区龙山街道新南路439号中国华融现代广场3幢19-1/2号

电话：023-67380500

上海浦东分公司

地址：中国（上海）自由贸易试验区浦东南路528号2202室

电话：021-68597013

四川分公司

地址：成都市武侯区科华北路62号力宝大厦南楼1801、1802、1803室

电话：028-62818710

重庆分公司

地址：重庆市渝中区中山三路107号上站大楼平街名义层11-A4-A6

电话：023-61361140

海南分公司

地址：海南省海口市龙华区滨海大道77号中环国际广场10层1002号

电话：0898-68538536

北京朝阳门北大街营业部

地址：北京市东城区朝阳门北大街6号首创大厦207室

电话：010-85282866

南昌营业部

地址：江西省南昌市红谷滩新区红谷中大道998号绿地中央广场A1#办公楼-3404室

电话：0791-82082702

广州东风中路营业部

地址：广州市越秀区东风中路410号第16层自编1605C、1605B、1606房

电话：020-28325286

漳州营业部

地址：福建省漳州市龙文区九龙江大道以东漳州碧湖万达广场A2地块9幢1203号

电话：0596-6161588

合肥营业部

地址：安徽省合肥市包河区马鞍山路130号万达广场C区6幢1903、1904、1905室

电话：0551-2889767

上海徐汇营业部

地址：上海市徐汇区斜土路2899甲号1幢1601室

电话：021-64040178

武汉营业部

地址：武汉市江汉区香港路193号中华城A写字楼栋/单元36层3601号02-03室

电话：027-59909521

南京营业部

地址：南京市黄埔路2号黄埔大厦11层D1、D2座

电话：025-86951881

北京北三环西路营业部

地址：北京市海淀区中关村南大街6号9层912

电话：010-82129971

太原营业部

地址：山西省太原市小店区长治路103号阳光国际商务中心A座902室

电话：0351-8366898

广州黄埔大道营业部

地址：广州市天河区黄埔大道西100号富力盈泰大厦B座1406

电话：020-22922102

北京国贸营业部

地址：北京市朝阳区光华路8号17幢一层A113房间

电话：010-85951101

福州营业部

地址：福建省福州市台江区宁化街道振武路70号（原江滨西

大道北侧）福晟·钱隆广场18层01商务办公

电话：0591-83625596

方顿物产（重庆）有限公司

地址：重庆市渝中区中山三路131号希尔顿商务中心2603室

电话：023-86769662

重要声明

本报告观点和信息仅供符合《证券期货投资者适当性管理办法》规定可参与期货交易的投资者参考。中信建投不因任何订阅或接收本报告的行为而将订阅人视为中信建投的客户。

本报告发布内容如涉及或属于系列解读，则投资者若使用所载资料，有可能会因缺乏对完整内容的了解而对其中假设依据、研究依据、结论等内容产生误解。提请投资者参阅中信建投已发布的完整系列报告，仔细阅读其所附各项声明、数据来源及风险提示，关注相关的分析、预测能够成立的关键假设条件，关注研究依据和研究结论的目标价格及时间周期，并准确理解研究逻辑。

中信建投对本报告所载资料的准确性、可靠性、时效性及完整性不作任何明示或暗示的保证。本报告中的资料、意见等仅代表报告发布之时的

判断，相关研究观点可能依据中信建投后续发布的报告在不发布通知的情形下作出更改。

中信建投的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告中资料意见不一致的市场评论和/或观点。本报告发布的内容并非投资决策服务，在任何情形下都不构成对接收本报告内容投资者的任何投资建议，投资者应充分了解各类投资风险并谨慎考虑本报告发布内容是否符合自身特定状况，自主做出投资决策并自行承担投资风险。投资者根据本报告内容做出的任何决策与中信建投或相关作者无关。

本报告发布的内容仅为中信建投所有。未经中信建投事先书面许可，任何机构和/或个人不得以任何形式对本报告进行翻版、复制和刊发，如需引用、转发等，需注明出处为“中信建投期货”，且不得对本报告进行任何增删或修改。亦不得从未经中信建投书面授权的任何机构、个人或其运营的媒体平台接收、翻版、复制或引用本报告发布的全部或部分内容。版权所有，违者必究。

全国统一客服电话：400-8877-780

网址：www.cfc108.com