

## 2019 年 中国 PX（对二甲苯）行业概览

### 行业走势图



### 通信研究团队

戈书晟 分析师  
邮箱: cs@leadleo.com

### 相关热点报告

- 化工系列行业概览——2019 年中国锂电池三元正极材料行业概览
- 化工系列行业概览——2019 年中国锂电池负极材料行业概览
- 化工系列行业概览——2019 年中国合成氨行业概览

### 报告摘要

对二甲苯，是一种重要的基础有机化工原料，主要用于生产 PTA（精对苯二甲酸）、DMT（对苯二甲酸甲酯）等芳烃类化工产品。受制于公众对 PX 认知不足及相关教育的缺失，中国 PX 新增产能投放受阻，导致其产量增长较为缓慢。另一方面，仅依靠国资背景的“三桶油”下属子公司在此行业的扩张，缺乏民营资本介入的市场增长动力不足，限制了中国 PX 行业的发展。按照产量计，过去五年，中国 PTA 行业市场规模从 2014 年的 860 万吨增长到 2018 年的 1,010 万吨，年复合增长率 4.1%。

### 热点一：下游市场供不应求

下游 PTA 及其应用场景消费需求旺盛，为 PX 原材料供应的持续增长提供充足的市场空间。近 20 年来，得益于化工工艺水平的快速提升与政府的大力支持，中国 PTA 等化工原料生产行业发展迅速，逐渐打破进口依赖局面。

### 热点二：环保与安全问题日益严峻

PX 行业作为化工子行业，在整个产销过程中，存在环保和公共安全问题发生的风险。同时，PX 作为生活中鲜见的基础有机化工产品，居民对其熟悉程度较低，普遍存在知识盲区与认知误区。现阶段，在中国 PX 需求缺口逐渐扩大的情况下，其产能增长滞后甚至与需求发展趋势相背离。

### 热点三：遵循“五化”协同发展

中国 PX 行业将注重炼化一体化、装置大型化、生产清洁化、产品高端化和产业园区化“五个化”的基本发展方针，统筹调配市场优势资源，整合产业链上下游，减少中间环节，在帮助中国本土企业留存利润的同时，推动行业快速、可持续发展。

# 目录

1	方法论.....	5
1.1	方法论 .....	5
1.2	名词解释.....	6
2	中国 PX（对二甲苯）行业市场综述 .....	8
2.1	中国 PX（对二甲苯）行业定义与分类.....	8
2.2	中国 PX（对二甲苯）行业发展历程.....	11
2.3	中国 PX（对二甲苯）行业市场现状.....	13
2.4	中国 PX（对二甲苯）行业产业链 .....	13
2.4.1	上游分析 .....	14
2.4.2	下游分析 .....	16
2.5	中国 PX（对二甲苯）行业市场规模.....	16
3	中国 PX（对二甲苯）行业驱动因素 .....	18
3.1	下游市场供不应求 .....	18
3.2	本土化水平较低，存在巨大上升空间 .....	19
4	中国 PX（对二甲苯）行业制约因素 .....	20
4.1	技术难题短期内难以突破.....	20
4.2	环保与安全问题日益严峻.....	21
5	中国 PX（对二甲苯）行业政策分析 .....	25

6	中国 PX（对二甲苯）行业发展趋势 .....	27
6.1	遵循“五化”协同发展 .....	27
6.2	全球化扩张与布局 .....	29
7	中国 PX（对二甲苯）行业竞争格局 .....	31
7.1	中国 PX（对二甲苯）行业竞争格局分析 .....	31
7.2	中国 PX（对二甲苯）行业典型企业分析 .....	32
7.2.1	中国石化扬子石油化工有限公司 .....	32
7.2.2	福建福海创石油化工有限公司 .....	34
7.2.3	浙江石油化工有限公司 .....	35

## 图表目录

图 2-1PX 生产工艺流程 .....	8
图 2-2 PX 原料来源及各组分组成 .....	10
图 2-3 C <sub>8</sub> 四种同分异构体熔沸点差异 .....	11
图 2-4 中国 PX 行业发展历程 .....	11
图 2-5 中国 PX*0.655、PTA 与原油价格关系，2014-2019 年 .....	13
图 2-6 中国 PX 行业产业链 .....	14
图 2-7 PX 生产流程长短与盈利关系示意图 .....	15
图 2-8 中国 PX（对二甲苯）行业市场规模，2014-2023 年预测 .....	17
图 3-1 中国 PTA 行业发展概览，1997-2018 年 .....	19
图 3-2 中国 PX 进口依赖度，1992-2018 年 .....	20
图 4-1 工业用歧化与烷基化催化剂及所用分子筛的种类 .....	21
图 4-3 中国 PX 产能和 PTA 产量比较 .....	23
图 5-1 中国 PX（对二甲苯）行业相关政策 .....	27
图 6-1 大型 PX 项目产业园区示意图 .....	29
图 6-2 中国对全球 GDP 增长贡献 .....	31
图 7-1 中国石化扬子石油化工有限公司简介 .....	32
图 7-2 福建福海创石油化工有限公司简介 .....	34
图 7-3 浙江石油化工有限公司简介 .....	36

# 1 方法论

## 1.1 方法论

头豹研究院布局中国市场，深入研究 10 大行业，54 个垂直行业的市场变化，已经积累了近 50 万行业研究样本，完成近 10,000 多个独立的研究咨询项目。

- ✓ 研究院依托中国活跃的经济环境，从化工、材料、环保等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立、发展、扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ✓ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去、现在和未来。
- ✓ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ✓ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。
- ✓ 头豹研究院本次研究于 2019 年 8 月完成。

## 1.2 名词解释

- **PX:** Para-Xylene, 中文名为对二甲苯, 系统命名为 1,4-二甲苯, 是一种重要的基础有机化工原料, 主要用于生产 PTA (精对苯二甲酸)、DMT (对苯二甲酸甲酯) 等芳烃类化工产品。
- **PTA:** Purified Terephthalic Acid, 中文名为精对苯二甲酸, 是重要的大宗有机原料之一。现阶段, PTA 主要由 PX 制得, 可与乙二醇 (MEG) 聚合生产 PET (聚对苯二甲酸乙二醇酯, 通常简称为聚酯)。
- **系统命名法:** PX 等有机化合物种类繁多且数目庞大, 在同一分子式下存在多种同分异构体, 需用一个完整的命名方法区分各化合物。系统命名法是现在书籍、期刊中经常使用区分各类有机化合物的命名法。
- **C<sub>n</sub>:** n 可取 1 及以上的任意整数。C<sub>n</sub> 是指含有 n 个碳原子的有机化合物。
- **芳烃:** 又名芳香烃, 指含有苯环结构的碳氢化合物, 因早期发现的芳香烃化合物有芳香味道而得名。
- **副反应:** 反应物在一定条件下同时进行两个或两个以上的不同化学反应, 其中, 整个化学反应生成实验设计期望的产物, 以及意料之外的产物。此意料之外的产物通常被称为副产物, 其化学反应被称之为副反应。
- **催化重整:** 在催化剂的作用下, 汽油馏分中的烃类分子结构进行重新排列成新的分子结构的过程。
- **精馏分离:** 利用混合物中各组分挥发度不同而将各组分加以分离的一种分离过程。
- **CR:** Concentration Ratio, 行业集中度, 指行业内前 N 家企业 (如前 5 家, n=5) 所占据的市场份额和总体市场规模之比。
- **SO<sub>2</sub>:** 二氧化硫是大气主要污染之一, 常在火山喷发和大多数工业生产中产生, 是酸雨

的主要成分。

- **NO<sub>x</sub>**: 氮氧化物, 是氮和氧两种元素由任意比例组成的多种化合物, 其中包括 N<sub>2</sub>O (一氧化二氮)、NO (一氧化氮)、NO<sub>2</sub> (二氧化氮)、N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (三氧化二氮)、N<sub>3</sub>O<sub>4</sub>(四氧化三氮)和 N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (五氧化二氮) 等, 各自存在不同程度的毒性。
- **COD**: Chemical Oxygen Demand, 化学需氧量, 是以化学方法测量水样中可被氧化的还原性物质的量, 通常为有机化合物。本文指有机化合物污染物。

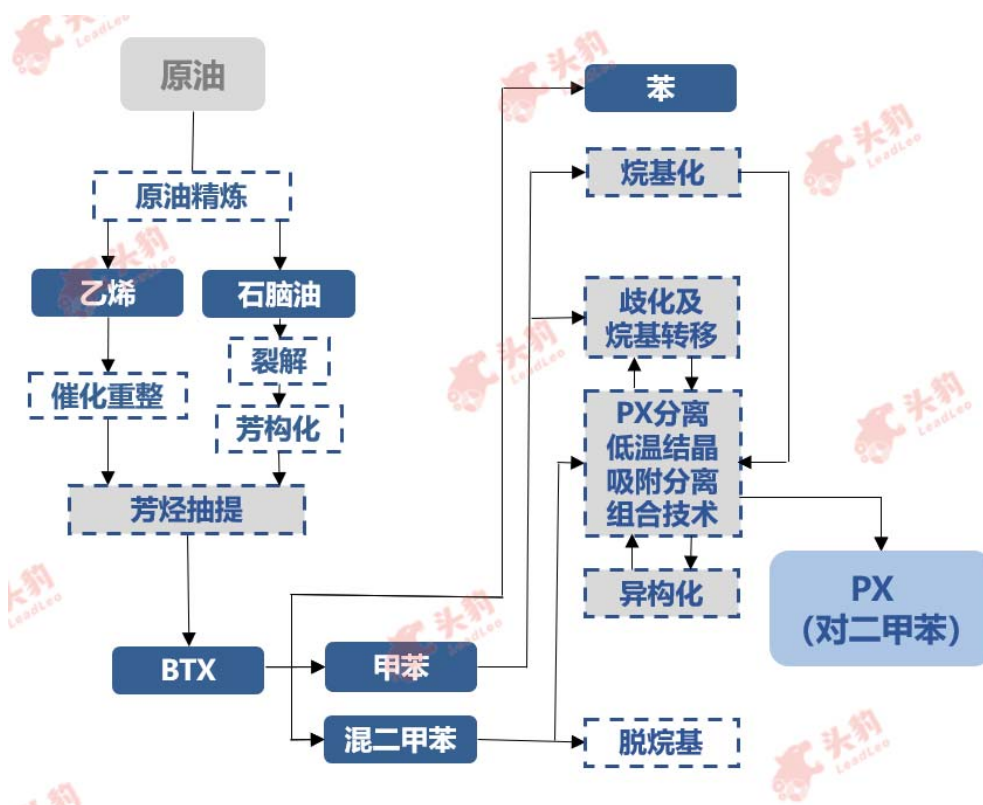
## 2 中国 PX（对二甲苯）行业市场综述

### 2.1 中国 PX（对二甲苯）行业定义与分类

PX, Para-Xylene, 中文名称对二甲苯, 系统命名为 1,4-二甲苯, 是一种重要的基础有机化工原料, 主要用于生产 PTA (精对苯二甲酸)、DMT (对苯二甲酸甲酯) 等芳烃类化工产品。PTA 和 DMT 可与 MEG (乙二醇) 发生聚合反应, 用于生产 PET (聚对苯二甲酸乙二醇酯, 通常简称为聚酯)。PET 的应用场景极为广泛, 可涉及化学纤维、轻工、电子、建筑等国民经济的各方面。此外, PX 可作为溶剂和原材料参与医药、香料等化工产品的生产。

