

“不合理得到的，总是要更多的还回去”

——2014 年 PP 投资年报及 2015 年投资分析报告

内容提要：

2013 年 10 月我们开始长期看空黑色，现在我们觉得 PP 是另一个黑色，维持长期看空观点。主要基于以下要点：PP 上游丙烯以及 PP 本身产能的增长几乎是三年 50% 的规模，这种情况应该只能出现在大牛市的情况下才是合理的。但是却出现在下游需求低迷，并且在可预期的将来持续低迷的态势之下。在这样一个大的框架之下，我们只有坚定放空才不会辜负行情。为什么会这样扭曲的现象会出现，根本原因是政府之手，2009 年 4 万亿的苦果。采用不合理的方式得到的东西，往往是要加倍偿还。从种种迹象来看，我们在 2014 年 11 月已经明确认为这个时刻已经来临。最后需要提醒投资者方向看到，不一定挣钱，需要投资技巧。为此我们对一些基本面数据进行的量化的分析，以帮助投资者借鉴建立自己的投资系统。

目录

一、2014 年行情回顾	2
1、行情回顾	2
二、PP 价格关键因素的专题分析	8
1、PP 价格的特点——持续左偏正在进行时	8
2、关键词-原油	8
3、关键词-丙烯	9
4、关键词-产能	11
三、量化基本面 PP 投资系统——“授人与渔”	13
四、小结——“吃了的，都要吐回来”	15

一、2014 年行情回顾

1、行情回顾

图 1：2014 年 PP 现货走势——先抑后扬年末暴跌



来源：Wind

2014 年 1 月份：

国内聚丙烯呈现月初短暂小涨，随后连续走低的态势，月底跌幅收窄。以余姚市场绍兴三圆 T30S 为例，月初在 11800 元/吨，22 号跌至 11150 元/吨，跌幅高达 5.81%。生产企业中下旬开启降价趋势，市场货源成本支撑减弱的同时，市场看空情绪连续加重。贸易商多集中出货，完成自身销售任务；下游方面，工厂接货心态谨慎，备货意愿偏低。月底，随着春节长假临近，终端及经销企业面临全面放假，市场交易活动大幅减小。

本月有大庆炼化、天津联合等部分装置短期停车，对市场货源供应影响不大。需求方面，随着春节假期逐渐临近，下游工厂陆续放假，市场交投气氛转淡。

2014年2月份:

本月国内聚丙烯行情呈现V字形走势先跌后涨。以余姚市场绍兴三圆 T30S 为例, 本月价格月初 11150 元/吨, 20 号下跌至 10800 元/吨左右, 跌幅在 3.14%; 月底价格反弹至 11050 元/吨左右, 相比月中最低价, 涨幅在 2.31%。本月上中旬迫于库存压力, 中石化取消执行多年的定价销售政策, 改挂牌销售。21 日以后, 随着企业库存压力的缓解, 中石化大区陆续恢复定价销售政策, 市场开始小幅反弹。

本月中上旬仅有台塑宁波短期停车, 对市场货源供应影响不大, 加之年后下游需求尚未完全启动, 市场供应压力较大, 行情一路承压下行; 进入下旬, 随着大庆炼化、大唐多伦、燕山石化等装置的陆续停车检修, 月底行情出现小幅反转, 但供需矛盾仍存。

2014年3月份:

本月国内聚丙烯呈现月初小涨后重心下移, 中下旬震荡上行的态势。以余姚市场绍兴三圆 T30S 为例, 月初在 11020 元/吨, 12 号下跌至 10780 元/吨, 跌幅 2.18%; 月底价格反弹至 10950 元/吨, 相比月中最低价, 涨幅 1.58%。生产企业出厂价格调整政策对市场价格走势起到了主导作用, 经销商在月内出货积极性普遍较高, 下游工厂采购力度环比上月回暖明显。月底, 虽然社会库存消化力度尚可, 但下游工厂开工率普遍回升到年度窄幅波动的区间以内, 使得行情涨跌缺乏明显单边趋势指引。

本月新增停车企业较多, 先后有抚顺石化、华东某合资企业、长盛石化、燕山石化等聚丙烯企业的装置停车检修, 新增停车年产能在 56 万吨。但本月停车装置多以短期停车为主, 仅有华东某合资企业装置大修 45 天左右。4 月份, 大产能聚丙烯装置的新增检修计划非常少。

2014年4月份:

本月国内聚丙烯市场连续上扬后在月底小幅回调整理。以余姚市场绍兴三圆 T30S 为例，月初均价在 11100 元/吨，月内最高涨至 11550 元/吨，月底均价回落至 11400 元/吨。生产企业通过控制负荷频繁调涨出厂价，市场受货源成本带动在中上旬连续跟涨，下旬聚丙烯期货连续跳水令市场看涨气氛明显降温，部分生产企业出厂价小幅松动，行情开始小幅回调整理。

