

# 中国化工信息®

## CHINA CHEMICAL NEWS

# 3/4

中国石油和化学工业联合会  中国化工信息中心有限公司 《中国化工信息》编辑部

2024.2.1

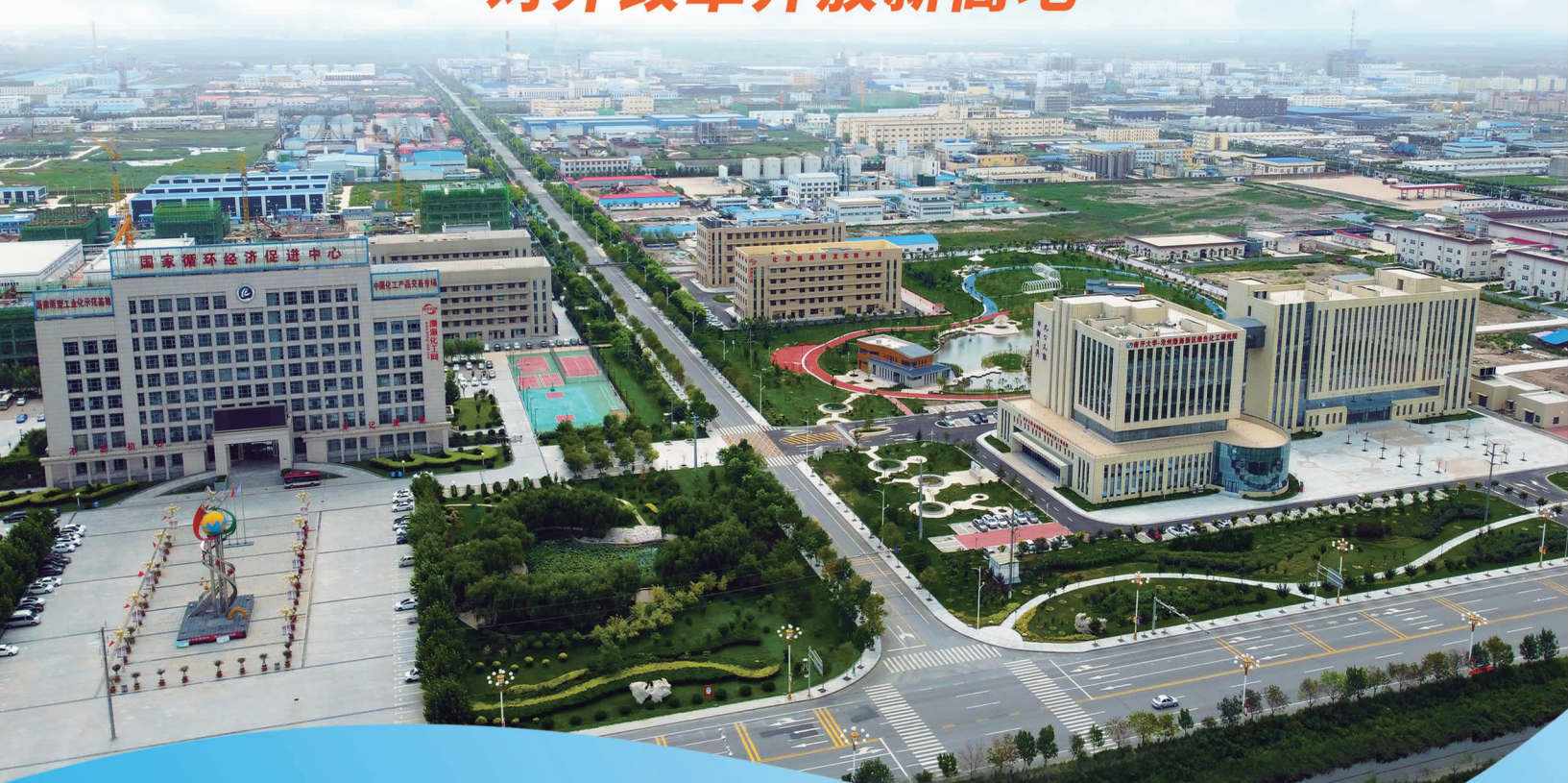
广告

## (国家级)沧州临港经济技术开发区

GangZhou National Lingang Economic and Technological Development Zone

### 沿海经济新的增长极，

### 对外改革开放新高地



地址：中国·河北·沧州临港经济技术开发区北京大道1号



招商热线：0317-7559862

ISSN 1006-6438



9 771006 643249



出版：《中国化工信息》编辑部

邮发代号：82-59

地址：北京安外小关街53号(100029) 电话：010-64444081

网址：www.chemnews.com.cn



# 第二十四届中国国际石油石化技术装备展览会

2024年3月25日-27日 北京·中国国际展览中心(新馆)

油气勘探开发技术与装备

海洋工程技术与装备

油气田地面工程技术及装备

油气管道建设工程技术与装备

油气储运技术与装备

石油炼制工艺与技术

流体机械装备与技术

石化产品和先进材料

消防、预警技术设备与安全防护产品

油气数字化解决方案

氢能技术与装备

物探、测井、钻井技术与装备

天然气技术与装备

石油石化设备与制造

管道非开挖技术与装备

油田特种车辆

石化工艺与技术

压力容器

加油加气站设备

工业清洗及防腐技术材料与设备

通信与信息技术

认证、咨询服务

完井技术与装备

自动化技术装备、仪器仪表

工业防爆产品

发电机组、动力设备

电工电气设备、电线电缆产品

设备检修、维护与管理

燃油与润滑油技术与设备

环保、节能技术设备

包装、密封、垫圈、紧固件、轴承

其他配件

石油石化科研及实验室技术设备



振威国际会展集团 北京振威展览有限公司

地址:北京市通州区经海五路1号院国际企业大道III  
13号楼振威展览大厦, 邮编:101111

电话:010-5617 6968 / 6958

传真:010-5617 6998

E-mail:cippe@zhenweiexpo.com



官方网站



官方公众号



官方小程序



# 做您最信赖的绿色环保 溶剂、助剂、表活专家

## 产品推荐：

### 环氧乙烷以及下游醇醚溶剂

环氧乙烷 EO  
乙二醇醚系列 (EM、DM、TM、EE、DE、  
TE、EP、DEP、EB、DB、TB)  
乙二醇醚醋酸酯系列(CAC、DCAC、BAC、DBAC)  
乙二醇二醋酸酯 EGDA

### PO下游醇醚及醋酸酯系列

丙二醇醚系列(PM、DPM、PE、DPE、PNB、  
DPNB、PNP、DPNP)  
丙二醇醚醋酸酯系列(PMA、DPMA、PMP、PEA)

### 双封端醚系列弱溶剂

乙二醇二甲醚系列(EDM、DEDM、TRIEDM、TETREDM)  
乙二醇二乙醚系列(EDE, DEDE)  
二乙二醇甲乙醚(DEMEE)  
乙二醇二丁醚系列(EDB、DEDB)  
丙二醇二甲醚系列(PDM, DPDM)  
聚乙二醇二甲醚 (NHD 250、NHD 500、NHD 1000)

### 制动液及硼酸酯系列

制动液基础液  
甲醚硼酸酯  
乙醚硼酸酯  
丁醚硼酸酯

### 水性涂料成膜助剂系列

醇酯十二 DN-12  
双酯十六 (净味成膜 DN-300、DNTXIB)

### 特种烯丙基聚醚系列

### 特种烯丙基缩水甘油醚系列

## 德纳出品，天音品牌，您值得信赖！

德纳股份下属的江苏天音化工，是国内老牌的二元醇醚和醋酸酯类溶剂的生产商，已经有40年的历史。德纳股份现有江苏德纳化学股份，德纳茂名新材料（原江苏天音化工整体搬迁到广东茂名）、德纳滨海三个生产基地，总产能超过75万吨。

公司紧跟行业发展，以绿色、环保、可持续 为导向，持续投入，不断升级开发新的产品和工艺，在涂料行业、湿电化学品行业、汽车制动液等行业广泛享有盛誉。

公司坚持以“德纳天音”品牌的优质口碑为保障，用“心”服务与客户！



江苏天音化工有限公司：江苏宜兴市周铁镇

销售部：0510-87551178 87551427 (外贸部) 87557104 (市场部)

销售部经理：13506158705 市场部经理：13915398945 外贸部经理：13812231047

天音化工上海：上海市武宁路19号丽晶阳光大厦12B-08

销售部：021-62313806 62313803 (外贸部) 销售部经理：13815112066



《中国化工信息》官方微信公众  
关注微信请扫描左侧二维码或  
搜索“中国化工信息周刊”



《中国化工信息》官方网站  
www.chemnews.com.cn

线上订阅请扫码



主编 唐茵 (010) 64419612  
副主编 魏坤 (010) 64426784

产业活动部 魏坤 (010) 64426784  
常晓宇 (010) 64444026  
轻烃协作组 胡志宏 (010) 64420719  
周刊理事会 唐茵 (010) 64419612  
发行服务部 刘坤 (010) 64444081

读者热线 (010) 64419612  
广告热线 (010) 64446784  
网络版订阅热线 (010) 64444081  
咨询热线 (010) 64419612

编辑部地址 北京市安外小关街 53 号 (100029)  
E-mail ccn@cncic.cn  
国际出版物号 ISSN 1006-6438  
国内统一刊号 CN11-2574/TQ  
广告发布登记 京朝工商广登字 20170103 号

排版 北京宏扬创意图文  
印刷 北京博海升彩色印刷有限公司  
定价 内地 25 元/期 600 元/年  
台港澳 600 美元/年  
国外 600 美元/年  
网络版 单机版:

大陆 1800 元/年  
台港澳及国外 1800 美元/年  
多机版, 全库:  
大陆 5000 元/年  
台港澳及国外 5000 美元/年  
订阅电话: 010-64444081

总发行 北京报刊发行局  
订阅 全国各地邮局 邮发代号: 82-59  
开户行 中国工商银行北京中航油支行  
户名 中国化工信息中心有限公司  
帐号 0200 2282 1902 0180 864

郑重声明

凡转载、摘编本刊内容, 请注明“据《中国化工信息》周刊”, 并按规定向作者支付稿酬。对于转载本刊内容但不标明出处的做法, 本刊将追究其法律责任。本声明长期有效。

本刊总目录查阅: www.chemnews.com.cn  
包括 1996 年以来历史数据

# 循序渐进推动石化行业数字化转型

■ 魏坤

1月25日，工信部等9部门联合印发《原材料工业数字化转型工作方案（2024—2026年）》（下称《方案》），并在附件中发布《石化化工行业数字化转型实施指南》（下称《指南》），为石化化工行业数字化建设设定方向、下指标，力推行业数字化转型。

工信部相关负责人表示，原材料工业增加值占我国规模以上工业增加值的30%左右，是推进制造业数字化转型的主力军。近年来，我国原材料工业数字化转型不断走向纵深，但仍面临对数字化转型认识不够、数字化转型基础差异大、建模仿真难度高等问题。《方案》将面向石化化工、钢铁、有色金属、建材等重点行业，依托第三方机构、科研院所、重点企业等，推动组建重点行业数字化转型推进中心，加快推进落实数字化转型重点任务等工作；将在智能制造成熟度评估模型、数字化转型成熟度模型与评估等现有标准基础上，结合原材料工业特点和转型需求，研究制定重点行业数字化转型水平与成效评估标准，选树行业标杆。

## 石化行业数字化转型迫在眉睫

石化化工是国民经济的重要支柱产业，是典型的流程制造产业，产品种类多、工艺流程长、物料物性杂、工况苛刻，且多涉及重点监管的危险化工工艺、重点监管的危险化学品和重大危险源，在人工智能、大数据、移动互联网等新技术加速渗透，资源环境约束不断增强，绿色安全发展任务更加紧迫的新形势下，数字化转型是筑牢绿色安全底线的重要手段，也是提高全要素生产率、打造竞争新优势的必然选择。

## 细化目标引领石化行业数字化落地

为引导石化化工行业数字化建设，《方案》附件发布的《指南》将行业数字化转型的主要目标细化为五个方面。

一是数字化转型成效突出，数字化转型成熟度3级及以上的企业比例达到15%以上，4级及以上的企业比例达到7%以上，关键工序数控化率达到85%以上，数字化研发设计工具普及率达到75%以上。二是示范引领作用不断增强，上线2个以上石化化工行业标识解析二级节点，新增培育20个以上数字化转型标杆工厂、10家左右标杆5G工厂、70个以上智能制造优秀场景、50家智慧化工园区，龙头企业成为引领“链式”转型标杆，智慧化工园区成为支撑行业高质量发展的重要载体，重点省区服务产业综合管理的“智慧大脑”有效运行。三是重点环节数字化水平明显提高，涉及高危工艺和重大危险源的石化化工企业关键工序设备基本实现数字化控制，安全环境风险实现精准动态预测预警预防。四是解决方案供给能力迈上新台阶，培育3至5家面向石化化工行业的数字化转型综合解决方案提供商，培育一批面向行业的特色专业型工业互联网平台；建设石化化工领域制造业创新中心，提高研发设计、生产控制等关键工业软件、工业控制系统等供给水平。五是支撑保障能力明显增强，制修订30项以上数字化转型相关标准；化工园区和生产企业普遍设立“首席数据官”，基本建立分级分类数据的全生命周期安全管理制度。

## 技术数字化赋能产业高质量发展

专家指出，当前阶段，石化行业数字化转型重点聚焦在企业内部的经营决策、生产管控等方面，而在新型工业化、数字化转型时代，不仅要继续推动企业内部智能制造建设，也要站在行业产业链视角构建企业内外供应链协同，利用数字技术全方位、全角度、全链条赋能产业全要素生产率提升。

与此同时，目前石化化工行业对于产业认识及人才建设仍显滞后，认为“数字化转型=业务信息化”，建设内容、目标期望不清晰。同时，复合型人才储备不足，大部分生产企业信息化相关人员数量占比仅约10%~15%，且以传统仪表及部分信息化管理人员为主。对于企业的数字化转型，专家认为，应采取多阶段螺旋式递进方式、由量变到质变。

【热点回顾】

P18 COP28 带来的全球盘点及其影响与建议

《联合国气候变化框架公约》第二十八次缔约方大会(简称“COP28”)就《巴黎协定》首次全球盘点、减缓、适应、资金、损失与损害、公正转型等多项议题达成共识。会议对化石能源转型和甲烷减排等方面达成共识,对于我国化工行业而言,COP28会议的召开为行业绿色低碳转型提出了更加明确的目标和方向……

P22 回望 2023, 筑梦 2024

回望 2023 年,石油化工行业活力逐步恢复。但化工市场却没有如愿快速回暖——产能陆续释放导致的供应过剩,房地产等下游低迷造成的需求萎靡,都成为促使行业整体盈利水平来到周期性底部的重要因素。回望过去一年,有哪些瞬间值得铭记?新的一年,应向何方发力……

P42 重大并购风云起 油气业务布新局

应对气候变化及能源低碳化越发成为国际共识,国际石油公司纷纷发布碳中和目标,积极进军能源转型新业务,下调油气产量目标,油气发展前景不被看好。在此形势下美国近期一个月内接连发生两起重大并购交易,金额之巨,近十年来业内罕见,从而引发重大关注……

P45 能源应用需求拉动绿色甲醇行业发展进入快车道

在全球绿色发展的大背景下,绿色甲醇作为一种“低碳”能源已经受到了越来越多的关注,特别是在远洋航运

等领域,已经成为从“富碳”能源向“低碳”能源过渡的核心内容,预计未来 10 年将迎来快速发展,能源利用甲醇的需求量快速增长,将成为甲醇消费结构中增速最快的部分……

P52 丁苯橡胶: 加强应用开发 拓展相关领域

近年来,随着产能的不断增长和技术的进步,我国丁苯橡胶(SBR)行业得到较快发展,但也存在问题:产品同质化现象严重,应用领域基本相同;SSBR 装置开工率较低,技术有待加强;生产成本较高,限制了应用推广;应用技术有待加强等。未来,我国 SBR 行业应努力适应汽车工业、胶鞋、胶管胶带及力车胎等产品的未来发展要求……

欢迎踊跃投稿

动态直击/美丽化工栏目投稿邮箱:

changxy@cncic.cn 010-64444026

热点透视栏目投稿邮箱:

tangyin@cncic.cn 010-64419612

产经纵横栏目投稿邮箱:

ccn@cncic.cn 010-64444026

【精彩抢先看】

当前,全球正处于从化石能源向新能源过渡的第三次能源转型中,绿色能源正成为实现绿色发展目标的核心抓手。IEA 预测,在“现行政策情景”中,化石燃料在全球能源结构中的占比将从目前的 80% 下降至 2050 年的 60%。能源变革将为产业发展趋势带来哪些重大影响?存在哪些新的发展机遇?相关研究取得了哪些新进展?本刊下期将邀请业内专家围绕这些话题展开讨论,敬请期待!



节能减排从化工反应源头做起

选用专利池等摩尔进料高速混合反应器,等配比气、液同时进料,瞬间被强制混合均匀,开始反应并全过程恒温。可使反应时间缩短,反应温度降低,三废治理费用更低。用作氧化、磺化、氯化、烷基化及合成橡胶的连续生产。

咨询:宋晓轩 电话:13893656689

发明专利:ZL201410276754X

发明专利:ZL 2011 1 0022827.9 等

34.1  
%

国家统计局 1 月 27 日公布的数据显示，2023 年，全国规模以上工业企业实现利润总额 76858.3 亿元，比上年下降 2.3%。其中，化学原料和化学制品制造业实现利润总额 4694.2 亿元，比上年下降 34.1%。

近日，中国五矿化工进出口商会统计数据 displays，2023 年我国稀土进口量比上年增长 32.9%，其中自缅甸进口量比上年大幅增长。据了解，2023 年我国共进口稀土 22.59 万吨，比上年增长 32.9%；进口额为 25 亿美元，比上年增长 21.6%；进口均价为 11070 美元/吨，比上年下跌 8.5%。

32.9  
%75.3  
%

国家统计局 1 月 17 日公布的数据显示，2023 年全国工业产能利用率为 75.1%，比上年下降 0.5 个百分点。其中，化学原料和化学制品制造业产能利用率为 75.3%，比上年下降 1.4%。

近日，美国能源信息署 (EIA) 发布的短期能源展望报告称，预计美国原油产量将在 2024 年和 2025 年创下历史新高，天然气生产和消费以及液化天然气 (LNG) 出口也有望再次创下历史新高。原油方面，EIA 预计 2024 年美国原油产量增加 29 万桶/日，达 1321 万桶/日。

1321  
万桶/日2.5  
倍

近日，国际能源署 (IEA) 发布的一份有关太阳能和风能等可再生能源市场的报告指出，根据目前各国推出的政策和市场进程，预计到 2030 年，全球新增可再生能源装机容量将扩大至现在的 2.5 倍。IEA 强调，要实现这一目标，还需要进一步的政策支持。

近日，欧洲化学工业委员会 (Cefic) 基于 2023 年 11 月收集的数据发布最新月度趋势报告称，欧洲化工行业仍面临巨大压力。2023 年前 11 个月，对欧盟经济信心的减弱导致欧盟化工行业销售额萎缩，产量同比下降 8.7%。Cefic 表示：“能源成本上升和需求不足等压力因素正在严重影响欧洲化工行业的竞争力。”

8.7  
%

# 理事会名单

## ● 名誉理事长

李寿生 中国石油和化学工业联合会 会长

## ● 理事长·社长

刘 韬 中国化工信息中心有限公司 总经理

## ● 副理事长

张 明 沈阳张明化工有限公司 总经理

崔周全 云南云天化股份有限公司 总经理

畅学华 天脊煤化工集团有限公司 董事长

陈礼斌 扬州化学工业园区管理委员会 主任

孙庆伟 濮阳经济技术开发区 党工委书记

张克勇 盘锦和运实业集团有限公司 董事局主席

王修东 邹城经济开发区 党工委书记 管委会主任

万世平 剑维软件技术(上海)有限公司 大中华区总经理

周志杰 上海异工同智信息科技有限公司 创始人 & CEO

程振朔 安徽新远科技股份有限公司 董事长兼总经理

## ● 常务理事

胡文涛 瓦克化学(中国)有限公司 总裁

雷焕丽 科思创聚合物(中国)有限公司 中国区总裁

赵 欣 中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司 总工程师

张剑华 沧州临港经济技术开发区党工委书记

宋宇文 成都天立化工科技有限公司 总经理

陈 群 常州大学党委书记

秦旭东 德纳国际企业有限公司 董事长

马 健 安徽六国化工股份有限公司 总经理

刘兴旭 河南心连心化学工业集团股份有限公司 董事长

封立新 河北石家庄循环化工园区 管委会 党工委书记 主任

蒯清霞 凯辉人才服务(上海)有限公司 总经理

曾运生 汉宁化学有限公司 董事长

陈 辉 协合新能源集团有限公司 总经理助理

## ● 理事

于 江 滨化集团股份有限公司 董事长

谢定中 湖南安淳高新技术有限公司 董事长

白国宝 山西省应用化学研究院 院长 教授

何 晟 飞潮(上海)新材料股份有限公司 总经理

陈 健 西南化工研究设计院有限公司 总经理

张 勇 凯瑞环保科技股份有限公司 总经理

褚现英 河北诚信集团有限公司 董事长

智群申 石家庄杰克化工有限公司 总经理

蔡国华 太仓市磁力驱动泵有限公司 总经理

刘茂树 霍尼韦尔特性材料和技术集团 副总裁兼亚太区总经理

## ● 专家委员会 特约理事

傅向升 中国石油和化学工业联合会 副会长

朱 和 中石化经济技术研究院原副总工程师、教授级高工

顾宗勤 石油和化学工业规划院 原院长

张福琴 中国石油天然气股份有限公司规划总院 副总工程师

戴宝华 中国石油化工集团公司经济技术研究院 院长

郑宝山 石油和化学工业规划院 副院长

于春梅 中石油吉林化工工程有限公司 副总工程师

路念明 中国化学品安全协会 党委书记、常务副理事长兼秘书长

王立庆 中国氮肥工业协会 秘书长

李钟华 中国农药工业协会 常务副会长兼秘书长

郑 垲 中国合成树脂协会 理事长

窦进良 中国纯碱工业协会 秘书长

孙莲英 中国涂料工业协会 会长

史献平 中国染料工业协会 会长

张春雷 上海师范大学化学与材料学院 教授

任振铎 中国工业防腐蚀技术协会 名誉会长

王孝峰 中国无机盐工业协会 会长

陈明海 中国石油和化工自动化应用协会 理事长

李 崇 中国硫酸工业协会 秘书长

杨 栩 中国胶粘剂和胶粘带工业协会 秘书长

陆 伟 中国造纸化学品工业协会 副理事长

王继文 中国膜工业协会 秘书长



伊国钧 中国监控化学品协会 秘书长  
 李海廷 中国化学矿业协会 理事长  
 赵敏 中国化工装备协会 理事长  
 徐文英 中国橡胶工业协会 会长  
 李迎 中国合成橡胶工业协会 秘书长  
 王玉萍 国家先进功能纤维创新中心 主任  
 杨茂良 中国聚氨酯工业协会 理事长  
 张文雷 中国氯碱工业协会 理事长  
 蒋顺平 中国电石工业协会 副秘书长  
 王占杰 中国塑料加工工业协会 理事长

吕佳滨 中国化学纤维工业协会 副会长  
 周月 中国无机盐工业协会钾盐钾肥行业分会 常务副秘书长  
 庞广廉 中国石油和化学工业联合会 副秘书长兼国际部主任  
 王玉庆 中国化工学会 高级顾问兼副秘书长  
 蒋平平 江南大学化学与材料工程学院 教授、博导  
 徐坚 深圳大学 特聘教授  
 席伟达 宁波华泰盛富聚合材料有限公司 顾问  
 姜鑫民 中国宏观经济研究院 处长、研究员  
 李钢东 上海英诺威新材料科技有限公司 董事长兼总经理  
 刘媛 中国石化国际事业有限公司 高级工程师

● 秘书处

联系方式：010-64444035, 64420350

吴军 中国化工信息理事会 秘书长

唐茵 中国化工信息理事会 副秘书长

友好合作伙伴





# 新格局下的炼化突围

**P36~P84**

**新格局下的炼化突围**

随着大炼化项目的集中投产，行业规模化、绿色化、数字化的趋势愈发明显。炼化产品产能高速增长，需求增速远不及预期，供需格局正悄然生变。新格局下，炼化行业如何突围？

<b>10 快读时间</b>	
工信部等 7 部门联合发文推动未来产业创新发展	10
欧盟新规：全面禁止 HFCs 消费	11
<b>12 动态直击</b>	
中国石化、英国石油将扩大战略合作	12
中国石油加码高端聚烯烃新材料	13
<b>14 环球化工</b>	
2024 年全球化工并购交易市场有望复苏	14
贺利氏德国总部成立氢能业务线	15
<b>16 科技前沿</b>	
柔性相变材料膜开发成功	16
<b>17 美丽化工</b>	
阿克苏诺贝尔加入荷兰可持续项目	17
<b>18 专家讲坛</b>	
增强信心 加快转型 奋力开创稳中求进、以进促稳新局面	18
国际油价 2023 年回顾及 2024 年运行区间分析	29
全球化工 50 强利润大幅下滑对我国石化行业的启示	33
<b>36 热点透视·新格局下的炼化突围</b>	
炼化企业转型发展之路	36
新政策下，炼油行业转型方向分析	41
乙烯成本竞争时代到来？	44
丙烯产业链竞争加剧	47
丁二烯步入高速扩能期	51

2023 年我国甲苯市场特点及走势分析	55
对二甲苯：投产高峰已过 新增产能有限	60
EVA 树脂：稳生产 降能耗 扩出口	63
DMC 未来需聚焦高端技术开发	67
MTBE 市场严重饱和	72
国内异丁醛供需及近期市场简析	76
全面挖掘四千万吨炼油盈利潜力	79
<b>——荣盛石化案例分析</b>	

<b>85 产经纵横</b>	
甲醇产业链利润受到挤压	85
氨纶：多重因素驱动扩能，市场承压前行	87
高吸水性树脂市场供需情况和预测	89
中国钛白粉产业全景鸟瞰	92
货运成本飙升可能导致亚洲石化产品贸易量萎缩	97

<b>97 市场评论</b>	
化工市场震荡上涨后尾盘收低	97
<b>——1 月国内化工市场综述</b>	

<b>100 化工大数据</b>	
100 种重点化工产品出厂/市场价格	100
2023 年 12 月国内重点石化产品进出口数据	104

## 广告

沧州渤海新区临港经济技术开发区	封面
北京石油展	封二
江苏天音化工	前插一
公益广告	封三
舟山投促中心	封底

## 工信部等7部门联合发文推动未来产业创新发展

近日，工业和信息化部、教育部、科技部、交通运输部、文化和旅游部、国务院国资委、中国科学院等7部门联合印发《关于推动未来产业创新发展的实施意见》（以下简称《实施意见》）。

《实施意见》提出，到2025年，未来产业技术创新、产业培育、安全治理等全面发展，部分领域达到国际先进水平，产业规模稳步提升。建设一批未来产业孵化器和先导区，突破百项前沿关键核心技术，形成百项标志性产品，打造百家领军企业，开拓百项典型应用场景，制定百项关键标准，培育百家专业服务机构，初步形成符合我国实际的未来产业发展模式。

未来产业发展的核心是前沿技术的创新突破，《实施意见》按照“技术创新—前瞻识别—成果转化”的思路，提出推动前沿技术产业化的具体举措。

**一是抓创新。**面向未来制造、未来信息、未来材料、未来能源、未来空间、未来健康等6大重点方向，实施国家科技重大项目和重大科技攻关，发挥国家实验室、全国重点实验室等创新载体作用，鼓励龙头企业牵头成立创新联合体，体系化推进关键核心技术攻关。

**二是精识别。**打造未来产业瞭望站，跟踪重点领域科技发展动向，聚焦前沿热点，利用人工智能、先进计算等技术，精准识别具备高水平技术突破、高潜能产业化前景的技术创新。

**三是促转化。**定期发布前沿技术推广目录，高水平建设未来产业成果“线上发布大厅”，打造产品交易平台，举办成果对接展会，提供精准对接。高水平建设技术市场和科技企业孵化器，高效整合创新优势资源，推动先进科技成果落地转化。

此外，《实施意见》围绕技术供给、产品打造、主体培育、丰富场景、支撑体系等方面，构建未来产业的发展生态。

为推动重点任务实施，《实施意见》从统筹协调、金融支持、安全治理、国际合作等四方面提出保障措施。

## 《湖南省现代化产业体系建设实施方案》印发

近日，湖南省人民政府办公厅印发了《湖南省现代化产业体系建设实施方案》（以下简称《方案》）。方案提出到2027年力争石化产业产值超过4100亿元，培育百亿龙头企业5家以上，建设成为中部地区重要的石化产业创新示范基地。

《方案》提出，发挥岳阳通江达海优势，重点发展现代石化、食品加工产业；发挥衡阳老工业基地和交通枢纽优势，重点发展绿色矿业、电工装备、盐化工产业。

《方案》要求围绕现代石化、绿色矿业、轻工纺织等传统产业，加快技术改造和设备更新，推广先进适用技术，促进流程智能化、工艺现代化、产品高端化，实现扩能提质升级。

《方案》提出，合理优化化工园区布局，加快头部企业培育招引，积极创建国家级创新平台，增强中高端产品供给能力，提升行业本质安全水平，石油化工方面：乙烯，推动岳阳乙烯炼化一体化工程2027年前投产，形成1000万吨炼油、100万吨乙烯产能，同步建设110万吨聚乙烯（含EVA）、30万吨环氧丙烷等差异化特色产品生产能力，大力引进发展聚烯烃深加工。将湖南石化打造成千亿级龙头企业。

## 三部门简化低浓度三乙醇胺混合物进出口手续

1月25日，工信部等三部门发布的《关于优化低浓度三乙醇胺混合物进出口监管措施的通知》（以下简称《通知》）指出，为提升监控化学品进出口管理效能，自2024年2月1日起优化部分低浓度三乙醇胺混合物进出口的监管措施。

《通知》指出，三乙醇胺含量较低的非医用消毒剂、合成洗涤粉、化妆品、墨水等消费类商品，防扩散风险可控，不属于《两用物项和技术进出口许可证管理目录》中三乙醇胺（海关商品编号2922150000）和三乙醇胺混合物（海关商品编号3824999950）项下的管控物项，无需办理监控化学品进出口审批手续，无需办理两用物项和技术进出口许可。

## 四川省推动光伏产业高质量发展

近日，四川省经济和信息化厅等6部门联合印发的《促进光伏产业高质量发展的实施意见》（简称《实施意见》）提出，依托现有产业发展基础，构建形成“硅料—硅片—电池片—组件—光伏发电系统及应用”全产业链协同发展产业集群；到2027年，行业产值规模超过5000亿元。

在产业链条方面，《实施意见》提出要强化产业链关键环节和核心配套整体协作，保障工业硅供给巩固多晶硅和高效电池片的优势地位、补产中间环节、提升产品本地供给配套能力。

在创新应用方面，《实施意见》提出要加强协同技术创新和成果转化，重点支持企业以“揭榜挂帅”“赛马”等方式开展核心技术攻关和科技成果转化。

在企业培育方面，《实施意见》提出要鼓励企业通过增资扩股、兼并重组等方式，加快垂直一体化布局，推动龙头企业积极争创“天府名品”高端区域质量品牌，打造一批在全球有影响力的“四川造”卓越品牌。

在绿色发展方面，《实施意见》提出要着力构建绿色安全产业体系，鼓励绿色电力消费，建设全生命周期的清洁能源溯源体系，探索建立组件回收体系，推动先进光伏综合利用技术研发和产业化。

《实施意见》提出要加快推进光伏资源开发利用，充分利用“三州一市”光照资源富集在开发利用方面的优势，有序推进集中式光伏电站和汇集工程建设；探索“光伏+”等多元应用场景打造。

## 工信部：进一步引领绿色制造标杆发挥示范带动作用

1月30日，工信部发布的《绿色工厂梯度培育及管理暂行办法》指出，绿色工厂是指实现用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化的企业，是绿色制造核心实施单元。要加快构建绿色制造和服务体系，发挥绿色工厂在制造业绿色低碳转型中的基础性和导向性作用，加快形成规范化、长效化培育机制，打造绿色制造领军力量。

## 国家能源局：能源安全保供是能源监管首要任务

1月22日，国家能源局发布《2024年能源监管工作要点》（简称《工作要点》），提出强化能源安全保供监管、强化清洁能源发展监管、强化自然垄断环节监管、强化电力市场建设与市场监管等9方面重点工作。

在强化能源安全保供监管方面，《工作要点》提出，要坚持底线思维。具体来看，包括督促落实能源安全保供责任，推动国家能源规划、政策和项目落实落地，充分发挥市场机制保供稳价作用等任务。

《工作要点》指出，要把能源安全保供作为能源监管的首要任务，督促地方政府相关部门和能源企业履行保供主体责任、落实保供政策。充分发挥派出机构“探头”“哨兵”作用，加强电煤、电力、天然气等能源供需形势监测、分析和预警，做好煤炭供应、机组运行、存煤情况等台账化管理，及时发现并向能源局党组和地方政府报告影响能源保供的苗头性、潜在性、倾向性问题，协调推动能源稳定供应。

此外，还要积极推动跨省跨区电力市场化交易、清洁能源交易、绿电交易，充分发挥区域内、省间资源优化配置作用，促进辅助服务资源跨省互济，加大保供期间发电机组并网运行考核力度。

## 欧盟新规：全面禁止HFCs消费

当地时间1月29日，欧盟理事会通过了两项法规，以逐步减少氟化气体和其他导致全球变暖和消耗臭氧层的物质，以限制全球气温上升。

根据新规定，氢氟碳化物（HFCs）的消费将在2050年之前完全淘汰。新规定还全面禁止将含有氢氟碳化物的产品和设备投放市场，这些产品和设备在技术上和经济上都可以转向含氟气体替代品，包括某些家用冰箱、冷水机、泡沫和气雾剂。文本还设定了在空调、热泵和开关设备中完全淘汰含氟气体的具体日期。

接下来，这两项法规将由欧盟理事会和欧洲议会签署，随后在欧盟官方公报上发布，并于20天后生效。

## 中国石化、英国石油将扩大战略合作

1月17日，中国石化与英国石油（BP）签署了战略合作谅解备忘录。

根据谅解备忘录，双方将持续加强在成品油零售、石油和天然气/液化天然气贸易活动、润滑油和船用燃料油销售和上游业务等方面的合作，并探索在低碳能源领域的潜在合作机会，特别是深化在新能源汽车充电和相关领域合作，助力交通领域的能源转型。

## 巨化股份入主飞源化工

近日，浙江巨化股份有限公司（以下简称“巨化股份”）和淄博飞源化工有限公司（以下简称“飞源化工”）在山东进行股权合作签约。股权合作达成后，巨化股份将取得飞源化工51%的股权，交易金额为13.94亿元，两家企业的核心产业——氟化工产业都将得到充实和补强。

巨化股份表示，此次股权合作一方面能发挥巨化股份与飞源化工产业链协同、资源优势互补、市场空间布局互补的整合效应，提升双方竞争力水平。另一方面也能充实巨化股份产业链，做强做优做大公司核心产业，提升公司核心产业竞争力和市场竞争地位，对支撑公司可持续盈利和高质量发展具有战略意义。

## 联泓化学9万吨/年VA装置投产

近日，联泓新材料科技股份有限公司（以下简称《联泓新科》）全资子公司联泓（山东）化学有限公司（以下简称《联泓化学》）9万吨/年醋酸乙烯（VA）装置一次试车成功，并产出合格VA产品，装置开车取得圆满成功。目前，VA装置已实现连续化稳定运行。

联泓化学9万吨/年VA装置采用国内成熟的先进技术，以联泓新科自产乙烯为原料，VA产品主要供给联泓新科乙烯-醋酸乙烯酯共聚物（EVA）装置生产使用。VA装置于2022年10月开工建设，2023年10月31日完成中交。

装置的顺利投产，补齐了联泓新科产业链条，实现现有EVA装置的VA原料完全自供，并将充分保障在建的20万吨/年EVA装置的VA原料稳定供应，进一步降低生产成本，为公司经营带来积极影响。

## 中沙古雷乙烯项目达成最终投资决策

1月21日，沙特基础工业公司（SABIC）宣布，公司已就位于中国福建省的SABIC福建石化综合体（中沙古雷乙烯项目）作出最终投资决策。

SABIC全资子公司沙特工业投资公司和福建省能源石化集团控股的福建福化古雷石油化工有限公司合资股权占比为51:49的合资公司——福建中沙石化有限公司决定，在福建古雷工业园区建设SABIC福建石化综合体。该项目是迄今为止福建省一次性投资最大的外资项目，也是SABIC目前在华投资的核心举措之一。

项目预计总投资约448亿元，将于2026年建成，包括一套混合进料的乙烯蒸汽裂解装置，预计乙烯年产能最高可达180万吨，以及一系列世界级的下游生产装置，包括乙二醇、聚乙烯、聚丙烯、聚碳酸酯和其他生产装置。

## 邯郸打造百万吨绿色甲醇示范区

近日，邯郸市政府与运达能源科技集团、吉利控股集团、招商局太平湾开发投资公司签署战略合作框架协议，磁县政府与三家企业签订项目投资合作协议。

根据协议，三家企业将在邯郸市合作建设百万吨绿色甲醇制备示范区项目，带动甲醇加注、输配、存储、贸易体系建设和清洁能源车辆推广应用，助力邯郸打造百万吨绿色甲醇制备示范区。

该项目将与前期落地的运达零碳高端装备产业园、吉利远程新能源商用车等重大项目相衔接，建成后将形成覆盖“风机—绿电—甲醇—甲醇商用车”、产值超千亿元的产业链，将丰富拓展邯郸新能源和清洁能源产业应用场景，助力全市产业结构、能源结构、交通运输结构转型升级，加快形成新质生产力，促进绿色低碳发展。

## 新疆 80 万吨/年煤制烯烃项目获生态环境部批复

近日，新疆东明塑胶有限公司年产 80 万吨煤制烯烃项目环评正式获国家生态环境部批复（环审〔2024〕14 号）。该项目以煤炭为原料，采用粉煤加压气化、净化、甲醇合成、甲醇制烯烃等工艺，并植入绿氢耦合制烯烃，新建 80 万吨/年煤制烯烃工程。项目设计原料煤用量 343.5 万吨/年，新鲜水用量 846.7 万立方米/年。

项目主体工程主要包括空分、气化、变换及热回收、低温甲醇洗、硫回收、甲醇合成、甲醇制烯烃、聚乙烯、聚丙烯和电解水装置等 10 套生产装置；公辅工程包括给排水系统、火炬系统等；储运工程包括输煤储运系统、罐区和产品仓库等；环保工程主要有废气处理设施、废水治理设施和固废治理设施等。该项目总投资为 190 亿元。

## 浙江嘉化氢储公司氢能装备制造项目开工

1 月 18 日，浙江嘉化氢储新能源科技有限公司年产 100 套电解制氢、1GW 储能等制氢、储能、储氢装备制造项目一期，在金华金义新区胡思零碳产业园开工。

该项目年产 100 套电解制氢、1GW 储能等制氢、储能、储氢装备，是金义新区落地的首个氢能高端装备制造项目，也是加快构建金义新区能源及其上下游全产业链的重要一环。

## 中国石油加码高端聚烯烃新材料

1 月 19 日，江苏省通州湾江海联动开发示范区对中国石油蓝海新材料有限责任公司建设高端聚烯烃新材料项目环境影响评价第一次公示。

据悉，为响应中国石油“双碳三新”发展，助力中国石油“五有”“五化”“五调整”推动炼化业务绿色低碳转型，中国石油蓝海新材料有限责任公司拟建设 20 万吨/年 FDPE 装置、5 万吨/年乙丙橡胶装置、10 万吨/年 POE 装置、10 万吨/年 1-己烯/1-辛烯装置、2000Nm<sup>3</sup>/h 电解水制氢装置及配套公用工程、辅助设施。

## 华锦阿美乙烯和渣油加氢装置开工

1 月 18 日，华锦阿美石油化工有限公司举行 165 万吨/年乙烯、500 万吨/年渣油加氢装置开工仪式。

该公司表示，乙烯、渣油加氢两套装置同时开工，标志着项目建设进入新阶段。项目建成后，乙烯作为化工龙头装置将生产聚合级乙烯、丙烯，同时副产粗裂解汽油、氢气、裂解燃料油等；渣油加氢装置将生产重油催化裂化原料，同时副产混合石脑油、柴油及船用燃料油，起到将重油“吃干榨净”的功能。

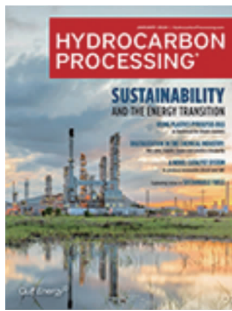
## 巴斯夫、贺利氏平湖金属资源生产基地启用

1 月 17 日，巴斯夫（BASF）宣布，该公司环境催化剂和金属解决方案与贺利氏贵金属新成立的合资公司——巴斯夫贺利氏金属资源有限责任公司，在浙江省平湖市正式投产运营。

该合资公司将聚焦从汽车废旧尾气催化剂中回收铂族金属，助力中国循环经济，为保障中国贵金属供应链安全和可持续发展提供有力支持。

据介绍，巴斯夫贺利氏金属资源有限责任公司由两家工业巨头各出资 50% 建立，总投资额数千万欧元。项目历时 16 个月竣工投产，新公司占地 3.2 万平方米，拥有 100 多名员工，年废旧尾气催化剂处理能力约 1 万吨。当前正值最早一批汽车铂族金属尾气催化剂进入回收阶段，此次项目投产恰逢其时。





《烃加工》  
2024.01

## 2024 年亚洲炼油商将面临柴油供应过剩困境

近日，分析师和贸易消息人士表示，在中东新炼油厂投产和中国强劲出口的推动下，2024 年亚洲柴油供应将大幅增长，并可能超过该地区的需求增长。因此，柴油价格预计将下跌，亚洲炼油商将面临连续第二年柴油利润率下滑的局面。2022 年，柴油平均利润率飙升至每桶 45 美元的历史最高水平，原因是最大出口国俄罗斯的供应中断，全球柴油库存降

至创纪录低点。2023 年，柴油平均利润率下降了近 50%。据咨询公司预测，2024 年，随着供应的增加，柴油的平均利润率可能会下降 23%，至每桶 18 美元左右。Sparta Commodities 分析师詹姆斯·诺埃尔-贝斯威克表示：“自 2023 年 10 月以来，柴油利润率在全球范围内都呈下降趋势，并且可能会持续到 2024 年。”

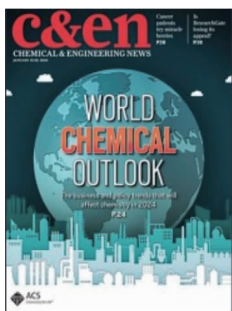


《化学周刊》  
2024.01.22

## 2024 年全球化工并购交易市场有望复苏

由于大规模去库存、需求疲软、利率上升和资本市场紧张，2023 年全球化工并购交易活动受到了限制，但随着这些因素的好转，全球化工并购市场正在为 2024 年的反弹做准备。然而，反弹的程度仍不好预测。投资银行 Young & Partners 总裁兼董事总经理彼得·杨表示：“地缘政治和商业的高度不确定性，加上高利率，使得买卖双方都不确定是

买进还是卖出。2024 年的并购活动很难预测，但它将受到化工公司的战略性并购和私募股权活动增加的推动。随着市场状况的改善，2023 年推迟的并购交易将在 2024 年重新启动。”随着融资市场的放松，私募股本将在卖方和买方都很活跃。凭借关键优势，北美和美国的收购吸引力越来越大，而欧洲的交易将面临更多挑战。

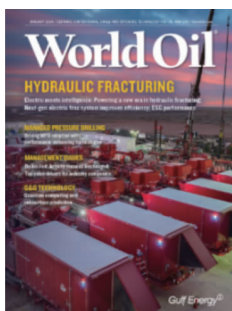


《化学与工程新闻》  
2024.01.22

## 欧洲化工企业纷纷关闭产能

近期，许多石化价值链产能出现过剩。这暴露了欧洲缺乏竞争力，尤其是在石化领域，并促使许多公司闲置或永久关闭该地区的工厂，预计 2024 年这种情况将持续。受高成本、需求疲软和价格下跌的影响，化工生产商正被迫采取严格措施。德国化学工业协会 (VCI) 主席兼科思创公司首席执行官施乐文 (Markus Steilemann) 表示：“能

源和原材料价格高企以及订单不足将继续给欧洲化工企业带来压力。因此，我们的公司被迫削减成本，采取的措施包括关闭生产工厂，剥离业务，以及将投资转移到国外。”巴斯夫在 2023 年 2 月宣布，到 2024 年底将关闭德国路德维希港工厂内生产氨、己内酰胺、甲苯二异氰酸酯和其他关键产品的装置。



《世界石油》  
2024.01

## 瓦卡姆尔塔页岩资源点燃阿根廷经济复苏希望

阿根廷内乌肯盆地的瓦卡姆尔塔 (Vaca Muerta) 页岩构造区正在推动阿根廷石油和天然气产量的显著增长，使该国成为南美洲主要的能源生产国。YPF、埃克森美孚、雪佛龙和壳牌在内的国内外公司对瓦卡姆尔塔页岩区的投资，正在为该国不断增长的油气产量和经济潜力做出贡献。尽管阿根廷目前处于金融危机之中，但蓬勃发展的油气行业，为其 GDP

做出了巨大贡献。瓦卡姆尔塔页岩构造区的成功开发是阿根廷油气产量在过去十年中不断创下历史新高的原因。阿根廷经济部的数据显示，2023 年 11 月，阿根廷这个拉丁美洲第三大经济体的石油平均日产量达到创纪录的 666494 桶。与 2022 年同期相比，增长了 9.5%。与此同时，天然气产量也有所增长，同比增长 3%，达到 46 亿立方英尺/天。



## 贺利氏德国总部成立氢能业务线

近日，贺利氏 (Heraeus) 贵金属总部宣布成立氢能业务线。贺利氏氢能系统为电解槽和燃料电池提供一系列贵金属产品，尤其是用于下一代应用的先进的电催化解决方案。这一战略举措体现了贺利氏贵金属对氢经济的庄重承诺。

据悉，德国新业务线将完善催化剂和应用之间的协同作用。贺利氏氢能研发负责人 Christian Gebauer 博士表示，作为贵金属领域的专家，我们致力于为电解槽、燃料电池以及贵金属的回收制定最佳解决方案。借助出色的专业知识及悠久的历史经验，我们已经成为低铂催化剂研发的先行者。

未来，贺利氏贵金属氢能催化剂领域研发工作将继续扩展至美国和中国，而且不仅限于质子交换膜技术。此外，贺利氏贵金属目前可以给客户提供浆料和电极开发相关的支持。

## 利安德巴赛尔收购沙特石化工业股权

近日，利安德巴赛尔 (Lyondell Basell) 宣布，以约 5 亿美元的价格从 Alujain 公司收购沙特阿拉伯国家石化工业公司 35% 的股权。

利安德巴赛尔表示，此举将使公司在战略区域获得优势原料以及额外的产品营销能力，以发展和提升其聚丙烯 (PP) 核心业务。该交易还有待满足监管和其他惯例交割条件才可完成。

此外，Alujain 和利安德巴赛尔还在共同评估在沙特石化工业设施建立全新丙烷脱氢 (PDH) 和 PP 设施的可能性，但仍有待最终投资决策。该项目研究的共同目标是实施符合沙特阿拉伯 2060 年碳减排战略的解决方案。

据悉，Alujain 是一家沙特阿拉伯石化、能源、采矿和金属公司。作为 NATPET 的大股东，该公司被长期许可使用利安德巴赛尔的 Spheripol 聚丙烯技术，用于运营延布 (Yanbu) 工业城的丙烯和聚丙烯综合设施。NATPET 目前聚丙烯年产能约为 40 万吨。

## 亿纬锂能加快东南亚布局

近日，亿纬锂能全资孙公司亿纬锂能马来西亚有限公司与 INVEST KEDAH 在惠州签署谅解备忘录。

根据备忘录，双方拟设立亿纬锂能马来西亚储能公司，并新购二期地块，开启储能工厂建设，以满足马来西亚储能需求。这是亿纬锂能马来西亚有限公司连续两年在马来西亚布局。

## Cepsa 将建全球绿色甲醇中心

近日，西班牙 Cepsa 公司宣布，将与 AP Moller Holding 旗下的独立公司 C2X 共同将西班牙韦尔瓦港打造成全球可再生甲醇中心。

Cepsa 和 C2X 宣布已成立一家合资企业，将在 Punta del Sebo 港建造和运营一家绿色甲醇生产厂。该工厂将是欧洲最大的绿色甲醇工厂，预计年产能 30 万吨，每年可减少 100 万吨的二氧化碳排放。

Cepsa 表示，计划投资 10 亿欧元的最终决定将于 2025 年作出，而绿色甲醇工厂将于 2028 年开始运营。

## 班萨利工程拟扩大聚合物产能

近日，印度班萨利工程聚合物有限公司 (BEPL) 宣布，计划在两年内将位于印度拉贾斯坦邦的丙烯腈—丁二烯—苯乙烯共聚物 (ABS) 产能提高近一倍，达到 14.5 万吨/年。

该公司已与东洋工程公司签署了一项协议，将扩大位于印度拉贾斯坦邦阿布路的年产 7.5 万吨 ABS 工厂的产能。BEPL 在此前向孟买证券交易所提交的一份文件中表示，扩大后的 ABS 产能预计将于 2026 年 3 月投入使用。

目前印度国内 ABS 的需求大于供应，公司将增加产量，以满足国内需求的增长。BEPL 表示，虽然公司已获得政府批准，将其 ABS 产能扩大到 20 万吨/年，但最初将把产能扩大到 14.5 万吨/年。该公司还获得许可，将其位于阿布路工厂内的苯乙烯—丙烯腈共聚物 (SAN) 产能提高至 2.5 万吨/年，是目前产能 7000 吨/年的 3 倍多。



## 两企业同开发用于 LFP 电池材料的铁氧化物

1月25日，特殊化学品公司朗盛与电池材料制造商 IBU-tec 先进材料公司在电池领域开展了一项研究合作。这两家德国公司的目标是开发用于生产磷酸铁锂 (LFP) 电池正极材料的创新型氧化铁，从而提高该类型电池的性能。两家公司的目标是优化 LFP 电池的电化学性能，如能量密度、充电速度和充电循环次数。

越来越多的汽车制造商开始采用 LFP 电池生产电动汽车，尤其是量产车型。与镍/锰/氧化钴 (NMC) 和镍/钴/氧化铝 (NCA) 电池化学系统相比，LFP 技术的成本优势高达 50%，而且使用更安全，因为该系统几乎不可能点燃电池。

预计到 2030 年，欧洲对 LFP 的需求将以每年 20% 的速度增长。但迄今为止，这一需求几乎完全由非欧洲供应商满足。随着两家公司的发展，其目标是在欧洲 LFP 电池市场建立独立、稳健的价值链，同时减少电池的碳足迹。



## 柔性相变材料膜开发成功

近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员史全团队通过简单易行的合成方法，开发出一种具有高导热、电绝缘且热驱动形状记忆特性的柔性复合相变材料膜，在可穿戴电子器件热管理领域展现出应用前景。

相变材料在相变温度范围内能够吸收或释放大潜热，可作为理想的储热控温介质应用于热量管理与温度控制领域。然而，相变材料固有的导热性低、固态刚性大、电绝缘性差等问题限制了其在柔性电子器件热管理方面的应用。

针对此问题，研究团队选用

高导热与电绝缘性的氮化硼作为导热填料，将有机相变材料负载于多孔结构的聚偏氟乙烯—氮化硼薄膜中，构建了具有导热增强与电绝缘性的柔性复合相变膜。该柔性相变材料膜与纯相变材料相比，导热性能大幅提升，并且经历 1000 次冷热循环后仍表现出稳定的相变性能。

此外，该柔性相变材料膜还呈现出优异的电绝缘特性与热驱动形状记忆功能，进一步增强了其在电子产品应用中的安全性和长期适用性，有望为开发新一代可穿戴电子器件热管理技术提供理想的储热控温介质。



## 高能量密度锂硫电池催化剂获突破

近日，华东理工大学研究团队在高能量密度锂硫电池催化剂的设计方面取得新进展。

锂硫电池以其超高的理论容量和能量密度被认为是下一代高能量存储系统的有力竞争者。然而，在商业化过程中它们仍然存在着需要克服的重大技术障碍，其中最具挑战性的问题在于，硫和硫化锂的低电导率会引起缓慢氧化还原反应，导致实际容量不足和循环稳定性差。此外，锂多硫化物在电解液中的溶解导致有害的“穿梭效应”和电极体积膨胀，严重影响电化学循环性能。

对此，研究人员受拼图游戏启发并开发了一种催化剂设计策略，制备了一种由共格纳米异质晶体群组成的高活性表面催化剂。研究人员通过原位连贯晶界

连接，组装了大量的纳米异质晶体表面，形成了固有稳定的纳米晶体网络。这增强了电子的去局域化，稳定了高活性晶体表面，并促进了催化剂的整体表面活性。连贯的纳米异质晶体群完全贯穿整个基质，在活性位点的暴露和活性物种的迁移优化方面发挥了作用。

结果显示，该催化剂表现出优异的性能，基于 NbN-NbC 的锂硫电池展示出显著的放电容量和优秀的耐久性。使用先进的隔膜改性材料有助于进一步实现显著的面积容量，并且当集成到可折叠/可弯曲的锂硫袋式电池中时，突显了高性能和实用锂硫电池的发展前景。该项研究为高能量密度储能系统提供了重要前景，丰富了电催化剂的设计视角。

## 阿克苏诺贝尔加入荷兰可持续项目

近日，阿克苏诺贝尔 (AkzoNobel) 宣布，包括阿克苏诺贝尔在内的 82 家公司、企业和社会组织，共同参与了一项聚焦新技术研发来应对社会难题的重要荷兰研究项目。

作为政府资助计划的一部分，项目将正式成立七大联盟，其中阿克苏诺贝尔在一项名为 SusInkCoat 的项目中将发挥主导作用，致力于探索更加环保可持续的油墨和涂料。该为期五年的项目得到了荷兰经济事务与气候政策部以及荷兰研究理事会的支持。

阿克苏诺贝尔表示，将与佳能、赢创等公司在市场需求、供应链和生产流程方面拥有丰富经验的合作伙伴展开合作。同时，所有 SusInkCoat 合作伙伴还将与荷兰几所大学的学术研究人员合作，共同探索有前景的开发项目。

这些项目成果不仅有望商业化，还将服务于教育目的并向公众推广。阿克苏诺贝尔将致力于提升涂料、薄膜和油墨的耐用性、功能性和可循环性。

阿克苏诺贝尔表示，已与合作伙伴展开了积极且充分的交流，共同关注如何进一步优化循环体系，以应对当前的社会挑战。各家公司在不同领域探索着相同的解决方案，但此前尚未有机会在这一特定领域携手合作。阿克苏诺贝尔希望通过为材料和涂料引入自我修复、更强的耐用性和触发释放等功能，使家具、建筑材料等变得更易于回收。

作为阿克苏诺贝尔参与的众多研发项目之一，该计划亦有助于公司在 2030 年前，实现碳排放量在运营层面和整个供应链减少 50% 的目标。

## 陶氏公司六款产品荣膺 2024 BIG 创新奖

近日，陶氏公司 (Dow) 荣获六项 2024 BIG 创新奖，这是该公司获得 BIG 奖项最多的一年，也是其连续第八年获得 BIG 创新奖。

该年度商业奖项旨在表彰以创新方式将全新理念付诸实践的组织、产品和个人。参评对象交由商界领袖和高管组成的专家团队评审，他们利用自己的时间和专长对提名对象评分。

陶氏公司首席技术官、全球研发高级副总裁施瑞安博士 (A.N. Sreeram) 表示：“陶氏团队在工程和科学领域高度严谨，始终如一地为全球挑战提供创新解决方案，同时实现更好的产品性能和可持续性。我们非常自豪能够连续第八年获得这一殊荣，并在 BIG 创新单项奖中获得最高数量的荣誉。”