PX 主要来自于原油炼制过程, 经石脑油催化重整或乙烯裂解芳构化产物的循环反应进行制取, 主要涉及芳烃抽提、歧化及烷基转移、甲苯甲醇烷基化、C<sub>8</sub> 芳烃异构化和 PX 分离五个工艺装置 (见图 2-1):

图 2-1PX 生产工艺流程



来源：头豹研究院编辑整理



**(1) 芳烃抽提：**经催化重整和烃类裂解的汽油和催化裂化的柴油利用萃取剂从中提取轻质芳烃（BTX），即苯（Benzene）、甲苯（Toluene）和二甲苯（Xylene）。

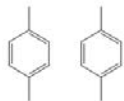
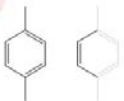

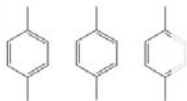


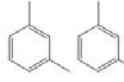
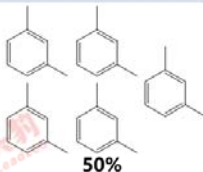
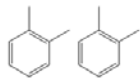
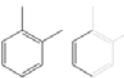
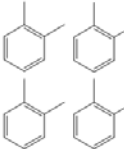
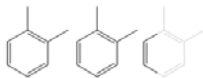
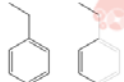
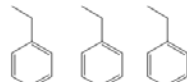
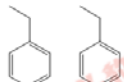

**(2) 歧化及烷基转移：**甲苯在硅铝分子筛（Zeolite）催化剂的作用下，将甲苯分子中的甲基转移到另一个甲苯分子上，从而生成一个苯分子和一个二甲苯分子。其中，最具代表性的是 UOP（美国环球油品公司）的 Tatoray 工艺，核心技术是应用 MOR（丝光沸石分子筛）作为催化剂。目前 UOP 开发的 TA-5 和 TA-20 催化剂可处理含 10% $C_{10}$  芳烃的原料，进一步提升了对原材料的包容性。

**(3) 甲苯甲醇烷基化：**Mobil 公司以 ZSM-5 为催化剂，将甲苯和甲醇转化为 BTX，并可进一步分离纯化制得 PX。此方法对原材料的要求较高，受制于甲醇及甲苯价格和纯度影响，此法应用场景受到限制。然而，继续向产品链上游进一步延伸，甲醇和甲苯可由煤炭气化，并经过一系列的工艺流程制取，从另一角度看，实际上是拓宽了 PX 碳氢元素的来源。中国长期以来在能源方面呈现“富煤、少油、贫气”的基本状况，随着煤制甲醇、制芳烃技术的成熟，该生产工艺将成为中国 PX 生产技术的中流砥柱。

**(4)  $C_8$  芳烃异构化：**含有少量 PX 的  $C_8$  芳烃混合物中的 4 种同分异构体，即 PX、MX（间二甲苯）、OX（邻二甲苯）和 EB（乙苯），在催化剂的参与下重新平衡，可显著提升 PX 占比。现行的主流专利技术包括 UOP 的 Isomar，其核心科技应用（MgAPSO/ZSM-5）催化剂，可将乙苯临氢异构成二甲苯，具有高活性、高选择性和低环损等特点。此外，Axens 的 Octafining 工艺和 Mobil 的 XyMax 工艺，在此领域亦有所涉猎。

**(5) PX 分离：**石油、煤焦油中均含有  $C_8$  的四种异构体，可通过将其中的 PX 组分单独分离制得（见图 2-2）。由于 PX 和 MX 沸点差异较小，仅有  $0.6^{\circ}\text{C}$ ，因而化工生产中常用的精馏分离法在此条件下不适用。现阶段，用于生产 PX 常见的分离方法主要有以下两种：

图 2-2 PX 原料来源及各组分组成

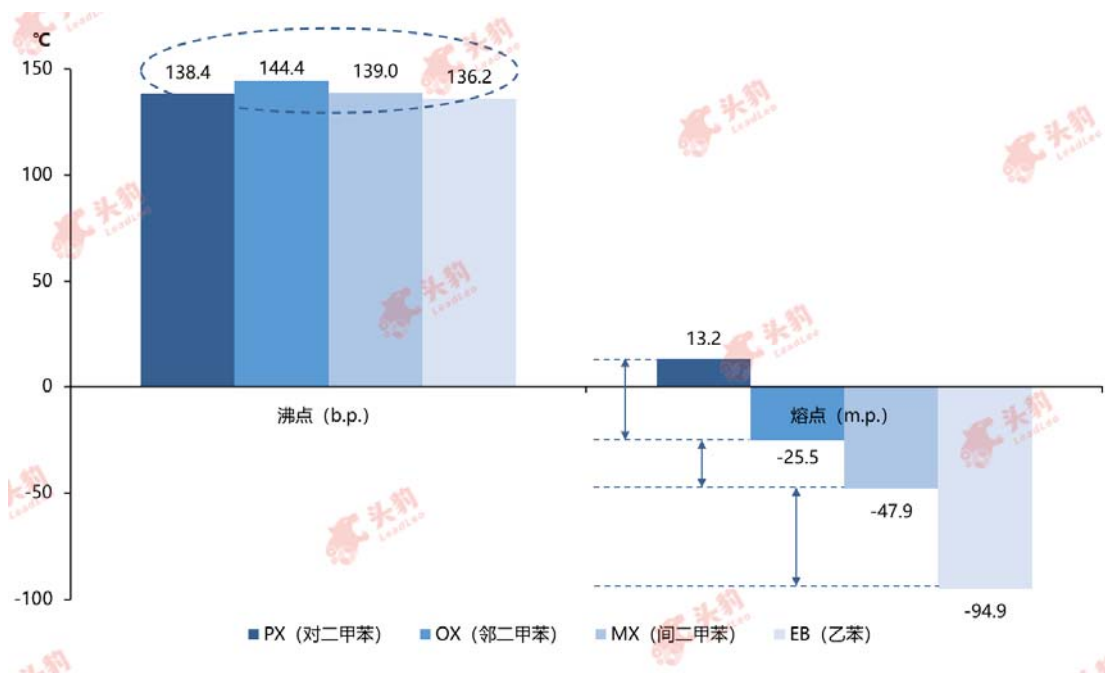
组分	催化重整	蒸汽裂解	煤焦油	甲苯歧化
PX (对二甲苯)	 20%	 15%	 10%	 26%
MX (间二甲苯)	 45%	 40%	 20%	 50%
OX (邻二甲苯)	 20%	 15%	 50%	 24%
EB (乙苯)	 15%	 30%	 20%	 0%

来源：头豹研究院编辑整理

①**吸附分离法**：C<sub>8</sub>混合物经特定的分子筛特异性吸附 PX，再利用解吸剂将 PX 脱附，从而达到产物分离的效果。自上世纪 70 年代以来，UOP 的 Parex 工艺一直最为主流技术被广泛应用，在 PX 产物纯度和回收率方面具有较高的经济价值。

②**低温结晶分离法**：相比于差异较小的沸点，二甲苯异构体之间的熔点差异较大，因而可利用这一特点，通过深冷分步结晶的方式进行分离（见图 2-3）。现阶段，低温结晶分离法技术发展较为成熟，然而在建设成本和经济价值方面略逊色于吸附分离法。

图 2-3 C<sub>8</sub>四种同分异构体熔沸点差异



来源: MSDS (化学品安全说明书), 头豹研究院编辑整理

## 2.2 中国 PX (对二甲苯) 行业发展历程

中国 PX 行业起步较晚, 主要经历以下三个阶段 (见图 2-4)。

图 2-4 中国 PX 行业发展历程



来源: 头豹研究院编辑整理

### (1) 启蒙阶段 (1977-2002 年)

1977 年, 上海石化开始生产 PX, 年产量约为 1.7 万吨, 并进一步使用 DMT 作为中间产物的生产技术制备聚酯纤维, 拉开了中国 PX 行业的序幕。直至 2002 年, 中国 PX 产能

达 166.4 万吨，主要分布在中石化和中石油下属子公司，其中包括上海石化（共 2 套）、天津石化、燕山石化、齐鲁石化、扬子石化、乌鲁木齐石化、吉林石化和辽阳石化等。启蒙阶段，受下游主要应用 PTA-涤纶需求低迷影响，中国 PX 行业发展动力略显不足，市场规模成长缓慢，市场参与者以国有资产背景的中石化和中石油下属子公司为主，以满足自身化纤生产的原材料需求。