近期石化停车检修装置较多，据测算，四、五月份国产 PP 检修损失产量分别在 20.09 万吨及 19.28 万吨，对市场货源供应产生较大影响，支撑本月行情不断上行。下游方面，工厂对高价原料抵触性愈强，市场成交受阻，市场出现小幅回调迹象。

2014年5月份:

本月国内聚丙烯行情呈现月初盘整，随后连续小幅下行，下旬止跌并局部小幅反弹的态势。以余姚市场绍兴三圆 T30S 为例，月初价格在 11380 元/吨，20 日下跌至 11200 元/吨，随后反弹至 11300 元/吨。本月既有宁煤、镇海等大产能装置的检修计划，也有中化泉州新产能释放、独山子大乙烯开车等供应增加因素作用市场；需求一直作为负面消息作用市场。中下旬，来自期货市场连续攀升的消息令市场心态大幅好转，市场开始扭转下跌趋势。生产企业出厂价格的调整政策依然作为市场的风向标作用市场。

本月检修装置依然较为集中，新增燕山、镇海、宁煤、中沙天津等装置，据测算，因检修损失产量在 20 万吨左右，缓解市场货源供应量，从而对本月市场价格形成支撑。随着中沙天津、洛阳石化、神华宁煤等装置陆续开车，货源供应压力将在短期内增加。

2014年6月份:

本月聚丙烯市场呈现先涨后跌态势。以余姚市场三圆 T30S 为例，月初价格在 11400 元/吨，中旬涨至 11680 元/吨，涨幅 2.46%；月底下行至 11400 元/吨。生产企业的新一轮拉涨成为中上旬

聚丙烯价格走高的主要支撑因素，经销商被动跟涨，下游工厂受不断增加的原料成本限制小幅降低开工率。随着供需矛盾的进一步突出且期货市场的连日大幅走软，石化企业出厂价格承压下调，市场开始进入回调整理行情。

本月国内聚丙烯装置检修损失量在 21.5 万吨左右，为本月中上旬继续上扬的行情奠定了一定基础。据统计，7 月份暂无新增装置检修计划，预计 7 月份供应压力要明显大于 6 月份。

2014 年 7 月份：

本月国内聚丙烯呈现“先涨后跌，月底再小幅反弹”的态势。以余姚市场绍兴三圆 T30S 为例，月初价格在 11500 元/吨，最高涨至 11650 元/吨，随后下行至 11450 元/吨，月底反弹至 11550 元/吨；月均价环比涨 0.25%，同比涨 6.54%。月初石化企业拉涨定价，随后延长中煤低价货源冲击市场，10 号左右聚丙烯价格下行通道开启。月底货源价格到达业者心理预期，加上聚丙烯期货走高带动，部分石化生产企业开始重新调涨出厂价，市场报价稳中上浮。

本月我国聚丙烯检修损失量约在 21.4 万吨，较上月的 21.5 万吨变化不大；其中，本月下旬停车装置增多明显，支撑月底行情小幅反弹。尽管有延长中煤及中煤榆林等新装置投产，但初期产能释放有限。

2014 年 8 月份：

本月国内聚丙烯行情“先抑后扬”，但振幅仅在 150 元/吨。以余姚市场 T30S 为例，本月均价在 11510 元/吨，环比下跌 0.42%，同比上涨 2.38%。供需基本面变化对本月行情走势具有主导作用，延长中煤、中煤陕西榆林、神华宁煤二期等几套煤制聚丙烯装置开工负荷环比提升不大，再加上大唐、扬子二聚等部分装置的本月检修计划令市场供需压力大幅减小。市场整体心态表现尚可，经销商本月出货积极性普遍较多，多维持低库存操作。

本月我国聚丙烯检修损失量约在 31.7 万吨，环比上月的 21.4 万吨增加 48.1%。除长期停车装置外，本月扬子石化、大庆炼化、宁夏石化等装置有较长时间的检修，且延长中煤、宁煤二期等新增煤化工装置，由于上游原料不足影响其产量，对市场形成的供应压力有限。

2014 年 9 月份:

本月国内聚丙烯行情呈现月初小幅反弹、随后大步下跌、月底止跌企稳的态势。石化生产企业库存消化速度偏慢，同时聚丙烯期货震荡走低，多数贸易商月内低库存操作，市场在中下旬快速下探。以余姚市场绍兴三圆 T30S 为例，月均价环比下跌 1.50%，同比下跌 2.18%。月底，部分生产企业小幅拉涨提振市场心态，加上期货止跌反弹，部分工厂开始入市储备节日期间货源，现货市场开始企稳。

