



# 能源化工产业链套利专题系列 II：原油与PTA

联系人：贾舒畅

从业资格编号：F3011322

投资咨询编号：Z0012703

E-mail: [jiasc@cifutures.com.cn](mailto:jiasc@cifutures.com.cn)

Tel : 021-80220213

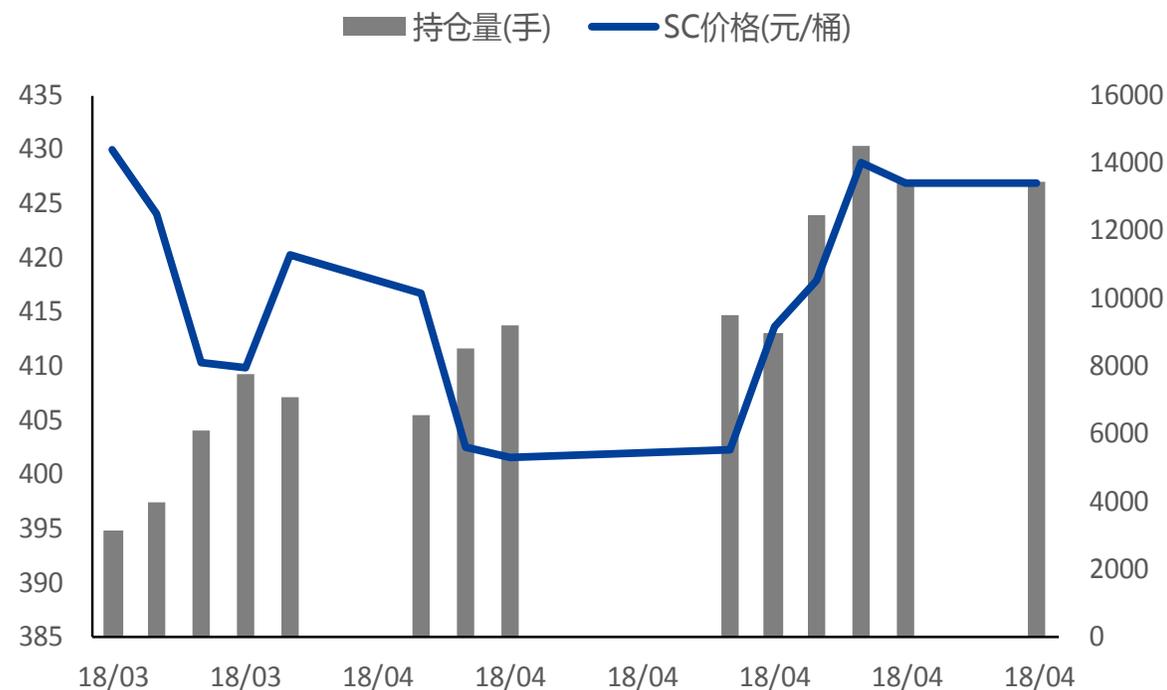
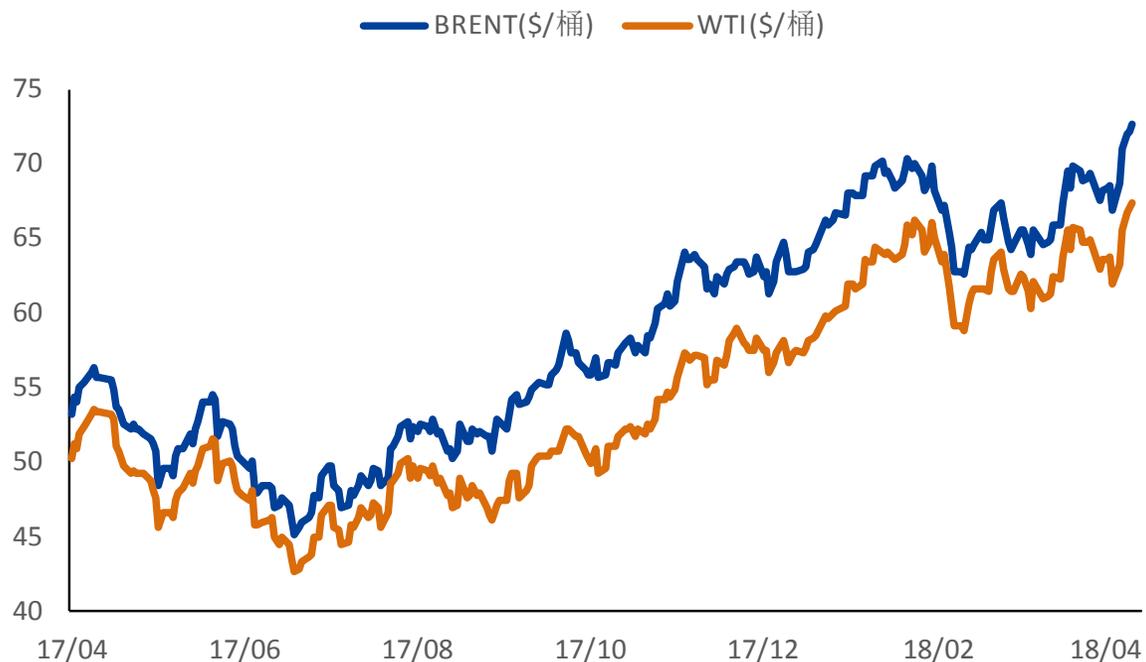
( 本研报仅供参考，投资有风险，入市需谨慎 )

01

原油：等待下一个驱动

- 库存的下滑令油价依旧维持在高位，但高油价下，多头资金获利了结意愿在增强、空头保值商则逐步入场，投资者结构的变化将令本周油价难以继续大涨；
- 同时OPEC+会议带来的乐观情绪，也令特朗普发推打压油价的影响告一段落，对于减产协议继续延长并顺利执行的预期将成为油价下方的中长期支撑；
- 上有多头资金获利离场风险，下有OPEC+乐观预期带来的支撑，在5月的伊核协议、委内瑞拉大选的潜在炒作题材来临之前，本周难以形成显著趋势，高位调整的概率较大；
- 此前我们多次提及，进入炼厂检修高峰期尾声，炼厂产能重新上线，原油库存将大概率去化，并且库欣地区的运输瓶颈也将在其他油价升水WTI不断上扬之际、油价结构依旧维持Back、湾区炼厂需求回升的背景下继续下降，因此本周在高位整理的大区间中，也可关注API或EIA库存公布前的做多机会。

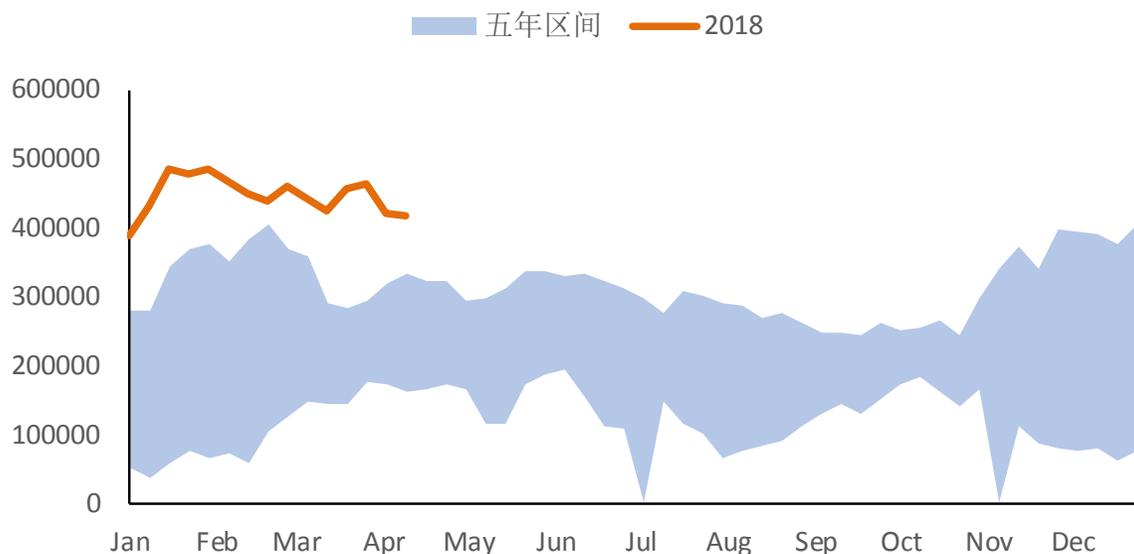
- 叙利亚受袭对油价的提振过后，美国原油库存持续预期下滑、OPEC减产讨论会的召开带来的乐观预期等接棒，为油价再度提供上行驱动力，油价持续刷新多年以来新高，但涨幅较上周收窄；
- WTI周涨幅为0.99%或0.67美元/桶，收于68.06美元/桶，布油则上行1.5%或1.09美元/桶，报收73.71美元/桶；内盘油价涨幅较高，SC1809周涨幅为2.27%或9.7元/桶，至436.7元/桶。