## 空气产品公司荣获两大殊荣

在 1 月 23—24 日于北京举行的第 13 届中国公益节暨 2023 ESG 影响力年会上，空气产品公司 (Air Products) 获得“2023 年度公益集体奖”和“2023 年度双碳行动贡献奖”两大殊荣。

空气产品公司凭借卓越的社会影响力连续九年在这一具有影响力的年度盛会上获得公益类奖项。同时，今年也是公司首度获评双碳行动贡献奖，表彰其对中国绿色低碳发展的持续承诺和所作贡献。

中国公益节是国内首个由大众媒体联袂发起的以“公益”命名的活动，旨在弘扬公益精神，倡导公益行为。今年的公益节还举办了 ESG 影响力年会活动，表彰企业在环境、社会和治理方面助力中国实现 2030 年碳达峰、2060 年碳中和目标的行动和贡献，共促可持续发展。

在中国，空气产品公司的主要企业社会责任活动包括液氮大使项目和安全健康饮用水计划。液氮大使项目通过液氮应用实验助力培养下一代的创新和科学思维；安全健康饮用水计划为乡村学校孩子提供安全直饮水。这两大公益项目已在国内 27 个城市惠及了 200 多所学校的 11 万多名师生。2023 年还是公司开展员工志愿者活动十周年。

## 编者按

2月1日,“2023年度石油和化工行业经济运行新闻发布会”在京召开。会议主要盘点了2023年石化行业运行情况,分析当下形势与机遇,展望2024年发展态势。会议期间,中国石油和化学工业联合会副会长傅向升作“增强信心 加快转型 奋力开创稳中求进、以进促稳新局面”的报告,本刊编辑部特将全文编辑如下,以飨读者。

# 增强信心 加快转型 奋力开创稳中求进、以进促稳新局面

■ 中国石油和化学工业联合会副会长 傅向升

根据中央经济工作会议“稳中求进、以进促稳、先立后破”的部署,今年报告的主题是:以进促稳,稳与进是相辅相成、互为条件、相互促进的;稳是主基调、是大局,进是方向、是动力,不稳无法进,不进难以稳。因此,新的一年石化行业要“以进促稳”,在稳的前提下努力进取,推动各项重点工作再上新台阶。下面我在深入分析2023年度行业运行情况的基础上,就2024年的经济形势和工作重点讲几点意见,供大家工作中参考:

## 2023年石化行业经济运行基本情况及分析

2023年,百年变局加速演进,全球经济复苏乏力,产业链供应链重构加速,大国博弈、区域动荡加剧,外部环境的复杂性、严峻性、不确定性上升。就国际政治环境来看,2023年是复杂多变的一年,也是不确定因素增加的一年。世界经济更是艰难前行,疫后恢复不及预期,昔日最稳健的经济体欧盟因受俄乌冲突的深度影响,



中国石油和化学工业联合会副会长 傅向升

能源价格居高位,通胀高企,再加上美元持续加息,大宗商品和主要产品价格持续下跌,世界经济增速又走过了下滑的一年。

2023年的中国,是全面贯彻党的二十大精神の開局之年,是3年新冠疫情防控转段后经济恢复发展的一年,

经济总量超过 126 万亿元，同比增长 5.2%，增量以美元计为 7932 亿美元，仅增量就相当于世界 GDP 排名第 20 位的国家。中国仍然是世界经济增长的引擎，并且高质量发展扎实推进，现代化产业体系建设取得重要进展，科技创新实现新的突破，改革开放向纵深推进，安全发展基础巩固夯实，全面建设社会主义现代化国家迈出坚实步伐。

### 1.2023 年石化行业经济运行的基本情况

根据国家统计局数据，2023 年石化行业实现营业收入 15.95 万亿元，同比下降 1.1%；利润总额 8733.6 亿元，同比下降 20.7%；进出口总额 9522.7 亿美元，同比下降 9.0%。三大板块的情况为：油气板块实现营业收入 1.44 万亿元，同比下降 3.9%；实现利润 3010.3 亿元，同比下降 15.5%。炼油板块实现营业收入 4.96 万亿元，同比增长 2.1%；实现利润 656 亿元，同比增长 192.3%。化工板块实现营业收入 9.27 万亿元，同比下降 2.7%；实现利润 4862.6 亿元，同比下降 31.2%。

表1 重点监测的49种无机化学品月价格情况 %

月份	环比下降	占比	同比下降	占比
1	31种	63.3	25种	51.0
2	26种	53.1	29种	59.2
3	22种	44.9	35种	71.4
4	32种	65.3	38种	77.6
5	27种	55.1	42种	85.7
6	31种	63.3	43种	87.8
7	29种	59.2	43种	87.8
8	11种	22.4	41种	83.7
9	8种	16.3	29种	59.2
10	25种	51.0	31种	63.3
11	31种	63.3	35种	71.4
12	34种	69.4	34种	69.4

表2 重点监测的72种有机化学品月价格情况 %

月份	环比下降	占比	同比下降	占比
1	31种	43.1	51种	70.8
2	19种	26.4	53种	73.6
3	38种	52.8	61种	84.7
4	47种	65.3	59种	81.9
5	55种	76.4	65种	90.3
6	66种	91.7	68种	94.4
7	19种	26.4	61种	84.7
8	6种	8.3	44种	61.1
9	9种	12.5	40种	55.6
10	51种	70.8	50种	69.4
11	57种	79.2	47种	65.3
12	42种	58.3	37种	51.4

表3 布伦特原油月价格情况 美元/桶,%

月份	价格	同比	环比
1	82.78	-5.10	2.00
2	82.49	-15.99	-0.35
3	78.56	-33.88	-4.76
4	84.94	-18.63	8.12
5	75.57	-33.27	-11.03
6	74.70	-39.61	-1.15
7	80.07	-28.66	7.19
8	86.39	-13.61	7.89
9	94.00	4.60	8.81
10	91.05	-2.51	-3.14
11	83.22	-9.22	-8.60
12	77.90	-3.90	-6.30

### 2.2023 年经济数据同步下降原因分析

从以上数据看出，2023 年度的经营业绩不甚理想，全行业营业收入、利润、进出口额同步下降，三大板块中炼油板块因 2022 年度基数低，其营业收入、利润双增长，而油气和化工两大板块的营业收入和利润均是双下降，这与 2022 年度油气和化工两大板块基数高有关，其主要原因还是原油、天然气及绝大多数化工产品的价格下降幅度较大。

**一是价格下降情况。**2023 年石油和天然气开采业出厂价格同比下降 10.2%，化工原料和产品出厂价格同比下降 9%。

重点监测的无机化学品和有机化学品全年价格的同比和环比全部双下降（详见表 1、表 2），并且绝大多数月份

表4 重点产品产量和表观消费量增长情况 %

产品	产量同比增长	表观消费量同比增长
原油加工量	9.3	8.5
成品油	16.5	15.5
石脑油	24.8	26.0
乙烯	6.0	5.8
合成树脂	6.3	3.7
聚乙烯	6.9	4.1
聚丙烯	6.9	5.7
甲醇	5.5	8.0
合成氨	5.0	6.4
尿素	7.8	5.7
烧碱	3.5	6.0
纯碱	10.1	14.9
单晶硅	62.7	
多晶硅	85.1	
子午线轮胎	16.1	

的下降幅度都在 50% 以上！据统计，2023 年布伦特原油均价 82.6 美元/桶，同比下降 18.3%（表 3）。

**二是因价格下降导致产销量增加而效益下降。**正是因为原油、天然气及其绝大多数石化产品的价格出现了大幅下跌，造成 2023 年石化全行业“增产增消不增利”的情况。2023 年，原油加工量 7.35 亿吨、同比增加 9.3%，表观消费量 7.7 亿吨、同比增加 8.5%，原油加工量和表观消费量均创历史新高。重点产品产量和表观消费量增长情况见表 4。

以上只列出了主要产品和增幅较大的品种，国家统计局统计列表中石化产品的种类，其产量和表观消费量几乎全为正增长。然而各板块和细分行业的效益情况恰恰相反，除炼油、涂料、油墨、工业颜料、合成橡胶、橡胶制品和专用设备制造，这几个少数板块和细分行业效益正增长外，其他板块和细分行业的效益同比均下降。石化全行业利润总额下降 20.7%，油气开采板块下降 15.5%，化工板块下降 31.2%。其中，基础化学品行业下降 50.6%，化肥行业下降 29.2%，农药行业下降 62.2%，合成材料行业下降 21.7%，专用化学品行业下降 14%。可见“增产增消不增利”的状况之严峻。

**三是因价格下降导致进出口量增加而进出口额下降。**

表5 从进口端看进口量和进口额变化情况 %

产品	进口量同比	进口额同比
原油	11.0	-7.5
天然气	10.1	-7.9
石油气	21.5	-3.1
有机化学品	3.5	-17.0
合成树脂	-3.1	-19.3
合成橡胶	6.0	-11.1
化学矿	34.4	-37.2

表6 从出口端看出口量和出口额变化情况 %

产品	出口量同比	出口额同比
燃料油	6.7	-15.0
有机化学品	2.0	-24.3
化肥(实物量)	27.2	-14.0
氮肥	23.6	-15.2
磷肥	39.4	-13.7
农药	9.7	-27.2
合成树脂	13.7	-13.2
合成纤维单体	3.5	-7.1
橡胶制品	9.8	-6.0
涂料油墨颜料类	10.5	-9.7
化学矿	9.3	-23.8

当看到 2023 年石化行业进出口总额下降 9%、进口额下降 7.9%、出口额下降 11.2% 的情况时，人们第一反应就是国际环境严峻，大国博弈和市场竞争加剧，区域动荡和不确定性因素不断增加，叠加产业链供应链正在区域化、碎片化，这些都是当前的现状和不争的事实。但是 2023 年石化行业进出口总额、进口额、出口额同步下降的主要原因还是产品价格。数据显示：不是因为国际环境严峻产品出不去，也不是因为产业链、供应链重构导致出口量下降，而是在主要石化产品出口量、进口量都在增加的情况下，出现了“量增价减”的状况（表 5、表 6）。

以上数据表明，在进口量和出口量都呈现增加的情况下，进口额、出口额以及外贸进出口总额出现了同步下降。美国化学理事会预计，美国 2023 年度化工品出口额下降 7.5%，进口额下降 10.5%。可见外贸进出口额的下降，其主要因素是产品价格。

### 3. 为保障国家能源安全作出新贡献

中石油、中石化、中海油以及延长石油等能源石化企业，贯彻党中央“能源革命”的部署，坚定不移实施资源战略，持续加大“增储上产七年行动计划”的力度，突出油气资源勘探开发，在持续创新稳定老油田的同时，海陆并重、常规非常规并重，加大深海、西部和页岩油气资源勘探开发的力度，不断在新增探明地质储量上取得新突破，为保障国家能源安全打牢基础。2023 年原油产量 2.09 亿吨，同比增幅 2%，这是继 2022 年时隔 6 年重回 2 亿吨平台以后实现的新跨越。天然气产量 2297.1 亿立方米、再创新高，取得了连续 7 年增量超 100 亿立方米的不易业绩。石化领域的能源骨干企业发挥主力军作用，广大干部职工努力克服国际油价宽幅振荡、俄乌冲突和巴以战火外溢风险、全球市场恢复不及预期和不确定因素日益增多等诸多不利因素，为保障国家能源安全作出了新的贡献。

### 4. 为保供稳价作出新贡献

石化全行业及农化企业，按照国家发改委、工信部“保供稳价”的部署和要求，一边做好“安稳长满优”生产供应，一边不断加大创新力度，研发并及时投产高效复合肥、缓释肥、液体肥料等新型肥料品种和系列高效绿色环保新农药品种、新剂型，满足不同地域、不同植物的营养需要及病虫害的预防和防治。2023 年化肥总产量（折纯）同比增加 5%，总产量超出国内表观消费量 360 万吨。其中，氮肥产量（折纯）同比增加 7%，产量超出国内表观消费量 644 万吨；磷肥产量（折纯）同比增加

6%，产量是国内表观消费量的1.6倍。农药原药产量（折纯）同比增加2.8%，世界第一农药生产大国的地位更加稳固，多年来出口占产量70%以上，近两年甚至高达85%。钾肥产量（折纯）同比虽然减少了6.2%，但生产量占国内表观消费量的53%，克服了钾资源匮乏的困难，稳定了国内市场。总之，石化领域的化肥、农药等农化产品生产企业，为我国粮食安全和瓜果蔬菜丰富市场供应作出了重要贡献，为我国粮食生产连续9年超1.3万亿斤和“二十连丰”作出了重要贡献。

同时，2023年石化行业在科技创新、绿色低碳转型和数字化升级、深化国际合作、培育世界一流企业和现代化产业集群、产业政策及重大问题研究等方面都取得了新的突破和新的进步。石化产业在推动自身高质量发展的同时，作为国民经济的重要支柱产业，为纺织、建筑、汽车等国民经济各领域提供了重要配套材料，为电子信息、轨道交通等高端制造业，为新能源、新一代信息技术等战略新兴产业以及C919实现商飞、神舟家族太空接力、“奋斗者”号极限深潜等领域都提供了重要保障，作出了重要贡献！

刚刚过去的2023年，是困难与挑战并存、新旧矛盾交织的一年，从经营数据看石化行业营业收入、利润总额、进出口总额都出现了不同程度的下降，这一方面反映出新困难和新挑战不断增加，另一方面也反映出经济发展的规律性和波浪式前进的挑战性。我们要客观地、理性地看待这样的运行结果，从数据看虽然不及“十四五”的前两年，但辩证地看还是高出了“十三五”的5年，这样的结果和诸多成绩、进步的取得实属不易！之所以取得这样的结果和进步，关键是广大石化企业和干部职工甩开膀子攻坚克难、撸起袖子开拓创新的结果，是石化全行业贯彻党中央决策部署、完整准确全面贯彻新发展理念、不断开创新发展格局的结果，也是各有关部委大力支持和全社会关心帮助的结果。在此对广大石化企业和干部职工以及默默为石化创新发展作出重要贡献的职工家属，致以崇高的敬意！向各有关部委、各级领导和关心支持石化产业高质量发展的社会各界朋友表示衷心的感谢！

## 石化行业高质量运行存在的挑战及分析

肯定2023年石化行业取得成绩的同时，还要看到石化产业离高质量发展这一“首要任务”还有差距，这都需要我们全行业以及各石化企业协同发力，在不断创新中逐

一破解。

一是效益的改善还有空间。石化大国的地位日益巩固，但与发达国家和跨国公司相比，核心竞争力不强、效益差距明显始终是我们的痛点。2023年全行业营业收入利润率5.47%，不仅横向与美欧日等发达国家和地区比有差距，而且纵向与自身的历史好年景比也有差距，更是低于“十四五”以来的前两年（2022年6.8%，2021年8%）。而从与效益密切相关的经营数据看，每百元营业成本较2022年增加0.7元，全行业亏损面比2022年扩大2.8个百分点，亏损企业亏损额占到行业利润总额的25.2%，存货1.7万亿元、占行业营业总收入的10.6%。油气和化工两大板块的应收款都有较大幅度的增加，油气和炼油两大板块的管理费用增幅较大，炼油和化工两大板块的财务费用大幅增长。这都证明降本增效和效益提升都有较大的潜力和空间。

二是产能过剩的严重性必须重视。为缓解“低端过剩、高端短缺”的矛盾，“十三五”以来石化产业不断创新和快速发展，高端产品和高性能材料短缺的矛盾有所缓解，但基础产品和通用材料过剩状况不仅没有改观，而且呈日益严重之势，特别是长期以来以规模论英雄、“过分重量的增加、而忽视质的提升”这种传统思路和发展理念作祟，又叠加原始创新能力不强和技术瓶颈的制约，导致大量投资主要投向了扩大规模和量的增加，而投向结构优化和高端化、差异化的占比较少。这就造成了今天鲜有一个基础产品和通用材料其产能产量不是世界第一，而高端聚烯烃及其弹性体、高档电子化学品和高纯超纯试剂、高性能纤维复合材料和高性能膜材料长期依赖进口，或有的关键单体和关键原料长期难以攻克、甚至存在高端技术难以突破的问题。如果这种“低端过剩、高端短缺”的现状不改变，我国石化产业就只能长期处于产业链的中低端徘徊，就只能长期在产能过剩的漩涡里内卷，就只能在石化大国的平台上遥望“石化强国那盏闪耀的灯塔”。

三是资源约束的瓶颈再次凸显。我国发展石化产业“多煤缺油少气”的资源瓶颈难以突破，与日韩和欧洲相比我们似乎多了一些资源方面的优势，但与美俄和海湾地区相比资源优势的差距十分明显。综合来看，我国除了盐矿资源相对丰富以外，不仅“缺油少气”，而且发展化学工业所需的磷矿、钾矿资源，以及今天的锂矿、硼矿资源，氟化工的萤石资源，钡锶盐的重晶石和天青石资源等等都相对缺乏。最典型的就是今天发展石化产业的主要能源和原材料石油和天然气，2023年原油进口量5.64亿

吨、加工量 7.35 亿吨都创历史新高，原油进口量是时隔两年，即连续两年下降的情况下再度增加，加工量是在 2022 年下降 3.4% 的情况下重回正增长。2023 年我国原油对外依存度由 2022 年的 71.2% 再次升高到 72.9%。此外，资源方面的明显瓶颈还有，乙烷裂解制乙烯和丙烷脱氢制丙烯用的轻烃资源，也是主要依赖进口，受供应链安全影响的波动较大，与北美和海湾地区相比其竞争力大打折扣。

四是现代煤化工遭遇新的瓶颈。现代煤化工是我国的独特优势，也是少有的世界领先的一个领域。自国家布局“四大现代煤化工产业升级示范基地”以来，煤制油（直接法和间接法）、煤制气、煤制烯烃、煤制乙二醇以及煤制芳烃等，都取得了重大创新和突破，积累了工程化和产业化的重要经验，并在煤化工与石油化工互补、煤化工与新能源耦合发展等方面开展了深入研究和探索，更为国家能源安全提供了技术储备和战略保障。但是现代煤化工自升级示范以来一直磕磕绊绊，前几年煤制烯烃是效益最好、看起来最成功的一个示范产业链，煤制油一直寄希望于免征消费税的政策支持，煤制气和煤制乙二醇一直处于亏损状态，尤其是煤制乙二醇开工率始终就在 50% 以下。2022 年受俄乌冲突影响世界市场天然气价格高企，又加上煤制气企业解决了多年困扰的管道入网问题，煤制气企业迎来了自升级示范以来难得的又一个好年景。可是 2023 年现代煤化工产业遭遇了新的困境，效益都大幅下降，据煤化工专委会预测：煤制油利润同比下降 52.7%，煤制气利润同比下降 39%，煤制烯烃利润同比下降 82.4%。煤制乙二醇继连年亏损后 2023 年继续亏 18.7 亿元；煤制烯烃往年的业绩不再，营收同比下降 7.8%，在利润大幅下降 82.4% 的惨淡之下，营收利润率只有 0.52%。现代煤化工遇到的新困境，既有原料煤炭价格高位、电价高位的因素，更有产品结构雷同、差异化和高端化不够的问题，煤制乙二醇和煤制烯烃甚至存在与石油化工产品型号同质化竞争，以及与炼化一体化、轻烃制烯烃等不同原料路线的国际化竞争，今天的新困境也许是升级示范装置所要经历的大考之一。

五是本质安全刻不容缓。从最近发布的《2023 年度石化行业舆情报告》看，2023 年安全形势比前几年严峻，1 月 15 日的盘锦浩业、9 月 7 日的鄂尔多斯亿鼎农业以及 12 月 23 日的齐鲁石化等事故时有发生，安全生产的警钟时时在敲响，本质安全的要求一刻也不能放松，过程安全的这根弦时刻都要绷紧。这就要求广大石化企业认真

落实好《关于加强今冬明春石油和化工行业安全生产工作的通知》要求，更要求全体干部职工始终敬畏安全生产、规范操作，严格落实主体责任，下大力气夯实安全生产工作基础，严防严控重点领域重点环节安全风险，确保石化生产的过程安全和本质安全。

## 2024 年石化产业高质量发展面临的形势及分析

2024 年，虽然形势和挑战更趋复杂，但总体来看将是企稳的一年。就世界经济大背景看，2024 年的世界经济将是“底部盘整，筑底企稳”的一年，将为迎接 2025 年开启新的景气周期筑牢底盘。2024 年我们所面临的新形势：

一是世界经济增速放缓将持续。虽然前天国际货币基金组织最新发布相对乐观的预测，但世界经济增速将在 2023 年低于 2022 年的基础上继续放缓，刚刚闭幕的达沃斯论坛上 56% 的首席经济学家预计全球经济 2024 年将走弱。世界银行和经合组织预计将放缓 0.2 个百分点，摩根大通、瑞银等多家机构也都做出同样预测。2024 年，发达经济体的增速将由 2023 年的 1.5% 放缓至 1.2%，其中最大的发达经济体美国的增速将由 2023 年的 2.1% 放缓到 1.5%；而欧洲因逐渐摆脱俄乌冲突的影响，经济增速将由 2023 年的 0.7% 小幅回升到 1.2%。作为新兴经济体的印度、俄罗斯、巴西的经济增速都将保持较快增长，但发展中经济体预计比过去 10 年的平均水平低 1 个百分点，第二大经济体中国的增速将保持 5% 左右。综合看，2024 年世界经济增速将继续放缓，再加上个别国家推动“脱钩”“去风险”，导致分化加剧和世界经济的区域化、碎片化，全球贸易增速大幅下滑，更加迟滞了世界经济的复苏。

二是不确定性因素将增多。大国博弈加剧，区域动荡突发，2024 年世界经济环境面临的第一个不确定性，主要来自于俄乌冲突双方能否签署停战协议，巴以战火是停熄还是扩大，以及红海危机火药味渐浓。除了这些政治因素和区域动荡外，第二个不确定性是美元何时开启降息周期。这也是世界经济不确定性之关键因素。美元为抑制通货膨胀，自 2022 年 3 月启动加息以来，新一轮收割过程告一段落，对大宗商品价格和世界经济造成严重影响。但美国通胀水平尚未达到预期目标，多家国际机构预测美元从下半年开始将会开启降息周期，但这也要看主要经济



体、能源主导国的协同效应，以及区域动荡和局部危机的化解程度。如果能源价格、大宗商品价格和货运价格居高不下，助推美国和发达经济体的通胀指数难以回归正常水平的话，美元开启降息的时间表就会延后，世界经济将继续承压。第三个不确定性是2024年将是历史上的“超级选举年”，有70多个国家进行首脑或议会选举，首先3月份的俄罗斯选举似乎没有悬念，印度的选举莫迪连任的可能性也较大，但11月初的美国大选至今难以预料，并时时牵动着世界各国，再加上英国首相和欧盟议会的选举也存在诸多不确定性。这个历史上选举最多的年份给世界经济平添了许多新的挑战。第四个不确定性在拉美，这也许是2024年世界经济的新爆点，南美第二大经济体阿根廷2023年的通胀率高达114.3%，新一届政府的施政举措令世界高度关注；委内瑞拉的选举以及与圭亚那的区域争端不仅涉及到埃克森美孚等跨国公司的利益，“后院”的一举一动也必定牵动着美国的神经，南美的不确定性因素会不会成为2024年世界经济的两只“蝴蝶的翅膀”？令人担忧。多重不确定性因素并存，任何一个引爆都将对世界经济造成严重冲击。

**三是能源转型将加速。**能源转型一直是社会进步的推动力，第一次和第二次工业革命都是由能源转型推动的，以煤炭代替薪柴进入“蒸汽机时代”为代表和以石油代替煤炭进入以内燃机为标志的“电气化时代”，为“二战”后开启以信息技术为代表的第三次工业革命奠定了坚实的技术基础和丰厚的物质基础。新世纪以来，能源转型开启了加速进程，欧洲及BP、壳牌、道达尔等多家能源公司加快了由传统能源向新能源即清洁能源的转型，如果说过去近20年的时间里大家还是在探索、甚至有的还在犹豫的话，今天为适应低碳发展新要求，能源企业向绿色低碳转型都按下了加速键。当欧、亚能源公司向清洁能源转型开启加速进程的时刻，以北美能源公司为代表却大手笔并购化石资源的事件值得关注，2023年10月埃克森美孚宣布以595亿美元收购先锋自然资源公司，以确立其在二叠纪盆地的霸主地位，随后雪佛龙宣布以530亿美元收购赫斯公司，以确立其在非常规和深水领域的优势地位。

2023年能源领域的这些新动向是否在告诉我们，传统能源向清洁能源的转型是一个较长的过程，在这个较长的过渡期内需要经历：前期的化石能源为主、清洁能源为辅，中期的化石能源与清洁能源并重，后期的化石能源为辅、清洁能源为主，直至最终过渡到化石能源完全退出能源领域，清洁能源成为人类社会的终极能源。

我们可否大胆的设想，在这个较长的过渡期内，世界化石能源消费量在2030年达到峰值，达峰以后煤炭消费量较快下降，石油消费量降幅较小，在此后的20年时间里石油由能源为主的角色，逐步转变为为化学品和合成材料生产提供原料来源的角色；而天然气将在化石能源达峰后消费量继续保持增长，此后30到40年时间里，承担起由化石能源向清洁能源转型的重要角色、甚至是主角，直至可控核聚变和氢能等清洁能源成为人类的主体能源，之后天然气也转变成为化学品和合成材料生产提供原料的角色而与石油并存。

**四是绿色低碳转型进程加快。**2023年世界各地的热浪、洪水、森林大火等气候灾害急剧增加，损失惨重，据多家机构检测2023年成为地球有记录以来最热的一年，这更加使人们认识到：气候变化是人类面临的共同问题，需要国际社会携手应对。为此，2023年11月30日至12月13日，在迪拜召开的第28届联合国气候大会上达成了历史性的协议，开启化石燃料转型的加速进程。特别是在这次大会上，首次对《巴黎协定》提出的减排目标进行了盘点，盘点的结果并不乐观，195个签署《巴黎协定》的国家都没有实现承诺的减排目标，一边是气候灾害频发，另一边是减排不甚理想，又加上气温已经上升了1.1℃，距离《巴黎协定》确立的1.5℃温控目标只差0.4℃。面对这样的严峻形势，第28届联合国气候大会再次重申：为了实现控制升温的目标，温室气体的排放水平必须在2030年之前比2010年减少45%，并在本世纪中叶实现净零排放。

因此，这次气候大会对新能源提出的目标是：到2030年将太阳能和风能等可再生能源的现有产能增加2倍；对化石燃料提出的目标是：以公平、有序和公正的方式转变脱离化石燃料，在接下来的关键10年中加快行动，以期到2050年实现净零排放。这次气候大会上又有不少国家签署了《全球甲烷减排承诺书》，中国也公布了甲烷减排计划。为应对气候变化的这些新的措施和要求，都将对我国石化产业的发展，尤其是油气勘探开采领域、化学肥料领域以及饲料营养领域等产生深远的影响。

## 奋力开创石化行业稳中求进、以进促稳新局面

2024年，是新中国成立75周年，是实现“十四五”规划任务目标的关键一年。新的一年挑战和形势都更趋严

峻，新的困难也可能会增多，但只要按照中央经济工作会议的部署，坚持稳中求进工作总基调，做好“三个统筹”，中国经济将进一步巩固和增强回升向好态势，预计中国经济增速将继续稳固在5%及以上水平，为世界经济增长继续贡献30%以上的份额，仍然发挥世界经济增长最大引擎的作用。

2024年，石化行业高质量运行的总体思路是：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深刻领会和深入贯彻中央经济工作会议精神，突出高质量发展、创新驱动、自立自强和自主可控，突出传统产业和中小企业绿色低碳转型和数字化升级，贯彻新发展理念，以科技创新引领现代化产业体系建设，加快构建新发展格局，准确把握稳中求进、以进促稳、先立后破“十二字”方针，在“转方式、调结构、提质量、增效益”上狠下功夫，加快推进石化产业迈向新型工业化，为实现石化强国目标再创新业绩，为中国式现代化作出新贡献。新的一年石化产业的高质量发展，应聚焦“以进促稳”扎实做好各项重点工作，“以进促稳”，稳是进的前提，进是稳的目标，以进促稳，以稳固进，就是要把稳大局与开新局结合起来，把传统产业升级与新兴产业培育结合起来，把创新引领与加快新旧动能转换结合起来，把开拓国内市场与深耕国际市场结合起来，主动作为、拼搏进取，实现全行业稳中求进的新跨越。

### 1. 新型工业化“进”有新思路

新型工业化是实现高质量发展的重要引擎，石化产业作为国民经济的重要支柱产业，也是资源型能源型和基础性重要配套产业，这就决定了石化产业自身应首先实现新型工业化，石化产业的新型工业化应走在国民经济其他领域的前面。一方面，石化产业作为资源型和能源型产业，其新型工业化的重要特征应该是：科技水平高、资源消耗少、“三废”排放低、经济效益好，只有把石化产业建成这样的现代化产业体系，才符合未来产业的要求，才是核心竞争力强、为人类创造美好生活的新型工业化，也才能够彻底改变目前“谈化色变”不符合科学逻辑的现象。

另一方面，石化产业作为基础性重要配套产业，新型工业化水平只有走在其他工业领域前面，才能为中国式现代化作出应有的贡献。化学肥料、农药工业的新型工业化是农业现代化的前提和基础；涂料、颜料的新型工业化是建筑、高端涂装制造业能否实现新型工业化的前提和基础；合成纤维单体以及染料、饲料添加剂（维生素、蛋氨酸）等精细化学品直接关系到纺织、轻工、现代饲养业等

国民经济重要领域的新型工业化；合成材料、化工新材料、高性能复合材料等的新型工业化水平，直接决定着汽车、轨道交通、大飞机以及航空航天等重要领域和国家安全水平的新型工业化；高端膜材料、高性能纤维材料、生物合成等的新型工业化与新能源、电子信息、探月工程、生命健康等领域的新型工业化密切相关。

由此可见，离开了石化产业的新型工业化，一个国家的新型工业化体系将难以形成；如果石化产业的新型工业化落在后面，一个国家的新型工业化进程就会严重受挫。这就是美、德以及法、英、日等发达国家优先发展石化产业，尤其是化工新材料、特种功能材料、专用化学品的关键所在。所以，我国石化产业的新型工业化，一定要通过科技创新和自立自强、加快绿色低碳转型等扎实推进，特别是以数字化转型和智慧化升级为抓手，通过智慧车间、智能工厂、智慧化工园区的建设，加快智能化改造和网络化连接，让石化产业的新型工业化为中国式现代化发挥应有的作用，作出更大的贡献。

### 2. 创新驱动“进”有新突破

坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位。创新驱动发展是石化产业和企业迈向新型工业化和实现高质量发展的关键要素、是第一驱动力。近年来，油气勘探技术、化工新材料、专用化学品、现代煤化工等重点领域取得了一批重大成果，但创新能力不强一直是我们实现石化强国目标最大的短板和制约。新时代高质量发展要求我们要着眼科技自立自强和自主可控，推进关键核心技术攻关，促进产业链供应链安全稳定，提高全要素生产率，提升发展质量和效益。贯彻“四个面向”，深入实施创新驱动战略，构建行业创新体系，强化科技战略支撑，以自立自强为核心，突破一批制约行业发展的“补短板”技术和高端产品技术，抢占一批科技制高点，大力推动跨领域跨行业协同创新，通过组织实施创新工程和组建创新平台，突出关键共性技术研发，突破一批关键技术，研制一批高端产品，推动由石化大国向石化强国迈出关键性步伐。在新型炼油技术创新上，加快劣质渣油低碳深加工技术升级，开发组分炼油、分子炼油以及原油（重油）直接制化学品技术，提升原油（重油）催化裂解、低碳烷烃脱氢、加氢裂化反应过程效率与选择性，加大绿色高效自主的炼油催化剂的开发应用。

对于现代煤化工领域的创新，实施重大技术装备攻关工程，加快产业化技术优化升级，推进原始创新和集成创新，加快高性能复合新型催化剂、合成气一步法制烯烃、

一步法制低碳醇醚等技术创新,实现煤制芳烃的产业化突破,聚焦大型高效煤气化、新一代高效甲醇制烯烃等技术装备及关键原材料、零部件,推动关键技术首批(次)材料、首台(套)装备、首版(次)软件产业化应用;优化调整产品结构、加快煤基新型合成材料、先进碳材料、可降解材料等高端产品生产技术的开发应用,推动现代煤化工与可再生能源、绿氢、CCUS等耦合创新发展,推动现代煤化工装备数字化建设,培育一批智慧生产典型场景。

在化工新材料领域,关键是增强自主创新能力,主要聚焦关键核心技术、重大共性技术和材料的高性能化,以及已建成装置的连续稳定生产,加大技术创新重点突破的产品,如高端聚烯烃、聚烯烃弹性体、高端EVA、EVOH薄膜、长碳链尼龙和芳香族尼龙,以及一部分关键单体、生物基新材料和性能优异的可降解材料等。

### 3.绿色低碳转型“进”有新成效

推动经济社会发展绿色化、低碳化是实现高质量发展的关键环节。石化产业属资源型和能源型产业,在贯彻“碳达峰碳中和”战略、迈向新型工业化的进程中,面临绿色化和低碳化发展的新要求和新形势,其挑战更为艰巨也更为严峻。我国石化产业的原料结构与发达国家和海湾地区以石油、天然气和轻烃为原料不同,我国石化领域不论是原料用能还是燃料用能,以煤炭为原料和煤化工路线比重过高,以煤炭为原料的碳排放量远高于天然气和石油为原料的碳排放量。与发达国家相比,我国石化产业的产品结构也偏重,大宗基础产品和通用材料过剩,而高端产品和高性能材料短缺;发达国家主要以化工新材料、功能化学品为主。生产基础化学品的过程中,物耗、能耗、排放都远高于精细化学品和高性能材料。这就要求我们立足国情和资源禀赋,立足石化产业的现状和实际,在加快绿色低碳化转型中推动石化产业的高质量发展。

炼化企业要积极采用清洁能源、绿电替代,推进现有燃煤自备电厂(锅炉)清洁能源替代,积极探索研究太阳能供热在炼油过程中的应用,逐步降低煤炭消费比例,提升可再生能源消纳水平。炼化企业还要加大应用短流程、反应过程强化、催化裂化余热发生超高压蒸汽技术等低碳生产工艺,加强甲烷与挥发性有机物的协同管控。炼化企业还要加快CCUS示范应用,有效降低碳排放,探索开展制氢尾气及催化裂化烟气二氧化碳直接转化、二氧化碳干重整、二氧化碳加氢制油品和化学品技术示范。炼化企业还要探索与再生资源融合发展,大力发展可再生资源制氢,开展绿氢炼化示范工程,推进绿氢替代,逐步降低煤

制氢用量;研究制定低碳炼油技术评价标准,探索开展炼油企业碳排放计量、监测试点。

现代煤化工企业要加大实施节能、降碳、节水、减污改造升级,提高资源能源利用效率,强化能效、水效、污染物排放标准引领和约束作用,稳步提升现代煤化工绿色低碳发展水平;严格能效和环保约束,拟建、在建项目应全面达到能效标杆水平,新建项目的企业环保应达到绩效A级指标要求;坚决落实以水定产要求,推广应用密闭式循环冷却等节水技术,新建项目吨产品新鲜水耗达到行业领先水平;加快挥发性有机物综合治理、高盐废水阶梯式循环利用、资源化深度处理,以及灰、渣等固体废弃物资源化利用。现代煤化工企业还要加快高浓度二氧化碳大规模低能耗捕集利用与封存、制备高附加值化学品技术开发和工业化应用;推动煤电、气电、风光电互补。

肥料、酸、碱等基础化学品生产企业,要把节能减排在重要位置,大力推进清洁生产技术改造和循环化改造,推广先进适用的节能、低碳、节水技术以及废弃物综合利用技术,高度重视各类资源的节约集约利用。

### 4.化解产能过剩“进”有新举措

产能过剩问题已成为困扰行业和企业健康可持续发展的突出问题。新世纪以来,中国石化产业发展之快,产品不断丰富、规模不断扩大、产业集中度逐步提升,基础化学品呈现过剩状态。2010年,我国石化产业实现历史性跨越,跃上第一化工大国的平台,石化产业仅次于美国位居世界第二,那时又赶上世界经济正在开启新的景气周期,我国石化产业乘着国家宏观经济的大势和国际环境的大背景,再次迈入了集中建设和快速发展的新阶段,产能进一步扩大、总量进一步增加,以2013年我国成为成品油净出口国为标志,大宗基础石化产品呈现全面过剩状态。但10年前的过剩,我们客观地定义为“结构性过剩”,因为当时的现状是大宗基础产品和通用材料产能过剩,而高端专用化学品和高性能材料主要靠进口。高端专用化学品和高性能材料恰恰是我国高端制造业、战略性新兴产业以及电子信息、航空航天等领域不可或缺的重要配套材料,如果对外依存度过高,我国的产业链供应链安全风险就过高,关键时刻就有可能受制于人。因此,2016年8月,国务院专门印发了《关于石化产业调结构、促转型、增效益的指导意见》,其指导思想和重点任务就是化解大宗基础产品和通用材料的产能过剩问题,同时加快高端专用化学品和化工新材料的创新发展。

“十三五”以来,化工新材料、专用化学品、高性能

纤维、高端膜材料等都取得了新的突破和新的进步，可化解大宗基础产品和通用材料产能过剩的效果不够显著，甚至有的产品产能过剩的状况有增无减。2023年12月份召开的专业协会座谈会上，氮肥协会、氯碱协会、纯碱协会、橡胶协会、涂料协会、合成树脂协会等专业协会都对产能过剩表示了高度关注，并对新增产能的持续增加表示了担忧。今天大宗基础产品和通用材料产能过剩的问题，不仅是影响石化产业健康可持续发展的突出问题，也是困扰广大石化企业和企业家们的突出问题，更是跨国公司高度关注和高度警觉的突出问题。

可以说化解产能过剩已经到了刻不容缓的地步。因为今天产能过剩的问题，已经不仅是肥料、酸、碱、涂料、农药、钛白粉、有机硅单体、PTA、PET等基础化学品和通用材料等领域面临的问题了，而1,4-丁二醇、EVA、POE、己二腈、己内酰胺、尼龙6、尼龙66以及与新能源动力电池相关的碳酸锂、磷酸铁锂、六氟磷酸锂等，诸多产品的在建、拟建产能都令人惊讶。有些产品，如果已经规划的拟建产能都能如期建成投产的话，不仅是满足国内市场需求的问题，有的满足世界市场的消费总量都绰绰有余。有这样一组数据：2022年中国动力电池装车量占全球总销量56.9%，储能电池出货量占全球87%，正/负极材料出货量占全球约90%，电解液出货量占全球85%，锂电隔膜占全球市场80%。有预测说，如果任其无序扩能，到2025年全球动力和储能电池的规划产能将是全球需求量的12倍。

**一是化解产能过剩首先要转变发展理念。**长期以来国内石化企业主要以“做加法”为主，即以投资、扩产、扩大规模把企业做大做强，这是“二战”结束以后到上世纪九十年代，跨国公司用40~50年时间走过的历程。上世纪九十年代末、特别是进入新世纪以后，跨国公司做大做强的路径是“加减并重，做强为要”，即以结构调整和重组兼并为主，做强核心竞争力为第一要务。陶氏杜邦的合并与再拆分是最典型的案例，原杜邦的调整与优化诞生了科慕和英威达，还有拜耳并购孟山都，BP的调整与优化。正因为BP的持续调整与优化才诞生了英力士，正因为拜耳的持续调整与优化才诞生了科思创和朗盛，而朗盛的再调整和再优化才有了阿朗新科，2023年朗盛又把高性能材料与帝斯曼的工程塑料重组为一家新的公司Envalior。赢创的PMMA业务重组给了罗姆，以及帝斯曼、索尔维等的持续调整与转型。这些耳熟能详的跨国公司在近20年的时间里，在“加减”运作过程中

其核心竞争力不断增强！

国内很多企业今天“积木式操作，只加不减”“以大为强”的拼投资、拼规模的发展模式和理念，正是跨国公司六、七十年前走过的路。已迈入21世纪20年代的今天，已经是全球化竞争的时代，尤其是国内市场也已成为国际竞争的大平台，如果还不转变惯性的发展理念和传统的发展模式，企业家们今天被困扰的内卷现象只会越来越严重。有的人本以为可以通过单纯的扩大规模寄望于取胜的愿望，如果不能及时转变到依靠创新驱动、人才致胜和以做强做优为目标，寄望的大厦可能难以屹立。这不是危言耸听，纵观工业化以来的发展史、看看发达国家跨国公司所走过的路程、再看看国内有的企业，我们会得到启示，也一定会让我们深思。

**二是化解产能过剩的关键是贯彻落实好产业政策。**化解产能过剩需要我们领会并贯彻好中央经济工作会议精神，需要我们完整准确全面地贯彻新发展理念，需要我们贯彻落实好与时俱进的产业政策。

炼化企业要贯彻好《关于促进炼油行业绿色创新高质量发展的指导意见》，严控新增炼油产能，新增炼油及扩建一次炼油项目应纳入经国家批准的相关规划，实行产能减量置换和污染物总量控制，能效达到标杆水平，推动新建炼油项目有序向石化产业基地集中，实现集约集聚发展，并与乙烯、PX项目做好配套衔接；未列入《布局方案》的新建及改扩建炼油、新建PX、新建乙烯项目一律不得建设；严禁以“重油综合利用”“原料预处理”“沥青装置”等名义变相审批新建、改扩建炼油装置。200万吨/年及以下的炼油装置，经国家有关部门认定符合条件允许保留的，如果能效和污染物排放经节能降碳减污等改造升级后，仍达不到基准水平和达标排放的，2025年以前加快退出。确保“十四五”末炼油总产能控制在10亿吨以内，且千万吨级炼油产能占55%左右的总体目标。

现代煤化工企业要贯彻好《关于推动现代煤化工产业健康发展的通知》，从严从紧控制现代煤化工产能规模和新增煤炭消耗量，不得通过减少保供煤用于现代煤化工项目建设；新建煤制烯烃、煤制PX、煤制甲醇、煤制乙二醇、煤制可降解材料等项目，重点向煤水资源相对丰富、环境容量好的地区集中，促进产业集聚化、园区化发展；大气污染防治重点区域严禁新增煤化工产能，避免同质化、低水平重复建设。加快推进污染物不能稳定达标的企业实施改造，对超标排放情节严重的企业依法责令停业、关闭；合理把握煤化工产业发展规模，不断提升发展质

量,推动产业健康发展。

**三是化解产能过剩的重要措施是深化供给侧结构性改革。**当前石化产业的产能过剩,主要还是大宗基础产品和通用材料过剩严重,而高端专用化学品和性能材料还有一定的量需要依赖进口满足。这说明大宗基础产品和通用材料供过于求,而电子化学品、高纯超纯试剂等高端专用化学品和高端聚烯烃、POE、长碳链尼龙以及高性能纤维材料、高端膜材料等国内企业供应不上,甚至高端膜加工企业用的原料树脂大部分都依赖跨国公司供应,其中新能源电池隔膜用聚烯烃就是其一。这说明国内企业通过创新和研发,以深化供给侧结构性改革改善供给、拓展市场,进一步增加供应种类和型号、进一步提升产品的质量水平和稳定性,进一步提升企业的供给能力十分必要,也有着较大的市场空间。

#### 5. “专精特新” “进”有新活力

大型企业要在培育世界一流企业和现代化石化产业集群上多下功夫,而以中小企业为主体的民营经济也是国民经济的重要组成部分,是推进中国式现代化的生力军,是经济和制造业高质量发展的重要基础。

长期以来,我国石化行业的民营企业为石化产业的创新与发展都作出了重要贡献。截至2022年底,在377家石油和化工上市企业中,民营和民营相对控股企业占70.8%,特别是在农药、涂料、染料、助剂等精细化工领域和塑料加工、橡胶制品领域,民营企业数量和产能都高于80%。在石化行业已认定的1523家专精特新“小巨人”企业中,民营企业占90%;在已认定的165家单项冠军企业中,民营企业占82%。在石化民营企业中,有恒力、浙石化、盛虹等一批世界500强的公司,也有新和成、东岳、福华、华峰、奥克等一批创新力强、主业突出、国际知名度较高的优秀公司。在山东、广东、浙江、江苏等石化大省的石化产业发展中,民营企业功不可没。山东省的炼化行业、轮胎行业民营企业是重要骨干,广东省的塑料加工业民营企业国内外影响力大,江苏省和浙江省的化工新材料、精细化工以及化工专用设备制造领域,民营企业是主力军。

但是,民营企业多年来存在的发展瓶颈始终难突破,最普遍的是融资难、融资贵问题,再有是招投标、购买服务等方面公平竞争问题,还有因企业规模小、创新研发能力弱、技术升级和竞争力提升慢等问题。这都成为民营企业高质量发展和健康可持续发展的困扰和长期难以突破的瓶颈。

**一是中小企业健康可持续发展的关键是牢牢把握“专精特新”。**民营企业,特别是中小企业一定不能把追求规模作为主要目标。大企业的做大做强都不能单纯依靠追求规模,而是靠做强主导产业、做强核心竞争力;而民营企业,尤其是中小企业更要在“专精特新”即“专业化、精细化、特色化、新颖化”上下功夫。民营企业,尤其是中小企业只要不崇洋、不羡大,要学习德国一家隐形冠军企业的理念“不争500强,但活500年”,借鉴默锐科技的理念“把一米宽的市场,做到百米深”,坐定“小而美”、瞄准“小而强”,这样的民营企业一定会成长为百年企业。

浙江奥首是一家300人左右的公司,是师从于彭孝军院士的侯军博士创办的一家科技型公司,成立只有10年,完全依靠自主创新已经在芯片用功能精细化学品领域取得了卓越的成绩。奥首的芯片用封装材料、芯片电镀液、芯片清洗液、硅片研磨液、切割保护液、刻蚀用化学品、光敏聚酰亚胺等多个产品,填补了国内空白,实现了材料的国产化替代,为我国集成电路产业自主发展和安全可控提供了重要配套。

#### 二是中小企业可持续发展的重要举措是协同创新。

纵观国内国际,中小企业通常不像大企业有自己的研究院或科创中心,受规模和人员数量的限制大多创新力量较弱,因自身条件的限制也没有必要投巨资建设庞大的研发平台。而众多的民营中小企业要做到高质量可持续发展、实现百年企业目标,创新又是不可缺少的,因为创新是发展的第一动力,也是基业长青的不竭动力。协同创新是民营企业及其众多中小企业克服自身创新条件不足、创新能力弱的重要措施,与产业链上下游企业开展协同创新是其一。委托创新对民营企业及其众多中小企业更显重要,可以委托高校的优秀团队、重点实验室进行创新研发,也可以委托独立的研究院或国家工程研究中心开展工程化创新,这是其二。借助社会创新资源和研发力量,助力民营企业及其众多中小企业实现“专精特新”、保持旺盛的生命力,应当是民营企业及其众多中小企业重要而现实的选择。

#### 三是中小企业健康可持续发展的重要路径是国际化。

以中小企业为主体的民营企业认为国际化与大企业有关、与己无关,这种认识是片面的、甚至是错误的。以中小企业为主体的民营企业也是国际化的重要力量,全方位对外开放包括民营企业和中小企业,“一带一路”和“RCEP”更少不了民营企业和中小企业。对民营企业及其中小企业自身发展来说,做好“专精特新”对接世界一流、与世界

接轨更是十分重要、也十分必要；对于民营企业 and 企业家来说，在全球化的时代走出去拓展国际视野、与世界一流企业同台交流、共谋发展、携手为人类命运共同体奉献智慧和力量同等重要。

**四是德国支持中小企业发展的做法值得借鉴。**德国是世界一流的经济强国和科技强国，其经济结构和工业群体结构是中小企业为主体，大中小型企业定位清晰、协同发展的格局。德国中小企业的竞争力是全球最强的。据欧盟委员会统计，在全球居领导地位的 2000 多家中型企业中，德国占了 47%、近半壁江山。德国国内 350 万家企业群体中，中小企业占比高达 98%，贡献了高于 1/3 的销售额、62% 左右的就业。德国政府一直以来十分重视中小企业的发展，无论是《国家工业战略 2030》，还是《工业共同研究计划》《中小企业创新集中计划》，都对中小企业给予高度重视和大力支持。

其一，德国对中小企业分阶段给予政策支持的做法值得借鉴。创业阶段：由政府牵头，商业银行参与成立风险投资公司，以非盈利模式支持中小企业创业创新；发展阶段：成立政策性专属银行，通过间接融资引导担保机构参与，鼓励企业间互助合作；成熟阶段：鼓励市场化融资（发行股票或企业债券）参与中小企业发展。这些政策措施保障了创新型企业不同发展阶段的资金需求。

其二，德国支持中小企业创新的模式值得借鉴。德国政府于 1949 年成立的弗劳恩霍夫研究所，以应用研究为主，主要为企业提供商业化解决方案并帮助其实现，也就是在基础研究和工业化之间架起了一座桥梁。在德国无论是大公司还是小企业，当遇到技术挑战时，他们会第一时间联系弗劳恩霍夫研究所。弗劳恩霍夫研究所接到技术问题以后，会组建一个专门的团队负责这

个项目，这个项目团队不是临时的，一般会持续两年，直到为企业解除技术难题为止。在德国与大企业相比，中小企业得到弗劳恩霍夫研究所的帮助更多，获得的效果也更为显著。因为像巴斯夫这样的大型跨国公司在世界各地的创新中心和研发力量都很强，巴斯夫这样的大公司与弗劳恩霍夫研究所的合作更多的是以委托课题的形式，主要也是前期的创新居多。

其三，德国支持中小企业的服务方式值得借鉴。德国在北京、上海等地设立有代表处、德国中国商会和德国工商中心，这些机构主要为德国企业到中国投资提供服务与帮助，不仅提供专业高效的办公服务，还提供公司托管服务、会计财务服务、商务拓展服务、法务咨询，以及翻译、商务接待、电话传真与网络、信件托管、商务秘书、子女联系学校等事项。这对一家刚刚到陌生环境投资创业的企业来说是最大的帮助，尤其是对中小企业的帮助更大。跟大公司相比，中小企业不仅初来乍到、人地生疏，且人力资源缺乏，通过商务服务中心的服务，对陌生环境、陌生面孔和陌生语言的陌生感大为减弱，对适应新环境和增强发展信心大有好处，也省去了中小企业公共设施和辅助人员等很多负担。

同志们、朋友们，旧年已去，新岁已来。我们正处于一个美好的时代，也处在一个复杂多变的时代，大国博弈和区域动荡加剧，国际环境日趋复杂，世界经济的不确定性日益增多。但新的一年，全球经济将在“筑底企稳”中迎来新景气周期的曙光，中国经济将进一步巩固回升向好的态势，石化产业正处于转变发展理念、加快结构优化、提升发展质量的关键时期，让我们携手向前，协同创新，共创稳中求进、以进促稳的新局面，为实现石化强国目标、为中国式现代化作出我们新的、更大的贡献！



## 编者按

在炼化企业的经营管理中，国际油价是判断产品市场价格趋势、指导产品价格测算的重要参考条件。本文通过回顾国际油价波动的主要历史特征，以及2023年高低价格区间的成因分析，得出未来市场的重要参考价位，并对2024年2、3月份国际油价运行目标与2024—2025年主要运行区间作出初步判断，为石化行业工作者提供参考。

# 国际油价2023年回顾 及2024年运行区间分析

■ 中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司 苏卫国

2023年国际油价总体呈现横盘振荡走势（见图1），年内高低点价差、振幅均比2020—2022年明显收窄。综合评估年内高低点价差和全年振幅，2023年油价波动状态是自2014年以来相对平缓的一年。全年WTI下跌8.61美元/桶，跌幅10.7%；ICE布伦特下跌8.87美元/桶，跌幅10.3%。基本价格情况见表1。

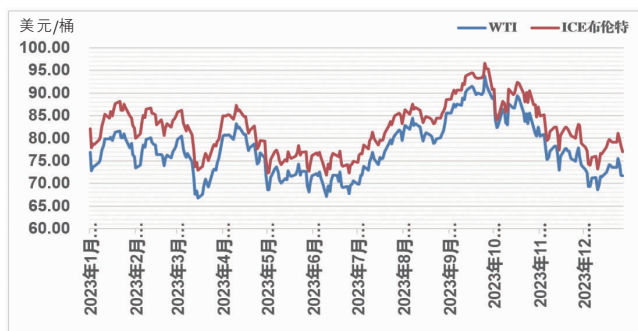


图1 2023年国际油价走势

表1 2023年国际油价基本情况 美元/桶

	期初价	最高价	最低价	期末价	年均价	振幅
WTI	80.26	93.68	66.74	71.65	77.60	34.7%
ICE布伦特	85.91	96.55	71.84	77.04	82.17	30.1%

注：期初价为2022年12月30日结算价，期末价为2023年12月29日结算价。

在炼化企业的经营管理中，国际油价是判断产品市场价格趋势、指导产品价格测算的重要参考条件。新年伊始，有必要在分析归纳历史特征的基础上，合理预判2024年国际油价的大概率运行区间，以便在各种可能出现的价格条件下，相应采取适宜的经营管理策略。

## 国际油价波动的主要特征

由于具有良好的流动性、较高的价格透明度，WTI期货合约是世界原油市场上最重要的基准价格，本文以WTI近月合约每日结算价作为观测、统计的基础样本，分析归纳长周期国际油价波动的主要特征。

### 1. 国际油价的演化历史

纵观年均价变化情况（见图2），自WTI期货合约推出以来，国际油价的演化历史大体可以划分为两个阶段：2003年之前，WTI年均价处于14~31美元/桶区间，价格重心在21美元/桶左右；2004年10月，WTI月均价首次突破50美元/桶，标志着世界原油逐步进入中高价时代，2004—2023年的二十年中，仅2004、2015、2016和2020年年均价低于50美元/桶，整体价格重心在70美元/桶附近。

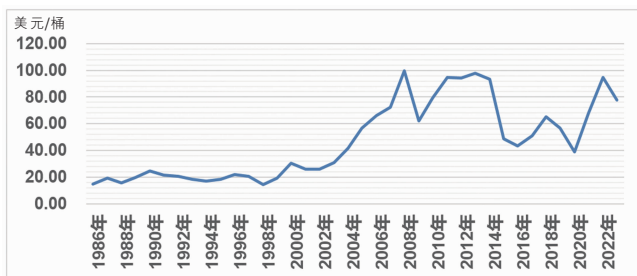


图2 WTI 年均价走势

2004—2023年，WTI 年均价最高 99.67 美元/桶（2008年）、最低 39.45 美元/桶（2020年），鉴于 2008年、2020年的市场背景条件较为特殊，属于极端情况，可将 40~100 美元/桶作为未来 WTI 年均价的最大运行区间。综合市场感受和主流评论观点，可将 40~100 美元/桶区间的上三分之一位 80 美元/桶、下三分之一位 60 美元/桶作为划分未来高、中、低油价的分界线，以便于后续表述的概念清晰。

进入 21 世纪以来，世界经贸格局发生了根本性巨变，回顾油价的历史表现，可以认为：未来 WTI 年均价将长期大概率处于 60 美元/桶以上的中高价位水平，除非世界经济发生严重衰退，或者主要产油国之间再度爆发大规模价格战。

### 2. 国际油价的波动周期

根据道氏理论对于基本趋势（或主要趋势）的定义，可将 2004 年以来的 WTI 价格运动划分为四个长周期，基本情况见表 2。

从表 2 可见，前三轮周期的持续时间均超过了四年。截至 2024 年 1 月 26 日，自 2022 年 3 月 8 日的 WTI 最高价 123.70 美元/桶回调以来，最低价出现在 2023 年 3 月 17 日的 66.74 美元/桶。2020 年 4 月 20 日至 2023 年 3 月 17 日共计 731 个交易日，均价 70.64 美元/桶；从最高价下跌 56.96 美元/桶，跌幅 46%。

如果 2023 年 3 月 17 日是第四轮周期的终点，与前三轮周期相比，第四轮周期的持续时间明显不足，但也存在这种可能，需要后市加以验证。判断标准在于：2024—2025 年能否出现有效跌破 2023 年低位区间的价格走势。为此，可从 2023 年油价的具体走势中寻找线索。