本月我国聚丙烯检修损失量约在 27.35 万吨，环比上月的 31.7 万吨减少 13.72%。本月扬子石化、神华宁煤、中煤榆林等前期检修装置恢复开车，市场货源供应量增加；而茂名、武汉等装置短期停车，对市场货源供应的影响力度有限。因此，本月行情由于供应压力增大而承压下行。

2014 年 10 月份:

本月国内聚丙烯市场呈现“中下旬之前快速下探、月底止跌并局部反弹”的态势。主要是国庆节后生产企业库存积累带来的供应压力对市场产生较大的影响。以余姚市场 T30S 月均价为例，本月均价在 10712 元/吨，环比下跌 5.32%，同比下跌 9.52%。月底，神华低库存、延长中煤及中煤榆林的检修计划给市场带来了久违的利好支撑因素，经销商心态全面好转，市场开始止跌，并在部分石化企业涨价消息的带动下小幅反弹。

本月我国聚丙烯检修损失量约在 26.4 万吨，环比上月的 27.35 万吨减少 3.47%。本月中上旬，新增停车装置不多，且部分前期检修装置陆续开车，市场供应压力较大，行情一路下行；进入下

旬，宁煤、延长、中煤等数套较大产能装置临时停车，刺激市场看涨心态，且月底石化停销结算，行情止跌小涨。

2014年11月份:

本月国内聚丙烯市场呈现“滑梯式下行”态势。主要由于月初石化企业虽然稳价，但国际原油价格连续下跌，同时聚丙烯期货走低，打压业者心态，市场开始松动。以余姚市场 T30S 月均价为例，月均价在 10517.37 元/吨，环比下跌 1.84%，同比下跌 9.52%。市场观望氛围浓厚，下游厂家入市谨慎，小单补仓。贸易商出货压力较大，让利销售。月底，以石化华东为首的企业连续大幅下调共聚出厂价格，打压业者心态，制约交投。

本月我国聚丙烯检修损失量约在 28.76 万吨，环比上月的 26.4 万吨增加 8.94%。本月有宁夏宝丰试开车，市场受到新增产能的冲击，业者心态多看空后市；因此尽管检修装置有所增多，但行情仍呈一路跌势。

2014年12月份:

中上旬聚丙烯市场快速下探，下旬止跌并小幅反弹，月底重新进入新一轮下跌行情。中上旬原油和期货市场的大跌成为市场快速下跌的最主要因素，石化企业在月初一度改回挂牌销售政策。中下旬期货市场上的领涨带动聚丙烯现货走出一波小幅反弹行情，且石化企业改回定价销售政策，部分工厂和贸易商进行补货，但周期短且力度小，月底市场再度面临下跌压力。以余姚市场 T30S 月均价为例，本月均价在 9507 元/吨，环比下跌 10.49%，同比下跌 20.95%。

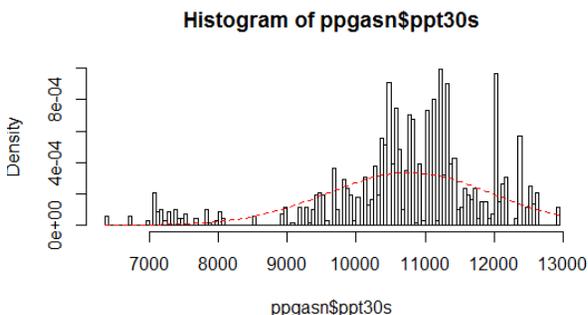
本月我国聚丙烯检修损失量约在 26.29 万吨，环比上月的 28.76 万吨减少 8.59%。本月多条装置短期停车，对市场货源供应产生的影响有限；加之联泓集团成功开车，供应压力犹存，因此本月行情虽有短期反弹，但整体仍较弱。

二、PP 价格关键因素的专题分析

1、PP 价格的特点——持续左偏正在进行时

- 首先分析 PP 价格序列的统计特性：显示 PP 价格呈现左偏并且可厚尾。

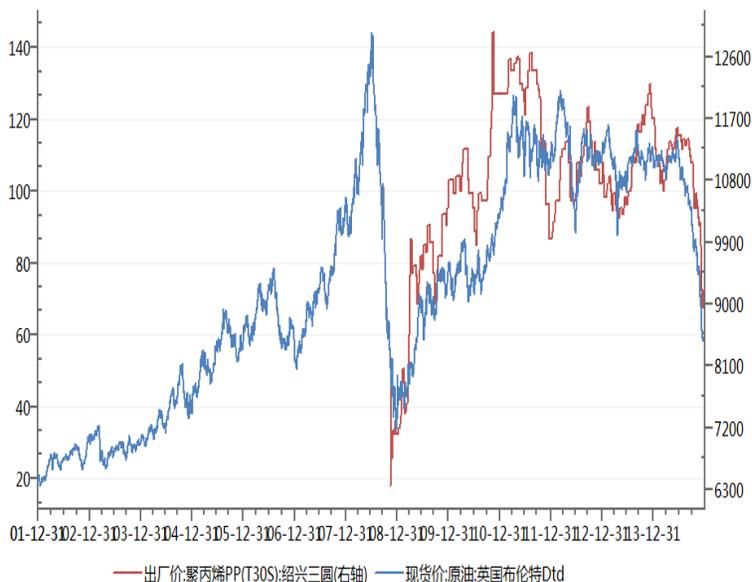
	Start	Size	Mean	Standard.Deviation	Skewness	Excess.Kurtosis	Minimum	Maximum
1	1	1445	10769.38	1190.785	-1.200061	2.068939	6350	12950



