

# PX上市专题系列

姓名：杨黎  
期货从业证号：F03107925  
2023年09月11日



01

# 对二甲苯（PX）基础知识

## 基本定义

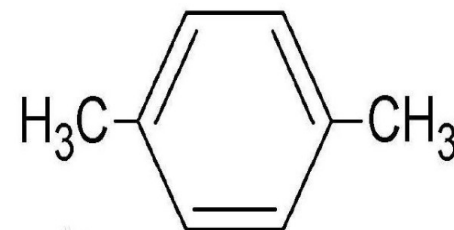
- PX，中文名叫对二甲苯(Para-xylene)，化学式 $C_8H_{10}$ ，苯的衍生物，是重要的芳烃化合物之一，二甲苯异构体之一，其余异构体包括邻二甲苯、间二甲苯，PX是链接炼油和化工的重要化工材料

## 基本性质

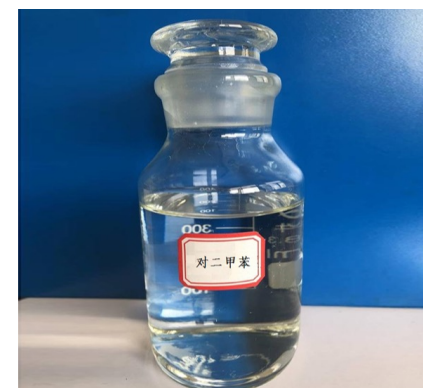
- 常温下具有芳香味的无色透明液体，不溶于水，可溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂；易燃，易挥发，长期吸入PX对中枢神经系统和听力产生影响，具有潜在致癌性
- 熔点：13.2℃
- 沸点：138.5℃
- 密度：0.861g/cm<sup>3</sup>

## 运输与储藏

- PX属危险化学品，主要风险在于运输、贮存过程中出现翻车、泄漏以及火灾等造成意外污染的事故，**运输中流速一般不宜超过3m/s**，并应具有接地装置，防止静电。运输过程中也要轻装轻卸，以免损坏容器。储存应远离火种和火源，**夏季仓库内温度不宜超过40℃**
- 运输方式主要为三种：船运、铁路运输及管道运输。其中船舶运输方式占比最大，90%的PX工厂采用船舶运输结合短途陆运，管道运输占比约8%，铁路运输占比约2%
- 参与对二甲苯的生产、运输、储存的企业**需持有危化品资质**。储存对二甲苯时，一定要远离所有火源，并储存在阴凉通风的地方

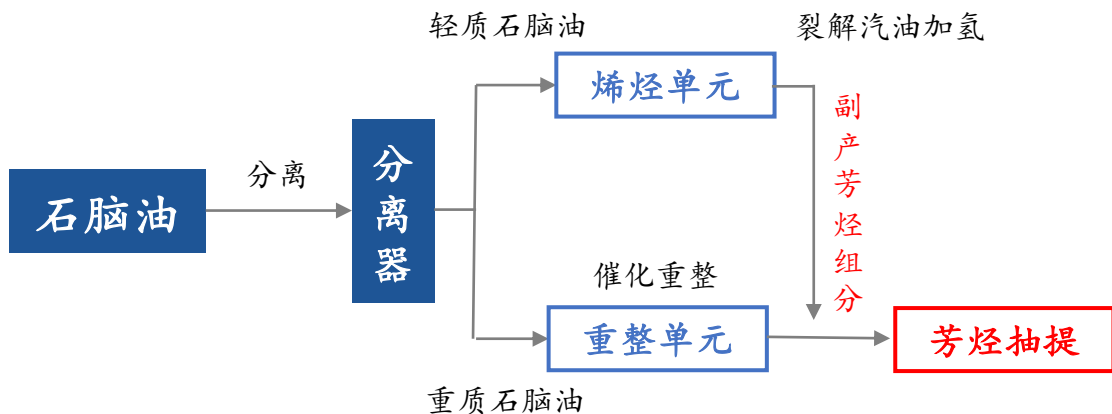


PX分子式

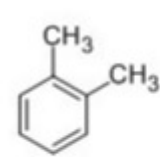
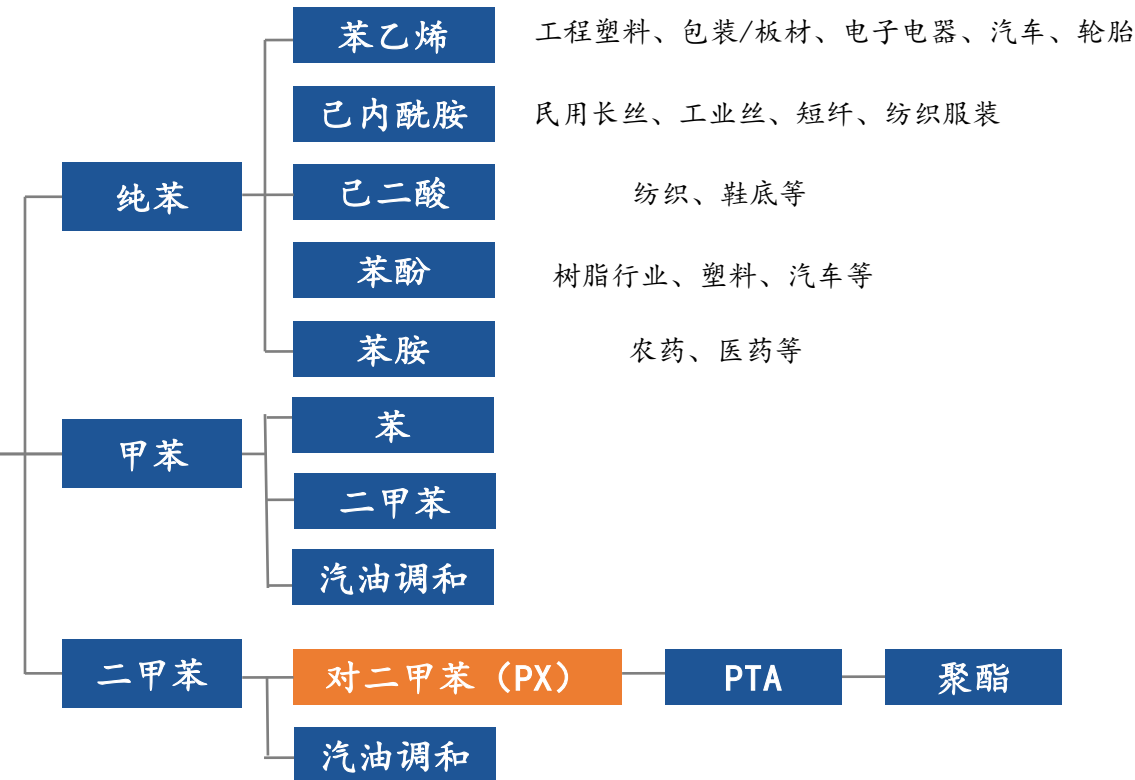


## 芳烃基本概念

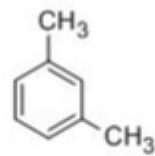
- 苯环 (Benzene Ring)，苯分子结构，平面为正六边形，每个顶点是一个碳原子，每个碳原子和一个氢原子结合
- 芳烃是芳香烃的简称，因为此类化合物取自具有芳香气味的树脂、香液、香油脂而得名，从有机化学角度来说，目前是含苯环结构的碳氢化合物的总称
- 芳烃中最重要的是苯、甲苯和二甲苯，俗称“三苯”。其次是乙苯、异丙苯和萘，从产业链的角度来说，芳烃产品在炼化一体化装置中属于中间产品，**既可以从调油产品进入油品消费领域，也可以用作化工原料用于基础化工品**
- 生产过程主要分为两种：1、**石油苯生产**，以石脑油为原料，通过催化重整或者裂解汽油加氢生产芳烃，再转化分离成苯、甲苯及二甲苯。2、**焦化芳烃的生产**，高温作用下，煤在焦化炉进行干馏，形成焦炭和粗苯，之后通过分馏得到BTX等芳烃



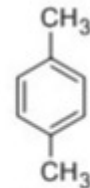
## 芳烃



邻二甲苯



间二甲苯



对二甲苯

## PX的运输方式以船运、铁路运以及管道运输为主

- PX运输方式主要为三种：船运、铁路运输及管道运输。其中船舶运输方式占比最大，90%的PX工厂采用船舶运输结合短途陆运，管道运输占比约8%，铁路运输占比约2%。部分企业生产的PX运输用船采用长期期租模式，运费成本稳定，不受近期海运费波动影响。
- PX海运，其作为易燃、易爆、有毒化工品的特殊性决定了其适载船舶的特殊性。PX适载船舶与集装箱船、散杂货船、油轮等船舶相比，危险性大、防止对环境的污染性要求高。IMO（国际海事组织）要求的此类有特殊的专用液体运输船舶必须具有双壳双底，因而化工船舶投入成本较高，另外装卸货物的设备其资产专用性较强，一般化工品运输船舶不会轻易中途退场。
- 管道运输，主要用于厂内自产PX，用于储存工艺装置上下游之间的中间原料之间的相互运输，用以满足上下游装置事故小修时，接受上游来料或向下游装置供料，以及个别上下游装置流量调控和特殊存储需要。





- 目前市场上对于PX的定价主要有以下四种，分别是亚洲合约价格，PLATT'S 普氏评估价格，ICIS 安迅思评估价格以及SPCP中石化价格体系，除此之外，受PX实货流通性的限制，新交所纸货、上海清算所纸货交易等衍生品交易也开始活跃，但是交易数量和灵活性始终无法匹配国内PTA期货交易的需求。目前PX合约货公式定价为50%CFR台湾/中国均价+50%ACP价格+ $\alpha$ 。下游PTA工厂按照50%普氏现货均价和50%的ACP谈判合约价格， $\alpha$ 为升贴水溢价，当月ACP合约未达成，则PX合约价位当月现货均价。由于国内炼化一体化装置逐步投产，PX新增产能大幅增加，ACP成交量几乎没有，后续郑商所PX期货上市后，将填补国内 PX 定价空白，PX 期货将发挥期货价格发现的功能，为亚洲 PX 的定价提供参考

## ■ 亚洲合约价格 (ACP, Asian Contract Price)

- ✓ 由日本、台湾等老牌PX和PTA生产厂家早年建立的价格谈判组织，基于市场主流买卖双方意愿一致原则
- ✓ 亚洲市场有五位PX亚洲合约价卖家，分别是新日本石油株式会社、日本出光兴产株式会社、埃克森美孚、韩国双龙石油和SK全球化学。另外共有七位ACP买家，三井化学、三菱化学、碧辟（BP）、中美联合（CAPCO）、亚东石化（OPC）、逸盛和盛虹
- ✓ 通常月末由五大PX卖家提出倡导价，七大买家给出还盘价格，最终商议后，在月末最后一日达成下月ACP结算。有两对以上ACP达成，即宣布达成ACP
- ✓ 近几年谈成次数屈指可数，影响力几近消失；恒力石化近几年已逐步取消在长约中 ACP 的取价，与部分主流供应商单谈合约价格的形式出现

## ■ PLATT'S 普氏评估价格

- ✓ 普氏的现货估价是远月的船货价格，普氏对当日起往后的第2至第6个半月的PX价格进行估价，基准价为第4、第5和第6个半月的均价。举例来说，在5月上旬，普氏会评估5月下、6月上、6月下、7月上、7月下、8月上等六个半月价格，5月12日的基准价为当日7月上、7月下和8月上三个价格的平均

## ■ ICIS 安迅思评估价格

- ✓ 安迅思现货估价依旧是远月的船货价格，基准价选取第 2、3、5 个半月的平均价格，每月 15 日 PX 估价换月。
- ✓ 普氏和安迅思的评估价格存在差异，但是从市场的实际参与情况看，普氏 MOC 的参与活跃度更高。

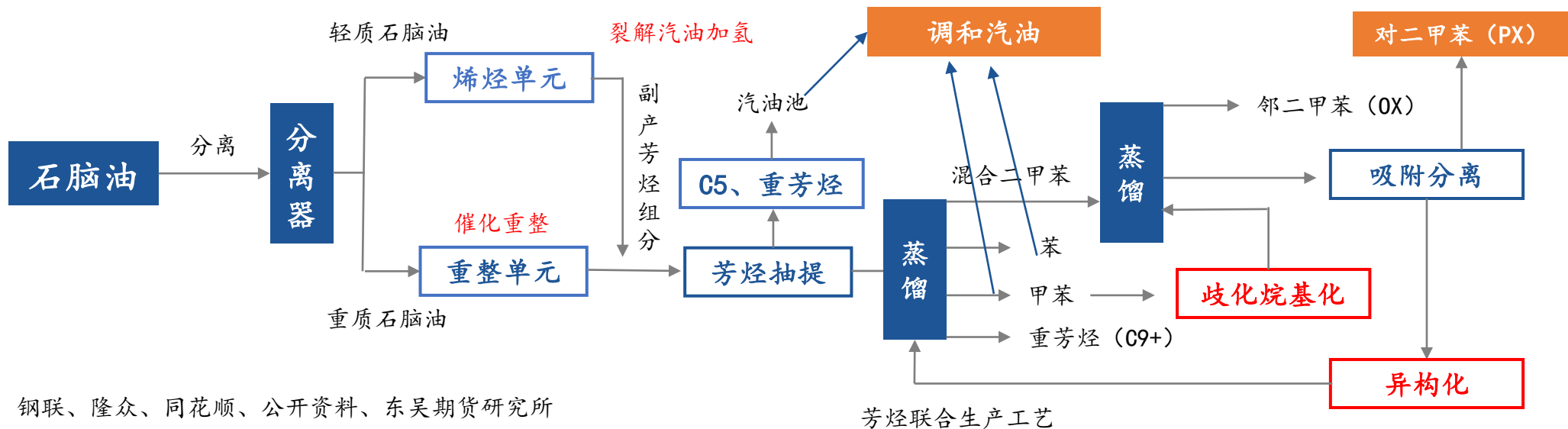
## ■ SPCP 中石化价格体系

- ✓ 中石化的月结价格体系，基础体系还是来自于外盘价格公式，但无法满足主流的“PTA 点价销售”的成本计算



数据来源：钢联、隆众、同花顺、公开资料、东吴期货研究所

- PX作为芳烃联合的主产品，其生产工艺与石油苯一致，主要有**催化重整**、**乙烯裂解**、**甲苯歧化**和**二甲苯异构化**。过去从重整油和裂解加氢汽油中抽提是生产PX的主要工艺，但是由于PX的需求量日益上行，此两种工艺已经无法满足PX需求，为了满足需求，工业上后来采用二甲苯歧化的方式，将邻二甲苯和间二甲苯的异构体转化为对二甲苯。**如果不进行异构化，PX收率不到3成，但是通过甲苯歧化烷基化转移工艺、异构化以及甲苯选择性歧化，对二甲苯的收率可达80%-90%**
- **催化重整**：在催化剂条件下，将重石脑油中的烃类分子结构重新排列为新的分子机构，其富含芳烃，辛烷值高，是理想的汽油调和组分，且副产氢气，重整副产的氢气是后续炼厂加氢精致成品油和加氢裂解的源头。重整汽油可以进行芳烃抽提，进一步制取得到纯苯、甲苯、二甲苯，因此**此三苯与汽油密不可分，如果汽油需求旺盛，则重整汽油直接进入调油池，芳烃抽提的量减少，那么对应产生的三苯的量也会减少，反之亦然**
- **歧化/选择性歧化**：歧化反应的目的是为了得到更多的二甲苯，选择性歧化，甲苯在催化剂的作用下，让一个甲苯中的甲基转移到第二个甲苯从而获得一个纯苯及一个二甲苯。**甲苯的需求紧张，会导致歧化的利润转差，从而导致甲苯没有过高的意愿往二甲苯去转**
- **吸附分离**：市场上常说的二甲苯是混合二甲苯（MX），有乙苯、邻二甲苯、对二甲苯和间二甲苯四种异构体组成，通过吸附分离可以将对二甲苯从其他异构体中分离出来，得到纯度更高的对二甲苯。其平衡组成大致为邻二甲苯20%，对二甲苯25%，间二甲苯55%
- **裂解装置**：以上工艺均为重石脑油后续产物，而轻石脑油主要是直链烷烃，进催化裂解，主要是为了获得烯烃原料，副产裂解汽油，裂解汽油经抽提纯苯后可进入调油池。但裂解汽油亦可进一步得到三苯，但其中二甲苯的乙苯含量过高，需进一步通过歧化反应/烷基反应/吸附分离获得对二甲苯，制取成本较重整路线更大，因此**乙烯裂解副产的二甲苯，相对主流的重整路线来说，并不是主流路线**