## 2023 年国际油价走势回顾

### 1. 油价低位区间

2022 年 3 月 8 日，WTI 结算价达到最高点 123.70 美元/桶，6 月 8 日达到次高点 122.11 美元/桶，此后总体转入回调趋势。至 2023 年 1、2 月份进入 72.84~81.62 美元/桶的横盘振荡区间（见图 1），初步呈现止跌迹象。但 3 月 10 日美国硅谷银行破产引发大规模的避险浪潮，银行业危机向欧洲蔓延，加之美国原油库存增长，加剧市场对经济衰退的担忧，国际油价持续大跌，3 月 17 日产生年内最低点 66.74 美元/桶。

2023 年 4 月 3 日欧佩克+联合部长级监测委员会（JMMC）第 48 次会议重申对《联合宣言》的承诺，将 2022 年 10 月 5 日第 33 次欧佩克+部长级会议（ONOMM）减产 200 万桶/日的决定延长至 2023 年底。此外，部分产油国宣布从 5 月份至 2023 年底自愿额外减产 166 万桶/日。

对此，油价仅出现短暂的大幅反弹，4 月中下旬开始逐级回落。在美国债务违约风险、原油库存增长、美国继续释放战略原油储备、欧美主要央行超预期加息等一系列重大利空的频繁冲击下，5—6 月份 WTI 结算价 13 次跌破 70 美元/桶，反复测试 3 月 17 日低点的有效性，构筑出年内主要低位区间。

全年 WTI 结算价低于 70 美元/桶共计 25 个交易日，主要分布在 3、5、6、12 月份，计算这些交易日的均价，分别为 3 月 68.41 美元/桶、5 月 68.68 美元/桶、6 月 68.89 美元/桶、12 月 69.20 美元/桶，呈现缓慢提高之势，显示 70 美元/桶下方的市场抛压逐步减轻，同时也表明 67~70 美元/桶是重要的多方防线。

### 2. 油价高位区间

面对油价颓势，沙特多次对卖空者发出警告，并在 2023 年 6 月 4 日宣布至少在 7 月份将再削减 100 万桶/日，将原油日产量减少至 900 万桶左右，这是该国自 2011 年以来的最低水平。沙特的额外举动意味着欧佩克+的总配额削减量在 7 月份增至每日近 470 万桶。

表2 WTI价格运动周期基本情况

	起止日期	期初结算价	最高价	期末结算价	均价	交易日数
第一轮周期	2004.2.6—2008.12.23	32.49	145.31	30.28	68.08	1225天
第二轮周期	2008.12.23—2016.2.11	30.28	113.39	26.21	80.52	1797天
第三轮周期	2016.2.11—2020.4.20	26.21	74.15	-37.63	53.66	1048天
第四轮周期	2020.4.20—未知	-37.63	123.70	未知		



6月9日美国能源部表示,已收购300万桶美国产原油补充战略石油储备,购买平均价格约为73美元/桶。

6月14日美联储货币政策会议宣布,维持5%至5.25%的联邦基金利率目标区间不变,这是2022年3月以来美联储连续10次加息后首次暂停加息。

7月份,美国战略储备原油库存降至3.4676亿桶并保持四周不变,达到1983年8月以来的最低水平,此后进入多次回购、缓慢提升阶段。

8月3日沙特和俄罗斯宣布,各自将延长供应削减至少到9月份。

8月9日美国能源信息署表示,由于需求不断增加、欧佩克减产,将导致下半年全球原油转向去库存。

在一系列基本面利好因素的共同作用下,伴随美国进入驾车旅行高峰季节,7—9月份国际油价持续上涨,9月份WTI结算价达到年内高位,全月波动区间85.55~93.68美元/桶、均价89.43美元/桶,比年内最低的6月份均价70.27美元/桶上涨27.3%。

10—12月份,尽管发生了巴以冲突陡然升级并不断扩散、库欣地区原油库存降至极低水平、美联储发出加息结束的信号、美国继续补充战略储备等利好事件,但市场对此基本无视,似乎更加关注全球经济预期增长放缓、非欧佩克国家原油产量大幅增加、欧美制造业萎靡不振等利空因素,WTI价格振荡下行至5—6月份的低位区间上方,12月份波动区间68.61~75.57美元/桶、均价72.12美元/桶,比9月份下跌19.4%。

对于油价止步于90美元/桶附近的年内高位并在四季度超预期回调,市场各方给出各种解读,在此不再一一赘述。仅就技术面分析,也完全符合道氏理论,主要基于以下三点:

(1) 2022年3—6月份,WTI价格走势构筑出标准的双顶形态(见图3),8月份有效跌破颈线位(约在95美元/桶左右),标志着将近两年的上涨趋势结束;

(2) 2022年8月份跌破颈线位后,WTI结算价于2023年3月17日达到最低点66.74美元/桶,基本完成了量度跌幅目标;

(3) 2023年9月份WTI均价及波动区间接近2022年双顶形态的颈线位,在此出现调整当属正常。

## 2024年国际油价运行区间分析

根据道氏理论对于趋势的基本定义,凡是前期价格走势

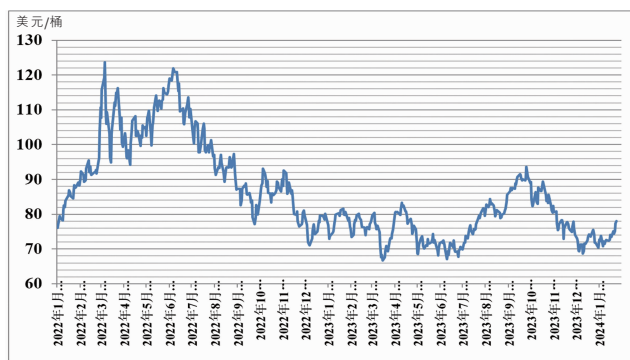


图3 WTI 结算价走势

形成的高低点,均为判断未来行情性质的重要标准。通过前面对于WTI历史价格波动主要特征和2023年走势的回顾分析,我们可以得到两个重要的参考价位:70美元/桶、90美元/桶。其背后含义是:①70美元/桶既是2023年低位区间的上沿、欧佩克+多次出手维护的价位,又是近20年WTI年均价的重心所在;②90美元/桶位于2023年最高月均价附近,接近2022年双顶形态的颈线位95美元/桶。

进入2014年1月份,受各种多空消息的影响,大部分时间里国际油价仍在2023年的低位区间上方徘徊。1月下旬,WTI结算价首次突破盘局,创出2023年12月份以来新高,发出积极的价格信号。后市油价将向何处去,需综合基本面、技术面进行合理推测。

### 1. 油价短期技术走势分析

2023年12月份以来,WTI结算价结束中期下行趋势,主要在70~75美元/桶区间波动(见图4),期间低点逐渐抬高,构筑出标准的双底形态,颈线位在12月26日的75.57美元/桶。1月17日以来WTI月差转为Back结构,1月25、26日WTI结算价连续超越双底的颈线位,且近三个月合约的总持仓量比12月份提高14.7%,明显具有突破性,未来量度上涨目标在80美元/桶以上。

截至1月26日,WTI短期均价线呈多头排列状态,与双底颈线位共同成为油价下方的有力支撑。结合2023年10月份以来的周、月均价走势,参考历史波动特点,2、3月份WTI均价变化率超过7%、甚至达到10%的概率显著提高。以1月份WTI均价约为74美元/桶为测算基准,评估2、3月份WTI均价大概率突破81美元/桶。

### 2. 油价中长期走势分析

国际油价是在多种复杂因素综合作用下形成的,供求关系是决定价格变化的内因,而能源消费量、产量、库存、货币金融政策、地缘政治风险等市场基本面因素是影响供求关系演化的最根本要素。

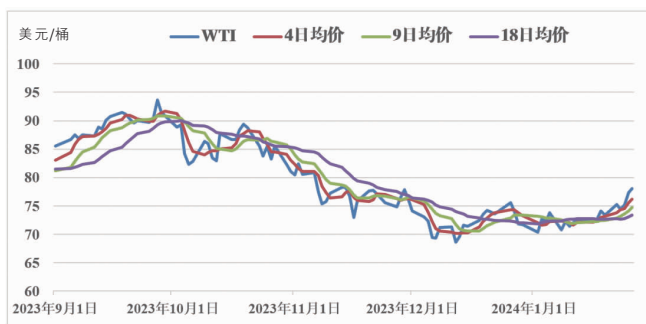


图4 2023年9月—2024年1月WTI结算价走势

根据截至1月下旬的公开报道，国际原油市场比较确定的基本面利多因素如下：

(1) 2023年12月13日，美联储主席鲍威尔在联邦公开市场委员会(FOMC)会议上表示，收紧货币政策的行动可能已经结束，关于削减借贷成本的讨论正“进入视野”。联储决策者的预测暗示2024年利率将下调75个基点。

(2) 2024年1月初欧佩克发布声明，重申参加《宣言》的国家对团结和凝聚力的充分承诺，坚定不移地努力维护石油市场稳定。到第一季度末，欧佩克+承诺的减产总量为386万桶/日。

(3) 美国战略石油储备量仍处于3.5651亿桶的四十年多来最低水平附近。美国能源部曾经宣布，当油价跌至70美元/桶以下时，将计划补充战略储备，后来修正为79美元/桶。1月19日美国能源部宣称4月份为战略储备购买320万桶石油。

(4) 为巩固和增强经济回升向好态势，中国人民银行决定，将于2月5日下调存款准备金率0.5%，向市场提供长期流动性约1万亿元；1月25日将下调支农支小再贷款、再贴现利率0.25%，并持续推动社会综合融资成本稳中有降。

(5) 巴以冲突爆发后，胡塞武装的袭击行动逐步加剧了红海危机，如果中东紧张局势爆发为一场地区冲突，中断霍尔木兹海峡的原油出口，能源供应将面临最大风险。

2023年2季度以来的油价走势表明，欧佩克+产油国联盟主动调控产量、以实现自身利益最大化的政策取向，是最为重要的基本面因素，加之美元降息预期、美国收储、中国经济稳定增长、中东与俄乌地缘冲突持续等潜在利多的影响，将有力支撑中期油价。

另一方面，世界经济将温和衰退、非欧佩克国家原油产量大幅增长以及全球能源转型成为压制油价的主要利空因素，近期主要的公开报道有：

(1) 2024年1月初，联合国经济和社会事务部发布

《2024年世界经济形势与展望》报告，预测全球经济增长将从2023年的2.7%放缓至2024年的2.4%。

(2) 2023年12月美国和欧元区制造业仍低于50的荣枯分界线。美国12月Markit制造业PMI终值为47.9，前值48.2。12月欧元区制造业活动连续第18个月萎缩，12月Markit制造业PMI终值为44.4。

(3) 1月15日世界经济论坛发布《首席经济学家展望》称，金融形势紧张、地缘政治分裂和生成式人工智能快速发展继续影响全球经济，导致经济前景依然暗淡并充满不确定性。半数以上(56%)的首席经济学家预计全球经济2024年将走弱。

(4) EIA表示2024年和2025年美国原油产量均将创下纪录新高，2024年美国原油日产量预计将增加29万桶达到1321万桶，2025年将达到1344万桶。1月12日当周，美国原油日均产量1330万桶，同比增加110万桶。

(5) 1月18日国际能源署发布1月份《石油市场月度报告》，认为由于宏观经济出现问题、更严格的能源效率标准以及不断扩大的电动汽车规模恶化了基线效应，预计全球石油日均需求增长将从2023年的230万桶放缓至2024年的120万桶。受美国、巴西、圭亚那和加拿大石油供应创历史纪录产量的推动，预计世界石油日均供应量将增加150万桶，达到日均1.035亿桶的新高。

综合分析目前已知的市场基本面主要因素，预计2024—2025年国际油价将延续高位振荡运行态势，主要区间在70~95美元/桶。其中，主要支撑来自欧佩克+产油国协调一致调控产量，且总体需求仍处于增长趋势的市场基本格局，主要压力来自世界经济增长放缓的大势，以及欧美国家控制通胀的政策需要。

技术分析方面，1月26日当周WTI结算价连续站稳作为中期走势重要参考的50日均价线，50日均价线目前在73.60美元/桶走平，只要2—3月份结算均价高于74美元/桶，50日均价线将结束2023年11月份以来的下行趋势，逐步转为上行，有助于中期油价向上试探88~90美元/桶的重要压力位。

由于国际油价的形成机制错综复杂，其实际运行轨迹极不可测。综合分析2023年以来的国际油价波动情况及市场基本格局，未来原油市场将很可能出现类似2011—2014年的高位振荡行情。这一判断有待验证，如果成立，那么2023年3月17日是否是第四轮周期的终点，就不是很重要了，国际原油市场将长期处于中高价位时代，这也符合本文前面对于国际油价演化历史的分析结论。

# 全球化工50强利润大幅下滑 对我国石化行业的启示

■ 中国电子信息产业发展研究院 张波 商龚平 张海亮 肖劲松

石化化工行业是国民经济基础性、支柱型产业，行业增加值占工业的14.7%，占国内生产总值约4.9%，经济总量大、产业关联度高，事关经济稳定、民生保障、产业链供应链安全。赛迪研究院对全球化工50强2023年前三季度的利润进行了分析，结果显示，近95%的企业利润大幅下滑。这种现象对我国石化化工行业具有警示作用，我国石化化工行业需从加强运行监测、加大供需对接和延伸产业链等方面发力，保障行业平稳运行。

## 全球化工50强利润大幅下滑，石化化工行业复苏乏力

自2015年以来，美国化学学会《化学与工程新闻》杂志按照各公司上一年度化学品销售额进行排名，并发布全球化工50强榜单。2023年7月，美国《化学与工程新闻》杂志公布了“2023年全球化工企业50强”。

在已披露前三季度财报的47家企业中，利润下滑的43家，占比91%，其中近40%的企业利润下滑超50%。从国外企业来看，在已披露上半年财报的40家国外化工企业中，利润下滑的37家，其中43%的企业利润下滑超50%，韩国乐天、日本住友下滑幅度甚至高达230%、194%。排名前十的巴斯夫、陶氏、沙特基础工业、埃克森美孚、英力士、LG化学、利安德巴塞尔前三季度利润分别同比下滑46.5%、62.9%、35.2%、34%、55.7%、19.8%和29.8%。巴斯夫前三季度几乎全部业务领域收益均大幅下滑，尤其是化学品领域和材料领域。陶氏三季度尽管实现了销量环比上升，但所有运营板块的销售额及利

润均出现下滑。在仅有的3家利润正增长的企业中，液化空气、林德、空气产品均为气体公司，受下游集成电路行业需求拉动，其上半年利润均实现正增长。

从国内企业来看，全球化工50强中中国企业7家，其中6家前三季度利润同比大幅下滑，仅中国石油因降本增效、提升产量实现正增长（见表1）。中国石化、台塑、恒力石化、先正达集团、荣盛石化和万华化学分别同比下降7.5%、76.7%、6.34%、22%、98%和6.7%。从业务板块营收情况来看，传统基础化工品板块营收下滑幅度较大，化工新材料板块下滑幅度较小或实现正增长。以恒力石化为例，前三季度三大业务板块中炼化产品营业收入下降1.7%，PTA和新材料产品营业收入分别上涨13.1%和12.1%；万华化学石化产品营业收入同比下降7.9%，聚氨酯、新材料板块营业收入分别同比增长2.5%和15.25%。

## 供需错配是利润下滑的根本原因

一是消费恢复缓慢，下游需求疲软。从国际看，全球经济增速放缓、主要发达经济体核心通胀居高难下、货币政策紧缩和金融条件收紧等因素叠加，降低消费支出、住房建设和商业投资，加之俄乌冲突持续，高能源价格的溢出效应加重西欧和许多依赖进口能源的新兴市场经济体的经济压力。据标普全球预测，2023年，全球实际GDP增速将从2022年的2.9%降至1.6%，工业产量增速从2022年的3.0%降至1.4%。受此影响，全球化工市场需求低于预期，如当前聚乙烯等聚合物的需求平均增速仅为

表1 全球化工50强前三季度利润同比变化情况 %

排名	企业	国家	利润同比
1	巴斯夫	德国	-46.5
2	中国石化	中国	-7.5
3	陶氏	美国	-62.9
4	沙特基础工业	沙特	-35.2
5	埃克森美孚	美国	-34
6	英力士	瑞士	-55.7
7	台塑	中国	-76.7
8	LG化学	韩国	-19.8
9	利安德巴塞尔	美国	-29.8
10	中国石油	中国	9.8
11	恒力石化	中国	-6.3
12	液化空气	法国	3.9
13	林德	德国	13.3
14	三菱化学	日本	-9.1(4—9月)
15	先正达	中国	-22
16	荣盛石化	中国	-98
17	信实工业	印度	-41.6
18	万华化学	中国	-6.7
19	雅苒	挪威	-71.1
20	信越化学	日本	-23.2(4—9月)
21	壳牌	荷兰	-31
22	赢创	德国	-50
23	美盛	美国	-74.1
24	因多拉玛风险投资	泰国	-59
25	科思创	德国	-42.7
26	Nutrien	加拿大	-51
27	布拉斯科(BRASKEM)	巴西	-52
28	乐天化学	韩国	-230
29	索尔维	比利时	-6.5
30	住友化学	日本	-194(4—9月)
31	东丽工业	日本	-39.8(4—9月)
32	拜尔	德国	-22
33	三井化学	日本	-53.4(4—9月)
34	雪佛龙菲利普斯化工	美国	-36.4
35	优美科	比利时	-14
36	杜邦	美国	-10.7
37	空气产品	美国	8
38	阿科玛	法国	-52.8
39	CF工业控股	美国	-49.3
40	西湖化学	美国	-50.8
41	智利矿业化工(SQM)	智利	-31.5
42	Resonac控股	日本	-58.3(4—9月)
43	伊士曼化工	美国	-25
44	alpek	墨西哥	-63
45	旭化成	日本	-41(4—9月)
46	以色列化工集团	以色列	-57.8
47	北欧化工	奥地利	/
48	沙索	南非	/
49	奥瑟亚	韩国	/
50	PTT全球化工	泰国	-40.5

2.7%，而历史平均增速水平为3.5%。从国内看，全球需求持续收缩拖累出口，我国石化化工行业上半年出口额同比下降5.6%，而上年同期为同比增长24.6%。国内市场方面，对化工大宗产品需求端贡献最大的地产行业市场持续低迷，10月份房地产景气指数下降至93.4，创造了2015年12月以来的最低点，1—10月房地产开发企业房屋施工面积同比下降7.3%，房屋新开工面积下降幅度扩大至23.2%，化工大宗产品需求疲弱。表2为部分化工产品产销量变化情况。

**二是新建项目陆续投产，化工品供给过剩。**近两年，化工市场一直面临供给过剩威胁，但由于物流限制和极端恶劣天气影响，化工品到货被推迟。目前，化工市场仍在消化2022年和2023年新增产能，过剩产能严重影响行业利润，化工行业困境或持续到2024年。从国际来看，近两年，全球聚合物新增产能约700万吨/年，增长6%~7%，远高于2.7%的需求增速。据标普全球预测，若保持目前的产能增长势头，到2027年欧洲和亚洲的高密度聚乙烯、线型低密度聚乙烯和聚丙烯产能至少要分别减少600万吨/年、250万吨/年和1000万吨/年，才能使开工率恢复到85%，利润率恢复。从国内看，近两三年新增化工能力几乎超过了之前十年的总和，2022年底至今，浙江石化2000万吨炼化一体化项目、盛虹炼化1600万吨一体化项目、万华化学福建工业园40万吨TDI项目等多个大型项目投产。以乙烯为例，2022年我国产能超消费量316万吨，目前已公布、在建拟建及计划于“十四五”末要投产的乙烯产能3475万吨/年，其中2023年和2024年投产产能1370万吨/年。

## 未来趋势分析

**1.全球化工行业仍将面临需求疲软、主要产品供给过剩的局面。**2023年全球基础石化原料新增产能规模达4000万吨/年，同比增长5.5%，但经济增速却不及预期。据IMF《世界经济展望报告》最新预测，2023年全球经济增速将从2022年的3.5%放缓至3.0%，远低于2000—2019年间3.8%平均水平。瑞银研究报告称，鉴于去库存时间延长和消费者谨慎购买，化学品需求疲软可能持续。即使去库存周期结束，未来几个季度仍存在供给过剩问题。

**2.国际化工巨头将中国市场视作未来业务的支撑点。**中国目前是世界第一大化学品市场，占据全球50%化学

表2 部分化工产品产销量变化情况

万吨

项目	苯酚	丙酮	双酚A	甲醇	乙二醇	己内酰胺	BDO	聚乙烯	聚丙烯	聚碳酸酯	EVA	
2018年	产量	180	118	122	6091	680.9	303	138.5	1599.8	1596.8	74.5	61.7
	消费量	210.7	176.2	166	6306	1615.8	319	136.3	2979.5	2406	189	175.9
2022年	年产能	421	259	382.5	10000	2503.7	569	275	2981	3496	320	215
	产量	345	212	241	8122	1324.8	437.7	195.5	2531.6	2965.5	178	173.8
	消费量	373.5	273.7	280.6	8629.6	2020.3	434.8	183.5	3806	3280.9	250	282.4
2025年底新增产能	330	206	408	543.5	670	318	1055.7	1913	2500	89	275	
“十四五”末总产能	751	465	790	>10000	3173.7	887	1330.7	4894	5996	409	490	
预计2025年消费量	631	417.3	448.2	9760	2230	548	433	4526	4158.6	300	410	

品，其中基础化学品和特殊化学品需求占比分别为40%和26%，且随着新能源汽车、风电、光伏等下游市场的发展，相关产业链上游材料需求猛增，中国将为全球化工市场复苏提供助力。面对疲软的需求和不明朗的发展前景，化工巨头纷纷将发展重心转向中国，瞄准新能源、新材料等绿色低碳领域加码在华投资。如2023年5月，索尔维在上海成立了全新材料应用研发中心，持续加大投入以满足汽车、新能源、智能设备及半导体等本地终端市场对定制化高性能材料的需求；2023年8月，德国科思创上海聚氨酯弹性体工厂和水性聚氨酯分散体新工厂竣工投产，以海底电缆、光伏硅片领域的切割设备及环保涂料与胶粘剂的市场需求为目标；2024年1月，总投资100亿欧元的巴斯夫湛江一体化基地项目热塑性聚氨酯（TPU）装置落成投产，满足了亚太市场对电子和电动汽车行业TPU不断增长的需求。

## 对策建议

**1. 加快改造提升，培育新的增长点。**一是动态更新石化化工行业鼓励推广应用的技术和产品目录，鼓励利用先进适用技术实施安全、节能、减排、低碳等改造，推进智能制造。二是深入开展行业“三品”行动，推动化肥、涂料、轮胎等产品提品质、创品牌、增品种。利用新材料首批次补偿机制加快化工新材料推广应用和迭

代升级。三是支持石化化工生产企业与纺织、电子信息、机械装备等领域用户建立上下游合作模式，提供定制化、功能化、专用化的产品和综合服务，实现由销售单一产品向提供一体化解决方案转型，提升协同制造效率，拓展消费增长新空间。

**2. 延伸产业链条，发展化工新材料。**一是以市场为导向，利用自身原料和技术优势，有选择性地延伸产业链，提高产品附加值。加速化工新材料的发展，抢抓新材料产业红利期，持续加大资本、资源和技术投入，加快建设化工新材料产业基地和先进产能，积极抢占市场份额。二是更新石化化工行业鼓励推广应用的技术和产品目录，支持催化剂、特种聚酯、膜材料等专用化学品、化工新材料及关键单体原料产业化，提升高端产品供给能力。三是加强化工前沿材料研究，抢占技术制高点。跟踪全球石油和化学工业科技发展趋势，发挥高校和科研院所力量，积极开展前沿材料的研究布局。

**3. 加强运行监测，提高监管能力。**一是建立化工产品数据库，明确产品成熟度和产业化所处阶段，实施动态调整，引导行业发展。二是建立化工产品产销、价格、库存等跟踪监测体系，定期发布石油和化工行业景气指数、中小企业（石化）特色产业集群发展指数、产能预警报告等。三是建立相应政策池、工具包，联合发改委、海关、商务等部门，及时采取有效措施，确保产品价格维持在合理、稳定的区间，防止暴涨暴跌。



# 炼化企业转型发展之路

■ 中石油吉林化工工程有限公司 于春梅

进入“十四五”第四年，石化产品市场竞争日趋激烈，短缺与暴利时代已成为历史，产能过剩与市场完全竞争成为新常态；新能源汽车发展迅猛、成品油销售不畅、化工产品市场竞争加剧等因素，使炼化产业链运行面临空前压力。能耗双控向碳排放总量和强度双控转变，电气化率提升重构用能结构，绿色低碳转型正在加速进行。同时，国家重点支持的低碳新能源、化工新材料、高端精细化学品、生物化工等发展驶入快车道，在这种形式下，炼化企业如何加快发展、突破困境成为重点。

## 炼化行业面临新的形势

### 1.高速增长时代已结束

中国经济已经告别高速增长时代，进入中低速增长阶段，高质量发展成为产业发展的主旋律。过去10年，中国经济增速年均6.6%，今后10年经济增速保持在5%左右是努力目标。

### 2.大基建时代已结束

大基建投资一直是拉动经济增长的重要引擎，经历了过去近20年的集中投资建设，如今的中国高速公路、高铁总里程世界第一。随着

人口老龄化和低出生率，房地产调控政策等，房地产业高速发展的黄金时期已结束；而大基建拉动了化工市场10年的景气周期，未来，新能源、新业态、消费升级将是拉动化工产业的引擎。

### 3.野蛮生长的时代已结束

市场供求关系已从短缺转变为过剩，暴利时代已一去不复返，拼规模、拼投资、拼资源及任性上项目就能获得暴利的时代已成为历史。

今天我们在论证新建或扩建项目时，一定要转变过去的传统观念，注重高质量发展，将绿色低碳转型和产业链、供应链安全摆在更加突出的位置。

## 炼化行业面临三重挑战

### 1.世界变局和国际化竞争

世界正处于百年未有之大变局，贸易摩擦加剧及地缘局势紧张等对现有国际治理体系提出新的挑战。中美贸易摩擦已经持续近五年，双方在关税、技术及投资等领域展开了激烈角逐，给两国和全球经济带来巨大冲击与挑战，国内化工产品对美出口额不断下降。

东盟10国发起的RCEP协定深

化区域价值链融合，巩固下游制品传统优势外，也会面临低端产品向海外转移、高端石化产品进口增加带来的挑战。

欧盟碳关税的征收，2023年至2026年为过渡期，2027年正式实施，其中免费配额将会在2032年后彻底退出。欧洲是中国重要的消费市场之一，是多数大宗化学品出口目的地。欧盟碳关税的实施，将会进一步加重中国化学品的出口压力，间接加重国内供需矛盾。

### 2.新一轮技术革命带来变数

全球石化领域新一轮技术革命加快推进，当今的世界，技术创新速度之快，颠覆力量之强，影响范围之大前所未有，创新正在引领全球经济发展的大未来。

传统技术面临多元化原料、技术路线的竞争。乙烯是炼化的龙头，新技术涌入赛道，如乙烷氧化脱氢、原油直接制化学品、乙醇制乙烯（生物质、煤）、合成气直接制烯烃、甲烷制乙烯、CO<sub>2</sub>制乙烯等受到关注。乙烷氧化脱氢技术专利商林德、大连化物所纷纷亮相；原油直接制化学品技术，包括埃克森美孚、沙特阿美、中石化、中国石油大学（华东）等在加速布局。新技术具有

流程短、投资低、能耗低、碳排放少的优势，具有显著的经济价值和社会效应。

PDH 在中国蓬勃发展，也带动了丙烯下游聚丙烯、环氧丙烷、丙烯酸、丙烯腈、MMA 等加速扩能，促进了多元化技术路线的发展。环境友好的环氧丙烷工艺技术 HPPO、CHPPO、PO/SM、PO/TBA 全部国产化，丙烷制丙烯酸、醋酸甲酯制丙烯酸、乙炔制丙烯酸、环氧乙烷制丙烯酸、生物基丙烯酸技术奔向产业化，基于 C<sub>2</sub>、C<sub>3</sub>、C<sub>4</sub> 的 MMA 技术路线已全部国产化。

新技术和传统技术竞争，不同专利商之间围绕大体相同的技术路线的竞争加剧。无论哪种技术路线，首先要考虑原料供应的稳定性，技术的成熟性、可靠性、先进性，做到产品质量好、低成本也至关重要。

### 3.国内资源和减碳双重约束

有机构测算，根据“十四五”发展纲要，假设中国 GDP 从 2020 年到 2035 年实现翻番，2020—2030 年 GDP 复合增速为 5%，那么到 2030 年中国净碳排放量预计会达到 99 亿~108 亿吨。即便按照 108 亿吨的峰值上限，与 2020 年的碳排放相比，也意味着未来 10 年中国碳排放量仅有不到 10% 的增长空间。

面对发展和减碳的矛盾，必须以绿色低碳发展推动产能过剩问题的解决，一方面要制定和采取高标准能耗及排放标准，完善碳资产管理机制，推动落后产能退出和淘汰；另一方面，要加大技术及装备节能改造、耦合区域绿色能源使用、实施碳排放减量及回收利用项目等，促使现有石化产能绿色转型升级。

## 炼化行业竞争格局重构

炼化新企业加速入场，老企业加速扩能，推动产业格局重构。炼化行业由“三桶油”为主导的央企垄断，到地方规模炼厂异军突起，民企炼厂占比大增，从巴斯夫、埃克森美孚在华独资建厂到华锦阿美、中沙古雷项目的动工，这轮炼化行业投资，市场主体更加多元化，以其体量之大、水平之高、速度之快开启了新的竞争局面。国内炼化行业即将迎来全新的市场环境，这将是一场规模实力、管理模式、生产运营等全方位升级的较量。

### 1. “三桶油”加快布局，调整升级

**中石化：**中石化是世界第一大炼油公司，在国内拥有超过 30 家炼厂，已有 17 家炼厂迈入千万吨级规模。在建项目投产后，千万吨炼油+百万吨乙烯的大型一体化炼厂将增至 9 家（镇海炼化、中科炼化、茂名石化、福建联合石化、海南炼化、古雷炼化、天津石化、湖南石化和洛阳石化），将承担中石化下阶段发展下游基础化工及新材料的转型重任，结构调整及资源优化配置工作仍将继续。

中石化新项目布局仍以发展聚烯烃为主，凭借多年的研发实力，聚焦发展高端聚烯烃。中石化对外合资步伐较快，除了和国际知名的巴斯夫、日本三井、英力士等外资企业合资外，镇海炼化与新和成成立的合资公司生产蛋氨酸项目，和神马国兴成立合资公司，共同建设洛阳乙烯，开启了和民企合作的新章。中石化布局新领域、新产品，

通常采取合资的方式获得先进的技术，如扬巴乙烯项目依托巴斯夫技术重点布局了丙烯酸下游、环氧乙烷下游高端衍生物，聚异丁烯、甲酸、甲胺等精细化学品；与镇海炼化、茂名石化合作的异壬醇项目；与英力士合资的天津乙烯 ABS 项目，在固守本体法 ABS 的同时，实现了乳液法 ABS 的突破。

**中石油：**项目分布东北、西北及西南地区，缺乏沿海大型炼化一体化项目。为改善产业布局，中石油积极新建广东石化，广西石化，存量炼厂进行“降油增化”，预计到“十四五”末，中石油也将拥有 7 家大型一体化炼厂（吉林石化、大庆石化、抚顺石化、独山子石化、四川石化、广东石化和广西石化）。不过与中石化相比，中石油主力炼厂大多属于刚迈过门槛，整体规模偏小，且基本位于国家七大石化基地之外。

值得一提的是，中石油两套国家乙烷制乙烯示范工程——兰州石化长庆 80 万吨/年乙烯、独山子塔里木石化 60 万吨/年乙烯装置成功投产后，中石油继续加码百万吨级以上乙烷制乙烯项目，独山子塔里木二期项目、兰州石化榆林二期项目、呼和浩特项目、乙烷制乙烯项目将极大提升中石油在西部项目的成本优势。

中石油布局的广东石化、广西石化，打开了华南市场，新成立的蓝海新材料有限责任公司入住华东市场，主力市场集中在东北、西北的格局在悄然改变。

中石油新项目布局仍以发展聚烯烃、ABS、高端合成橡胶为主，凭借多年的研发实力，聚焦发展高端聚烯烃。以吉林石化为主的 ABS 产能稳

居国内霸主地位，目前也面临国内疯狂投资的ABS项目挑战。

**中海油：**核心是惠州炼化一体化基地（含惠州炼化和中海壳牌）。浙石化二期项目投产前，惠州炼化一直领跑国内乙烯产能，具备2200万吨炼油+220万吨乙烯的超大型一体化规模。三期中海壳牌乙烯项目投产后惠州炼化的乙烯产能将达到370万吨。值得一提的是三期乙烯合资项目依托壳牌的技术布局了mLLDPE、 $\alpha$ -烯烃（LAO）、EO/EG、SM-PO、聚醚多元醇（DMC-POD）、聚合物多元醇（POP-POD）等装置，打造了壳牌优势项目的产业集群。

除惠州炼化外，扩建后的宁波大榭石化则是中海油仅余的千万吨级炼厂，区位优势明显。惠州、宁波两地的石化产业集群效应强，下游新材料投资项目众多，可为炼厂提供较为稳定的销路。

## 2. 地方国企/民营大炼化加速布局，转型升级分化

目前行业领军企业正在紧锣密鼓布局，跨地域发展的项目不断浮出水面。发展目标不仅是成为国内领军企业，未来也将成为具有国际竞争力企业。

**万华化学：**作为聚氨酯的龙头企业，万华化学进口轻烃资源，建设了国内首套轻烃裂解装置，打通了聚氨酯全产业链，并向化工新材料领域发展。万华化学主营业务从聚氨酯、石化向精细化学品及新材料发力。其中电池材料业务已被万华确定为第二增长曲线的一部分，正在大力发展这个产业。依托强大的科研力量，新材料布局POE、开

发了医疗级耐辐射聚碳酸酯、光学级PMMA等，发展香精、香料等精细化学品业务。向氟化工进军，四川眉山布局2万吨/年PVDF项目，先后实施了25万吨/年高性能改性树脂项、6万吨/年生物降解聚酯项目、1万吨/年锂电池三元材料项目、天然气制乙炔产业链29万吨/年的天然气—乙炔—1,4-丁二醇（BDO）— $\gamma$ -丁内酯（GBL）—甲胺—N-甲基吡咯烷酮（NMP）产业链，其中NMP产能8万吨/年，成为全球单线产能最大的一体化装置。

2023年，杰瑞环保与万华化学电池科技有限公司签订合作协议，在锂电池资源化处置工厂建设、锂电池破碎回收项目建设、新能源电池材料生产、环境治理、设备研发与制造等领域达成广泛合作，这是全球锂电池资源化循环利用领域首次大规模集中签约仪式。

**卫星石化：**在完成下游丙烯酸、SAP业务的扩能后，卫星石化向上游发展，PDH项目打通上游丙烯酸、丁辛醇C<sub>3</sub>产品链；乙烷裂解制乙烯项目的建设，延伸了聚乙烯、环氧乙烷，因低成本的乙烯原料竞争优势凸显，向新材料 $\alpha$ -烯烃、POE、EAA等高端新材料进军，聚焦双碳战略下新能源发展的需求，创新研发含水性聚丙烯酸（PAA）锂电胶粘剂。

**恒力石化：**国内各民营大炼化企业加速布局新材料。从大炼化企业的新材料布局来看，恒力石化的新材料布局主要集中在锂电隔膜、树脂材料、可降解塑料、工程塑料等方面，在高性能树脂材料方面，公司布局了ABS、GPPS和HIPS；在可降解塑

料方面，布局了PBAT、PBS；工程塑料布局了PBT、聚碳酸酯、聚甲醛及尼龙66。

**东方盛虹：**东方盛虹的新材料布局主要围绕光伏材料、聚醚、锂电材料、可降解塑料等领域。在光伏材料中，公司现有30万吨/年光伏级EVA产能，还将建设75万吨/年EVA产能，50万吨/年POE和20万吨/年 $\alpha$ -烯烃；锂电材料方面，建设2万吨/年超高分子量聚乙烯。

**荣盛石化：**新材料布局主要集中在光伏材料、聚醚、树脂材料、可降解塑料、工程塑料等方面。在光伏材料中，公司现有30万吨/年光伏EVA产能，未来还将建设70万吨/年EVA产能装置，规划了40万吨/年POE和35万吨/年 $\alpha$ -烯烃产能装置；规划了38万吨/年聚醚多元醇装置；在树脂材料方面，规划建设合计160万吨/年ABS树脂；在可降解塑料方面，规划20万吨/年PBS工程塑料，现有52万吨/年聚碳酸酯产能，未来还将建设50万吨/年尼龙66盐产能装置、18万吨/年PMMA产能装置。

从上述恒力石化、东方盛虹和荣盛石化三家民营大炼化的新材料布局来看，都布局了新能源新材料、可降解塑料等产业链，但在产品细分方面有所区别。例如，恒力石化主要集中在锂电隔膜领域，下游主要覆盖新能源车产业链，东方盛虹和荣盛石化则主要集中在EVA和POE产品，下游主要覆盖光伏领域。恒力石化和荣盛石化都布局了工程塑料产业链，但除聚碳酸酯和尼龙66外，恒力石化还布局了PBT、聚甲醛等产能，荣盛石化布局了PMMA产品；恒力石化和荣盛石化都规划了树脂材料产能，



但恒力石化除 ABS 外还布局了 GPPS 和 HIPS 产能。

恒力石化、东方盛虹和荣盛石化三家民营大炼化的炼化一体化项目建设打通了炼化—化纤全产业链，从终端到上游的逆向垂直整合具备较强的竞争优势。但随着后续项目建设及新材料的布局方向、研发实力、销售渠道/服务等差异，各家会出现明显分化。

## 国内炼化行业发展建议

### 1. 结合国家石化产业政策进行战略定位

每一次行业的投资热潮都受到国家产业政策的推动。“十二五”开始，产业政策鼓励烯烃原料多元化，鼓励利用海外的轻烃资源，拓展石化原料渠道，先后带来了轻烃裂解乙烯、PDH、MTO 等项目的投资高峰；在产业政策的鼓励下，煤制乙二醇项目爆发式增长。“十四五”期间，可降解塑料、新能源、新材料的产业政策密集出台，带来新一轮相关产业的投资高峰。企业的发展战略定位应结合国家产业政策进行及时调整。

回顾历史，每一次政策推动都会引发投资高潮，也经常会发生政策主导下的产能过剩或出现瓶颈而叫停。企业应不断研究产业政策，做到及时调整战略方向。

### 2. 基础化工的发展源于不断技术创新

本轮化工市场周期，从 2022 年开始进入严冬，十年疯狂的投资造成产能严重过剩，行业陷入迷茫。化工市场具有强周期性，化工阶段性过剩

但依然有前景，将从疯狂投资过渡到有序投资。基础化工体量大，依然是化工产业发展的基石，新技术对传统技术的迭代更新加快，技术创新是不懈的追求。

### 3. 借助制造业数字化东风，促进炼化产业优化升级

利用数字化技术对过剩产能进行升级改造，打通产业链供应链微循环，提升企业人效及能效，提高企业竞争能力。传统基础产品、传统石化基地、老旧石化企业和装置，通过数字化智慧化转型和智能工厂、智慧化工园区的试点示范，促进数字技术与实体经济深度融合，赋能传统产业转型升级，明显提高生产效率、降低物耗能耗和废弃物排放，不仅降本增效、提升竞争力，而且大幅提升管理水平和生产过程的本质安全水平。实现全方位数字化转型，加速过剩产能化解及转型，这既是石化行业高质量发展的关键，也是实现“双碳”目标的重要抓手。

## 国内炼化行业投资建议

在基础化工原料产能严重过剩，大型国企、民企加速转型升级的背景下，如何与大炼化比拼、走特色差异化发展之路，对一些传统的中小炼化企业转型发展战略布局，建议如下：

### 1. 选择低成本的原料

对于基础化工项目，稳定的低成本的原料是项目成功的关键因素，如果原料外采，需要考虑到采购成本，能否长期稳定供应。一些企业发展遇到了困境，其中部分企业装置生产处于停滞状态，制约生产的

因素之一就是原料供应不足，采购成本高。

比如，过去较长时间环氧乙烷装置的经济性很好，而 2015 年以来，环氧乙烷价格大幅下挫，依赖进口乙烯的生产企业，因乙烯价格居高不下，曾一度出现了亏损，中石油、中石化作为炼化一体化企业，却仍保持一定的利润。2023 年在产能严重过剩的背景下，包括一体化的环氧乙烷装置出现了大面积亏损，卫星石化因其低成本的乙烷原料仍保持盈利。因此，具备低成本原料的企业才能在竞争中占据优势。

### 2. 选择低成本的工艺技术

企业需要在规划阶段就确定产品方案。尤其是基础有机化工产品，可供选择的产品也就大家熟悉的几种，只有采用低成本的新技术，才能在竞争中战胜对手。

基础有机化工原料产品新工艺技术开发多围绕着原料路线的变化。工艺技术进步通过装置节能、降耗、减排、副产品的利用，来降低装置投资及生产成本。即使产能过剩的产品，如果技术进步能使投资、消耗、生产成本大幅降低，也一定会吸引投资。

### 3. 资源循环利用及副产品的增值

在原料的互供、副产品的利用、蒸汽平衡及水平衡等方面优化产品方案，做到低成本是王者。如顺酐、丙烯酸等装置副产蒸汽的利用；PDH 装置副产氢气的利用；丙烯腈装置副产 HCN 的利用；苯酚丙酮装置副产焦油的利用等等，能够在副产品增值上寻找最佳利用途径。如异丙苯法环氧丙烷 (CHPPO) 与苯酚丙酮装置的结合，能充分利用异丙苯资源，节

省投资、占地等。日本在 C<sub>5</sub>、C<sub>9</sub> 资源的利用深度超过 90%，生产高附加值化工产品如加氢石油树脂、PDCPD、COC 等，而国内这方面的综合利用则不足，产品偏低端，仍有较大的提升空间。

#### 4. 延伸产品链，靠近目标市场

产业链延伸也是一个价值链传递的过程，后续生产环节可以灵活调整产品增值，但不同环节盈利水平各异，终端渠道不仅保障炼化企业的稳定生产，而且保障整个产业链价值的转移及增值，增加抗风险能力。对于产品链的延伸，依托自身的核心业务展开，可以提高获胜的几率，在企业内部、目标市场形成产品更丰富、链条更完整、体系更完善、与其他产业关联度更高的中下游产业集群。

#### 5. 注重项目选址的物流条件

考虑全球市场带来的竞争，面向出口市场，新项目选址时应调研原料、产品是否能方便进出，项目选址是否临近港口，物流便利。

#### 6. 新能源与石化耦合，实现能化共轨

国家政策由能耗双控转向碳排放双控的转变，做好可再生能源发电与

石化产业耦合是炼化行业的必然之路。

绿电——风光发电—装置用电；绿氢——电解水制氢，氢气生产绿色甲醇、绿色合成氨、绿色航煤。氢气的消纳和生产化工产品相结合，实现了减碳和绿色溢价；高纯绿氧作为绿氢的副产品可以用于多个领域，降低企业的用氧成本及减少碳排放。可以预见，未来配套绿电的炼化企业和没配套绿电企业的盈利能力将出现明显的分化。同时，出口欧洲的化学品，其碳足迹及指标也将制约企业在国际市场的竞争力。

#### 7. 合资、合作及并购巩固核心业务

加强与国外公司合资合作，利用其技术、管理、研发的优势，生产国内短缺的高端石化产品，走差异化发展路线。

目前的低谷期，一些中小企业生产经营遇到了前所未有的生存危机，有能力的生产企业可选择并购自己产品链相关的上下游生产企业或租赁某些可盈利的生产装置，以低成本实现补链、延链、强链，同时也可挽救某些中小企业，也是一种双赢不错的选择。

#### 8. 投资方向和项目的选择

新能源、新材料投资对一些企业存在门槛，国际上出现了投资新产能不如投资循环产业的说法。可降解塑料无疑会给快速增长的塑料产业，以及正在进行或者准备进行的大型树脂产能扩张项目蒙上一层阴影。塑料回收政策有可能会使合成树脂新增产能的效率与效益都变得低下。对一些转型的中小企业如没有合适的项目选择，投资资源循环利用产业也是一种选择。

总之，生产企业的命运关键是看创新能力和竞争力，而不是产品市场缺口有多大。未来的竞争不只是产品而是如何做好服务，生产企业发展必须向客户提供“解决方案”，而不是仅仅提供“单一产品”，生产企业需向后端延伸，替客户将应用工作做好，减少客户使用新产品的风险，从而达到引导消费的目的。

企业在规划项目时，必须从长远和战略角度去决策，而不应只关注短期效益，更不应在遇到问题时才临时补救，否则将越陷越深。面对市场个性化、精细化和特色化需求，生产适销对路的高技术含量、高附加值、循环经济项目是未来发展方向。



# 新政策下， 炼油行业转型方向分析

■ 中国寰球工程公司北京分公司 边思颖

## 我国近期出台的炼油有关新政策

1.2023年10月10日，国家发改委、国家能源局、工业和信息化部 and 生态环境部联合下发了《国家发展改革委等部门关于促进炼油行业绿色创新高质量发展的指导意见（发改能源〔2023〕1364号）》

该文件明确了主要目标：到2025年，国内原油一次加工能力控制在10亿吨/年以内，千万吨级炼油产能占比55%左右，产能结构和生产力布局逐步优化，技术装备实力进一步增强，能源资源利用效率进一步提升，炼油产能能效原则上达到基准水平、优于标杆水平的超过30%。“十四五”期间污染物排放和碳排放强度进一步下降，绿色发展取得显著成效。

到2030年，产能结构和生产力布局进一步优化，化工原材料和特种产品保障能力大幅提升，能效和环保绩效达到标杆水平的炼油产能比例大幅提升，技术装备实力、能源资源利用效率达到国际先进水平。绿氢炼化、二氧化碳捕集利用与封存（CCUS）等技术完成工业化、规模化示范验证，建设一批可借鉴、可复制的绿色低碳标杆企业，支撑2030年前全国碳排放达峰。

2.2023年12月27日，国家发改委下发了第7号令《产业结构调整指导目录（2024年本）》，2024年2月1日起正式施行。

该目录制定的目的：一是推动制造业高端化、智能化、绿色化。二是巩固优势产业领先地位。三是在关系安全发展的领域加快补齐短板。四是构建优质高效的服务业新体系；

该目录由鼓励、限制和淘汰三类目录组成，鼓励类主要是对经济社会发展有重要促进作用的技术、装备及产品；限制类主要是工艺技术落后，不符合行业准入条件和有关规定，不利于安全生产，不利于实现碳达峰碳中和目标，需要督促改造和禁止新建的生产能力、工艺技术、装备及产品；淘汰类主要是不符合有关法律、法规规定，严重浪费资源、污染环境，安全生产隐患严重，阻碍实现碳达峰碳中和目标，需要淘汰的落后工艺技术、装备及产品。鼓励类、限制类和淘汰类之外的，且符合国家有关法律、法规和政策规定的属于允许类。

## 我国炼油行业转型方向

### （一）推动炼油产业优化升级

1.优化产能结构布局。统筹发展与安全，系统考虑原油进口、成品油供应保障、已建成配套设施等因素，

进一步优化有关区域炼油产能布局，推动新建炼油项目有序向石化产业基地集中，实现集约集聚发展，并与乙烯、对二甲苯（PX）项目做好配套衔接。引导中小型炼厂向科技型方向发展，做精做特，满足区域市场、细分领域需求。进一步营造公平竞争的市场环境，通过市场竞争实现优胜劣汰。采用政府引导、地方推动、市场化、法治化方式，研究推进地方炼油企业改革重组。统筹原油、成品油管网布局，优化完善炼油项目配套码头、油库、管道、运销体系。

2.严控新增炼油产能。新建炼油及扩建一次炼油项目应纳入经国家批准的相关规划，实行产能减量置换和污染物总量控制，能效达到标杆水平，环保满足重污染天气重点行业绩效分级A级指标要求。严格执行《产业结构调整指导目录》，新建炼厂的常减压装置规模不得低于1000万吨/年。强化安全生产、生态环保、碳排放等指标约束，原则上不再新增燃煤自备电厂（锅炉）。

按照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，限制新建1000万吨/年以下常减压、150万吨/年以下催化裂化、100万吨/年以下连续重整、150万吨/年以下加氢裂化生产装置，敞开式延迟焦化工艺。

3.推进炼厂改造升级。推进现有

炼厂向组分炼油、分子炼油转变，优化炼油总流程。引导现有炼厂加快产品结构调整和生产技术改造，提高清洁油品、特色油品、化工原料、化工产品的生产灵活性。鼓励已有炼厂改造升级、上优汰劣，稳妥有序推动企业实施产能优化整合，依托现有炼厂按照产能减量置换原则对已建常减压装置进行改扩建（不视为新建），实现规模化、集约化发展。严格控制新增延迟焦化生产规模，新建装置需配套建设密闭除焦设施，加快推进现有敞开式延迟焦化装置密闭化改造及效果评估。

此外，按照国家《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34号）要求：①有序推进炼化项目“降油增化”，延长石油化工产业链。②加快改造提升，提高行业竞争能力。

**4.加快淘汰落后产能。**各地要依法依规推动不符合国家产业政策的200万吨/年及以下常减压装置有序淘汰退出。对符合条件的以生产沥青等化工品为主、加工特种原油或废矿物油等200万吨/年及以下常减压装置，经国家有关部门认定后允许保留，地方要做好后续全流程监管。对能效低于基准水平或环保治理水平低下，且通过节能降碳减污等改造升级，能效仍无法达到基准水平或污染物无法实现稳定达标排放的，2025年以前加快退出。

按照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，淘汰200万吨/年及以下常减压装置（青海格尔木及符合有关条件的除外），采用明火高温加热方式生产油品的釜式蒸馏装置，废110旧橡胶和塑料土法炼油工艺，焦油间歇法生产沥青，2.5万吨/年及以

下的单套粗（轻）苯精制装置，5万吨/年及以下的单套煤焦油加工装置。

## （二）推进能源资源高效利用

**1.实施工艺装备升级。**扩大电气化终端用能设备使用比例，加快淘汰更新低效电动机等用电设施。鼓励对现有加热炉、换热器的热效率实施运行诊断和优化。鼓励企业加快推进大型反应器、高效加热炉、高效换热器、催化裂化高效烟机等关键设备的改造升级。

**2.推动系统用能优化。**鼓励企业加大先进节能技术应用力度，推进换热、蒸汽动力、余热余压、精馏等系统用能优化，开展蒸汽、电互供合作，实现热电资源互补和共享。推广可循环保温材料等绿色保温强化技术，减少炼油过程能量损失。

**3.鼓励资源循环利用。**鼓励有条件的企业探索废润滑油、废弃油脂、废弃生化污泥等废弃有机物与原油耦合加工。鼓励重点开发废塑料低能耗热解与净化预处理技术，开发低碳排放的废塑料油深加工成套技术。鼓励炼油过程“三废”资源化利用。积极有序发展以废弃油脂为主要原料的生物柴油、生物航煤等生物质液体燃料。

**4.加强能效水效管理。**各地组织对能效在基准水平以下炼油企业用能情况进行重点核查，鼓励引导炼油企业提升能效，推广一批炼油行业先进节能技术，努力实现节能和效益的有机统一。能效达到或优于标杆水平、低于基准水平的企业，分别列为能效先进、落后企业，视情向社会公开，接受监督。推动企业建立完善水管理制度，加强废水循环利用，开展水效对标达标。

## （三）加快绿色低碳发展

**1.引导炼油过程降碳。**积极引导

清洁能源、绿电替代，推进现有燃煤自备电厂（锅炉）清洁能源替代，鼓励企业积极探索研究太阳能供热在炼油过程中的应用，鼓励企业因地制宜优先采用公用电、集中供热、天然气、新能源分布式发电和源网荷储一体化等方式逐步降低煤炭消费比例，提升可再生能源消纳水平，提高系统运行效率和电源开发综合效益。鼓励应用短流程、反应过程强化、催化裂化余热发生超高压蒸汽技术等低碳生产工艺。加强甲烷与挥发性有机物（VOCs）协同管控。

此外，按照国家《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34号）要求，发挥碳固定碳消纳优势，协同推进产业链碳减排。有序推动节能降碳，提高行业能效水平。合理有序开发利用“绿氢”，推进炼化、煤化工与“绿电”“绿氢”等产业耦合示范。

**2.支持制氢用氢降碳。**推动炼油行业与可再生能源融合发展，鼓励企业大力发展可再生能源制氢。支持建设绿氢炼化示范工程，推进绿氢替代，逐步降低行业制氢用量。鼓励强化加氢工艺选择性，实施氢气网络系统集成优化，降低制氢装置碳排放。

**3.推进二氧化碳回收利用。**支持炼油企业加快CCUS示范应用，有效降低碳排放。探索开展制氢尾气及催化裂化烟气二氧化碳直接转化、二氧化碳和甲烷干重整、二氧化碳加氢制油品和化学品技术示范。

**4.探索加强碳排放管理。**研究制定低碳炼油技术评价标准。探索重点产品碳足迹核算方法。探索开展炼油企业碳排放计量、监测试点。研究建立炼油企业碳排放与产品碳

足迹数据库。相关炼油企业应当依法披露环境信息。

#### (四) 加强科技创新引领

**1. 开发新型炼油技术。**加快劣质渣油低碳深加工技术升级。开发以先进分离技术为基础的组分炼油、分子炼油以及原油(重油)直接制化学品技术,提升原油(重油)催化裂解、低碳烷烃脱氢、加氢裂化反应过程效率与选择性。推动绿色、高效、自主的炼油催化剂开发应用。

按照《产业结构调整指导目录(2024年本)》,鼓励绿色高效技术:二氧化碳高效利用新技术开发与应用(包括二氧化碳-甲烷重整、二氧化碳加氢制化学品、二氧化碳制聚碳酸酯类和生物可降解塑料等高分子材料等),可再生能源制氢、副产氢替代煤制氢等清洁利用技术,微通道反应技术和装备的开发与应用等。

此外,按照国家《“十四五”能源领域科技创新规划》要求攻关:(1)高端润滑油脂技术。集中攻关开展多元醇酯、烷基萘、硅烃、低聚抗氧剂等高端润滑材料构效关系和高选择性合成技术研究,研制硅烷基空间润滑油、高性能航空涡轮发动机润滑油、超宽温通用航空润滑脂等高尖端润滑油脂产品,为高端润滑油脂、多元醇酯、长链烷基萘等基础油工业级批量化试生产建立条件。(2)分子炼油与分子转化平台技术。示范试验开展分子炼油机理研究,突破分子表征、先进分离、模拟放大、分子重构、智能控制等关键技术,构建产品结构灵活调整的石油分子转化平台,实现传统炼厂多产化工料或多产航煤兼顾化工料,增强传统炼厂产品结构调变能力。(3)氢能技术:①氢气制备关键技术。集中攻关突破适用于可再生能源电解水制氢的质子交换膜

(PEM)和低电耗、长寿命高温固体氧化物(SOEC)电解制氢关键技术,开展太阳能光解水制氢、热化学循环分解水制氢、低热值含碳原料制氢、超临界水热化学还原制氢等新型制氢技术基础研究。

②氢气储运关键技术。集中攻关突破50MPa气态运输用氢气瓶;研究氢气长距离管输技术;开展安全、低能耗的低温液氢储运,高密度、轻质固态氢储运,长寿命、高效率的有机液体储运氢等技术研究。

③氢气加注关键技术。研制低温预冷能耗、满足国际加氢协议的70MPa加氢机和高可靠性、低能耗的45MPa/90MPa压缩机等关键装备,开展加氢机和加氢站压缩机的性能评价、控制及寿命快速测试等技术研究,研制5MPa/70MPa加氢装备以及核心零部件,建成加氢站示范工程。

④氢安全防控及氢气品质保障技术。集中攻关开展临氢环境下临氢材料和零部件氢泄漏检测及危险性试验研究,研制快速、灵敏、低成本氢传感器和氢气微泄漏监测材料,研发氢气燃烧事故防控与应急处置技术装备;开展工业副产氢纯化关键技术研究。