怎样理解这种几个及其规则分布的情况，首先一点我们不能为了量化而量化，其实价格变化的背后是，经济的变迁。未来 PP 的价格中枢将下移，因此数据将逐渐呈现出持续左偏并形成低价位多峰的特点。但是需要指出相关的密集区有其一定得参考性。

2、关键词-原油

图 2：布伦特原油现货价格和 PP 现货价格



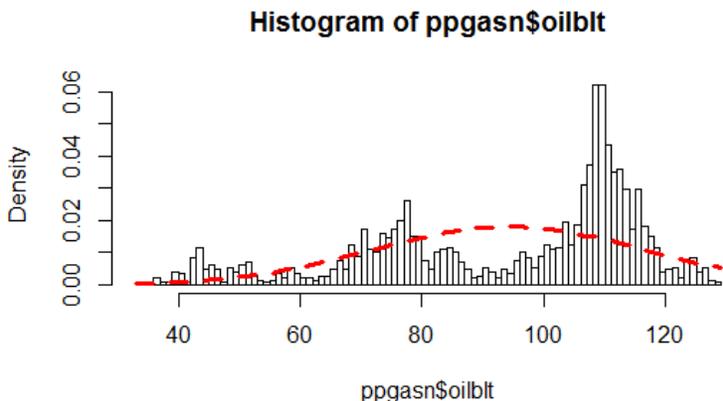
```
> cor(pp,oil,method="pearson")
[1] 0.7754685
> cor(pp,oil,method="spearman")
[1] 0.6807233
> cor(pp,oil,method="kendall")
[1] 0.5109079
```

从相关系数上看，原油价格和 PP 确实是相关的。但考虑到不同的方法这种正影响力度是在下降的，因此不能过高估计其影响。鉴于长期的相关性，倾向于从长期角度去看待原油价格。

来源：wind

- 原油价格的统计分析特点：原油价格序列同样左偏，其实原油价格序列呈现双峰分布的现象。

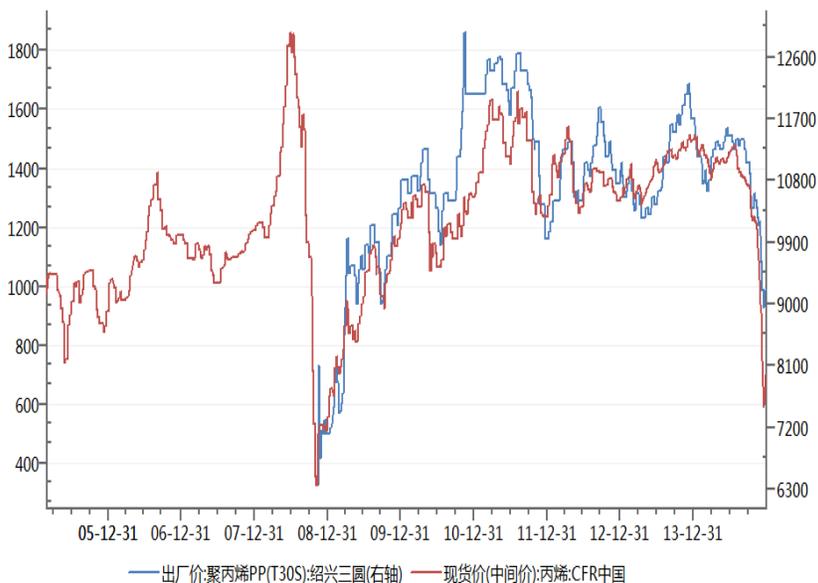
	Start	Size	Mean	Standard.Deviation	Skewness	Excess.Kurtosis	Minimum	Maximum
1	1	1445	94.15532	22.0331	-0.8026003	-0.3942728	33.66	128.17



原油价格的分布特点印证了我们对 PP 看法的观点，长期来讲大宗商品倾向于形成多峰的特点。就历史价格统计而言，70 美金和 50 美金是重要的价格区域，油价长期低于 50 美金是小概率事件。整体上 2015 年的油价因素我们偏乐观，至少很难变得更差。