## **(2) 探索阶段 (2003-2014 年)**

自 2003 年以来，得益于民营资本的进入和相关技术发展趋于成熟，中国 PTA-涤纶行业发展迅速，而 PX 行业发展相对较为滞后，导致其市场供给缺口日益增加。2006 年，中国 PX 进口依赖度达 40.6%。2006 年，国家发改委发布《对二甲苯（PX）“十一五”建设项目布局规划》，其中包括总计 843 万吨的 PX 新增项目规划。然而，2007~2014 年间，在厦门海沧、台州、大连、宁波、昆明、茂名等地频繁爆发反对 PX 项目建设的群体性事件，导致新建项目停滞或者被迫转移，产能增速大幅降低。在技术方面，2011 年，中石化攻克了 PX 全流程工艺难关，成为 PX 技术专利商之一。在探索阶段，受制于民众认知不足和部分生产企业负责人安全意识疏忽等方面的因素，中国 PX 新增项目进程缓慢，导致产能长期处于较低水平，PX 商品在市场上呈现供不应求的局面。

## **(3) 快速发展阶段 (2015 年至今)**

2015 年，国家发改委发布《关于做好<石化产业规划布局方案>贯彻落实的通知》，其中具体提及 PX 的发展规范与要求。自 2017 年以来，得益于民营资本的积极参与及长远布局，中国涌现出一批像浙石化、恒力股份等大型民营石化企业涉足 PX 项目，积极推动行业本土化快速发展。在快速发展阶段，经过长达 10 年的宣传教育，民众对 PX 的认知逐步提升，超过 2,000 万吨的新建 PX 项目陆续进入建设和试产阶段，中国 PX 行业将迎来爆发式发展时期。

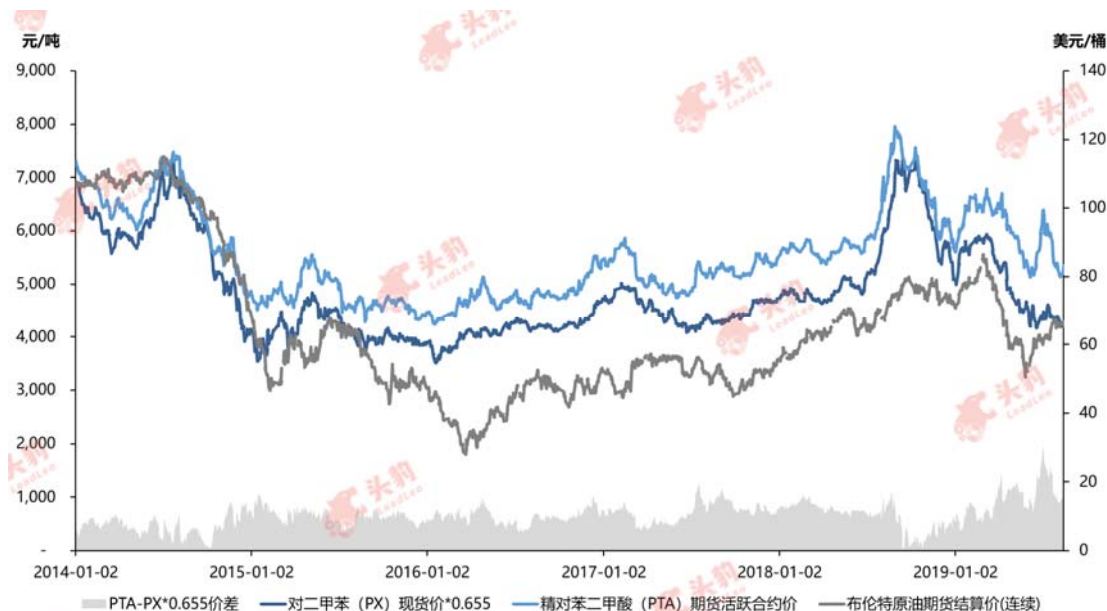
## 2.3 中国 PX（对二甲苯）行业市场现状

原油作为 PX 生产环节必不可少的原材料,其价格波动对下游 PX 的价格影响尤为明显。

自 2014 年以来,受国际主要原油出口国局势动荡影响,油价波动剧烈导致 PX 价格逐渐走低并趋于稳定。另一方面,得益于中国民众对 PX 认知度逐渐增加,各大国资和民营企业陆续启动 PX 新增项目,导致 PX 市场价格先行于产能增长而出现回落。

在下游应用方面,PTA 是 PX 最主要的应用场景,其价格随原材料 PX 的波动而变化,相关性约为 0.91, PX 价格变动 1 美元/吨, PTA 成本变动约为 5 元/吨。随着生产技术的持续革新, PX 使用量得到良好控制,平均每生产 1 吨 PTA 通常需使用 655 千克的 PX,呈现清晰的线性关系(见图 2-5)。2014 年以前,受 PX 市场供不应求的影响, PX-PTA 价格呈现较大差异,导致“PX-PTA-涤纶”产业链利润长期处于原材料 PX 端。近五年来,随着 PX 新建项目信息的披露,预计未来产能急速增加, PX 价格趋于稳定,产业链重心逐渐回归下游化纤行业。

图 2-5 中国  $PX \times 0.655$ 、PTA 与原油价格关系, 2014-2019 年 8 月



来源: Wind, 郑州商品交易所, 头豹研究院编辑整理

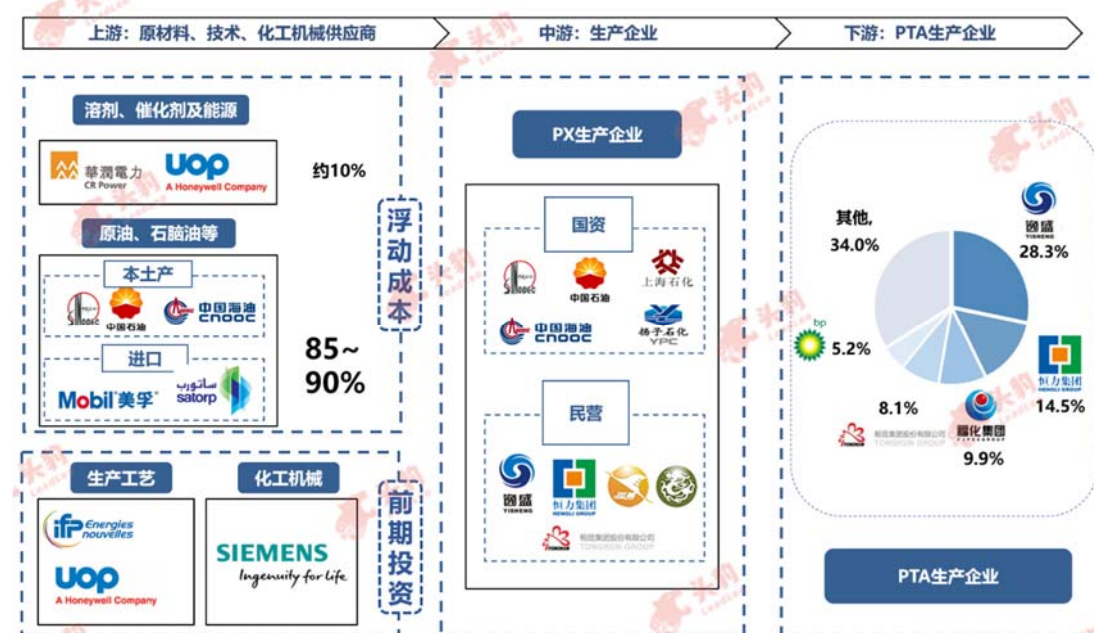
## 2.4 中国 PX（对二甲苯）行业产业链

中国 PX 行业产业链上游参与主体为原材料、技术和化工机械供应商;产业链中游环节



参与者主要是 PX 生产企业；产业链下游需求端主要涉及 PTA 生产企业（见图 2-6）。

图 2-6 中国 PX 行业产业链



来源：头豹研究院编辑整理

## 2.4.1 上游分析

PX 的上游参与主体主要涉及原材料供应商以及生产工艺设计和化工机械提供方：

### (1) 原材料原油、燃料油、石脑油及混二甲苯：

根据产业园区的整体布局和技术水平差异，PX 的生产原料可由混二甲苯产品链向上依次延伸至石脑油、燃料油（即煤油、柴油和汽油）、原油等。随着产品链的延伸，PX 生产流程逐步增加，中间环节的费用却逐步减小，从而决定 PX 最主要原材料及其成本差异（见图 2-7）。原油、燃料油、石脑油及混二甲苯提供了组成 PX 的主要元素，部分提供芳烃结构（如混二甲苯），在 PX 的生产中占据不可替代的地位，因而占总成本的绝大部分，普遍在 85%~90% 之间浮动。然而，受制于能源结构失衡，中国长期以来呈现“富煤、贫油、少气”的尴尬局面，因而在原油消费方面主要以进口为主。2017 年，中国原油进口量高达 41,957 万吨，对外呈现较高的依赖度。

图 2-7 PX 生产流程长短与盈利关系示意图



来源：头豹研究院编辑整理

## （2）生产工艺与化工机械：

中国PX生产企业主要以引进美国UOP成套专利技术为主，少数企业应用法国IFP专利技术。2011年，中石化攻克了PX全流程工艺难关，成为PX技术专利商之一，并随后在其子公司的新增项目中予以应用。近2年来，中国新增PX项目以民营企业为主，其技术仍以美国UOP为主，因而在专利转让环节具有较低的议价能力。在成本方面，相比于近10年来耗资上百亿的产业园区建设，数亿元的专利费用在整体支出占比中逐渐被稀释，从而导致专利技术的重要性被逐步动摇。在化工机械方面，PX生产流程普遍以高温高压等极端条件为主，而且流程长且复杂，对反应器材料和力学强度方面要求较高，以进口为主。由于PX等化工原料普遍存在生产量大、产值高等特点，导致其仪器折旧费用和专利技术无形资产的摊销费用被摊薄，通常仅占据生产成本的3%以下。

## （3）其他原材料及能耗：

生产PX的其他原材料包括硅铝盐分子筛催化剂、溶剂等。其中，溶剂的生产工艺较为简单，且易从原油产品中获得，中国生产企业基本实现完全自给。在催化剂方面，中国企业仍面临较高的技术壁垒，主要依赖从海外生产厂商进口，以进口UOP系列催化剂产品为主，此类企业具有较低的议价能力。随着PX成套生产工艺的持续革新与新增项目的规模化布局，此类原材料及能耗需求逐渐维持在较低水平，约占整体成本的10%左右。