**2. 加强软件开发应用。**加强过程模拟软件、流程优化软件自主开发应用,鼓励对精馏、反应、全厂流程模拟优化,提升炼油企业精细化管理水平。推进自主化工业控制等软件应用,提升工业软件自主保障能力。提升企业数字化水平,推进生产过程数字化管理,加速业务系统互联互通,促进工业数据集成共享。推动新一代数字技术与炼油行业融合发展,加快数字化、智能化炼厂建设。开展特色专业型工业互联网平台培育。

**3. 加快低碳技术研发。**加快研发一批催化裂化、催化重整、加氢等主要炼油装置的节能降碳技术。开发智能化高效换热器、高效混合器、高效分离器、工程强化反应器等单体设备。推动二氧化碳转化、固化等技术开发和试点应用。鼓励大型电加热炉电气化技术研发和应用。

**4. 优化创新体制机制。**健全科技创新协同机制,探索建立跨领域、跨学科的创新联合体,形成协同攻关合力。发挥好炼油行业国家能源研发创新平台的示范引领作用。鼓励行业企业、科研机构完善创新激励机制,进一步激发科研人员创新活力。完善能源技术装备首台(套)等政策,推动行业创新成果示范应用。

#### (五) 完善炼油行业管理

国家有关部门组织对炼油企业的主要装置、产能、原油来源、能效水平等进行核查,建立炼油行业信息平台,健全行业数据报送机制。严禁以重油深加工、原料预处理、沥青、化工项目等名义违规核准或备案新建炼油及扩建一次炼油项目,加强对新建及扩建原油二次加工装置的管理,梳理具备原油二次加工能力的项目。加强顶层设计,研究制定新形势下全国炼油规划方案,不断完善炼油产业政策。

按照2023年10月以来国家新出台的《关于促进炼油行业绿色创新高质量发展的指导意见(发改能源〔2023〕1364号)》和《产业结构调整指导目录(2024年本)》,我国炼油行业要推动炼油产业优化升级、推进能源资源高效利用、加快绿色低碳发展、加强科技创新引领和完善炼油行业管理的举措,促进炼油行业“十四五”转型升级,以实现高质量发展。

# 乙烯成本竞争时代到来?

■ 中国石化经济技术研究院 隋谨伊

乙烯是石化工业的基础原料，主要下游衍生物有聚乙烯、乙二醇、环氧乙烷、苯乙烯、聚氯乙烯、乙烯-醋酸乙烯共聚物等多种化工产品。

我国乙烯生产路线众多，主要工业化路线包括石脑油裂解、甲醇/煤制烯烃（MTO/CTO）、烯烃催化裂解、催化裂化/裂解（DCC/ CPP）、重油高效催化裂解（RTC）、乙醇脱水等。

2023年，国内供需错配格局抑制了乙烯行业整体盈利态势，需求恢复有限抑制了产品价格，各路线持续亏损。

2024年，市场预期向好利好乙烯下游需求，油价回调将进一步利好产业链盈利表现，产业链有望实现盈亏平衡。但是部分产品过剩和装置亏损的局面仍将在很长时间内存在，前期国内以规模竞争为代表的“大乙烯”时代将在未来10年内全面步入成本竞争时代。

## 回顾 2023：乙烯各路线持续亏损

2023年，全球乙烯产能新增规模突破870万吨/年，总产能达2.28亿吨/年。新增产能超过80%来自亚洲，20%来自印度、美国。中东几乎没有新增产能，而欧洲地区受能源价格上涨和原料紧缺影响，油气及化工行业遭到重创，科思创、巴斯夫等大型欧洲石化企业均传出大量减产和停产的消息。

### 1. 滞胀压力下乙烯消费恢复乏力

2023年，地缘政治和疫情对全球石化市场的影响逐渐消退，取而代之的主要是美国、欧洲国家持续的高通货膨胀及潜在的金融危机风险。实际上，自2022年下半年开始，美国通货膨胀导致的需求疲弱就已显现，即使是消费基础大、增长惯性强的包装领域，消费增速

也从2021年的6%大幅下滑至2%。2023年下半年，随着去库存周期结束，消费疲弱态势有所恢复，但尚未恢复至疫情前水平。2020—2024年全球乙烯消费及增速见图1。

分地区看，全球各区域乙烯消费表现分化明显。经济下行压力下，亚洲地区需求率先恢复，乙烯消费增速明显回升；而独联体国家、中东、西欧地区受能源危机及地缘摩擦影响，乙烯消费持续下滑。其中，北美地区通货膨胀和金融危机风险加剧，下游市场需求疲弱，但欧洲缺口弥补了部分北美消费，乙烯消费得以维持增长态势；东北亚地区随着疫情影响消退，市场需求逐渐回暖；中东地区几年来项目投产进程停滞，下半年巴以冲突进一步拖累需求，乙烯消费出现负增长；欧洲地区能源供应紧张问题仍存在，特别是随着欧洲企业提前进口和贸易豁免期结束，欧洲将更多地从国际市场寻求替代资源，乙烯连续负增长局面难以扭转。

### 2. 国内乙烯装置开工率不到85%

2023年，我国乙烯新增产能约600万吨/年，市场供应压力创历史新高。但市场仍处于疫情后修复阶段，终端需求弱势，乙烯消费不及预期。即使油气价格回落

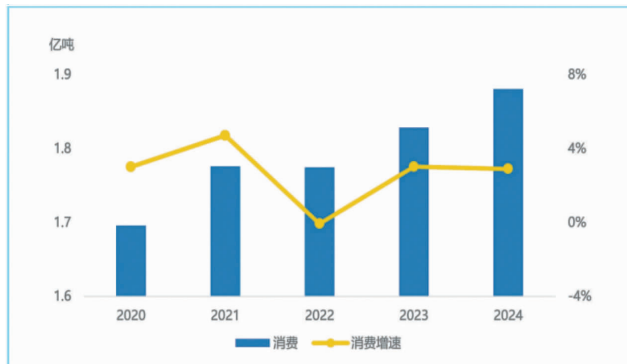


图1 2020—2024年全球乙烯消费及增速

利好产业链，但国内供需错配格局抑制了整体盈利情况。全年来看，产业链仍维持亏损状态，但幅度较2022年有所收窄。

2023年，我国乙烯总产能突破5000万吨/年。其中广东石化120万吨/年、海南炼化100万吨/年炼化一体化装置于2月相继投产，浙江兴兴新能源100万吨/年轻烃裂解装置于5月建成投产，劲海化工44.8万吨/年石脑油裂解装置于二季度投产，整体供应压力剧增。下半年，新增乙烯项目较少，仅有宝丰能源三期煤化工项目投产。

从原料结构看，石脑油裂解仍是最主要的乙烯生产路线，产能份额增至70%；其次是MTO/CTO路线，近年来受制于碳减排及环保政策，产能份额逐年下滑至14%；随着卫星石化、浙江兴兴新能源等项目投产，乙烷/液化石油气(LPG)轻烃路线，产能份额升至8%。

值得注意的是，油价虽较2022年有回落，但仍处高位，下游需求恢复难抵成本压力。受油价和需求牵制，绝大多数石化产品盈利状况短期内难以改善，下游开工率难有较大提升。2023年乙烯装置开工率不到85%。

### 3. 乙烯需求增长动力不足

由于工业生产恢复不及预期，居民消费信心不足，终端领域复苏缓慢，下游聚乙烯、乙二醇等产品需求低迷，国内乙烯消费回升乏力。2020—2024年我国乙烯当量消费及增速见图2。

具体来看，2023年初我国采购经理指数(PMI)从底部迅速反弹突破50%，市场普遍预期石化产品市场将迎来反弹，投机囤货和炒作一度推高国内大宗产品价格。然而，春节后终端市场持续低迷，叠加房地产投资和出口加速回落拖累，2023年二季度聚乙烯需求偏弱，甚至弱

于2022年一季度水平；乙二醇市场局面更加严峻，全球经济下行颓势难改，市场消费需求减弱，纺织服装并未出现预期中的消费高峰，国内聚酯港口库存处于历史高位。同时，盛虹石化、海南炼化、浙江兴兴等多套乙二醇装置投产，新增供应压力远超2022年，国内乙二醇装置深度亏损，长期供需错配格局进一步利空乙烯消费。2023年下半年，乙烯需求主要增长动力仍来自国内政策性需求领域的增长及内需改善。

2023年全年来看，虽然乙烯需求弱势，但考虑到上下游项目建设及包装、汽车、农业等行业增长情况，我国乙烯当量消费增速在6%~7%，其中有3个百分点左右的增长是由2022年较低的基数导致，实际增幅有限。

### 4. 供强需弱抑制乙烯产业链盈利

2023年二季度，国内石化产品需求虽未有明显起色，但受美国银行业危机及美联储加息担忧影响，国际原油价格迅速跳水，叠加炼厂检修季影响，石脑油等原料价格迅速回落，下游各板块亏损压力缓解，尤其是合成树脂板块亏损大幅收窄。2023年下半年，布伦特油价先涨后跌，年末已跌为75~80美元/桶，虽然利好产业链，但供强需弱背景下石化产品仍维持窄幅亏损。全年来看，原料价格同比大幅回落，各路线成本重心均有所下移，但需求恢复有限抑制产品价格，各路线持续亏损。

## 展望 2024：全球乙烯盈利状况有望好转

此轮全球乙烯扩能周期基本接近尾声，2024年全球新增产能400万吨/年，全部来自中国和中东地区。能源危机和通胀风险或将持续，但全球经济筑底企稳预期向好，下游消费持续修复，行业盈利状况有望好转。

### 1. 全球乙烯进入本轮扩能高峰尾声

2024年全球乙烯新增产能有限，仅有伊朗Gachsaran聚碳酸酯(PC)100万吨/年乙烷裂解装置及我国裕龙石化2×150万吨/年石脑油裂解装置投产，合计400万吨/年，乙烯产能将增至2.32亿吨/年。

由于2023年油价仍处高位，需求恢复有限，在亏损压力下，乙烯整体产能释放不及预期。2024年，随着全球经济修复、需求回暖，装置盈利状况有望好转。

### 2. 乙烯复苏态势区域化明显

全球经济贸易活动在2023年显著承压，主要是由于

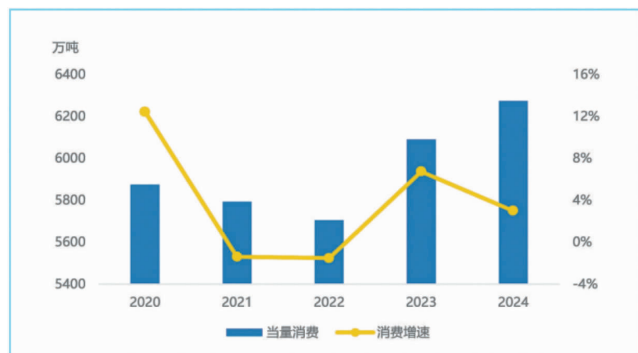


图2 2020—2024年我国乙烯当量消费及增速

发达国家加息政策对本国经济的抑制。在油价高企、供给增加、需求转弱的影响下，全球化工行业处于景气周期低谷。2024年随着政策紧缩结束，滞胀风险将明显化解，全球贸易活动也将触底回升，石化产品需求回暖预期增强，化工行业有望走出低谷。

全球各大经济体市场表现分化严重。其中，美国货币政策紧缩对经济的抑制作用将持续显现，预计2024年经济将持续下行，通胀导致的消费抑制风险及相对宽松的货币政策在一定程度上抑制需求恢复。但是得益于较低的乙烷价格，以及亚洲、欧洲市场需求缺口的扩大，美国乙烯需求仍将维持正增长，但增速将大幅下降。欧洲地区虽然平稳度过了2023年的冬天，但从俄罗斯天然气减产及欧洲对俄石油实施新一轮贸易禁令看，能源危机对欧洲的影响也将持续，高企的成本和高通胀压力在一定程度上将继续抑制本地消费；东北亚地区则受经济恢复、供应放缓、出口好转等因素提振，整体需求有望恢复。

### 3.国内乙烯市场扩能显著放缓

2024年国内乙烯扩能暂缓，但上年投产装置产量释放，市场仍将继续消化供应压力。国内经济逐渐走出疫情影响，市场预期向好，利好乙烯下游需求。油价回调将进一步利好产业链盈利表现。全年来看，产业链有望实现盈亏平衡。

2024年，国内乙烯新增产能规模较往年大幅放缓。但考虑到2025年后仍有大量产能上马，2024年将是几年内唯一缓和窗口。随着国内经济预期向好，需求持续修复，预计国内乙烯开工率将有所提升，但前期投产过快，积累的供应压力仍需时间消化，全年开工率将维持在85%~88%。

未来，我国乙烯产业链将继续朝着规模化、一体化方向发展，产能规模仍将持续扩张。同时，随着国内乙烯当量消费自给率的提升，乙烯产业链的竞争压力将越发激烈，部分产品过剩和装置亏损的局面将在很长时间内存在，前期国内以规模竞争为代表的“大乙烯”时代将在未来10年内全面步入成本竞争时代。

### 4.乙烯消费逐渐走出疫情“阴影期”

2024年，随着国内经济筑底修复，石化行业新一轮再平衡开始，产业链整体盈利将缓慢回升。

具体来看，2024年随着工业消费逐渐复苏，下游相关行业景气度有望缓慢回升，带动石化产品需求恢复。

房地产政策全面转向，加大保障性住房建设和供给等政策部分对冲地产债务风险，预计2024年房地产投资降幅进一步收窄，对石化产品需求的拖累有望缓和；新能源汽车内外需将共同发力使其增量明显，带动石化产品需求继续增长。

从贸易格局来看，近些年我国石化产品产能快速扩张，市场供需矛盾加剧，产品出口成为我国石化企业的新选择，而全球经济和贸易格局的重塑将进一步影响国内石化产品出口。2022年以来，发达国家进入加息收缩周期，全球通货膨胀带来的需求不振、前期库存积累，以及疫情导致的贸易出口规模下降，使得国内石化产品出口大幅下降。2024年，发达国家货币政策将开始转向，美国和欧洲均有望降息，区域内消费意愿有所恢复。随着国际运费大幅下降，贸易流动阻力将大幅降低，为全球贸易调整创造了充分条件。同时，国际环境仍然严峻复杂，欧洲将更多地向国际市场寻求替代资源。届时，亚洲和北美的石化产品将争夺欧洲市场。

### 5.聚乙烯仍是乙烯下游最大消费领域

2024年乙烯下游市场需求整体向好，但各产品和路线的市场表现差异化明显。其中，包装、汽车、农业等终端领域的发展将继续拉动聚乙烯需求；乙二醇在大量新增产能冲击下弱势格局难改；苯乙烯产业链大幅扩张，自给率大幅提升；聚氯乙烯、环氧乙烷等产品仍受下游房地产市场低迷影响，消费增速均维持低位；聚乙烯仍是乙烯下游最大的消费领域，各产品消费份额基本与2023年持平。

**聚乙烯需求有望回暖，继续支撑乙烯消费。**2024年，预计随着国内终端市场逐渐复苏，聚乙烯需求有望小幅回暖。供应侧看，2024年聚乙烯仍有大量产能投放，预计新增产能超200万吨/年，产品自给率不断提升，叠加国外加息结束消费逐步恢复，开工率提升，进口套利窗口关闭。未来随着国内产能过剩风险加剧，通用牌号产品进口规模将进一步缩窄。

**乙二醇弱势格局难改，或将持续亏损。**2023年，国内乙二醇产能扩张步伐不减，新增产能近300万吨/年。开工方面，在环保及利润双重压力下，国内煤制乙二醇行业开工负荷多处于40%~60%区间。我国乙二醇消费增长主要得益于下游聚酯产能大幅扩张，叠加纺织服装消费回

(下转第50页)



# 丙烯产业链竞争加剧

■ 金联创化工

对于丙烯行业来说，2023年依旧是充满挑战的一年，丙烯产业链延续近年来高速扩张态势，供需体量同步扩张。供应端来看，2023年底丙烯产能达6368万吨/年，年内新增产能747万吨/年，其中PDH依旧是产能扩张的主力。需求端来看，下游消费结构未有明显变动，聚丙烯依然占据绝对份额，化工下游环氧丙烷、丁辛醇及丙烯酸等也有新产能释放，但丙烯需求增速出现放缓迹象。丙烯行业仍然面临着供应增速大于需求增速的压力，行业竞争加剧，6月山东丙烯价格跌至6000元/吨关卡，价格跌至2020年5月以来的新低。

2024年，我国丙烯产能将维持高速扩张，未来丙烯产业面临着竞争加剧、行业亏损、需求弱化等诸多压力。下面将从供、需、价格及盈利角度全方位解读2023年我国丙烯行业发展，展望2024年！

## 新装置陆续投产，丙烯产业链产能增速加快

2023年，我国丙烯产业链上下游行业产能持续扩张，年内丙烯新增产能747万吨/年，我国丙烯总产能达到6368万吨/年，产量达4989万吨附近，产能与产量同比增加13.29%和9.89%。

从工艺来看，新增产能主要以PDH、蒸汽裂解项目为主（见图1），2023年丙烯工艺结构占比稍有变动。蒸汽裂解占比下降2个百分点至30%，目前仍是国内丙烯工艺中占比最大的。丙烷脱氢工艺占比增长5个百分点到29%，目前仍位列第二位，但与蒸汽裂解的产能占比差距缩小。不过随着国内PDH产能大幅增长，对于丙烯市场格局的影响力度也持续提升。PDH产能集中释放，原料进口丙烷价格水涨船高，加之丙

烯行业竞争加剧，PDH竞争优势转弱，PDH装置运行变化也成为左右丙烯市场行情走势的重要因素之一，2024年仍需重点关注。

而从产能分布角度来看，华东占比最大，华南增幅最大（见图2）。2023年我国丙烯第一生产大区依旧是华东地区，总产能达1899.5万吨/年，是国内主要的生产与消费市场；2023年华南地区新增丙烯产能274万吨/年，占全国新增产能的37%。重点关注山东地区，产能占比增长1个百分点至17%，首次超越西北成为第二大产能区域，年内新增产能142万吨/年。

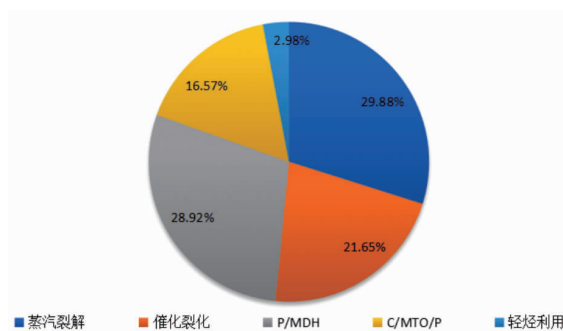


图1 2023年我国丙烯产能统计（按工艺占比）

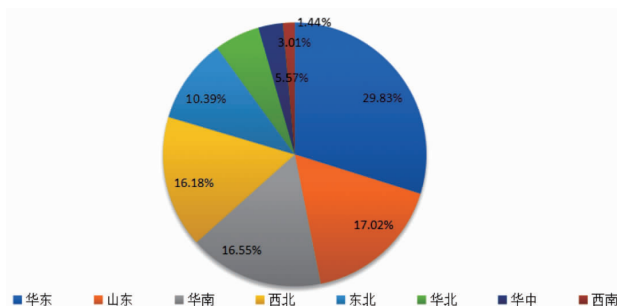


图2 2023年我国丙烯产能统计（按区域占比）

### 成本压力仍存，丙烯各工艺理论利润偏低

2023年丙烯行业各工艺均出现较大程度的亏损，甚至部分工艺长期处于盈亏线下方。从丙烯各工艺的成本结构分布来看，蒸汽裂解、甲醇制烯烃、丙烷脱氢及煤制烯烃的成本结构中，原材料成本占据大半位置，因此原料价格走势对工艺盈利情况影响较大（见图3）。表1为2022年与2023年上游原料价格与山东丙烯价格相关系数对比。

裂解工艺方面，2022年毛利在-1134元/吨，2023年在-708元/吨，年均盈利同比上涨426元/吨。以布伦特原油为例，年内价格区间约在71~97美元/桶，而国内丙烯价格整体处于偏低位置，油制路线成本压力高位，2023年油制丙烯亏损状态延续。不过与2022年相比，国际原油价格同比回落，油制丙烯亏损程度相对缓解。

PDH方面，年内装置盈利波动较大，2022年PDH年均盈利在-411元/吨，而2023年PDH年均盈利在-309元/吨。一方面，国内PDH新装置陆续投产，对进口丙烷的消费需求量与日俱增，支撑进口丙烷价格上行；另一方面，受产油国减产政策延续、中东地缘政治冲突等影响，国际油价阶段性上涨，以及国际航运运费走高，丙烷CP价格不断拉高，PDH制成本承压，盈利能力疲软。

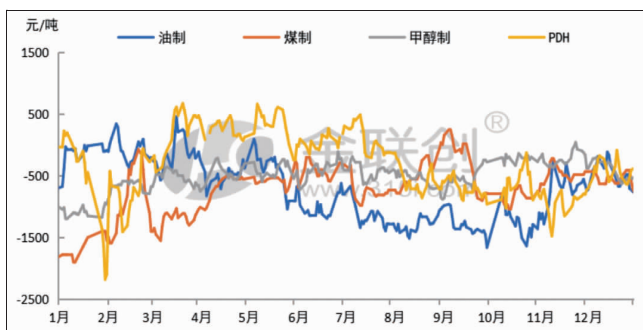


图3 2023年丙烯主要工艺路线理论毛利走势

表1 2022年与2023年上游原料价格与山东丙烯价格相关系数对比

产品	地区	2022年	2023年	2023年-2022年价差
布伦特	美国	0.48	0.55	+0.07
石脑油	CFR日本	0.85	0.87	+0.02
丙烷	CFR华南	0.82	0.83	+0.01
甲醇	华东	0.6	0.93	+0.33

甲醇制烯烃工艺来看，2022年MTO平均盈利在-595元/吨，2023年盈利稍有回暖，年均利润在-489元/吨。年内MTO盈利同比小幅回升，主要是华东甲醇市场行情一般，MTO成本从2022年的平均8183元/吨，降至2023年7354元/吨，MTO工艺成本降幅在10.13%，生产成本下降，提振盈利能力同比小增。

煤制丙烯工艺来看，盈利能力受动力煤价格导向，年内理论盈利在-707元/吨。2023年煤制路线盈利在8月底至9月上旬短期止亏转盈，主要是夏季高温天气减弱，用电量减少，煤炭发电的需求下行，动力煤价格短期大幅下跌，煤制丙烯成本下滑，提振盈利能力反弹，年内其他时间煤制路线持续亏损。

### 需求增速放缓，丙烯下游盈利表现转弱

近年来，在丙烯供应体量增速加快的同时，丙烯下游需求量同步扩张，聚丙烯、环氧丙烷产能增长明显（见图4）。2023年我国丙烯规模下游实际消费量在5119万吨附近，较上年同比增加7.32%。从丙烯下游产品的年度产量来看，聚丙烯在丙烯下游消费占比中占据重要地位，聚丙烯下游及终端多为塑编等塑料制品，市场需求体量庞大、应用领域广泛，是丙烯项目配套下游装置的首选。不过2023年随着化工下游装置产能上新，聚丙烯粉粒料的比重较2022年均有所下滑。化工下游方面，目前仍在投产高峰期，环氧丙烷2023年产能同比增长26%，是丙烯产业链化工下游中增速最快的。环氧丙烷、丙烯腈的需求占比均在7%，超过粉料的5%，粉料被挤至丙烯下游需求占比中的第四位。未来化工下游项目新增产能继续增加，2024年环氧丙烷、辛醇、丁醇、丙酮等待投装置较多，产能增速预期较快。

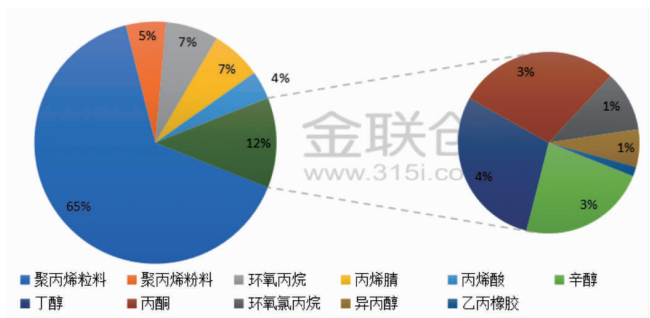


图4 2023年丙烯主要下游产品消费占比

虽然近年来丙烯产业链上下游维持高速扩张，但产业链经济性表现明显转弱，下游开工表现受限，需求也出现转弱预期。2023年，丙烯主要下游盈利能力从强到弱依次为辛醇>丁醇>环氧丙烷>聚丙烯粉料>丙烯酸>丙烯腈(见图5)。2023年，仅丁辛醇、氯醇法环氧丙烷年均维持正向盈利，聚丙烯粉料、丙烯酸和丙烯腈则出现明显亏损。特别是粉料受利润及需求疲软等因素影响，2023年开工率基本在四成附近。

其中盈利能力最强的辛醇，年均盈利达3138元/吨；最弱的依然是丙烯腈，年均盈利在-587元/吨。由图5可以看出，丙烯产业链主要下游产品从7月开始，盈利能力出现明显分化，辛醇、正丁醇利润大幅走高，而环氧丙烷、聚丙烯粉料、丙烯酸、丙烯腈的盈利能力仍表现较弱。下半年辛醇装置检修及降负相对频繁，大厂装置停车，供应收紧价格大涨，盈利能力同步提升，而其他下游对需求跟进欠佳，再加上丙烯成本承压行业开工下滑，7月开始国内丙烯市场价格震荡走强，下游产品成本偏高，行业盈利疲软。

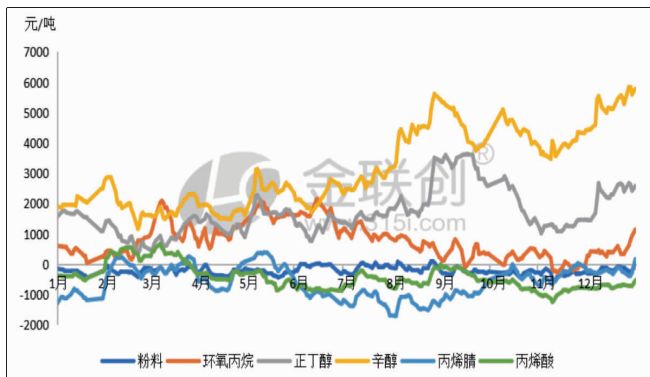


图5 2023年丙烯主要下游产品毛利走势

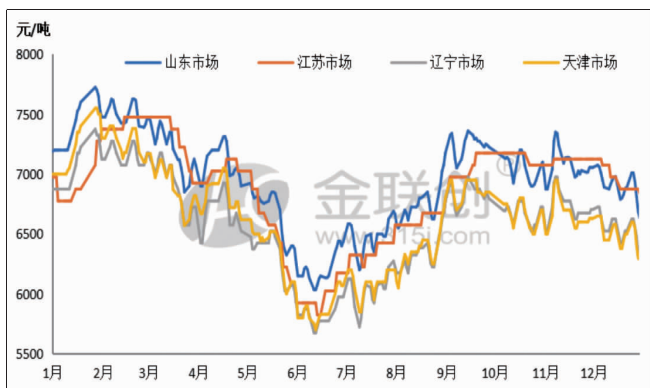


图6 2024年国内丙烯市场价格走势

## 丙烯产业链主要产品价格下滑，多数产品跌幅超10%

2023年我国丙烯产业链价格走弱，同比2022年均价多数大幅下跌，仅丙酮市场价格同比出现增长。其中跌幅最大的是丙烯酸，同比下滑37.97%；最低的是辛醇，同比下跌2.02%。而山东丙烯和聚丙烯粉粒料年内均价，较2022年的跌幅基本在10%附近。

2023年我国丙烯市场先抑后扬，呈“V”字形走势，价格重心较2022年大幅回落(见图6)。以山东市场为例，均价在6953元/吨，全年最高价格在7750元/吨，最低价格在6000元/吨，高低端价差在1750元/吨，高低点分别出现在1月底和6月中旬。

整体来看，2023年国内丙烯市场基本面博弈频繁，上半年国际原油期货价格受欧美银行危机影响下行，加上丙烯新装置不断投产，山东大厂丁辛醇、丙烯腈等装置检修等，供需面压力走高，市场价格持续下探；下半年，原油减产政策及中东地缘政治冲突，导致油价上涨，丙烯成

表1 2024年我国丙烯预期投产装置统计 万吨/年

地点	企业	工艺	产能	年份
浙江宁波	宁波金发	PDH	60	2024
福建福州	福建美得二期	PDH	100	2024
山东滨州	京博石化	K-COT	39	2024
山东滨州	中海精细	PDH	40	2024
山东青岛	金能化学二期	PDH	90	2024
福建泉州	国亨石化	PDH	66	2024
浙江宁波	宁波台塑	PDH	60	2024
江苏南京	扬子石化	催化裂化	20	2024
山东东营	振华石油	PDH	70	2024
山东淄博	金诚石化	催化裂化	50	2024
山东烟台	裕龙石化	蒸汽裂解1#	65	2024
山东烟台	裕龙石化	催化裂化	105	2024
浙江绍兴	圆锦石化	PDH	75	2024
江苏泰兴	新浦化学	PDH	90	2024
天津	天津南港	蒸汽裂解	60	2024
山东滕州	联泓新科	MTO	17	2024
广东惠州	埃克森美孚惠州	蒸汽裂解	80	2024
江苏盐城	江苏丰海	PDH	60	2024
福建莆田	福建永荣	PDH	90	2024
广西北海	川桂能源	PDH	75	2024
浙江宁波	镇海石化	PDH	60	2024

本压力高位，市场价格触底反弹，但供需面持续施压，市场上涨空间有限，年内价格高点仍在年初。

## 2024年：丙烯行业竞争压力不减 重点关注丙烯新装置投产情况及产业链盈利表现

2024年，我国丙烯产能继续扩张，预计新增产能总量或在1300万吨/年以上，总产能或超过7500万吨/年，产量预计5400万吨附近（见表1）。新增装置工艺类型以丙烷脱氢和炼化一体化项目为主，其他工艺新增项目零星。由于丙烯市场供应压力走高，PDH经济效益高的优势走弱，多数装置是前期在建项目延期项目，投产时间不确定性偏强。

需求端来看，同步扩张态势不改，但增速依旧不及供应。下游来看，丙烯市场消费需求领域仍是以聚丙烯粒料为主，粉料方面受盈利能力限制，产能增速偏低，聚丙烯市场成本与需求压力走高，丙烯消费市场表现疲软；化工下游来看，2024年环氧丙烷和辛醇等产能较去年增长较多，而2025—2026年丙烯酸、丁辛醇等下游进入投建高峰期。而随着丙烯主要下游产品集中投产，行业竞争压力也明显回升，2024年需关注丙烯下游装置盈利及开工变化。

价格方面，预计2024年丙烯市场影响因素纷杂，需关注宏观/政策、供需面、生产工艺、原料变化、竞争格局等方面因素影响，价格将继续呈现区间震荡走势，山东丙烯价格主流运行区间在6500~7500元/吨附近，振幅预期收窄。

(上接第46页)

暖，国内聚酯装置开工状况良好，为乙二醇带来了较好的需求支撑。但聚酯库存压力整体偏高，终端产品利润受到抑制。2024年，国内乙二醇行业供应过剩局面进一步加剧，乙二醇装置或将持续亏损。

**终端需求持续弱势，环氧乙烷持续亏损。**2023年，环氧乙烷总产能突破700万吨/年。然而，受成本高位、需求疲弱影响，环氧乙烷装置效益低迷，国内环氧乙烷装置开工积极性不高，部分装置减负荷，全年环氧乙烷平均开工率下滑为60%上下。需求方面，非离子表面活性剂受到下游日化需求稳定支撑，在环氧乙烷产业链中表现相对稳定。而乙醇胺供需缺口仍存，出口套利窗口打开，有力支撑乙醇胺价格。然而，作为占环氧乙烷下游最大市场份额的聚羧酸减水剂单体，近几年受房地产需求降温影响，装置普遍主动降负或停车，严重拉低环氧乙烷消费。2024年，国内环氧乙烷扩能步伐放缓，但下游减水剂需求拉动有限，供强需弱仍将抑制产品利润，预计环氧乙烷效益短期内难以改善。

**苯乙烯高速扩张，国内自给率迅速提高。**2023年，国内苯乙烯产能扩张高歌猛进，连云港石化60万吨/年、广东石化80万吨/年、浙江石化60万吨/年等多个大型项目集中投产，总产能已超2000万

吨/年。需求方面，上半年苯乙烯上游纯苯调油需求旺盛，价格相对坚挺，与苯乙烯价差缩窄，国内苯乙烯行业盈利水平未见明显恢复。而终端房地产、家电领域需求持续疲软，下游利润未有明显恢复，库存压力较大，一定程度上抑制了苯乙烯需求。但受到下游丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）等装置新增产能拉动，苯乙烯需求增长较快。2024年，苯乙烯产能继续增长，叠加上年投产产能释放，总体供应压力巨大。大批下游ABS等项目投产将有助于缓解部分供应压力，并对苯乙烯消费形成强势支撑。

**受房地产行业拖累，聚氯乙烯(PVC)需求或将持续疲软。**2023年，国内PVC产能高速扩张，福建万华40万吨/年、陕西金泰60万吨/年、浙江镇洋40万吨/年等装置集中投产。纵然国内房地产托底政策会阶段性提振内需，有利于PVC去库存，但房地产市场短期内仍将处于下行周期，新开工面积受制于资金压力仍持续低迷，从而抑制PVC需求。在供应大增、需求转弱的背景下，PVC维持较深亏损局面，整体开工也处于近5年低位水平。2024年，国内产能扩张放缓，供应压力有所缓解，但终端房地产市场调整仍需时间，短期内对PVC消费提振有限。

# 丁二烯步入高速扩能期

■ 中国石油吉林石化公司研究院 王玉瑛

丁二烯通常指 1,3-丁二烯，是一种用途广泛的化工基础原料。国内丁二烯 3 年内产能增长了 107 万吨/年，在经历高速扩能之后，丁二烯市场竞争将加剧，企业应在满足国内需求的前提下做大出口，积极参与国际市场竞争。

## 乙烯裂解副产 C<sub>4</sub> 抽提法占 95%

丁二烯具有独特的共轭双键结构，主要用于生产聚丁二烯橡胶 (BR)、丁苯橡胶 (SBR)、丁腈橡胶 (NBR)、丁苯聚合物胶乳、苯乙烯热塑性弹性体 (SBC) 以及丙烯腈-丁二烯-苯乙烯 (ABS) 树脂等产品，此外还可用于生产己二腈、己二胺、尼龙 66 等有机化工产品以及用作粘接剂、汽油添加剂等，用途十分广泛。

目前，丁二烯的生产方法主要有乙烯裂解副产 C<sub>4</sub> 抽提法和 C<sub>4</sub> 烷烃或烯烃脱氢法。

乙烯裂解副产 C<sub>4</sub> 抽提法约占全球丁二烯总生产能力的 95% 以上，是丁二烯的主要生产工艺，该工艺成本低廉，具有较强的经济优势。该生产方法根据所用溶剂的不同，又可以分为乙腈法 (ACN 法)、二甲基甲酰胺法 (DMF 法) 和 N-甲基吡咯烷酮法 (NMP 法) 3 种。世界各大技术专利商长期致力于丁二烯生产技术的改进，并在装置物耗能耗、运行稳定性和安全性等方面取得突破性进展，乙烯裂解副产 C<sub>4</sub> 抽提技术也日益成熟。

C<sub>4</sub> 烷烃或烯烃脱氢法制丁二烯生产技术，主要生产工艺包括三种：一是丁烯催化脱氢工艺，二是丁烯氧化脱氢工艺，三是丁烷脱氢工艺。由于丁烯氧化脱氢相比催化脱氢原料单耗和蒸汽单耗更低，产品收率及正丁烯转化率都有大幅提高，因此丁烯氧化脱氢工艺是工业上正丁烯脱氢制丁二烯的主要工艺。

近年来，页岩气行业的快速发展，促使乙烯裂解装置原料轻质化，来自传统的乙烯裂解副产 C<sub>4</sub> 抽提法的丁二烯市场供应逐步呈现短缺的趋势。为此，国内外一些企业开始重新关注生产丁二烯的其他工艺。其中，利用正丁烯或正丁烷为原料脱氢生产丁二烯的技术成为研究热点。

此外，在全球“双碳”政策的推动下，非石油基原料生产丁二烯技术再次受到了国内外企业和科研人员的重点关注。目前，随着生物技术的进步以及生物乙醇来源的丰富，经济高效的生物乙醇制丁二烯技术正处于产业化前期；以日本富山大学为代表的 CO<sub>2</sub> 转化为乙醇，乙醇再在沸石系催化剂作用下转化为丁二烯的低碳排放技术正处于开发大规模生产用催化剂系统阶段。这些技术的研发将助力丁二烯产业的可持续发展。

## 产能急速增长，区域集中度增强

2023 年丁二烯新增产能合计 57 万吨/年，主要来自盛虹炼化 (20 万吨/年)、中石化海南炼化 (13 万吨/年)、中油广东石化 (11 万吨/年)、劲海化工 (5 万吨/年) 和三江化工 (8 万吨/年) 装置的陆续投产。2023 年我国丁二烯新增装置情况见表 1。截至 2023 年底，我国丁二烯行业总产能 651.60 万吨/年，环比增速达到 8.7%，

表1 2023年我国丁二烯新增装置情况 万吨/年

生产厂家	生产能力	投产时间	企业类型
盛虹炼化(连云港)有限公司	20.0	2023年1月	民企
中国石化海南炼油化工有限公司	13.0	2023年2月	国企
中国石油广东石化分公司	11.0	2023年2月	国企
山东劲海化工有限公司(东明石化)	5.0	2023年3月	民企
三江化工有限公司	8.0	2023年6月	民企
合计	57.0		

表2 2023年我国丁二烯主要生产厂家及产能统计

万吨/年

生产厂家	生产能力	生产工艺
浙江石油化工有限公司	70.0	C <sub>4</sub> 抽提
中海壳牌石油化工有限公司	34.5	C <sub>4</sub> 抽提
中国石油化工股份有限公司镇海炼化分公司	32.5	ACN法
中国石化扬子分公司	22.0	DMF法
中国石油独山子分公司	20.5	NMP法
盛虹炼化(连云港)有限公司	20.0	C <sub>4</sub> 抽提
中沙(天津)石化有限公司(中石化合资)	20.0	ACN法
中国石油吉林分公司	19.0	ACN法
中韩(武汉)石油化工有限公司(中石化合资)	19.0	ACN法
上海赛科石油化工有限公司(中石化合资)	18.0	NMP法
福建联合石油化工有限公司	18.0	DMF法
中国石化齐鲁分公司	17.0	ACN/DMF
中国石油大庆分公司	17.0	DMF/NMP法
宁波镇海炼化利安德化学有限公司(中石化合资)	16.5	DMF法
中国石油抚顺分公司	16.0	DMF法
中国石化茂名分公司	15.0	DMF法
中国石油四川石化有限责任公司	15.0	DMF法
山东齐翔滕达化工股份有限公司	15.0	氧化脱氢
山东华宇橡胶公司(玉皇化工有限公司子公司)	14.0	氧化脱氢/C <sub>4</sub> 抽提
恒力石化(大连)有限公司	14.0	C <sub>4</sub> 抽提
山东寿光鲁清石化有限公司	14.0	C <sub>4</sub> 抽提
中国石化燕山分公司	13.5	ACN/DMF
中国石油兰州分公司	13.5	ACN法
中科(广东)炼化有限公司	13.0	C <sub>4</sub> 抽提
福建古雷石化有限公司	13.0	C <sub>4</sub> 抽提
中国石化海南炼油化工有限公司	13.0	C <sub>4</sub> 抽提
中化泉州石化有限公司	12.7	C <sub>4</sub> 抽提
中国石化上海石油化工有限公司	12.0	DMF法
辽宁宝来利安德巴塞尔石化有限公司	12.0	C <sub>4</sub> 抽提
辽宁华锦化工(集团)有限责任公司	12.0	C <sub>4</sub> 抽提
中国石油天然气股份有限公司广东石化分公司	11.0	C <sub>4</sub> 抽提
江苏斯尔邦石化公司	10.0	氧化脱氢
南京诚志永清能源科技有限公司	10.0	氧化脱氢
三江化工有限公司	8.0	C <sub>4</sub> 抽提
久泰能源内蒙古有限公司	7.0	氧化脱氢
卫星化学连云港石化有限公司	7.0	C <sub>4</sub> 抽提
神华宁夏煤业集团	6.4	C <sub>4</sub> 抽提
山东威特化工有限公司	6.0	C <sub>4</sub> 抽提
山东劲海化工有限公司(东明石化)	5.0	C <sub>4</sub> 抽提
万华化学(烟台)石化有限公司	5.0	C <sub>4</sub> 抽提
濮阳蓝星新材料有限公司	5.0	C <sub>4</sub> 抽提
中国石化广州分公司	3.5	DMF法
中国石油锦州分公司	3.0	ACN法
中国石油辽阳石化分公司	3.0	C <sub>4</sub> 抽提
合计	651.6	

产能保持增长态势。我国丁二烯主要生产厂家及产能统计见表 2。

近年来，随着中国炼油装置的新建和扩建，丁二烯生产能力持续增加。特别是 2020 年之后，随着大型炼化装置的陆续上马，丁二烯规模化加剧，行业产能不断增长。中国丁二烯产能由 2021 年的 544.6 万吨/年增至 2023 年的 651.6 万吨/年，3 年内产能增长了 107 万吨/年。

从生产工艺来看，近年来，由于国内氧化脱氢法装置受成本压力影响，难以实现连续性生产，国内丁二烯新建装置多以 C<sub>4</sub> 抽提法为主。据统计，目前 C<sub>4</sub> 抽提法（含 ACN 法、DMF 法、NMP 法）合计产能约 601.6 万吨/年，占总产能的 92.3%，占居主导地位；氧化脱氢法合计产能 50 万吨/年，占总产能的 7.7%。

从企业类型来看，民营及合资企业已大量进入丁二烯行业，并占居较大份额。其中，产能排名第一的浙江石化化工有限公司（以下简称浙石化）是一家民营控股、国企参股的混合所有制大型石化企业，随着 2022 年 8 月浙石化二期工程的 3# 丁二烯 25 万吨/年装置投产，其产能再度加码，叠加 1# 及 2# 装置，浙石化丁二烯总产能达到 70 万吨/年，占国内丁二烯行业总产能的 10.7%。排名第二的中海壳牌石油化工有限公司是中外合资企业，其产能合计 34.5 万吨/年，占国内丁二烯行业总产能的 5.3%。从产能排名前十的企业统计来看，已有 4 家中外合资企业挤进前十的行列，可见民营及合资企业在丁二烯行业中已具有较强的竞争力。

从产能区域分布来看，华东、华南和东北三大区域产能占行业总产能的比例高达 81.6%。其中华东地区最为集中，2020—2023 年，镇海炼化、浙石化、山东鲁清、万华、连云港石化、三江化工等装置陆续上马，华东地区产能增速及总产能占比遥遥领先，区域内丁二烯总产能达到 301 万吨/年，占比 46.2%；其次是华南地区，2020—2023 年中化泉州、古雷石化、中科炼化、海南炼化、广

东石化等装置投产，产能增速亦较快，区域内丁二烯产能合计 134.7 万吨/年，占比为 20.7%；第三是东北地区，在大连恒力和辽宁宝来石化装置投产的带动下区域内产能合计 96 万吨/年，占比为 14.7%，中国产能区域分布的集中性加强。

2024 年仍将有多套丁二烯装置计划投产，全年拟投产能力约 107 万吨/年，详见表 3。

若以上在/拟建装置投产计划无明显延期，那么国内丁二烯产能仍将保持较快增长速度。持续的产能增长对现有装置特别是非炼化一体化配套装置将形成一定竞争压力。

## 2023 年自给率下滑

近年来，国内丁二烯表观消费量维持增加趋势，市场需求相对乐观。2023 年丁二烯表观消费量约为 497.6 万吨，较上一年增加 15.5%。随着新装置产能陆续释放，2023 年国内丁二烯产量提升至 466 万吨左右，较上一年增加 10.3%。尽管国产供应量增长，但在下游需求的拉动及外盘价格偏低的影响下，2023 年进口量同比上一年增长了 135.9%，也使产品自给率由 2022 年的高点 98.1% 下降为 2023 年的 93.6%。

近五年国内丁二烯产量、进出口量及表观消费量统计见表 4。

我国丁二烯产品主要用于生产丁苯橡胶、聚丁二烯橡胶、ABS 树脂以及 SBS 弹性体等产品。近年来，虽然国内丁二烯消费量维持增长趋势，但下游不同行业增量不均。顺丁橡胶、丁苯橡胶及 SBS 行业消费增速下降，而 ABS 行业快速扩能，行业消费量递增。据统计，2023 年 ABS 行业跃居为丁二烯下游第二大消费领域。2023 年我国丁二烯消费结构分布见图 1。

从中国丁二烯区域消费结构来看，华东地区丁二烯下

表3 2024年中国丁二烯在/拟建装置情况

万吨/年

生产厂家	生产能力	地址	计划投产时间	生产工艺
山东金诚石化有限公司	10.0	山东淄博	2024年初	C <sub>4</sub> 抽提法
中石化英力士(天津)石化有限公司	17.0	天津市	2024上半年	C <sub>4</sub> 抽提法
山东裕龙石化有限公司	40.0	山东烟台	2024年中	C <sub>4</sub> 抽提法
埃克森美孚(惠州)化工有限公司	20.0	广东惠州	2024年底	C <sub>4</sub> 抽提法
中国石油吉林石化分公司	20.0	吉林	2024年底	C <sub>4</sub> 抽提法
合计	107.0			

表4 近五年国内丁二烯供需状况统计 万吨

年份	产量	进口量	出口量	表观消费量	自给率/%
2019年	300.0	29.0	1.5	327.5	91.6
2020年	324.0	45.5	2.2	367.3	88.2
2021年	390.0	24.8	15.4	399.4	97.6
2022年	422.5	17.0	8.6	430.9	98.1
2023年	466.0	40.1	8.5	497.6	93.6

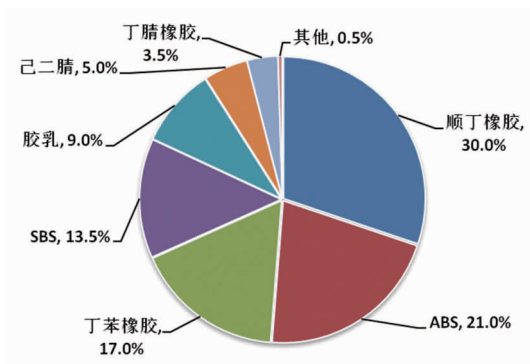


图1 2023年我国丁二烯消费结构分布图

游大型装置分布密集，顺丁橡胶、ABS、丁苯橡胶等多数产能，尤其是民营及合资企业产能，多集中在华东地区，是全国丁二烯消费占比最高的地区，占丁二烯总消费量的50%左右；次之是华南地区，占比在19%左右；第三是东北地区，消费占比约16%。

表5 近五年我国丁二烯进出口统计情况 万吨

年份	进口量	出口量
2019年	29.0	1.5
2020年	45.5	2.2
2021年	24.8	15.4
2022年	17.0	8.6
2023年	40.1	8.5



图2 2023年我国丁二烯市场价格走势图（江浙市场）

预计2024年，我国ABS将新增产能190万吨/年，合成橡胶及胶乳产能亦有不同规模的增长，但在丁二烯供需一体化及装置规模化的趋势之下，上下游盈利能力将面临较大考验，市场竞争预期加剧。

近五年我国丁二烯进出口统计见表5。由表可见，2022年进口量达到近五年的高峰，主要原因是2020年在疫情影响下，欧洲下游需求停滞，供应过剩导致大量欧洲货源以较低价格流入中国市场。2023年进口量回升近三年高点，主要原因是年内二、三季度丁二烯外盘价格持续低于国内现货价格，同时欧美市场需求下降，国内进口量激增。

近年来我国丁二烯进口多以亚洲周边国家和地区为主，2023年进口量位居前三位的国家与地区为韩国、伊朗和新加坡。其中，韩国一直是中国丁二烯第一大进口国，伊朗受国际贸易影响，货源流向地从原先的日韩逐步转向中国市场。2023年我国丁二烯主要出口目的地为韩国、中国台湾和巴基斯坦，目的地市场集中度较高。

2023年丁二烯进口贸易方式以一般贸易为主，约占总进口量的90%以上。出口均为一般贸易出口。预计未来几年，随着国内产能产量的大幅增加，预计进口量逐步缩减，而出口量将有所增量。

## 2024年市场整体震荡区间不大

2023年，国内丁二烯市场价格呈“V”型走势，高位下滑后震荡上行（见图2），最高价为2月份的9900元/吨，最低价为6月份的5850元/吨。全年丁二烯市场均价8301元/吨，较上一年继续下滑。

2023年一季度受检修预期提前消化以及部分货源出口影响，市场价格持续上行，2月份丁二烯市场价格涨至年内高位。二季度批量低价进口货源流入中国市场对国内价格造成冲击，市场跌势明显，至6月份市场价格跌至年内低点。三季度，随着需求量逐渐增加，市场价格持续走高。四季度丁二烯下游产品价格跟涨乏力，丁二烯价格向下传导阻力增大，市场价格高位震荡下有小幅回调。

进入2024年，丁二烯行业产能继续增量，新增装

（下转第62页）



# 2023 年我国甲苯市场 特点及走势分析

■ 天津石化运输销售部 胡一博

尽管甲苯在石化产品中占有相当比重，但从生产上来看，甲苯并非必需品。一方面甲苯可以直接与其他重整料作为混合物进入汽油市场，也可以单独作为汽油原料进行添加；另一方面，可以直接从粗甲苯进入歧化装置成为生产 PX 及纯苯的原料，也可以作为精料用于歧化装置。且二者在甲苯的下游需求结构中占据了超过 70% 的市场份额。因此，在整个石化生产体系中，甲苯这一附属产品对外围的依赖性更强。

2019—2023 年，我国甲苯行业处于生产规模高速扩张时期（详见图 1），甲苯产品作为大型芳烃联合装置的中间产物或是炼化装置的副产品形式存在。随着我国甲苯行业的继续发展，“油头化尾”的方向要求，以及由供需结构所决定的维持相对充足的产品供应但要避免过剩的加剧，需要企业将甲苯在油品行业中的应用转型到化工产品上去。目前我国大型炼化装置的甲苯企业均配备下游 PX 装置，地方炼厂自用调和汽油为主。受行业发展的影响，甲苯行业闲置产能或自用调和汽油的产能逐步向化工品方向发展。

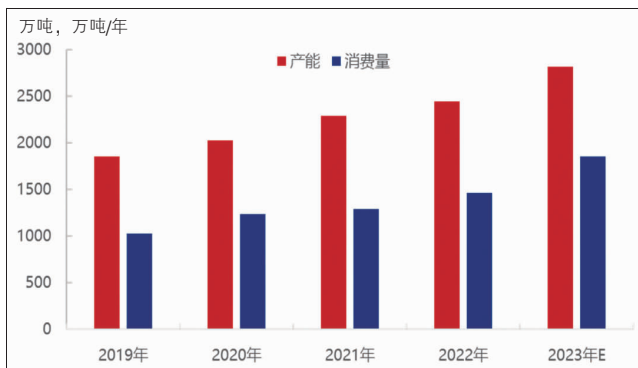


图 1 2019—2023 年我国甲苯行业变化趋势

## 我国甲苯的生产状况

2023 年国内甲苯产能保持稳健增长，截至年底行业总产能提升至 2819.13 万吨/年（详见表 1），产能增速达 15.47%，保持高增长态势。年内新增装置的情况来看（详见表 2），单套产能规模越大，一体化制规模化程度更高，TOP 企业装置均向下行延伸配套 PX 产品，产业链完善度大大提升。

当前国内甲苯行业总产能为 2819.13 万吨/年，行业占比前十位的企业产能达 1138.71 万吨/年，占全国总产能的 40.39%，较 2022 年占比增加 2.06%。从生产工艺的分布来看，前十位的企业基本是大型芳烃联合一体化装置，配备下游 PX 装置。从区域分布来看，以华东、华南区域为主，两地产能在 1000.11 万吨/年，占比 35.47%。主要是甲苯下游聚酯领域的消费地以华东特别是江、浙地区为主，近消费端的生产分布特点明显。

2023 年国内甲苯产能区域分布依然较为广泛，七个行政区域都有甲苯装置的分布。详细来看，华东地区最为集中，区域内甲苯总产能 839.63 万吨/年，占比 29.78%；其次为华北地区，产能 603.82 万吨/年，占比 21.42%；第三为华南地区，产能 588.37 万吨/年，占比 20.87%。第四为东北地区，产能 523.6 万吨/年，占比 18.57%。

2023 年甲苯生产企业按性质分布来看，第一位的是民营企业，产能为 1211.75 万吨/年，占比 42.98%；第二位是中石化企业，产能 658.31 万吨/年，占比 23.35%；第三为中石油企业，产能 533.5 万吨/年，占比 18.92%。其中国营企业累计占比 55.02%；整体排名较 2022 年变

表1 2023年我国甲苯产能统计表

万吨/年

地区	企业简称	企业性质	省份	城市	全称	产能
东北	大庆石化	中石油	黑龙江	大庆	中国石油天然气股份有限公司大庆石化分公司	42.4
	海国龙油	民营	黑龙江	大庆	黑龙江省海国龙油石化股份有限公司	20.0
	吉林石化	中石油	吉林	吉林	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	12.0
	抚顺石化	中石油	辽宁	抚顺	中国石油天然气股份有限公司抚顺石化分公司	6.3
	沈阳蜡化	国营	辽宁	沈阳	沈阳石蜡化工有限公司	2.5
	辽阳石化	中石油	辽宁	辽阳	中国石油天然气股份有限公司辽阳石化分公司	59.4
	盘锦乙烯	中兵器	辽宁	盘锦	北方华锦化学工业集团有限公司	15.0
	盘锦宝来	民营	辽宁	盘锦	辽宁宝来企业集团有限公司	53.2
	锦州石化	中石油	辽宁	锦州	中国石油天然气股份有限公司锦州石化分公司	2.8
	锦西石化	中石油	辽宁	葫芦岛	中国石油天然气股份有限公司锦西石化分公司	1.8
	大连福佳	民营	辽宁	大连	大连福佳·大化石油化工有限公司	50.4
	大连石化	中石油	辽宁	大连	中国石油天然气股份有限公司大连石化分公司	45.0
	恒力石化	民营	辽宁	大连	恒力石化(大连)炼化有限公司	172.8
	大连西太	中石油	辽宁	大连	大连西太平洋石油化工有限公司	40.0
华北	燕山石化	中石化	北京	房山	中国石化集团北京燕山石油化工有限公司	22.6
	天津石化	中石化	天津	天津	中国石油化工股份有限公司天津分公司	40.5
	石家庄炼厂	中石化	河北	石家庄	中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司	20.04
	河北新启元	民营	河北	沧州	河北新启元能源技术开发有限公司	10.0
	中捷石化	中海油	河北	沧州	中海油中捷石化(华岳化工)有限公司	5.4
	河北盛腾	民营	河北	沧州	河北盛腾化工有限公司	10.0
	河北鑫海	民营	河北	沧州	河北鑫海化工集团有限公司	5.5
	华北石化	中石油	河北	沧州	中国石油天然气股份有限公司华北石化分公司	18.8
	青岛丽东	合资	山东	青岛	青岛丽东化工有限公司	18.4
	青岛大炼油	中石化	山东	青岛	中国石化青岛炼油化工有限责任公司	12.0
	京博石化	民营	山东	滨州	山东京博石油化工有限公司	26.0
	友泰科技	民营	山东	滨州	山东友泰科技有限公司	4.0
	巨久能源	民营	山东	滨州	山东巨久能源科技有限公司	18.11
	无棣鑫岳	民营	山东	滨州	无棣鑫岳化工集团有限公司	18.0
	弘润石化	民营	山东	潍坊	中化弘润石油化工有限公司	39.6
	山东海化	国企	山东	潍坊	山东海化集团有限公司	11.0
	昌邑石化	中国中化	山东	潍坊	山东昌邑石化有限公司	15.0
	鲁清石化	民营	山东	潍坊	山东寿光鲁清石化有限公司	11.0
	正和石化	中国中化	山东	东营	正和集团股份有限公司	13.8
	华星化工	中国中化	山东	东营	山东华星石化集团有限公司	17.32
	汇丰石化	民营	山东	淄博	山东汇丰石化集团有限公司	11.0
	齐鲁石化	中石化	山东	淄博	中国石化集团齐鲁石油化工有限公司	15.0
	齐旺达	民营	山东	淄博	淄博齐岭南化工科技有限公司	7.0
	东明石化	民营	山东	菏泽	山东东明石化集团有限公司	37.0
	齐成石化	民营	山东	东营	齐成控股集团有限公司	18.0
	齐润化工	民营	山东	东营	东营齐润化工有限公司	15.0
	胜星石化	民营	山东	东营	山东胜星化工有限公司	19.95
	亚通石化	民营	山东	东营	东营市亚通石化有限公司	15.6
	威联化学	民营	山东	东营	东营威联化学有限公司	79.2
	垦利石化	国营	山东	东营	山东垦利石化集团有限公司	18.0
	利津石化	民营	山东	东营	利华益利津炼化有限公司	9.0
	山东海科	民营	山东	东营	山东海科化工集团有限公司	7.0
	万通石化	民营	山东	东营	山东万通石油化工有限公司	15.0