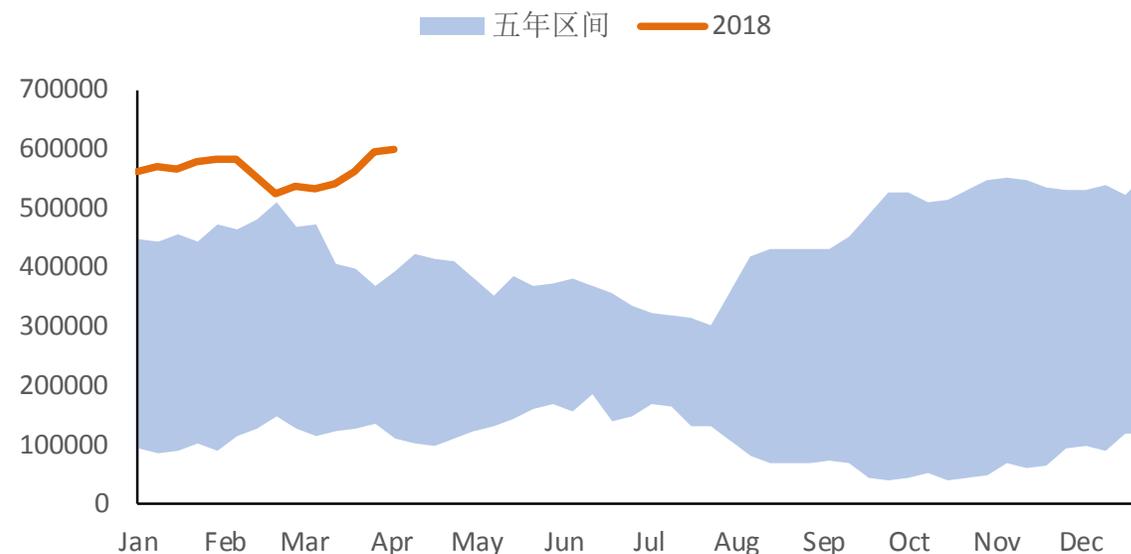
数据来源：wind

截止2018年4月23日，WTI投机净多环比上升1.48万手；上一期Brent投机净多环增1.41万手，连续6周上涨；本周市场目光将重回基本面，地缘政治风险带来的过热投机情绪或得到一定抑制，在新的驱动出现之前（如伊核协议），本周市场多头情绪难以继续保持当前的高昂势头。

WTI管理基金净多头寸

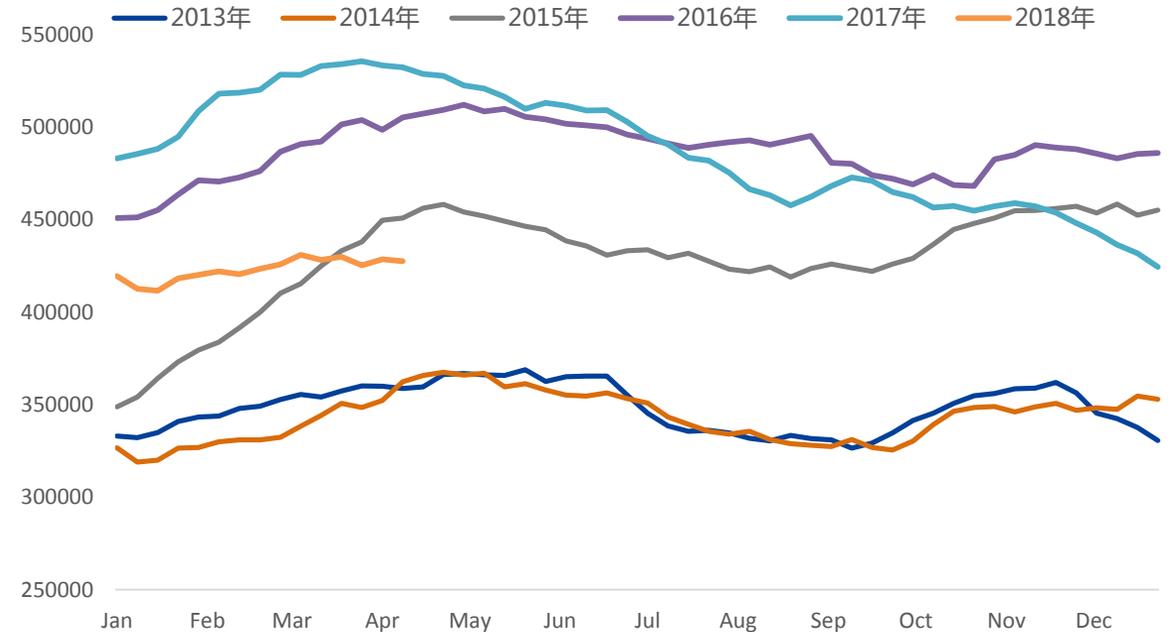
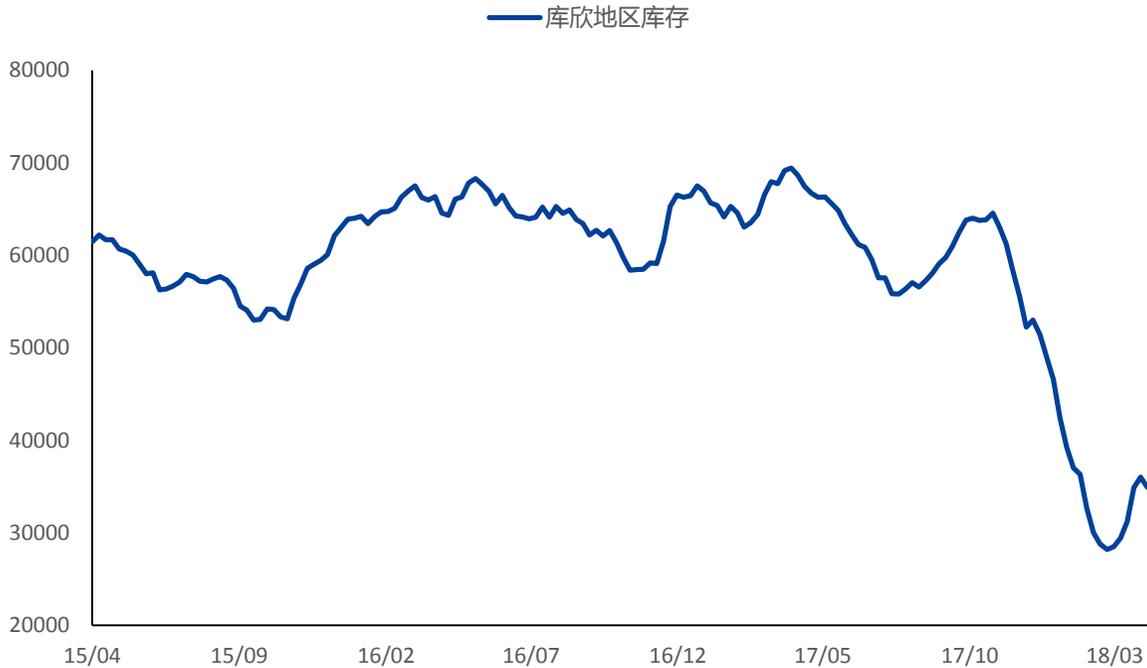