## 2.4.2 下游分析

中国 PX 下游需求较为单一，以 PTA 生产企业为主，主要包括两类：**(1) 大型民营 PTA 生产企业：**中国 PTA 产能主要集中在头部民营企业，其中前五大 PTA 生产企业逸盛石化、恒力股份、福化集团、桐昆和珠海 BP，占据中国整体市场份额的 66%。长期以来，受制于 PTA 与原材料 PX 发展不均衡影响，PTA 头部民营企业从韩国、日本等东北亚国家进口 PX 为主，具备较低的议价能力。未来，随着恒力股份、荣盛石化和桐昆参股的浙江石化新增 PX 项目的正式投产，该类 PTA 生产企业对 PX 需求逐渐被从内部消化。得益于企业间内部原料消费对中间销售环节的减少以及靠近下游消费企业的空间布局，中国 PTA 生产企业自产 PX 在销售费用和运输成本等方面具有先天优势，将减少对进口 PX 的依赖，议价能力将逐步提升；**(2) 中石化及中石油下属子公司，其中包括上海石化、扬子石化等：**得益于中石化和中石油深厚的国资背景，此类企业普遍在石油原材料来源方面具备天然优势，在国家整体规划下于行业发展初期已布局 PX 生产项目，可满足自身的 PX 原材料需求。受母公司和国家整体调控影响，PX 原料价格主要由中石化或中石油内部体系决定。

## 2.5 中国 PX（对二甲苯）行业市场规模

受制于公众对 PX 认知不足及相关教育的缺失，中国 PX 新增产能投放受阻，导致其产量增长较为缓慢。同时，仅依靠国资背景的“三桶油”下属子公司在此行业的扩张，缺乏民营资本介入的市场增长动力不足，限制了中国 PX 行业的发展。按照产量计，过去五年，中国 PX 行业市场规模从 2014 年的 860 万吨增长到 2018 年的 1,010 万吨，年复合增长率 4.1%（见图 2-8）。



图 2-8 中国 PX（对二甲苯）行业市场规模（按产量计），2014-2023 年预测



来源：WIND，头豹研究院编辑整理

未来五年，研究院预计中国 PX 行业市场规模将快速增长，并于 2023 年达到 2,856 万吨。行业得以持续发展主要受到以下三点因素驱动：

- (1) 政府出台一系列的利好政策，鼓励大型 PX 等高端石化产品生产项目的新建与落地，市场规模将显著提升；
- (2) 受下游需求持续增长及市场短缺影响，大型民营石化企业近 2 年来针对此领域积极布局，兴建大量包含 PX 生产的大型“炼化一体化”项目，预计在 3 年建设期完成后推动产能及 PX 产量的爆发式增长；
- (3) 以中石化为首的本土化技术未来普及与应用将行业整体利润留存，推动行业健康可持续发展。

随着大量 PX 项目的建设完工与顺利投产，中国 PX 产能急剧增加，产量明显提升，市场供应充足。然而，韩国、日本等中国 PX 主要进口国由于本国产品长期处于外销状态，导致国内无法迅速消化中国崛起带来的多余产能，存在东北亚地区产能过剩的风险。PX 供过于求将对 PX 价格造成影响，抑制 PX 新建项目的进一步扩张，因此预计市场规模于 2022 年后增长将趋于平缓。

### 3 中国 PX（对二甲苯）行业驱动因素

#### 3.1 下游市场供不应求

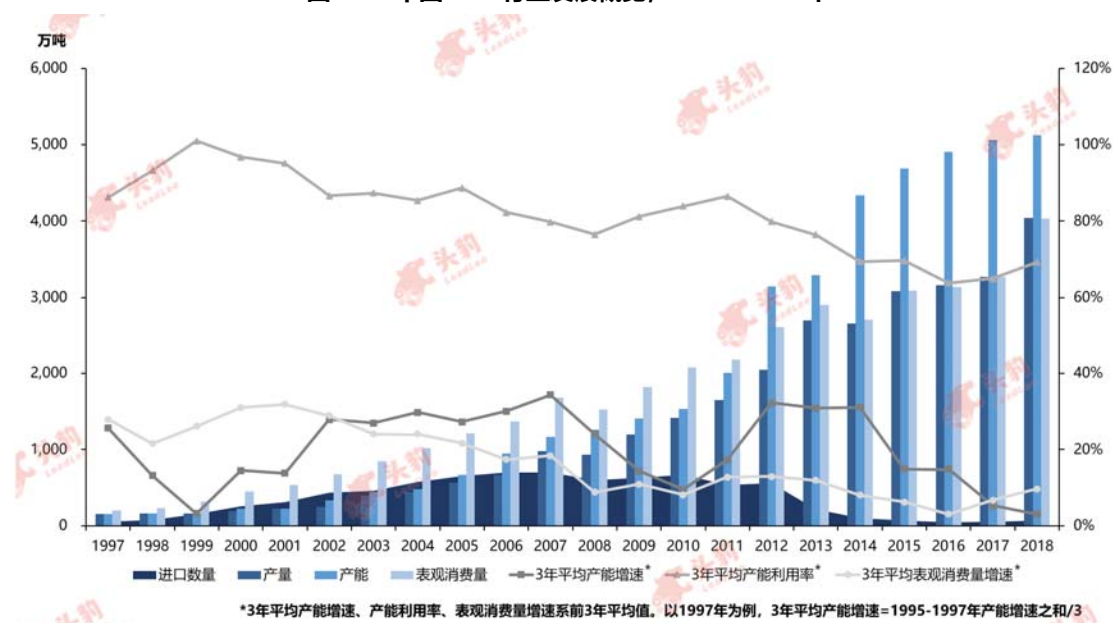
**下游 PTA 及其应用场景消费需求旺盛，为 PX 原材料供应的持续增长提供充足的市场空间。**近 20 年来，得益于化工工艺水平的快速提升与政府的大力支持，中国 PTA 等化工原料生产行业发展迅速，逐渐打破进口依赖的局面。1999-2006 年间，中国 PTA 进口依赖度一度维持在 50%左右，而近 3 年来，此数值一直维持在 2%以下，基本已实现 PTA 产品的自产自销。在需求方面，中国对 PTA 化工原料消费长期保持旺盛态势。忽略生产园区 3 年的建设投产周期及市场调节滞后性带来的行业增长率波动性的增加，中国 PTA 表观消费量增长稳定，尤其是自 2016 年以来的 3 年平均表观消费量增速略显回升，从 2016 年的 3.0% 增长至 2018 年的 9.7%（见图 3-1）。这有利于推动上游 PX 原料消费的持续增长，其原因主要包括以下两点：

**(1) 纺织工业崛起：**中国纺织业发展迅速，其行业新增固定资产由 2013 年的 3,643.0 亿元上升至 2017 年的 5,385.5 亿元，年复合增长率 10.3%。“PX-PTA-聚酯-涤纶”产业链是中国化纤行业重要的一环，为下游纺织工业提供充足的原材料。2018 年中国涤纶产量达 4,014.9 万吨，占化纤总产量的 80.1%。涤纶等化纤材料价格便宜、性能优异，可满足不同场景需求（如速干衣、百褶裙等），逐渐显现出对棉花、羊毛等传统纤维材料替代品作用。此外，电子商务的迅速发展与普及，将传统衣装服饰等纺织的零售渠道进一步拓展，刺激相关产品消费的进一步扩容。

**(2) PTA 市场集中度攀升：**得益于民营资本的进入，自 2000 年以来，中国 PTA 行业产能呈现爆发式增长，从 2000 年的 221 万吨稳步增长至 2018 年的 5,129 万吨，年复合增长率 19.1%，逐步解决旺盛的市场需求和供应量不足间的矛盾。随着 PTA 市场的长期发

展与环保和去产能相关政策影响，中国 PTA 行业市场集中度逐步提升，按产能计算，CR5 达 66%。逸盛石化、恒力股份、福化集团、桐昆和珠海 BP 行业龙头地位日趋稳定，展现出市场的调控能力，具体体现在以下两点：①**产能增速减缓**。经由少数头部企业控制，PTA 的增加得到控制，有效防止无需增加引发的资源浪费。2016 年以来，中国 PTA 行业产能增速趋于缓和，3 年平均产能增速由 2016 年的 14.8%下降至 3.0%；②**产能利用率回升**。得益于产能增速的放缓，中国 PTA 生产企业产能利用率明显提升，由 2016 年的 63.8%提升至 2018 年的 69.3%，有利于行业健康发展。考虑到 PTA 每年例行的设备检修期，10 天至 2 个月不等的设备空置停产导致当今产能利用率水平回归至合理范围内。

图 3-1 中国 PTA 行业发展概览，1997-2018 年



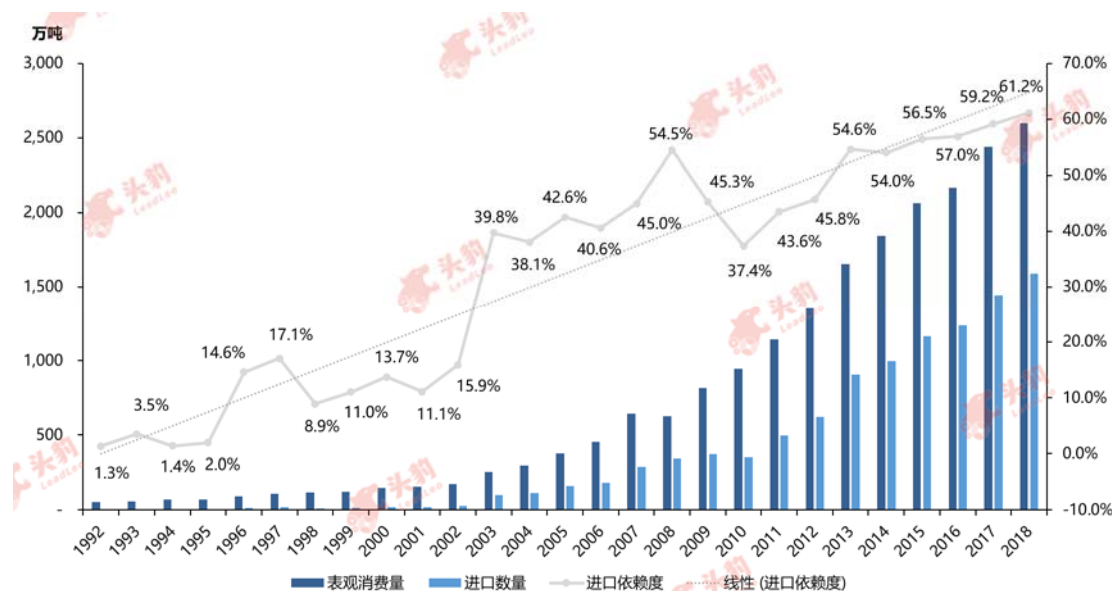
来源：WIND，头豹研究院编辑整理

### 3.2 本土化水平较低，存在巨大上升空间

长期以来，中国 PX 原料自给率低下，一直依赖进口维持下游 PTA 及涤纶化纤行业的正常运转。得益于下游 PTA 行业快速发展的 20 年，中国对上游 PX 原料需求呈现爆发式增长，超过全球总需求的 50%。1992-2018 年间，PX 表观消费量由 53.0 万吨迅速增长至 2,600.5 万吨，年复合增长率 16.2%（见图 3-2）。然而，受技术水平和行业整体布局等方面的限制，中国 PX 产量增加远低于需求端的爆发式增长，大规模依赖从韩国、日本等国进