续表 1

地区	企业简称	企业性质	省份	城市	全称	产能
华东	上海石化	中石化	上海	上海	中国石化上海石油化工股份有限公司	48.0
	高桥石化	中石化	上海	上海	中国石化上海高桥石油化工有限公司	14.4
	上海赛科	中石化	上海	上海	上海赛科石油化工有限公司	14.5
	扬子石化	中石化	江苏	南京	中国石化扬子石油化工有限公司	50.0
	扬子巴斯夫	中石化	江苏	南京	扬子石化-巴斯夫有限责任公司	10.0
	金陵石化	中石化	江苏	南京	中国石油化工股份有限公司金陵分公司	78.3
	泰州石化	民营	江苏	泰州	中海油气(泰州)石化有限公司	17.5
	新海石化	民营	江苏	连云港	江苏新海石化有限公司	25.28
	盛虹炼化	民营	江苏	连云港	盛虹炼化(连云港)有限公司	54.0
	九江石化	中石化	江西	九江	中国石油化工股份有限公司九江分公司	28.4
	安庆石化	中石化	安徽	安庆	中国石油化工股份有限公司安庆分公司	32.0
	宁波科元	民营	浙江	宁波	宁波科元精化有限公司	7.0
	镇海炼化	中石化	浙江	宁波	中国石油化工股份有限公司镇海炼化分公司	49.0
	中金石化	民营	浙江	宁波	宁波中金石化有限公司	56.16
	舟山和邦	中海油	浙江	舟山	中海石油舟山石化有限公司	16.13
	大榭石化	中海油	浙江	宁波	中海石油宁波大榭石化有限公司	27.91
	三江化工	民营	浙江	嘉兴	三江化工有限公司	3.0
浙江石化	民营	浙江	宁波	浙江石化化工有限公司	308.05	
华中	中韩石化	合资	湖北	武汉	中韩(武汉)石油化工有限公司	12.31
	荆门石化	中石化	湖北	荆门	中国石化股份有限公司荆门分公司	10.0
	金澳化工	民营	湖北	潜江	金澳科技(湖北)化工有限公司	15.0
	长岭炼厂	中石化	湖南	岳阳	中国石油化工股份有限公司长岭分公司	12.0
	洛阳石化	中石化	河南	洛阳	中国石油化工股份有限公司洛阳分公司	22.0
	宏兴新能	民营	河南	洛阳	洛阳宏兴新能化工有限公司	20.0
武汉凯顺	民营	湖北	武汉	武汉凯顺石化科技有限公司	7.0	
华南	广州石化	中石化	广东	广州	中国石油化工股份有限公司广州分公司	15.0
	茂名石化	中石化	广东	茂名	中国石油化工股份有限公司茂名分公司	37.6
	湛江东兴	中石化	广东	湛江	中国石化湛江东兴石油化工有限公司	5.0
	中海油壳牌	合资	广东	惠州	中海壳牌石油化工有限公司	16.0
	惠州石化	中海油	广东	惠州	中海油惠州石化有限公司	92.0
	钦州石化	中石油	广西	钦州	中国石油天然气股份有限公司广西石化分公司	38.0
	广东炼化	中石化	广东	湛江	中科(广东)炼化有限公司	12.17
	中委广东	中石油	广东	揭阳	中国石油天然气股份有限公司广东石化分公司	120.0
	中化泉州	中国中化	福建	泉州	中化泉州石化有限公司	88.0
	福建联合	中石化	福建	泉州	福建联合石油化工有限公司	25.0
	福海创	国营	福建	漳州	福建福海创石油化工有限公司	30.0
	古雷石化	合资	福建	漳州	福建古雷石化有限公司	9.8
	珠海长炼	民营	广东	珠海	珠海长炼石化有限公司	15.0
海南炼化	中石化	海南	洋浦经开	中国石化海南炼油化工有限公司	84.8	
西北	兰州石化	中石油	甘肃	兰州	中国石油天然气股份有限公司兰州石化分公司	25.0
	独山子石化	中石油	新疆	克拉玛依	中国石油天然气股份有限公司独山子石化分公司	22.0
	乌鲁木齐	中石油	新疆	乌鲁木齐	中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司	25.0
	延长石油	国营	陕西	延安	陕西延长石油(集团)有限公司	7.0
	宝廷能源	民营	宁夏	银川	宁夏宝廷新能源有限公司	11.4
塔河炼化	中石化	新疆	阿克苏	中国石化塔河炼化有限责任公司	0.0	
西南	四川石化	中石油	四川	成都	中国石油天然气股份有限公司四川石化有限责任公司	28.0
	云南石化	中石油	云南	昆明	中石油云南石化有限公司	47.0
合计					2819.13	

表2 2023年国内甲苯新增产能统计

万吨/年

生产企业	地址	企业形式	产能	工艺路线	装置投产时间	下游配套
河北鑫海	河北沧州	民企	5.5	连续重整	2023年8月	无
弘润石化	山东潍坊	民企	39.6	连续重整	2023年8月	无
垦利石化	山东东营	国企	18	连续重整	2022年8月	无
盛虹炼化	江苏连云港	民企	18	连续重整	2023年2月	有
安庆石化	安徽安庆	国企	17	连续重整	2023年7月	无
三江化工	浙江嘉兴	民企	3	轻烯综合利用	2023年6月	无
金澳化工	湖北潜江	民企	15	连续重整	2023年2月	无
惠州石化2.5期	广东惠州	国企	26	连续重整	2023年6月	有
广东石化	广东揭阳	民企	120	连续重整、乙烯裂解	2023年2月	否
海南炼化	海南洋浦	国企	10	乙烯裂解	2023年2月	无
海南炼化	海南洋浦	国企	46.8	连续重整	2023年6月	有

表3 2023年我国甲苯行业主要生产企业产能统计

万吨/年

企业名称	省市	简称	产能	工艺路线
浙江石油化工有限公司	浙江舟山	浙江石化	308.05	催化重整、乙烯裂解
恒力石化(大连)炼化有限公司	辽宁大连	恒力石化	172.8	催化重整、乙烯裂解
中国石油天然气股份有限公司广东石化分公司	广东揭阳	广东石化	120.0	催化重整、乙烯裂解
中海油惠州石化有限公司	广东惠州	惠州石化	92.0	催化重整
中化泉州石化有限公司	福建泉州	泉州石化	88.0	催化重整、乙烯裂解
中国石化海南炼油化工有限公司	海南洋浦	海南炼化	84.8	催化重整、乙烯裂解
东营威联化学有限公司	山东东营	威联化学	79.2	催化重整
中国石油化工股份有限公司金陵分公司	江苏南京	金陵石化	78.3	催化重整
中国石油天然气股份有限公司辽阳石化分公司	辽宁辽阳	辽阳石化	59.4	催化重整
宁波中金石化有限公司	浙江宁波	中金石化	56.16	催化重整

动不大。目前来看，国有企业依然是甲苯生产的主力军；民营企业因混合芳烃征收消费税后，出售甲苯单产品的企业增加，因此行业排名仍处前列。2023年我国甲苯主要生产企业的产能统计见表3。

### 我国甲苯的消费状况

2023年我国甲苯消费总量在1847.72万吨，较去年上涨26.49%。月度消费情况来看，1—2季度整体消费量维持在较低水平，主要原因是上半年部分装置停车检修，整体供应水平下降。下半年检修装置陆续恢复重启，且部分地炼企业甲苯装置开启，国内供应量得到提升。

根据统计分析，过去五年间（详见表4），国内甲苯行业供需态势逐步失衡，行业龙头企业新产能陆续投放，产能处于扩张周期尾声。但由于疫情影响下的需求表现不佳，甲苯行业景气度整体呈现下行态势。从2019—2023年数据来看，国内甲苯产量和消费量年均复合增速分别在19.73%和18.52%附近。出口方面则增速明显，作为全

球最大的甲苯生产国，随着近年产能的不断扩张，阶段性供应过剩的局面逐步显现，因此出口成为国内甲苯企业新的选择。而韩国的歧化需求，加之东南亚国家近年来溶剂、调油等行业对甲苯需求稳定，因此海外需求也进一步缓解了国内甲苯供需失衡的压力。

2023年1—8月，我国甲苯进口量在47666.33吨，因此下降29.57%。其中，6月进口量最大，为10876.52吨，占2023年进口总量的22.82%。主因是受部分装置停车检修影响，国内甲苯商品流通量降至年内低点，市场供应预期偏紧。

### 2023年甲苯大事回眸

#### 1. PX行业新装置投产，甲苯产品转为自用

2023年1月份，大榭石化、舟山石化歧化装置开启，甲苯产品全完转为自用，市场流通量每月减少3万吨。

6月份，惠州石化新建2.5期PX装置计划重启，甲苯产品全部转为自用，市场流通量减少每月3万吨。

表4 2019—2023年我国甲苯供需平衡表

万吨

时间段	产量	进口量	总供应量	下游实际消费量	出口量	总需求量
2019年	991.72	33.14	1024.86	1021.17	3.69	1024.86
2020年	1193.18	45.23	1238.41	1230.89	7.52	1238.41
2021年	1279.54	20.62	1300.16	1290.49	9.67	1300.16
2022年	1518.86	6.77	1525.63	1460.75	64.88	1525.63
2023年E	1875.42	5.3	1847.72	1814.72	33.0	1847.72

## 2.地炼企业开始外售甲苯

继亚通石化、齐润石化开始外售甲苯后，东明石化在1月份开始外售甲苯单产品，日常计划量500吨/天，高峰期1000吨/天。2023年国内新增7家外售甲苯产品的地炼企业。

## 3.甲苯出口量不及预期

1—6月我国甲苯出口量预计在12.12万吨，2022年同期进口量在23.7万吨，下降49%。主要原因是来自美国调油需求不及预期，同时东南亚地区汽油行业的买盘减少；其次是我国甲苯供应量下降（下游PX新建装置投产，甲苯转为自用），国内价格高企，致使出口套利窗口关闭。

## 4.部分成品油原料征收消费税

5月中旬，异辛烷即将征收消费税的消息笼罩，且市场快速发酵，带动汽油组分料出现明显涨幅。但由于市场参与者多数未能返市，甲苯市场有市无价居多。随着部分异辛烷企业装置停车，等待“靴子”落地，甲苯市场仅出现3天的上涨行情即宣告结束。

6月30日，国家税务总局关于部分成品油消费税政策执行口径的公告，混合芳烃、重芳烃、混合碳八、稳定轻烃、轻油、轻质煤焦油按照石脑油征收消费税。引发市场关注，甲苯借机再次上涨。

## 5.下游苯甲酸、TDI行业新装置进入

4月份石家庄康石9万吨/年苯甲酸装置投料，原料基本由石家庄炼厂供应。受此影响，石家庄炼厂甲苯外销量

大幅减少，仅供个别合约户。华北地区甲苯市场流通进入偏紧局面。

5月份万华（福建）30万吨/年TDI装置投料，甲苯消耗量在0.8万~1万吨/月。受此影响，泉州石化流入华东地区甲苯量减少。

## 6.美国银行破产，引发业者对后市担忧情绪

美国硅谷银行破产导致美股大跌，市场对于经济风险的担忧增强，国际油价盘中一度重挫。受此影响，商品市场看空情绪瞬间提升，甲苯市场多家大户恐慌抛货，场内现货交投跌至7000美元/吨以内。

## 7.乙苯、异丙苯进入汽油池，吸引市场关注

因纯苯-苯乙烯价格下挫，而高辛烷值汽油料需求强劲，部分苯乙烯企业开始对苯乙苯装置下调生产负荷或是关停，出售乙苯产品进入汽油池，从而支撑苯乙烯行业价格。乙苯产品成功进入汽油池，且需求强劲吸引多个行业关注，处于纯苯与苯酚/丙酮中间产品的异丙苯进入大众视野，但因行业规模太小，未能广泛推进。

## 8.“金九银十”需求预期落空

随着汽油出口市场转弱，甲苯行业关注焦点重新回归供需面，矛盾突出，销售压力影响下9月中旬开启下滑通道，且跌势局面贯穿至旺季结束。

## 9.新建单套歧化装置投产

利华益、龙江化工年内新增单套纯苯装置，且主要原料是甲苯，这是国内单套歧化装置，区域性对甲苯产品消耗量增加。



# 对二甲苯：投产高峰已过 新增产能有限

■天津石化运输销售部 薛志丹

对二甲苯 (PX) 是一种重要的有机化工原料，可生产精对苯二甲酸 (PTA) 或对苯二甲酸二甲酯 (DMT)，PTA 或 DMT 再和乙二醇反应生成聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET)，即聚酯，进一步加工纺丝生产涤纶纤维和轮胎工业用聚酯帘布。PET 树脂还可制成聚酯瓶、聚酯膜、塑料合金及其他工业元件等。除此之外，PX 在医药上也有用途。PX 是从混二甲苯中分离出来的，混二甲苯主要由对二甲苯、邻二甲苯及间二甲苯组成。混二甲苯过去主要来自炼焦工业，现在则主要来自石化工业，焦化二甲苯的产量很小，不到总产量的 2%，并且几乎全部作为混合二甲苯直接使用而不进行分离。目前美国来自石化的混二甲苯的产量已占总产量的 99.9%。

从而从根本上造就了 PTA 的巨大需求带动了 PX 产业发展，近年我国 PX 产业迅速崛起。我国是人口大国，穿衣是人民生活的最基本需求，由于耕地有限，天然纤维无法完全满足需要，发展合成纤维是解决穿衣问题的根本途径。目前我国合成纤维已占纺织纤维产量的 70%，其中与 PX 密切相关的涤纶纤维占合成纤维总量的 88%。截至 2023 年，我国已成为世界最大的 PX 生产和消费国，产能占全球总产能的 50%，消费量占全球总消费量的 70% 以上。保障 PX 产业健康发展，对于稳定国内化纤市场供应和提升我国纺织品的竞争力至关重要。

## 国内 PX 生产现状

伴随民营大炼化的发展，2019 年开始 PX 产能迎来并

喷。截至 2023 年底，我国共有 26 家 PX 生产企业，总产能 4373 万吨/年。详见表 1。

2023 年国内 PX 新增产能主要有中石油广东石化 260 万吨/年，盛虹炼化二线 200 万吨/年、中海油惠州二期 150 万吨/年以及中海油宁波大榭 160 万吨/年。合计增长 770 万吨/年。即使这样，国内 PX 供应依旧不足，预计 2023 年 PX 进口量进口依存度在 22% 左右。我国 PX 投产高峰已过，未来新增产能整体有限，PX 仍需要进口货源补充。

2019—2023 年，新增 PX 产能共计 2952 万吨/年。PX 投产高峰已过，未来海内外新增产能整体有限。2024 年及之后亚洲 PX 新增产能详见表 2。

表 1 2023 年我国 PX 产能统计 万吨/年

企业名称	产能	企业名称	产能
浙江石化	900.0	乌石化	100.0
恒力大连	500.0	扬子石化	89.0
盛虹炼化	400.0	九江石化	89.0
广东石化	260.0	上海石化	85.0
惠州炼化	245.0	镇海炼化	80.0
威联化学	200.0	中化泉州	80.0
宁波中金	160.0	彭州石化	75.0
福建福海创	160.0	中化弘润	60.0
海南炼化	160.0	金陵石化	60.0
中海油宁波大榭	160.0	天津石化	39.0
大连福佳化	140.0	洛阳石化	21.5
青岛丽东	100.0	齐鲁石化	9.5
福建联合	100.0	合计	4373.0
辽阳石化	100.0		

表2 2024年及之后亚洲PX新增产能统计 万吨/年

国家	企业简称	产能	投产时间
中国	裕龙石化	300	2024年
中国	华锦石油	200	2026年
中国	九江石化	150	2027年
中国	古雷石化	320	2028年
科威特	科威特芳烃	140	2025年
沙特	阿美	70	2024年
文莱	恒逸	200	2025年之后

## 消费现状

PX 作为重要的化纤原料，国内一直存在较大缺口。但 2019 年开始，国内 PX 迎来投产高峰，PX 供应状况得到一定改善，进口依存度有所下降。近年来我国 PX 供需情况见图 1 和表 3。

根据统计分析，过去五年间，国内 PX 行业自给率逐步提升，行业龙头企业新产能陆续投放，产能处于扩张周期中，但由于疫情影响下的需求表现不佳，PX 行业景气度整体呈现下行态势。从 2019—2023 年数据来看，国内 PX 产量年均复合增长率在 21.86%，远高于消费量年均复合增速。2023 年，国内 PX 产量约为 3274 万吨，消费量约为 4189 万吨，净进口总量约 915 万吨。

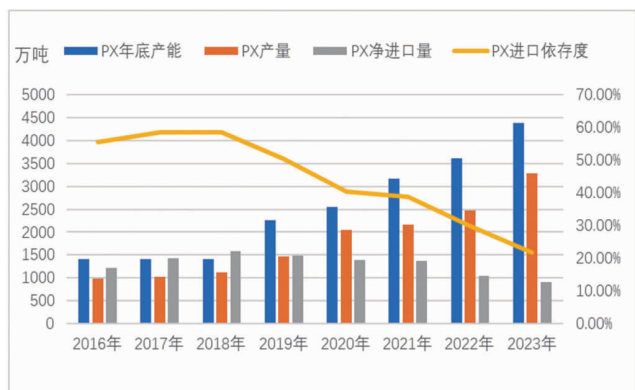


图 1 2003—2023 年我国 PX 表观消费量图

表3 2016—2023年国内PX供需情况统计

年份	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
产能	1411	1411	1421	2254	2554	3159	3603	4373
产量	979	1022	1125	1470	2046	2160	2475	3274
净进口量	1228	1440	1591	1494	1386	1365	1050	915
表观消费量	2207	2462	2716	2964	3432	3525	3525	4189
进口依存度/%	56	58	59	50	40	39	30	22

## 2023 年我国 PX 进出口情况分析

2019—2023 年我国 PX 进口稳步降低。2016—2018 年，PX 市场再无新装置投产，国内需求稳步增长，PX 进口依存度逐年攀升，2018 年进口量高达 1590.82 万吨，创历史新高，进口依存度达到 58.58%。2019—2023 年，新增 PX 产能共计 2952 万吨/年，PX 进口量逐年降低，进口依存度持续下降，2023 年 PX 净进口量降至 915 万吨，进口依存度降至 22%。详见表 4。

## 需求继续增长，国内自给率逐步提高

由于天然纤维增长有限，满足人民生活需求增长的主要来源是化学纤维。未来 10 年，我国纺织产品在国际市场上的竞争力仍将保持，但出口增幅将放缓，下游终端需求将更多地依靠内需来拉动。近些年国内工农业、医疗、高科技等领域对合纤的需求不断增长，成为合纤需求的新增长点。

未来五年 PTA 行业拟、在建产能将达到 2520 万吨/年。拟在建产能中，规模在 250 万吨/年以上的企业有 10 家，新增产能主要分布在华东、华南地区。此外，多个拟建企业配套有上下游产品装置，产业链规呈模块化发展，以降低采购及运输等经营成本。由于 2019 年起新增产能持续集中投放后，PTA 行业已转为供应过剩状态，企业利润大幅萎缩，或将影响后期部分新产能投放进度。

2018 年 PTA 产能逐步出清，剔除产能大于新增产能。自 2019 年起，PTA 进入新一轮扩能周期，主要基于原料端 PX 产能快速投放及终端行业需求复苏，下游聚酯迎来景气周期，聚酯板块亦迎来扩张潮。来自于上下双向的推升，PTA 有效产能持续提升，产量随着供需环境呈现逐年递增趋势。2023 年产能增速保持高增长态势，年内计划新增产能 1575 万吨/年，实际预期新增 1125 万

表4 近年对我国PX进出口统计 万吨

年份	进口量	出口量
2016	1236.10	8.4
2017	1443.81	3.5
2018	1590.82	0.22
2019	1493.79	0.0059
2020	1386.08	0.0045
2021	1365.04	0.006
2022	1058.24	7.86
2023	916	1

吨/年，同时剔除 182.5 万吨/年产能。年近我国 PTA 表现消费量统计见表 5。

## 2023 价格走势分析

2023 年亚洲 PX 价格震荡整理，受成本逻辑影响为主，供需逻辑为辅。年初长约签约较晚，下游企业采买积

极，价格呈现涨势；4 月份装置集中检修，供需逻辑影响下 PX 价格迎来一波小高峰；5 月开始，检修装置结束供应逐步回归，价格回落；7 月开始进入夏季汽油需求高峰期，原油涨势明显，成本支撑下 PX 价格下半年震荡上涨。

## 市场后期走势预测

2023 年 PX 投产高峰已过，未来新增产能有限，预计 PX 加工费逐年上升。油价方面，未来五年，预计国际原油价格重心整体将小幅下移，逐渐向相对低位区间收敛。随着需求逐渐复苏，新冠疫情以来的持续减产或将在 2025 年结束，供应端表现逐渐充裕，或一定程度上对油价形成压力，因此预计 2025 年油价跌幅较大，拖累 PX 价格下行。整体来看，因成本支撑不佳，虽然 PX 投产高峰已过，加工费有修复的预期，但 PX 绝对价格或弱势运行为主。

表5 2016—2023年国内PTA表观消费量统计

万吨/年

年份	产能	产量/万吨	进口量/万吨	出口量/万吨	表观消费量/万吨	出口依存度/%
2016	4619	3310	46.91	57.01	3299.90	1.73
2017	4709	3586.86	52.63	52.32	3587.18	1.46
2018	4929	4047.46	75.39	84.04	4038.81	2.08
2019	4869	4463.83	95.48	69.17	4490.14	1.54
2020	5709	4950.26	61.60	84.68	4927.18	1.72
2021	6629	5279.23	7.65	257.44	5029.44	5.12
2022	7025	5312.93	7.12	344.67	4975.38	6.93
2023	8067.5	6306.828	2.20	350.00	5959.03	5.87

(上接第 54 页)

置产量释放预计集中于二、三季度，供应面短期消息或将对行情带来一定压力。同时，2024 年浙石化、大连恒力、裕龙石化等均有丁二烯下游配套装置新增投产，在需求支撑下，预计丁二烯市场整体震荡区间不大。

## 发展建议

1. 中国丁二烯行业仍处于产能高速扩张期，未来新增产能多为炼化一体化项目，上下游产业链配套完善，具有明显的成本优势。目前部分氧化脱氢装

置、未配套上游乙烯的单抽提装置，均面临较大竞争压力。因此建议这些装置应做好上下游产业链完善工作，有效规避市场风险。

2. 在满足国内需求的前提下做大出口，积极参与国际市场竞争。在国内丁二烯阶段性供应过剩的情况下，可以加大出口力度，缓解国内市场库存压力，起到稳定价格的积极作用。

3. 目前国内外工业化生产技术仍以 C<sub>4</sub> 抽提法为主导，但在日益严苛的环保压力及“双碳”背景下，应关注非石油基丁二烯的研发工作，助力丁二烯行业的绿色低碳发展。



# EVA 树脂：稳生产 降能耗 扩出口

■ 燕丰

EVA 树脂是乙烯-醋酸乙烯共聚树脂的简称，是由乙烯和醋酸乙烯（VAc）为原料生产的一种重要聚合物产品，在发泡材料、功能棚膜、包装膜、注塑制品、吹塑制品、电线电缆、光伏电池封装胶膜、热熔胶、涂覆料及汽车工业等领域应用广泛。

## 生产工艺概述

目前，EVA 树脂的生产主要有高压连续本体聚合、中压悬浮聚合、溶液聚合及乳液聚合 4 种工艺，其中高压连续本体聚合是生产 EVA 树脂最主要的方法。根据反应器的不同，高压连续本体聚合工艺生产 EVA 树脂可分为釜式法和管式法两种工艺。

目前，管式法 EVA 树脂聚合工艺的技术提供商主要有埃克森美孚（ExxonMobil）公司、利安德巴塞尔（LyondellBasell）工业公司、陶氏公司（Dow）及沙特基础工业公司（SABIC）等。管式法聚合工艺的技术提供商主要有埃克森美孚公司、利安德巴塞尔工业公司、杜邦（Du Pont）公司及埃尼化学（Eni Chem）公司等。

从技术发展来看，EVA 树脂和 LDPE 技术在逐步融合。在 LDPE 的高压聚合工艺装置中只要增加一些辅助设备，稍加改造即可生产 EVA 树脂。LDPE 生产厂商通常根据经济效益对 EVA 树脂和 LDPE 的生产进行调整。

光伏膜料是目前和今后我国 EVA 树脂消费量中占比最高的品种，其主流生产工艺是利安德巴塞尔公司的管式法和埃克森美孚公司的釜式法。利安德巴塞尔公司的管式法工艺由于配备脉冲阀，可以分区，易于精确控制，可减少因反应器内壁聚合物黏结形成的晶点，从而实现连续、稳定、高比例的光伏料产出。釜式法工艺在生产光伏料时，为控制晶点指标，难以连续运作，需要频繁清洗反应器，导致光伏料比例偏低。一般说，大规模装置倾向采用管式法工艺，生产专用牌号的装置更倾向采用釜式法工艺。

## 生产现状

自 1995 年北京东方石油化工有限公司有机化工厂

（原北京有机化工厂）引进意大利埃尼化学公司高压釜式法技术建成投产 4.0 万吨/年 EVA 树脂工业生产装置以来，我国 EVA 树脂的产能稳步增长。尤其是最近几年，光伏等行业快速发展，有利推进了 EVA 树脂生产装置的建设投产。纵观 EVA 树脂产能的扩张历程，可以把我国 EVA 树脂的发展划分为以下几个阶段：第一阶段是 1995—2004 年，填补国内生产空白；第二阶段是 2005—2014 年的起步阶段，生产企业主要是中国石油化工集团公司及其合资企业，原料乙烯的生产路径均是原油路径；第三阶段是 2015—2020 年的成长阶段，伴随着我国煤制烯烃工业的兴起，民营企业相继涌入，EVA 树脂的供给主体逐步多元化；第四阶段是 2021 年之后的快速发展阶段，光伏等行业的快速发展赋予 EVA 树脂的高盈利能力，EVA 树脂的产能扩张无论速度还是规模均有大幅度提升。

2015 年之前，我国 EVA 树脂生产装置均集中在中国石化集团所属企业。2015 年，联泓新材料科技股份有限公司采用埃克森美孚公司釜式法工艺的 10 万吨/年生产装置建成投产，打破了之前我国 EVA 树脂一直由中国石化集团公司及其合资企业独占市场的局面。此后，台塑集团（宁波）有限公司、江苏斯邦石化有限公司的生产装置相继建成投产。2018 年，我国 EVA 树脂的产能为 97.2 万吨/年，此后两年没有新建或者扩建装置建成投产。

2021 年是我国 EVA 树脂产能增长最快的一年，先后有陕西延长中煤榆林能源化工有限公司、中国石化扬子石油化工有限公司、中化泉州有限公司及浙江石油化工有限公司的 EVA 树脂生产装置建成投产，新增产能 80.0 万吨/年，使得我国 EVA 树脂的产能由 2018 年的 97.2 万吨/年增加到 2021 年的 177.2 万吨/年，同比增长约 82.30%。2022 年，先后又有中科（广东）炼化有限公司、台塑集团（宁波）有限公司、联泓新材料科技股份有限公司及新疆天利高新石化股份有限公司的新建或者扩建装置投产，新增产能 37.8 万吨/年，使得我国 EVA 树脂的产能增加到 215.0 万吨/年，同比增长约 21.33%。

2023 年 5 月，福建古雷石化有限公司采用埃克森美孚公司高压管式法工艺的 30 万吨/年生产装置建成投产，是国内采用埃克森美孚公司管式法工艺单套产能最大的生

产装置。目前公司产品牌号主要有 USI-2806 和 USI-629 等，产品主要用于制造功能涂层、食品包装内膜、光伏发电应用、特殊薄膜，以及飞机和汽车高端仪表板等。

截至 2023 年 12 月底，我国 EVA 树脂的产能达到 245.0 万吨/年，是世界上最大的 EVA 生产国家。2018—2023 年我国 EVA 树脂产能变化情况见图 1。

随着产能的不断增长，我国 EVA 树脂的装置分布和供应格局更加多元化。

(1) 从生产装置分布区域来看，2018 年我国 EVA 树脂生产装置主要分布在华东地区（包括江苏省、山东省和浙江省）和华北地区（包括北京市）。2021 年之后，随着陕西延长中煤榆林能源化工有限公司及新疆天利高新石化股份有限公司生产装置的建成投产，使得 2023 年西北地区（包括陕西省和新疆维吾尔自治区）EVA 树脂的产能达到 50.0 万吨/年，约占总产能的 20.41%；同样，中化泉州石化有限公司、中科（广东）炼化有限公司以及福建古雷石化有限公司生产装置的建成投产，使得 2023 年华南地区（包括福建省和广东省）EVA 树脂的产能达到 50.0 万吨/年，约占总产能的 20.41%。由于浙江石油化工有限公司和中国石化扬子石油化工有限公司新建装置，以及联泓新材料科技股份有限公司和台塑工业（宁波）有限公司装置的扩能，使得 2023 年华东地区 EVA 树脂的产能达到 115.0 万吨/年，约占总产能的 46.94%。

(2) 从生产装置分布省份来看，2018 年我国 EVA 树脂生产装置分布在北京、山东、浙江和江苏 4 个省市。2023 年生产装置分布省市除了上述 4 个之外，还有福建省、广东省、新疆维吾尔自治区和陕西省，2023 年我国 EVA 树脂各省市产能分布情况见图 2。

(3) 从生产工艺技术来看，我国 EVA 树脂生产技术全部为引进技术，其中采用管式法工艺的产能合计为 170.0 万吨/年，约占总产能的 69.39%；采用釜式法工艺的产能合计为 75.0 万吨/年，约占总产能的 30.61%。引

进技术主要来自利安德巴塞尔公司、埃克森美孚公司、意大利埃尼化学公司和美国杜邦公司。其中采用利安德巴塞尔公司技术的产能为 150.0 万吨/年，约占总产能的 61.22%；采用埃克森美孚化学公司的产能为 75.0 万吨/年，约占总产能的 30.61%；采用意大利埃尼化学公司的产能为 14.0 万吨/年，约占总产能的 5.72%；采用杜邦公司技术的产能为 6.0 万吨/年，约占总产能的 2.45%。

(4) 从企业性质来看，我国 EVA 树脂生产企业性质呈现合资、国有资本、民营和外资“四分天下”的局面，其中国有资本占据主导地位，民营企业发展迅速。2023 年国有资本的产能合计为 140.0 万吨/年，约占总产能的 57.14%；合资企业的产能合计为 20.0 万吨/年，约占总产能的 8.16%；外商独资企业的产能为 10.0 万吨/年，约占总产能的 4.08%；民营企业的产能合计为 75.0 万吨/年，约占总产能的 30.61%。中国石化是最大的生产企业，2023 年的产能为 100.0 万吨/年（含合资企业），约占总产能的 40.82%。

### 消费现状

近年来，随着光伏产业等的快速发展，EVA 树脂的供应大幅度增加，我国已经成为世界 EVA 树脂消费量最大的国家。2018—2022 年，我国 EVA 树脂的表观消费量呈现逐年增长的发展态势，其中 2018 年的表观消费量为 159.30 万吨，2022 年的表观消费量增加到 276.16 万吨，同比增长约 34.49%。2023 年 1—11 月的表观消费量为 292.55 万吨，同比增长约 14.74%。与此相对应，产品的自给率 2018 年为 41.75%，2022 年为 60.69%，2023 年 1—11 月为 63.78%。2018—2023 年（1—11 月）我国 EVA 树脂的供需情况见图 3。

我国 EVA 树脂主要应用于功能性棚膜、包装膜、鞋材、热熔胶、电线电缆以及太阳能光伏等。近年来，随着

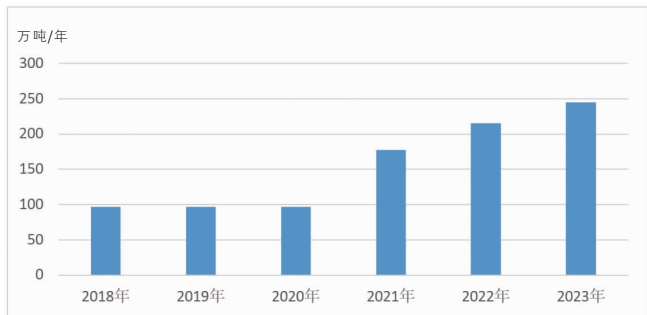


图 1 2018—2023 年我国 EVA 树脂产能变化情况

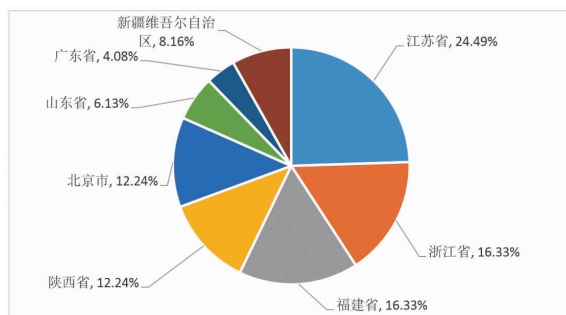


图 2 2023 年我国 EVA 树脂各省市产能分布情况

产业结构的调整，我国 EVA 树脂的消费结构也发生了较大变化。鞋材、热熔胶和薄膜等传统行业消费量占比下降，光伏胶膜、预涂膜、电线电缆等新兴应用领域的消费量占比不断增长。2023 年我国 EVA 树脂的消费结构为：光伏料产品对 EVA 树脂的需求量约占总消费量的 41.0%，发泡制品约占 25.0%，电线电缆约占 16.0%，热熔胶约占 6.5%，涂覆料约占 7.0%，农膜约占 2.0%，其他方面约占 2.5%。

从 EVA 消费区域来看，华东地区是我国 EVA 树脂的最大消费区域，其次为华南及华北地区。在华东地区，EVA 树脂的消费领域主要集中在农膜、热熔胶、太阳能光伏、预涂膜、电线电缆等行业，其中山东省是农膜、包装膜、电线电缆消费的主要集中地。光伏膜料是华东地区 EVA 树脂下游需求增速最快的领域，国内光伏膜料生产企业多集中于该区域。预涂膜企业集中在江苏昆山、太仓、无锡以及浙江温州等地。

华南地区 EVA 树脂的消费主要集中在发泡料、电线电缆、热熔胶等领域，其中发泡类应用最为广泛，需求多集中在广东的东莞、汕头、番禺、中山，福建的厦门、泉州、晋江等地；热熔胶需求主要集中在珠三角一带。

在华北地区，EVA 树脂的消费主要集中在电线电缆、发泡等领域，其中电线电缆料需求多集中于河北宁晋，发泡需求则集中于河北石家庄等地。

## 市场价格

我国 EVA 树脂的市场价格主要受原料乙烯和醋酸乙烯、下游消费、装置开工情况及进出口价格等因素影响。近年我国 EVA 树脂市场价格呈现先逐年上涨，然后下降的发展态势。以发泡料为例，2020 年我国 EVA 树脂的市场平均价格为 12258 元/吨，其中最高价格为 12 月的 17800 元/吨，最低价格为 10 月份的 10500 元/吨。2021 年和

2022 年，由于下游需求旺盛，原材料价格上涨，尤其是进口价格大幅度上涨（2020 年进口单价为 1380.54 美元/吨，2021 年大幅上涨至 2461.34 美元/吨，2022 年进口单价进一步增长到 2762.16 美元/吨）等原因，市场价格大幅度上涨，2021 年市场平均价格达到 20138 元/吨，同比增长 64.28%，其中最高价格为 10 月的 27200 元/吨，最低价格为 1 月份的 16800 元/吨。2022 年市场平均价格为 20258 元/吨，同比增长 0.60%，其中最高价格为 5 月份的 24200 元/吨，最低价格为 12 月份的 15400 元/吨。自 2022 年 10 月份开始，由于市场供应增加，原材料价格和进口价格回落等原因，我国 EVA 树脂的市场价格开始呈现下降态势，并一直延续到 2023 年。2023 年市场平均价格为 13858 元/吨，同比下降约 31.59%。其中最高价格为 3 月份的 16600 元/吨，同比下降约 19.02%；最低价格为 12 月份的 11500 元/吨，同比下降约 25.32%。预计 2024 年，由于下游消费趋稳，新建装置投产，供应量增加，原料价格下降，市场价格仍将保持较低位运行，出现 2021 和 2022 年那样高价位的可能性不大。

## 未来发展趋势

### (1) 产能将不断增长

2020 年 9 月，我国宣布“双碳”目标，正式进入“双碳”时代，新能源发展迎来空前机会。光伏行业的市场空间有望在未来 10 年迎来 10% 以上的增长，如何利用、充分提高光伏发电储能和传输的效率，是光伏发电面临的挑战之一。同时，在风光保障性并网、整县推进及大基地项目等政策推动下，光伏级 EVA 的需求持续攀升。此外，由于我国石化行业快速发展，近年来有多家企业新建或者扩建大型乙烯和炼油生产装置，EVA 树脂作为处于快速上升阶段的高端聚烯烃材料，已经成为国内众多炼化一体化项目争相规划的产品。在需求快速增长的刺激下，2024—2028 年期间，多家企业计划新建或者扩建 EVA 树脂生产装置。一方面，以盛虹斯尔邦石化有限公司所属江苏虹景新材料有限公司、荣盛石化股份有限公司所属浙江石油化工有限公司等为代表的国内 EVA 树脂领头羊持续上马光伏级 EVA 树脂项目，进一步巩固其国内龙头地位，缓解这类高端产品的国内供应短缺的问题。同时，扬子石化巴斯夫有限责任公司、中科（广东）炼化有限公司、联泓洛润（山东）新材料有限公司等企业计划再次扩能，以提高市场竞争力。此外，还有中国石化洛阳石化

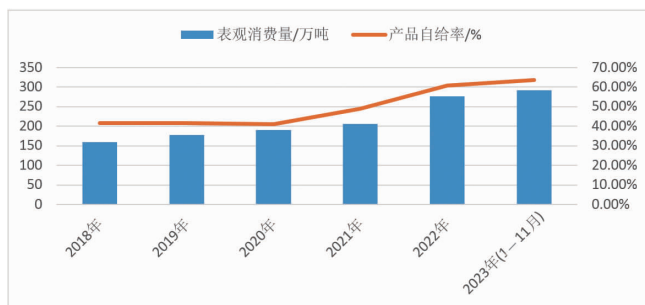


图 3 2018—2023 年（1—11 月）我国 EVA 树脂的供需情况

工公司、中国石油广西石油化工公司、广西华谊能源化工有限公司、内蒙古卓正煤化工有限公司、宁夏宝丰能源集团股份有限公司、巨正源（揭阳）新材料有限公司、国家能源集团宁夏煤业有限责任公司、山东裕龙石化有限公司、中国石油吉林石油化工公司、东明盛海化工新材料有限公司、安徽碳鑫科技有限公司、中国石油兰州石油化工公司、中国石油独山子石油化工公司（塔里木项目）及福建百宏化学有限公司等新“玩家”入局，力求在这块市场分得一杯羹。如果上述计划新建或者扩建项目能够如期实施，预计到2025年我国EVA树脂的产能将达到450.0万吨/年，2028年将突破650.0万吨/年。届时行业竞争的风险会加剧，供需格局或由供应紧平衡向产能过剩转变，竞争将更加激烈，行业将重新洗牌，但高端产品的市场需求仍较为可观。

### (2) 消费结构将进一步发生变化

伴随着产业结构调整，我国EVA树脂行业差异化发展趋势愈发明显。发泡料、薄膜属于EVA的传统应用领域，需求逐渐饱和，消费占比稳中有降。与此同时，随着国内光伏行业、涂覆技术、无卤阻燃电缆的发展，光伏膜料、涂覆料、电线电缆料已成为EVA树脂的重要下游应用领域，需求稳步增长，其中光伏产业的发展起到决定性作用。

近年，我国光伏发电迎来一个加速发展阶段，新增装机规模逐年增长。根据光伏行业协会预测，预计到2025年，我国光伏发电新增装机规模可以达到300GW，届时对EVA树脂的需求量将达到约185.0万吨，占EVA树脂的消费量的比例约50%。

发泡材料是我国EVA树脂消费的第二大领域，也是传统的应用领域，EVA树脂主要用于生产发泡鞋底。近几年受全球鞋材加工业向东南亚转移等因素的影响，EVA在发泡领域的消费增长动力略有减弱，预计2025年占总消费量的比较将下降到约19.0%。目前该领域EVA消费增长点主要集中于高端牌号。

EVA在电缆料中的应用也表现出良好的增长前景，主要应用在无卤阻燃电线电缆领域和中高压电力电缆用半导体屏蔽料领域。EVA树脂因无卤性以及和阻燃材料良好相容性，在无卤阻燃市场具有很好的发展空间。低烟无卤阻燃电缆料行业成为EVA树脂在电线电缆领域的消费增长点，预计到2025年，EVA在电线电缆领域的需求量约占总消费量的19.0%。

此外，随着人们健康意识的增强，以EVA树脂为基料的无溶剂型热熔胶也将有一定发展。EVA树脂在建材方

面，因其良好的柔韧性、相容性、耐低温性及高弹性等性能，未来应用范围更加广泛。预计到2025年，我国对EVA树脂的需求量将达到约370.0万吨。

### (3) 产品自给率逐渐提高，但高端产品仍需要进口

在未来几年，随着EVA树脂的产能不断增加，供应量将不断增加。但由于技术来源大都一样，生产的EVA树脂多为通用牌号，同质化较为严重，牌号宽度不足，大量同质化产能投产引发的后续问题将直接影响我国EVA树脂产业的健康发展。另外，我国EVA树脂生产装置大多可配套生产LDPE，因此，其产量受LDPE的制约较大，产量的增加具有一定的不确定性。此外，光伏级产品的EVA树脂属于高端产品，生产工艺要求高，扩产周期长达4~5年，生产EVA光伏料须跨过“三座大山”，即高醋酸乙烯含量、高MFR和高操作难度，行业供给的释放节奏存在不确定性。因此，未来我国通用EVA树脂的自给率将不断提高，进口量或将继续减少，但光伏料等高端应用领域所需EVA树脂仍需要从中国台湾、韩国、泰国、新加坡及沙特阿拉伯等国家和地区进口。

### (4) 生产工艺各具特色，装置布局更加合理

EVA树脂的釜式法和管式法生产工艺各具特点，采用EVA树脂和LDPE装置兼产EVA树脂的生产模式是今后的发展趋势。国内现有的EVA生产企业主要采用利安德巴塞尔和埃克森美孚生产工艺。其中，采用利安德巴塞尔管式法工艺的产能占国内总产能的比例已经达到61.22%。鉴于利安德巴塞尔管式法工艺在生产光伏料时的优异性能，未来规划EVA树脂生产装置绝大多数将采用利安德巴塞尔管式法工艺。

从产能布局来看，未来我国EVA树脂新增产能仍主要集中在华东地区的江苏省、浙江省和山东省，华南地区的广东省、福建省及新加入的广西壮族自治区，西北地区的陕西省、宁夏回族自治区。此外，华中地区的河南省和东北地区的吉林省将有新增生产装置。届时，我国EVA树脂的装置布局将更加合理，有利于相关行业的整体发展。华东地区将继续保持最大的产能地位；华南地区的占比将不断增长，产能集中度更是显著提高，将会大幅度提升产品供应量。同时，就目前市场的供需现状来看，行业竞争将会更加激烈。

## 发展建议

随着我国新建EVA树脂装置的投产，市场供需矛盾

(下转第71页)

# DMC 未来需聚焦高端技术开发

■ 沈阳化工研究院有限公司 卢俊典 刘晓杰 贾婷 刘家名 于胜楠

近几年来，在下游锂电、PC 等行业的驱动下，碳酸二甲酯（DMC）工艺技术快速发展，产能、产量显著增长。随着新能源、新材料行业进入规模化发展快车道，DMC 将迎来新的发展机遇。但同时也应看到，行业新上装置热情高涨，产能扩张集中，产能增速为消费量增速的近 2 倍。因此，新上 DMC 装置应注重先进技术的应用，聚焦高端电子级产品的开发，并根据市场需求合理分配产品等级。

## 供需失衡加剧，产业链一体化趋势明显

近五年 DMC 产能呈逐渐增长态势，2019 年江苏奥克 3 万吨/年环氧乙烷（EO）酯交换法工艺装置和东营顺新 3.0 万吨/年 PO 酯交换法工艺装置投产。2020 年是 DMC 装置投产大年，新增产能均是新工艺路线，山西中科惠安 5 万吨/年间接尿素工艺装置、安徽红四方 5 万吨/年甲醇气相羰基化工艺装置、重庆万盛 6 万吨/年甲醇液相羰基化工艺装置及浙江石化 20 万吨/年 EO 酯交换法工艺装置均于年内投产出货；华鲁恒升装置由 4.5 万吨/年扩至 5 万吨/年；2020 年国内新增 DMC 产能 36.5 万吨/年，同比增长 59.5%，达到 97.8 万吨/年。2021—2022 年市场再度迎来产能投产的爆发期，这一时期行业的扩张潮及石化行业一体化发展战略是产能快速增长的主要推力。2021 年华鲁恒升 30 万吨/年乙二醇联产装置投产，总产能同比增长 30.7%，达到 127.8 万吨/年。2022 年产能增速更是高达 56.3%，新增产能包括山东德普 6 万吨/年、山东利华益 10 万吨/年、海科思派 6 万吨/年、湖北三宁 15 万吨/年、海南华盛 1 万吨/年、中沙天津 10 万吨/年、石大胜华泉州 10 万吨/年和新宙邦 5 万吨/年，

DMC 总产能达到 199.8 万吨/年。

在多套新产能陆续投产的背景下，行业供需格局逐步由紧平衡向供需失衡态势转变。截至目前，2023 年国内 DMC 总产能提升至 270.8 万吨/年，新增产能包括 6 月份德普化工二期 6 万吨/年、华鲁恒升二期 30 万吨/年新装置陆续投产，9 月份卫星石化 10 万吨/年新装置投产，11 月份海科思派二期 10 万吨/年装置投产，12 月份山东卓航 15 万吨/年装置投产，新增产能共计 71 万吨/年左右。2019—2023 我国 DMC 产能、新增产能及产能增速变化趋势见图 1。

从 2023 年新增装置的情况来看，工艺路线多元化与一体化制并举。但从单套产能规模来看，一体化制规模化程度更高，且部分装置下行延伸配套聚酯产品，产业链完善度大大提升，且整体单套产能仍是 10 万~30 万吨/年规模为主，企业多以煤企转型为主。2023 年国内主要 DMC 生产企业产能情况见表 1。

2023 年国内 DMC 产能区域分布依然较为集中，全

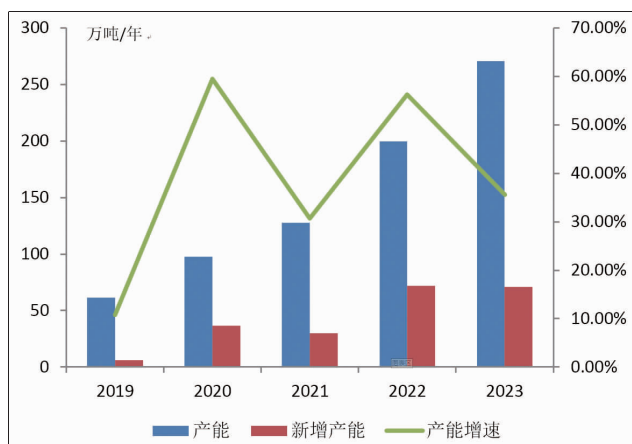


图 1 2019—2023 年我国 DMC 产能、新增产能及产能增速变化趋势

国最大的区域是华东地区，占比 81.98%；其他地区占全国产能的 19%左右。近几年，国内 DMC 产能分布区域呈现多元化的特点，西南、西北、华北地区或发展的更加完善。但从产能的占比来看，预计会延续华东为主，其他区域辅助的分布格局。

从 2019—2023 年国内 DMC 产量与产能利用率变化对比来看，两者走势的相关系数在 -0.21，处于负相关状态。2019 年产能利用率处于逐渐偏高位状态，行业产能利用率在 55%附近。2020 年受新增产能投产但尚未稳定产出影响，年内行业产能利用率出现一定下滑，为 49%，

但产量数据有一定提升。2021—2022 年伴随着新增产能不断投放，前期新产能逐渐稳定，行业整体产能利用率有所修复，产量大幅提升。2023 年，新增产能投产带动产能大幅提升，但叠加行业景气度及内外经济环境的影响，行业开工负荷表现温吞。直至目前，产量增速下滑明显，2023 年国内 DMC 产量为 125 万吨。2018—2023 年我国 DMC 产量与产能利用率详情见图 2。

2024 年，大型炼化厂逐渐步入一体化发展，国内 DMC 供需失衡加剧。伴随我国工业级 DMC 及上下游新增产能释放，产业链一体化趋势愈加明显，预计我国

表1 2023年国内主要DMC生产企业产能统计

万吨/年

企业名称	地址	生产工艺	产能	备注
华鲁恒升	山东	煤制乙二醇联产(自有技术)	65.0	3套;2020年扩至5.0万吨/年;2021年11月新建30万吨/年;2023年6月新建30万吨/年
浙江石化	浙江	EO酯交换法(唐山好誉科技开发有限公司技术)	20.0	2020年投产
湖北三宁	湖北	自有技术	15.0	2022年投产
山东卓航	山东	PO酯交换法	15.0	2023年投产
中盐红四方	安徽	甲醇气相羰基化法(日本宇部技术)	10.0	2套;2018年第一套投产;2020年第二套投产(1万吨/年电池级+4万吨/年工业级)
山东利华益	山东	甲醇氧化羰基化法	10	2022年投产
海南华盛	海南	尿素法	10.0	2022年投产
中沙天津	天津	甲醇氧化羰基化法	10.0	2022年投产
石大胜华泉州	福建	EO酯交换法	10.0	2022年投产
卫星石化	浙江	EO酯交换法	10.0	2023年9月投产
石大胜华	山东	PO酯交换法(自有技术)	7.5	2005年投产,电池级
铜陵金泰	安徽	PO酯交换法(自有技术)	6.0	2010年投产
重庆万盛	重庆	甲醇液相羰基化法(重庆万盛煤化公司与天津大学合作开发技术)	6.0	2020年投产
山东德普	山东	尿素法/PO酯交换法	12.0	2套;2022年投产6.0万吨/年;2023年6月投产6.0万吨/年
海科思派	浙江	EO酯交换法	16.0	2套;2022年投产6.0万吨/年;2023年投产10.0万吨/年
维尔斯化工	山东	PO酯交换法	5.5	2008年
云化绿能	陕西	PO酯交换法	5.5	2014年投产
石大胜华新素材-兖矿国宏	山东	PO酯交换法	5.0	2011年生产工业级产品;从2016年开始与石大胜华新素材共同生产经营
东营海科	山东	PO酯交换法	5.0	2006年投产(1万吨/年电池级+4万吨/年工业级)
中科惠安	山西	尿素法(中科院山西煤化所技术)	5.0	2020年投产
新宙邦	广东	EO酯交换法	5.0	2022年投产
山东德普	山东	PO酯交换法	4.8	
浙铁大风	浙江	PO酯交换法	4.0	2010年投产
东营顺新	山东	PO酯交换法	3.0	2019年投产
江苏奥克	江苏	EO酯交换法(中国科学院过程工程研究所与江苏奥克化学有限公司合作共有技术)	3.0	2019年投产,电池级
山东飞扬	山东	PO酯交换法	2.5	2022年投产
合计			270.8	

DMC 供需均呈现大幅增长之势。2023—2030 年我国 DMC 产能年均复合增长率为 10.77%，产量年均复合增

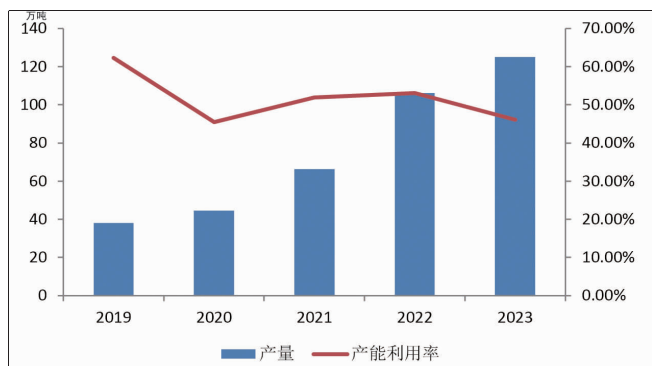


图 2 2018—2023 年我国 DMC 产量与产能利用率

长率在 12.14%，2027 年产能将达到 492.3 万吨/年，产量将达到 225 万吨。整体来看，未来我国 DMC 供应过剩趋势明显，开工率维持在低位。我国部分 DMC 拟建/在建装置详情见表 2。

### 下游电解液和 PC 需求增速较快

2019—2023 年我国 DMC 消费呈逐年递增趋势，2023 年 DMC 消费总量预计在 120 万吨，较 2022 年上涨 17.65%。

按照纯度，DMC 可分为工业级 (99.9%) 与电池级 (99.999% 以上) 两类。下游应用十分广泛，除传统的胶

表 2 我国部分 DMC 拟建/在建装置

万吨/年

区域	企业名称	产能	地址	投产计划	生产工艺
华南	贵州黔西	5.0	黔西	规划中	甲醇羰基化法
	新宙邦	10.0	广东	规划中	EO 酯交换法
华东	山东德普二期	30.0	山东	观望	PO 酯交换法
	山东维尔斯	15.0	山东	2024 年	PO 酯交换法
	卫星石化	10.0	连云港	规划中	EO 酯交换法
	扬州奥克	20.0	扬州	规划中	EO 酯交换法
	联泓化学	10.0	山东	规划中	EO 酯交换法
	济宁盛发焦化	5.0	济宁	规划法	甲醇氧化羰基化法
	中盐红四方	10.0	合肥	规划中	甲醇氧化羰基化法
	青岛恒源	4.0	青岛	已建, 未开	尿素法
	江苏斯尔邦	10.0	江苏	规划中	EO 酯交换法
	烟台万华	20.0	山东	规划中	EO 酯交换法
	江苏索普	20.0	江苏	规划中	待定
	浙江石化	10.0	浙江	2024 年	EO 酯交换法
	青岛碱业	5.0	青岛	2024 年	酯交换法
	利安德	10.0	安徽	2024 年	PO 酯交换法
	福建百宏	8.0	泉州	2024 年	PO 酯交换法
	利华益	18.0	东营	2024 年	PO 酯交换法
华中	濮阳宏业生物	10.0	河南	2024 年	自有工艺
	湖北虹瑞新材料	20.0	湖北	规划中	待定
	龙泰新材料	40.0	河南	规划中	待定
华北	内蒙古久泰	20.0	内蒙古	规划中	甲醇氧化羰基化法
东北	大连恒力	10.0	大连	2024 年	甲醇氧化羰基化法
西南	水富云天化	10.0	云南	规划中	尿素法
	中蓝国塑	10.0	四川	规划中	甲醇氧化羰基化法
	重庆建峰化工	5.0	重庆	规划中	待定
	石大胜华	10.0	眉山	2024	EO 酯交换法
西北	陕西天泽煤化工	6.0	山西	规划中	尿素法
	陕西榆林化学	50.0	榆林	2024 年	甲醇氧化羰基化法
	贵州黔西	5.0	黔西	规划中	甲醇氧化羰基化法
	达州久源	30.0	四川	规划中	尿素法
合计		446.0			