Brent管理基金净多头寸



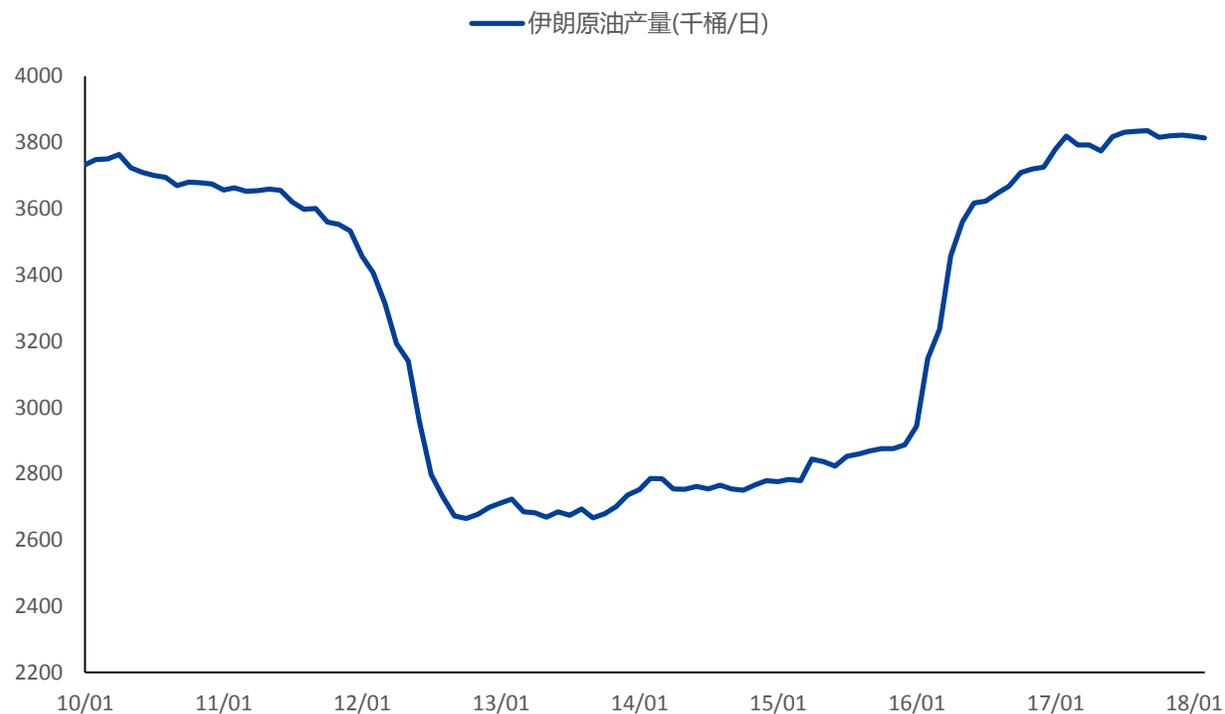
数据来源：wind

□ 在我们上周的报告中提及，LLS对WTI的升水不断走高、Brent对WTI的升水也在上升（至上周），虽然库欣向外管道输出遇瓶颈，但升水继续走高将可以覆盖其他运输方式成本，若库欣库存继续累积，升水必然继续上扬，并且整体美油库存的去库季也随着炼厂检修高峰期收尾而来临；库存的下滑令油价保持在高位。

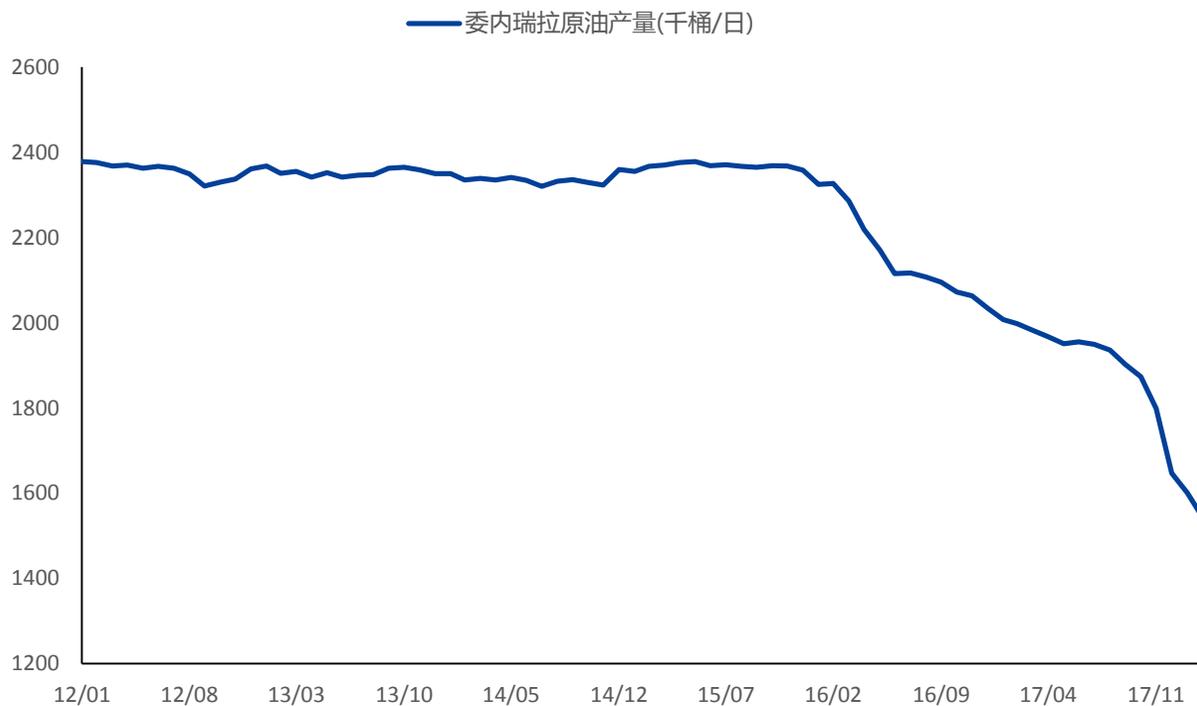


数据来源：wind

- 当前距离5月12日-美国定下的修改伊核协议的最后期限仅剩三周时间，一方面，伊朗态度强硬，称伊核协议没有谈判余地，若被撕毁，将在4天内重启20%丰度铀浓缩活动；另一方面，白宫同样不甘示弱，新任国务卿蓬佩奥、新任国家安全事务助理的博尔顿，加上特朗普，均属于对伊朗的“战争鹰派”，这令伊核协议能否顺利存续充满了不确定性；
- 同时距离美英法打击叙利亚也才过去一周时间，此前呼吁尊重伊核协议的法国也参与了对叙利亚的打击，美英法等西方国家与俄罗斯、叙利亚及伊朗的紧张关系进一步加剧，伊核协议前途坎坷，这也重燃暂时熄灭的地缘政治风险溢价。



数据来源：wind



数据来源：wind

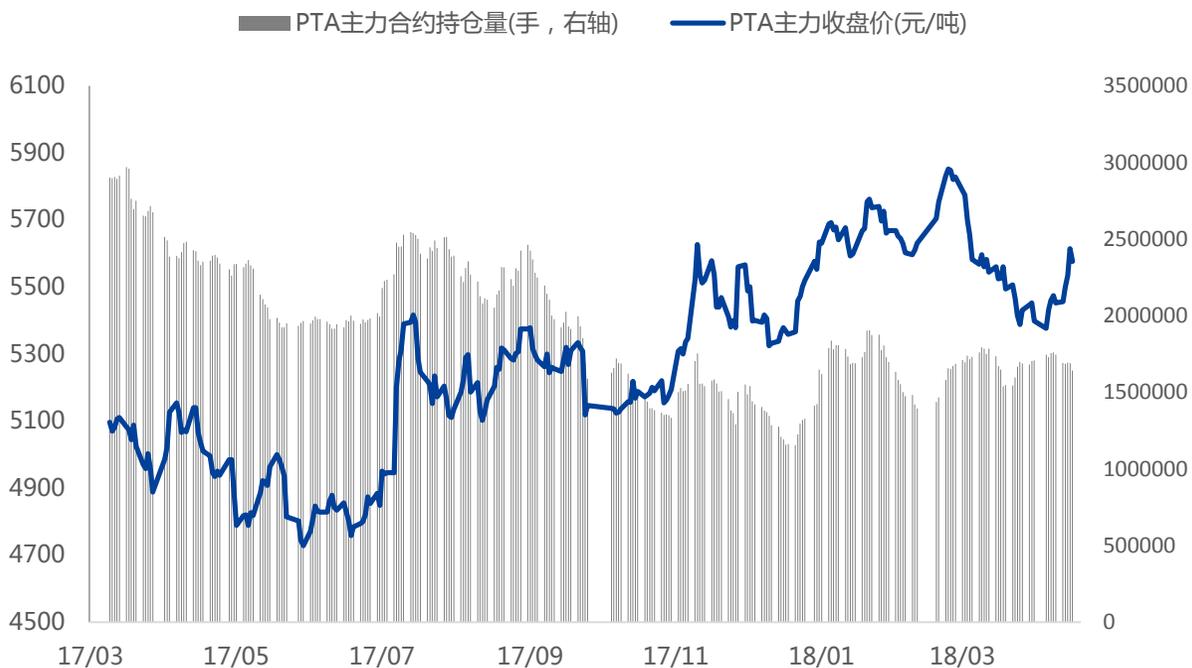
- 此前委内瑞拉大选被推迟至5月20日，此前在美洲峰会上，包括美国在内的16个美洲国家组成的“利马集团”签署了孤立马杜罗政权下的委内瑞拉的声明；
- 而最新民调显示，将有52%的人将在选举中投票给现任总统马杜罗，而马杜罗的再度当权，势必将令委内瑞拉与美国为首的利马集团关系更趋紧张，届时美国发起经济封锁、制裁甚至武装打击的可能性也大增；
- 而在OPEC的最新月报中也出现提示，称委内瑞拉产量波动加剧，或将成为2018年油价最大的上行风险之一。