口。2018 年中国 PX 进口依赖度高达 61.2%。PX 原料较高的进口依赖度导致“原油-PX”段产业链利润流失严重，刺激中国企业针对此领域的布局。

图 3-2 中国 PX 进口依赖度，1992-2018 年



来源：WIND，海关总署，头豹研究院编辑整理

## 4 中国 PX（对二甲苯）行业制约因素

### 4.1 技术难题短期内难以突破

缺乏本土化专利生产技术的应用是制约 PX 行业发展的重要因素。自中国 PX 行业诞生之初，其生产工艺以美国的 UOP 与法国 IFP 生产工艺为主，本土化程度较低。当时，受限于技术、资金和下游产品消化能力影响，PX 生产设备的建设规模较小，其数亿元的专利转让费用对行业造成沉重的负担，行业内大量利润流失。2011 年，中石化攻克了 PX 全流程工艺难关，成为 PX 技术专利商之一。然而，从近 2 年新增 PX 产能专利技术应用来看，中国本土专利生产技术认可度偏低，仍以 UOP 为主流。

**PX 生产技术的开发是一个复杂且系统的问题，涉及大量化学基础理论和工程实践经验**

的积累，其研发、实践乃至得到社会认可需经历一个长期过程。在基础理论方面，PX 的生产主要涉及一系列的烷烃转化反应，包括芳香烃的异构化、裂化、烷基化、烷基转移等多种复杂的反应类型。此外，PX 本身的分子性质对相应基础理论的研究造成了极大的困难。受热力学因素影响，PX 较难成为主要产物，并出现大量 OX、MX 等副产物，大幅降低了生产效率，难以被作为具有经济价值的工业化应用。以当今最为广泛应用的 ZSM-5 沸石分子筛为例，除了基础的酸催化理论，该催化剂在设计和生产过程中需对催化剂原料的堆积达到纳米级别的控制，以达成择形催化的目的（见图 4-1）。这进一步引发一系列的基础理论研究问题，而中国在此方面的积累较为薄弱，存在较高的技术壁垒。在工程经验方面，除了催化剂研发与制造水平差异，反应物的选择性可能因填料量过大等多方面影响而降低（产物的堆积将导致后续反应物的烷烃转化反应无法顺利进行）。因此，催化剂配套的化工生产流程设计对 PX 产量影响同样重要，而中国在此方面由于缺少关键部分的专利布局，进而在研发、生产等多个环节中受到专利缺失带来的一系列的发展限制。

图 4-1 工业用歧化与烷基化催化剂及所用分子筛的种类

项目	Xylene-Plus	Tatoray	S-TDT	Trans-Plus
开发商	ARCO-IFO	UOP	上海石化院	Mobil-CPC
反应原料	甲苯, C9	甲苯, C9	甲苯, C9, C10	甲苯, C9, C10
催化剂	稀土改性Y沸石	MOR沸石	MOR沸石-助催化剂	β沸石
催化剂牌号	D-8, EMCAT	T-81, TA-2	HAT	Trans-Plus

来源：头豹研究院编辑整理

## 4.2 环保与安全问题日益严峻

**PX 行业作为化工子行业，在整个产销过程中，存在发生环保和公共安全问题的风险。**

其主要影响体现在以下三点：**(1) 废弃物污染**：PX 等化工产品的生产、仓储和运输过程中，常伴有废气、废水、固废、噪声的产生，其中最主要包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘、COD 等有毒

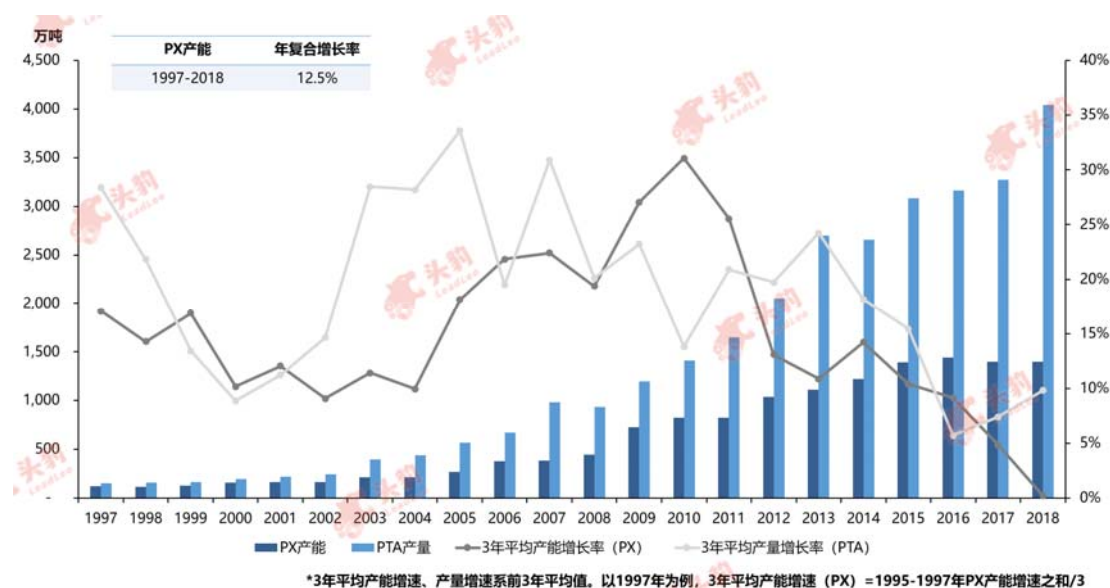
物理和化学物质。因此，PX 等化工项目的建设改造普遍受到国家监管部门及相关政策法规在排放方式、排放浓度、排放总量等方面的严格限制，需经由环境影响评价及其他环境行政许可方可实施。**(2) 高能耗：**PX 生产过程中常伴有热力能源和水资源的大量消耗，受到相关政策限制。2015 年 5 月，国家质检总局和国标委共同发布《GB 31534-2015 对二甲苯产品能源消耗限额》，其中强制要求现有、新建和改建 PX 生产装置单位产品能耗作出严格的限定。**(3) 安全生产风险：**PX 的生产过程中存在高温、高压、真空等极端条件的应用，对仪器设计和安全管理方面提出较高的要求。若在某环节中出现疏忽，PX 生产装置存在化学品泄漏、燃烧甚至爆炸等事故发生的隐患。2015 年 4 月 6 日，古雷石化基地腾龙（漳州）有限公司 PX 装置发生爆炸燃烧事故，在造成人民健康和财产损失的同时，引发巨大的社会反响。PX 项目在环保和安全生产问题的频繁发生，将对行业发展和社会稳定方面造成了负面影响。

**PX 作为生活中鲜见的基础有机化工产品，居民对其熟悉程度较低，普遍存在知识盲区与认知误区。**在毒性方面，PX 并没有民众间流传致癌等严重的危害性。根据 2015 年 8 月，安监总局发布《危险化学品目录（2015 版）》，其中 PX（《目录》中名为：对二甲苯，1,4-二甲苯）并未特别标注为剧毒化学品，其毒性相对较低。在项目选址方面，由于 PX 产品毒性与大多数化学品相差无几，其建设选址方面理应遵循相关法律规定。2011 年 12 月，卫生部和国标委共同发布《GB/T 8195-2011 石油加工卫生防护距离》，提出石油加工企业的生产车间或作业场所与居民区、学校和医院间的最小距离均未超过 1,200 米。PX 的生产是资源导向型，多数需依水而建，易与经济发达、人口稠密地区存在较大交集。然而，随着居民环保安全与维权意识的增加，自 2007 年以来，PX 新建项目在厦门海沧、台州、大连、宁波、昆明、茂名等地频繁爆发群体性抗议事件。当地民众激烈的反应导致 PX 项目推进较为缓慢，行业整体产能增长遭遇巨大阻力。自 2010 年以来，中国 PX 产能投放趋于缓慢，



其增速出现巨幅下滑，以3年平均增长率计（PX项目同样存在3年建设投产期，呈现相应的周期性波动影响），由2010年的31.1%下降至2018年的0.2%（见图4-2）。现阶段，中国PX供给缺口逐渐扩大的情况下，其产能增长滞后甚至与需求相背离（图4-2中PX产能增长率2次从PTA产量增长率下端穿过），违反了供求关系的客观规律，进一步限制了PX行业及全产业链的长久发展。

图 4-2 中国 PX 产能和 PTA 产量比较



来源：Wind，头豹研究院编辑整理

# 前哨2020 | 科技特训营

掌握创新武器 抓住科技红利

Insights into Tech and the Future

直播时间  
每周四20:00-21:00

全年50次直播课程  
+私享群互动

随报随听

## 王煜全

海银资本创始合伙人  
得到《全球创新260讲》主理人



## 扫码报名

微信咨询: InnovationmapSM  
电话咨询: 157-1284-6605



## 5 中国 PX（对二甲苯）行业政策分析

中国政府发布并实施系列政策促进 PX 行业发展（见图 5-1）。

**产业布局：**2015 年 5 月，国家发改委发布《关于做好<石化产业规划布局方案>贯彻落实的通知》，要求新建 PX 项目的需布局在地域空间相对独立、安全防护纵深广阔的孤岛、半岛、废弃盐田等区域。2016 年 7 月，全国人大发布《中华人民共和国节约能源法》，要求推进能源资源优化开发利用和合理配置，推进有利于节能的行业结构调整，优化用能结构和企业布局，有利于淘汰落后产能，提升行业平均竞争水平。