3、关键词-丙烯

图 3：丙烯价格与 PP 现货



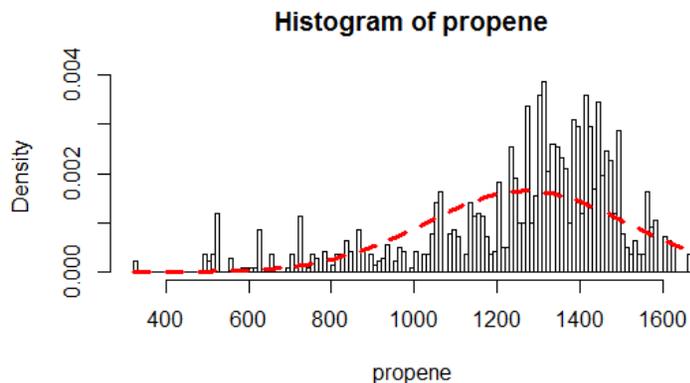
```
> cor(pp2,propene,method="pearson")
[1] 0.9039391
> cor(pp2,propene,method="spearman")
[1] 0.8245391
> cor(pp2,propene,method="kendall")
[1] 0.6715476
```

从相关系数来看丙烯和 PP 价格关系更加密切，毕竟丙烯是 PP 的上游，因此中短期更具有价值。

来源：wind

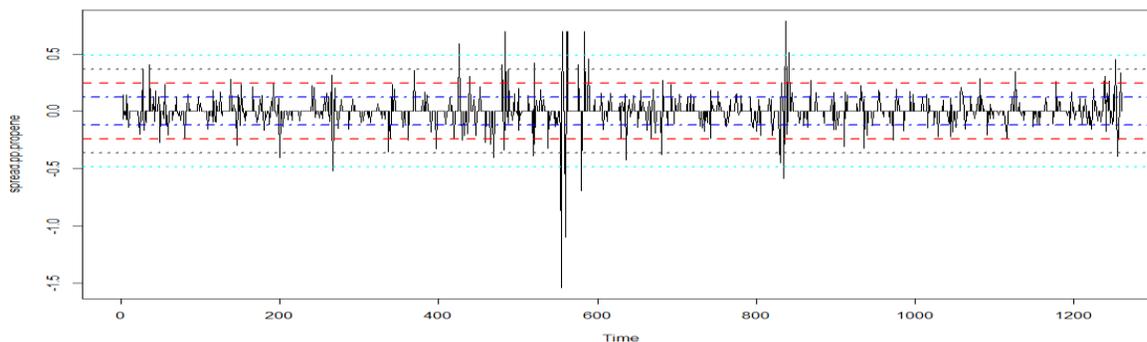
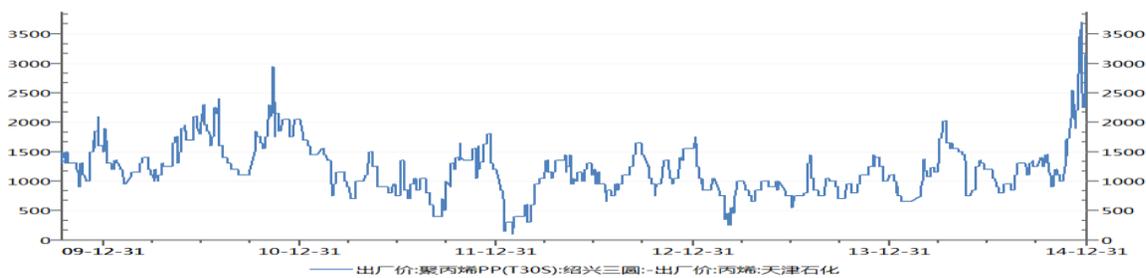
- 丙烯价格统计具有显著的左偏和厚尾情况。

	Start	Size	Mean	Standard.Deviation	Skewness	Excess.Kurtosis	Minimum	Maximum
1	1	1420	1270.794	242.1587	-1.36519	1.719931	325	1661