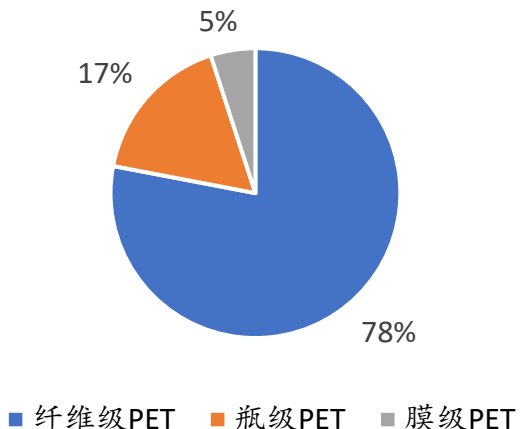
- PX生产成本较为复杂，随着大炼化一体化的装置不断投产，不同装置之间的原料以及配比不同，各厂商可以根据自身经济性进行调节，在加上芳烃类产品本身具有调油属性以及生产工艺的多样性，导致PX的生产单耗难以确定。
- 目前市场上普遍用PX和石脑油（Naphtha）的价差（PXN）以及MX-PX价差来观察芳烃联合装置的收益情况，前者主要代表炼化一体化装置的加工费，参考日韩装置来看，目前PX加工费主要取300美元/吨，但随着炼化一体化装置的完善，部分大厂的加工费可以压缩至200-250美元/吨。在此工艺下，进料、出料和主副产品都十分重要，炼厂在生产PX之外还有油品，在计算PX利润的同时，也同要会有其他芳烃联合的副产品（例如纯苯）的收益可以折扣成本，因此这就导致即使PXN低于200的时候，如果副产品的利润好，那么企业也不会选择降低芳烃联合装置的出率
- 后者，MX-PX价差主要代表短流程装置加工费，一般在100美元/吨左右，相较于二甲苯异构化工艺来说，短流程MX制PX的原料消耗较为清晰，生产每吨PX消耗MX1.15吨，甲苯歧化烷基化则每吨PX消耗1.3吨甲苯，因此PX生产成本为MX价格\*1.15（单耗）+110美金加工费，目前亚洲大概10%的PX产能是通过外采MX生成的

PX装置物料平衡（单位：万t/a）							
序号	名称	数量	来源	序号	名称	数量	去向
1	甲苯	5.35	乙烯部分芳烃抽提装置	1	歧化尾氢	16.96	PSA装置
2	二甲苯	1.55	乙烯部分芳烃抽提装置	2	异构化气体	10.39	乙烯裂解装置
3	C6+重整汽油	526.42	连续重整装置	3	歧化燃料气	7.84	燃料气管网
4	C6C7芳烃	89.78	芳烃抽提	4	异构化尾氢	0.33	连续重整装置
5	重整氢	0.79	连续重整装置	5	PX轻组分	30.16	芳烃抽提装置
6	纯氢	5.34	氢气管网	6	C6C7馏分	99.41	芳烃抽提装置
7				7	苯	52.95	苯产品罐区
8				8	C7重整汽油	53.5	汽油产品罐区
				9	C9重整汽油	69.88	汽油产品罐区
				10	PX	280	PX产品罐区
				11	重芳烃	7.81	焦化装置
	合计	629.23			合计	629.23	

## 聚酯产业

- ✓ PX是重要的芳烃产品之一，**主要用于生产精对苯二甲酸（PTA）**，进而与乙二醇（MEG）生产聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET），即聚酯。PET可以进一步加工成为合成纤维，用于服装和纺织，同时也可以生产聚酯瓶片、聚酯薄膜、工程塑料及轮胎帘子布等其他工业产品
- ✓ **大约有98%以上的PX被用于生产PTA（精对苯二甲酸）**，其中又有96%以上的PTA被用于生产PET（聚酯），其中有小部分的PX被用于DMT（对苯二甲酸二甲酯）和涂料

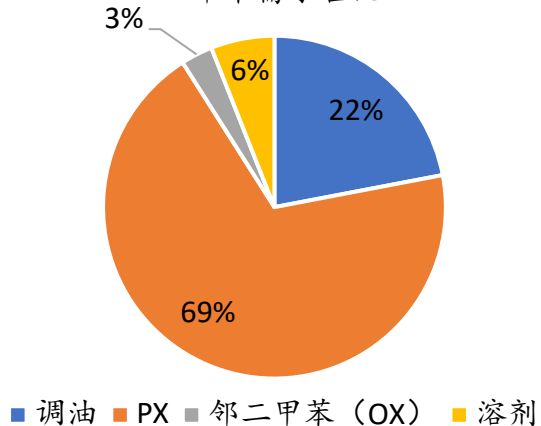
聚酯下游产量分布



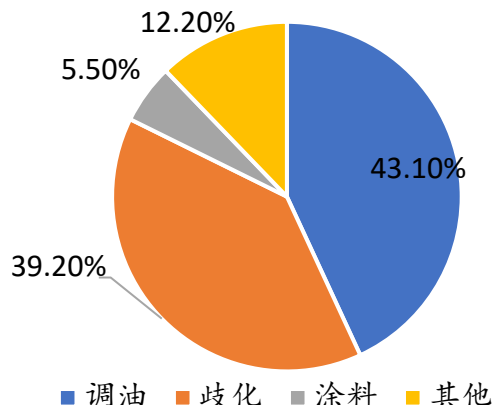
## 调油需求

- ✓ 在生产工艺上，PX是由二甲苯异构化或甲苯歧化得到的，而二甲苯和甲苯在提升油品质量方面也有重要的作用。目前通行的降低汽油中含硫量的做法是“加氢脱硫”，通过将油品中的硫分变成硫化氢过滤的方法，减少汽车尾气对空气的污染。在实际生产中，就常常利用PX生产中富余的氢做为汽油“加氢脱硫”的原料。同时，由于脱硫会降低汽油辛烷值，而辛烷是保证汽油在汽缸内抗爆性能的重要成分，为了使汽油在“加氢脱硫”后仍能保证需要的辛烷值，目前国际上通行的做法是在汽油中加入芳烃产品来提高汽油的辛烷值。因此调油市场的强弱对PX市场也同样有着举足轻重的地位

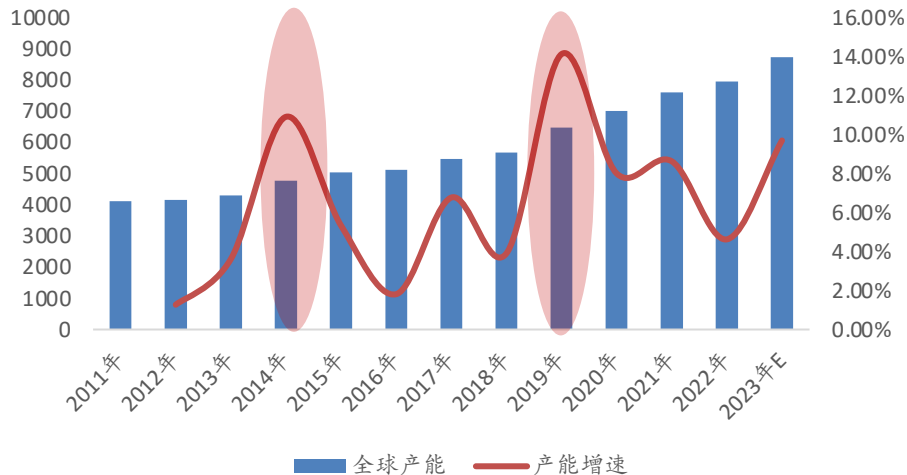
二甲苯需求占比



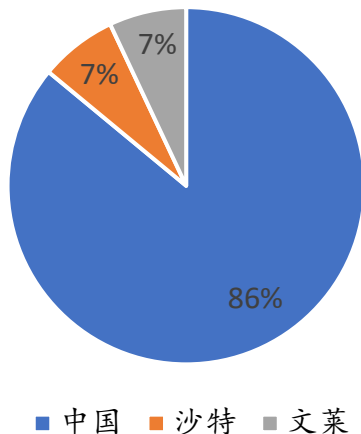
甲苯需求占比



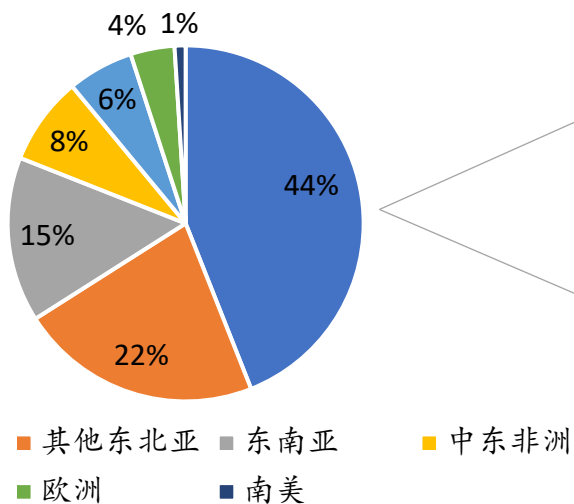
2011-2023E全球PX产能及增速（单位：万吨，%）



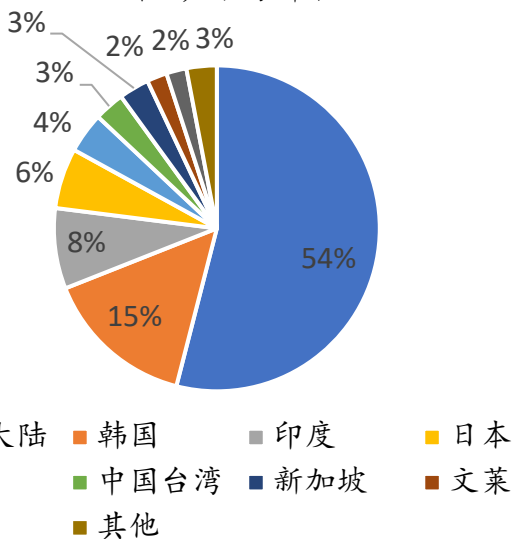
近5年新增产能分布



2021年PX全球产能分布

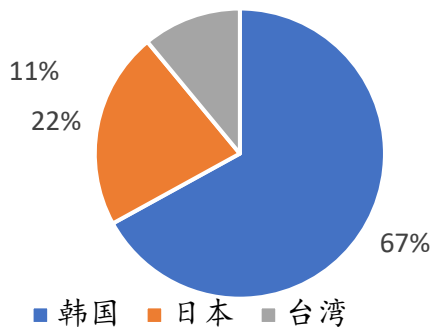


亚洲PX产能分布占比



- ✓ PX全球产能正处于快速扩张周期之中，截至2022年，全球PX产能达到了7949万吨，产量约为6442万吨，年均产能增速为7%。过去10年，PX经历了两轮高速扩张，分别是2014年和2019年。其中2014年，产能增速搞到11%，主要因为2011-2014年PTA产能大幅扩张，PX供应紧张，刺激亚洲日韩地区产能集中投放，其次为2019年，受中国民营大炼化PX装置投产影响，产能增速高达15%
- ✓ 近十年，全球PX投产主要集中在东北亚、东南亚、南亚以及中东地区，欧洲地区产能几乎无变化，而北美地区产能有下跌趋势，2020年至今海外无新增投产
- ✓ 中国为近年PX产能增量最大来源国，新增产能占比近86%，2016-2022年期间，全球PX产能增长2832万吨，其中中国总计贡献了2411万吨
- ✓ 全球PX供应正在加速向东北亚地区集中，而亚洲以我国产能占比最为集中，成为全球排名第一，截至2022年，亚洲PX产能7150.6万吨，占全球87%，其余产能则分布在中东、美洲及欧洲。亚洲产能之中，中国产能占比54%，韩国占比15%，印度和日本分别占比8%和6%。自2019年国内大炼化投产开始，中国PX产能则大幅增加，以往中日韩三足鼎立局面逐步已经转变为一超多强

- 截至2022年，PX东北亚产能约1800万吨，主要集中在日、韩、台湾，其中韩国产能1200万吨，占比67%，在经历了两轮大投产之后，韩国拥有了海外最大PX产能，**韩国PTA产能约550万吨，对PX需求量约300万吨，60%以上PX出口消化。**日本产能约400万吨，国内PTA产能仅约65万吨，其PX出口为主。现主要两套装置长流程为主。台湾产能200万吨



东北亚

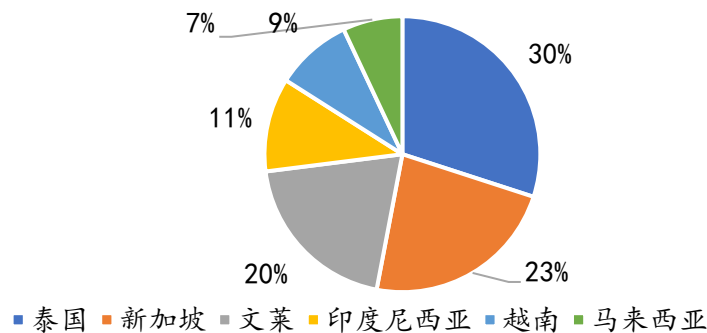
东南亚

南亚

中东

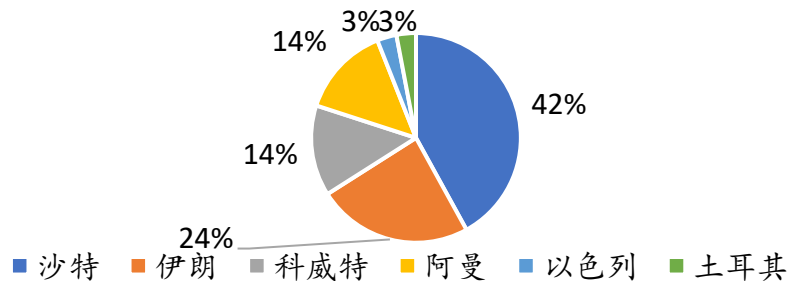
- 截至2022年，PX南亚产能中印度一家独大，产能约567万吨，主要由印度信赖公司贡献，近十年，印度产能增长率为127%，印度的PX装置均有上游原材料供应

- 截至2022年，PX东南亚产能约为700万吨，其中前三名分别为泰国、新加坡以及文莱，近十年来，东南亚PX产能快速增长，总产能增长近80%。虽然泰国在东南亚拥有最大的产能，但是其装置投产较早，而后来新加坡、文莱以及越南投产的装置在成本上优势较大
- 从原料上来说，绝大部分装置拥有上游配套，小部分装置使用短流程MX制PX工艺



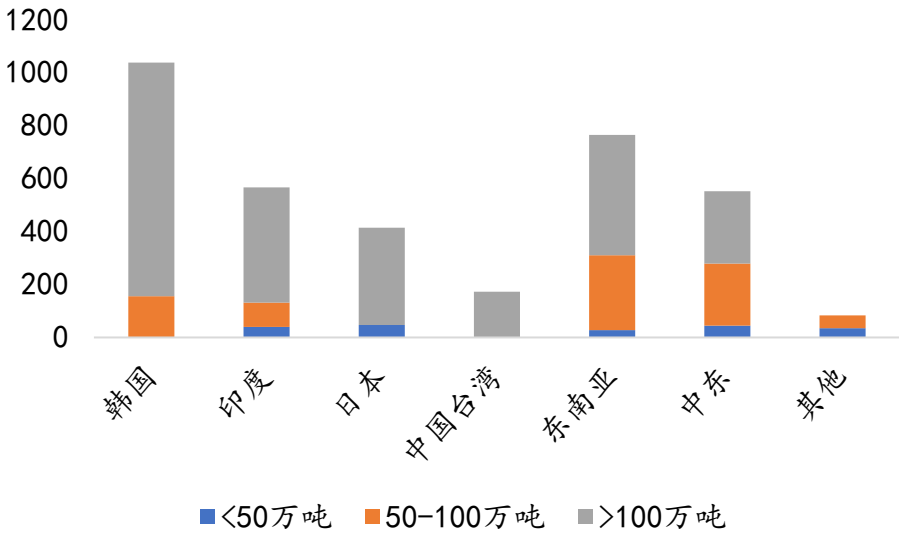
- 截至2022年，中东PX产能约为600万吨左右，其中集中度最高的国家为沙特，约250万吨产能。其次分别是伊朗、科威特和阿曼，分别为140万吨和80万吨。近十年间，沙特产能投放增速最快，从最初的仅有30万吨产能一跃成为中东地区最大PX供应国，其主要优势在于生产成本较低