黏剂、涂料、显影液及 PC 等，近来锂电池电解液溶剂在 DMC 下游应用中的占比已达 30% 左右，成为该产品的主要应用领域。而从产品纯度来看，纯度较低的工业级 DMC 主要应用于传统下游及 PC，而锂电池电解液则需要更高纯度的电池级 DMC。

近 5 年，在发展新能源锂电池的政策推动下，电解液溶剂市场份额逐渐增多。在非光气法工艺逐渐崛起的带动下，PC 行业对 DMC 的消费增速亦比较明显。在涂料及胶黏剂领域，DMC 一般作为可替代性溶剂，消费波幅有限。

2023 年国内 DMC 消费量较大的产品有电解液溶剂、PC、涂料、胶黏剂和显影液等。目前电解液溶剂是需求最大的产品，占比达到 47%；其次是 PC，占比为 32%；涂料和胶黏剂占 9%，显影液占 4%，其他行业占 8%。

2023 年 PC 产量预计在 240 万吨左右，同比上涨 38.74%；电解液增量亦明显，全年产量在 106 万吨左右，同比增长 31.35%。从产比图来看，电解液占比高于 PC。2023 年国内 DMC 消费结构见图 3。

从近 5 年区域消费来看，DMC 主要消费增长区域分布一直比较集中。其中，华东地区作为 PC 及电池电解液溶剂的主要集中地，近年不断扩产，增长迅速，截至 2023 年华东地区 DMC 总需求量占全国的 57%。华南地区前期需求处于较低水平，但伴随海南华盛及华南部分电解液溶剂企业的投放，需求量加大，2023 年位居第二，占全国总需求量的 16%。其他地区也均有增加，但占比相应较少。2019—2023 年国内 DMC 区域消费详情见图 4。2023 年国内 DMC 消费区域分布见图 5。

展望未来，随着 2021—2023 年行业高价时期的结束，预计 2024—2027 年国内 DMC 行业供需格局将修复，产能集中度不断提升，新增产能数量也将不断提高。叠加老旧产能的退出，DMC 行业景气度有望重新回升，市场供需格

局也将逐步改善。阶段性供应过剩的局面将较明显缓解。

我国工业级 DMC 产能占全球的 70%，以出口为主。2019—2023 年我国工业级 DMC 出口量呈“W”走势。2019 年出口量为 9.0 万吨，主要是当时国内价格较低，下游需求平平；2020—2022 年，受到到全球疫情危机的影响，交通受阻，叠加国外装置开工情况不乐观，出口量维持低位；2023 年，疫情影响因素基本消除，上半年出口情况有所好转，下半年出口数量占比较大，整体出口数量明显增加。2019—2023 年国内 DMC 出口详情见图 6。2019—2027 年我国 DMC 供需平衡现状及预测见表 3。

### 2024 年价格将窄幅波动

2023 年国内 DMC 及电解液溶剂行业利多集中，产业链内各产品下行，DMC、碳酸甲乙酯产能集中投放，导致价格有所下跌，原料同样处于低位。下半年，终端需求乏力表现逐渐明显，拖累上游原料不断下跌，而 DMC 产能在 2023 年仍大量投产，故价格同比跌幅达 27.75%。

2023 年国内 DMC 行情呈现近些年比较低迷的趋势，整体在近五年均价以下。2023 年的价格走势分两个阶段，首先上半年 DMC 一直呈现下行趋势，均价为

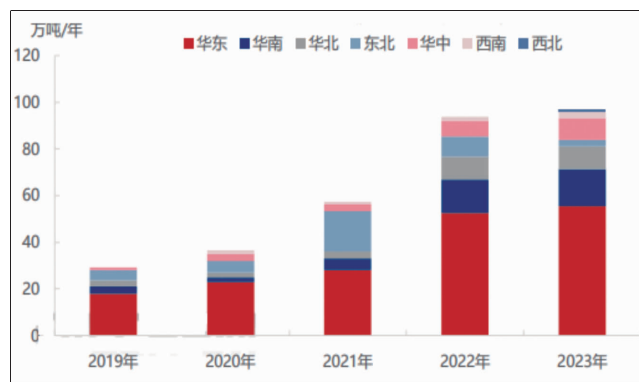


图 4 2019—2023 年国内 DMC 区域消费量

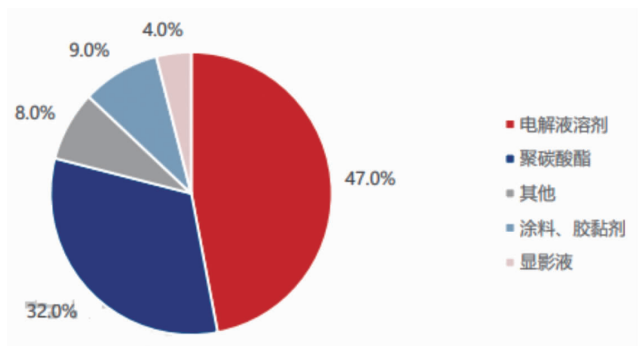


图 3 2023 年国内 DMC 消费结构

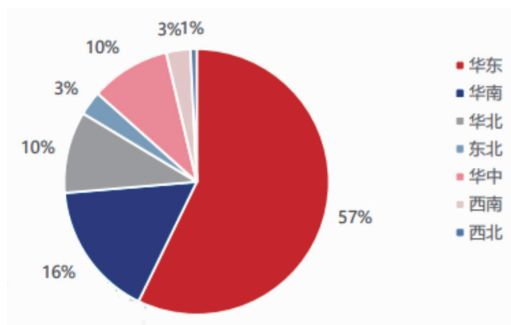


图 5 2023 年国内 DMC 区域消费结构



表3 2019—2027年我国DMC供需平衡现状及预测 万吨

时间	产量	下游实际消费量	出口量	总需求量
2019	38.2	29.1	9.2	38.3
2020	44.5	36.5	8.5	45.0
2021	66.4	57.4	9.0	66.4
2022	106.2	93.7	8.5	102.2
2023	125.0	103.0	17.0	120.0
2024E	175.0	136.0	14.0	150.0
2025E	200.0	154.0	16.0	170.0
2026E	210.0	171.0	19.0	190.0
2027E	225.0	201.0	24.0	225.0

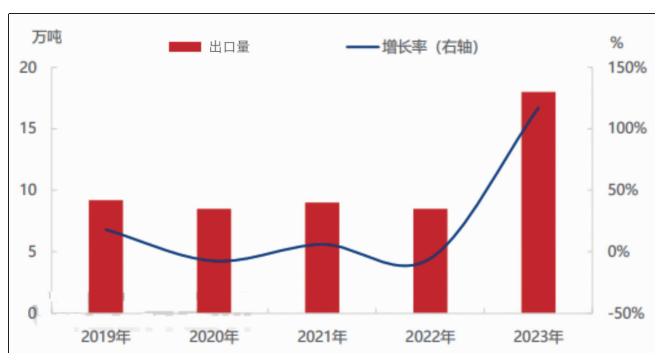


图6 2019—2023年国内DMC出口详情

4626.98元/吨，同比跌26.48%；下半年价格有所下跌，均价为4219.78元/吨，同比跌30.96%，其中年内最低点出现在12月末，为4075元/吨；最高点为2月下旬，为5150元/吨。年内，国内DMC价格驱动主要围绕供需逻辑之间，第一季度需求端表现较差，下游终端处于淡季，整体产能利用率偏低。二季度，下游需求恢复未达预期，供应量提升明显，供需博弈之下价格下降，价格弱势。6月主力下游电解液溶剂及PC需求提振，叠加主力工厂降低负荷及部分工厂停车检修，价格明显增长。下半年，从供需面来看，供应端装置交错检修，但整体供应量不减，需求恢复幅度有限。从原料端来看，原料价格环氧丙烷、甲醇等下半年均有收缩趋势，但联产产品丙二醇、乙二醇价格均下行，支撑不足，故价格回弱运行。

2023—2024年期间，国内大量DMC新产能投放，部分配套上下游装置，供需格局不断重构，价格将回归成本定价法则，围绕成本线上下波动成为市场主旋律。未来五年，基本面来看新增装置陆续进入稳定生产期，供需博弈越来越激烈，根据成本定价法则及市场供需面变化等分析，预计2024年之后DMC市场价格波动幅度较窄，市场主流区间大概率在4000~4400元/吨。

(上接第66页)

将得到缓解。但按照目前的供需结构来看，替代需要和出口增速可能跟不上投产速度，国内EVA供需的潜在压力较大，产能结构性过剩矛盾将进一步凸显，中低端、通用牌号产品过剩将更加严重，同质化竞争异常激烈；高醋酸乙烯含量的EVA树脂，特别是光伏、涂覆、热熔胶等高端产品仍主要依赖进口。针对我国EVA树脂产业发展现状，今后应该：

(1) 在消化吸收现有技术的基础上，加快国产化技术的研究开发步伐，加大催化剂及聚合工艺的研究开发力度，尽快实现相关技术的国产化；同时，持续研发新技术、新工艺，形成具有自主知识产权的成套技术，避免因技术受制于人而影响行业健康稳步发展。

(2) 在稳定生产和保证产品质量的基础上，不断优化和改进现有生产装置的工艺技术，进一步降低能耗和物耗，解决当前EVA树脂转产LDPE切换难、过渡料多、质量不稳定等问题，提高产品质量。技术方案应釜式法和管式法并举，以便有效拓宽醋酸乙烯的含量范围。此外，还应顺应未来EVA树脂产业发展趋势，采取LDPE装置兼产EVA

树脂的生产模式，增强抵御风险的能力。

(3) 新增产能方面，应该充分做好市场调研，考虑原料来源及下游用户的需求情况，有序发展，避免重复低效产能建设，以免造成人力、物力和财力的浪费。

(4) 密切关注我国产业政策变化，并紧密结合EVA树脂消费领域的变化趋势，注重开发和生产适销对路的EVA树脂产品牌号，避免同质化竞争。重视高端化、差异化牌号产品开发，如多层共挤胶膜EVA-聚烯烃弹性体-EVA结构胶膜、太阳能电池胶膜、热熔胶、涂覆料等醋酸乙烯质量含量大于20%的产品，同时兼顾电线电缆、发泡材料等醋酸乙烯质量含量在10%~20%的产品。此外，还应加强产品配方和加工性能研究，逐步拓宽产品应用范围。

(5) 积极开拓国际市场，增加出口，以缓解国内供需矛盾，同时提升国产EVA树脂产品的市场占有率及品牌竞争力。

总之，未来我国EVA树脂行业发展应稳生产，降能耗；强化审批，有序发展；实现产品多元化、特色化，避免恶性竞争；积极拓展新用途，扩大出口。

# MTBE 市场严重饱和

■沈阳化工研究院有限公司 卢俊典 刘晓杰 贾婷 刘家名 于胜楠

甲基叔丁基醚 (MTBE) 是一种无色、透明、高辛烷值的液体,是生产无铅、高辛烷值、含氧汽油的理想调合组分,作为汽油添加剂在全世界范围内普遍使用。但是因为 MTBE 对环境具有危害 (主要体现在污染地下水),近年来 MTBE 作为调和汽油原料一直备受争议的话题。随着烷基化油、乙醇汽油、甲醇汽油等替代品的发展,MTBE 在调油中的占比随之缩减。

## 行业严重饱和,产能增速明显放缓

2019—2023 年,我国 MTBE 行业严重饱和,产能增速明显放缓,复合增长率在 2.92%,2022 年产能增速甚至降至不足 1%。新能源汽车发展迅猛,对传统汽油市场形成较大冲击,同时炼化一体化等装置多有 MTBE 配套,因此对外采购 MTBE 有限,在过剩等多重利空打压下 MTBE 产能增速持续下降。2023 年在利润大幅好转的情况下,厂家新建装置意愿增强,产能增速有所回升。2019—2023 年我国 MTBE 产能及其增速变化趋势见图 1。

2023 年国内 MTBE 产能增长较为明显,截至 2023 年底,MTBE 总产能增至 2160 万吨/年,增速为 3.80%。上半年仅有一套装置投建,为广东石化 10 万吨/年炼化一体化配套项目,其 MTBE 装置为传统气分醚化法,以自用为主,无外销。8 月河北鑫海一套 15 万吨/年装置建成投产,以自用为主。福建盛桐 9 万吨/年、大连恒力新建 45 万吨/年装置均于四季度开工投产。2023 年我国 MTBE 主要生产企业生产能力见表 1。

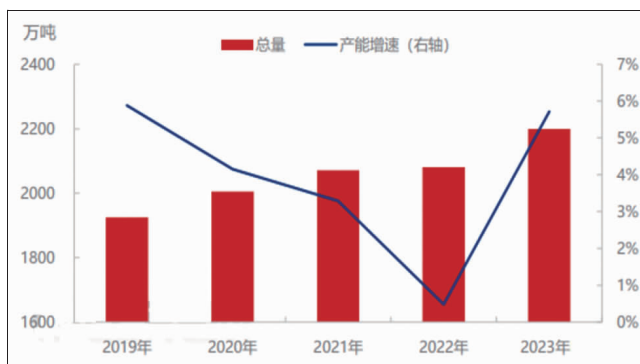


图 1 2019—2023 年我国 MTBE 产能及产能增速变化趋势

表 1 2023 年中国 MTBE 主要生产企业生产能力 万吨/年

企业名称	区域	产能	工艺路线
大连恒力	东北	127.0	脱氢
万华化学	华东	78.0	PO-MTBE
金陵亨斯迈	华东	78.0	PO-MTBE
玉皇化工	华东	69.0	脱氢
寿光鲁清	华东	44.0	传统、异构、脱氢
齐翔腾达	华东	38.0	脱氢
利华益利津	华东	37.5	传统、异构、脱氢
神驰化工	华东	35.0	脱氢
德宝路	华东	32.0	异构、脱氢
惠州余新	华南	30.0	传统、异构
合计		568.5	

2023 年国内 MTBE 总产能 2160 万吨/年,行业占比前十位的企业产能达 568.5 万吨/年,占全国总产能的 26.32%。从生产工艺的分布来看,前十位企业中脱氢装置有 7 家,合计总产能 291 万吨/年,占比 13.47%。PO-MTBE 装置只有 2 家,合计产能 156 万吨/年,占比

7.22%；异构装置有4家，产能66.5万吨/年，占比3.08%；传统装置有3家，合计产能55万吨/年，占比2.55%。

2023年国内MTBE产能区域分布较为广泛。其中，华东地区最为集中，区域内MTBE总产能1198.5万吨/年，占比55.49%；其次为东北地区，产能366.50万吨/年，占比16.97%；第三为华南地区，产能241.92万吨/年，占比11.20%。西北、华北、华中及西南地区占比均在10%以下，产能均不足200万吨/年。2023年国内MTBE产能区域分布详情见图2。

未来五年MTBE产品在建产能将达278.2万吨/年，暂无退出产能计划。拟在建产能中，装置规模大小不一，其中滨华新材料装置为PO-MTBE，产能为74.2万吨/年，其次为惠州宇新60万吨/年，新增产能主要分布在华东及华南及西北等地区。由于异丁烷脱氢装置良好的盈利空间，后期有部分异丁烷脱氢装置投建计划，同时有部分炼油配套装置。滨华新材料及惠州宇新因无下游配套装置，投产后对市场冲击较大。其他多为炼油自配套装置，产业链规模化发展，一体化趋势明显。2024—2028年我国计划新增MTBE装置情况见表2。

### 需求将缓慢下滑，消费结构无明显波动

从2019—2023年国内MTBE产量与产能利用率变化对比来看，两者走势的相关系数为0.98，属于高度相关，详情见图3。由图可以知，MTBE产量及产能利用率除2020年有较大幅度下滑外，其他年份基本处于缓慢增加态势。2020年受公共卫生事件影响，部分时段MTBE装

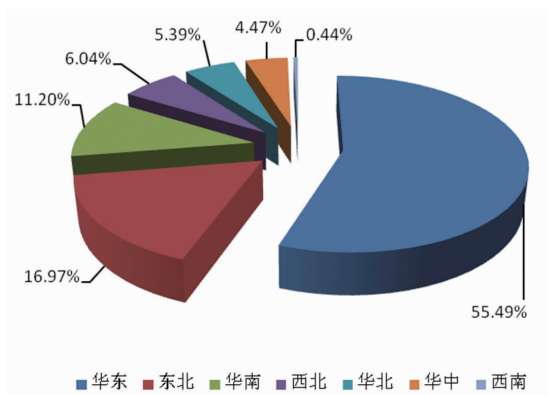


图2 2023年国内MTBE产能区域分布

表2 2024—2028年我国计划新增MTBE装置情况 万吨/年

区域	企业名称	产能	地址	下有配套	预计投产时间
华东	滨华新材料	74.2	山东省滨州市	无	2024年
华东	裕龙岛炼化	20.0	山东省烟台市	自有配套	2024年
华东	鲁清石化	50.0	山东省潍坊市	自有配套	2024年
华东	盛虹炼化	28.0	江苏省连云港市	自有配套	2024年
华南	惠州宇新	60.0	广东省惠州市	无	2025年
内蒙	内蒙久泰	10.0	内蒙古自治区	无	2025年
华东	镇海炼化	18.0	浙江省宁波市	自有配套	2025年
西北	塔河石化	10.0	新疆维吾尔自治区	自有配套	2026年
西北	独山子石化	8.0	新疆维吾尔自治区	自有配套	2028年
合计		278.2			

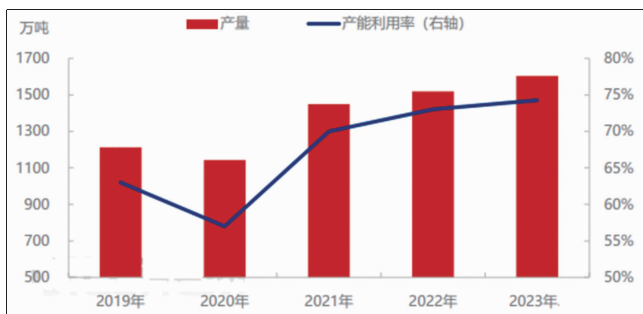


图3 2019—2023年国内MTBE产量与产能利用率变化对比

置大批量停工，产量及开工率下滑明显。2019年乙醇汽油影响犹存，厂家开工积极性一般，但因大连恒力及浙石化MTBE装置投建，产量跟随上涨，故产量有明显增加，但开工率上涨有限。2021年之后，产量及产能利用率均呈现上涨态势，尤其2022及2023年产能利用率提高明显，主要原因是2022年原油大涨及出口量暴增提振，以及2023年大量长期停工异构厂家的复工亦导致产量增加明显，产能利用率同步走高。

2023年我国MTBE年度总产量在1604.42万吨，同比增长5.58%，月均产量在134万吨左右。从产量变化来看，上半年产量的峰值出现在1月份；6月份之后MTBE产量有较大幅度上涨，主要原因在于异辛烷产品征收消费税之后，醚后碳四价格下跌，以醚后碳四及高烯烃碳四为原料的异构装置迎来开工机遇，大批前期停工异构厂家陆续复工，导致下半年产量增加明显。

2019—2023年我国MTBE表观消费量呈现先增后减态势，近五年年均复合增长率在4.20%。2023年MTBE消费量达到1426.33万吨，同比增长3.62%。从价格上来看，近五年MTBE价格呈先抑后扬趋势。

2020年，在公共卫生事件影响下，一系列封控措施导致终端需求受阻，MTBE价格跌势明显，2019—2021年，MTBE表观消费量仍有一定增加，价格亦开始同步回升。但2022年MTBE表观消费量有较大幅度下滑，主要因为出口套利窗口开启之后出口量大幅增加，故综合测算下表观消费量下滑。2023年表观消费量仍有增长，主要因利润较好，业者开工积极性较高，产量增加明显，而出口量仍保持高位，故表观消费量较2022年增加。2019—2023年我国MTBE表观消费量及年均价走势详情见图4。

2023年我国MTBE表观消费量在1426.33万吨，同比增长3.62%。就月度消费情况来看，MTBE表观消费量呈现“M”型走势。尤其9月份表观消费量下滑明显，主要因为MTBE外盘价格高企，出口套利窗口充裕，在此期间有较多出口订单，伴随着供应减少及需求增加MTBE价格亦有较大幅度上涨。2023年中国MTBE月度消费量详情见图5。

2019—2023年MTBE下游消费结构呈现小幅波动态势，整体变动有限，下游仍以调和汽油为主，占比在94%~95%之间波动。近年来，随着油品质量升级提速及汽油消费增长，MTBE用于汽油的消费量保持高位。化工用途方面，主要生产高纯异丁烯，近两年新增产能偏缓，

仅2023年有两套大装置投建，主要为寿光鲁清10万吨/年装置及盈科化学10万吨/年装置。随着两套装置的建成投产，化工用异丁烯用途占比小幅增加，但整体占比依然偏低。另外，MTBE可做医药级中间体，但需求量有限，且对MTBE指标要求极为严格，占比亦偏低。

2023年，我国MTBE下游主要为调和汽油，占比在94%。其次是化工下游，主要生产高纯度异丁烯、MMA、丁基橡胶等，占比较小，在5%。其他用途比如医药、溶剂等占比更少，仅占1%。2023年我国MTBE消费结构详情见图6。

2024—2028年，仍有部分炼化一体化装置计划投建，但新能源汽车发展迅猛，对传统汽油替代作用明显，汽油消费量增速将逐渐趋缓。因2024—2025年仍有较多新装置投建计划，预计2025年表观消费量增幅较为明显。后续随着终端需求面的缩减，加之行业洗牌，表观消费量将有下滑；因出口仍为较大不确定性因素，因此需观望出口情况对国内市场的影响。

2024—2028年MTBE消费结构预计无明显波动，但总体来看，新增消费增速放缓。调油市场需求方面，因尚有部分炼化一体化装置预计投产，给予调油用MTBE需求一定支撑。化工方面，高纯度异丁烯产能增长较少，因目前高纯异丁烯产能本身过剩，后期新建装置极为有限。其他方面暂无新领域出现，整体变动有限。

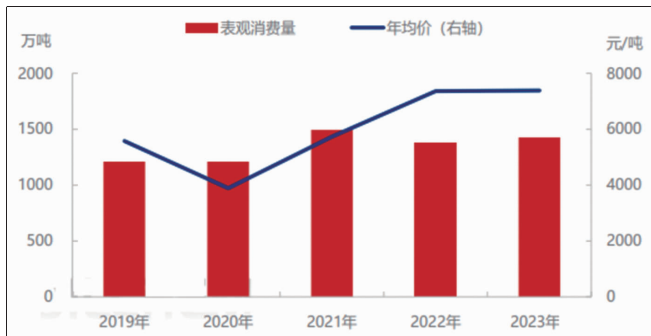


图4 2019—2023年我国MTBE表观消费量及年均价走势

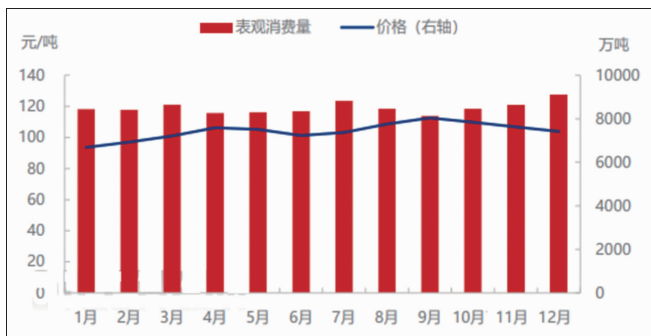


图5 2023年我国MTBE月度消费量

### 出口成消化产能有效途径

2019—2023年，我国MTBE进口呈现先增后降的走势。其中，2020年进口量达到797251.54吨，为近5年高点，2019—2023年我国MTBE进口量详情见图7。导致2020年进口量大增的原因主要是公共卫生事件爆发，

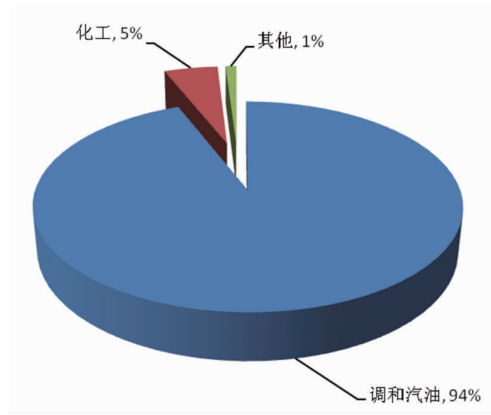


图6 2023年我国MTBE消费结构

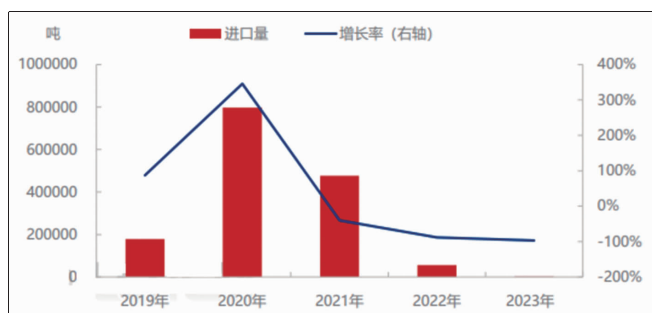


图7 2019—2023年我国MTBE进口量及增长率

国际MTBE价格一度跌至历史低位，致使国内外套利窗口大增，甚至一度增至1000元/吨之上。丰厚的进口套利，导致进口货源大量流入国内。而2020年前的几年因乙醇汽油推广脚步加快，国内MTBE市场悲观氛围浓厚，国内货源销售不佳，进口需求跟随缩减。2020—2022年，随着公共卫生事件的缓解，国际MTBE价格开始快速提升，进口套利空间缩减甚至逐步关闭，导致进口量呈现下降。2022年因进口套利窗口长时间关闭，进口量降至55595吨，创下2008年以来最低值。进入2023年之后，进口量持续缩减，甚至减至不足1万吨的水平。

2023年我国MTBE进口量在2486吨，同比下降95.51%。其中，3月进口量最大，为279.091吨；4月进口量最低，仅103.401吨。

2019—2023年，我国MTBE进口来源地主要为韩国、沙特阿拉伯、马来西亚、新加坡及卡塔尔。2019—2023年我国从韩国进口量占比由77.45%减少至0.47%，马来西亚、新加坡等进口量占比减至为零。近五年沙特阿拉伯、卡塔尔、新加坡的进口量最多。但随着进口套利窗口逐步关闭后，近5年我国MTBE进口逐步缩减甚至趋向于零。

2019—2023年，我国MTBE进口贸易方式分为一般贸易、保税监管场所进出境货物、进料加工贸易、海关特殊监管区域物流货物、保税监管场所进出境货物及其他。而数据显示主要进口贸易方式为一般贸易、保税监管场所进出境货物、进料加工贸易。其中最主要的是一般贸易，2019—2023年其进口量占比在71.67%~98.66%，是其他所有进口方式之和的3倍以上。

2023年因进口套利窗口长期处于关闭状态，导致进口货源几乎无法流入国内。后期来看，因国内供应较为充裕，基本满足下游需求，预计后续五年MTBE进口量将始终保持低区间运行，基本可忽略不计。

2019—2023年我国MTBE出口呈现先降后增再降的走势。2023年MTBE出口量累计达188.22万吨，出口量保持高位的原因最主要的是出口套利窗口开启，同时由于丰厚的出口套利，导致国内出口商及工厂均对出口较为青睐。同时，MTBE出口无配额限制，且无消费税，操作较成品简单。再者，国内MTBE供应较为充裕，厂家出货压力较大，为缓解国内销售压力，厂家出口意愿增强。国际方面，新加坡及马来西亚较高的调和需求，导致MTBE出口量大幅增加。在2022年之前，MTBE出口量均偏低，2019年出口量略超20万吨，其余年份均在十几万吨之内。

2019年MTBE出口量大幅增加主要因为乙醇汽油推广力度加大下MTBE面临被洗牌风险，故MTBE厂家纷纷寻找新出路，当年出口量大幅增长145.27%。2021年MTBE出口量仅在2.34万吨，出口套利窗口多关闭，因此出口量极少。2022年出口量大增加，2023年出口量仍保持高位，甚至超过2022年。2019—2023年我国MTBE出口量详情见图8（2023年出口量为预估值）。

2023年，我国MTBE出口量在188.22万吨，同比上涨26.61%。其中10月出口量最大，为24.45万吨，主因是出口套利空间较为充裕，MTBE出口订单较多。

2023年因出口套利多数时间仍处于开启状态，导致MTBE出口量延续高位。后期来看，出口方面仍较多受制于国际价格走势及出口套利开启状况，因此未来能否延续高出口量为未知数。但整体来讲，仍有部分新装置投建，而国内无法消化如此巨大产能，出口不失为一项有效途径，预计后期MTBE年出口量或始终保持在百万吨之上水平。

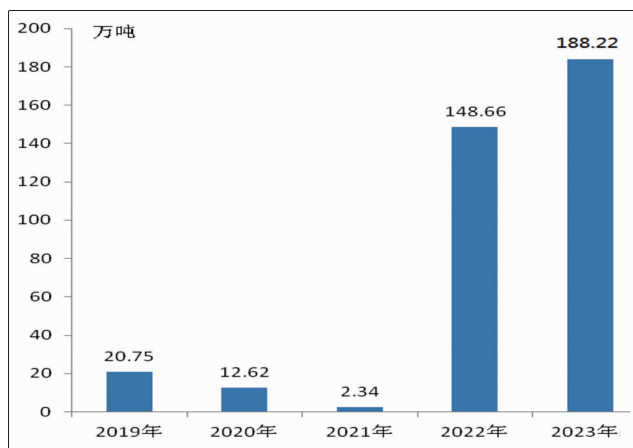


图8 2019—2023年我国MTBE出口量

# 国内异丁醛供需及近期市场简析

■ 齐鲁石化公司财务部 周晓泓

异丁醛又名 2-甲基丙醛，是一种有机化合物，化学式为  $C_4H_8O$ ，为无色透明液体，微溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿、二硫化碳、丙酮、甲苯。是一种重要的有机化工原料，广泛用作溶剂或增塑剂。由异丁醛可以衍生出众多精细化工产品，如异丁酸、异丁醇、新戊二醇、甲基丙烯酸 (MAA)、甲基丙烯酸甲酯 (MMA)、甲乙酮、泛酸钙、异丁酸酯、异丁腈等。

## 国内异丁醛产需现状及展望

异丁醛目前主要来源于丙烯羰基化生产丁辛醇装置的中间产物，产量受限。目前国内产能约 62 万吨/年，进出口数量有限。

2022—2023 年，国内异丁醛新建及扩建产能集中投放。分别有 2022 年底投产的广西华谊 2.65 万吨/年、扩产至 6.5 万吨/年的天津渤化永利化工；2023 年 3 万吨/年的宁夏百川、2.7 万吨/年的安庆曙光异丁醛装置。2025 年随着新改扩建装置投产，国内产能有望达 91 万吨/年。表 1 为国内异丁醛企业近况。表 2 和图 1 为国内异丁醛企业区域分布。表 3 为 2024—2025 年异丁醛扩能情况。

## 国内异丁醛的下游消费情况

目前，国内异丁醛生产商主要给新戊二醇工厂提供原料配套，节余部分外销给醇酯厂。新戊二醇中异丁醛原料占比高达 80%。因异丁醛具有存储时间短、运输费用高的特点，异丁醛产能占比 50% 的山东周边外采原料的新戊二醇工厂建厂较多。

目前国内加氢工艺的新戊二醇工厂多数为异丁醛自助

表1 国内异丁醛企业产能统计 万吨/年

生产厂家	产能	装置动态
鲁西化工集团股份有限公司	8.0	正常运行
天津渤海永利化工股份有限公司	6.5	装置切醇
扬子巴斯夫	6.0	正常运行
万华化学	5.0	正常运行
山东建兰化工股份有限公司	4.5	装置改造
山东齐鲁石化	3.0	正常运行
山东华鲁恒升集团有限公司	3.0	正常运行
宁夏百川	3.0	重启中
南京诚志清洁能源有限公司	3.0	部分装置切醇
江苏华昌化工股份有限公司	3.0	正常运行
安庆炼化曙光丁辛醇化工有限公司	2.70	正常运行
广西华谊新材料有限公司	2.65	正常运行
利华益利津炼化有限公司	2.50	正常运行
兖矿鲁南化工有限公司	2.0	正常运行
吉林石化	2.0	正常运行
大庆石化	2.0	正常运行
山东齐鲁增塑剂股份有限公司	1.50	正常运行
东明东方化工有限公司	0.70	正常运行
淄博诺奥化工有限公司	0.50	装置切醇
合计	61.55	

配套或者集团配套，例如万华化学、巴斯夫、江苏华昌及宁夏百川等。

未来新戊二醇产能的继续扩张基本是与上游原料异丁醛配套发展，配套产能外的异丁醛盈余不多。

我国是全球新戊二醇最大的供应市场和消费市场，出口数量逐年递增。海外产能居前三位的生产企业分别为 LG (15 万吨/年)、巴斯夫 (13 万吨/年) 和伊士曼 (8 万吨/年)。2023 年，国内新戊二醇产能达 65 万吨/年 (见表 4)，而需求量约 50 万吨/年，供大于需，产能已然过剩。2023 年过后，国内新戊二醇仍有多套拟建产能，因多为原料自配套，国内异丁醛供需趋势未来保持相对平衡的状

表2 国内异丁醛企业区域分布 万吨/年

省份	占比/%	产能	厂家数/个
山东	49.88	30.70	10
天津	10.56	6.50	1
江苏	19.50	12.0	3
安徽	4.39	2.70	1
宁夏	4.87	3.0	1
广西	4.31	2.65	1
吉林	3.25	2.0	1
黑龙江	3.25	2.0	1

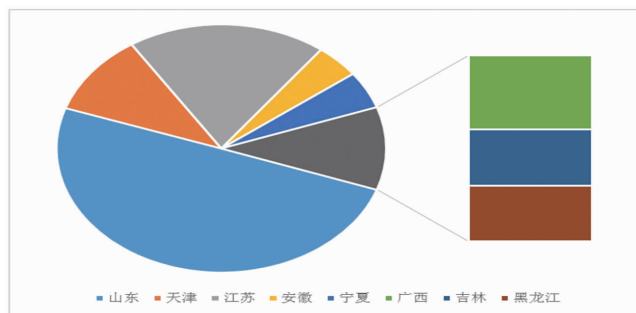


图1 国内异丁醛生产企业区域分布

表3 2024—2025年我国异丁醛扩能情况 万吨/年

企业名称	产能	投产时间
安庆曙光 2 期	3	2024.6
山东建兰	4	2024
卫星石化	5~6	2024.12—2025
江苏华昌 2 期	3	2025
烟台万华蓬莱	3	2025
广东湛江-巴斯夫	10	2025

态。国内新戊二醇核心生产区域集中在山东和江苏（见图2）。表5为2025年我国新戊二醇拟建项目。

## 2023 年异丁醛市场回顾

### 1. 价格走势变化

2023 年国内异丁醛市场价格走势整体呈现宽幅震荡态势（见图3），全年均价为 7811 元/吨，同比下跌 26.6%。价格涨跌在 9700~6200 元/吨间调整，5 月初，国内异丁醛市场价格随至最高，6 月中旬跌至年内最低。近期，国内异丁醛价格连续反弹，下游部分用户积极推涨，异丁醛工厂利润水平持续升高。截至 1 月 5 日，山东市场最新报价为 8550 元/吨，较 2023 年 11 月底吨产品价格上涨 1350 元，涨幅 18.8%。

### 2. 市场成因分析

表4 2023年国内新戊二醇厂家产能情况 万吨/年

生产厂家	省份	产能	生产工艺
山东富丰柏斯托化工有限公司	山东	4.6	歧化
鲁西化工	山东	4.0	加氢
利华益利津炼化有限公司	山东	3.0	加氢
沾化瑜凯新材料科技有限公司	山东	7.0	加氢
烟台万华	山东	11.0	加氢
山东成丰实业有限公司	山东	3.0	歧化
滨州市新科奥德科技有限公司	山东	5.0	歧化
扬子-巴斯夫有限责任公司	江苏	8.0	加氢
江苏华昌化工股份有限公司	江苏	6.0	加氢
马鞍山神剑新材料有限公司	安徽	4.0	歧化
宁夏百川科技有限公司	宁夏	3.0	加氢
巴斯夫吉化新戊二醇有限公司	吉林	3.5	加氢
大庆三聚能源净化有限公司	黑龙江	3.0	加氢
合计		65.1	

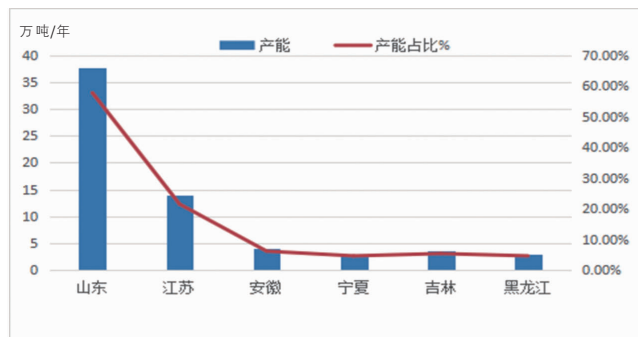


图2 国内新戊二醇生产企业区域分布

表5 2025 年我国新戊二醇拟建项目 万吨/年

生产厂家	产能	生产工艺
卫星石化	8	加氢
湛江-巴斯夫	8	加氢

影响异丁醛市场的主要因素为：美国为首的加息潮影响；地缘冲突导致的油价宽幅涨跌影响；丙烯成本支撑；生产装置波动、高温限电等政策变化带来的阶段性、区域性、局部资源偏紧；下游开工波动所致需求变化、市场炒作等。

其中最为突出的影响因素有二：其一是异丁醛主要下游新戊二醇、十二碳醇酯等行业终端产品，在房地产行业持续遇冷、不断暴雷的局面下，需求有限。其二是生产装置意外波动及计划内停车检修时长。2023 年是国内异丁醛企业集中检修年，1—10 月份，异丁醛生产企业轮流进行了一波至少为期长达一个月的检修。5 月初，国内异丁醛因装置波动，供应瞬间骤减、货紧价扬，单周价涨达 30.4%。

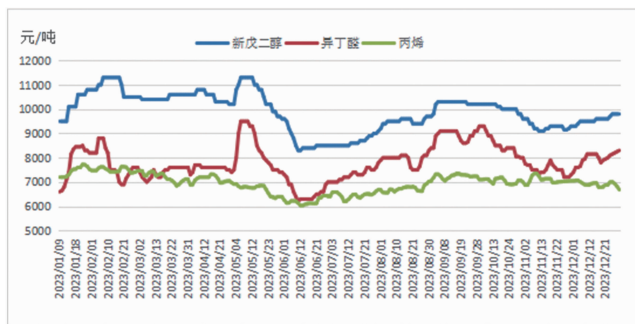


图3 2023年我国异丁醛、丙烯及新戊二醇价格走势

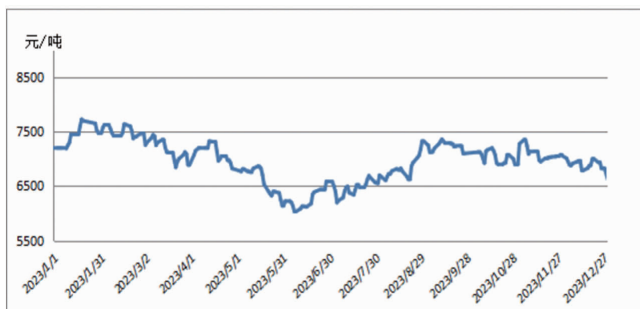


图4 2023年国内丙烯市场价格走势

## 2024年异丁醛市场展望

### 1. 市场展望

2024年异丁醛的市场走势与新戊二醇、十二碳醇酯等高原料占比产品的市场走势将依然保持高度相关，全年价格预计将保持中低位区间震荡。消费旺季为年内的5月份附近和下半年的10月份左右。

### 2. 影响市场后期走势的因素

一是国内异丁醛产能增加。未来两年异丁醛的新增产能预计达29万吨/年。2024年预计投产的新、改扩装置

有山东建兰、安庆曙光、卫星石化等。

二是原油、原料丙烯高位震荡。2023年国际油价围绕80美元/桶、基本在70~90美元/桶箱体震荡，仍处于2021年10月WTI、布伦特期货油价双双突破75美元/桶以来的高位区。

2023年国内丙烯扩能后，市场供应增加，市场价格下行。2023年丙烯总体呈现V型走势，12月31日丙烯国内山东市场主流价格报收6825元/吨，最高价为1月28日的7725元/吨，最低点为6月13日的6035元/吨（见图4）。全年均价为6956元/吨，较2022年全年均价下降10.14%，处于2020年5月以来的低价区。

2024年国内预计新增丙烯产能1000万吨/年左右，届时国内丙烯总产能将达到7500万吨/年左右。伴随着国内丙烯产能升级，商品流通环节的体量及活跃度将明显增加，进口丙烯在国内商品流通环节中的份额或被挤压。如国内装置保持正常开工率，丙烯自给率将基本满足需求，国内市场价格预计会震荡偏弱。

三是进、出口的影响。国内异丁醛供需保持相对紧平衡状态，进口数量有限。

四是下游扩能及备货周期的影响。新戊二醇产能未来增速仍存，但下游行业终端产品受房地产的周期影响发展受阻，从而抑制了新戊二醇及其原料异丁醛的价格上行空间。

近期，随着春节假日临近，节假日备货周期有望带动部分需求，导致价格波动。

综上所述，2024年异丁醛市场走势预计将保持中低位区间震荡。考虑到新、扩建装置落地投产情况，价格波动幅度较2023年可能趋于平缓，价格波动区间预计在6800~8500元/吨。





# 全面挖掘四千万吨炼油盈利潜力

## ——荣盛石化案例分析

■ 东方看化工 李跃 倪吉 顾雪莺

自2022年初，全球最大单体炼厂浙石化全面投产以后，荣盛石化正式步入新的发展阶段。回顾历史，荣盛石化从传统纺织行业起步，二十多年来不断向上游延伸，逐步实现了聚酯、精对苯二甲酸(PTA)、对二甲苯(PX)、炼化环节的布局，目前已经转型成为大型石化企业。浙石化投产之后，荣盛石化的动作仍未放缓，而是布局了多个新项目，全力挖掘浙石化4000万吨/年炼油产能的盈利潜力。

浙石化二期投产后，荣盛石化又紧锣密鼓地规划了数个新材料项目。2022年8月，荣盛发布公告，以浙石化为主体，计划投资345亿元建设140万吨/年乙烯及下游化工装置项目，计划投资641亿元建设高端新材料项目，计划投资183亿元建设高性能树脂项目。此外，荣盛石化还分别于2022年1月和2022年5月成立了全资子公司荣盛新材料(舟山)和荣盛新材料(台州)，并分别规划了金塘新材料项目和年产1000万吨高端化工新材料项目，前者投资总额约773亿元，后者约1480亿元。

从上述5个新材料项目装置产能规划来看，相对较为传统的炼油下游产品如低密度聚乙烯(LDPE)、高密度聚

乙烯(HDPE)、聚丙烯(PP)对应的装置产能分别为40万吨/年、35万吨/年和90万吨/年，在总产能中的占比较低，而更多原料被转化为荣盛之前未覆盖的新产品。显然，新项目投产后，荣盛产品线将得到极大丰富。

### 启用国内新技术打破技术壁垒

新材料产品的投产离不开技术支持，荣盛积极采用国内化工设计企业合作和自主研发的新工艺，打开自身产品空间的同时，也为国内技术提供了应用平台，为国内化工行业进步做出贡献。根据已经公布的公司公告和公开的环评报告，统计了新材料项目已知采用了或将采用国内技术的装置(表1)。其中，140万吨/年乙烯及下游化工项目中的环氧丙烷(PO/SM)装置和聚醚多元醇装置，高性能树脂项目的2#120万吨/年丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物(ABS)装置、2#20万吨/年碳酸二甲酯(DMC)装置和1#18万吨/年聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)装置，以及高端新材料涉及到的 $\alpha$ -烯烃产品的中试装置，均采用国产化新型工艺技术。

表1 浙石化及荣盛新材料项目中采用国内技术的装置(不完全统计)

项目	装置	技术
140万吨/年乙烯	PO/SM	常州瑞华自主研发的PO/SM技术,包含工艺包、专利设备及催化剂
	聚醚多元醇	采用英诺威工程控股有限公司阴离子催化合成工艺技术、双金属氰化物(DMC)催化合成工艺技术、POP工艺技术
高性能树脂	2#120万吨/年ABS装置	浙江智英石化技术有限公司的乳液接枝-连续本体 SAN 掺混法
	2#20万吨/年DMC装置	唐山好誉科技开发有限公司的技术
	1#18万吨/年PMMA装置	浙江智英石化技术有限公司的连续本体聚合工艺
高端新材料	$\alpha$ -烯烃(中试装置)	浙江智英石化技术有限公司与高效联合开发的工艺

数据来源:公司公告,环评报告,东方证券研究所

2023年6月19日，荣盛发布公告，浙石化在舟山绿色石化基地投资建设的27/60万吨/年PO/SM装置产出合格产品。环氧丙烷生产技术主要有氯醇法和间接氧化法，国内共氧化法长期使用国外技术，其中乙苯共氧化法(PO/SM)法由于联产苯乙烯，且比单独的环氧丙烷和苯乙烯装置具有更低的投资费用和操作费用，非常适合大型炼厂进行一体化生产，其主要的专利商有Lyondell、Shell和Repsol公司。荣盛石化的PO/SM装置采用了瑞华科技自主研发的工艺，对于打破国外技术的长期垄断有重要意义，该装置依托世界超大型炼化一体化项目，成本竞争优势明显。

根据高性能树脂项目环评报告，浙石化2#20万吨/年DMC采用了唐山好誉科技开发有限公司的技术：利用碳酸乙烯酯(EC)和甲醇(MT)酯交换反应生产DMC并副产乙二醇(EG)。DMC生产工艺主要包括光气法、甲醇氧化羰化法、尿素醇解法和酯交换法，其中酯交换法技术成熟，避免了一氧化碳、光气和氮氧化合物等其他工艺可能接触的有害物质。乙二醇的主要石化生产路线是环氧乙烷水合法，其工艺耗水量大，转化率偏低，且副产二乙二醇和三乙二醇导致较高的分离成本，而酯交换法生产乙二醇则具有较低的生产成本和较高的选择性。酯交换法生产DMC的技术开发和生产以美国Texaco、Dow和日本宇部兴产公司为代表。唐山好誉开发的酯交换法工艺以环氧乙烷、CO<sub>2</sub>、甲醇为原料，单套装置产能达到20万吨/年，生产的DMC产品达到主含量99.9%以上的国标优级品，乙二醇产品达到主含量99.9%以上的国标聚酯级，实现了酯交换法生产DMC的国内技术突破，为具备环氧乙烷、二氧化碳原料的大炼油企业提供了投资少、成本低的聚酯级乙二醇生产路线。

2023年8月30日，荣盛发布公告称，浙石化1000吨/年 $\alpha$ -烯烃中试装置一次开车成功，已顺利产出合格产品1-己烯，纯度达99.456%。 $\alpha$ -烯烃是合成聚烯烃弹性体(POE)的关键材料，其生产工艺主要包括蜡裂解法、混合C<sub>4</sub>分离法、乙烯齐聚法和植物油法，其中乙烯齐聚法的应用最广。国外企业对线性 $\alpha$ -烯烃进行了技术封锁，因此我国高碳 $\alpha$ -烯烃长期依赖进口。浙石化中试装置采用浙江智英石化技术有限公司与高校联合开发的催化剂和生产工艺，由选择性乙烯三聚、乙烯四聚合成1-己烯、1-辛烯。该装置开车成功，标志着我国石化产业又取得了一项重大突破。

化工企业的核心竞争力在于先进的工艺技术，对于新建项目而言，采用行业领先的工艺技术是项目投产后具备市场竞争力的必要条件。然而，引进海外技术通常需要昂贵的专利费用，部分海外垄断的高端化工品的生产工艺甚至无法引进，这就限制了国内化工企业向高端新材料领域进军的步伐。荣盛作为民营炼化龙头企业，不吝啬为国内工程技术企业开发的新型工艺提供舞台，实现双方共赢。公司新材料项目采用的国产技术或各项技术指标较国外成熟技术更优，或实现国内空白产品从无到有的突破，项目投产后竞争力有望领先行业。

### 尝试绿色新路线打通原料限制

荣盛在浙石化高端新材料项目及荣盛台州高端新材料项目中均规划了30万标准立方米/小时的CO<sub>2</sub>重整项目，以供应生产所需合成气。天然气制合成气路线中应用比较多的是蒸汽裂解和纯氧裂解，其产品碳氢比分别为1:3和1:2，CO<sub>2</sub>重整则为1:1。由于CO<sub>2</sub>重整成本偏高，目前还几乎没有工业化应用。而CO<sub>2</sub>重整制合成气最核心的优势就是碳排放，尤其是相对于国内占比最高的煤化工路线而言。由于我国富煤贫油少气的资源禀赋，目前国内合成气基本都来自于煤化工路线，但煤化工路线的碳排放较高，在双碳目标的确立下，传统煤化工路线有可能被修正甚至替代。而CO<sub>2</sub>重整路线在生产合成气的同时还能吸收碳排放，其应用价值巨大。

尽管CO<sub>2</sub>重整的合成气生产成本高于煤化工路线，但未来不同路线企业间竞争力的差异主要还是体现在石化原料的差别，而非合成气成本上。通过测算己二酸、己内酰胺、丁醇等产品的原料成本构成，可以发现石化原料在成本中的占比都远大于合成气。而对于炼厂来说，苯和丙烯等原料都自产自销，这部分产品的价差为石化企业提供了显著的竞争优势。以苯为例，近三年苯-原油价差大多数时间都在2000元/吨以上，虽然难以直接测算原油到苯的加工成本，但自产石化原料+CO<sub>2</sub>重整的炼厂竞争力应当强于外购石化原料+煤制气的企业。以往由于能耗和煤炭指标限制，尽管有配套优势，但沿海炼厂极少参与生产丁辛醇、己二酸、己内酰胺等同时需要石化原料和合成气的产品。如果未来炼厂依托CO<sub>2</sub>重整技术扩张这些产品，行业的成本曲线可能迎来重构。

在“双碳”目标下，浙石化在国内率先布局CO<sub>2</sub>重整

制合成气具有一定的前瞻性。一方面，CO<sub>2</sub>重整可以减少炼厂碳排放，若未来碳税政策落地，该路线的竞争优势将得到凸显。另一方面，CO<sub>2</sub>重整易于审批的优势可以帮助浙石化扩充与石化原料和合成气关联的下游产业链、打开新的增长空间，助其在日趋激烈的行业竞争中占得先机。

## 规划国内空白产品，发力国产替代赛道

资本市场对新材料的定义相当宽泛，实际上很多新材料项目所规划产品的现有产能已接近饱和甚至过剩。在激烈的行业竞争中，荣盛也不能完全避免这种情况，但在浙石化4000万吨/年炼油平台的支持下，即使大量投产诸如ABS、橡胶、PBT等材料，荣盛依然有望在未来处于行业成本曲线左端，从而在红海市场中生存下来。另一方面，荣盛规划的新材料项目中也确有不少产品尚处于高度进口依赖阶段，这些产品国内目前产能较少甚至处于空白，投产后有望为荣盛带来高额收益。

### 1.α-烯烃、POE

POE是指乙烯与高碳α-烯烃（1-丁烯、1-己烯、1-辛烯）的无规共聚物弹性体。通常所说的POE主要是指辛烯质量分数大于20%的乙烯-辛烯共聚弹性体，而质量分数小于20%的则是POP。POE具有出色的抗冲击性、弹性和柔韧性，同时易于加工，已被广泛应用于汽车配件、线缆管材、鞋履泡沫、日用品和光伏封装领域（见图1）。

近几年POE颇受市场关注的原因主要在于其在光伏封装领域的应用前景。长期以来，EVA都是光伏胶膜的主要材料，但其抗PID性能较差。随着时间的推移，EVA会与水气反应发生降解，释放出自由移动的醋酸；醋酸和玻璃表面析出的碱反应，形成自由移动的钠离子；钠离子在外加电场的的作用下聚集到电池表面的减反射层从

而导致组件功率降低。POE的抗PID性能则明显好于EVA，根据陶氏官网发布的测试结果，在85%湿度、85℃、-1000V电压的PID测试条件下，经过96小时，POE正面膜和背板膜的能量损失仅为0.6%±0.2%和2.2%±0.7%，远低于相同条件下的EVA膜。此外，POE胶膜还具有优异的水气阻隔能力、离子阻隔能力和抗老化性，是高效可靠的光伏胶膜材料。

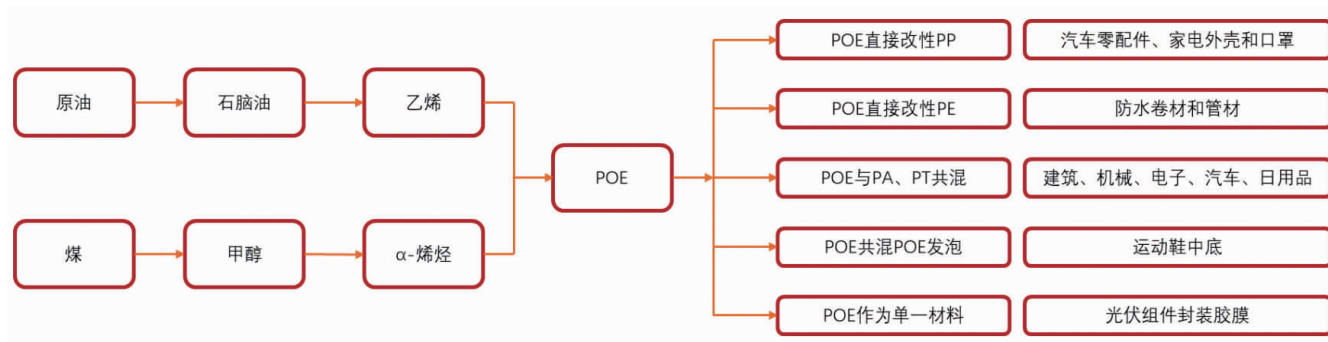
供给端，根据华经产业研究院公布的数据，2021年全球广义POE总产能约200万吨/年，更侧重于乙烯基弹性体的狭义POE产能约158万吨/年（见表2）。POE行业集中度高，主要被陶氏化学、埃克森美孚、三井化学、SK、LG化学和北欧化工七家企业垄断。由于国外对POE生产技术和原料进行了专利保护，我国目前还未实现POE产品的工业化生产，国内的POE依赖进口。

需求方面，2020年全球的POE需求超过120万吨，其中下游最主要的应用方向是热塑性聚烯烃弹性体，需求占比达51%。2021年国内POE需求约64万吨，光伏领

表2 截至2021年全球主要POE产能 万吨/年

生产商	生产地址	产能	投产时间	可产品类型
DOW	美国德州	20.0	1993/2004	POE/POP
	美国路易斯安那	16.0	2003/2006	POE/POP/OBC
	西班牙塔拉戈那	5.5	2004	丙烯基弹性体
	泰国马塔府	20.0	2008	POE/POP
	沙特萨达拉	20.0	2016	POE
Exxon	美国路易斯安那	8.0	1991/2005	POE
	美国路易斯安那	35.0	2004	丙烯基弹性体
Mitsui	新加坡裕廊岛	20.0	2003/2010	POE/POP/EPDM
SSNC	韩国蔚山	23.0	2015	POE/LLDPE
LG	韩国大山	28.0	2009/2016	POE
borealis	荷兰赫仑	3.0	2013	POE/POP
合计		198.5		

数据来源：华经产业研究院，东方证券研究所



数据来源：华经情报网，东方证券研究所

图1 POE产业链

域反超汽车市场成为最大单一市场，占比达40%；汽车市场退居第二，占比为26%。根据海关总署统计数据，近年来POE进口量始终保持增长，2023年1—11月POE进口量达75.7万吨，同比增长19%。

