

重要提示：本报告中发布的观点和信息仅供中信期货的专业投资者参考。若您并非中信期货客户中的专业投资者，为控制投资风险，请取消订阅、接收或使用本报告的任何信息。本报告难以设置访问权限，若给您造成不便，敬请谅解。我司不会因为关注、收到或阅读本报告内容而视相关人员为客户；市场有风险，投资需谨慎。

PTA 上游参与套保的必要性

摘要

我们从 PX 的环节进行划分，这以上定义为上游，PTA 生产环节作为中游，聚酯开始是 PTA 的下游。而上游中，PX 是 PTA 最主要的原料，目前 90% 以上的 PX 是用于生产 PTA。因此，PX 与 PTA 价格的相关性很好。我们将讨论的重点放在 PX 行业。

未来三年，国内 PX 产能将进入集中释放期。依赖进口为主的供应格局也将面临较大改变，PX 价格面临下调的压力。而 PX 企业多是大型石化联合装置，即不会单独生产 PX，而是芳烃类产品如苯、甲苯、二甲苯等同时产出，所以减停产相对不大容易，下游减少原料采购，降低了库存风险，但这会导致 PX 工厂的库存积压，而 PX 价格的波动增大了库存贬值的风险。

PX 是 PTA 最直接的和最主要的原料，全球超过 90% 的 PX 是用来生产 PTA 的，二者有较好的相关性，令上游利用 PTA 期货进行套保操作具备可行性。