- 从原料上来说，除了土耳其装置属外采石脑油生产以外，其余装置拥有上游原材料配套



国家/地区	企业名称	产能	地址	流程分类	国家/地区	企业名称	产能	地址	流程分类																																
韩国	加德士GS	135	丽水	长流程	中东	SABIC	45	盐步	长流程																																
	现代/科斯莫	138	大山	短流程		Satorp	70	朱拜勒	长流程																																
	乐天化学	75	蔚山	短流程		拉比格炼化	134	拉比格	长流程																																
	韩华道达尔	200	大山	长流程		伊朗石化	140	伊朗	长流程																																
	SKGC	80	蔚山	长流程		科威特芳烃	82	科威特	长流程																																
	SKGC	130	仁川	长流程		阿曼芳烃	82	苏哈尔	长流程																																
	SK/JX	100	蔚山	短流程	其他	阿特劳炼油	50	哈萨克斯坦	长流程																																
	双龙Soil	180	昂山	中流程		Gadiv	19	以色列	长流程																																
印度	Reliance	435	孟买	长流程		Petkim	15	土耳其	长流程																																
	OMPL	92	新芒格洛尔	中流程	合计	3594.2																																			
	印度石油	40	帕尼帕特	长流程	亚洲PX装置产能占比（按规模分类）																																				
日本	出光	48	千叶	长流程	<table><caption>亚洲PX装置产能占比（按规模分类）</caption><thead><tr><th>地区</th><th>&lt;50万吨</th><th>50-100万吨</th><th>&gt;100万吨</th></tr></thead><tbody><tr><td>韩国</td><td>0</td><td>150</td><td>880</td></tr><tr><td>印度</td><td>30</td><td>80</td><td>490</td></tr><tr><td>日本</td><td>30</td><td>0</td><td>380</td></tr><tr><td>中国台湾</td><td>0</td><td>0</td><td>170</td></tr><tr><td>东南亚</td><td>30</td><td>280</td><td>450</td></tr><tr><td>中东</td><td>30</td><td>250</td><td>300</td></tr><tr><td>其他</td><td>30</td><td>40</td><td>0</td></tr></tbody></table>					地区	<50万吨	50-100万吨	>100万吨	韩国	0	150	880	印度	30	80	490	日本	30	0	380	中国台湾	0	0	170	东南亚	30	280	450	中东	30	250	300	其他	30	40	0
	地区	<50万吨	50-100万吨	>100万吨																																					
韩国	0	150	880																																						
印度	30	80	490																																						
日本	30	0	380																																						
中国台湾	0	0	170																																						
东南亚	30	280	450																																						
中东	30	250	300																																						
其他	30	40	0																																						
中国台湾	台化	172	麦寮	中流程																																					
东南亚	PTT	131	泰国	长流程																																					
	泰国石油	52.7	泰国	短流程																																					
	美孚	50	泰国	短流程																																					
	美服	175	新加坡	中流程																																					
	恒逸文莱	150	文莱	长流程																																					
	Aromatics	55	马来西亚	中流程																																					
	TPPI	55	印度尼西亚	长流程																																					
	印尼国家石油	27	印度尼西亚	短流程																																					
	Nghi Son	70	越南	长流程																																					

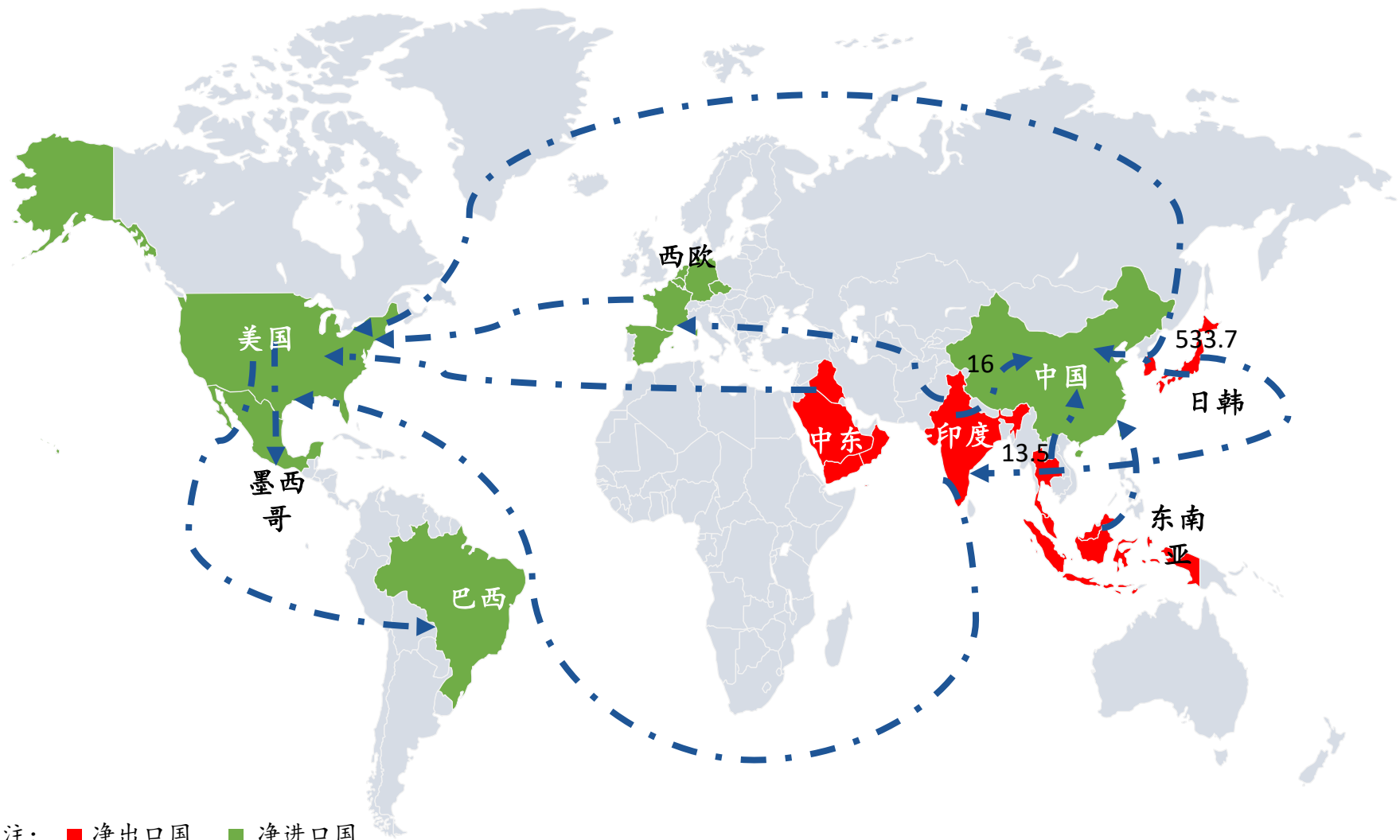
亚洲PX装置产能占比（按规模分类）



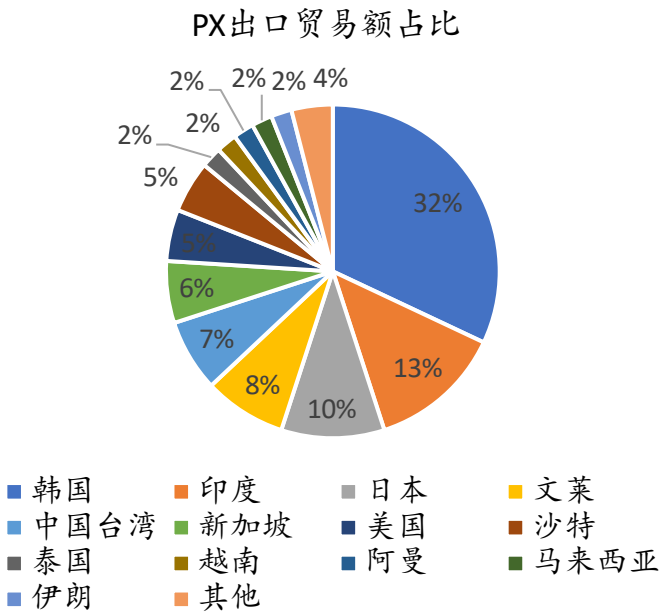
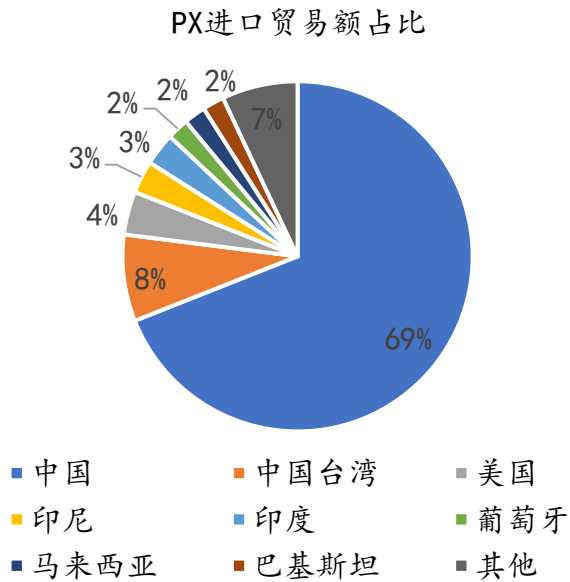
- 在2010-2018年期间，日韩海外地区瞄准我国PX投产真空期，加速PX建设挤占市场，叠加技术相对成熟，项目上马迅速。目前亚洲长、中、短流程装置占比分别为69%、19%、12%；从产能规模来看，亚洲其他国家的单套产能主要集中于100万吨以上。
- 具体到详细国家来看，由于日本是全球最早生产PX的国家之一，上个世纪基本完成产能布局，因此单套产能普遍较小，近年来基本淘汰了大部分老旧小的装置；韩国部分装置成本偏高，但大规模装置仍然具有一定的竞争优势；其次印度信实集团拥有南亚最大的产能，其余装置普遍偏小
- 综合来看，尽管其他国家也在积极建设炼化一体化，但是相比我国近年建设的单套产能均在150万吨以上，而亚洲其他装置普遍集中于70-150万吨，我国逐步在规模上显现优势



PX全球贸易量约2100万吨，进出口地均集中于亚洲地区



数据来源：ITC、钢联、隆众、同花顺、公开资料、东吴期货研究所

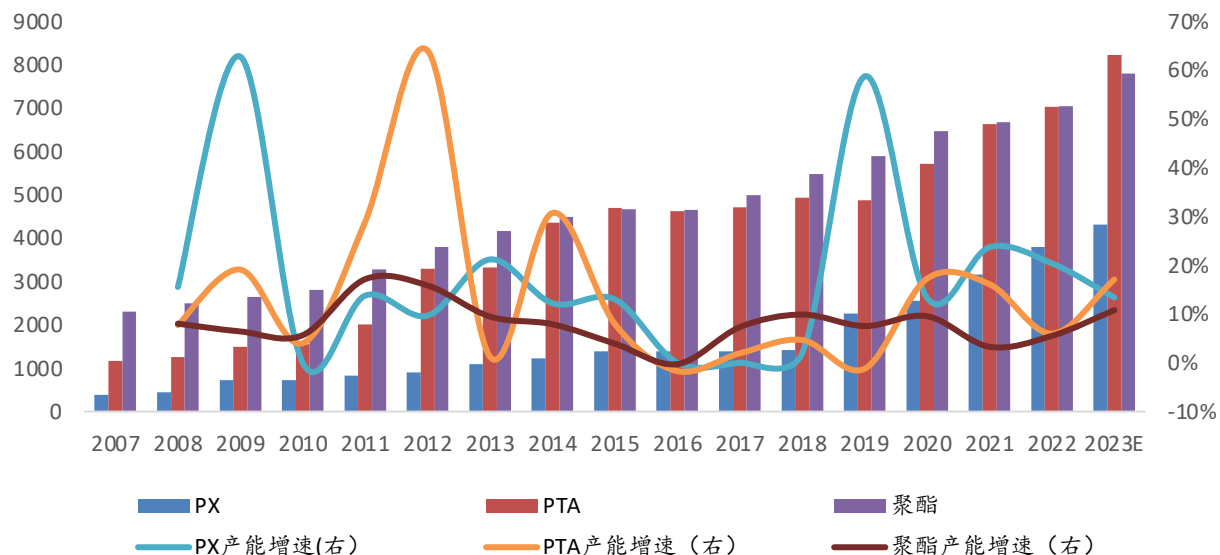


02

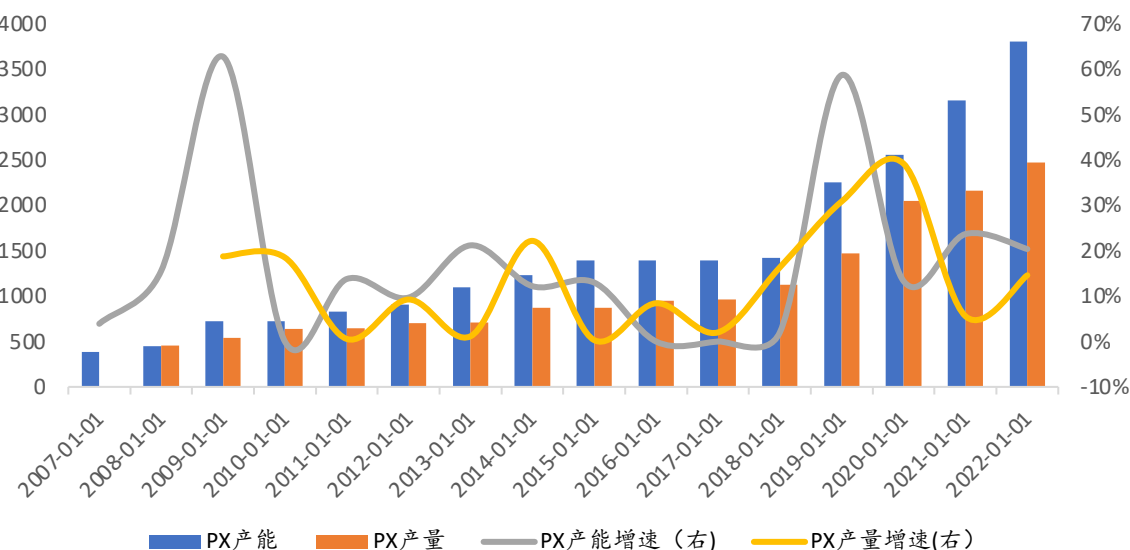
## PX中国供需格局

- 我国PX-PTA-聚酯产能发展节奏不一，其中聚酯产能投放增速偏缓，而PX/PTA产能投放节奏更具有脉冲式特点，一般表现为下游聚酯行业先行发展，带动中上游产能扩张，产业不断向上游一体化程度延申，进一步降低进口依赖，其中PX的产能增长主要分为以下三个阶段：
- ✓ **（1）2008-2009年**，此为PX产能扩张的第一阶段，国内两桶油炼化产能扩张，作为下游芳烃化工品的PX产能同样得到提升，其中2008年产能增速一度达到63%，但此时PX主要作为炼油副产品存在
  - ✓ **（2）2010-2018年**，此阶段PX产能扩张节奏放缓，投放之路较为坎坷，一方面受政策、资金以及环保等要求影响，一方面国企对PX项目投放态度偏谨慎，导致此阶段我国PX对外依存度较高
  - ✓ **（3）2019-至今**，PX进入新一轮的产能大投放，由于前几年PX产能投放停止不前，而下游PTA和聚酯需求激增，2018年PX产销缺口一度达到1644万吨，其中中国年度产量约为1123万吨，PTA年度消耗PX约为2767万吨，导致日韩为首的PX进口占据市场份额。此后2019年，以浙石化、恒力等民营企业为主，国内PTA企业向上游一体化发展，产销缺口逐步缩小，进口依赖度降低至30%，预计截至2023年PX产能将达到4367万吨