N型和双玻电池组件均对胶膜的抗PID和隔水性提出了更高的要求。随着TOPCON、HJT及双玻组件的渗透率提升，预计未来POE和EPE胶膜占比也将提升，光伏级POE树脂需求有望高涨。据测算，2025年全球光伏级POE需求有望达70万吨。

尽管目前还没有工业化装置投产，但国内已经规划了大量POE产能（见表3）。其中，浙石化规划40万吨/年POE产能，荣盛新材料（金塘）和荣盛新材料（台州）也分别规划了20万吨/年和15万吨/年产能。从远期规划的产能来看，若荣盛石化旗下公司规划的POE产能全部投产，则荣盛有望在未来成为国内最大的POE供应商。

荣盛在今年引入战略投资者沙特阿美，并签署一揽子战略合作协议。考虑到沙特阿美控股的SABIC拥有成熟的 $\alpha$ -烯烃和POE生产技术，荣盛有望通过与阿美的技术合作实现POE产业链关键技术的攻关。8月30日，荣盛发布公告称，浙石化年产1000吨 $\alpha$ -烯烃中试装置投产，已顺利产出合格1-己烯产品，标志着荣盛在打通POE全产业链的道路上向前迈进了一大步。

## 2.PETG、PCTG、PCT

聚对苯二甲酸1,4-环己烷二甲醇酯（PCT）由美国伊斯曼化学公司于1987年实现工业化生产，是一种耐高

温、半结晶型的热塑性塑料，由对苯二甲酸（PTA）或对苯二甲酸二甲酯（DMT）和1,4-环己二甲醇（CHDM）先通过酯化或酯交换反应，再通过缩聚反应而成。PCTG和PETG则使用了乙二醇（EG）替代部分CHDM，可认为是共聚酯型的PCT，其中PCTG的CHDM单体含量较高，PETG的单体含量较低。Tritan是伊斯曼开发出的一种耐高温的新型共聚酯塑料，其使用了2,2,4,4-四甲基-1,3-环丁二醇（TMCD）而非EG替代PCT中的部分CHDM单体，具有易加工、透明度高、耐水解、耐高温等优点，是欧美地区婴幼儿用品指定材质。

PETG的乙二醇含量较高，也可认为是PET中部分EG被CHDM取代的共聚酯，其技术壁垒相较于PCT、PCTG和Tritan更低，也是我国最先实现国产化的产品。2021年全球PETG产能在60万吨/年以上（见表4），其中伊斯曼（国外）和SK化学产能分别为25万吨/年和15万吨/年，是全球PETG的主要供应商。国内产能以辽阳石化为主，合计产能约为22.5万吨/年。

PETG优点众多，其相较于PC和PVC具有更好的环保特性，并且不会降解出有害的双酚A和HCl，相较于PMMA和ABS具有更好的抗老化性，相较于PET具有更好的抗冲击性（见表5）。综合来看，PETG除了耐高温性稍差，其他性能均较为优秀，使其成为对环保性和耐化学性要求较高的下游应用领域成为优秀的替代方案。从国内的下游占比来看，PETG在食品包装、化妆品包装和医用包装上的消费占比分别为50%、28%和14%。

近年来，全球PETG消费量稳步提升，预计未来需求

表3 截至报告期POE规划产能不完全统计

万吨/年

企业	省份	产能	预计投产时间
诚志股份有限公司	江西省	20	2026
浙江石油化工有限公司	浙江省	40	2025
中国石油天然气股份有限公司兰州石化分公司	甘肃省	10	2025
湛江中捷优速新材料科技有限公司	广东省	10	2025
卫星化学股份有限公司	浙江省	10	2025
中国石油化工股份有限公司茂名分公司	广东省	5	2025
中国石油化工股份有限公司天津分公司	天津市	10	2025
山东京博石油化工有限公司	山东省	5	2025
东方盛虹	江苏省	一期10,总规划50	一期2025
万华化学集团股份有限公司	山东省	40	2024
惠生新材料	江苏省	一期10,二期20	一期2024
鼎际得	辽宁省	一期20	
荣盛新材料(金塘)	浙江省	20	
荣盛新材料(台州)	浙江省	15	

数据来源：百川资讯，公司公告，东方证券研究所

表4 截至2021年全球PETG生产企业产能统计 万吨/年

地区	企业名称	装置所在地	产能
国外	伊斯曼	美国、马来西亚、英国	25.0
国外	SK化学	韩国	15.0
国内	中石油辽阳石化	辽宁辽阳	10.0
国内	江苏伊斯曼新材	江苏宝应	1.0
国内	腾龙特种树脂	福建厦门	1.0
国内	江阴华宏化纤	江苏江阴	3.5
国内	江苏景宏新材	江苏宿迁	0.5
国内	河南银金达新材	河南卫辉	1.5
国内	华润材料	广东珠海	5.0

数据来源:立鼎产业研究院,东方证券研究所

仍有较大增长空间。根据中研普华研究院公布的数据,2022年全球PETG消费量为65.2万吨,同比增长10.9%。根据百谏方略的预测,2023年全球PETG市场

规模将达到131.6亿元,到2030年有望达到201.3亿元,CAGR约6.3%。随着市场对于材料的环保性和健康的要求越来越高,PETG的市场需求有望保持高速增长。

未来几年,国内规划的PCT、PCTG和PETG产能较多(见表6)。华润材料共规划10万吨/年PETG产能,其中5万吨/年已于2022年投产,后续还有5万吨/年的建设计划;2023年6月,道恩股份和浙江复合投资成立道恩复合新材料,建设PCT、PCTG、PETG和CHDM项目;双星新材现有5万吨/年热收缩膜产能,在建10万吨/年产能;东方盛虹在建的PETG和配套CHDM项目则于2023年底投产。荣盛石化以荣盛新材料(金塘)为主体规划了10万吨/年PCT和10万吨/年PETG项目,以荣盛新材料(台州)为主体规划了10万吨/年PCT和10万吨/年PCTG项目,并且均配套了CHDM装置。从现有和

表5 PETG与其他材料优缺点对比

材料	优点	缺点	抗老化时间
PETG	耐化学性、光学性能好、耐刮擦性好、耐低温(-40℃)、抗压抗冲击	耐高温性稍差,但亦满足80℃以内的日常环境	10~20年
PC	力学性能好、抗蠕变、耐高低温、尺寸性能稳定性好	环保性差(含双酚A)、抗疲劳性差、耐溶剂差、不耐紫外光和强碱	10~20年
PMMA	透明性、化学稳定性、耐候性	耐热性差、不耐刮擦、易燃烧	3~5年
PET	耐疲劳、耐低温、耐摩擦、稳定性好	抗冲击性差	10~20年
PVC	耐化学性	软化点低,有毒性	3~5年
ABS	耐高低温、耐化学性	不耐候	3~5年

数据来源:公研网,东方证券研究所

表6 截至2023年底国内规划新增PCT、PCTG、PETG产能不完全统计 万吨/年

企业	产品	规模
华润材料	PETG	5
道恩复合	PCT、PCTG、PETG	-
双星新材	PETG	10
东方盛虹	PETG	-
荣盛新材料(金塘)	PCT	10
	PETG	10
荣盛新材料(台州)	PCT	10
	PCTG	10

数据来源:公司公告,环评报告,东方证券研究所

新建产能来看,国内企业的产能增长主要还是集中在PETG,而对于海外垄断程度更高的PCT和PCTG的产能布局较少,荣盛有望获得差异化优势。

另一方面,CHDM主要通过PTA或DMT加氢制得,目前国内CHDM进口依赖度高,荣盛手握上游PX和PTA资源,如果能够实现基于自有原料生产CHDM,则可以打通从原油到PCT、PCTG和PETG的全产业链,从

而有望获得全球领先的成本优势(见表7)。

### 3.COC、COP

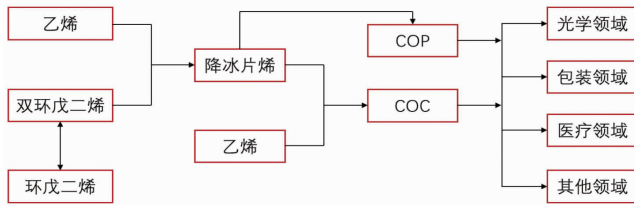
环状烯烃共聚物(COC)和环状烯烃聚合物(COP)分别由烯烃与环烯烃共聚或环烯烃单聚形成,是具有优秀光学性质的非晶性高分子材料。COC/COP的上游可追溯到C<sub>5</sub>原料环戊二烯,环戊二烯或双环戊二烯(DCPD)与乙烯发生Diels-Alder反应生成降冰片烯,降冰片烯聚合制得COP,与乙烯共聚制得COC(见图2)。

COC具有优良的光学性能、机械性能和耐热耐水性(见表8)。光学性能方面,COC具有较高的透光度和阿贝数,较低的雾度和双折射率,其光学性能优于PC而与PMMA十分接近。在耐热性方面,COC的热变形温度和玻璃化转变温度均较高,优于PMMA,与PC的耐热性接近。除此之外,COC吸湿率较PC和PMMA更低,同时还具有更低的密度。总体来看,COC可以认为是集PMMA优秀的光学性能和PC优秀的耐热性于一身,同时还更轻、更防水。因此COC无论是做光学镜头、AR/VR

表7 CHDM生产工艺路线对比

工艺路线	优势	劣势	工业化
DMT加氢法	已应用于工业生产	原料来源依赖进口,价格较贵,成本较高	是
PTA加氢法	原料易得,成本较低	所需反应条件苛刻,对催化剂活性要求较高	否
1,4-环己烷二甲酸二甲酯(DMCD)加氢法	反应易于操作、催化效率高	原料不易得,价格高	否
对苯二甲酸二乙二醇酯(BHET)加氢法	资源回收再利用,降低原料成本	反应条件苛刻,反应速率低	否

数据来源: 六鉴投资网, 东方证券研究所



数据来源: 思瀚产业研究院, 东方证券研究所

图2 COP、COP产业链

镜片还是医用透明包装都是优秀的解决方案。

从供应端来看, 目前COC/COP产能主要集中在日本的几家寡头手中(见表9)。截至2022年底, 瑞翁塑料拥有4.2万吨/年COP产能, 宝理塑料、三井化学和日本合成橡胶分别拥有3万吨/年、9000吨/年、5000吨/年COC产能。我国COC/COP需求则依赖进口。

从需求端来看, COC/COP下游主要应用于光学、

表8 COC、PS、PC、PMMA各项指标对比

材料	COC	PS	PC	PMMA
密度(g/cm <sup>3</sup> )	1.02	1.05	1.2	1.2
弯曲模量(Msi)	0.5	0.45~0.5	0.34	0.45
抗拉强度(ksi)	9	6.4~8.2	9	10
伸长率(%)	3~10	2~4	80	5
热变形温度(°C)	75~160	75~94	142	92
玻璃化转变温度(°C)	85~170	80~100	~150	105
肖氏硬度	89	75~84	85	100
吸湿率(%)	0.01	0.1~0.3	0.04	0.1
全光纤透射率(%)	92	91	88	92
雾度(%)	1	3	1	1
折射率	1.53	1.59	1.586	1.491
阿贝数	56	31	34	61
双折射	低	可变	可变	低

数据来源: CNKI, 东方证券研究所

表9 截至2022年底COC/COP产能统计 万吨/年

厂商	产品	产能
宝理	COC	3.0
瑞翁	COP	4.2
三井	COC	0.9
JSR	COC	0.5

包装和医疗领域。2021年COC/COP消费结构中, 光学、包装和医疗的占比分别为53.2%、25.3%和15.1%。近年来国内COC/COP消费量持续增长, 根据中国化工信息中心数据, 2022年消费量达到2.3万吨, 预计2025年将达到2.9万吨。随着手机厂家越来越追求拍摄质量, 手机摄像模组也向着多摄像头、大摄像头的方向发展, 加上未来AR/VR技术的发展和设备的普及, COC的下游市场有望高速扩张。另一方面, 手机和头戴式设备在追求性能的同时也在不断追求轻量化, 这使得密度较低的COC在下游市场的渗透率有望大幅提升。若COC的国产化进展顺利, 其需求量在未来有可能超预期增长。

国内有多家公司规划了COC产能(见表10)。其中阿科力远期规划3万吨/年COC/年产能, 其千吨级工业化装置预计2023年底建成达产; 金发科技中试80万吨/年装置已于2023年9月投入运行; 拓烯科技目前进展最快, 一期3000吨/年特种环烯烃共聚物已于2023年11月7日顺利产出合格产品; 鲁华泓锦500吨/年COC和1000吨/年降冰片烯装置预计2024年8月试生产。荣盛新材料(台州)1000万吨/年高端化工新材料项目规划了5万吨/年COC/COP装置, 虽然预计投产时间较前述企业晚, 但考虑到荣盛裂解C<sub>6</sub>资源带来的一体化和规模优势, 项目投产后, 荣盛依然可以在COC/COP行业具备相当的竞争力。

表10 截至报告国内COC/COP项目规划情况

企业	项目规划/进展情况
阿科力	千吨级工业化装置预计2023年底前建成达产, 规划总产能3万吨/年
金发科技	中试设计产能80吨/年, 2023年9月投入运行
拓烯科技	一期项目投资5亿元, 建设3000吨/年特种环烯烃共聚物, 2023年11月7日顺利产出合格产品
鲁华泓锦	建设500吨/年COC, 1000吨/年降冰片烯, 预计2024年8月试生产
荣盛新材料(台州)	规划5万吨/年COC/COP装置

数据来源: 中商情报网, 环评报告, 东方证券研究所

# 甲醇产业链利润受到挤压

■ 卓创资讯 薛菲

2018—2020年，甲醇产业链利润主要由上游转移到下游，也就是由甲醇转移到甲醇制烯烃下游—附加值较高的产品身上。但2021—2023年，受到供需面制约放大影响，甲醇制烯烃下游的高盈利产品利润进一步压缩。传统下游利润除去MTBE、醋酸利润可观以外，其他产品依然表现“暗淡”。后期受到烯烃单体及聚烯烃产能持续扩张、终端需求增速下降等等制约，甲醇产业链利润或将进一步受到挤压。

## 产业链基本情况

甲醇(CH<sub>3</sub>OH)，又称“木醇”或“木精”，是结构最为简单的饱和一元醇，为无色有酒精气味易挥发的液体。甲醇下游应用广泛，可用于生产烯烃、甲醛、二甲醚、冰醋酸以及溶剂、燃料等多个领域，是重要的基础化工原料之一（见图1）。其中煤（甲醇）制烯烃占到甲醇消费量的50%以上，甲醇价格波动驱动主要来自于煤（甲醇）制烯烃。

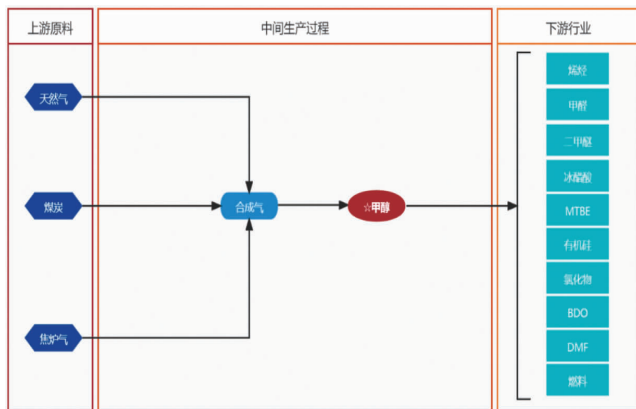


图1 甲醇上下游产业链

## 替代品产能持续扩张

在全球低碳背景下，近几年全球掀起了烯烃原料轻质化的浪潮，乙烷裂解和轻烃裂解装置持续扩能。虽然近几年中国甲醇以及甲醇制烯烃装置仍在持续扩能，但烯烃单体产能增速远超过于甲醇的增速，供应增多。2019—2023年，替代品乙烯产能增速显著高于甲醇，近五年中国乙烯复合增长率为15.26%，甲醇复合增长率仅为5%（见图2）。

## 替代品价格下滑，进一步替代外采甲醇制烯烃装置

随着乙烯产能持续扩张，2018—2023年乙烯价震荡下行。近六年多数时间外采乙烯单体到乙二醇利润要高于外采甲醇到乙二醇利润（见图3），乙烯单体对于甲醇替代性增强，沿海多套外采甲醇制烯烃装置选择停车检修，选择外采烯烃单体替代甲醇生产下游产品，或者直接提升丙烷脱氢和轻烃裂解运行负荷生产烯烃单体再到下游，替代甲醇制烯烃装置。因此，2019—2023年沿海外采甲醇制烯烃停车周期拉长。除甲醇制烯烃以外，甲醛、醋酸、二甲醚和MTBE占到甲醇消耗的接近19%。

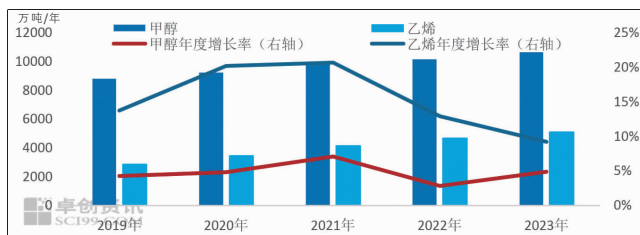


图2 2019—2023年我国甲醇、乙烯产能以及年度增长率对比

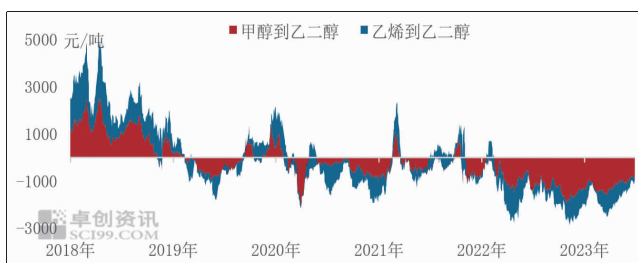


图3 2018—2023年甲醇到乙二醇和外采乙烯到乙二醇利润对比

表1 2021—2023年甲醇以及下游产品年均毛利润对比 元/吨

品目	2021年	2022年	2023年
甲醇	-63.32	-303.98	-209.93
浙江甲醇制乙二醇	-359.56	-1079.4	-1107.09
浙江甲醇制EO	240.1	-211.2	-443.54
江苏甲醇制辛醇	831.59	3197.63	3846.83
浙江甲醇制PP	-111.55	-545.75	-496.18
江苏甲醇制丙烯腈	2861.19	-1156.4	-1406.83
江苏甲醇制EVA	7439.17	11219.3	5259.47
江苏醋酸	3797.89	1168.42	597.85
山东甲醛	126	3	-15
山东二甲醚	33.09	111.08	158.59
山东MTBE	582	419	1312

## 产业链整体利润持续走弱，煤（甲醇）制烯烃最甚

进一步纵向来看下甲醇及下游产品年度毛利润，详见表1。从2021—2023年来看，甲醇整体产业链利润仍集中下方，但整体利润分布发生一定变化。前几年甲醇产业链利润主要由上游转移到下游，也就是由甲醇转移到甲醇制烯烃下游—附加值较高的产品上，2018—2020年甲醇制烯烃的下游理论毛利润较大产品为EO、丙烯腈、丁辛醇和EVA，而乙二醇、聚烯烃等产品年均毛利润已经持续保持负值。2021—2023年除了乙二醇和聚烯烃年均理论毛利润延续保持负值以外，EO和丙烯腈年均毛利润均由正转负，主要是受到终端基建、房地产等行业变动，供需演变及新增产能持续释放影响。

### 1. 明星类产品

EVA作为近几年高盈利产品，2023年利润受到压缩。虽然近年来光伏需求旺盛，带动EVA需求快速增加，但供给端同样高速扩张，行业持续在供需博弈中寻求价格的平衡，进而影响EVA毛利。同样2023年甲醇下游利润的“明星”产品——EVA和MTBE，年度毛利润环比上年上涨893元/吨，涨幅达到213.13%，主要

是由于2023年炼厂提高了炼油装置的开工负荷，汽油产量增加，对于MTBE需求相应增多；而原料异丁烷供应增加，价格相对偏低，因此当年国内脱氢MTBE装置利润稳中向好，年均毛利润优于往年。表1为2021—2023年甲醇以及下游产品年均毛利润对比。

### 2. 问题类产品

不同于其他产品，丁辛醇2023年供应缺口放大。虽然当年丁辛醇产能基数扩大，但新装置实际投产时间推迟，国内固有装置检修频繁加剧供应缺口放大，下游增塑剂行业需求全面回暖，需求量增速大于供应量增速，因此当年丁辛醇年度毛利润上涨至3846.83元/吨。

### 3. 瘦狗类产品

甲醛、二甲醚和醋酸利润延续下降，一方面受到供需和成本面影响，一方面这些品目位于生命周期的下降阶段。

## 利润被压缩，MTO企业要提升自身抗风险能力

沿海甲醇制烯烃装置多是直接外采甲醇到烯烃单体再到下游产品，乙烯下游产品占比较大。而乙烷制乙烯具备投资小、盈利较高等较高经济性，乙烷制乙烯路线、丙烷脱氢路线相对于外采甲醇、石脑油路线成本方面具有一定竞争。因此近几年沿海MTO装置配套丙烷脱氢、轻烃（乙烷）裂解以及大炼化装置持续投产，极大程度上解决了单一原料存在价格波动风险出现难以管控的问题，加上近几年乙烯单体价格持续下探至730~880美元/吨，直接外采烯烃单体生产下游利润大于外采甲醇到烯烃单体再到下游利润，沿海多套重要甲醇制烯烃装置综合评估甲醇、烯烃单体的近远月价格，灵活选择低吸高抛或者期货点价交易的安全操作策略，最大程度上优化原料成本，保证原料供应多元化，不仅提升了盈利，还提高了自身抵抗风险的能力。

总体而言，未来两年甲醇的替代品—烯烃单体及聚烯烃新增产能均大于甲醇及甲醇制烯烃（乙烯预估未来两年新增1812万吨/年装置，传统工艺、轻烃裂解工艺皆有），而聚丙烯未来两年预估新增产能1100万吨/年，集中在PDH聚合工艺），甲醇及甲醇制烯烃装置或将进一步被替代，两者利润也将进一步压缩，外采甲醇制烯烃开工负荷或将进一步下降，甲醇价值链或将面临重构风险。



# 氨纶：多重因素驱动扩能，市场承压前行

■ 中国成达工程有限公司 赵丽

2020—2021年，受全球市场对口罩需求和瑜伽服等室内运动服饰消费增加等因素影响，氨纶走出了一轮火热行情，氨纶龙头企业纷纷扩能。2022年下半年开始，氨纶市场开始反转。未来，氨纶行业发展态势如何？哪些因素驱动了本轮的行业扩能潮？

## 氨纶行业市场参与者情况

中国大陆的氨纶生产始自1989年，经历了十多年的缓慢发展期。进入21世纪以来，随着我国纺织工业的迅速发展，生产技术的进步和应用领域的扩大，国内氨纶行业步入了高速成长期，目前中国已成为全球最大的氨纶生产国和消费国。

2022年，全球氨纶产能146万吨/年，产能同比增幅在9%，增量主要集中在国内，国内氨纶产能109.65万吨/年，同比增长12.9%，再创2016年以来的新高，呈现增速延续扩大化的态势。2023年泰和新材、新乡化纤、华峰氨纶均有新增产能投产，我国氨纶产能进一步增长到约131万吨/年。目前国内氨纶企业约有20余家，形成以华峰氨纶、韩国晓星、新乡化纤、泰和新材、华海氨纶等龙头企业为首的行业格局，工厂基本都是稳定运行。

从表1可见，我国前5大氨纶生产商产能合计占全国总产能的约70%，市场集中度较高。氨纶行业未来新增产能以行业龙头企业为主，头部企业均有扩张计划。华峰化学规划扩产30万吨/年，其中一期10万吨/年已于2023年4月投产，未来还将有20万吨/年的新增产

表1 我国主要氨纶企业产能情况 万吨/年

企业	产能
浙江华峰化学股份有限公司	32.5
韩国晓星集团	17.2
诸暨华海氨纶有限公司	12.0
新乡化纤股份有限公司	20.0
泰和新材股份有限公司	9.0
恒申控股集团有限公司	4.0
杭州青云新材料股份有限公司	3.85
连云港杜仲氨纶有限公司	3.0
泰光化纤(常熟)有限公司	2.8
杭州邦联氨纶股份有限公司	2.5

能。韩国晓星在宁夏宁东规划了36万吨/年的氨纶及原料配套项目，项目分五期建设，已投产6万吨/年。泰和新材计划在宁夏宁东建设20万吨/年及配套装置，泰光氨纶在宁东的10.8万吨/年氨纶一期中3.6万吨/年已开工。新乡化纤也有30万吨/年的扩产计划。扩张完成后，头部企业的成本优势将更加明显，势必导致中小氨纶企业生存环境进一步恶化，行业洗牌仍将持续，整个行业呈现产能、技术和规模优势向头部企业集中的趋势，行业壁垒不断提升，新进入行业的难度加大。

## 技术进步和更低的要素成本共同驱动本轮行业扩能

首先，从技术情况来看，国内生产氨纶的方法主要有湿法、干法、熔融纺丝法、化学反应法四种。其中，干法纺丝工艺技术成熟，生产的纤维质量和性能都很优良，是

表2 2015—2021年投产的氨纶项目投资与折旧情况

项目	投资额/亿元	产能/(万吨·年 <sup>-1</sup> )	单吨投资/(万元/吨)	投产时间
华峰重庆Ⅰ/Ⅱ期	20.12	6	3.35	分别于2015年3月、2016年7月达产
华峰重庆Ⅲ/Ⅳ期	26.3	10	2.63	2021年
宁夏越华一期	10.09	3	3.36	2017年
宁夏越华二期	9	3	3	2020年
新乡化纤2*2万吨超柔氨纶一期	9	2	4.5	2015年
新乡化纤年产4万吨超细旦	11.8	4	2.95	2019年
泰和新材1.5万吨差别化粗旦氨纶	4.5	1.5	3	2020年
晓星衢州差别化氨纶	22.3	6	3.72	2017年投产2万吨,2018年投产4万吨
连云港杜仲年产1.2万吨差别化氨纶	4.5	1.2	3.75	2019年
平均			3.36	

资料来源：中泰证券研究所

目前世界上通用的方法。熔融纺丝法因具有工艺流程简单、设备投资低、占地少、生产效率高和非溶剂型成丝的无环境污染等优势，近年来发展迅速，但熔纺氨纶在个别性能指标方面不如干法氨纶。

我国前期投产的氨纶企业一般采用东洋纺的间歇聚合、连续纺丝工艺。目前，我国大部分企业都采用国际先进的连续聚合-干法纺丝生产技术，并在原料运输和存储、生产过程中，采用智能控制和绿色生产技术，使生产作业环境和产品绿色环保，并新建/采用氨纶废液再生利用装置，用以提高二甲基乙酰胺（DMAc）回收率。相比于传统处理工艺，DMAc回收率可提高15%以上，废物排放量下降60%以上，项目能耗降低且废物的排放减少。

氨纶的工艺路线基本定型，其生产过程中的核心设备是聚合反应器及纺丝甬道装置。单套反应器聚合能力的扩大以及纺丝甬道向更多头数纺发展都会使得新增投资成本下降。近几年新投产的生产线普遍采用了更先进的纺丝设备，纺丝甬道达到了国际先进的120头，甚至更高的160头。根据公开数据整理的2021年前投产的氨纶装置单吨投资额平均在33600万元，详见表2。根据华峰化学披露，其最新的30万吨/年氨纶合计预计投资43.6亿元，单吨投资约14533万元，降低幅度高达56.7%。这将有效降低吨产品的折旧成本。

其次，从要素成本情况来看，氨纶生产能耗较高，公用工程等占成本的比例与涤纶相比较。行业平均生产1吨氨纶约需2500 kWh电，蒸汽约3吨。宁夏地区电价约0.47元/kWh（非自备电厂），福建地区电价约0.62元/kWh，

仅电费一项，在宁夏地区生产氨纶单吨成本可降低375元。西部地区凭借动力、环保和人工等多重优势，成为氨纶厂商扩产首选，这也是为什么重庆和宁夏成为主要的氨纶生产基地的重要原因。

另一方面，行业内为降低成本，后向一体化向原料端延伸的案例开始出现。2023年，诸暨华海子公司华恒能源在内蒙投资建设的4套PTMEG装置均成功开车。2023年12月8日，华峰化学也发布公告，拟投资20.4亿元，建设年产12万吨PTMEG氨纶产业链深化项目和年产110万吨天然气一体化项目（一期）（主要配套PTMEG的原料BDO）。

## 差异化产品的生产也是驱动本轮产能扩张的重要因素

氨纶作为纤维中的高端产品，处于市场不断渗透，消费量不断提升的过程。2001年，我国氨纶表观消费量只有3.4万吨，到2010年达到25.1万吨，年均增速高达24.9%。2020年氨纶消费量进一步增长到68万吨，年均复合增速10.5%，仍然保持高速增长。从2020年到2021年，受全球市场对口罩需求量增加、消费者对瑜伽服等室内运动服饰消费增加等因素影响，氨纶市场出现一轮“高温”行情，我国氨纶企业普遍经历了“价格大涨、供不应求”的火热状态。2021年，氨纶表观消费量进一步增长到74.5万吨，2022年氨纶需求遭遇“内忧外患”，同比略微下降，是行业罕见的唯一负增长

（下转第91页）

# 高吸水性树脂市场供需分析和预测

■ 中石油吉林化工工程有限公司上海分公司 夏芸

高吸水性树脂 (SAP) 是一种新型高分子材料, 具有优异的吸水性能和保水能力, 广泛应用于纸尿裤、卫生巾、干燥剂、脱氧保鲜剂、农林抗旱保水、防沙治水等领域。以下对国内外高吸水树脂生产及市场进行分析预测; 重点对我国高吸水树脂近五年来的生产情况、消费领域、进出口情况、总体需求、价格趋势等进行详细分析, 并预测了未来三年国内高吸水树脂市场的发展走势。

## 世界供需分析

SAP 近几年生产保持高速增长, 全球 SAP 产能从 2015 年的 240.8 万吨/年增长到 2022 年的 452.6 万吨/年。2022 年世界 SAP 产量为 307.2 万吨, 装置平均开工率为 67.9%。SAP 生产高度集中, 中国、日本、欧洲是世界 SAP 主要生产地区, 日本触媒、巴斯夫、赢创这 3 家公司

占据了世界产能的 40%。2022 年世界主要 SAP 生产企业情况见表 1。

未来几年, 国外 SAP 预计新增产能包括韩国 LG 扩产 10 万吨/年; 日本住友新加坡工厂扩产 7 万吨/年。

2022 年世界 SAP 消费量为 307.2 万吨, 消费主要集中在亚洲、北美、西欧等地区。全球 SAP 最大的消费地区是亚洲, 占总消费量的 35%; 北美占 21%; 西欧占 13%; 中南美和中东各占 10%; 中东欧占 8%, 非洲占 4%。

世界 SAP 下游消费中, 用于生产婴儿纸尿裤/裤占比 70.0%; 用于生产成人失禁用品占比 17.0%; 用于生产女性卫生用品占比 7.0%; 用于工业、农业保水剂等其他领域占比 6.0%。婴儿纸尿裤一直是 SAP 最大的下游市场, 但随着世界人口逐步老龄化, 未来成人失禁用品或将拉动 SAP 需求持续增长。预计 2022—2026 年全球 SAP 消费量以年均 3.7% 速度增长, 2026 年全球 SAP 需求量将达到 355.25 万吨。

表1 2022世界SAP主要生产企业的产能统计 万吨/年

生产企业	产能
日本触媒 (Shokubai)	71.0
巴斯夫 (BASF)	59.5
赢创 (Evonik)	50.6
日本住友精化 (Sumitomo Seika)	44.5
日本三大雅 (Likuso)	42.0
LG化学 (LG)	40.0
宜兴丹森科技 (DANSON)	26.0
台湾台塑 (FORMOSA)	20.0
山东诺尔生物	20.0
浙江卫星石化	15.0
泉州邦丽达	15.0
其他	49.0
总计	452.6

## 国内供需分析

### 1. 国内 SAP 供应分析

2016 年以前, 中国作为全球 SAP 最具成长潜力的市场, 吸引多家跨国公司纷纷在中国内地建厂, 外商独资企业在国内 SAP 企业中占有重要地位。近几年, 国内民营企业也纷纷扩能, 抢滩 SAP 市场。目前国内 SAP 生产企业主要有 18 家, 其中 5 家为外商独资企业或中外合资企业, 这些企业技术成熟, 质量高端; 国内本土企业山东诺尔、福建邦丽达的产品质量较好, 在市场上有一定的信誉; 一些小型生产企业产品质量有待提高, 面临被淘汰的风险。2023 年国内 SAP 生产能力达 162

万吨/年。由于产能发展迅猛，装置工艺不稳定，使得装置开工率较低。SAP生产主要集中在华东地区，区内产能138.5万吨/年，占国内产能的85.5%。2023年国内SAP主要生产企业情况见表2。

受制于技术壁垒，未来三年国内SAP新增产能主要来自广西华谊、山东诺尔和烟台万华，且有部分淘汰产能。预计2026年国内SAP产能将达到193.5万吨/年。国内SAP拟、在建装置情况见表3。

## 2.国内SAP需求分析

随着三胎政策的推行，育儿观念的转变，母婴消费需求的升级，婴儿纸尿裤市场平稳增长。另外，中国老龄化提前到来，对SAP下游成人失禁用品市场也是一个机遇，预计至2050年中国65岁及以上人口数量将达到4亿，占总人口将超过30%。随着国内SAP生产技术的进步，新市场应用的开发、国产替代等都将加大对SAP的需求量。

表2 2023年国内SAP主要生产企业情况 万吨/年

地区	生产企业	产能	备注
	宜兴丹森科技有限公司	26.0	马来西亚独资
	三大雅精细化学品(南通)有限公司	23.0	日本独资
	台塑吸水树脂(宁波)有限公司	9.0	台资
	扬子石化-巴斯夫有限公司	6.0	中外合资
	日触化工(张家港)有限公司	3.0	日本独资
	山东诺尔生物科技有限公司	30.0	
华东	浙江卫星石化股份有限公司	15.0	
	上海华谊	3.0	
	江苏斯邦石化有限公司	8.0	
	万华化学集团股份有限公司	8.0	
	济南昊月吸水材料有限公司	2.0	
	江苏盈丰高分子化学有限公司	2.0	
	山东中科博源新材料科公司	2.0	
	衢州威龙高分子材料有限公司	1.5	
华南	泉州邦丽达科技实业有限公司	15.0	
华中	湖北乾峰新材料科技有限公司	5.0	
华北	河北海明生态科技有限公司	2.0	
	唐山博亚树脂有限公司	1.5	
	合计	162.0	

表3 我国拟、在建SAP生产状况 万吨/年

生产企业	产能	备注
广西华谊新材料	10.0	预计2024年投产
山东诺尔	26.0	后四期产能(前两期10万吨/年2023年已投产)
烟台万华	3.0	环评已公示,原厂区扩建
淘汰产能	7.5	
合计	31.5	

2022年我国SAP表观消费量为102.2万吨，2018—2022年表观消费量年均增长率为3.6%。2021年因原料价格上涨、小装置停产、疫情等原因，国内产量下降，进口量增长幅度较大，自给率下降。2022年恢复。中国SAP进出口没有单独的税则号，一般在税则号39069090(其他初级形状的丙烯酸聚合物)下进行统计。2022年我国SAP进口量77.5万吨。国内三大雅、宜兴丹森、山东诺尔、浙江卫星、宁波台塑、日触张家港、扬巴等企业均有出口，2022年出口量63.3万吨。2018—2022年国内SAP供需情况见表4和图1。

2022年国内SAP表观消费量为102.2万吨，按下游消费领域分析，主要集中在个人卫生消费领域，约占总消费量的87.6%。具体来看，纸尿裤产品占67.5%、女性卫生用品占14.6%、成人失禁产品占5.5%，农业保水剂等其他方面应用占12.4%。预计未来几年国内SAP消费仍将集中在卫生用品领域，但随着SAP市场应用的不断开发，其他领域消费还将有所增长。预计2026年国内SAP消费量将达117.7万吨。

表4 2018—2022年国内SAP供需状况 万吨,%

年份	产量	进口量	出口量	表观消费量	自给率
2018	65	74.6	50.8	88.8	73.2
2019	70.0	75.5	54.1	91.4	76.6
2020	79.0	79.5	58.8	99.7	79.2
2021	68.0	86.6	59.3	95.3	71.4
2022	88.0	77.5	63.3	102.2	86.1

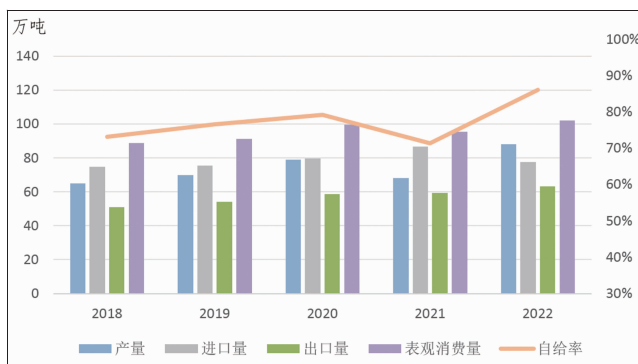


图1 2018—2022年国内SAP供需状况

表5 2019—2023年国内SAP均价 元/吨

年份	年均价格
2019	11006
2020	10033
2021	11500
2022	11000
2023	11281

### 3.国内 SAP 价格分析

近五年，国内 SAP 年度平均价格在 10000~11500 元/吨区间运行。2021 年因原料丙烯酸价格上涨，带动下游 SAP 价格增加。2022 年下半年开始，随着原料丙烯酸价格下降，国内企业 SAP 开工率提升，SAP 市场价格降低。近五年国内 SAP 平均价格见表 5。

### 国内 SAP 市场总结

近年我国 SAP 市场供需基本平衡，但存在结构性矛

盾。尽管国内产能不断增加，但 SAP 市场仍然被三大雅、住友、日本触媒等国外企业垄断，占据 70% 以上的市场份额。SAP 树脂技术壁垒较高，大多数国内企业 SAP 生产装置规模偏小，且技术与国外专利商差距较大，工艺稳定性较差，因而开工率普遍不高。且国内企业主要供应于中低端市场，无缘主流中高端市场，特别是对质量要求较高的高端婴儿纸尿裤品牌。我国用于卫生用品的 SAP 主要依赖进口及外资企业产品。今后，国内本土企业在大力发展产能的同时，应重点关注技术先进性，积极开发高端产品，打开进口替代市场，才能在竞争中立于不败之地。

(上接第 88 页)

表3 现有企业的差异化氨纶品种

公司名称	差异化氨纶品种
华峰化学	高弹黑色氨纶、超耐氯氨纶、高弹耐温氨纶、酸性可染氨纶、舒适氨纶、低温易粘合氨纶、彩色氨纶、再生氨纶、卫材用氨纶
晓星化学	染色性氨纶、黑色纺前染色氨纶、高耐热高强度氨纶、高耐氯氨纶、低温定型氨纶、蒸汽定型舒适氨纶、荧光氨纶、除臭氨纶
泰和新材	黑色氨纶、耐氯氨纶、耐高温氨纶、阻燃氨纶、可染氨纶、经编氨纶、卫材氨纶、超细氨纶、超粗氨纶、粗旦高伸长氨纶、抗菌氨纶

资料来源：山西证券

年份。2022 年，氨纶产量 78.6 万吨，同比减少 0.4%，出口量 7.1 万吨，同比萎缩 11.6%，表观需求量在 74.1 万吨，较同期缩小 0.6%。表 3 为现有企业的差异化氨纶品种。

氨纶已从最早应用于女性内衣，扩展到服装鞋帽的所有领域，产品风格转变也在持续增加氨纶的需求。近年来，氨纶在面料中平均添加量已由 3%~6% 提高到 8%，更有部分高档面料的氨纶含量已超过 20%。当前，内衣、袜子和运动服等针织产品依然是氨纶最大的应用市场，占比约 60%；卫生医疗用品虽属于较新的应用领域，但应用比例增速较快，约占 20%；家纺用品占比约 15%，内衣蕾丝等领域占比较低，约为 5%。

短期内氨纶需求可能会受到外需不振、经济增长乏力的影响，但未来需求前景良好，一是氨纶下游应用领域在不断扩大，如服装、卫生材料等；二是氨纶产品其特有的弹性及不断丰富的差异化功能性，在可

预见的未来仍没有替代品。随着消费观念的转变及消费需求的升级，氨纶的差异化功能不断丰富，下游应用持续扩大，在纺织产品的渗透率进一步提升。此外，氨纶具有广阔的差异化发展潜力，目前在医疗、汽车内饰等产业领域应用占比较小，差异化氨纶的出现，将氨纶的应用领域由简单的针织品拓展到医用绷带、保健用品、汽车内饰、人工器官材料等各个方面，从而打开更为广阔的需求空间。

综合来看，氨纶市场需求长期看好，仍处于增长通道。但氨纶行业正在经历新一轮的扩能周期，短期内一定会出现供给能力大于需求增速、行业经营承压的状况。行业集中度提升，中小企业面临淘汰，龙头企业已开始向原料端实施后向一体化战略，并加快开发差异化氨纶品种，行业竞争加剧。新进入者需仔细评估自身是否具备技术实力和成本优势，谨慎而为。

# 中国钛白粉产业全景鸟瞰

中国化工信息中心咨询事业部 田岩 张俊仪

我国加入 WTO 之后，特别是在“十三五”、“十四五”阶段我国钛白粉产业保持了稳定扩张的态势。同时在政策的积极引导下，产业发展质量进一步提高，工艺过程更为环保的氯化法生产技术得到推广应用。未来，我国钛白粉产业将保持与 GDP 增速相当或略快的速度发展，但随着产业扩张，需警惕产能过剩的风险。

## 我国钛白粉产业供需情况

我国是全球最大的钛白粉生产国。2022 年，我国钛白粉产业总产能 487 万吨/年（占全球总产能的 52%），产量 386 万吨，行业开工率 79%。2019—2022 年，我国钛白粉产量年均增速约 7%，已超过 GDP 增速。作为全球最大生产国，我国也是全球最大的钛白粉出口国，2022 年钛白粉出口量达到 141 万吨，占产量的 37%。2019—2022 年，我国钛白粉出口量快速增长，年均增速达 12%。2019—2022 年我国钛白粉供需情况见图 1。

目前国内钛白粉行业共有 43 家在产企业，行业集中

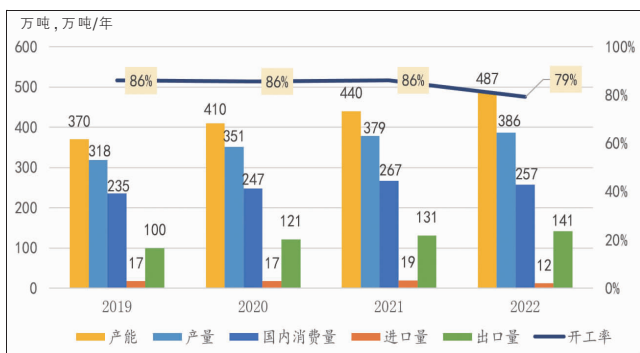


图 1 2019—2022 年我国钛白粉供需情况

度较高（见图 2）。2022 年，前五大企业产能占国内总产能的 46%；前十家大型企业的钛白粉产量占全国产量的约 70%，剩余的 33 家中小型企业产量占比不到 30%。

2022 年我国钛白粉国内消费量为 257 万吨，进口产品主要为高端产品，进口钛白粉约 12 万吨，对外依存度低。2022 年我国钛白粉国内消费量构成见图 3。

## 我国钛白粉产业现有生产工艺情况

我国钛白粉生产企业以硫酸法钛白粉工艺为主。2022 年，我国硫酸法钛白粉产能 389.5 万吨/年，占总产能的 80%；氯化法产能 87.5 万吨/年，占总产能的 18%；

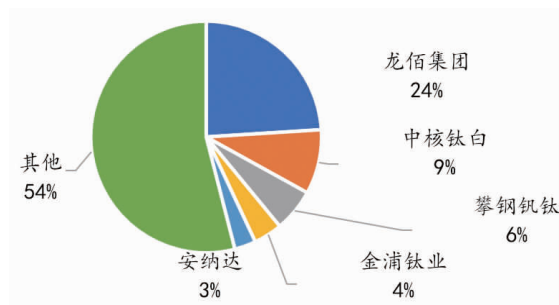


图 2 2022 年我国钛白粉产能集中度

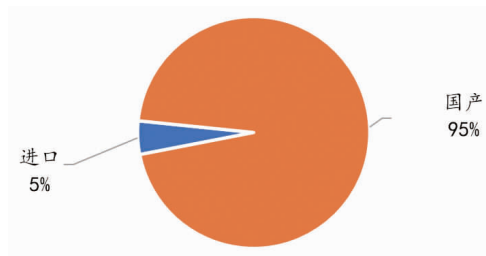
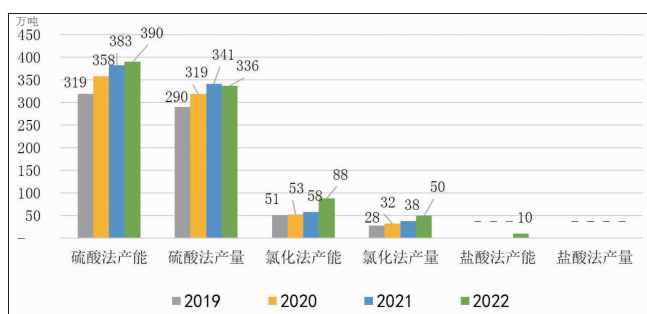


图 3 2022 年我国钛白粉国内消费量构成

盐酸法产能 10 万吨/年，占总产能的 2%。

目前在产 43 家钛白粉生产企业中，多数企业采用硫酸法工艺。其中，37 家企业只有硫酸法工艺；2 家企业采用纯氯化法（中信钛业、宜宾天原海丰和泰）；3 家企业同时具有硫酸法和氯化法工艺（龙佰、攀钢钒钛、鲁北化工）；1 家公司（坤彩科技）采用盐酸法工艺。

2022 年我国钛白粉产量为 386 万吨，其中硫酸法 336.4 万吨，占比 87%；氯化法 49.7 万吨，占比 13%；2022 年，由坤彩科技建设的第一套产业化盐酸法钛白粉装置（产能 10 万吨/年）投产。2019—2022 年，硫酸法钛白粉产量年均增速 5%；氯化法钛白粉产量增长较快，年均增速达 21%；盐酸法产量极低，可以忽略。2019—



数据来源：钛白粉产业技术创新战略联盟，化工行业生产力促进中心钛白分中心

图 4 2019—2022 年我国不同工艺钛白粉产能、产量

2022 年我国不同工艺钛白粉产能、产量见图 4。

## 钛白粉不同生产工艺对比

硫酸法、氯化法、盐酸法钛白粉生产工艺在原料、工艺技术、生产成本、投资成本、产品质量、能耗等方面的对比如表 1 所示。

### 1. 硫酸法

硫酸法钛白粉生产工艺作为主要使用的工艺类型，具有技术成熟、生产成本低等优点，但存在能耗高、废物产生量大的缺点。(1) 该工艺主要使用钛铁矿、钛精矿或高钛渣作为原料，可获得性强，原料成本在生产成本中占比较低，仅约 25%。(2) 工艺技术成熟，生产成本相对氯化法低，每吨生产成本约 10250 元/吨。(3) 生产过程会产生大量的废弃物，环保处置压力大。根据公开资料，硫酸法每生产 1 吨钛白粉，会产生 8 吨废酸（稀硫酸），3~4 吨七水硫酸亚铁，2 万立方米左右的酸性粉尘。(4) 生产工艺流程虽然较长，但设备投资成本低，每万吨投资成本约 0.9 亿元。图 5 为硫酸法钛白粉生产成本构成。

### 2. 氯化法

氯化法钛白粉生产工艺作为相对新型的工艺类型，具

表 1 钛白粉生产工艺对比

项目	硫酸法		氯化法	盐酸法
原料类型	钛铁矿/钛精矿	高钛渣	天然/人工金红石	钛铁矿/钛精矿
原料价格	钛铁矿/钛精矿：价格低，来源稳定，可直接采掘 酸溶性钛渣：价格较高，品质好，需要对钛矿进行化学加工		天然金红石：价格较高，工艺要求一般 人造金红石：价格更高，工艺要求一般	钛铁矿/钛精矿：价格低，来源稳定，可直接采掘
生产技术	技术成熟，易于掌握		技术壁垒高，仍存在工艺难点	工艺技术研究不充分，刚产业化
工艺流程	非连续生产、工艺流程长且复杂		连续生产、工艺流程短	非连续生产、工艺流程短
生产成本	10000 元/吨		13000 元/吨	12000 元/吨
投资成本	0.9 亿元/万吨		3 亿元/万吨	1.4 亿元/万吨
产品种类	锐钛型钛白粉、金红石型钛白粉		金红石型钛白粉	锐钛型钛白粉、金红石型钛白粉
产品质量	与氯化法存在差距，但通过工艺控制，完善包膜技术可以缩小差距		纯度高，质量好，但因有腐蚀性在某些领域应用受限	产品质量不稳定
副产物	七水硫酸亚铁、废酸、酸性粉尘	废酸、酸性粉尘	无	氧化铁、氯化氢气体、稀盐酸
能耗	高		中	中
国家政策	限制 3 万吨/年以下的新产能		鼓励	无

数据来源：钛白粉产业技术创新战略联盟，化工行业生产力促进中心钛白分中心，龙佰集团年报

有产品质量高、废物产生量小的优点，同时存在技术门槛高、生产成本高的缺点。

氯化法主要使用人工/天然金红石为原料，可获得性弱，原料成本在生产成本中占比很高，约46%；生产过程中基本不产生副产品；生产成本比硫酸法高约1.5倍；虽然工艺流程短，但设备投资成本高，每万吨投资成本约3亿元，较硫酸法投资成本高约3倍。

### 3. 盐酸法

盐酸法的产业化技术还没有完全成熟，目前国内处于产业化初期。根据公开技术文献，该工艺具有对原料品质要求不高、工艺流程短、投资和生产成本低的优点，但也存在产品质量不稳定的缺点。

盐酸法可以直接使用钛铁矿或钛精矿作为原料，对原料品质要求低。但理论上工艺过程需消耗天然气，产业化进程很慢。20世纪90年代，必和必拓（BHP）为了开发美国明尼苏达州含钙镁岩型钛铁矿（低品位钛铁矿），开始研究盐酸法钛白粉技术。在最初的工艺路线中，盐酸的再生和浓缩循环需要大量消耗天然气和蒸汽。当时美国的天然气价格非常便宜，为盐酸法技术发展提供了条件。但随着天然气价格的不断上涨，盐酸法的研究被搁置。

目前产业化技术还不成熟，盐酸法钛白粉的水解工艺和硫酸法的水解工艺一样，都是间歇工艺，导致产品质量有波动。盐酸法产出钛白粉目前还无法达到颜料级的要求，产品在消色力、吸油量、遮盖度、白度等方面都不如硫酸法和氯化法产品。盐酸法采用有机萃取剂，但适合的萃取剂体系还不成熟。

理论上，盐酸法工艺的投资成本介于硫酸法和氯化法之间，生产成本基本和氯化法相当。目前产业化的企业只有坤彩科技公司，建成产能10万吨/年，但还没有很好的解决产品质量波动的问题。另外，攀枝花全瑞于2021年底完成盐酸法工艺中试研究，规划建设2万吨/年产能，

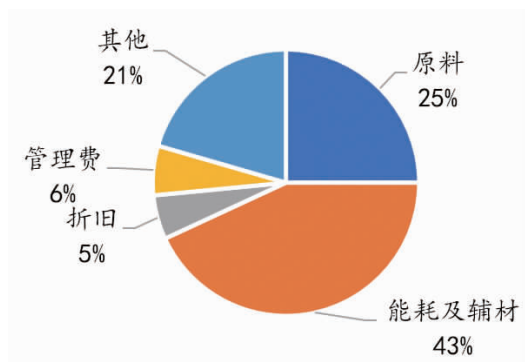


图5 硫酸法钛白粉生产成本构成

目前项目基本已经完成建设，计划于2024年一季度将产品投放市场。金浦钛业在2022年1月完成了盐酸法钛白粉工艺的小试研究。

## 生产钛白粉的原料供应情况

根据美国地质局（USGS）数据，截至2022年，全球探明钛矿储量约6.97亿吨（折合TiO<sub>2</sub>）。其中93%是TiO<sub>2</sub>含量45%~53%的钛铁矿，7%是TiO<sub>2</sub>含量100%的金红石。中国是全球探明储量最大的钛矿分布国，探明的钛矿储量约2.15亿吨，其中99%是钛铁矿，1%是金红石。

基于自然资源类型的实际情况，国内钛白粉产业主要使用硫酸法来加工钛铁矿生产钛白粉，并副产大量的七水硫酸亚铁。同时，氯化法因对原料要求高，原材料供应短缺，国内产业发展缓慢。

2022年我国钛白粉产业消费钛铁矿约855万吨。消费的钛矿主要为国产，2022年国产钛矿约占总消费量的70%，同时还需从国外大量进口钛铁矿。因国家限制钛铁矿的出口，所以出口量极低。

金红石资源分为人造和天然两种类型，我国天然金红石开采量极低，人造金红石生产还处于中试阶段。由于价格高昂，我国进口量很低。目前天然金红石全球开采规模约15万~20万吨/年，全球人造金红石产量约100万吨/年，但相关生产技术掌握在国外少数几家公司手中，且不转让。

为了解决硫酸法工艺生产钛白粉废弃物产生量巨大，以及氯化法工艺钛白粉原料供应紧张的问题，国内也在发展含铁量相对较低、含钛量相对较高的高钛渣（TiO<sub>2</sub>含量≥75%）产品。但由于我国的钛矿主要是氧化钙、氧化镁含量较高的岩矿，以此为原料产出的高钛渣无法满足钛白粉生产工艺要求，同时产业生产技术水平仍需提高。目前高钛渣产业规模小、发展缓慢，还无法完全替代钛矿作为下游钛白粉产业的主要原料。2022年我国高钛渣消费量约77.6万吨，仅为同年我国钛白粉产业钛铁矿消费量的9%。

## 钛白粉产业政策

国家鼓励钛白粉产业优化硫酸法和氯化法产品结构，鼓励优先建设3万吨/年以上的氯化法钛白粉产能。政策



表2 我国钛白粉产业政策汇总

政策/规划名称	发布时间	发布单位	政策要点	政策对产业的影响
产业结构调整指导目录 (2023年本,征求意见稿)	2023.8	发改委	单线产能3万吨/年及以上氯化法钛白粉生产,不再列入鼓励类条目;硫酸法钛白粉(联产法工艺除外),列入限制类	禁止投资硫酸法钛白粉新建项目
“十四五”钛白粉行业规划	2022.03	中国涂料工业协会	优化氯化法与硫酸法产品结构;加大科研技改投入,坚持环保绿色发展,提升副产品资源化利用水平	调整产业工艺类型结构
西部地区鼓励类产业目录(2020年本)	2020.11	发改委	氯化法钛白粉生产及配套氯碱生产,高盐废水处理被列入鼓励类产业目录	鼓励氯化法
产业结构调整指导目录(2019年本)	2019.10	发改委	新建硫酸法钛白粉生产装置列入“限制类”;单线产能3万吨/年及以上的氯化法钛白粉生产装置列入鼓励类项目	鼓励氯化法 限制硫酸法
中国钛白粉行业“十三五”规划	2016	中国涂料工业协会	鼓励优先发展氯化法,鼓励单线产能3万吨/年及以上,限制新建硫酸法生产装置,淘汰单线年产能小于2万吨的硫酸法生产装置	鼓励氯化法 限制硫酸法

限制并淘汰3万吨/年以下硫酸法产能,但不会限制3万吨/年以上的硫酸法产能的继续新建。我国钛白粉产业政策汇总见表2。

## 钛白粉在建、拟建项目情况

根据公开资料,我国共有11个钛白粉规划新建、扩建项目,共计产能366万吨/年(详见表3),包括氯化法186万吨/年、硫酸法70万吨/年、盐酸法110万吨/年(2025年60万吨/年)。但这些钛白粉项目存在延期的可能性。