**环境保护：**政府出台系列法律法规，针对立项环评、推广清洁能源，治理各类污染物等诸多环节进行详细的规定。2014 年 4 月，国务院修订《中华人民共和国环境保护法》，要求企业事业单位和其他生产经营者，在污染物排放符合法定要求的基础上，进一步减少污染物排放的，人民政府应当依法采取财政、税收、价格、政府采购等方面的政策和措施予以鼓励和支持。2015 年 8 月，全国人大修订《中华人民共和国大气污染防治法》，提出调整能源结构，推广清洁能源的生产和使用，进一步优化煤炭使用方式，推广煤炭清洁高效利用，逐步降低煤炭在一次能源消费中的比重，减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放。2016 年 7 月，全国人大修订《中华人民共和国环境影响评价法》，要求根据建设项目对环境影响的程度实施分类管理，开工建设前环境影响评价文件需依法经审批部门查及批准。

**项目投资：**2004 年 7 月，国务院颁布《关于投资体制改革的决定》，要求环境保护部门应根据项目对环境的影响程度实行分级分类管理，对环境影响大、环境风险高的项目严格环评审批，并强化事中事后监管。2016 年 12 月，国务院发布《关于发布政府核准的投资项目目录（2016 年本）》，要求原油、天然气（含煤层气）开发项目由具有开采权的企业自行决定，并报国务院行业管理部门备案。针对项目投资的综合环境考评有利于从资本端促进行

业绿色发展。

**生产经营:**政府出台系列法律法规主要针对危险物品处理和安全生产环节作出明确规定。

2014 年 7 月，国务院修订《安全生产许可证条例》，将非煤矿山企业和危险化学品、烟花爆竹生产企业安全生产许可证的颁发和管理权责回收。2014 年 8 月，全国人大修订《中华人民共和国安全生产法》，要求危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。2015 年 5 月，国家安全生产监督管理总局修订《危险化学品经营许可证管理办法》，要求经营危险化学品的企业，应当依照本办法取得危险化学品经营许可证。未取得经营许可证，任何单位和个人不得经营危险化学品。PX 等基础有机化工企业安全平稳的运行，可有效避免不必要的人民生命和财产安全的损失，有利于行业平稳发展。

图 5-1 中国 PX（对二甲苯）行业相关政策

政策名称	颁布日期	颁布主体	主要内容及影响
《坚决打好工业和通信业污染防治攻坚战三年行动计划》	2018-07	工信部	提出优化产业结构，大幅提高绿色制造和高技术产业占比，降低重点区域和重点流域（具体范围见附件）重化工业比重，提升工业绿色发展整体水平
《2017年石化化工行业经济运行情况》	2018-02	工信部原材料司	明确2018年化工行业发展六大工作重点，包括大力推进危化品生产企业搬迁改造工作、加快实施化工新材料补短板、开展化工园区智能化改造、推动化工行业两化深度融合、提升服务能力，引导石化行业扩大投资以及发力“一带一路”，提升行业“走出去”水平
《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》	2017-10	工信部等四部委	提出优化长江经济带工业布局，引导跨区域产业转移，严禁国家明令淘汰的落后生产能力和不符合国家产业政策的项目向长江中上游转移
《关于发布政府核准的投资项目目录（2016年本）》	2016-12	国务院	要求原油、天然气（含煤层气）开发项目由具有开采权的企业自行决定，并报国务院行业管理部门备案
《中华人民共和国节约能源法》	2016-07	全国人大	要求推进能源资源优化开发利用和合理配置，推进有利于节能的行业结构调整，优化用能结构和企业布局
《中华人民共和国环境影响评价法》	2016-07	全国人大	要求根据建设项目对环境影响的程度实施分类管理开工建设前环境影响评价文件需依法经审批部门审查及批准
《中华人民共和国大气污染防治法》	2015-08	全国人大	提出调整能源结构，推广清洁能源的生产和使用，进一步优化煤炭使用方式，推广煤炭清洁高效利用，逐步降低煤炭在一次能源消费中的比重，减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放
《危险化学品经营许可证管理办法》	2015-05	安监总局	要求经营危险化学品的企业，应当依照本办法取得危险化学品经营许可证。未取得经营许可证，任何单位和个人不得经营危险化学品
关于做好<石化产业规划布局方案>贯彻落实的通知	2015-05	发改委	要求新建PX项目的需布局在地域空间相对独立、安全防护纵深广阔的孤岛、半岛、废弃盐田等区域
《中华人民共和国安全生产法》	2014-08	全国人大	要求危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员
《安全生产许可证条例》	2014-07	国务院	将非煤矿山企业和危险化学品、烟花爆竹生产企业安全生产许可证的颁发和管理权责回收
《中华人民共和国环境保护法》	2014-04	国务院	要求企业事业单位和其他生产经营者，在污染物排放符合法定要求的基础上，进一步减少污染物排放的，人民政府应当依法采取财政、税收、价格、政府采购等方面的政策和措施予以鼓励和支持
《关于投资体制改革的决定》	2004-07	国务院	要求环境保护部门应根据项目对环境的影响程度实行分级分类管理，对环境影响大、环境风险高的项目严格环评审批，并强化事中事后监管

来源：头豹研究院编辑整理

## 6 中国 PX（对二甲苯）行业发展趋势

### 6.1 遵循“五化”协同发展

根据在 PX 行业拥有超过 20 年项目投建经验的专家表示，受国家相关政策影响，中国 PX 行业将注重炼化一体化、装置大型化、生产清洁化、产品高端化和产业园区化“五化”的基本发展方针。“五化”发展方针有望统筹调配市场优势资源，整合产业链上下游，减少中间环节，在帮助中国本土企业留存利润的同时，推动行业快速、可持续发展。

2015 年 5 月，国家发改委发布《关于做好<石化产业规划布局方案>贯彻落实的通知》（以下简称：《通知》），首次提出炼化一体化、装置大型化、生产清洁化、产品高端化和产业园区化未来石化产业五大发展方向，其主要内容包括（见图 6-1）：

（1） **炼化一体化**：原油制备 PX 的过程包括“原油-石脑油-BTX（苯、甲苯、二甲苯）-混二甲苯-PX”，具备较长的生产流程，尤其在过去呈现较长的产业链分布。“炼化一体化”将产业链前端油气资源开采及炼制环节与中游石化生产相结合，石化产值比重将明显提升，占据整体炼化企业收入约 60%。炼化一体化的优点主要体现于长流程、高一体化程度的产业园区。这些园区经统一设计与生产，将中间环节费用省略，提升企业的留存利润。在财税方面，政府早已为“炼化一体化”的推出提供税收政策支持。2011 年 9 月，财政部、人民银行和税务总局共同发布《关于延续执行部分石脑油燃料油消费政策的通知》，提出对生产企业自产石脑油、燃料油用于生产芳烃类化工产品的实际耗用数量暂免征消费税。“炼化一体化”的顺利达成将完成炼、化产业资源的重新调度，有利于优化产业结构，助力行业健康发展。

（2） **装置大型化**：新建 PX 项目要求其周边产业园区原油加工能力可达到 4,000 万吨以上，其中 PX 装置年产能达 60 万吨及以上。2019 年 5 月，荣盛石化发布公告称其旗下子公司浙石化年产量 4,000 万吨“炼化一体化”一期建设已完成，其中包括 400 万吨 PX 项目。受环保和去产能等政策综合影响，新建 PX 生产装置的大型化要求是对整个石化产业的一次大升级。随着落后技术、产能的逐步被淘汰，PX 等石化行业将逐渐进入技术与生产相互促进的良性循环。

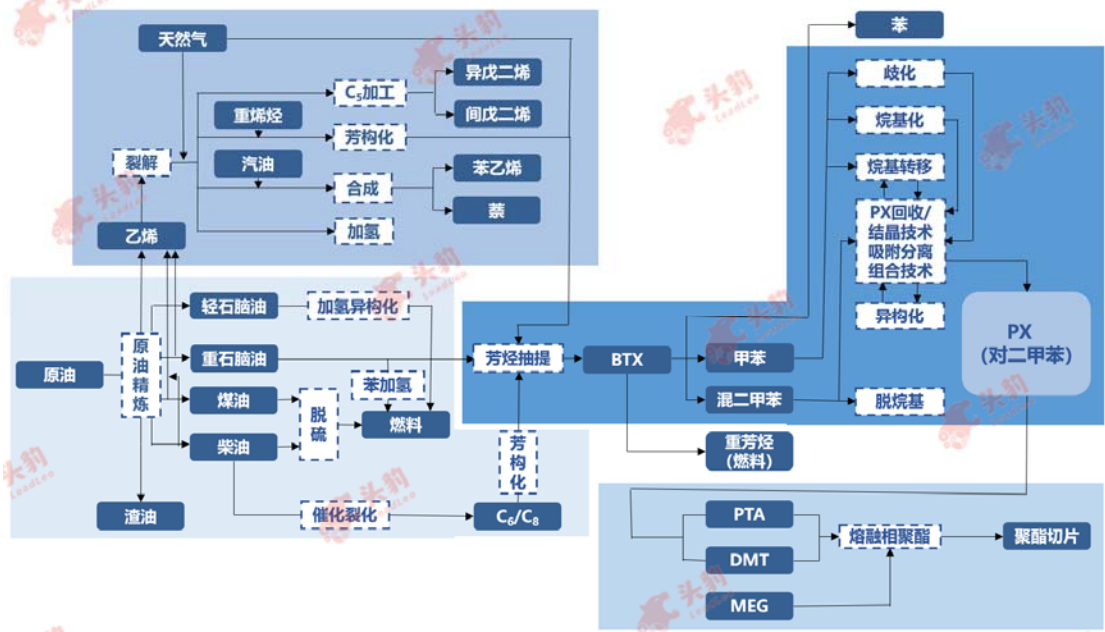
（3） **生产清洁化**：PX 生产过程中常伴有 COD、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 和细颗粒物等有害物质的排放。新建 PX 项目的设计和生产过程中，要求针对上述有害物质实现达标排放或近零排放。此外，在节能方面，芳烃联合装置的吨 PX 燃动能耗需低于 500 千克标准油，