PX-PTA-聚酯产能及产能增速（单位：万吨，%）



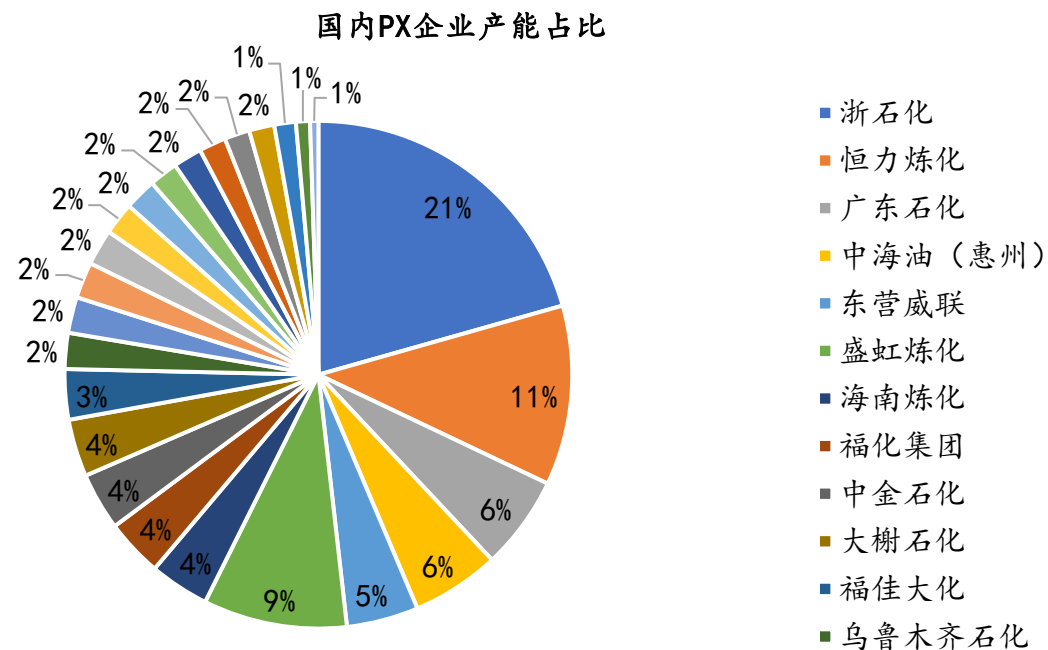
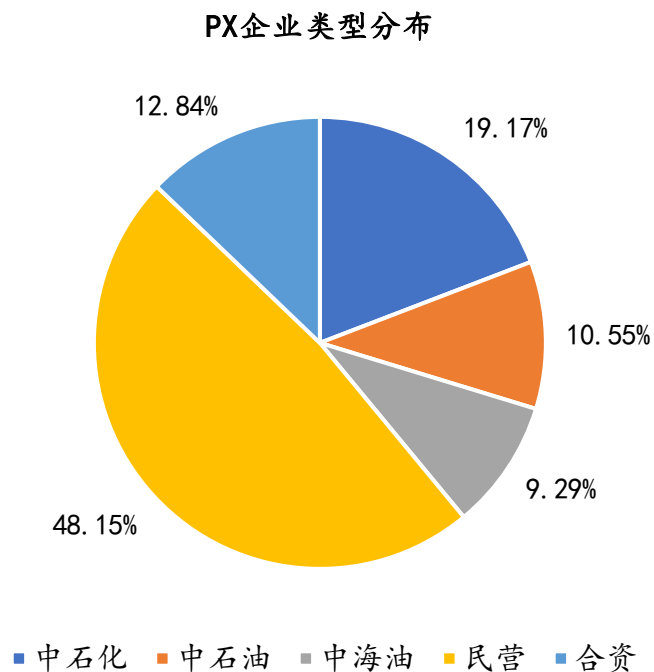
PX产能产能增速（单位：万吨，%）



企业性质	企业名称	产能	投产时间	地址	股东结构	流程分类
民营	浙石化	900	2019/2021	浙江舟山	荣盛石化（51%）、巨化投资（20%）、桐昆（20%）、舟山海投（9%）	长流程
民营	恒力炼化	500	2019	辽宁大连		长流程
国企	广东石化	260	2022	广东揭阳		长流程
国企	中海油（惠州）	245	2006/2023	广州惠州		长流程
地方炼化（混合制）	东营威联	200	2020/2022	山东东营	富海集团	长流程
民营	盛虹炼化	400	2022	江苏连云港		长流程
国企	海南炼化	166	2013/2019	海南洋浦		长流程
中外合资	福化集团	160	2013	福建漳州	福化古雷石化控股（75.99%），翔鹭石化2.35%	中流程（外购凝析油，MX）
民营	中金石化	160	2015	浙江宁波	荣盛石化（100%）	中流程（外购凝析油，石脑油）
国企	大榭石化	160	2023	浙江宁波		长流程
民营	福佳大化	140	2009/2012	辽宁大连	福佳集团	中流程（石脑油，MX）
国企	乌鲁木齐石化	100	2010	新疆乌鲁木齐		长流程
国企	辽阳石化	100	2002/1989	辽宁辽阳		长流程
中外合资	青岛丽东	100	2007	山东青岛	GS（92.2%），青岛红星（8%）	中流程（石脑油）
中外合资	福建炼化	100	2009	福建泉州		长流程
国企	九江石化	90	2022	江西九江		长流程
国企	扬子石化	89	1989/2006	江苏南京		长流程
国企	中化泉州	80	2021	福建泉州		长流程
国企	镇海炼化	80	2003	浙江宁波		长流程
国企	彭州石化	75	2014	四川彭州		长流程
国企	上海石化	70	2006	上海		长流程
国企	金陵石化	70	2008	江苏南京		长流程
国企	中化弘润	60	2019	山东潍坊	与中化合资	长流程
国企	天津石化	39	1999	天津		长流程
国企	洛阳石化	23	2000	河南洛阳		长流程
合计		4367				

## 中国PX供应特点一：民营占比较大，“三桶油”其次

- 从国内PX企业类型分布上来看，**民营企业**和**国有企业**占比较高，国有企业中以**两桶油**为代表，民营企业中以**浙石化**和**恒力**占比较大。PX项目行业门槛较高，多数集中于资金和技术实力雄厚的企业，近几年的发展中，民营大炼化企业后来居上，整体产能逐步超过以“三桶油”为代表的国企
- 前文提及PX至今经历过两轮大投产周期，前一轮主要以国企为主导，其中国企投产563万吨，占比约71%，而后一轮则以民营为主力，投产产能1600万吨，占比76%。**其中两轮投产的主体不同的本质原因在于政策导向不同**，第一轮主要在响应摆脱进口依赖的号召，且彼时能源化工行业以国企垄断为背景，民营企业难有作为，而第二轮国家规划确定石化基地炼化一体化项目向社会资本开放，而PTA企业此时对PX的需求日益扩张，因此以恒力、荣盛、盛虹为代表的民营企业产能突飞猛进，未来民营炼厂市占率有望进一步上升

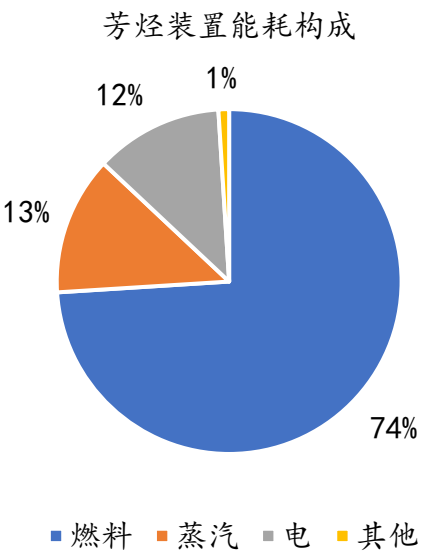




■ 近几年国内新建中、长流程装置在各单元上均采用世界先进工艺技术，**民营大炼化相比早期“三桶油”建设的装置在产品结构、物耗、能耗上均有一定优势**。从物耗角度来看，中石化早期建设的PX装置每生产1吨PX需消耗2.5吨石脑油，相比东营威联、盛虹炼化、浙石化一期、浙石化二期等装置，每生产一吨PX仅需要消耗2.23吨、2.16吨、1.89吨、1.83吨石脑油

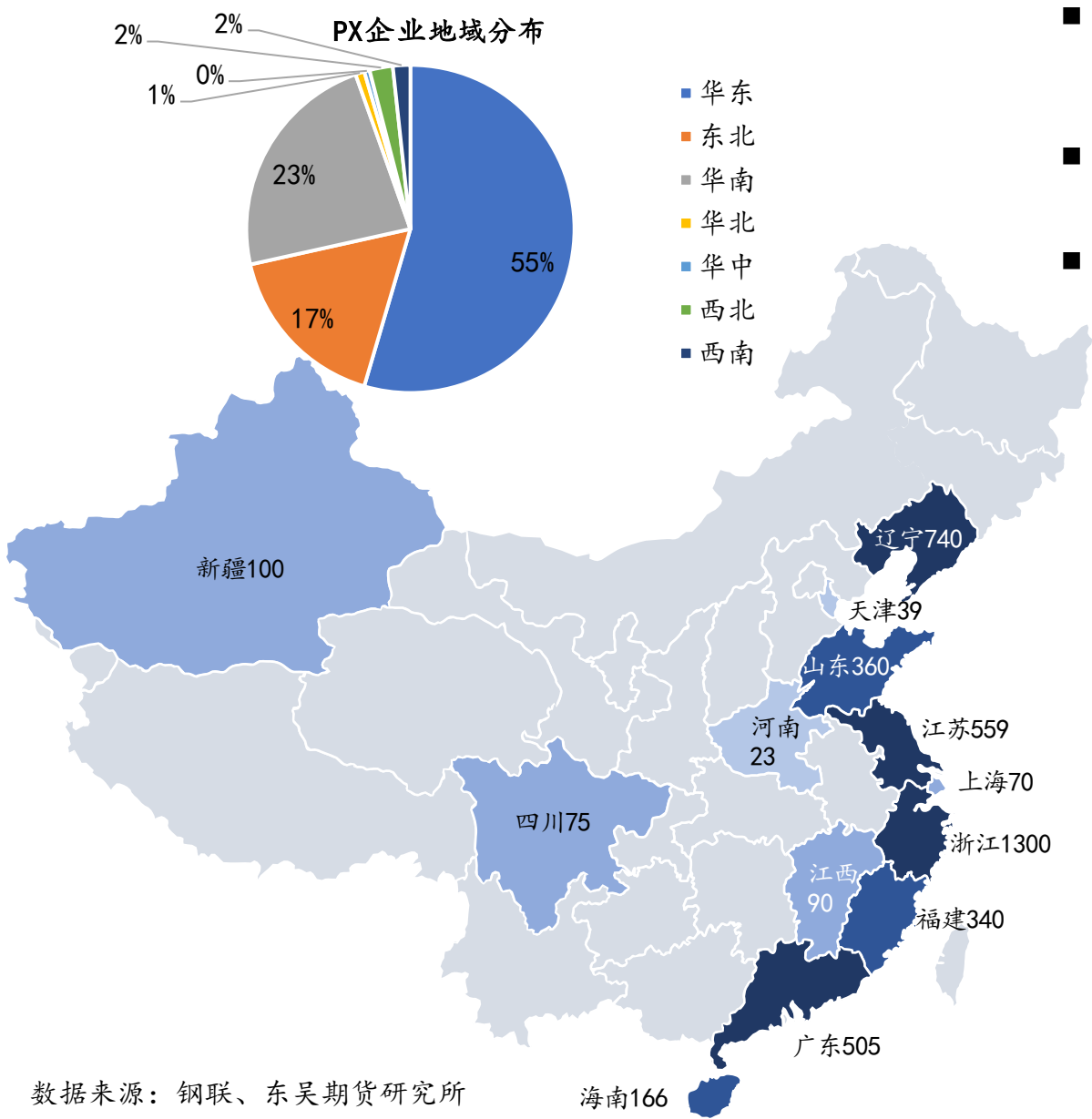
企业名称	PX产能 (万吨)	主要进料		主要出料			
中石化	70	直馏石脑油	100.23	PX	70.05	裂解汽油抽余油	5.38
		加氢裂化石脑油	40	苯	29.99	戊烷油	2.77
		加氢裂解	35.14	甲苯	11.31	液化气	4.82
				C9A	11.66	重芳烃	1.59
				和氢气体	10.43	燃料气	13.37
				重整抽余下油	14		
东营威联	200	直馏石脑油	52.06	PX	200	戊烷油	7.44
		加氢石脑油	24.39	苯	55.34	抽余油	63.22
		加氢裂化重石脑油	137.36	工业C10粗芳烃	11.56	液化气	12.52
		外购石脑油	232.93	拔头油	31.23		
盛虹炼化	280	重石脑油	605.1	PX	280	重整氢	45.49
		甲苯	5.35	重芳烃	7.81	重整干气	8.49
		二甲苯	1.55	苯	52.95	重整液化气	15.95
		纯氢	5.34	C7重整汽油	53.5	C5馏分	8.29
				C9重整汽油	69.88	抽余油	39.79

数据来源：中石化、东营威联环评报告、盛虹炼化环评报告、钢联、隆众、同花顺、公开资料、东吴期货研究所



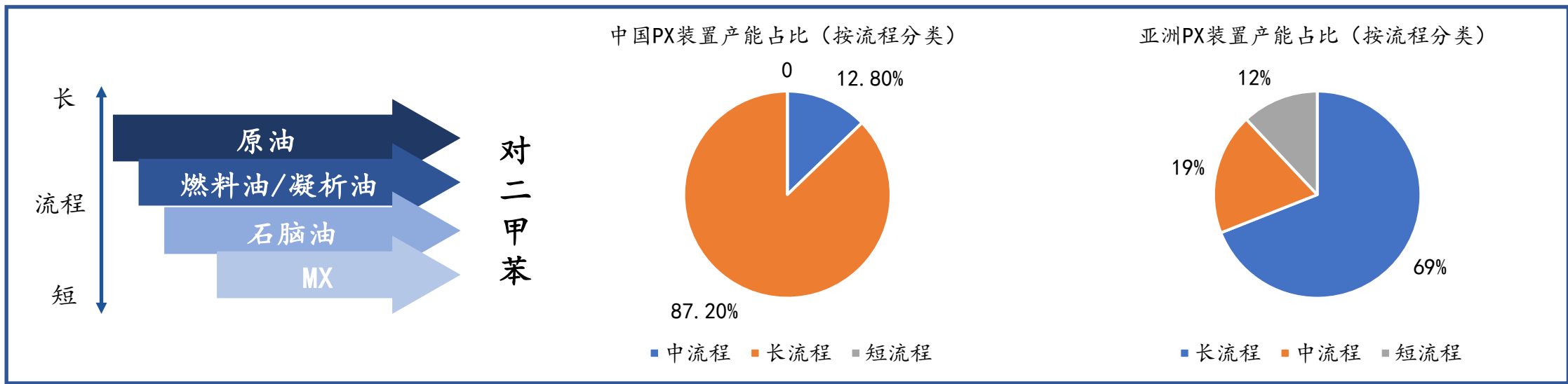
■ 项目经济效益差异化的主要因素由原料比例、产品结构、装置能耗组成，原题原料成本方面来看，国营长流程>民营中流程>民营长流程；从能耗方面来看，国营长流程>民营中流程>民营长流程；从利润角度来看，民营长流程>民营中流程>国营长流程

中国PX供应特点二：PX产能主要分布于华东地区，国产PX供应仍有较大缺口



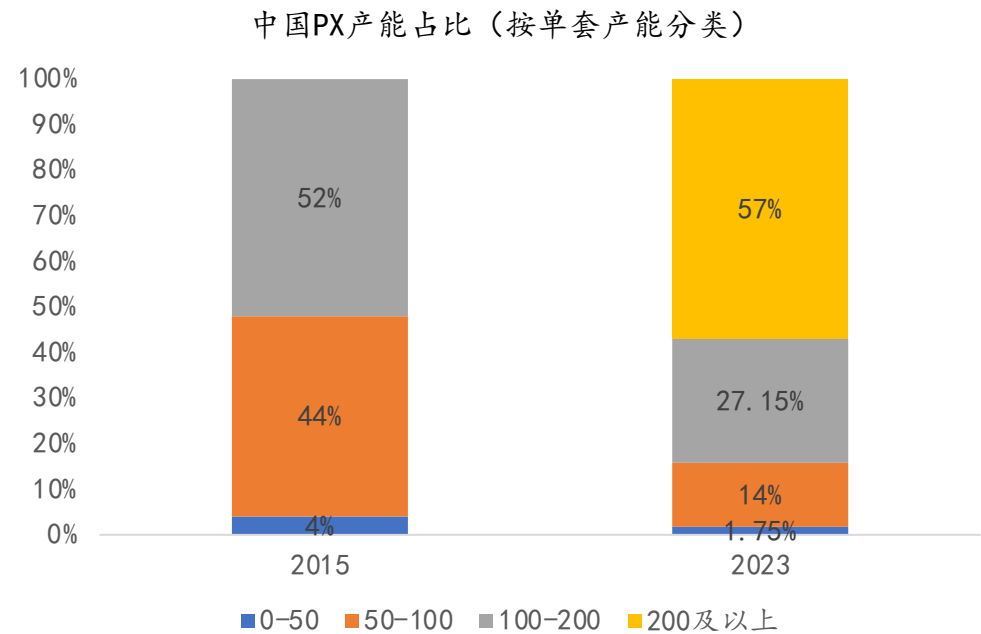
- 从国内PX产能地域分布上来看，华东PX企业数量位居第一，产能约2379万吨，占比高达55%，其次华南地区位列第二，产能1011万吨，占比23%；东北地区虽然只有三家企业，但是产能高达740万吨，占比17%。其余地区PX产能大多分布于沿海地区，方便运输以及对外贸易，其中华南、西北、以及西南地区仍然有PX产能缺口
- 具体到细分省份来看，**华东产能主要集中于浙江、江苏两省**，从各区域的理论PX供需来看，尽管浙江、辽宁、江苏是PX产能前三大的省份，但由于下游PTA的产能也较为集中在这三个省份，所以他们的PX供需缺口也是最大
- 综合来看，尽管PX产能持续扩张，国产PX供应仍然存在较大的缺口，按最大生产能力计算，**当前国内PX供应缺口约在760万吨附近**