PX 的供应方，一般分为企业和贸易商。PX 企业主要是卖出套保的参与者，而 PX 贸易商参与的方式则更为灵活，买卖均可。

投资咨询业务资格：
证监许可【2012】669 号

能源化工

研究员：
胡佳鹏
021-60812977
hujiapeng@citicsf.com
从业资格号：F3039655
投资咨询号：Z0013196

许俐
0755-83212745
xuli@citicsf.com
从业资格号：F0271452
投资咨询号：Z0012283

桂晨曦
021-60812997
guichenxi@citicsf.com
从业资格号：F3023159
投资咨询号：Z0013632

李青
021-60819914
liqing@citicsf.com
从业资格号：F3056728
投资咨询号：Z0014122

联系人：

杨家明
021-80365287
yangjiaming@citicsf.com
从业资格号：F3046931

颜鑫
021-80365289
yanxin@citicsf.com
从业资格号：F3048534

目录

一、产业链格局划分

二、PX 环节的风险点

三、PX 环节与套保的可行性

四、PX 相关企业与套保方式

免责声明

3

3

5

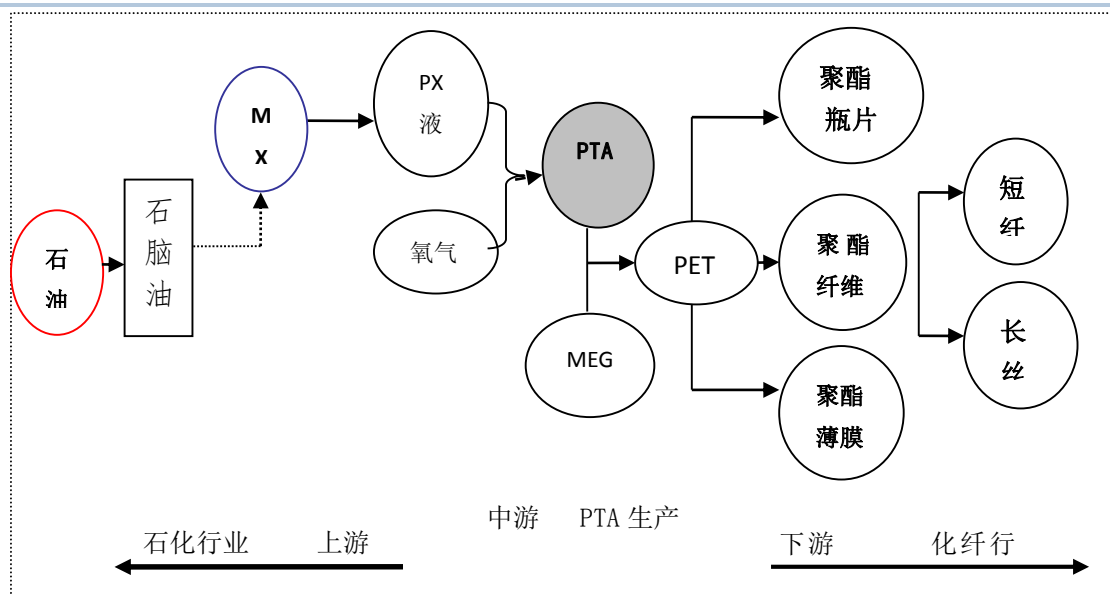
6

9

一、产业链格局划分

PTA 为原油的下游产品。原油经过一定的工艺过程生产出轻汽油(别名石脑油), 从石脑油中提炼出 MX(混二甲苯), 再提炼出 PX(对二甲苯)。PTA 以 PX(配方占 65% – 67%)为原料, 以醋酸为溶剂, 在催化剂的作用下经空气氧化(氧气占 35% – 33%), 生成粗对苯二甲酸。对粗对苯二甲酸进行加氢精制, 去除杂质, 再经结晶、分离、干燥、制得精对苯二甲酸产品, 即 PTA 成品。

图 1: PTA 产业链



资料来源：中信期货研究部

我们从 PX 的环节进行划分，这以上定义为上游，PTA 生产环节作为中游，聚酯开始是 PTA 的下游。而上游中，PX 是 PTA 最主要的原料，目前 90% 以上的 PX 是用于生产 PTA。因此，PX 与 PTA 价格的相关性很好。我们将讨论的重点放在 PX 行业。

二、PX 环节的风险点

PX 行业发展趋势：产能投放增加，PX 价格压力上升。

国内 PX 一直处于供不应求的状态，需求仍主要依赖进口满足。中长期看，PX 偏紧的格局或将逐渐转为平衡直至宽松。而未来三年，国内 PX 产能将进入集中释放期。根据统计，2019 年，国内计划约有 845 万吨 PX 产能投产，若算上翔鹭 160 万吨旧产能的释放，PX 产能增量在 1000 万吨以上，产能增速接近 70%，体量十分庞大，依赖进口为主的供应格局也将面临较大改变。2020-2021 年，PX 的投产计划也处于较高水平。因此，PX 价格面临下调的压力。

PX 产能实际投产也受一些因素的影响。一方面，由于化工装置试车投产再

到出产品，有一定的周期，不排除有意外情况令投产延后。另一方面，投产的动力或受到行业利润的影响，若产量大规模释放后压制行业利润，或导致后期投产意愿下降。从目前 PX 与石脑油、MX 的价差看，前者维持在 500-600 美元/吨附近的高位，后者在 300 美元/吨附近，均高于近 5 年同期水平。若 PX 与石脑油价差维持在 300 美元/吨以上，PX 与 MX 价差维持 150 美元/吨以上，则投产还是有一定动力的。但若低于这个水平，可能一些装置的投产会出现延后，且利润水平越低延后的产能或越多。

总体而言，未来两年国内 PX 待投产产能规模较大，PX 供应格局面临调整是比较确定的，只是调整的时间节点会受外围因素的影响，与计划出现不一致的情况。同时，长周期供需的调整需要结合下游 PTA 产能的增长情况而定；短周期供需格局的变化则受上下游装置阶段性检修的影响较大。因此，根据目前 PX 的投产计划看，2019 年上半年，PX 的投产较为集中，若 PX 上半年季节性检修力度未有突出表现，且 PTA 产能没有增长，则 PX 的价格将承压下行，但不排除 PX 价格降至一定程度后，行业利润表现不佳，后期投产的步伐放缓。

表1: PX新增产能投产计划

单位: 万吨

工厂	产能	计划投产时间
腾龙芳烃	160	2019 年 1 月重启, 先开 80 万吨, 另 80 万吨计划 3 月初开
恒力石化	450	1#225 万吨, 计划 2019 年 3 月中下旬开
浙江石化	400	2019 年中附近开车, 预计 Q3 正常运行
海南炼化	100	2019 年 6 月
恒逸石化 1 期(文莱)	150	2019 年二季度试车, 三季度出产品
俄罗斯 BASHNEFT	10	扩能
2019 新增+重启	1270	
中金石化二期	160	2020 年
中化泉州	80	2020 年上半年
2020 年	240	
盛虹炼化	280	2021 年
恒逸石化 2 期(文莱)	200	2021 年
浙江石化 2 期	400	2021 年
2021 年	880	