并配套先进的原料油处理装置。新建 PX 项目的“生产清洁化”要求，有利于减少传统化工行业对环境造成污染的错误观念，推动行业可持续绿色发展。

(4) **产品高端化:** 传统的炼油企业通常以原油炼制生产成品油等低值化工产品为主，其中石化产品总值占比较低。中国乙烯、PX 和 MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）等中高端石化产品严重短缺，对进口依赖度要求极高，2018 年，中国对 PX 产品进口依赖度高达 61.2%，限制了下游产业的整体利润增长。

(5) **产业园区化:** 新增石化产业园区要求不小于 40 平方公里。经由产业园区整体规划，炼化园区内通过 EPR 系统、CIMS 系统及电子商务系统，实现园区内信息一体化，大幅提升园区内物料、人员和产能的使用效率。“十三五”期间，中国有序推进大连长兴岛、河北曹妃甸、江苏连云港、上海漕泾、浙江宁波舟山、福建古雷和广东惠州七大产业基地建设，在东部沿海形成连续的石化产业的合理布局。

图 6-1 大型 PX 项目产业园区示意图



来源：头豹研究院编辑整理

## 6.2 全球化扩张与布局

“一带一路”是中国 PX 行业对外发展扩张的重要契机。伴随着中国经济的高速发展，

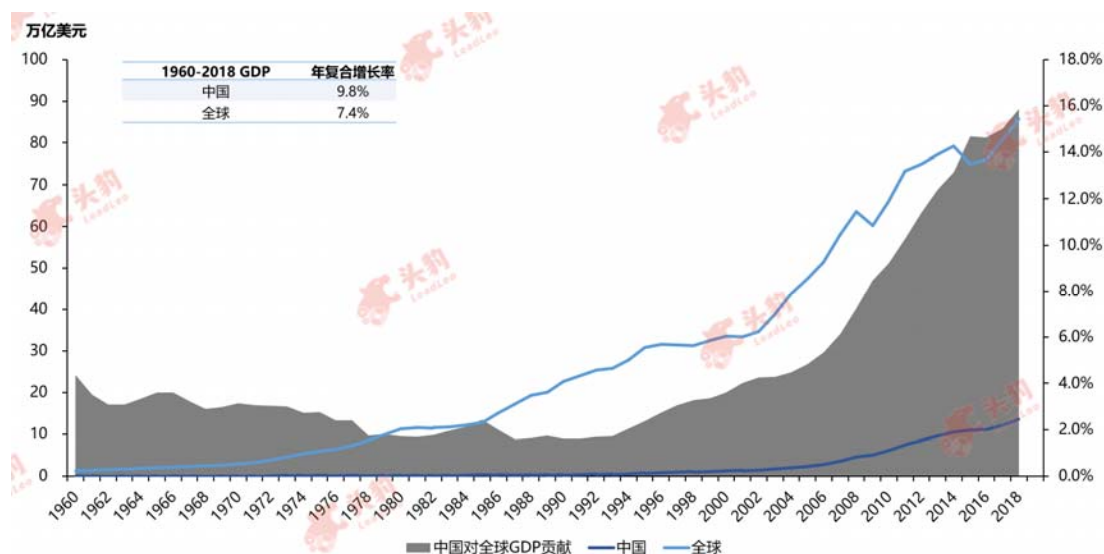


中国对世界经济贡献日益增加（见图 6-2）。2018 年中国 GDP 达 13.6 万亿美元，占全球 GDP 总值的 15.9%，较 1960 年增长 11.5 个百分点。国际间贸易往来愈发频繁，推动了中国 PX 等基础有机化工行业向海外扩张的进程。PX 生产企业全球化布局主要包括以下两个方向：

**(1) 吸纳境外优势资本与先进技术：**“一带一路”沿线 65 个国家，总人口共 44 亿，经济总量达 21 万亿美元，分别占全球的 63%和 29%，具有丰富的资本与技术资源。2018 年 10 月，全球最大原油生产商沙特阿拉伯国家石油公司签约入股浙江石油化工有限公司 9% 股权，计划投资 1,700 亿元用以新建年产量 4,000 万吨的“炼化一体化”项目，其中包括 450 万吨 PX 产能。中国通过“一带一路”与中亚、东南亚、南亚、西亚乃至欧洲部分国家和地区加强区域性合作，促进优势资本与技术交流和融合，共同打造合作共赢的良好平台。

**(2) 整合境外优势资源：**“一带一路”沿线区域具有丰富的能源资源，其中油气剩余探明储量分别为 1,338 亿吨、155 万亿立方米，分别占全球剩余探明总储量的 57%和 78%，为 PX 的生产提供丰富的原材料。2017 年 5 月，国家发改委和国家能源局共同发布《推动丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路能源合作愿景与行动》，提出加强能源投资与产能等多方面合作，推动全球能源治理结构的进一步完善。PX 作为石油行业产业链下游应用，对石油资源需求较大。随着“炼化一体化”等行业合作进一步深化，中国 PX 生产企业向海外重要油气资源国扩张意愿将进一步提升。2019 年 7 月，恒逸集团于文莱大摩拉岛建立的恒逸文莱 PMB 项目正式投产，规划产能 800 万吨，包括 150 万吨 PX、50 万吨苯及 600 万吨汽柴煤油品。得益于丰富的基础建设经验和国家对外发展与交流的大力支持，中国 PX 生产企业将以技术优势为核心，与当地优势资源相结合，推动行业全球化整体布局。

图 6-2 中国对全球 GDP 增长贡献



来源：世界银行 (World Bank)，头豹研究院编辑整理

## 7 中国 PX（对二甲苯）行业竞争格局

### 7.1 中国 PX（对二甲苯）行业竞争格局分析

中国 PX 市场长期呈现供不应求的基本状况，对外依存较高，主要从韩国、日本等邻近国家进口。2018 年，中国 PX 进口量高达 1,590.5 万吨，进口依赖度高达 61.2%。受历史发展影响，中国 PX 行业发展较为缓慢，生产企业以中石化、中石油和中海油具有国资背景的下属子公司为主，超过整体市场份额的 60%。近 2 年来，随着民营资本的陆续进入，中国 PX 行业迸发出新一轮生机。受历史发展、国家政策和技術壁垒综合因素影响，中国 PX 生产企业主要呈现以下二元格局：

**(1) 第一梯队：**中石油、中石化和中海油下属子公司，如扬子石化、上海石化等。得益于国资背景，“三桶油”下属子公司在原材料和技术引进方面具备天然优势，进入市场较早、发展历程较长，占据 PX 市场主要份额。受制于历史的局限性，此类企业在 PX 生产规模方面较小，主要满足自身化纤生产需求，其商品化程度较低，发展较为缓慢。

**(2) 第二梯队：**大型民营石化企业，主要包括恒力、恒逸、桐昆、荣盛、翔鹭石化、

腾龙芳烃等。此类企业大多从 PTA 行业向上游原材料 PX 延伸而来。随着近 20 年来，PTA 行业的高速发展，上述企业积累了大量资本和渠道优势。近 2 年来，该类大型民营石化企业利用资本、渠道等规模化优势，积极布局中国七大石化产业园区乃至全球市场，有望成为未来中国 PX 行业的中坚力量。

## 7.2 中国 PX（对二甲苯）行业典型企业分析

### 7.2.1 中国石化扬子石油化工有限公司

#### 7.2.1.1 公司简介

中国石化扬子石油化工有限公司（以下简称“扬子石化”），成立于 1983 年，其前身为 30 万吨/年乙烯扩建工程，该工程是中国“六五”、“七五”期间的重点项目，1984 年开工，1989 年全面建成，1990 年全面投产，1991 年通过国家竣工验收。2016 年扬子有限公司收购金浦集团持有的原扬金橡胶公司 40% 股权，设立南京扬子石化橡胶有限公司全资子公司，形成本部与子公司、合资企业、实业总公司、改制企业“五位一体”协调发展的格局。截至 2017 年底，扬子石化累计向社会提供高品质产品超过 1.76 亿吨，实现利税达 1,200 亿元。

图 7-1 中国石化扬子石油化工有限公司简介



来源：公司官网，头豹研究院编辑整理



### 7.2.1.2 服务简介

扬子石化现有 1,250 万吨/年炼油、80 万吨/年乙烯、140 万吨/年芳烃等 58 套大型石油化工装置，以及 36 万千瓦发电、2170 吨/小时发汽、66 万吨/日供水、2,800 立方米/小时污水处理、708 万吨/年吞吐能力等配套公用工程和物流设施。公司可生产成品油、基本有机化工原料、合成树脂、合纤原料、合成橡胶等 5 大类 50 多种产品，是中国石化重要的炼化一体化基地。

### 7.2.1.3 竞争优势

#### ➤ 强大的国企背景

母公司中国石化集团公司是 1998 年 7 月国家在原中国石油化工总公司基础上重组成立的特大型石油石化企业集团，注册资本 2,749 亿元人民币，董事长为法定代表人，总部设在北京。公司对其全资企业、控股企业、参股企业的有关国有资产行使资产受益、重大决策和选择管理者等出资人的权力，对国有资产依法进行经营、管理和监督，并相应承担保值增值责任。

#### ➤ 勇于创新与广泛合作

扬子石化从 1993 年开始先后实施了三轮大规模技术改造。1994 年开始陆续与巴斯夫、伊士曼、BP 等国外知名公司合资成立 6 家合资企业。1998 年实施资产重组和股份制改造，创立了扬子股份有限公司和扬子有限责任公司。2001 年开始陆续完成 20 家下属单位改制分流。2006 年平稳实现扬子有限公司对扬子股份有限公司、扬子有限责任公司转制为扬子分公司的吸收合并。2007 年底扬子有限公司全资收购清江石化和泰州石化。2012 年以扬子有限公司塑料厂资产在南京化学工业园注册设立南京扬子石油化工有限公司。2016 年扬子有限公司收购金浦集团持有的原扬金橡胶公司 40% 股权，设立南京扬子石化橡胶有限公司全资子公司，形成本部与子公司、合资企业、实业总公司、改制企业“五位一体”协