地区	省份	PX产能	PTA产能	PX名义缺口
东北	辽宁	740	2260	740.3
	浙江	1300	2515	
华东	江苏	559	1269	338.6
	上海	70	115	
	山东	360	250	
	江西	90		
	天津	39		
华北	河南	23	32.5	37.29
	广东	505	235	
华南	福建	340	700	-267.6
	海南	166	200	
西北	新疆	100	127.5	-16.5
西南	四川	75	100	-68.45
	重庆		90	
合计		4367	7894	763.6



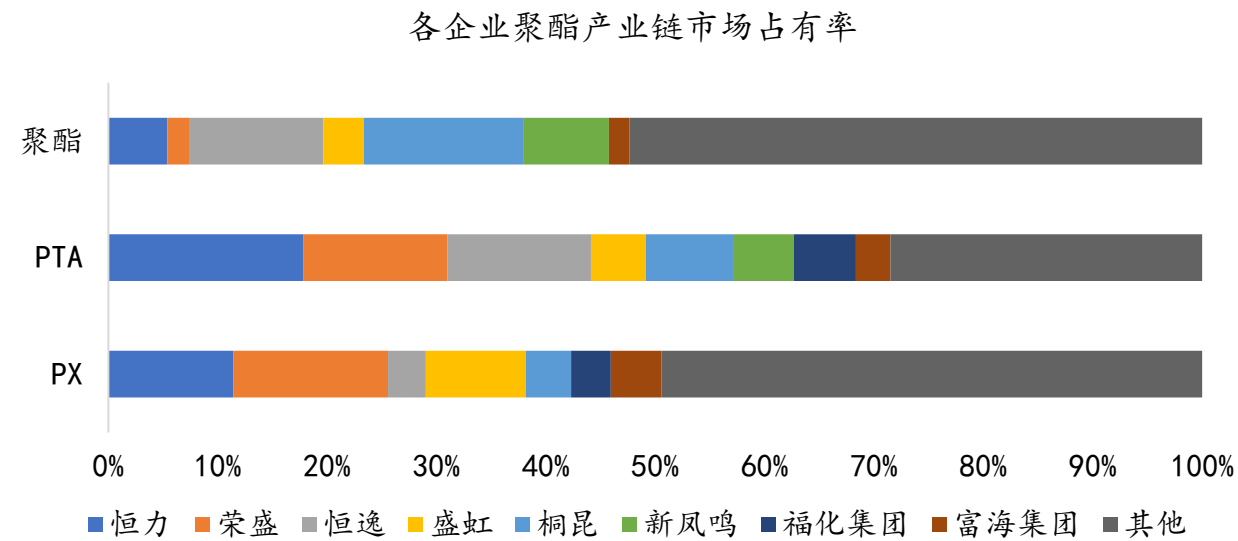
- 结合上文PX的生产工艺和产业链整体情况，由于不同国家、不同企业承建项目不同，PX生产装置配置也有所差异，因此可以将PX生产流程分为长、中、短三类：
- ✓ **长流程**：以原油为原料，使用大型炼化一体化装置配合生产PX及其他化工类产品，因此相比中流程来说，长流程装置可以额外获得石脑油的利润，同时长流程装置可以规避较多化工品价格波动带来的对PX利润的影响。目前亚洲长流程装置产能预计5901.5万吨，占亚洲总产能的75.9%
- ✓ **中流程**：包含全套的芳烃联合装置，主要以外采石脑油生产PX，通常用PXN（PX-石脑油价差）来衡量利润水平。部分企业也同样会外采燃料油/凝析油处理后做补充原材料。中流程中生产的C8芳烃也可以用于调油，因此PX利润发生亏损时，企业可以关停部分装置，将芳烃用于调油。中流程装置利润明显优于短流程，目前亚洲中流程装置产能预计1434万吨，占比18.4%
- ✓ **短流程**：仅报告联合芳烃装置中的异构化和吸附分离装置，以来外购混二甲苯（MX）生产PX，盈利利润一般用PX-MX价差衡量，一般来说两者价差在120-180美元/吨之间保持盈利。目前短流程装置效益承压，中国PX短流程装置基本已经通过淘汰和改建的方式完成出清，亚洲其他国家目前仍有442.7万吨产能，占比5.7%

中国PX供应特点四：单套产能增加，一体化程度不断提高



企业名称	PX产能	PTA产能	聚酯产能	合计	一体化程度
荣盛集团	619	1040	155	1814	90.8%
恒力集团	500	1410	423	2333	54.1%
盛虹集团	400	400	290	1090	152.7%
东营威联（富海集团）	200	250	150	600	122.1%
恒逸集团	150	1030	967	2147	22.2%
福化集团	160	450	0	610	54.3%
桐昆集团	180	625	1150	1955	44.0%
合计	2209	5205	3135		
中国产能基数	4367	7894	7867		
占比	50.6%	65.9%	39.9%		

- **单套产能规模提升：**如果将PX产能分成以上四个等级，2015年单套产能规模不超过200万吨以上，其中占比最多的单套产能在100-200万吨之间，为52%，其次为50-100万吨区间，占比为44%；而到了2023年，200万吨以上的单套装置占比则达到了57%，而100万吨以下的装置产能被压缩至仅有15%左右
- **一体化程度超50%：**产能规模的不断扩大是民营大炼化进程所带来的必然结果，而为了提升整体企业的生产效率和解决下游PTA原料问题，大炼化集团不断进行垂直整合，所带来的PX-PTA-聚酯产能配套，一体化程度也在不断提升，对PX利润波动的敏感性相对降低。目前除了新凤鸣尚未由配套PX装置外，其余民营企业均已经完全配套，其中荣盛集团占股浙石化最高，达到619万吨PX产能

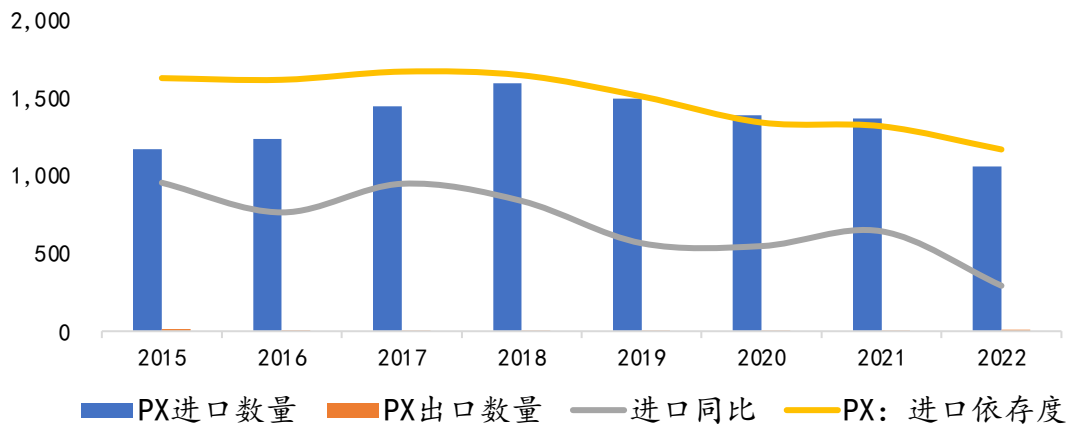


商品	企业数量	贸易商数量	下游数量
PX	19	10	25+
PTA	23	10+	110+
乙二醇	43	200+	400+
长丝	77	10+	数万家
切片	34	30+	50+
瓶片	15	45+	数千家
短纤	35	50+	数千家

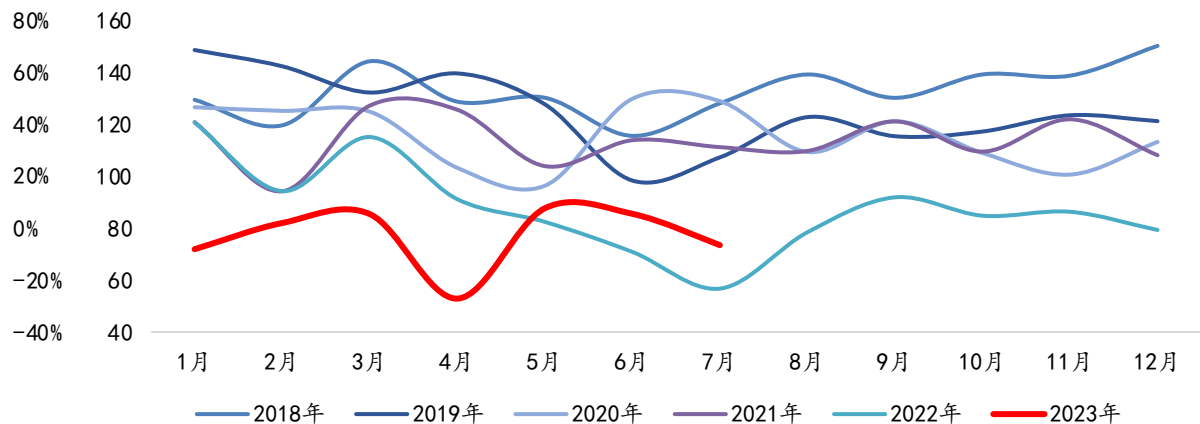


## PX进口依存度不断下降，进口集中度有所提升

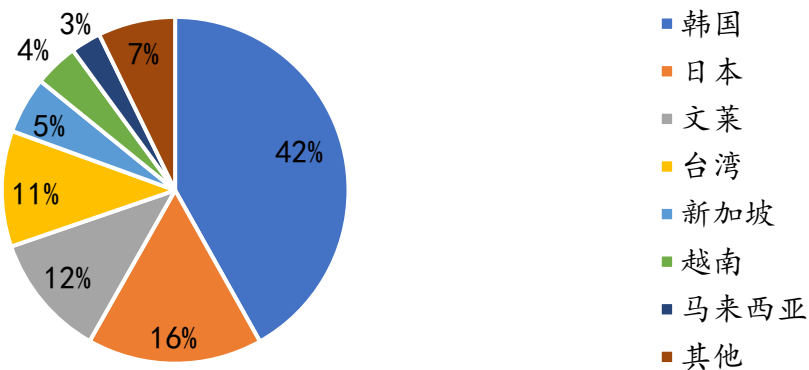
2015-2022中国PX进出口及进口依存度（单位：万吨，%）



PX净进口（单位：万吨）

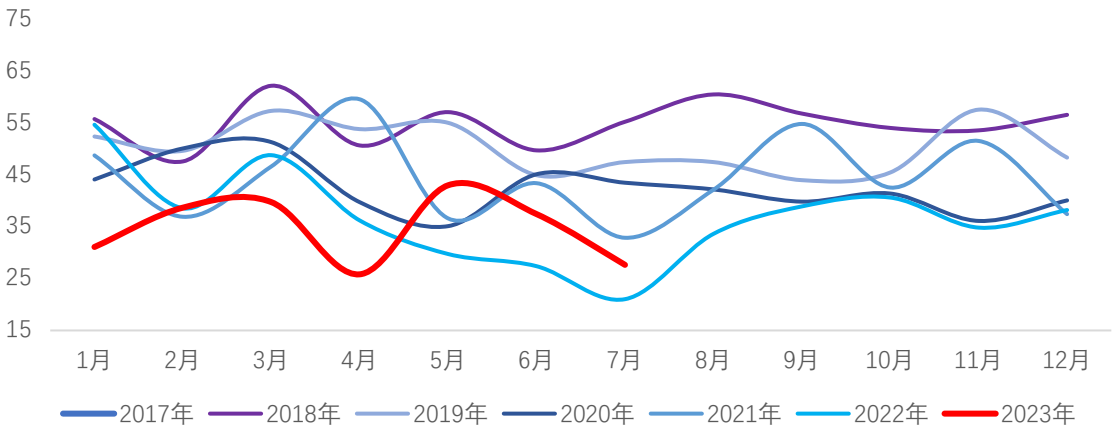


2022年中国PX进口国占比

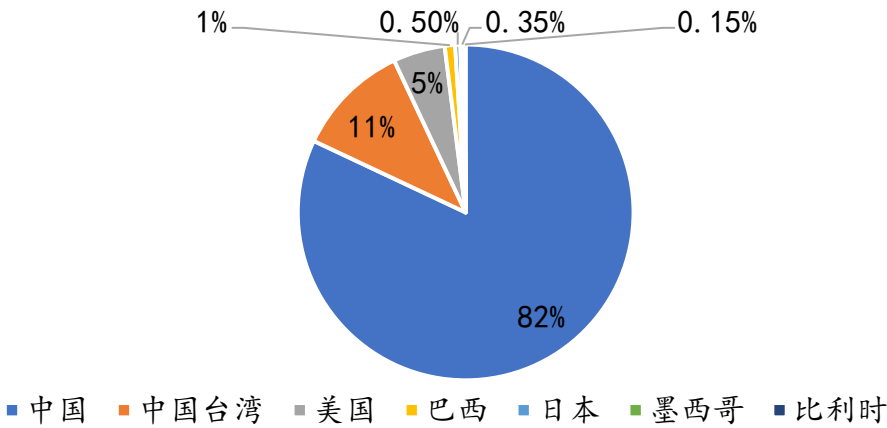


- 中国一直以来都是PX净进口国家，其中2022年中国PX总进口量1053万吨，随着国内PX的高速投产，挤出效应明显，PX进口依存度从2019年开始逐步下滑，目前维持在30%左右，预计进口依存度有望继续下移，预计2023年低，全年进口依存度将下滑至26%
- 中国进口国家中，韩国、日本和文莱排名前三，近年来各地区的PX进口量均呈现不同程度的下降，其中东北亚地区韩国、日本及中国台湾下降幅度在3成左右，印度、阿曼、泰国及沙特的PX进口量下降幅度超过70%，文莱、越南及伊朗是近五年来的主要增量。2022年PX进口集中度进一步提高，前4家总共占比80%以上，后续进口集中度会更加集中于东北亚地区
- 2022年之后，由于芳烃调油行情火爆，美亚套利窗口打开，亚洲，尤其韩国出口至美国PX量增多，以此为背景下，印度出口至欧美地区的份额再度走高，而我国进口自印度PX占比压缩至2%

韩国PX出口至中国（单位：万吨）



2022年度韩国PX出口国家或地区占比（单位：%）



运输方式		费用
船运	韩国→中国	35美元/吨
	新加坡→中国	54美元/吨
	印度→中国	81美元/吨
火车	乌鲁木齐石化→新疆中泰	100元/吨
管道	海南炼化→逸盛	-
	福佳→逸盛	-
	福建联合→百宏	10元/吨

- 韩国总进口量在下滑，但中国依旧是最主要的出口国，由于美亚套利窗口打开叠加中国产能的陆续投放，2022年韩国总进口525万吨，同比下滑15%
- 2022年，日本出口总量回升明显至226.4万吨，同比提升20%，中国、台湾以及韩国为其主要出口伙伴，其中，出口至我国171.5万吨，占比76%，中国台湾53.5万吨，占比24%
- 我国PX装置相比海外进口货源的成本优势：亚洲其他地区PX出口至我国需要支付2%关税，运费以及港口接卸仓储费，以韩国为例，按照2022年PX年均价格1103美元/吨来看，每吨PX节省关税154元、运费245元以及港口接卸费50元，总共449元/吨
- 我国PX长流程装置与日韩短流程装置成本相比：我国长流程PX装置节省成本576元/吨