丙烯的时间序列较短，预期未来丙烯价格也将呈现多峰分布的特点。

图 4： PP 现货-丙烯现货



value of test-statistic is: -29.4074

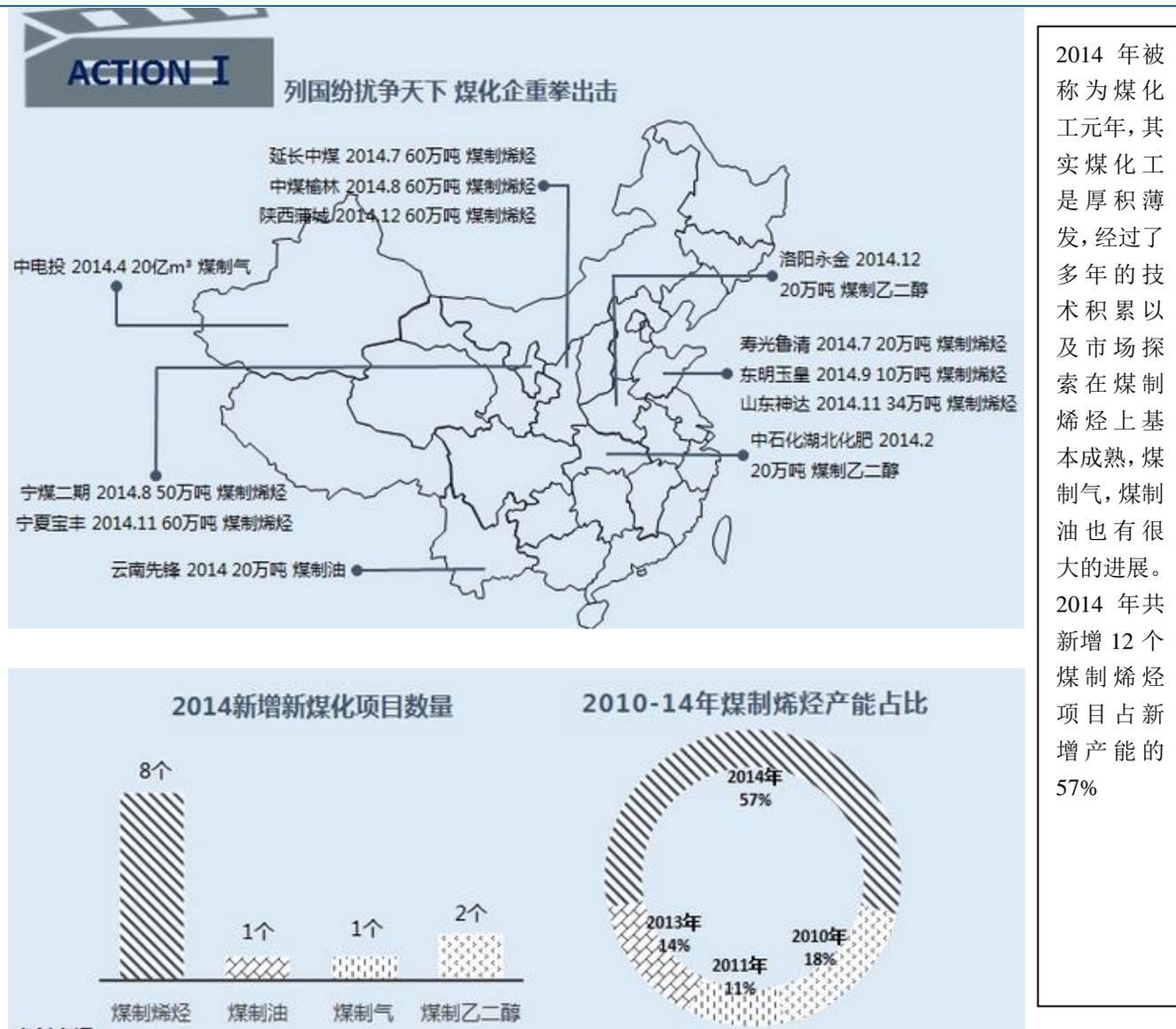
critical values for test statistics:
1pct 5pct 10pct
tau1 -2.58 -1.95 -1.62