# 02

## PTA：检修、投产与库存

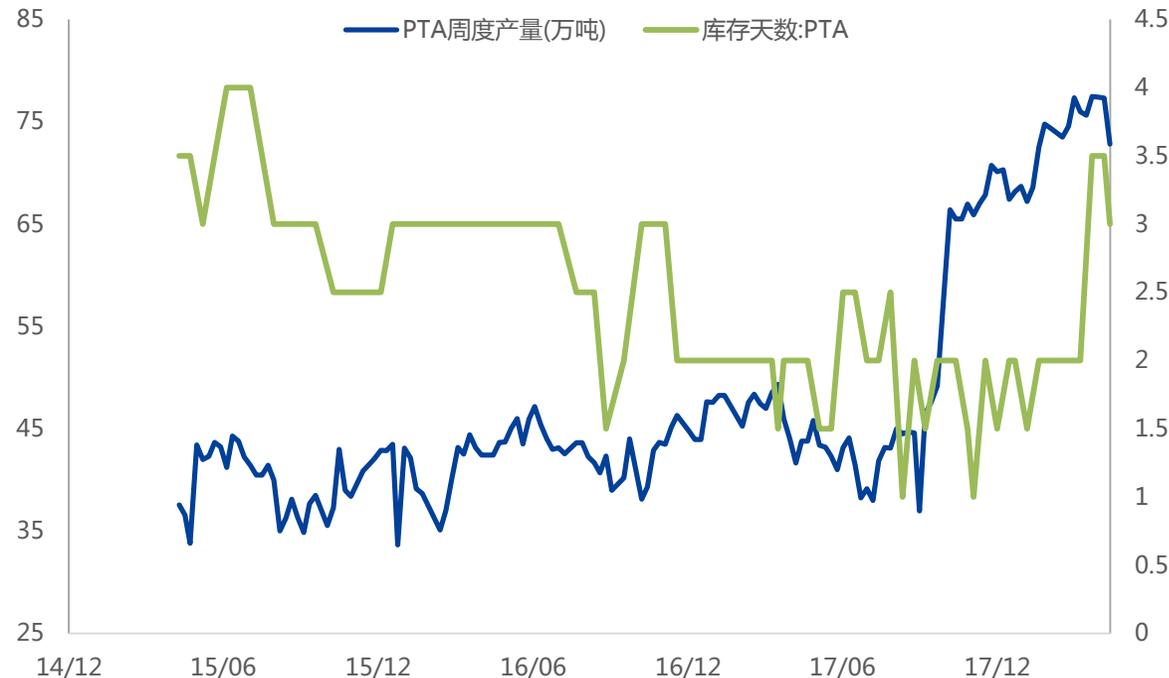
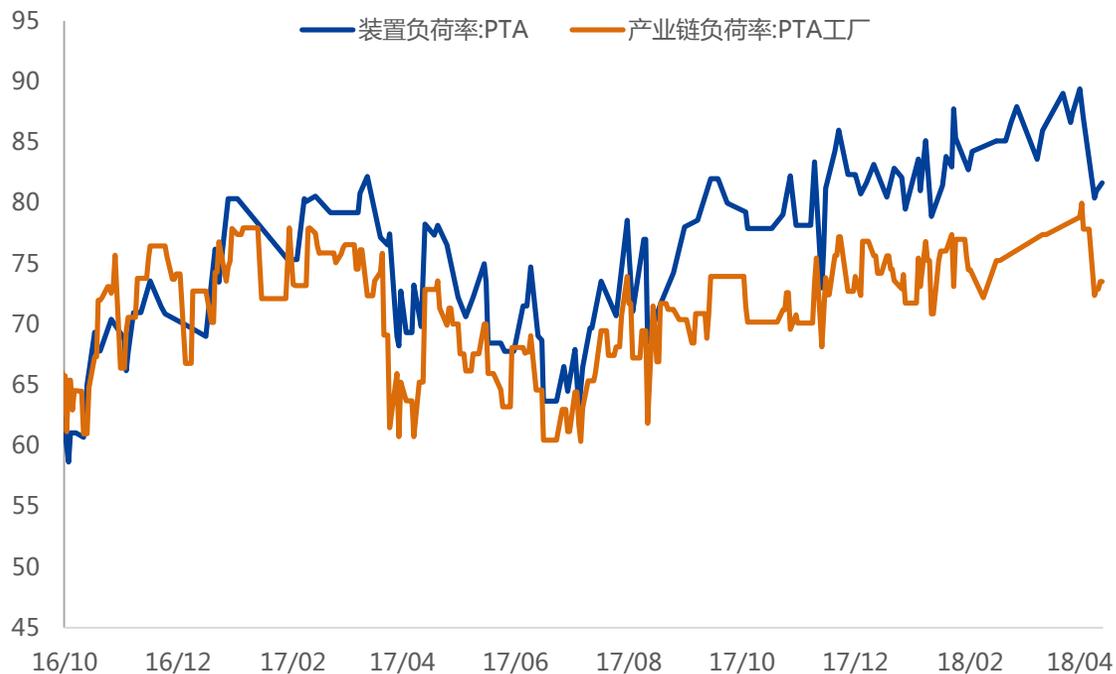
- 油价高企令成本中枢上移，PTA从而受振上扬，从第一部分的油价分析来看，本周油价维持高位的概率较大，后续则存在伊核协议、委内瑞拉大选等炒作题材，成本端的支撑仍将存在；
- 上周供给端装置的检修令PTA开工下滑、产量减少，月底天津石化、恒力石化以及桐昆计划共计约364万吨产能计划重启，而逸盛大化、蓬威石化共计690万吨装置则将在4月底与5月初轮番检修，总体看，PTA供给未来仍有下降空间；
- 下游方面，浙江万凯、江阴澄高、江阴三房巷供给230万吨瓶片装置将在4月底至5月陆续重启或投产，当前终端织造业处于旺季，而这也令PTA下游产品，聚酯切片、涤纶短纤、涤纶长丝的库存持续去化，下游产品价格节节攀升，除成本端因素以外，也侧面反映出需求的旺盛；
- 供需格局依旧偏强、油价预计仍将高企的前提下，预计PTA仍有上行空间；关注恒力石化、桐昆的装置重启进程，关注国际油价的回落风险。

- 上周PTA延续涨势，全周上行2.27%，或124元/吨，收于5576元/吨，成交量上升80万手至333.6万手，持仓下滑1.6万手至100.5万手；
- 除供给端装置检修较多、下游聚酯产销两旺以外，国际油价的大幅上升也推升PTA成本端的上涨，多因素叠加，使得PTA上周涨势得以延续。



数据来源：wind

- 上周恒力石化220万吨、天津石化34万吨的检修令PTA工厂负荷率降至82.47%，下滑幅度超5%，同时产量也降至72.84万吨，环降4.47万吨，库存天数则从3.5天降至3天；
- 本周装置检修与重启并存，但检修量要高于重启量，并且逸盛大化5月初对其225万吨以及375万吨装置的轮检预期也将反应在近期的价格中，在下游需求同样旺盛的情况下（见下文），库存有望进一步去化。



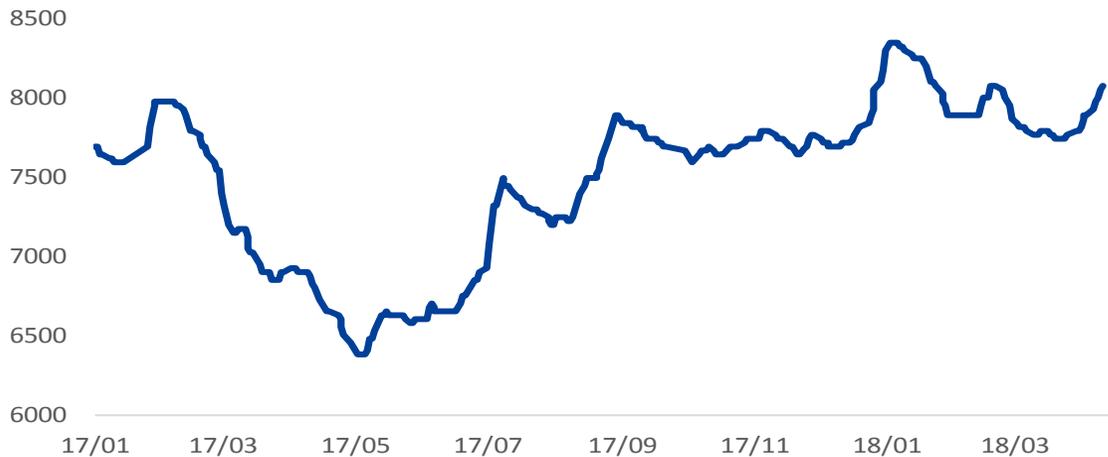
数据来源：wind

区域	企业	装置产能 (万吨/年)	装置运行动态	减停产涉及产能 (万吨/年)
华东	宁波逸盛	65	于2018年2月21日停车检修，于3月2日升温重启	265
		65	长期停车	
		200	2017年5月24日停车检修，已于6月6日升温重启；按计划于3月14日停车检修，计划检修15天	
		220	2017年2月5日-2月17日停车检修；3月14日故障短停，3月15日恢复。	
	华彬石化	60(EPTA)	长期停车	180
		60	长期停车	
		60	长期停车	
		140	2018年1月10日投料重启其70万吨线路，1月15日夜间出料，目前满负荷运行	
	嘉兴石化	150	2018年2月22日负荷停工一半产能，已于2月27日负荷提升	110
		220	计划4月3日2号装置分线路轮检；4月10日220万吨装置全线停车，计划检修一周	
	扬子石化	35	长期停车	135
		35	长期停车，已于4月4日顺利出料	
		65	2017年5月28日-7月12日停车检修；装置于3月16日试运行后再度停车，计划检修3个月	
	海伦石化	120	2017年10月10日-10月30日装置检修	
120		2016年10月17日-10月31日停车检修；已于1月1日停车检修，已于周末重启，目前已出合格品		
宁波台化	120	2017年5月8日-5月18日停车检修；9月11日-9月13日停车检修；因故于1月3日夜间停车，于1月10日夜间重启；再度故障于1月11日停车，于1月14日升温重启，已出合格品，计划5月份停车年检		