资料来源: 隆众石化网 中信期货研究部

PX 行业风险: 供需过剩导致价格下行, 行业利润受侵蚀。

若仅参与现货市场, 当 PX 价格下跌周期时, 企业只能被动的接受亏损。例如, 2008 年下半年金融危机, 导致大宗商品短时间内暴跌, 让国内不少原料或者

成品库存高的企业损失惨重,PTA 上下游企业同样也不例外。经过这一危机,2009 年以来,PTA 产业链底库存趋势化明显,以往 PTA 工厂原料 PX 的库存在 20-30 天,后逐渐减少至 15 天左右。

而 PX 企业多是大型石化联合装置,即不会单独生产 PX,而是芳烃类产品如苯、甲苯、二甲苯等同时产出,所以减停产相对不大容易,下游减少原料采购,降低了库存风险,但这会导致 PX 工厂的库存积压,而 PX 价格的波动增大了库存贬值的风险。

那么,需要有一种工具能够让企业延长 PX 高价的销售时间,平滑企业经营利润曲线;同时能够作为现货市场的补充,增加销售渠道。期货正是能够满足这些需求的金融工具。当 PX 生产企业预计 PX 价格将要下跌时,可以在期货市场上抛出 PTA 未企业的 PX 做卖出保值,进而规避 PX 的下跌风险。

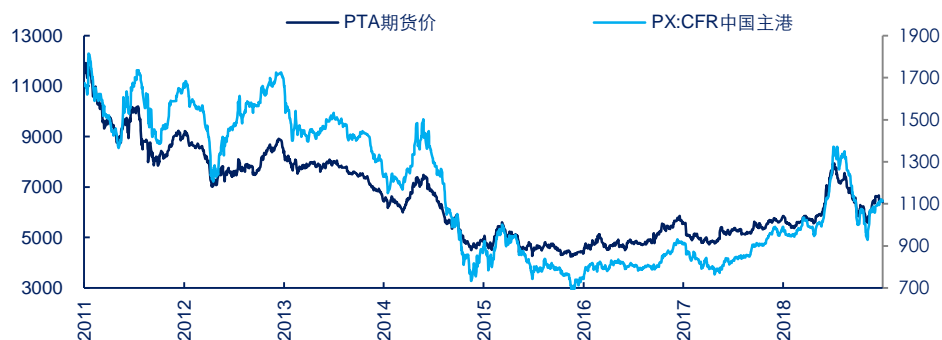
三、PX 环节与套保的可行性

1、PX 与 PTA 期货价格相关性高

PX 是 PTA 最直接的和最主要的原料,全球超过 90%的 PX 是用来生产 PTA 的,二者关系十分密切。对比 2011 年以来,PX 现货与 PTA 期货价格走势看,二者之间有良好的相关性,以 CCFEI 的 PX 外盘价格计算,2011 年至今 PX:CFR 中国主港价格与 PTA 期货主力收盘价格的相关性在 93.92%。二者较高的相关性,源于 PTA 价格的定价参考的是成本定价,PTA 生产成本=PX 价格 $\times 0.655 \times 1.02$ (关税) $\times 1.16$ (增值税) \times 人民币兑美元汇率+加工费(600 元/吨左右)。从定价公式看,PX 价格是最大的变数,对 PTA 价格的走势方向形成直接影响。总的来说,较好的相关性,令上游利用 PTA 期货进行套保操作具备可行性。