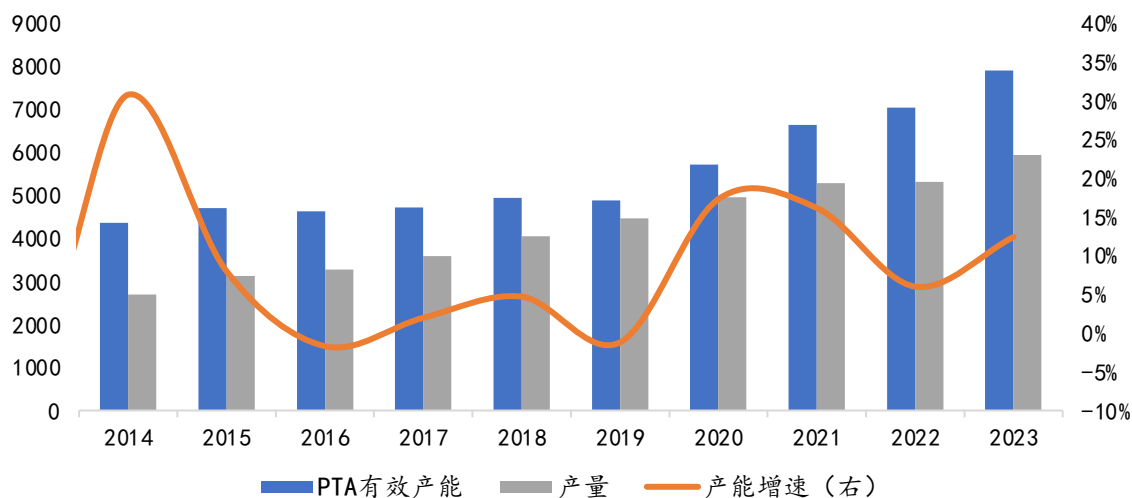
	PX				PTA			
	项目	产能（万吨）	计划投产时间	备注	项目	产能（万吨）	计划投产时间	备注
2023年	盛虹炼化	200	2023年，另外200万吨乙烯出料后投产	已投	恒力石化6#	250	2023年Q1	已投
	宁波大榭	160	2023Q1	已投	恒力石化7#	250	2023年Q1	已投
	中海油惠州二期	150	2023Q2	6.16周内开车出产品	桐昆嘉通石化2#	250	2023年3月	已投
	合计	510			仪征化纤	300	2023年Q3	
					宁波台化	150	2023年Q4	
					合计	1200		
2024-2026年	唐山旭阳	350	2024年1月		三房巷	320	2024年	
	华锦阿美	130	2024年4月		逸盛海南二期	250	2024年	
	新华联合	160	2024年10月		仪征化纤3#	300	2024年	
	古雷石化	320	2025年8月		桐昆广西	500	2025年	
	唐山浅海	300	2025年8月		恒逸文莱	250	2025年	
	河北玖瑞	80	2025年8月		嘉通石化二期	250	2025年	
	山东裕龙石化	300	2026年		独山能源三期	600	2026年	
	合计	1640			合计	2470		
海外PX投产	泰国IRPC	130	2025年以后					
	文莱恒逸	200	2025年					
	印度IOCL	80	2025年以后					
	合计	410						

数据来源：钢联、隆众、同花顺、公开资料、东吴期货研究所

# PX需求——PTA供应压力增加，但对PX需求支撑强劲

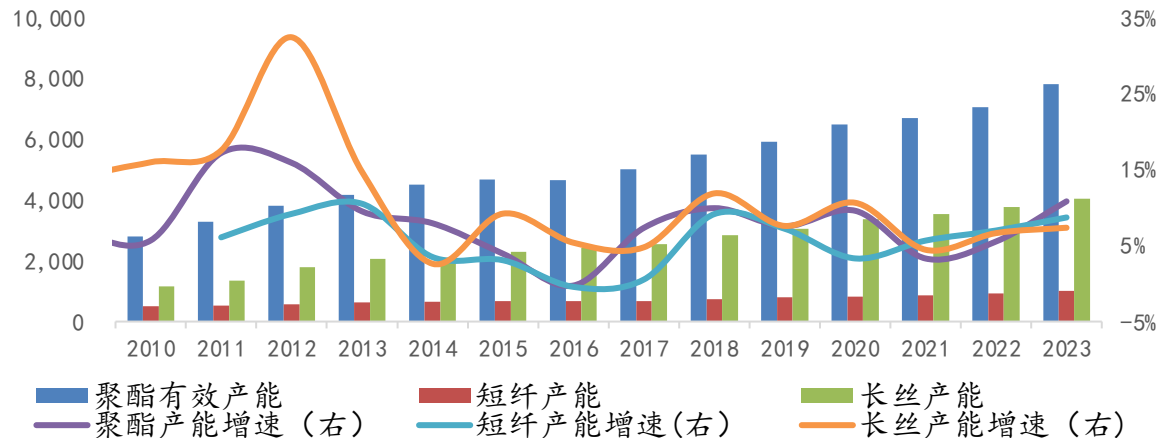
年份	PTA产能	产能增速	PTA产量	产能利用率	PTA净出口	PTA总供应	聚酯产量	折PTA需求量	其他需求	PTA总需求	供需缺口
2017	4709	5.2%	3586.62	76.2%	-1.8	3588.42	4323.7	3696.8	120	3816.7635	-228.3
2018	4929	4.7%	4223.46	85.7%	5.8	4217.66	4535.5	3877.9	120	3997.9124	219.7
2019	4869	-1.2%	4463.83	91.7%	-34.5	4498.33	4998.8	4274.0	120	4394.0339	104.3
2020	5709	17.3%	5057.26	88.6%	19.1	5038.16	5266.2	4502.6	120	4622.6010	415.6
2021	6629	16.1%	5279.23	79.6%	249.6	5029.63	5707.4	4879.9	120	4999.9040	29.7
2022	7025	6.0%	5312.92	75.6%	337.5	4975.42	5634.8	4817.8	120	4937.8053	37.6
2023E	7894	12.4%	5928.86	75.1%	395	5533.86	6153.9	5261.6	120	5381.6187	152.2

PTA产能产量及增速走势（单位：万吨，%）

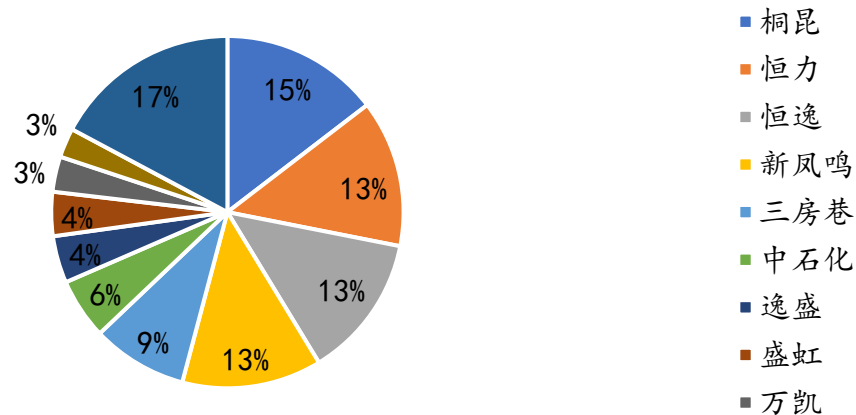


- 从PX的用途可以看出来，国内PX几乎全部用于生产PTA,即使有一些其他用途，但是整体占比非常小
- 2020年开始，中国PTA产能进入高速增长期，整轮投产周期延续至今，2020年增速突破新高。近两年，恒力、新凤鸣、盛虹石化等装置相继投产，产能突破7000万吨
- 随着PTA不断投产，产量逐步呈现增长态势，产能增幅高于下游聚酯的整体增幅，供应压力逐步增大，造成PTA加工费持续低迷，企业开工意愿下滑，2022年PTA产能利用率下滑至75%，预计2023年PTA产能利用率会进一步下滑

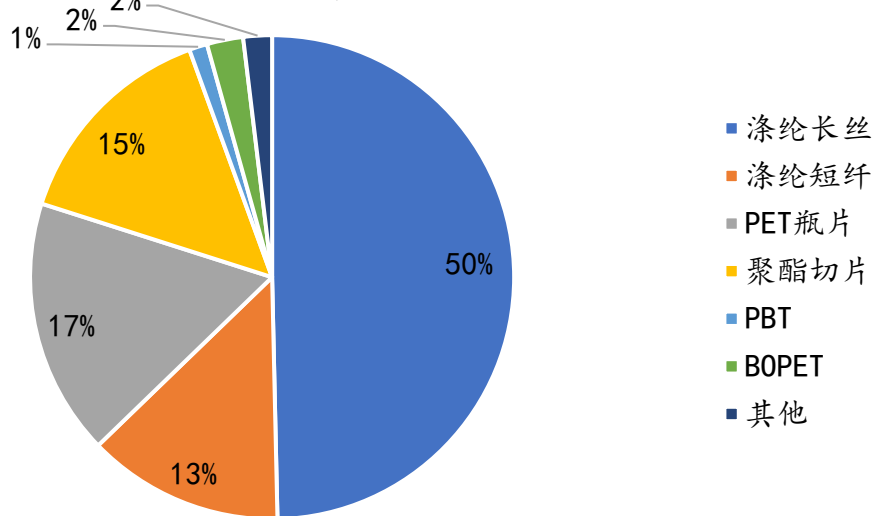
聚酯产能及产能增速（单位：万吨，%）



2023年聚酯TOP10企业产能占比



PTA下游需求占比



- 聚酯一直是PTA最大的需求产品，自2019年起，聚酯年均产能增速在5%-8%之间，预计2023年底，聚酯产能将达到7800万吨，从聚酯企业类型上来看，头部企业的集中度较高，但整体集中度不如上游PX和PTA，前五家企业分别为桐昆、恒力、恒逸、新凤鸣和三房巷，总产能63%，产能地域上来看，主要集中于华东
- 从聚酯产品分布来看，主要产品为长丝、短纤和瓶片，分别占比50%，13%和17%



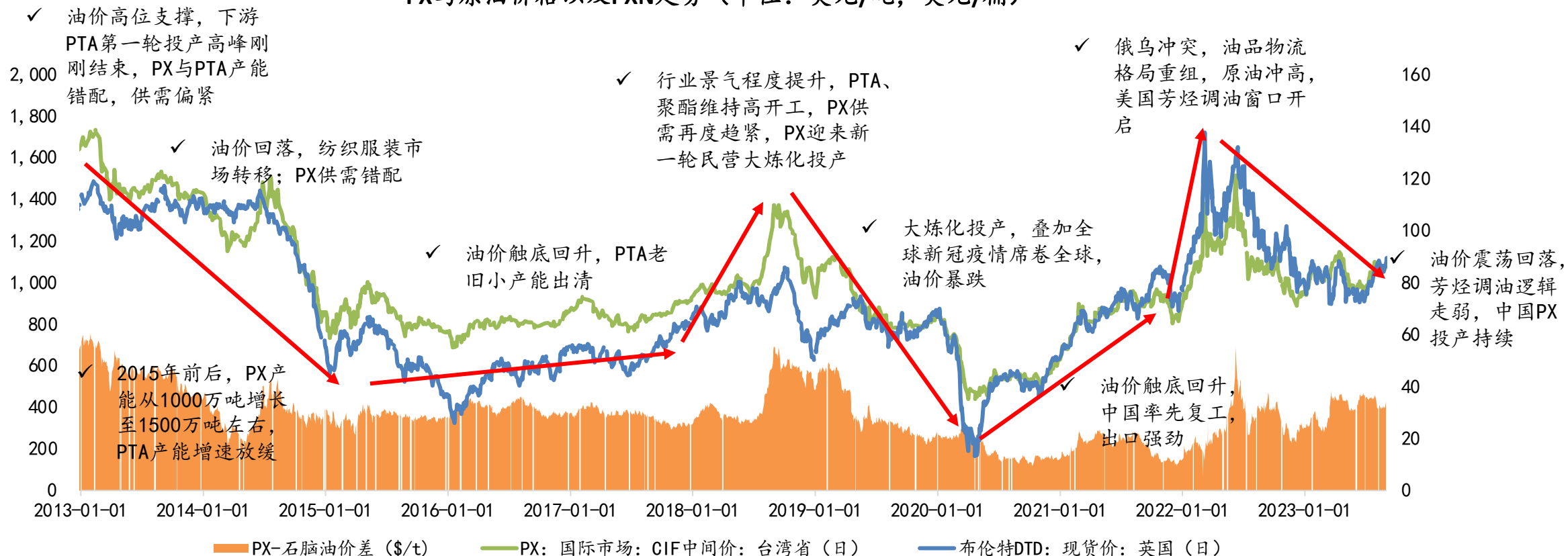
年份	PX产能	产能增长率	PX产量	净进口	供应合计	PTA产量	PX消耗量	供需缺口
2017年	1392	0.0%	965.47	1439	2404.47	3586.62	2349.236	55.2339
2018年	1420	2.0%	1123.23	1590	2713.23	4223.46	2766.366	-53.1363
2019年	2254	58.7%	1470.02	1494	2964.02	4463.83	2923.809	40.21135
2020年	2554	13.3%	2046.05	1386	3432.05	5057.26	3312.505	119.5447
2021年	3159	23.7%	2160.1	1365	3525.1	5279.23	3457.896	67.20435
2022年	3803	20.4%	2375.44	1058	3433.44	5312.92	3479.963	-46.5226
2023年E	4367	14.8%	2970.25	922	3892.25	5928.86	3883.403	8.8467

03

## PX价格影响因素

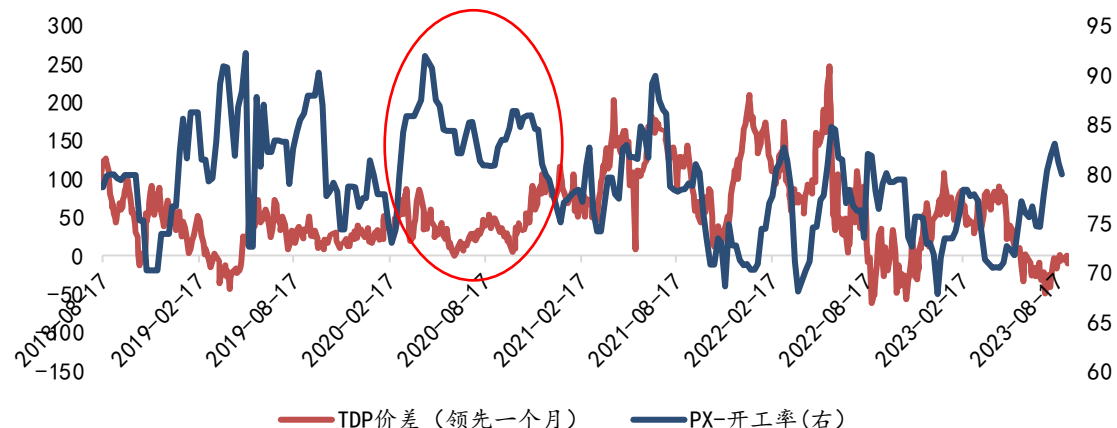
# PX近十年历史价格走势与原油价格高度正相关

PX与原油价格以及PXN走势（单位：美元/吨，美元/桶）

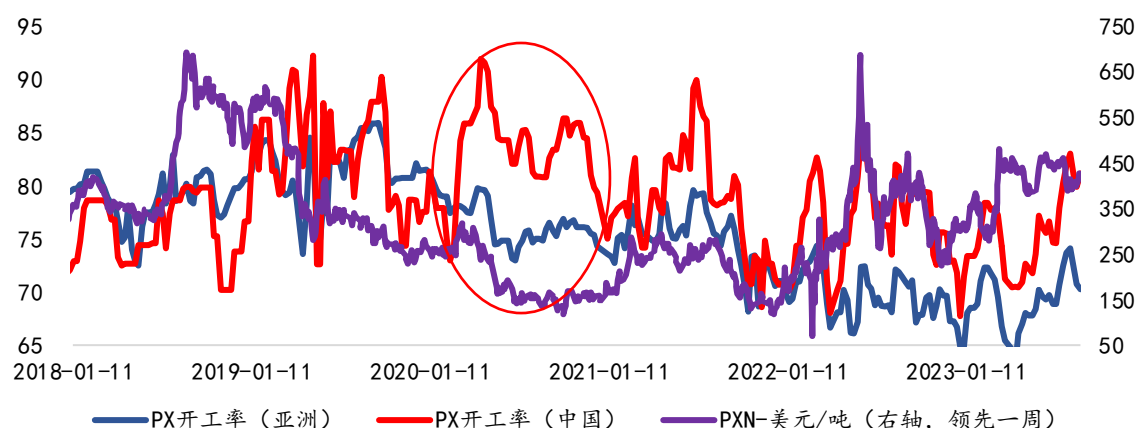


- 近十年，PX作为近油端的化工品，与原油价格走势高度相关，相关系数高达0.887
- PX价格最高达到1700美元/吨，最低跌破500美元/吨
- PXN（PX-石脑油价差）最高近800美元/吨，最低下跌至120美元/吨
- 原油作为PX唯一的原料，作为原油的下游化工品，很多炼厂多配套；PX与原油价格从趋势上来讲是一致的，但是微观来看，二者会出现阶段性背离的情况，PX本身的供需面也会出现变化，利润PX与PTA投产节奏不一致导致的供需错配现象，PX新增的调油逻辑，甚至终端纺织市场的变化均会造成PX与上游原材料的强弱区别