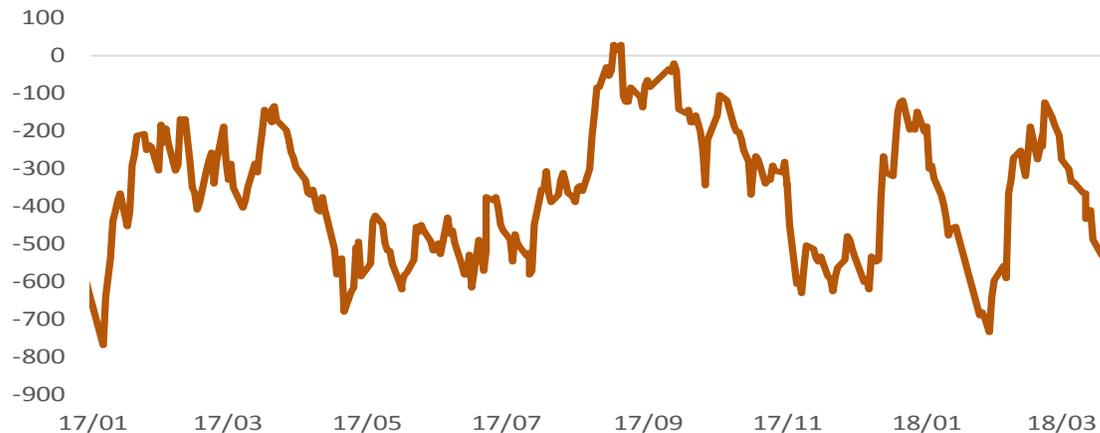
区域	企业	装置产能 (万吨/年)	装置运行动态	减停产涉及产能 (万吨/年)
华东	仪征化纤	35	2017年4月6日4月26日停车检修，7月28日因蒸汽故障短停3天	
		65	2017年7月28日因蒸汽故障短停3天；2017年10月11日停车检修，于11月21日重启	
	亚东石化	70	2018年2月6日晚间短停碱洗，计划2月8日夜间重启，目前已出料	
	利万聚酯	70	故障于2018年1月22日停车，已于1月17日重启	
	汉邦石化	60	2018年2月6日停车检修，已于3月4日重启；故障于4月14日停车，于4月17日下午重启	
		220	因故障于2017年12月3日停车，已于12月10日升温，已于12月12日出料；5月份存检修计划	
	上海石化	40	2017年4月24日-6月5日停车检修；装置已于4月2日试运行，于4月4日出料	40
	济南正昊	8.5	长期停车	8.5
虹港石化	150	2017年9月4日停-9月22日停车检修		
华北	天津石化	34	2018年4月16日停车检修，计划检修10天	
华中	洛阳石化	32.5	4月初短停，原计划4月7日重启，现推迟，已于4月18日重启	
西南	蓬威石化	90	2014年初停车；2017年2月16日投料生产，7月6日故障停车5天；11月4日-11月16日停车检修	
西北	乌石化	9	于2016年6月4日-7月8日停车检修	
东北	逸盛大连	225	2017年11月20日故障短停，计划检修5天，现推迟检修至4月	225
		375	2017年4月1日-4月20日停车检修；8月18日故障短停；2月9日降负运行，现正常生产	

区域	企业	装置产能 (万吨/年)	装置运行动态	减停产涉及产能 (万吨/年)
东北	恒力大连	220	2017年6月23日-8月6日停车检修；装置因故障于8月21日负荷5成，已于9月3日重启	
		220	2017年8月10日-8月20日停车检修	
		220	按计划于4月16日下午停车检修，4月30日重启	
	辽阳石化	80	长期停车	80
华南	逸盛海南	200	2016年9月10日-9月25日停车检修；2018年1月16日起停车检修，已于1月30日升温重启	390
	翔鹭石化	165	维持停车	
	福化	450	2017年9月27日热电试点火，11月10日试运行，11月20日已正式出料；因故于1月18日短停，已于1月20日产出合格品，损失8000吨；推迟检修计划至5月份停车检修2周	
	珠海BP	60	停车	60
		110	2017年8月7日-8月14日停车检修；8月21日故障短停	
		125	2017年6月10日停车-7月3日停车检修；7月31日-8月4日临时停车；于12月16日停车检修，已于12月29日升温重启	
佳龙石化	60	2017年2月28日-3月17日检修；7月10日-7月22日停车检修；于12月28日故障短停，于1月3日出料；进行IPA改造，计划2018年6月前改造完成		
卓创统计产能合计		<b>5129</b>	<b>停车或减产涉及产能</b>	1136
卓创统计综合开工率		<b>73.53%</b>	<b>据卓创，预计本周PTA装置开工将再度降至73.53%。</b>	