图 2: PTA 期现价差走势

单位: 元/吨



资料来源: Wind 中信期货研究部

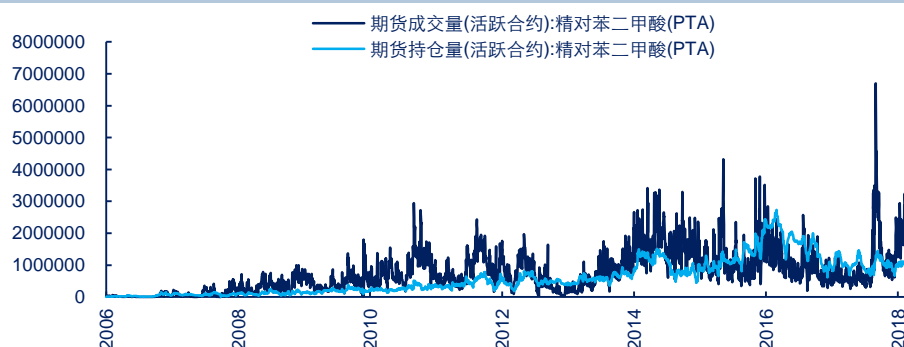
2、PTA 期货合约量仓能够满足交易需求

2014 年之后,PTA 期货成交量和持仓量出现回升,2017 年有所下降,但 2018 年前后成交量出现了较大的波动,持仓量也再度提升。截止 2019 年 2 月,PTA 中持仓量在 140 万手之上,成交量在 280 万手之上。其中,1PTA 主力合约的成

成交量在 220-250 万手的区间波动，持仓量在 92 万手左右。总的来说，PTA 持仓量、成交量，显示市场活跃度较高，从流动性上能够满足企业一般的套保需求。

图 3: PTA 期货主力合约成交持仓量

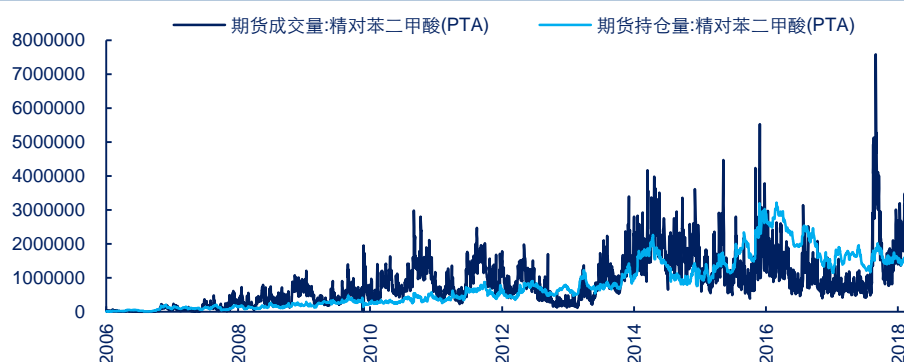
单位: 手



资料来源: Wind 中信期货研究部

图 4: PTA 期货成交持仓量

单位: 手



资料来源: Wind 中信期货研究部

四、PX 相关企业与套保方式

PX 的供应方，一般分为企业和贸易商。PX 企业主要是卖出套保的参与者，而 PX 贸易商参与的方式则更为灵活，买卖均可。

1、PX 生产企业，运用期货市场远期合约提前卖出，延长 PX 高价的销售时间，或规避 PX 下跌风险。

案例：2009 年 6-8 月，国内计划有三套 PX 新产能投放，涉及产能 220 万吨，某 PX 生产厂家预计 PX 价格将要下跌，决定在期货市场上卖出 PTA 为销售低迷的 PX 产品保值。8 月 5 日 PTA 从阶段性顶点(主力合约 TA909 最高至 8460 元/吨，现货至 8300 元/吨)开始下跌，而 8 月中旬亚洲 PX 也在到 1150 美元/吨，顶部迹象明显，并开始下滑，确认行情判断后，该企业与 8 月 24 日在期货市场上抛出 600 手 TA911。盈亏情况如下表：

该企业通过此次套期保值，实现 PX 现货库存贬值得到完全对冲，并有 42.2 万元盈利。而在 PX 及 PTA 价格上涨过程中，PX 生产企业生产利润水平会保持在较理想的状态。

表2：套保盈亏情况

工厂	PX 现货	期货 TA911
2009 年 8 月 24 日	1086 美元/吨 库存 2000 吨	7815 元/吨 买入 600 手
2009 年 9 月 24 日	868 美元/吨	6682 元/吨 平仓 600 手
盈亏情况	亏：(1086-868)×2000=43.6 万美元 折合人民币 43.6×6.83=297.7 万元	盈：(7815-6682)×5×600=339.9 万元
	盈亏冲抵：实际盈余 339.9-297.7=42.2 万元	