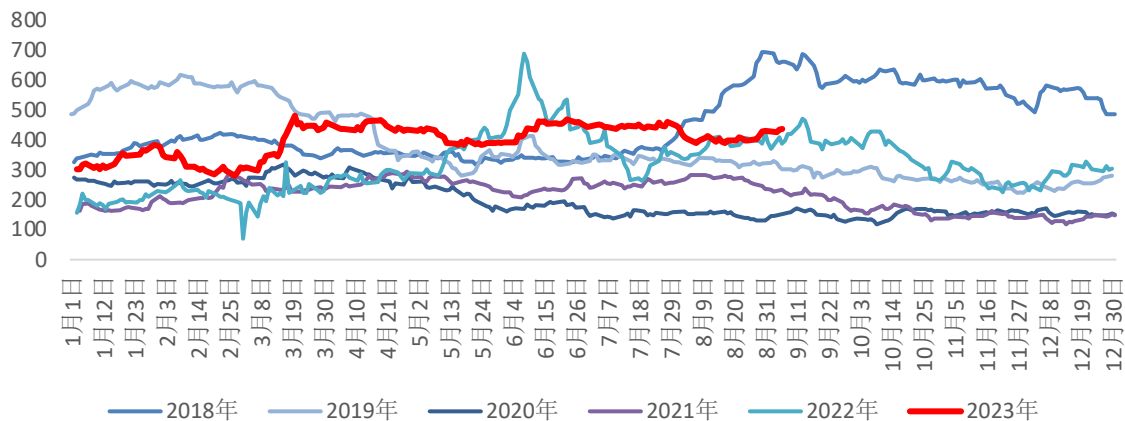
歧化利润与PX开工率走势（单位：美元/吨，%）



PXN对PX开工率走势（单位：美元/吨，%）

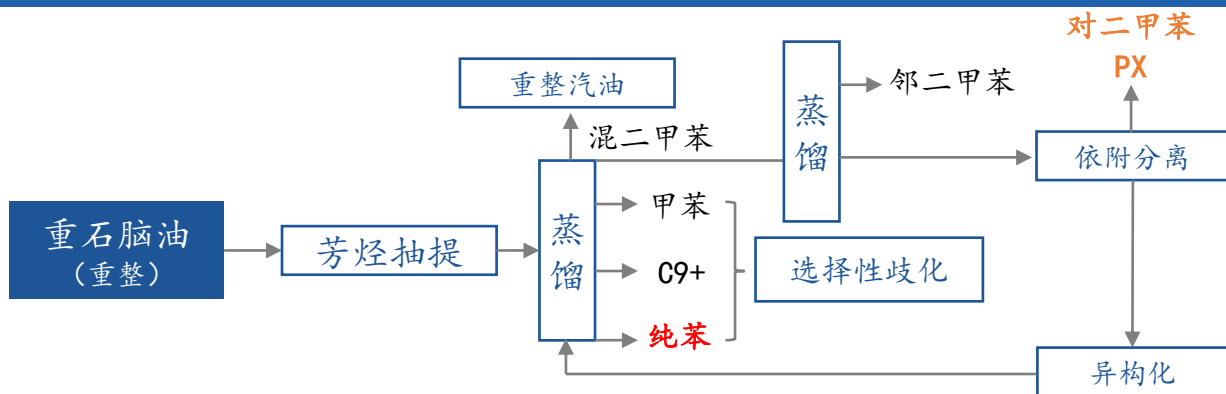


PXN（单位：美元/吨）

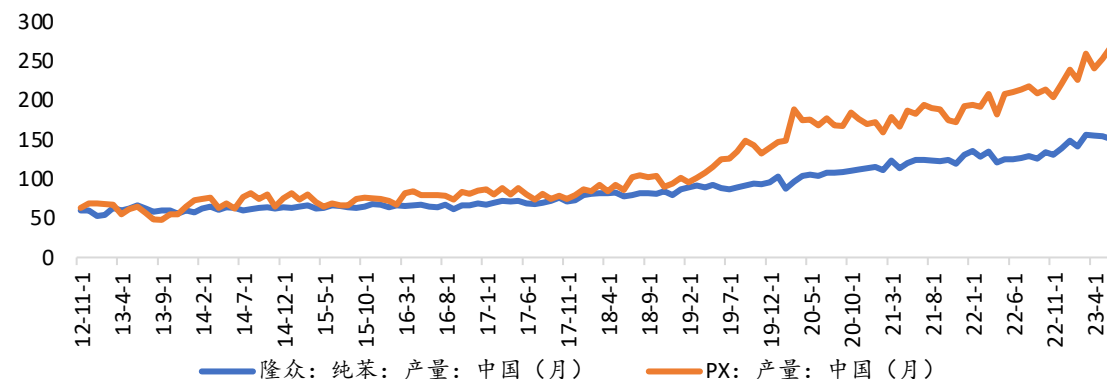


- PX环节利润通常以PX-石脑油价差来衡量，按照以往对装置开工率与利润的相关性研究来说，两者关系紧密，但是近几年来看，两者的相关性逐渐走弱
- 2020年来看，由于2019年大量PX装置投产，一方面造成亚洲地区PX供需失衡，另一方面炼厂一体化对下游产品的利润衡量更加综合，纯苯、氢气的副产品的上涨弥补了PX环节的大幅亏损，这也是出现PXN与PX开工率走势相背离的情况的原因
- 2022年第二季度是PX行业的重要转折点，上游原料调油属性显现后，PX-石脑油价差在第二、第三季度往往处于偏高水平。但是仍然需要注意的是，PX的原料为重石脑油，而目前重石脑油的定价是轻石脑油加spread，因此PX的实际利润会小于PX-石脑油价差。此逻辑的背后逻辑是成品油利润明显好于化工利润

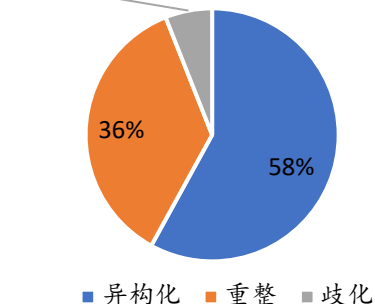
# 纯苯为联合芳烃的副产品，PX为主产品



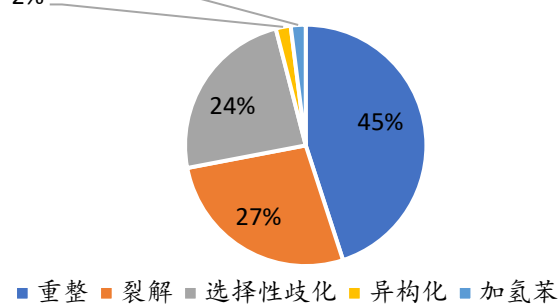
纯苯与PX产量（单位：万吨）



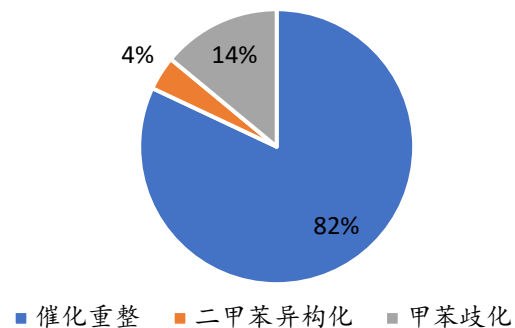
韩国PX工艺占比



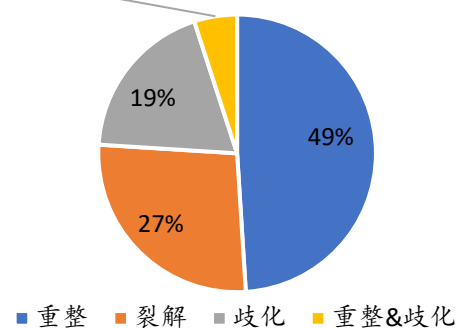
韩国纯苯工艺占比



中国PX工艺占比



中国石油苯工艺占比



数据来源：钢联、隆众、同花顺、公开资料、东吴期货研究所

年份	中国PX与纯苯产量相关性
2017年至今	0.97
2018年至今	0.95
2019年至今	0.93
2020年至今	0.90
2021年至今	0.92
2022年至今	0.89
2023年至今	0.67

- 甲苯既可以用作调油，也可以用于化工生产，甲苯歧化反应主要产物为纯苯和二甲苯，如果当调油经济性好于歧化反应时，炼厂更多的选择将甲苯用于调和汽油，从而减低PX和纯苯产量
- 一吨石脑油经过重整、抽提和歧化反应后一般会产出0.312吨轻石脑油，0.298吨92号汽油，0.115吨PX，0.089吨丙烷，0.071吨甲苯，0.071吨高硫燃料油和0.044吨纯苯
- 通常PX与纯苯产量为2.6:1，基本与中国PX及纯苯在催化重整和歧化方面的产能比例一致，二者虽产量增速差异较大，但产量增加程度整体较为一致

PX与纯苯相关系数

年份	中国	韩国	美国	欧洲
2005-2023	0.79	0.83	0.78	0.81
2023-至今	0.79	0.77	0.69	0.77
2022	0.88	0.91	0.90	0.86
2021	0.91	0.90	0.55	0.38

PXN与BZX价差相关系数

年份	中国	韩国	美国	欧洲
2020-2023	0.6	0.61	0.78	0.51
2022-至今	0.72	0.71	0.86	0.74
2021	0.75	0.80	0.70	0.69
2020	0.69	0.62	0.59	0.2

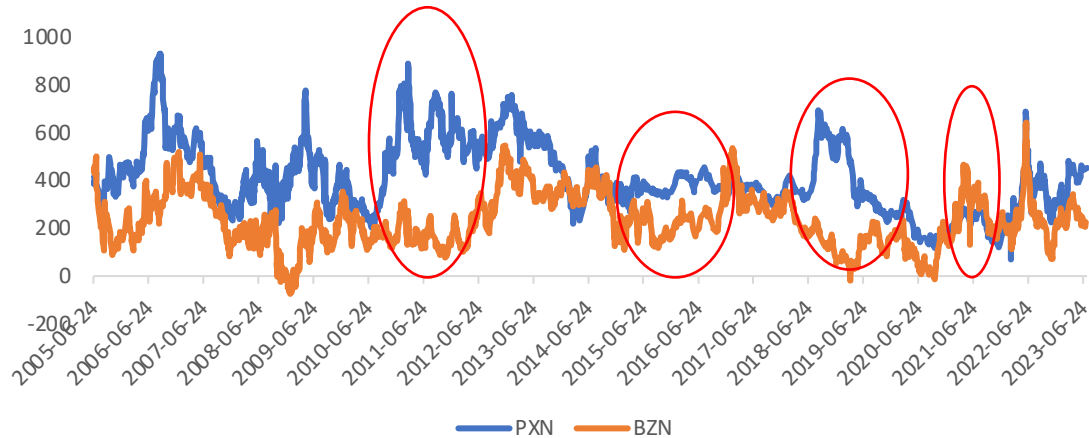
- PX与纯苯的绝对价格相关性来看，二者长期处于相对高度正相关，其中韩国2005年至2023年以来相关性达0.83，二者相关系数最高，而中国、美国二者相关性均接近0.8左右
- PXN（PX-石脑油价差）与BZN（纯苯-石脑油价差）方面，2020-2023年之间，美国二者相关性快速上升，且近三年呈现逐步上升态势，2022年甚至达到0.86的绝对高位，其主要原因在于美国调油需求导致甲苯、二甲苯供应偏紧，抬升估值