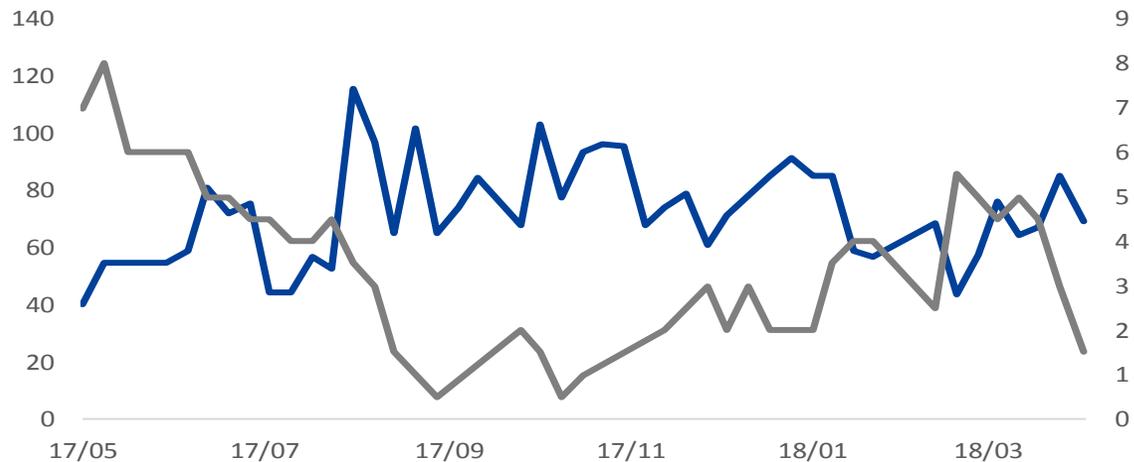
中纤价格指数:聚酯切片



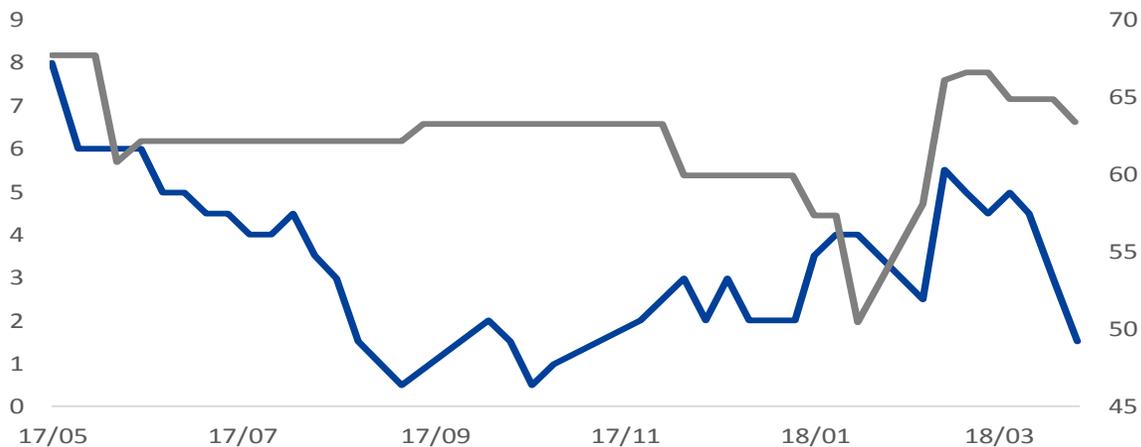
聚酯切片利润



聚酯切片产销率 聚酯切片库存天数



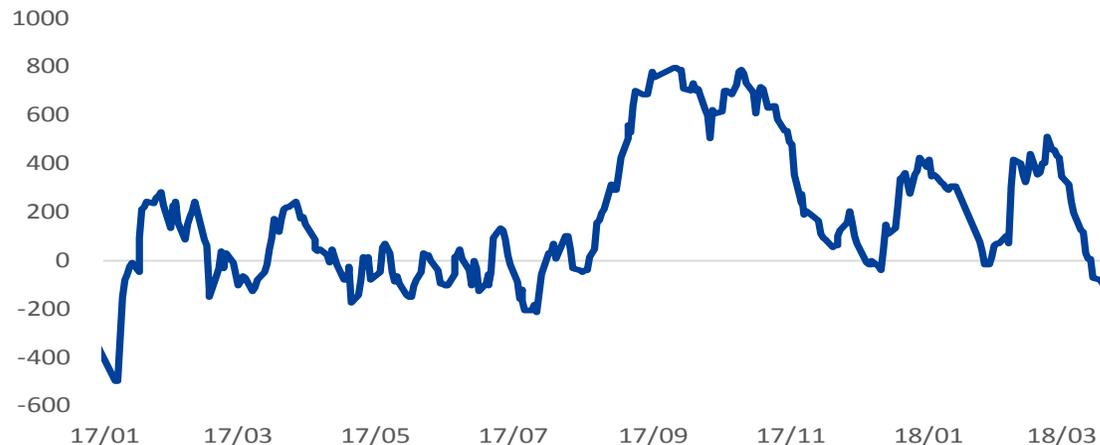
聚酯切片库存天数 聚酯切片装置负荷



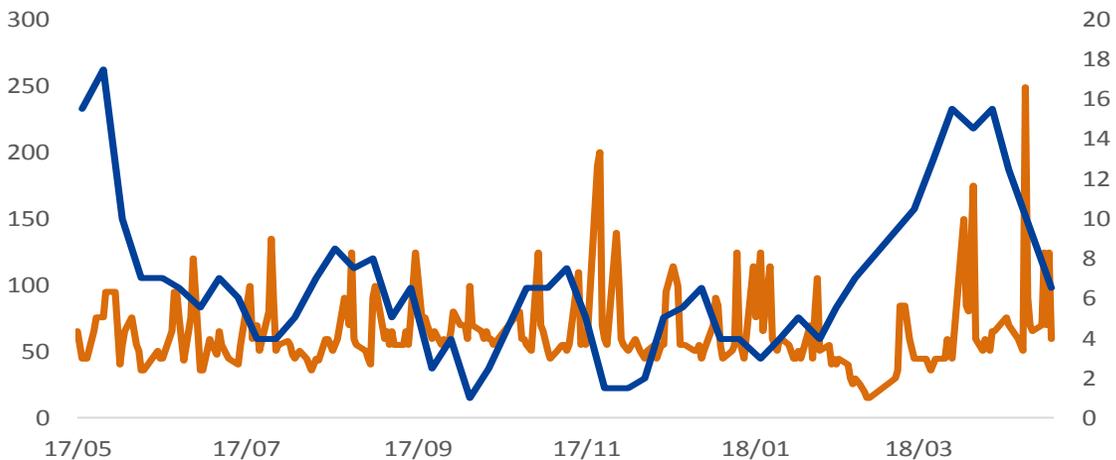
中纤价格指数:涤纶短纤



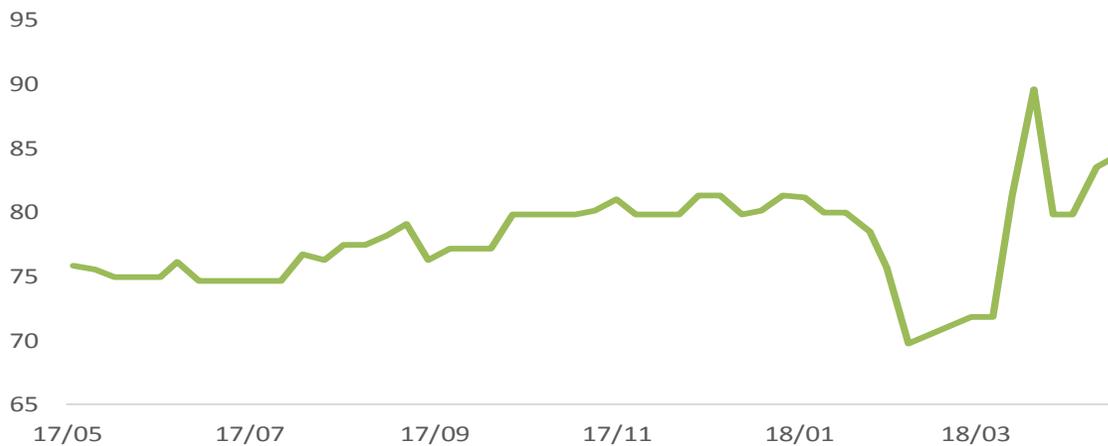
涤纶短纤利润

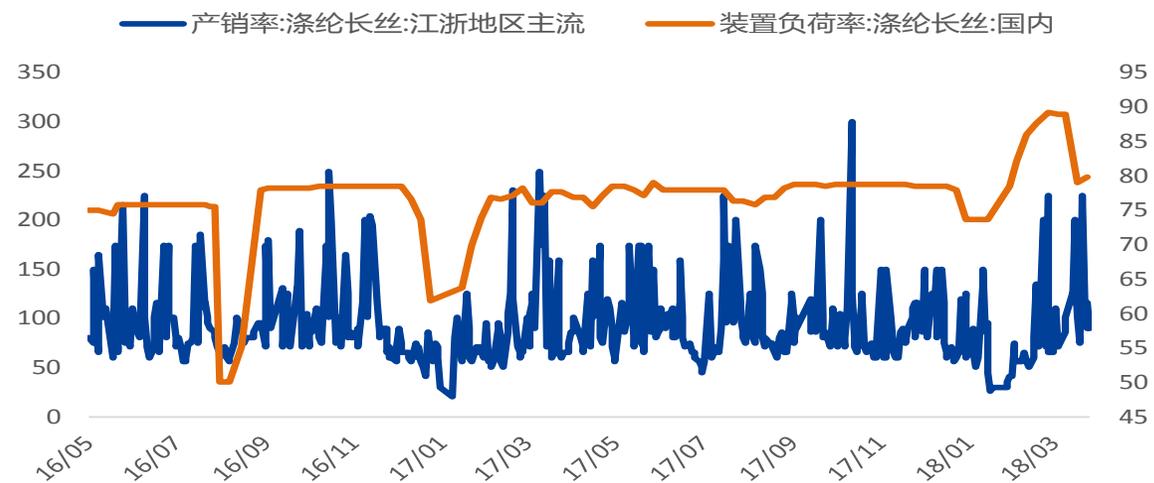
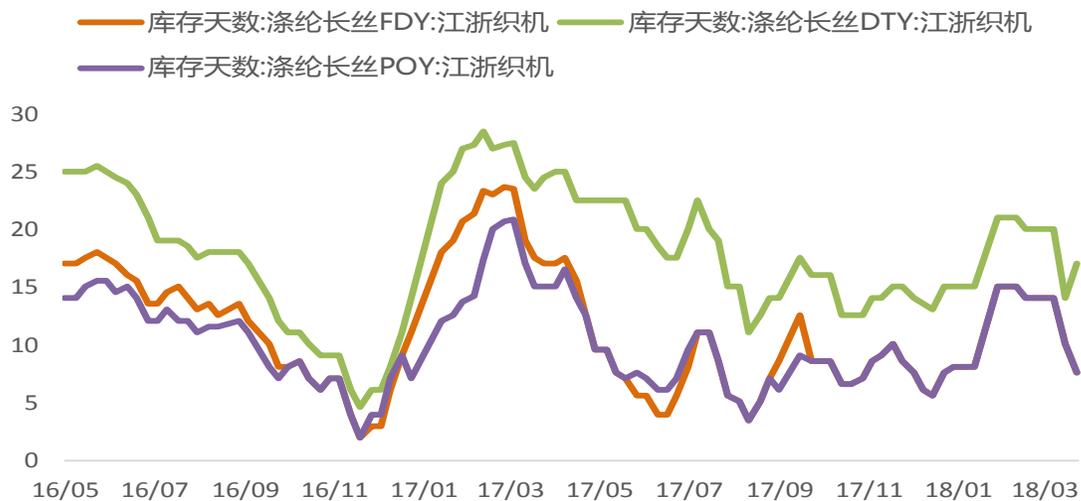
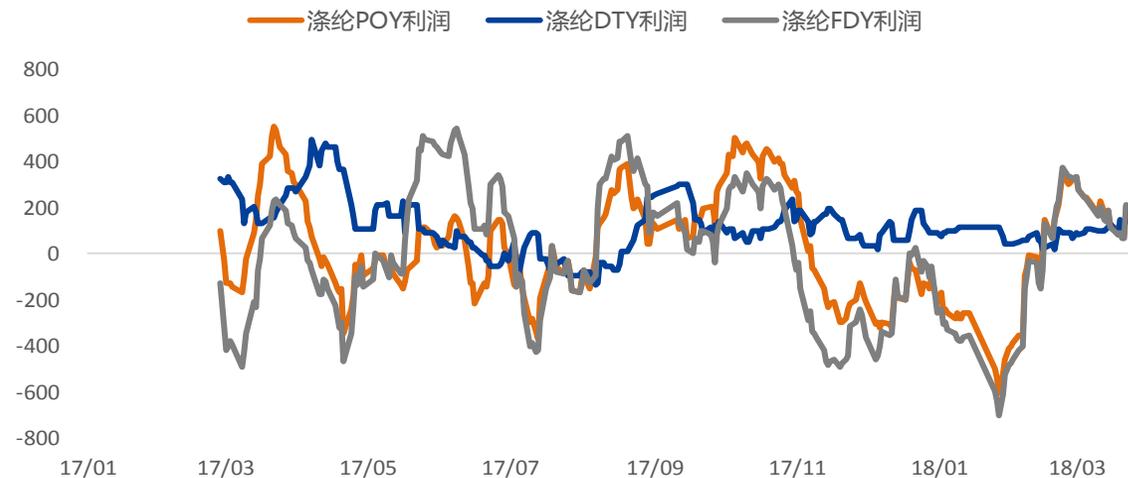
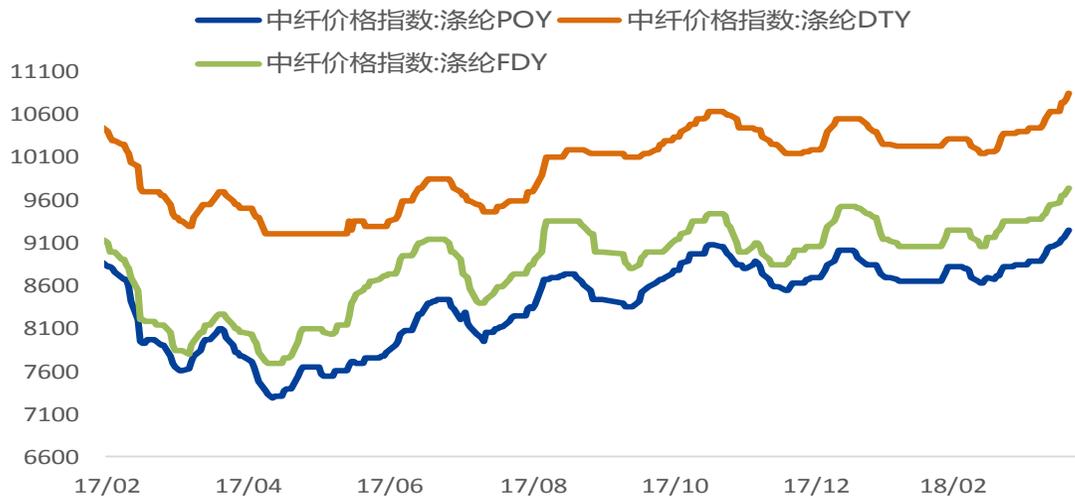