资料来源：中信期货研究部

图 5：2008-2010.6 亚洲 PX 与 PTA 期货价格走势 单位：美元/吨、元/吨



资料来源：Wind 中信期货研究部

2、PX 贸易企业参与 PTA 期货套保，期现结合捕捉比值变动规律，将价格风险转为交易利润。

PX 贸易企业除了可为库存 PX 进行套保外，还可做跨品种期现套利，可以做跨期套利。跨品种期现套利是 PX 贸易企业参与期货市场最直接的方式，风险也相对小一些。具体做法如：可利用 PX 与 PTA 期货直接的比价关系，以及对产业链形式的判断，寻求其中的机会。

当 PX 价格出现上涨预期，如原油等上游产品价格上涨、成本提升时，同时 PTA 的下游需求并不理想，而且 PX 与 PTA 期货主力合约结算价的比值处于相对低位时，可以在现货市场购入 PX 现货，同时在 PTA 期货市场卖出 PTA 期货进行对冲操作。而当成本及下游需求因素发生逆转，以及 PX 与 PTA 期货的比价达到较高水平时，则可卖出 PX 现货同时平仓 PTA 期货，完成套利操作。

图 6: 2009-2010.6PX 与 PTA 期货比价波动图



资料来源: Wind 中信期货研究部

案例: 2009 年 12 月初, 由于全球经济恢复并不十分顺利, 国际油价在 70-80 美元/桶区间震荡, 表现出上涨乏力的态势, 而亚洲 PX 因新产能集中推出, 价格压力加大, 顶部迹象明显, 且其价格下跌之势明显大于 PTA。而 2009 年的冬季较为寒冷, 各地冬装大卖, 许多挤压品多数已清空, 终端刚性需求有支撑, 尽管 PTA 开工负荷较高, 但短期下跌空间不大。另外, PX 与 PTA 的比价已达阶段性高点 0.14。某贸易商据此分析, 决定于 12 月上旬卖出 PX 现货同时买入 PTA 期货, 待二者比价降至 0.12 后平仓结束套利。

表3: 套保盈亏情况

单位: 万吨

工厂	PX 现货	期货 TA911
2009 年 12 月 7 日	1131 美元/吨 卖出 2000 吨	8232 元/吨 买入 600 手
2010 年 2 月 22 日	970 美元/吨 买入	8582 元/吨 平仓 600 手
盈亏情况	盈: $(1131-970) \times 2000 = 32.2$ 万美元 折合人民币 $32.2 \times 6.827 = 219.8$ 万元	盈: $(8582-8232) \times 5 \times 600 = 105$ 万元
	盈亏冲抵: 实际盈余 $219.8 + 105 = 324.8$ 万元	

资料来源: 中信期货研究部



免责声明

除非另有说明，本报告的著作权属中信期货有限公司。未经中信期货有限公司书面授权，任何人不得更改或以任何方式发送、复制或传播此报告的全部或部分材料、内容。除非另有说明，此报告中使用的所有商标、服务标记及标记均为中信期货有限公司的商标、服务标记及标记。中信期货有限公司不会故意或有针对性的将此报告提供给对研究报告传播有任何限制或有可能导致中信期货有限公司违法的任何国家、地区或其它法律管辖区域。

此报告所载的全部内容仅作参考之用。此报告的内容不构成对任何人的投资建议，且中信期货有限公司不因接收人收到此报告而视其为客户。

中信期货有限公司认为此报告所载资料的来源和观点的出处客观可靠，但中信期货有限公司不担保其准确性或完整性。中信期货有限公司不对因使用此报告及所载材料而造成的损失承担任何责任。此报告不应取代个人的独立判断。中信期货有限公司可提供与本报告所载资料不一致或有不同结论的报告。本报告和上述报告仅反映编写人的不同设想、见解及分析方法。本报告所载的观点并不代表中信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。此报告不构成投资、法律、会计或税务建议，且不担保任何投资及策略适合阁下。此报告并不构成给予阁下的私人咨询建议。

中信期货有限公司2019版权所有并保留一切权利。

深圳总部

地址：深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场二期北座13层1301-1305、14层

邮编：518048

电话：400-990-8826

传真：(0755)83241191

网址：<http://www.citicsf.com>