价差序列的对数收益率检验为平稳序列因此可以进行 PP 以及上游的套利交易，目前来看价差偏高，我们倾向进一步看空 PP 价格

来源：wind

4、关键词-产能

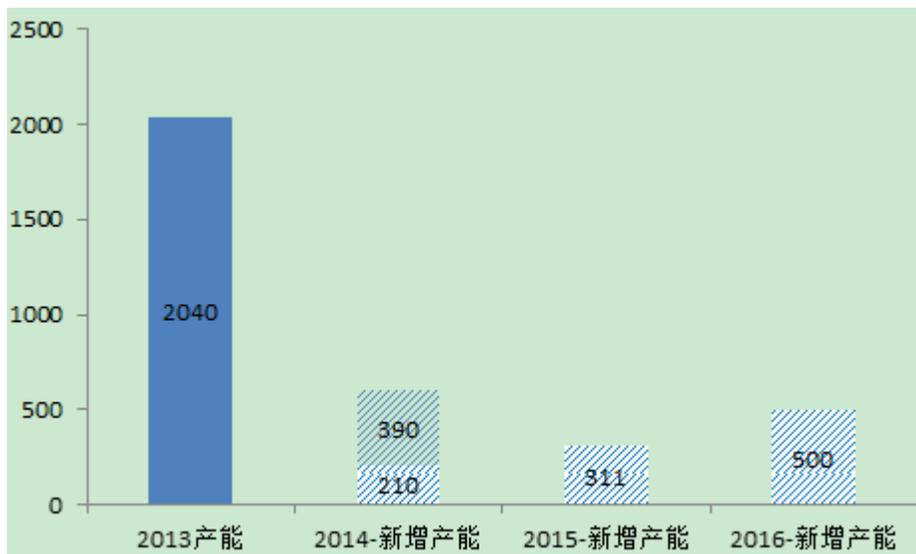
图 5：煤制烯烃的产能急剧扩张



来源：卓创资讯

产能的统计及其意义

图 6: PDH 路径估计新增的丙烯产能未来三年可能达到 50%，市场压力巨大

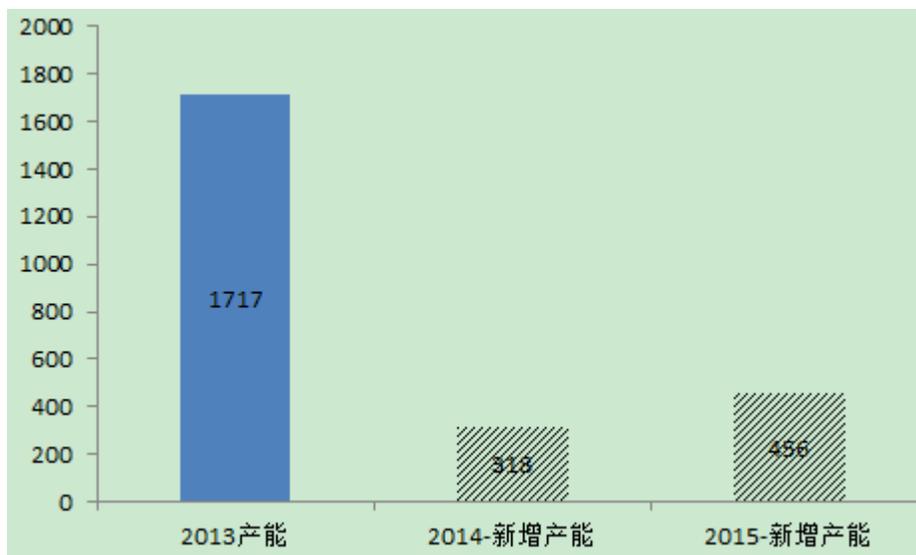


估算 2014 年新增 PDH 丙烯占 2013 年的 10%，2015 年占 15%，2016 年占 25%，未来三年仅仅 PDH 路径就会新增产能就会达到 2013 年产量 50%。长期上游丙烯市场压力巨大。

此外，2014 年炼油、乙烯裂解新增丙烯 105 万吨，MTO 新增丙烯 210 万吨，意味着 2014 年丙烯新增产能合计 600 万吨

来源：中石化

图 7: PP 估计新增产能——未来 2 年新增 45% 的产能



2015 年国内供应量增长将高达 20%，在国内经济转向新常态的大背景下，这无论如何是国内聚丙烯市场所难以承受的

来源：中石化

上述两张图可能成为基本面的核心逻辑：在这样的产能重压之下即便是油价反弹也难以使得市场获得有效的提振，因此，从基本面角度形成了长期看空的逻辑。

可能投资者会关心未来产能是否会如期投资，因为经济周期变化的原因基本上这些项目都是前期规划，并获得银行贷款，如果不能如期投资，很可能企业就要破产。从企业角度，预期破产不如投产是要能收回现金成本就可以，亏也要生存。相反企业唯一的出路是进一步加大投资，做精细化生产以及深加工，来获得其他产品的收益。这就像投资被深套，除了加仓和死扛之外，没有办法。金融市场还有止损的可能，实业只有抗到底，看谁先倒下。

三、量化基本面 PP 投资系统——“授人与渔”

如果知道了方向，还谈什么量化交易系统，本身就意义不大。但是这个假定的前提是投资者有良好纪律和执行能力，同时对方向保持高度的忠诚。实际上我们既无法保证方向 100% 准确，即便我们认为是 100% 的。也无法保证动摇和怀疑，在这样的基础上执行就成为了天方夜谭。因此，还是有必要构建交易系统，辅助进行投资交易。由于交易系统是个性化很高的工作，本部分仅仅提供一些思路。具体的交易系统需要投资者自行建立。

第一步工作，基本面数据的降维。精选：上游原油、石脑油、丙烯、PP 现货、库存、下游 BOPP、CPP 等数据进行降维精选。根据长期相关系数去掉一些不太稳定的、相关系数比较低的和逻辑上距离较远的。