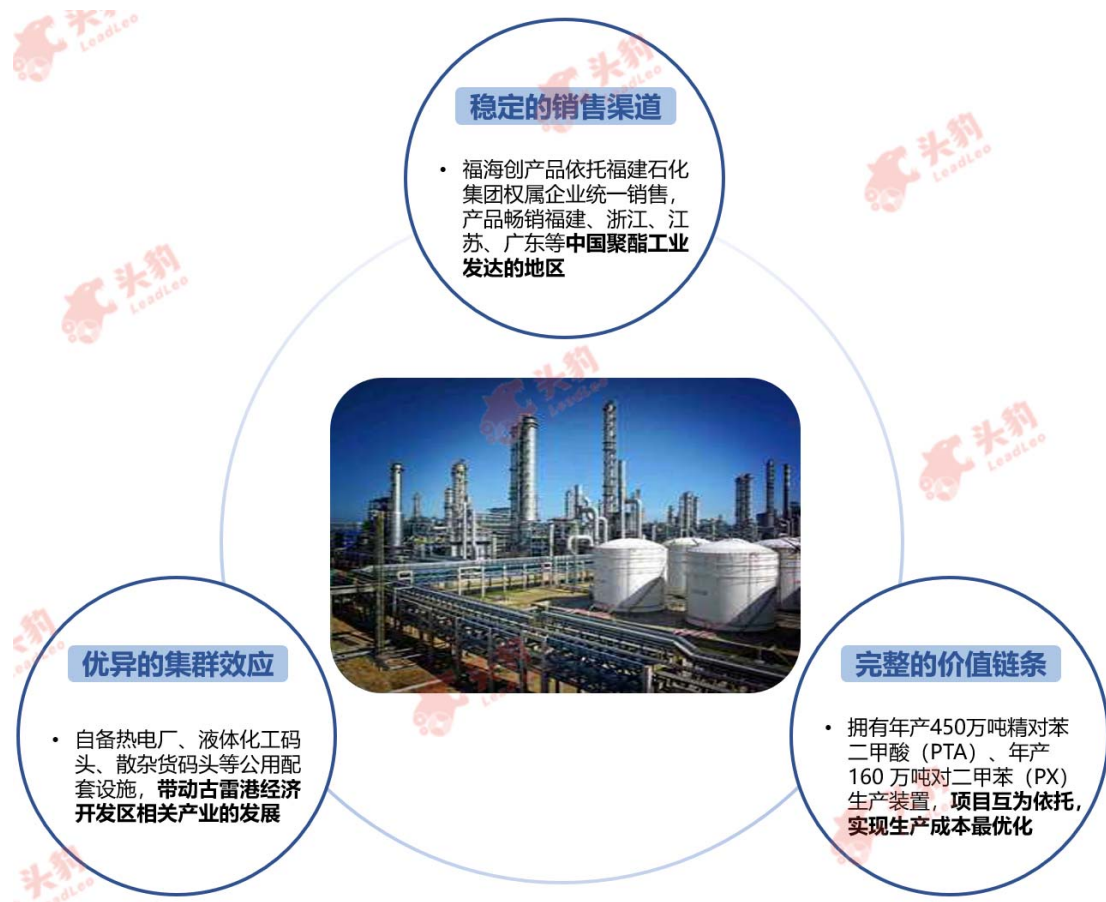
调发展的格局。

## 7.2.2 福建福海创石油化工有限公司

### 7.2.2.1 公司简介

福建福海创石油化工有限公司（下称“福海创”）成立于 2017 年 10 月 27 日，位于福建省漳州古雷港经济开发区，注册资本 90 亿元人民币，占地面积约 290 公顷。公司系由福建福化古雷石油化工有限公司与腾龙翔鹭集团（富能控股有限公司、华利财务有限公司、翔鹭石化股份有限公司、腾龙特种树脂（厦门）有限公司等四家企业）共同投资设立，其中福建福化古雷石油化工有限公司持股比例 90%。福海创为专门从事化工产品经营、石油化工项目投资开发、石油化工设备维修维护的大型石化企业。

图 7-2 福建福海创石油化工有限公司简介



来源：公司官网，头豹研究院编辑整理

### 7.2.2.2 服务简介

目前福海创总投资约 290 亿元人民币，拥有年产 450 万吨精对苯二甲酸（PTA）、年产 160 万吨对二甲苯（PX）生产装置及自备热电厂、液体化工码头、散杂货码头等公用配套设施，合计年生产商品量 1,050 万吨，年销售收入超 400 亿元，年利税总额超 40 亿元。公司 PX、PTA 及配套装置是福建石化集团打造古雷石化产业群的重要组成部分，项目互为依托，实现生产成本最优化，具有较强的行业竞争力，同时带动古雷港经济开发区相关产业的发展。

### 7.2.2.3 竞争优势

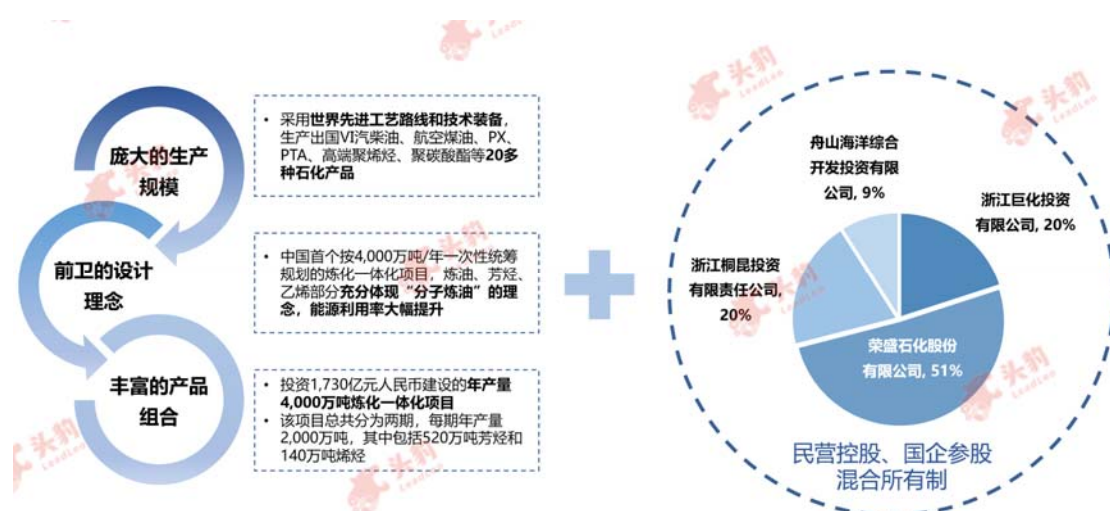
福海创产品依托福建石化集团权属企业统一销售，以优质的产品、卓越的服务和良好的客户关系（CRM）管理，打造了福海创产品的优质品牌形象，产品畅销福建、浙江、江苏、广东等中国聚酯工业发达的地区。公司着力于石化产业链上游延伸，开展炼油产业纵深发展及产学研深度合作，提高炼化一体化水平，全面推动海西经济圈新一轮跨越式发展。

## 7.2.3 浙江石油化工有限公司

### 7.2.3.1 公司简介

浙江石油化工有限公司（以下简称：浙石化）成立于 2015 年 6 月 18 日，是一家由省属国企浙江巨化投资有限公司（占股 20%），民营企业荣盛石化股份有限公司（占股 51%）、浙江桐昆投资有限责任公司（占股 20%）及舟山海洋综合开发投资有限公司（占股 9%）共同组建的民营控股、国企参股的混合所有制企业。

图 7-3 浙江石油化工有限公司简介



来源：公司官网，头豹研究院编辑整理

### 7.2.3.2 产品简介

浙石化采用世界先进工艺路线和技术装备，生产出国VI汽柴油、航空煤油、PX、PTA、高端聚烯烃、聚碳酸酯等 20 多种石化产品。浙石化投资 1,730 亿元人民币建设的年产量 4,000 万吨炼化一体化项目受到国家领导人亲自过问。该项目总共分为两期，每期年产量 2,000 万吨，其中包括 520 万吨芳烃和 140 万吨烯烃。

### 7.2.3.3 竞争优势

浙石化是国内首个按 4,000 万吨/年一次性统筹规划的炼化一体化项目。由于一次性统筹规划，炼油、芳烃、乙烯部分充分体现“分子炼油”的理念，能源利用率大幅提升。浙石化因地制宜地根据下游客户需求，合理分配产能，将烯烃全部深加工成进口依存度高的化工产品，迎合华东地区的主流消费需求，具有较强的区域优势。浙石化投资方之一的浙能集团在省内能源产业占有主导地位。浙石化与浙能的深度绑定，有助于有效弥补民营企业在政策所限领域的不足，并在解决成品油出路和分享零售环节利润方面具备竞争优势。

## 头豹研究院简介

- 头豹研究院是中国大陆地区首家 B2B 模式人工智能技术的互联网商业咨询平台，已形成集行业研究、政企咨询、产业规划、会展会议行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



### 四大核心服务：

#### 企业服务

为企业提供定制化报告服务、管理咨询、战略调整等服务

#### 云研究院服务

提供行业分析师外派驻场服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

#### 行业排名、展会宣传

行业峰会策划、奖项评选、行业白皮书等服务

#### 园区规划、产业规划

地方产业规划，园区企业孵化服务



## 报告阅读渠道

头豹科技创新网 —— [www.leadleo.com](http://www.leadleo.com) PC端阅读全行业、千本研报



头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫右侧二维码阅读研报



图说



表说



专家说



数说

## 详情请咨询



客服电话

400-072-5588



上海

王先生：13611634866

李女士：13061967127



南京

杨先生：13120628075

唐先生：18014813521



深圳

李先生：18916233114

李女士：18049912451