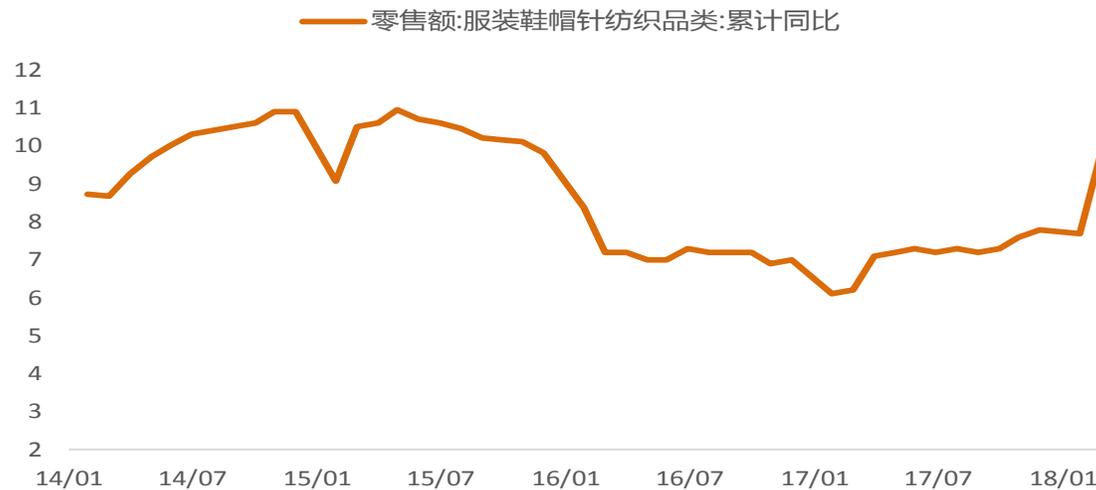
产销率:涤纶短纤:江浙地区主流 库存天数:涤纶短纤:国内



装置负荷率:涤纶短纤:国内

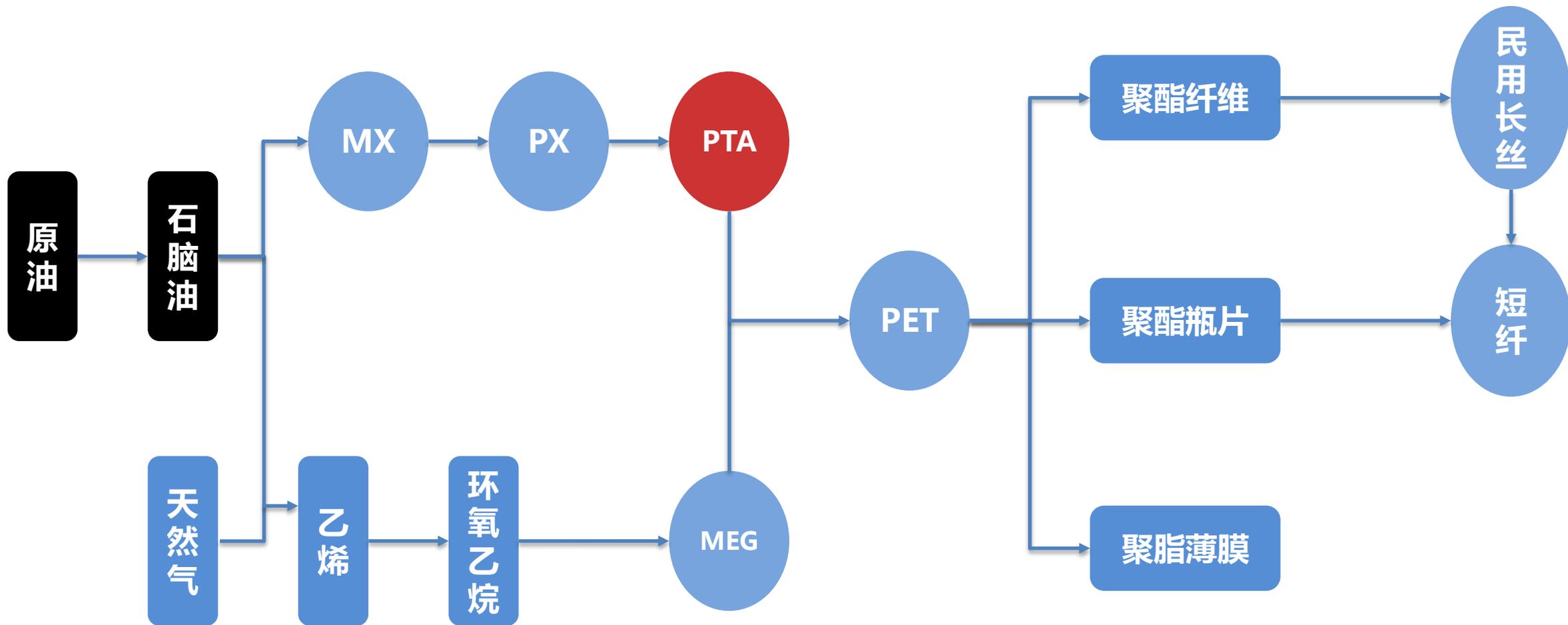






# 03

## 原油&PTA：套利方法简析



- 在本系列的第一篇中，我们进行了相关性测算，沥青是与原油最为相关的化工品，并对其与原油的套利可能进行了探讨，截止2018年4月23日，PTA与原油的一年期相关性仅次于沥青，与Brent或WTI均在0.7以上；
- 下文我们将从统计、基本面、波动率等角度探讨PTA与原油的套利路径。