数据来源：钢联、隆众、同花顺、公开资料、东吴期货研究所

PX与纯苯价格（单位：美元/吨，元/吨）



PXN&BZN（单位：美元/吨）





汽油型重整利润 > 芳烃型重整利润

是

否

全部调油，不进行芳烃抽提

芳烃抽提

甲苯/二甲苯调油利润 > 化工利润

是

否

其他高辛烷值调油组分价格 > 甲苯/二甲苯价格

歧化/烷基转移

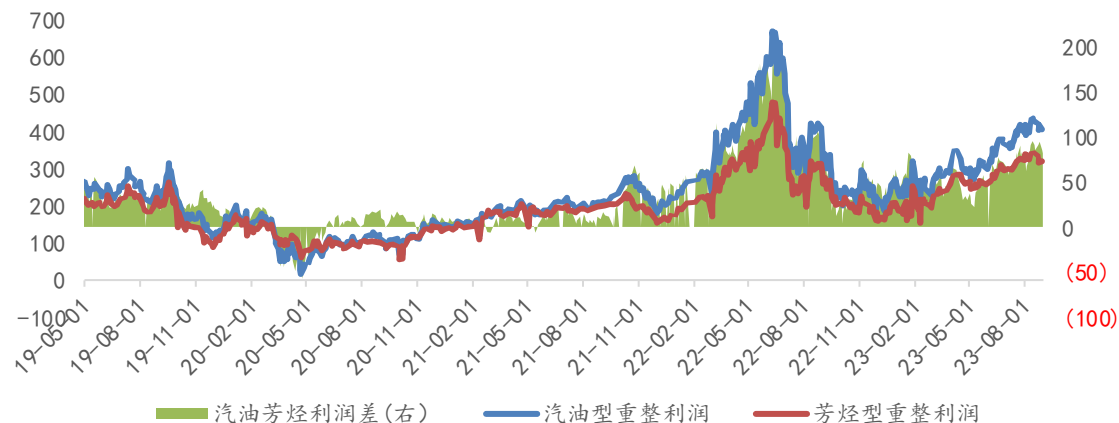
是

否

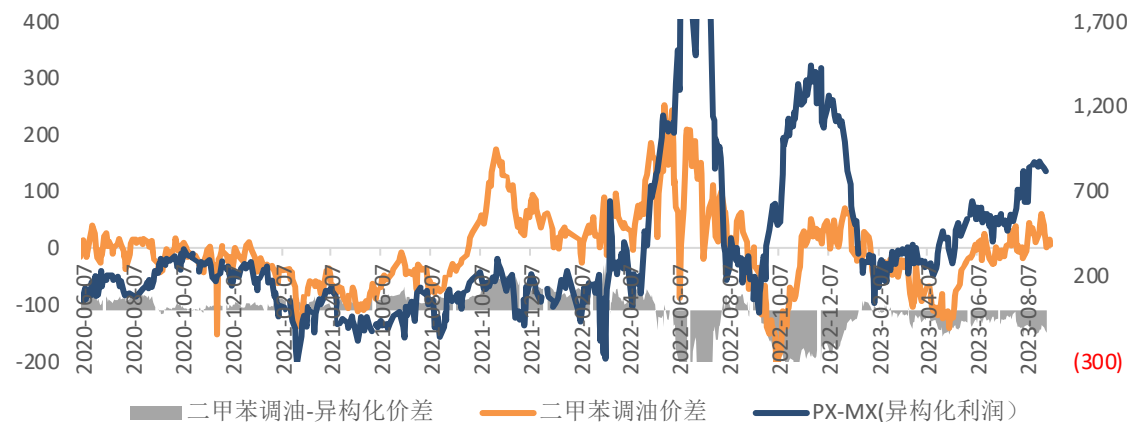
调油

歧化/烷基转移

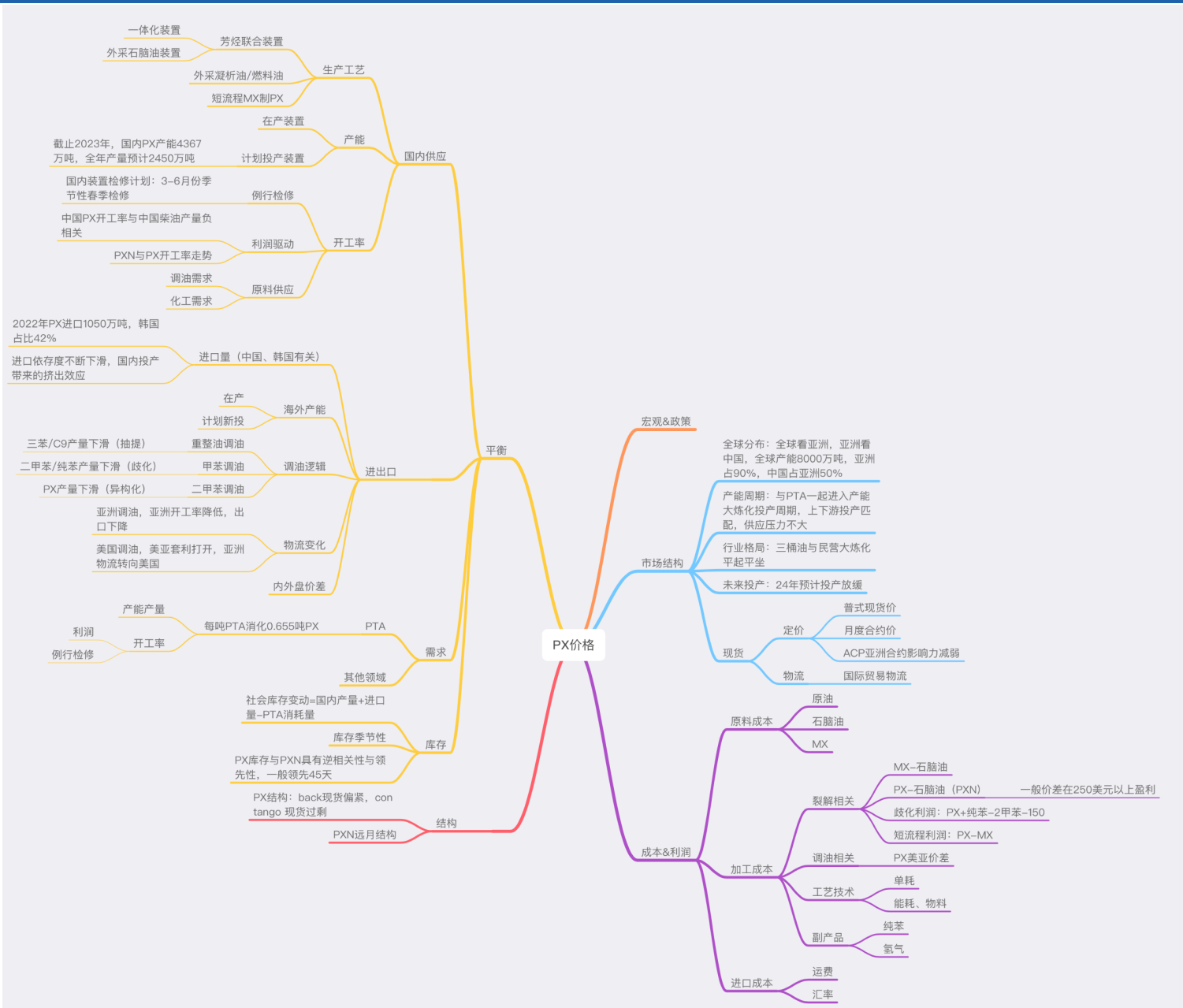
汽油型重整/芳烃型重整利润（单位：美元/吨）



二甲苯调油利润与异构化利润（单位：美元/吨）



# PX价格影响逻辑梳理



04

## PX期货/期权合约介绍

交易品种	对二甲苯
交易单位	5吨/手
报价单位	元（人民币）/吨
最小变动单位	2元/吨
每日价格最大波动限制	上一交易日结算价±4%及《郑州商品交易所期货交易风险控制管理办法》相关规定
最低交易保证金	合约价值的5%
合约交割月份	1-12月
交易时间	每周一至周五（北京时间法定节假日除外）上午9：00-11：30，下午1：30-3：00及交易所规定的其他交易时间
最后交易日	合约交割月份的第10个交易日
最后交割日	合约交割月份的第13个交易日
交割品级	见《郑州商品交易所对二甲苯期货业务细则》
交割地点	交易所指定交割地点
交割方式	实物交割
交易代码	PX
上市交易所	郑州商品交易所

- 交易单位：5吨/手  
合约价值适中，跨品种套利，保证市场流动性
- 报价单位：元（人民币）/吨

部分上市品种单位合约价值对比表

期货品种	交易单位	价格波动范围 (元/吨)	单位合约价值 (元/手)
甲醇	10吨/手	1531-4235	15310-42350
乙二醇		2926-7566	29260-75660
PTA	5吨/手	3188-12396	15590-61980
PX		3291-13600	16455-68000

- 最小变动价位：2元/吨
- 合约交割月份：1-12月
- 交易时间：日间+夜盘  
21：00—23：00  
9：00—11：30  
13：30—15：00
- 最后交易日：交割月份第10个交易日
- 最后交割日：交割月份第13个交易日
- 交易指令每次最小下单量：1手  
限价指令每次最大下单量：10000手  
市价指令每次最大下单量：200手

■ 基准交割品：负荷《中华人民共和国石油化工行业标准石油对二甲苯》（SH/T1486.1-2008）优等品质量标准，且氯含量 $\leq 1.0\text{mg/KG}$ ，氯含量指标按照SH/T 1757-2006标准执行

序号	项目	单位	指标		试验方法
			优等品	一等品	
1	外观	% (m/m)	清澈透明，无机械杂质、无游离水		目测 <sup>a</sup>
2	纯度 <sup>b</sup>	% (m/m)	99.7	99.5	SH/T1489、SH/T1486.2
3	非芳 <sup>b</sup>	% (m/m)	0.1		SH/T1489、SH/T1486.2
4	甲苯含量 <sup>b</sup>	% (m/m)	0.1		SH/T1489、SH/T1486.2
5	乙苯含量 <sup>b</sup>	% (m/m)	0.2	0.3	SH/T1489、SH/T1486.2
6	间二甲苯含量 <sup>b</sup>	% (m/m)	0.2	0.3	SH/T1489、SH/T1486.2
7	邻二甲苯含量 <sup>b</sup>	% (m/m)	0.1		SH/T1489、SH/T1486.2
8	颜色（Pt-Co）	号	10		GB/T3143
9	酸洗比色 <sup>c</sup>		酸层颜色应不深于重铬酸钾含量为1.0g/L标准比色液的颜色		GB/T2012
10	溴指数	mgBr/100g	200		SH/T1551、SH/T1767
11	总硫含量	Mg/KG	1.0	2.0	SH/T1147
12	馏程（101.3Kpa下，包括138.3℃）	℃	1.0		GB/T3146

a: 在18.3℃~25.5℃进行目测

b: 在有异议时，以SH/T1489方法测定结果为准

c: 在有异议时，以SH/T1551方法测定结果为准

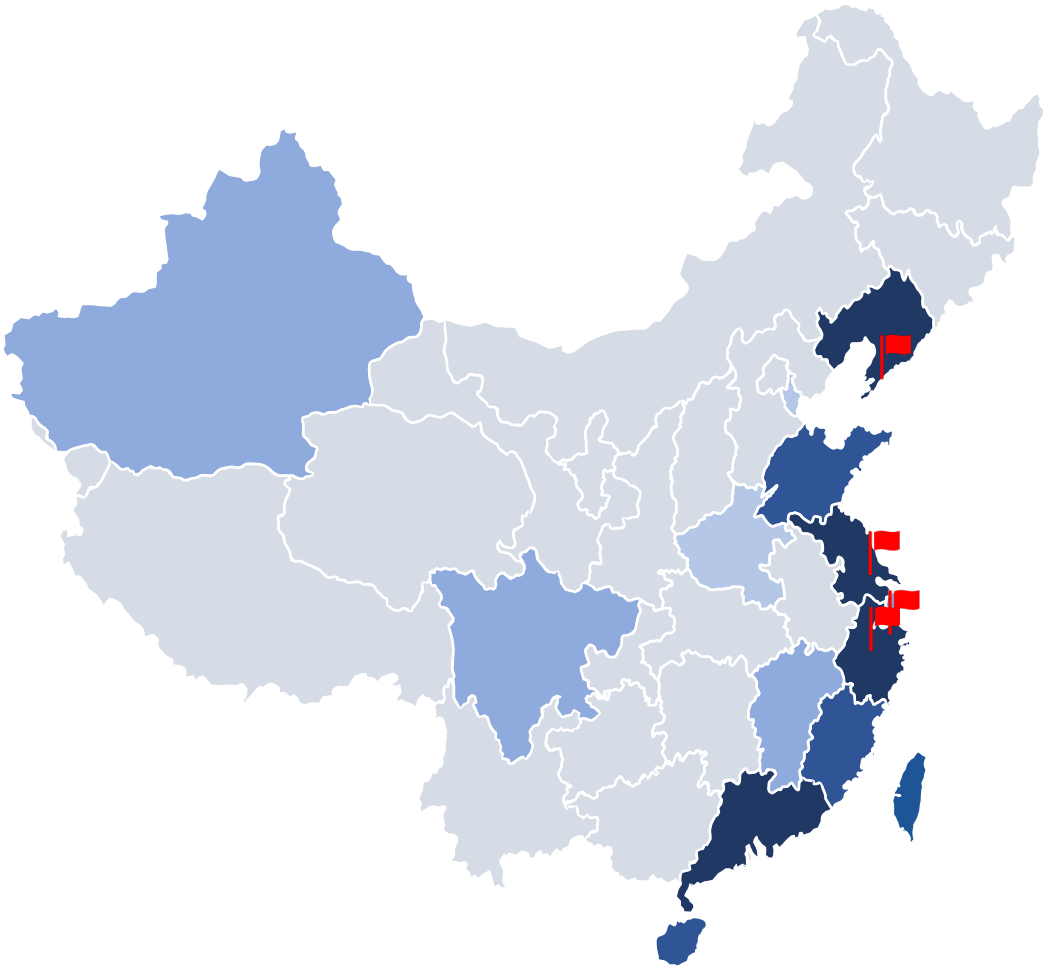
数据来源：郑州商品交易所、东吴期货研究所



■ 实物交割：仓库标准仓单交割+厂库标准仓单交割

交割方式	厂库交割	仓库交割
主体类型	生产型企业 贸易型企业	第三方商业储罐 PTA企业原料储罐 PX企业成品罐
仓单类型	信用仓单	实物仓单
交付方式	送到	自提
交割提货点	买方指定的主港码头	仓库所在主港码头
基准交割地	大连、宁波、江阴、嘉兴	
交割基准价	基准交割品在基准交割地储罐交货的含税价格	

- 仓单通用：  
产品同质化强；利于按需就近提货，节约运输成本；提高仓单流动性
- 无区域升贴水



- 交割单位：5吨
- 交割流程：滚动交割（响应配对、组织配对）+集中交割
- 厂库最低出库量：5000吨 容许-5%短装（交割月最高交割结算价现金补偿）

## 交割预报

- ✓ 申报计划到库时间，自交割预报日期不得超出45个日历日
- ✓ 交割预报定金160元/吨
- ✓ 《入库通知单》

## 入库检验

- ✓ 重量检验：打尺&过磅，足量入罐
- ✓ 仓库质量检验：质检机构商检
- ✓ 境内《产品质量证明书》
- ✓ 境外：提货单、货权转让单、《中华人民共和国海关进口货物报关单》《进口货物准许提离通知书》《进口对二甲苯单证合法真实有效保证书》
- ✓ 危化品资质，相应生产、存储、使用、经营或运输资质

## 仓单注册

- ✓ 生产日期：不做规定
- ✓ 仓单有效期：2个月
- ✓ 厂库担保：100%现金、120%银行保函等
- ✓ 厂库最迟注册时间：交割月最后交易日前三个交易日下午3时

## 仓单注销

- ✓ 集中注销：每年1、3、5、7、9和11月第15个交易日
- ✓ 《提货通知单》10个工作日内
- ✓ 仓库重量检验：打尺&过磅，足量出罐
- ✓ 仓库质量检验：留样可复检
- ✓ 厂库提货手续：提货人在厂库提货地区内确定提货点，厂库确定计划送达时间（≤75天）、运输方式
- ✓ 厂库重量验收：卸货港船检、地磅、管道流量计计量
- ✓ 厂库卸货前船检

类型	交割基准价	出入库费	交割预报定金	入库检验费	仓储费	出库验收费	滞纳金	交割手续费
仓库	基准交割品在基准交割地储罐交货额含税价格	运达仓库指定储罐前的一切费用和货物装到车船板或管道的出库费用由标准仓单注册人承担，货物出库装到车船板或管道后的一切费用由提货人承担	仓单注册人向仓库交纳160元/吨	仓单注册人承担	仓单持有人承担	出库前留样，复检方垫付，仓库承担数量验收费	过错方赔偿损失	双方向交易所缴纳
厂库		厂库交割的PX运达指定提货码头或储罐之前的一切费用由厂库承担，运达后的入罐费用由提货人承担				质量必检，厂库承担（卸货前，运输工具中）厂库承担数量验收，-5%短装（交割月最高价格结算价）	1、过错方=Σ [5（元/吨*天）*延误天数*应发（收）而未发（收）商品数量] 2、厂库原因超出运达时间15个日历日，赔偿120%商品等值	双方向交易所缴纳

- 跌停板制度：每日涨跌停幅度不超过上一个交易日结算价  $\pm 4\%$   
能够覆盖2009-2022年间3521个交易日中97.4%的日间价格波动
- 保证金制度：最低交易保证金  $5\%$

交易时间段	交易保证金标准
自合约挂牌至交割月前二个月最后一个日历日期间的交易日	合约价值的5%
自交割月前一个月第一个日历日至交割月前一个月第15个日历日期间的交易日	合约价值的10%
自交割月前一个月第16个日历日至交割月前一个月最后一个日历日期间的交易日	合约价值的15%
交割月	合约价值的20%

- 交易限额制度
- 大户报告制度
- 强行平仓制度
- 风险警示制度

非期货公司会员以及客户对二甲苯期货合约限仓标准

交易时间段	非期货公司会员和客户的最大单边持仓量（手）
自合约挂牌至交割月前二个月最后一个日历日期间的交易日	5000
自交割月前一个月第一个日历日至交割月前一个月第15个日历日期间的交易日	3000
自交割月前一个月第16个日历日至交割月前一个月最后一个日历日期间的交易日	2000
交割月	1000（自然人客户最大单边持仓量为0）

合约标的物	对二甲苯期货合约
合约类型	看涨期权、看跌期权
交易单位	1手对二甲苯期货合约
报价单位	元（人民币）/吨
最小变动单位	0.5元/吨
涨跌停板幅度	与对二甲苯期货合约涨跌停板幅度相同
合约月份	标的期货合约中的连续两个近月，其后月份在标的期货合约结算后持仓量达到10000手（单边）之后的第二个交易日挂牌
交易时间	每周一至周五（北京时间法定节假日除外）上午9：00-11：30，下午1：30-3：00及交易所规定的其他交易时间
最后交易日	标的期货合约交割月份前两个月最后一个日历日之前（含该日）的倒数第三个交易日，以及交易所规定的其他交易日
到期日	同最后交易日
行权价格	行权价格覆盖标的期货合约上一个交易日结算价上下浮动1.5倍当日涨跌停幅度对应的价格范围。行权价格≤5000元/吨，行权价格见徐为50元/吨；5000元/吨<行权价格≤10000元/吨，行权价格间距为100元/吨；行权价格>10000元/吨，行权价格间距为200元/吨
行权方式	美式。买方可在到期日前任一交易日的交易时间提交行权申请；买方可在到期日15：30之前提交行权申请、放弃申请
交易代码	看涨期权：PX - 合约月份 - C - 行权价格 看跌期权：PX - 合约月份 - P - 行权价格
上市交易所	郑州商品交易所



■ 最小变动价位：0.5元/吨

Delta值在0.2-0.5之间，较小最小变动价位，降低“滑点”风险，提高报价精度，提升市场流动性

品种	对二甲苯	PTA	白糖	棉花	豆粕	玉米	铜	橡胶	甲醇
标的最小变动价位	2	2	1	5	1	1	10	5	1
期权最小变动价位	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0.5	1	1	0.5
最小报价比例	1/4	1/4	1/2	1/5	1/2	1/2	1/10	1/5	1/2

■ 行权间距

国际成熟商品市场期权涉及，集中市场流动性，满足不同投资者的交易需要

行权价格	≤5000	>5000且≤10000	>10000
行权价格间距	50	100	200
行权价格间距/行权价格	≥1%	≥1%且<2%	<2%

谢谢！

请联系东吴期货研究所，期待为您服务！

400-680-3993

<http://yjs.dwfutures.com>

本报告由东吴期货研究所制作及发布。报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，投资者需自行承担风险。未经本公司事先书面授权，不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节、修改、及用于其它用途。

期市有风险，投资需谨慎！