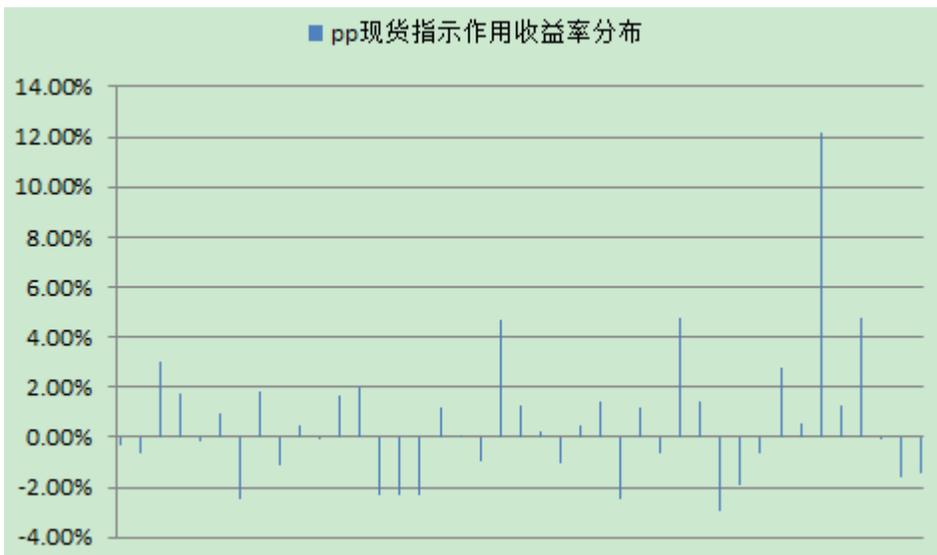
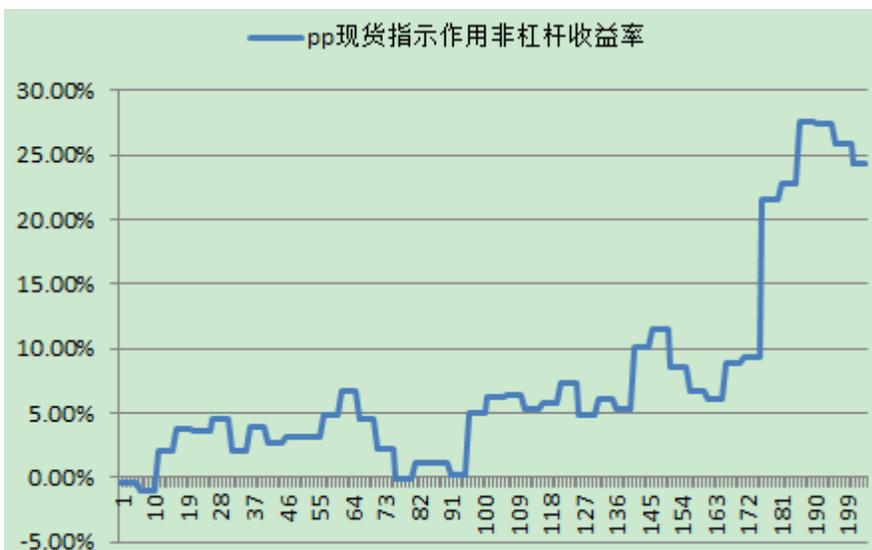
第二步工作，根据筛选的数据，进行统计回归分析；或者其他的数据处理。

第三步工作，测算交易策略情况。

主要结论：我们认为基本面系统能够显著提升量化交易的绩效。

1、例如仅仅根据现货的提前指示作用进行周度的交易即可获得正向的获利。

图 8：PP 现货的良好指示作用-周度数据



来源：wind

2、相关基本面指标能够对现货期货价格产生很好的指引作用。例如：考虑到期货数据太短，我们采用降维之后的基本面数据进行统计分析，发现基本面指标能够很好的刻画 pp 的现货波动，拟合的 R 值在 80%以上。

3、上述，基本面变量仅仅是一个粗胚，相信进一步结合投资者的交易系统能够产生相当好的实战效果。

四、小结——“吃了的，都要吐回来”

PP 上游丙烯以及 PP 本身产能的增长几乎是三年 50%的规模，这种情况应该只能出现在大牛市的情况下才是合理的。但是却出现在下游需求低迷，并且在可预期的将来持续低迷的态势之下。在这样一个大的框架之下，我们只有坚定放空才不会辜负行情。为什么会这样扭曲的现象会出现，根本原因是政府之手，2009 年 4 万亿的苦果。采用不合理的方式得到的东西，往往是要加倍偿还。从种种迹象来看，我们在 2014 年 11 月已经明确认为这个时刻已经来临。

最后需要提醒投资者方向看到，不一定挣钱，需要投资技巧。

免责声明：本报告中的信息均来源于已公开的资料，我公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证该信息未经任何更新，也不保证本公司做出的任何建议不会发生任何变更。在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成所述品种买卖的出价或询价。本报告版权归通联期货研究发展中心所有。未获得通联期货研究发展中心书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“通联期货发展研究中心”，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。