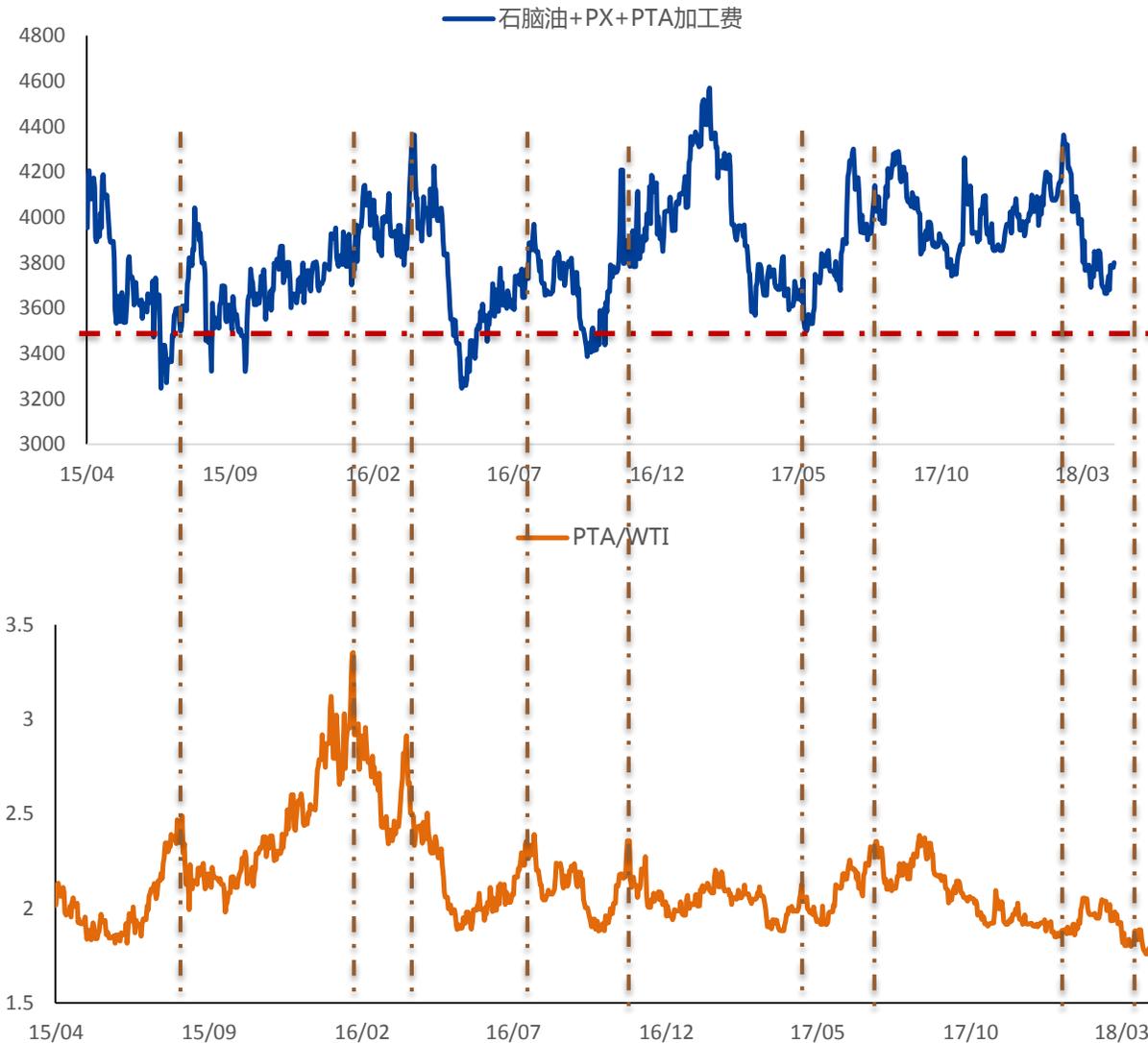
	LLDPE	PVC	天然橡胶	PTA	甲醇	沥青	聚丙烯
Brent	-0.1446	0.3726	-0.4279	0.71723	-0.2187	0.78131	0.19288
WTI	-0.2275	0.35472	-0.5261	0.77406	-0.3292	0.86781	0.1799

数据来源：wind

- 以过去1年数据为例，其在1.75~2.39之间波动，PTA/WTI均值为2.03，标准差为0.15，截止2018年4月20日，该数据为1.78，距离均值约为两个标准差；以统计套利的思路来看，当前比值偏低，宜做多，即多PTA-空WTI，但比值一定会回归吗？
- 从过去三年的比值走势看，确有均值回归特征，但比值单边上涨也曾延续近一年时间，在均值之上持回归思路入场，只会导致亏损越来越严重，同时比值在均值下运行也持续了较长一段时间，回归的弹性不大，因此仅仅依靠比值，或统计特征描述去进行两个不同品种间的套利，风险较大。



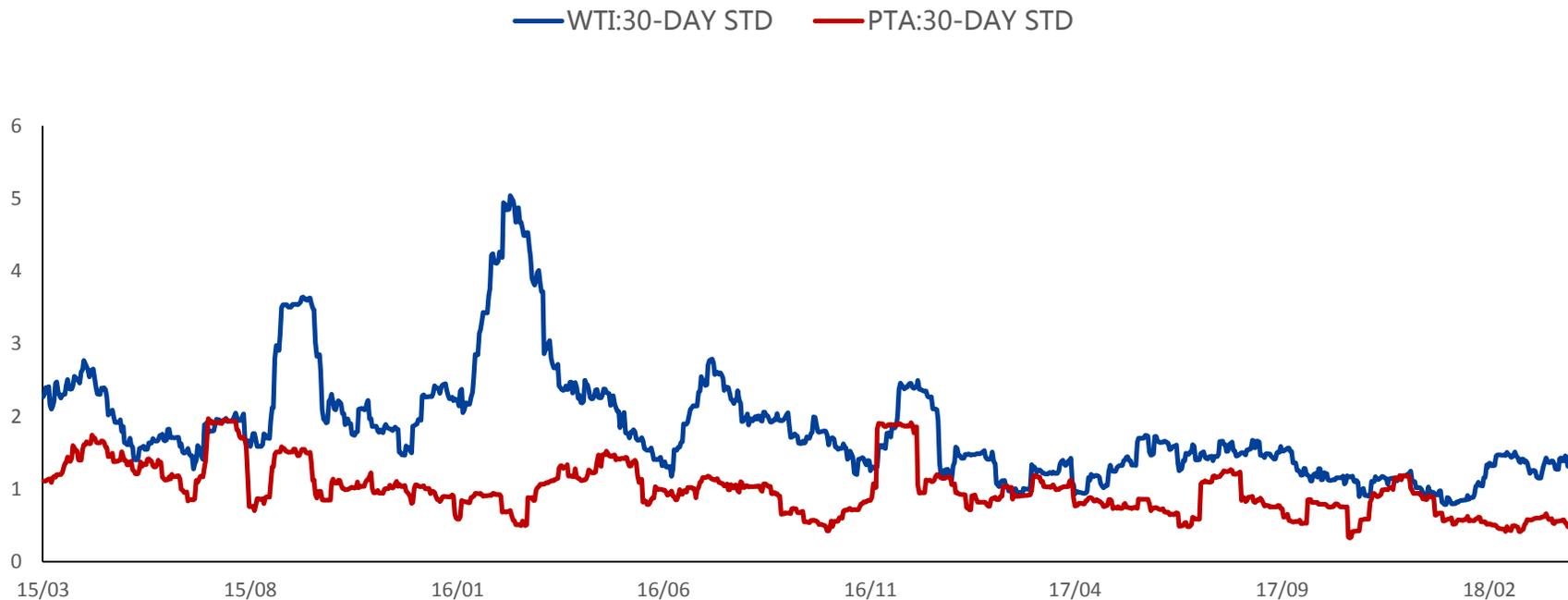
数据来源：wind



- 原油至PTA需经过石脑油、PX再至PTA，每个环节的加工费的变化是两者套利的本质；
- 例如，当加工费趋势性下行，“强油价、弱产业”是可能的因素，因此宜做空加工费，即做多原油-空PTA；
- 加工费触底，从以往三年的经验看，从原油到PTA环节的总加工费低于3500元/吨的情况并不多见，基本属于底部，而每逢触底，则均会带来多PTA-空原油的趋势性机会，当前则迎来了类似机会-“稳油价、强产业”；
- 目前的总体加工费约在3700元/吨，接近底部区间，而油价处于较高位置，但本周的进一步上行动能减弱，PTA则处于供需两强的格局之中，因此，无论是从统计套利角度，还是从加工费角度，亦或是基本面，短期内多PTA-空WTI都是一个理想选择。

数据来源：wind

- 在本系列的第一篇中我们有所提及，统计特征、波动率变化、基本面情况，在套利中不应互相独立，而是应该统筹考虑，从WTI与PTA的30日波动率看，WTI明显高于PTA，因此若以1:1的手数去进行配比套利，即1吨PTA对应7桶WTI，WTI的波动幅度将超过PTA，风险较大，尤其是对于空WTI-多PTA的组合，因此可以考虑进行波动率的匹配，截止2018年4月20日，套利比为1吨WTI对应2.5吨PTA。（也可采用价格的波动幅度进行匹配）



数据来源：wind

负责本研究报告内容的期货分析师，在此申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与，未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

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，报告中的信息或意见并不构成所述证券或期货的买卖出价或征价，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。本报告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。

# Thank you!



## 兴业期货有限公司

CHINA INDUSTRIAL FUTURES LIMITED

地址：宁波市江东区中山东路796号东航大厦11楼 邮编：315040

上海市浦东新区银城中路68号时代金融中心31楼 邮编：200120

网：[www.cifutures.com.cn](http://www.cifutures.com.cn)

Add: 11th Floor Eastern Airlines Building , No.796 Zhongshan East Road , Ningbo ,  
315040 , China

Tel : 400-888-5515 Fax:021-80220211/0574-87717386