## 钛白粉产业未来趋势

钛白粉下游60%~70%用于涂料产业,20%左右用于塑料,10%用于造纸产业。2022—2030年我国钛白粉供需现状及预测见图6。预计未来10年,国内钛白粉消费量增速基本和国内GDP增速相当,年均增速约4.5%;出口量增速和全球GDP增速相当,年均增速约3.5%;进口量基本保持稳定,每年约20万吨左右。随着国内钛白粉产能持续扩张,未来行业总产能或出现过剩。

未来,我国仍将以硫酸法作为钛白粉产业最主要的工艺类型,氯化法和盐酸法工艺不会成为行业多数企业采用的生产技术,但产能占比将会提高。业内认为,未

来我国氯化法产能占比不会超过硫酸法,最高只可能达到1:1的水平。

氯化法工艺未来产业技术将不断成熟,行业总产能也将不断增长。但由于对原料类型要求苛刻,原料供应紧张未来不会得到缓解,这将限制氯化法的发展。(1)原料因素:氯化法对原料类型要求较高,而我国缺乏天然金红石资源,而且优质的钛铁矿储量较少,钛白粉企业将长期使用含铁杂质较高的低品位钛矿作为原料。虽然我国发展高钛渣产业,但产业发展缓慢,产品品味低,产量少。高钛渣无法满足氯化法对原料的要求,虽然可用于硫酸法,但无法满足整体钛白粉产业的大规模原料需求,无法替代钛铁矿作为主要原料。(2)技术因素:氯化法氧化过程对反应条件要求严格,对反应设备要求苛刻。目前相关的设备和生产工艺仍需要进一步研究。(3)成本因素:氯化法较硫酸法投资成本高3倍,生产成本高1.5倍。高昂

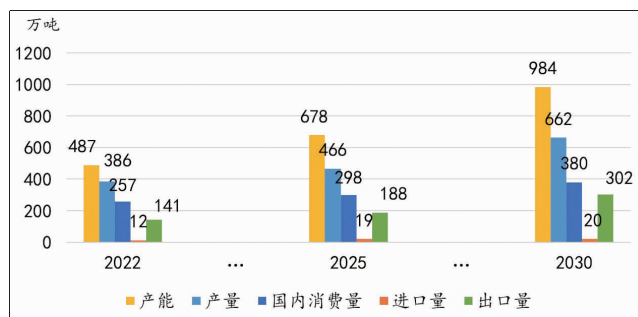


图6 2022—2030年我国钛白粉供需现状及预测

表3 我国钛白粉产业在建、拟建项目列表

万吨/年

序号	企业名称	项目地址	项目名称	新增产能	工艺	项目类型	项目状况	预计投产时间
1	燕山钢铁	河北唐山	100万吨氯化法钛白粉新建项目	100	氯化法	新建	分三期建设,一期16万吨已建成,二期32万吨在建,三期没有公布相关计划	2025年前全部建成
2	福建坤彩科技	福建福州	80万吨盐酸萃取法钛白粉建设项目	80	盐酸法	新建	30万吨产线正在建设;50万吨产线没有公布具体计划	2025年全部建成
3	鼎龙钛业	重庆涪陵	50万吨氯化法钛白粉新建项目	50	氯化法	新建	正在建设	2026年前建成
4	顺风钛业	广西梧州	30万吨钛白粉新建项目	30	硫酸法	搬迁扩建	2022年6月环评公示,尚未建设	未定
5	攀枝花全瑞	四川攀枝花	30万吨盐酸法钛白粉新建项目	30	盐酸法	新建	一期2万吨基本建成,远期规划到2025年建成30万吨/年产能	计划于2024年一季度产品投放市场
6	甘肃东方	甘肃白银	20万吨硫酸法钛白粉建设项目	20	硫酸法	扩建	2023年5月已建成投产	—
7	龙佰集团	四川攀枝花	20万吨氯化法钛白粉项目	20	氯化法	新建	一期10万吨于2023年10月建成投产	2025年前建成20万吨
8	国城矿业	内蒙古巴彦淖尔	10万吨硫酸法钛白粉项目	10	硫酸法	新建	正在建设	预计2023年底到2024年初建成投产
9	内蒙古大地云天化工	内蒙古赤峰	10万吨硫酸法钛白粉项目	10	硫酸法	新建	设备招标	2024年内建成
10	江苏飞扬鸿钛	江苏淮安	10万吨氯化法钛白粉项目	10	氯化法	新建	土建阶段	2024年初建成
11	攀钢钒钛	四川攀枝花	6万吨氯化法钛白粉项目	6	氯化法	新建	设备招标	2024年内建成
合计				366				

数据来源:公开资料,各公司年报

的投资和生产成本限制了企业产能的快速扩张。

盐酸法产业化工艺企业关注度低,研发投入少,对技术前景不看好,仍需要验证,限制了其产能扩张。盐酸法目前只有坤彩科技和攀枝花全瑞有投建项目。其中坤彩科技目前建成10万吨/年产能,计划到2025年建成总计100万吨/年盐酸法产能。攀枝花全瑞正在建设2万吨/年

产能装置,并规划到2025年建成30万吨/年盐酸法产能。今后不排除盐酸法工艺得到优化,企业大幅增加产能的可能性。

总之,钛白粉产业发展较快,适应了国内外的市场需求。但目前新开工项目较多,今后存在着产能过剩的风险。

**田岩** 中国化工信息中心咨询事业部高级咨询顾问, 化学工程与工艺学士学位, 拥有7年化工咨询行业从业经验, 曾在安迅思-ICIS等知名外资咨询公司从业多年。专长于市场策略、战略分析、用户研究等咨询工作类型, 曾在30多个咨询项目中担任项目经理角色, 40多个咨询项目中担任咨询顾问角色。



# 货运成本飙升可能导致 亚洲石化产品贸易量萎缩

■ 庞晓华 编译

据安迅思新加坡 1 月 22 日消息，在中东持续数月的冲突中，航行在苏伊士湾和红海上的商船屡屡遭到袭击，导致货运成本飙升，亚洲石化企业正准备应对长期的发货延误。

集装箱船主要运输固态的聚合物，如聚乙烯 (PE) 和聚丙烯 (PP)，而大多数液体形式的化学品则用油轮运输。苏伊士运河把红海和地中海连接起来，大约 12% 的全球贸易，包括 30% 的集装箱运输都要通过这条长达 193 公里的运河。

## 化学品贸易量承受压力

全球经济复苏尚未全面展开，限制了今年的化学品贸易量。此外，随着中东冲突进入第四个月，物流问题转化为成本上升，地区间贸易可能会进一步减少。

就醋酸而言，今年 1 月份中国对欧洲的出口预计将大幅减少，因为在红海危机推高航运成本后，两个市场之间的现货交易已经枯竭。船舶经纪商表示，亚洲至欧洲航线 1000 吨货物的运费已从此前的每吨 100 美元飙升至 200 美元以上。

对于精对苯二甲酸 (PTA)，从亚洲到中东、土耳其和欧洲的贸易航线上的集装箱运费正在上升。从东北亚到印度的船运成本也在增加。市场消息人士称，集装箱运费较 2023 年第四季度的水平增长了一倍以上。东北亚的 PTA 货物大多以离岸价交易，运费由买方承担。一些进口商正在寻找替代的贸易方式，比如以散货为基础的运输方式，因为运费相对低于集装箱运费。在散货运输方法中，产品以袋、桶或其他方式运输，而不是在传统的集装箱内运输。

大幅增加的进口成本使买家们在很大程度上保持谨慎，因为下游聚酯和聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 市场的需求一直疲软，预计短期内不会复苏。在亚洲聚酯市场，由于货物从苏伊士运河和红海改道，运费不断上涨，

购买活动受到抑制。

在油脂化学品方面，由于航线运费飙升，一家东南亚脂肪酸供应商削减了对欧盟客户的报价。该供应商表示：“欧盟对十六烷酸的需求仍然坚挺，但到岸价 (CIF) 价格受到红海问题导致的运费上涨的影响。”东南亚一家脂肪醇生产商表示，由于运费上涨了 20%，欧盟客户收到了两种价格——一种是东南亚离岸价，另一种是 CIF 价。该生产商表示：“由于棕榈油原料成本高企压缩了我们的利润率，因此，东南亚离岸价报价没有折扣。所以，我们会让欧盟客户来决定。”

在聚乙烯 (PE) 市场，制成品需求一直保持稳定，但运往欧洲和美国的运费已经翻了一番或更多。东南亚一位制成品出口商表示：“运费大幅上涨对我们来说是一个大问题，因为我们的客户现在正在将我们的价格与来自波兰和土耳其的塑料产品进行比较，认为我们的价格变得没有竞争力。”一位业内人士表示：“到目前为止，对欧洲 PE 出货量的影响还不是很大。对于我们销售方来说，运输问题只是一个次要的考虑因素。如果有需求，我们肯定会把我们的货物运往欧洲。”

在二氧化钛 (TiO<sub>2</sub>) 市场，由于运费上涨推高了其产品的到岸成本，中国生产商担心其市场份额。考虑到目前运往其他地区的高成本，卖家可能不得不把重点放在亚洲市场，从而增加该地区的供应。

## 巴拿马运河拥堵延误美国货物

由于巴拿马运河的干旱拥堵，从美国运往亚洲的丙烯腈 (ACN) 货物一直面临延误。与美国签订长期合同的亚洲地区企业预计，1 月份的货物将延迟 20 天抵达。

目前，疲弱的地区需求使亚洲现货 ACN 市场不受延迟交货的影响。如果这种情况在未来几个月持续下去，现货市场的活动可能会增加。

# 化工市场震荡上涨后尾盘收低

## ——1月国内化工市场综述

■金联创化工团队

化工市场1月(1月2日—1月30日)走势震荡上涨后尾盘略收低。截至1月30日,金联创监测的化工行业指数收于5727点(1月2日为5505点),跌幅为4.0%。在金联创监测的131个化工产品中,月度均价环比上涨的产品共65个,占金联创监测化工产品总数的49.6%;下跌的产品共62个,占产品总数的47.3%;持稳的产品4个,占产品总数的3.1%。

### 涨幅榜产品

**醋酸乙烯** 国内醋酸乙烯市场大幅上涨,1月30日收于7200元/吨,月环比涨幅为16.5%。1月乙烯法醋酸乙烯现货偏紧,且下游EVA企业多稳定采购,部分合约执行不力,增加现货采购,市场价格高位为主;原料醋酸因装置波动明显,价格阶段性高涨,而原料乙烯接连走高,对醋酸乙烯存在支撑。2月国内供应虽存在提升预期,但供应量仍偏紧;需求面,贸易商、下游节前轻仓较多,节后存在一波补货,国际方面同样存在询盘,预计市场稳中偏强。

**正丁醇** 国内正丁醇市场震荡上涨为主,1月30日收于8900元/吨,月环比涨幅为13.2%。1月初,主流工厂窄幅让利刺激买盘积极性,市场短期反弹;后续检修预期和大厂装置临停,市场再次推涨,下游对于高价抵触,工厂有所让利,下游阶段性低点补仓,市场成交好转;中旬部分下游转至山东补货,市场价格有所上涨;下旬,主流工厂为维持节前低库存,主动让利出货,下游按需适量补仓;月底,下游备货意向尚可,市场价格再度窄幅反弹;月内供应偏紧,部分时段虽有让利,市场让利幅度并不大。预计2月正丁醇市场区间震荡运行,月均价或将有所下滑。

**辛醇** 国内辛醇市场先涨后跌,1月30日收于13150元/吨,月环比涨幅为11.2%。1月初,市场现货

供应趋紧,下游开工稳定,刚需表现尚可,市场价格窄幅上涨;后续随着大厂装置波动消息传出,场内炒涨,市场价格再度上涨;中旬,下游暂缓原料采购,主流工厂有所让利,下游逢低采购,但加价意向不高,主流工厂库存低位支撑市场报盘稳定;下旬,市场价格高位,下游备货意向不高,高价成交不畅,主流工厂为维持节前低库存,不断让利,市场价格连续下滑;月底,下游逢低备货,市场价格低位反弹。预计2月辛醇市场重心或较1月有所走低。

### 跌幅榜产品

**盐酸** 国内盐酸市场跌后稳定,1月30日收于250元/吨,月环比跌幅为32.3%。1月供应端开工较高,盐酸产量充足,下游采购心态谨慎,出口市场表现平平,企业库存水平不高,利空因素主导市场,盐酸市场价格跌后企稳。2月从供应端来看,生产企业装置检修较少,利空市场,下游需求不温不火,场内成交有限,盐酸交易量小,预计盐酸市场窄幅波动。

**硫酸 98 硫磺酸** 国内硫酸市场持续走低,1月30日收于280元/吨,月环比跌幅为26.3%。1月上旬国内主流硫酸市场下行为主;中旬市场继续下行,下旬市场转为偏弱整理。2月原料硫磺走势欠佳,成本面支撑力度有限;下游磷肥市场弱势运行,需求面表现疲软,预计国内硫酸市场延续弱势整理运行。

**合成氨液体** 国内合成氨液体市场重心下行,1月30日收于2857元/吨,月环比跌幅为14.3%。1月初陕晋等外发为主地区低价迅速流向市场,顺利降库后市场低价有所反弹,不过下游行情持续转弱,加上尿素跌幅明显,主流市场整理后再次下调;中旬多地降雪影响发运,且山东、河北、安徽等地部分氨企装置临时减量检修,市场出现短暂震荡上调,但下旬下游需求减弱等利空因素凸显,

表1 热门产品市场价格汇总 元/吨

产品	1月30日价格	当期振幅(%)	月度环比(%)
化工行业指数	5727	4.5	4.0
醋酸乙烯	7200	7.4	16.5
正丁醇	8900	14.5	13.2
辛醇	13150	12.5	11.2
合成氨液体	2857	21.1	-14.3
硫酸98硫磺酸	280	185.7	-26.3
盐酸	250	400.0	-32.3

为保持春节库存低位，市场价格继续走跌。预计2月合成氨市场前期弱勢整理后或有窄幅上调预期。

### 其他重点产品

**芳烃** 芳烃市场多数偏强运行，纯苯、甲苯、PX分别收于9.2%、2.9%和3.3%。1月国内纯苯市场强势上涨。1月国内甲苯市场价格震荡攀升，月内供需基本面对价格的影响作用减弱，甲苯行情主要受到相关产品，市场环境以及长线向好预期的提前反馈来带动。1月亚洲PX市场先抑后扬：月初国际原油小幅回暖，但随着广东石化260万吨/年PX装置以及文莱150万吨/年PX装置重启，亚洲PX整体供应提升，持货商信心松动；不过中旬开始，国际原油止跌企稳，调油需求走出淡季，成本面整体表现强势，另外下游PTA期货受多头资金拉动，市场持续走高，PX现货需求坚挺，上下游市场联动走强，不过月末终端聚酯开工略有降低，市场推涨动力减弱，市场转为震荡整理。

**聚酯原料** 聚酯原料主要产品震荡偏强，PTA、乙二醇、短纤、瓶级PET分别收于1.8%、9.0%、1.4%和2.5%。1月国内PTA市场先弱后强：月初商品市场开盘走强，带动PTA高开上涨，但油价走跌，PTA快速回落，但整体刚需维持稳定，市场观望情绪浓厚；随后PTA市场同步原油再度下跌，尽管供需结构未形成利空，但市场交投氛围依旧不佳；中旬装置出现降负，同时加工费回落至低位，PTA价格小幅走强；下旬PX成本端带动PTA上涨，且供需助推和多头资金主导PTA市场强势走高。1月国内乙二醇价格走高，业内整体心态偏强。1月涤纶短纤市场震荡上行，但行业利润维持亏损状态。1月国内瓶级PET现货市场呈先抑后扬格局，市场价格波动幅度收窄。

**塑料树脂** 塑料树脂市场主要产品由弱走强，PE、PP、PVC、PS、ABS分别收于0.8%、-0.9%、-1.8%、

表2 重点产品市场价格汇总 元/吨(PX为美元/吨)

产品	地区	1月30日价格	当期振幅(%)	月度环比(%)
丙烯	山东	6810	4.7	-2.1
丁二烯	华东	9600	15.7	5.8
甲醇	华东	2635	15.7	1.5
醋酸	华东	3300	15.0	-5.3
纯苯	华东	8260	12.7	9.2
甲苯	华东	7010	6.4	2.9
PX	CFR中国台湾	1043	4.2	3.3
苯乙烯	华东	8895	8.1	4.3
PTA	华东	6010	6.5	1.8
乙二醇	华东	4720	8.1	9.0
短纤	华东	7375	4.2	1.4
瓶级PET	华东	7200	5.5	2.5
LLDPE	华东	8250~8300	2.7	0.8
PP(拉丝)	华东	7370~7460	3.4	-0.9
PVC(电石法)	华东	5650	3.8	-1.8
PS(利万525)	华东	9070	3.9	1.5
ABS	华东	9900	2.6	1.0
天然橡胶	华东	12600	6.0	2.1
尿素	山东	2160	13.1	-6.8
纯碱	华北	2350	23.9	-11.8

价格说明：

当期振幅 = (月度最高价格 - 月度最低价格) ÷ 月度最低价格 × 100%  
 环比 = (2024年1月均价 - 12月均价) ÷ 12月均价 × 100%

1.5%和1.0%。1月PE行情跌后反弹；聚丙烯市场震荡走低后小幅反弹，临近月底盘整为主；PVC市场价格涨跌互现；PS市场先跌后涨；ABS市场偏弱震荡后走势上扬。

### 2月市场或窄幅震荡

2月，外部市场环境方面，国际原油市场在排除了不可抗力后，或有回落的空间，WTI主流运行区间72~68美元/桶，布油主流运行区间76~72美元/桶；加入了地缘局势的影响后，原油价格或保持在相对的高位并以保持震荡，WTI和布伦特不排除突破80美元/桶和85美元/桶的可能性。国内环境方面，2月是政策和需求的双重空窗期，且生产企业在春节期间面临较大的累库压力，节后市场启动后有迫切降库需求，预计下旬市场在库存压力下，部分品种或有走弱预期；但3月初两会即将召开，一些利好会在2月下旬提前释放，多空对冲下，预计市场窄幅波动为主，为3月两会后市场在新政策驱动下大幅变动蓄势。

100种重点化工产品出厂/市场价格

1月31日 元/吨

欢迎广大生产企业参与报价：010-64419612

产品	生产商	价格	产品	生产商	价格
裂解 C <sub>5</sub>	扬子石化	5900	甲醇	长青能源	2250
裂解 C <sub>5</sub>	抚顺石化	5500	甲醇	川维	2550
裂解 C <sub>5</sub>	齐鲁石化	5900	辛醇	华鲁恒生	13100
裂解 C <sub>5</sub>	茂名石化	5950	辛醇	江苏华昌	13200
裂解 C <sub>5</sub>	燕山石化	5800	辛醇	利华益	12900
裂解 C <sub>5</sub>	中沙天津石化	5900	辛醇	大庆石化	12800
胶黏剂用 C <sub>5</sub>	大庆华科	9300	辛醇	天津渤化永利	12900
胶黏剂用 C <sub>5</sub>	濮阳瑞科	10800	正丁醇	吉林石化	8600
裂解 C <sub>9</sub>	齐鲁石化	5550	正丁醇	江苏华昌	9100
裂解 C <sub>9</sub>	中沙天津石化	5200	正丁醇	利华益	8600
裂解 C <sub>9</sub>	抚顺石化	4950	正丁醇	齐鲁石化	8600
裂解 C <sub>9</sub>	吉林石化	4990	正丁醇	万华化学	8800
裂解 C <sub>9</sub>	燕山石化	5250	PTA	江苏盛虹	6100
裂解 C <sub>9</sub>	扬子石化	5350	PTA	扬子石化	6000
纯苯	扬子石化	8000	PTA	逸盛宁波石化	6000
甲苯	长岭炼化	6850	乙二醇	茂名石化	4550
甲苯	广州石化	6750	乙二醇	燕山石化	4700
甲苯	上海石化	6950	乙二醇	华鲁恒生	4350
甲苯	金陵石化	7050	乙二醇	三宁化工	4500
甲苯	中韩武汉石化	6750	乙二醇	上海石化	4700
甲苯	齐鲁石化	6800	己内酰胺	巴陵恒逸	13575
对二甲苯	镇海炼化	8600	己内酰胺	南京东方	13912.5
邻二甲苯	海南炼化	7800	冰醋酸	安徽华谊	3350-3400
邻二甲苯	吉林石化	7600	冰醋酸	河北建滔	3350
邻二甲苯	扬子石化	7600	冰醋酸	河南顺达	2860
邻二甲苯	镇海炼化	7600	冰醋酸	华鲁恒生	3275-3450
异构级二甲苯	长岭炼化	7250	冰醋酸	江苏索普	3350-3400
异构级二甲苯	广州石化	7500	冰醋酸	山东兖矿	3200
异构级二甲苯	金陵石化	7900	冰醋酸	上海吴泾	3400-3450
异构级二甲苯	青岛炼化	7050	冰醋酸	天津碱厂	3350
异构级二甲苯	石家庄炼厂	6850	丙烯腈	抚顺石化	9800
异构级二甲苯	天津石化	7050	丙烯腈	吉林石化	9600
异构级二甲苯	扬子石化	7300	丙烯腈	科鲁尔	9600
苯乙烯	抚顺石化	8300	丙烯腈	上海赛科	9600
苯乙烯	广州石化	8650	丙烯腈	中石化安庆分公司	9800
苯乙烯	锦西石化	8300	PMMA	镇江奇美	15000
苯乙烯	锦州石化	8300	PMMA	华东	18000
苯乙烯	兰州汇丰	8500	丙烯酸甲酯	扬巴石化	9800
苯乙烯	茂名石化	8600	丙烯酸丁酯	上海华谊	9600
苯乙烯	齐鲁石化	8500	丙烯酸丁酯	扬巴石化	9600
苯酚	吉林石化	7400	丙烯酸丁酯	中海油惠州	9000
苯酚	利华益	7500	丙烯酸	上海华谊	6300
苯酚	上海高桥	7400	丙烯酸	中海油惠州	6300
苯酚	扬州实友	7400	丙烯酸	齐翔化工	6000
苯酚	中沙天津石化	7450	烧碱 (99%)	新疆天业	2650
丙酮	宁波	6800-6850	烧碱 (99%)	内蒙古君正	2800
丙酮	燕山周边	6900-6950	烧碱 (99%)	内蒙古吉兰泰	3200
丙酮	利华益	7300	烧碱 (99%)	宁夏金昱元	2800
二乙二醇	茂名石化	5650	烧碱 (99%)	山东滨化	3100
二乙二醇	上海石化	5800	烧碱 (99%)	青海宜化	2900
二乙二醇	扬子石化	5850	烧碱 (99%)	新疆中泰	2800
甲醇	安徽泉盛	2460	苯胺	金茂铝业	10450

产品	生产商	价格	产品	生产商	价格
氯乙酸	开封东大	3000	MTBE	天津石化	6400
醋酸乙酯	安徽华谊	7200	MTBE	万华化学	6550
醋酸乙酯	广西金源	6700	MTBE	利津石化	6600
醋酸乙酯	江苏索普	7450	顺酐	濮阳盛源	7050
醋酸乙酯	鲁南化工	7150	顺酐	齐翔化工	7050
醋酸乙酯	山东金沂蒙	7200	EVA	北京有机 Y2022 (14-2)	12800
醋酸丁酯	东营益盛	8050	EVA	江苏斯尔邦 UE2806	11000
醋酸丁酯	山东金沂蒙	8100	EVA	联泓新材料 (UL00428)	9500
异丙醇	东莞	9500-9600	EVA	燕山石化 18J3	11000
异丙醇	宁波	9200-9300	EVA	扬子巴斯夫 V4110J	11200
异丁醇	利华益	8400	环己烷	鲁西化工	6500
异丁醇	齐鲁石化	8600	丙烯酸异辛酯	中海油惠州	14250
醋酸乙烯 (99.50%)	北京有机	7200	丙烯酸异辛酯	上海华谊	14400
醋酸乙烯 (99.50%)	四川川维	7250	醋酐	华鲁恒升	5850
醋酸乙烯 (99.50%)	上海石化	7300	醋酐	宁波王龙	5800
DOP	爱敬宁波	12200	聚乙烯醇	川维	12700
DOP	河北白龙	12000	苯酐	河北白龙	7600
DOP	河南庆安	11800	苯酐	铜陵化工	7600
DOP	济宁长兴	10900	LDPE	兰州石化	9012.5
DOP	齐鲁增塑剂	12100	LDPE	茂名石化	9300
DOP	天津澳佳永利	11800	LDPE	齐鲁石化	9250
DOP	浙江伟博	11900	LDPE	上海石化	9300
DOP	镇江联成	12000	HDPE	福建联合 DMDA8008	8950
丙烯	昌邑石化	7000	HDPE	抚顺乙烯 2911	8625
丙烯	长庆石化	6410	HDPE	兰州石化 5000S	8112.5
丙烯	东辰石化	6920	HDPE	辽通化工 HD5502S	8120
丙烯	广饶正和	7000	HDPE	茂名石化 HHMTR144	8150
丙烯	广州石化	6750	HDPE	齐鲁石化 DGDA6098	8200
丙烯	海科瑞林	7000	HDPE	上海金菲 HHM5502	8400
丙烯	华联石化	7003	HDPE	上海赛科 HD5301AA	8320
丙烯	汇丰石化	6980	HDPE	上海石化 MH602	8300
丙烯	锦西石化	6610	丁基橡胶	齐鲁石化 1502	12875
丙烯	天津石化	6820	丁基橡胶	燕山石化 1751 优级	17000
间戊二烯	北化鲁华 (65%)	8300	SAN	宁波台化 NF2200AE	10800
环氧乙烷	安徽三江	6600	SAN	镇江奇美 D-168	11400
环氧乙烷	吉林石化	6520	SAN	镇江奇美 PN-138H	10000
环氧乙烷	辽阳石化	6470	SAN	镇江奇美 PN-118L100	12400
环氧乙烷	茂名石化	6600	SAN	镇江奇美 PN-138H	10000
环氧乙烷	上海石化	6600	LLDPE	福建联合 DFDA7042	8150
环氧乙烷	中沙天津石化	6600	LLDPE	抚顺石化 DFDA-7042N	8237.5
环氧丙烷	东营华泰	9330-9400	LLDPE	广州石化 DFDA-2001	8450
环氧丙烷	山东金岭	9050-9150	LLDPE	吉林石化 DFDA-7042	8157.5
环氧丙烷	万华化学	10500	LLDPE	茂名石化 DFDA-7042	8300
环氧丙烷	山东滨化	9150	LLDPE	蒲城能源 DFDA-7042	7980
环氧丙烷	齐翔化工	9400	LLDPE	齐鲁石化 7151U	8100
环氧树脂 E-51	常熟长春化工	13500	LLDPE	上海赛科 LL0220KJ	8450
环氧树脂 E-51	昆山南亚	15500	LLDPE	天津联合 DGM1820	8350
环氧树脂 E-51	扬农锦湖	15500	氯丁橡胶	山纳合成 SN121	38500
环己酮	华鲁恒生	9500	氯丁橡胶	山纳合成 SN244	43500
环己酮	山东鲁西化工	9300	氯丁橡胶	重庆长寿化工 CR121	/
丁酮	抚顺石化	7800	氯丁橡胶	重庆长寿化工 CR232	40000
丁酮	兰州石化	7300	丁腈橡胶	兰州石化 3305E	13800
丁酮	齐翔化工	7600	丁腈橡胶	兰州石化 3308E	14500
MTBE	安庆泰发能源	6800	丁腈橡胶	宁波顺泽 3355	16800

产品	生产商	价格	产品	生产商	价格
PVC	内蒙古亿利 SG5	5470	SBS	巴陵石化 791	11300
PVC	昊华宇航 SG5	5400	SBS	茂名石化 F503	11300
PVC	内蒙古君正 SG5	5365	SBS	华北 4303	11900
PVC	宁夏英力特	5370	SBS	华东 1475	11750-11900
PVC	齐鲁石化 S-700	5400	SBS	华南 1475F	12200-12500
PVC	山东东岳 SG5	5700	燃料油	中燃舟山	6675
PVC	新疆中泰 SG5	5625	燃料油	中海秦皇岛	5200
PVC	泰州联成 US60	6050	燃料油	中海天津	6600
PVC	山西榆社 SG5	5650	燃料油	中燃宁波	6700
PP 共聚料	大庆炼化 EPS30R	7850	液化气	沧州石化	4625
PP 共聚料	独山子石化 EPS30R	7800	液化气	昌邑石化	5010
PP 共聚料	齐鲁石化 EPS30R	7500	液化气	武汉石化	4955
PP 拉丝料	大庆炼化	7400	溶剂油	东营和利时	8175
PP 拉丝料	大庆炼化 T30S	7475	溶剂油	广州晋远	8350
PP 拉丝料	兰州石化 F401	8600	溶剂油	金陵石化	10000
PP 拉丝料	上海石化 T300	7350	溶剂油	荆门石化	8900
PP-R	大庆炼化 4228	8350	溶剂油	康地化工	7400
PP-R	广州石化 PPB1801	8250	石油焦	荆门石化	2620
PP-R	茂名石化 T4401	6150	石油焦	武汉石化	2730
PP-R	燕山石化 4220	9300	石油焦	沧州炼厂	1370
PP-R	扬子石化 C180	8100	石油焦	京博石化	1600
PS (GPPS)	广州石化 525	9100	白油	河北飞天	9100
PS (GPPS)	惠州仁信 RG-535T	8100	白油	荆门石化	8897.5
PS (GPPS)	上海赛科 GPPS152	9000	电石	白雁湖化工	3150
PS (GPPS)	扬子巴斯夫 143E	8850	电石	丹江口电化	3125
PS (GPPS)	镇江奇美 PG-33	9400	电石	宁夏大地化工	3000
PS (HIPS)	台化宁波 825G	12600	纯碱	山东海化	2500
PS (HIPS)	广州石化 GH660	9500	纯碱	河南骏化	2400
PS (HIPS)	辽通化工 825	10950	纯碱	江苏华昌	2580
PS (HIPS)	上海赛科 HIPS-622	10100	纯碱	实联化工	2500
PS (HIPS)	中油华北 HIE	9150	纯碱	南方碱厂	2550
ABS	LG 甬兴 HI-121H	9550	纯碱	桐柏海晶	2300
ABS	吉林石化 0215H	9920	纯碱	中盐昆山	2580
ABS	台化宁波 AG15A1	11100	硫酸 (98%)	安徽金禾实业	170
ABS	镇江奇美 PA-1730	11400	硫酸 (98%)	巴彦淖尔紫金	275
ABS	天津大沽 DG-417	10450	硫酸 (98%)	湖南株洲冶炼	180
顺丁胶 BR9000	茂名石化	12300	硫酸 (98%)	辽宁葫芦岛锌厂	290
顺丁胶 BR9000	扬子石化	12400	浓硝酸 (98%)	晋开化工	2250
顺丁胶 BR9000	独山子石化	12400	浓硝酸 (98%)	安徽金禾	2300
顺丁胶 BR9000	锦州石化	12400	浓硝酸 (98%)	甘肃刘化	2300
顺丁胶 BR9000	齐鲁石化	12300	浓硝酸 (98%)	杭州龙山	2500
顺丁胶 BR9000	燕山石化	12295	浓硝酸 (98%)	淮安戴梦特	2400
顺丁胶 BR9000	华东	12400-12566.67	硫磺 (固体)	天津石化	820
顺丁胶 BR9000	华南	12550-12675	硫磺 (固体)	海南炼化	980
顺丁胶 BR9000	华北	12275-12450	硫磺 (固体)	武汉石化	880
丁苯胶	抚顺石化 1502	11675	硫磺 (固体)	广州石化	930
丁苯胶	吉林石化 1502	12200	硫磺 (固体)	东明石化	1090
丁苯胶	兰州石化 1712	11750	硫磺 (固体)	锦西石化	700
丁苯胶	申华化学 1502	12200	硫磺 (固体)	茂名石化	830
丁苯胶	齐鲁石化 1502	11587.5	硫磺 (固体)	青岛炼化	1090
丁苯胶	扬子石化 1502	12200	硫磺 (固体)	金陵石化	950
丁苯胶	华东 1502	11964.29-12092.86	硫磺 (固体)	齐鲁石化	1110
丁苯胶	华南 1502	12050-12200	硫磺 (固体)	上海高桥	980
丁苯胶	华北 1502	12140-12240	硫磺 (固体)	燕山石化	1010



产品	生产商	价格	产品	生产商	价格
氯化石蜡 52#	辛集三金	5700	磷酸 85%	河南	6800-7400
32%离子膜烧碱	德州实华	790	硫酸钾 50%粉	佛山青上	3650
32%离子膜烧碱	东营华泰	740	硫酸钾 50%粉	河南新乡磷化	3650
32%离子膜烧碱	海化集团	810	硫酸钾 50%粉	山东海化	3550
32%离子膜烧碱	杭州电化	900	硫酸钾 50%粉	青岛碱业	3200
32%离子膜烧碱	河北沧州大化	850	三聚磷酸钠	百盛化工 94%	5800
32%离子膜烧碱	河北精信	930	三聚磷酸钠	川鸿磷化工 95%	5900
32%离子膜烧碱	济宁中银	780	三聚磷酸钠	天富化工 96%	6650
32%离子膜烧碱	江苏理文	930	三聚磷酸钠	川西兴达 94%	5600
32%离子膜烧碱	金桥益海	950	三聚磷酸钠	华捷化工 94%	6200
32%离子膜烧碱	鲁泰化学	770	三聚磷酸钠	科缔化工 94%	5800
32%离子膜烧碱	山东滨化	750	氧化锌 (99.7%)	山东双燕化工	/
32%离子膜烧碱	乌海化工	2150	氧化锌 (99.7%)	邹平苑城福利化工	/
32%离子膜烧碱	沈阳化工	1250	二氯甲烷	江苏理文	2950
盐酸	海化集团	400	二氯甲烷	江苏梅兰	2800
盐酸	沈阳化工	500	二氯甲烷	山东金岭	2300
盐酸	东南电化	100	二氯甲烷	鲁西化工	2450
液氯	大地盐化	350	二氯甲烷	巨化集团	2650
液氯	德州实华	300	三氯甲烷	江苏理文	2800
液氯	安徽红四方	250	三氯甲烷	山东金岭	2300
液氯	河南永银	250	三氯甲烷	鲁西化工	2000
液氯	河南宇航	200	三氯甲烷	重庆天原	2400
液氯	华泰化工	300	乙醇 (95%)	广西金源	6700
液氯	冀衡化学	400	乙醇 (95%)	吉林新天龙	6500
液氯	鲁泰化学	400	丙二醇	铜陵金泰	8200
液氯	内蒙古兰泰	100	丙二醇	浙铁大风	7400
液氯	山东海化	350	二甲醚	河南开祥	3580
液氯	沈阳化工	500	二甲醚	河南心连心化工	3700
液氯	寿光新龙	400	二甲醚	冀春化工	3740
磷酸二铵 (64%)	湖北大峪口	3750	丙烯酸乙酯	上海华谊	10500
磷酸二铵 (64%)	湖北宜化	3500	草甘膦	福华化工 95%	28000
磷酸二铵 (64%)	瓮福集团	3875	草甘膦	华星化工 41%水剂	10500
磷酸二铵 (64%)	云南云天化	3875	草甘膦	金帆达 95%	20500
磷酸一铵 (55%)	贵州开磷	5200	加氢苯	建滔化工	/
磷酸一铵 (55%)	济源丰田	3100	三元乙丙橡胶	吉林石化 4045	24800
磷酸一铵 (55%)	湖北祥云	3750	三元乙丙橡胶	吉林石化 J-0010	27000
磷酸一铵 (55%)	重庆中化涪陵	2300	乙二醇单丁醚	江苏天音	9800
磷矿石	贵州息烽磷矿 30%	697.5	氯化钾	华东 57%粉	/
磷矿石	安宁宝通商贸 28%	300	氯化钾	华南 57%粉	2635-2715
磷矿石	柳树沟磷矿 28%	390	工业萘	黑猫炭黑	/
磷矿石	马边无穷矿业 28%	250	工业萘	河南宝舜化工	/
磷矿石	昊华清平磷矿 30%	340	工业萘	山西焦化	/
磷矿石	四川天华 26%	1760	粗苯	山西阳光集团	/
磷矿石	瓮福集团 30%	330	粗苯	柳州钢铁	/
磷矿石	鑫新集团 30%	350			
磷矿石	云南磷化 29%	320			
磷矿石	重庆建峰 27%	1760			
黄磷	黔能天和	38000			
黄磷	马龙云华	36500			
黄磷	瓮福集团	31250			
黄磷	云南江磷	26000			
磷酸 85%	湖北三宁化工	6200			
磷酸 85%	江苏澄星	7650			
磷酸 85%	广西	6200-6700			

### 通知

以下栏目转至本刊电子版, 请广大读者登陆本刊网站 ([www.chemnews.com.cn](http://www.chemnews.com.cn)) 阅读, 谢谢!

全国橡胶出厂/市场价格  
 全国橡胶助剂出厂/市场价格  
 华东地区 (中国塑料城) 塑料价格  
 国内部分医药原料及中间体价格

本栏目信息仅供参考, 请广大读者酌情把握。

2023年12月国内重点石化产品进出口数据

(单位: 千克)

税则号	产品名	进口数量	本年累计进口数量	出口数量	本年累计出口数量
15200000	粗甘油、甘油水及甘油碱液	116,541,087	1,327,495,160	5	224,297
25010020	纯氯化钠	1,246,717	19,147,782	4,207,575	42,108,522
25030000	各种硫磺(升华硫磺、沉淀硫磺及胶态硫磺除外)	624,020,696	8,832,770,682	554,000	4,662,000
27011100	无烟煤及无烟煤滤料	1,577,255,106	18,302,161,412	180,723,620	2,441,163,400
27021000	褐煤(不论是否粉化,但未制成型)	15,628,813,287	163,136,944,878	2,161,870	6,336,960
27060000	从煤、褐煤或泥煤蒸馏所得的焦油及其他矿物焦油(不论是否脱水或部分蒸馏,包括再造焦油)	41,530	133,564,187	21,158	541,238
27071000	粗苯	6,531,114	84,042,689	0	0
27072000	粗甲苯				0
27073000	粗二甲苯	87,137,864	1,349,602,748	7,480	5,042,850
27074000	萘	2,257,155	20,123,721	0	1,604,989
27075000	其他芳烃混合物(250℃时蒸馏出的芳烃含量以体积计在65%及以上)	28,532,178	131,948,260	1,366,161	7,765,530
27079910	酚	345,360	4,108,671	267,900	613,902
27081000	沥青	808,916	9,819,142	52,612,720	676,587,353
27090000	石油原油(包括从沥青矿物提取的原油)	48,361,415,964	564,291,147,287	89,022,499	1,420,787,243
27101210	车用汽油和航空汽油,不含有生物柴油	0	17,373	767,877,231	12,282,077,501
27101220	石脑油,不含有生物柴油	910,344,238	12,715,872,464	26,930,000	363,236,517
27101230	橡胶溶剂油、油漆溶剂油、抽提溶剂油,不含有生物柴油	2,320,348	32,521,736	1,060,373	7,172,463
27101291	壬烯,不含有生物柴油	2,902,214	43,844,247	0	0
27101299	未列名轻油及其制品,不含有生物柴油	4,669,517	88,169,639	131	85,256
27101911	航空煤油,不含有生物柴油	117,364,379	341,765,135	1,528,500,211	15,844,090,844
27101923	柴油	12,059,041	130,864,906	668,760,263	13,768,686,378
27101929	其他柴油及燃料油,不含生物柴油	1,097,502,505	5,748,863,387	112,020,387	1,261,945,831
27101991	润滑油,不含有生物柴油	24,423,148	309,619,269	17,992,219	219,858,978
27101992	润滑脂,不含有生物柴油	1,449,577	19,007,334	2,823,318	31,511,327
27101994	液体石蜡和重质液体石蜡,不含有生物柴油	9,191,852	103,888,342	25,520	146,493,895
27101999	其他重油;以石油及从沥青矿物提取的油类为基础成分的未列名制品,不含有生物柴油	383,818,983	3,944,990,125	1,203,693	14,162,111
27102000	石油及从沥青矿物提取的油类(但原油除外)以及上述油为基本成分(按重量计不低于70%)的其他品目未列名制品,含有生物柴油,但废油除外	2,474,344	7,502,292	0	4,430,545
27111100	液化天然气	8,401,226,378	71,834,588,094	274,846,752	1,153,700,405
27111200	液化丙烷	1,918,485,768	25,699,304,424	37,241,862	364,026,253
27111310	液化丁烷(直接灌注香烟打火机及类似打火器用,其包装容器容积超过300立方厘米)	0	13	186,095	2,375,963
27111390	其他液化丁烷	533,320,147	6,508,235,289	54,228,995	542,907,768
27111400	液化乙烯、丙烯、丁烯及丁二烯	35,203,400	483,857,982	0	103
27112100	气态天然气	4,247,892,095	48,666,793,474	277,417,040	3,513,097,580
27131190	其他未煅烧石油焦	1,013,184,626	11,895,258,478	20,064	70,991,315
27132000	石油沥青	128,837,640	3,029,285,714	61,942,712	573,567,855
27149010	天然沥青(地沥青)	55,540,797	193,295,648	71,670	412,734
27150000	天然沥青等为基本成分的沥青混合物(包括石油沥青、矿物焦油、矿物焦油沥青等的沥青混合物)	1,274,789,234	13,490,896,544	520,521	6,804,653
28011000	氯	18,800	195,790	68	508,068
28012000	碘	774,043	7,381,153	1,137	16,669
28013020	溴	7,366,858	55,138,012	0	0
28030000	碳(包括炭黑及其他税号未列名的其他形态的碳)	24,015,342	273,882,224	75,346,048	727,292,077
28046190	其他含硅量不少于99.99%的多晶硅	3,156,189	62,964,736	1,204,143	8,450,698
28046900	其他含硅量少于99.99%的硅	1,344,160	6,499,440	51,568,028	572,998,045
28061000	氯化氢(盐酸)	529,751	6,062,212	2,054,754	20,267,036
28062000	氯磺酸	11,418,910	322,001,268	265,387,666	2,507,724,136
28070000	硫酸;发烟硫酸	25,637,198	322,001,268	625,212,634	2,507,724,136
28080000	硝酸;磺硝酸	9,582,278	99,112,435	3,253,151	35,251,086
28091000	五氧化二磷	8	37,549	841,524	10,680,140

税则号	产品名	进口数量	本年累计进口数量	出口数量	本年累计出口数量
28112100	二氧化碳	305,556	5,928,166	8,995,979	122,389,739
28112210	硅胶	196,910	2,600,483	10,187,574	104,994,738
28112290	其他二氧化硅	7,407,774	78,122,783	95,694,654	892,583,335
28121200	氧氯化磷	0	7	280,410	4,706,775
28121300	三氯化磷	0	0	785,100	10,439,300
28129011	三氟化氮	7,600	344,234	244,442	2,545,415
28129019	其他氟化物及氟氧化物	3,027	66,848	54,763	907,192
28131000	二硫化碳	0	8	192,000	6,745,000
28141000	氨	41,154,781	693,045,102	4,212,578	185,438,350
28142000	氨水	225,616	3,020,636	436,991	4,425,826
28151100	固体氢氧化钠	473,915	8,620,699	41,845,001	529,341,362
28151200	氢氧化钠浓溶液,液体烧碱	65,324	15,709,118	109,416,690	1,960,330,162
28152000	氢氧化钾(苛性钾)	3,173,060	30,402,474	8,160,950	88,195,695
28153000	过氧化钠及过氧化钾	0	9	9,550	156,482
28161000	氢氧化镁及过氧化镁	1,659,362	22,929,425	2,318,195	26,780,049
28164000	锶或钡的氧化物、氢氧化物及过氧化物	804	5,585	1,268,120	12,799,321
28170010	氧化锌	960,571	5,696,961	848,272	14,911,342
28182000	氧化铝,但人造刚玉除外	267,851,715	1,827,489,492	129,942,504	1,264,709,050
28183000	氢氧化铝	4,945,643	51,307,250	30,301,917	375,989,991
28191000	三氧化铬	180,000	2,004,037	506,600	4,244,947
28199000	其他铬的氧化物及氢氧化物	10,683	545,223	737,843	10,071,795
28201000	二氧化锰	511,680	1,722,643	3,151,684	43,253,283
28211000	铁的氧化物及氢氧化物	17,623,648	157,283,337	23,553,207	279,681,168
28220010	四氧化三钴	7,006	72,752	156,807	3,049,92
28341000	亚硝酸盐	10	31,732	3,998,950	36,538,216
28362000	碳酸钠(纯碱)	65,682,736	683,175,551	85,533,696	1,489,247,889
28363000	碳酸氢钠(小苏打)	11,191,002	110,415,655	60,734,443	661,940,149
28365000	碳酸钙	9,544,121	100,096,728	12,189,578	125,982,260
28369910	碳酸镁	53,915	905,666	538,750	4,896,805
28371110	氟化钠	16,000	118,001	19,938,250	192,826,050
29012100	乙烯	172,310,900	2,126,621,740	10,509,777	159,910,585
29012200	丙烯	192,892,724	2,387,779,673	261,955	26,281,627
29012310	1-丁烯	0	39,066,841	127,380	172,980
29012410	1,3-丁二烯	50,018,825	429,436,154	2,000,000	75,395,234
29012420	异戊二烯	10	2,017,056	465,000	13,019,786
29012910	异戊烯	0	512,445	63,640	3,790,560
29012920	乙炔	1,027	32,119	98,613	1,090,775
29012990	其他不饱和无环烃	5,324,361	136,527,473	3,311,121	28,930,297
29021100	环己烷	118	16,721	598,678	10,108,190
29021920	4-烷基-4'-烷基双环己烷	0	873	846	21,670
29021990	环烷烃、环烯及环萜烯	1,761,359	12,261,170	8,189,105	66,823,783
29022000	苯	317,005,495	3,364,387,566	107,420	30,547,377
29023000	甲苯	254	54,773,384	59,929,924	508,326,841
29024100	邻二甲苯	3,836,694	68,057,449	5,954,504	63,282,010
29024200	间二甲苯	8,000,005	30,998,262	85,289	4,289,148
29024300	对二甲苯	692,826,622	9,106,325,051	19,740	10,019,780
29024400	混合二甲苯异构体	19	13,784	801,179	4,321,087
29025000	苯乙烯	29,648,179	790,470,808	12,190,975	366,223,425
29026000	乙苯	4	101	118,260	719,900
29027000	异丙基苯	23,718,086	492,558,789	0	5,729,709
29029010	四氢萘	32,000	128,541	0	351,654
29029020	精萘	0	15	1,849,820	24,652,085
29029030	十二烷基苯	139,640	240,351	0	444,541
29029040	4-(4'-烷基环己基)环己基乙烯	0	845	1,556	27,906
29029090	其他芳香烃	1,669,330	25,060,675	4,110,659	34,892,145
29031100	一氯甲烷及氯乙烷	18,150	22,080	633,220	8,620,710

税则号	产品名	进口数量	本年累计进口数量	出口数量	本年累计出口数量
29031200	二氯甲烷	7,606	57,111	18,187,350	204,816,029
29031300	三氯甲烷(氯仿)	1,499,985	3,483,298	110,470	17,136,543
29031500	1,2-二氯乙烷	9,013,619	190,198,854	7,489,514	62,477,985
29032100	氯乙烯	80,357,660	919,695,056	8,694,474	184,905,609
29032200	三氯乙烯	0	52	1,387,480	21,434,960
29032300	四氯乙烯(全氯乙烯)	132,003	42,145,276	1,810,800	25,381,350
29032990	其他无环烃的不饱和氯化衍生物	620	27,154	1,427,286	22,915,209
29037100	一氯二氟甲烷	0	0	4,342,692	94,407,421
29037200	二氯三氟乙烷	0	1	177,000	2,773,650
29039110	邻二氯苯	5	400,262	75,360	324,662
29039190	氯苯、对二氯苯	48,079	570,566	1,447,000	25,255,475
29039910	对氯甲苯	0	2	41,600	769,200
29039920	3,4-二氯三氟甲苯	0	0	1	518,504
29041000	仅含磺基的烃的衍生物及其盐和乙酯	1,781,917	16,633,215	1,389,716	18,359,765
29042010	硝基苯	468,003	3,393,063	0	152,600
29042020	硝基甲苯	0	6,546,368	250,000	5,073,080
29042030	二硝基甲苯	0	0	73,040	870,740
29042040	三硝基甲苯(TNT)				1,126,000
29051100	甲醇	1,283,556,355	14,553,044,599	26,852,394	149,656,964
29051210	正丙醇	1,466,800	31,259,817	430,390	11,845,095
29051220	异丙醇	5,750,182	44,861,168	12,776,772	130,753,993
29051300	正丁醇	14,992,395	188,969,452	264,172	3,654,770
29051410	异丁醇	5,103,395	58,296,643	114,010	1,016,450
29051420	仲丁醇	1	134	114,700	2,241,540
29051430	叔丁醇	3,049,020	28,165,900	630,531	7,910,950
29051610	正辛醇	942,156	10,225,678	28,072	1,607,584
29051690	辛醇的异构体	21,290,770	313,519,556	1,277,944	25,401,964
29053100	1,2-乙二醇	580,433,762	7,148,032,983	5,785,399	101,721,641
29053200	1,2-丙二醇	2,211,648	65,474,998	17,040,533	205,420,973
29053910	2,5-二甲基己二醇	100	850	20,350	1,353,872
29071110	苯酚	49,284,630	366,901,763	1,522,900	28,608,982
29071190	苯酚的盐	25	2,685	35,003	747,875
29091100	乙醚	0	20	66,080	481,220
29091910	甲醚	0	4,430	362,619	4,013,574
29094300	乙二醇或二甘醇的单丁醚	8,866,130	184,254,233	1,225,450	20,523,387
29094400	乙二醇或二甘醇的其他单烷基醚	382,934	7,448,648	1,666,572	10,698,055
29094910	间苯氧基苄醇	35,200	154,750	0	1
29095000	醚酚、醚醇酚及其衍生物(包括其卤化、磺化、硝化或亚硝化衍生物)	520,401	5,051,276	142,686	2,755,365
29101000	环氧乙烷(氧化乙烯)	0	0	44,268	668,697
29102000	甲基环氧乙烷(氧化丙烯)	12,920,402	345,731,204	164,000	4,303,976
29103000	1-氯-2,3-环氧丙烷(表氯醇)	100,020	1,368,058	971,675	57,860,383
29109000	其他三节环氧化物、环氧醇、环氧酚、环氧醚及其卤化、磺化、硝化或亚硝化衍生物	1,045,475	11,577,945	1,258,556	18,854,271
29121100	甲醛	114	1,876	123,808	1,598,232
29121200	乙醛	11	927	0	111,445
29141100	丙酮	43,136,802	420,439,627	2,072,990	26,642,536
29141200	丁酮[甲基乙基(甲)酮]	39,267	558,911	12,688,113	137,818,498
29141300	4-甲基-2-戊酮[甲基异丁基(甲)酮]	1,452,218	32,165,353	64,020	1,249,590
29142200	环己酮及甲基环己酮	7,521	186,432	4,071,234	53,896,358
29142300	茴香酮及甲基茴香酮	124,953	1,213,589	278,736	2,540,384
29143910	苯乙酮	2,004	101,211	299,105	7,677,087
29143990	其他不含其他含氧基的芳香酮	36,914	1,154,553	1,571,013	16,046,946
29144000	酮醇及酮醚	463,607	3,231,352	1,006,495	7,712,757
29152111	食品级冰乙酸	9,113	37,652	132,300	1,783,020
29152190	其他乙酸	309,026	1,766,915	3,167,225	29,023,824
29152400	乙酸酐(醋酸酐)	0	45	1,570,670	15,956,676

税则号	产品名	进口数量	本年累计进口数量	出口数量	本年累计出口数量
29152910	乙酸钠	388,262	6,978,348	2,532,520	26,873,418
29153100	乙酸乙酯	49,063	466,285	49,096,980	432,530,175
29153200	乙酸乙烯酯	16,179,797	355,082,917	5,860,915	77,891,346
29153300	乙酸正丁酯	213,980	1,440,251	16,385,656	146,501,753
29154000	一氯代乙酸、二氯乙酸或三氯乙酸及其盐和酯	123,012	2,597,930	7,519,400	68,794,342
29155010	丙酸	302	14,641,797	1,413,339	23,117,949
29155090	丙酸盐和酯	38,638	301,866	3,584,494	40,147,420
29161100	丙烯酸及其盐	1,396,559	36,399,659	8,070,781	123,542,747
29161210	丙烯酸甲酯	442,337	6,844,575	863,040	3,714,321
29161220	丙烯酸乙酯	263,140	1,389,191	2,295,010	30,697,218
29161230	丙烯酸丁酯	223,387	11,022,324	24,222,482	241,372,587
29161240	丙烯酸异辛酯	2,336,594	24,955,002	1,056,600	20,352,906
29161290	其他丙烯酸酯	1,427,499	18,212,571	6,690,813	64,254,707
29161300	甲基丙烯酸及其盐	1,582,752	12,757,297	699,583	13,658,986
29161400	甲基丙烯酸酯	5,349,873	94,321,949	15,760,455	146,413,196
29163100	苯甲酸及其盐和酯	92,263	1,744,303	11,399,987	123,066,430
29163200	过氧化苯甲酰及苯甲酰氯	116,636	577,834	894,794	10,822,135
29163400	苯乙酸及其盐	25	7,658	1,115	89,204
29163910	邻甲基苯甲酸	200	900	48,078	374,357
29163920	布洛芬	4,220	944,728	536,716	6,444,216
29171110	草酸	12,997	153,698	20,022,041	292,061,460
29171120	草酸钴	0	0	0	792,001
29171200	己二酸及其盐和酯	638,481	8,345,834	41,382,437	447,960,940
29171400	马来酐	43,120	940,566	13,187,582	145,837,10
29172010	四氢苯酐	192,381	3,155,863	468,655	4,456,178
29173200	邻苯二甲酸二辛酯	226,645	1,682,780	3,181,944	67,346,387
29173410	邻苯二甲酸二丁酯	6	1,869	455,602	3,090,174
29173500	邻苯二甲酸酐(苯酐)	507,700	5,351,332	9,431,450	131,749,895
29173611	精对苯二甲酸	2,014,126	23,898,911	218,373,750	3,509,402,807
29173700	对苯二甲酸二甲酯	2,912,000	33,025,756	684,000	5,112,630
29173910	间苯二甲酸	27,060,000	269,305,654	1,129,016	20,880,661
29261000	丙烯腈	13,097,400	195,789,203	9,873,602	174,071,496
29269010	对氯氢卞	0	0	36,000	384,305
29269020	间苯二甲腈	0	4	0	220,950
29270000	重氮化合物、偶氮化合物等(包括氧化偶氮化合物)	121,214	1,224,028	6,213,059	87,056,604
29291010	甲苯二异氰酸酯(TDI)(2,4-和2,6-甲苯二异氰酸酯混合物)	1,752,296	17,352,900	22,487,130	332,582,458
29291030	二苯基甲烷二异氰酸酯(纯MDI)	7,901,320	84,582,958	6,720,196	120,966,050
29291040	六亚甲基二异氰酸酯	162,188	1,475,569	443,412	7,565,735
29291090	其他异氰酸酯	1,198,293	11,718,135	1,805,911	21,718,418
29304000	甲硫氨酸(蛋氨酸)	10,436,726	163,362,090	27,908,092	154,363,066
29309090	其他有机硫化物	4,909,094	57,852,646	41,336,725	498,086,217
29333100	吡啶及其盐	126,219	3,955,488	107,274	1,817,914
29333210	哌啶(六氢吡啶)	0	232,624	3,570	117,220
29333220	哌啶(六氢吡啶)盐	24,390	27,876	66	2,206
29336100	三聚氰胺(蜜胺)	19,810	265,928	44,532,836	476,452,855
29337100	6-己内酰胺	14,147,701	153,755,054	7,900,881	94,319,181
29337900	其他内酰胺	634,048	10,241,757	4,766,565	68,869,640
31021000	尿素,不论是否水溶液	1,367,218	3,670,855	343,577,910	4,254,885,197
31022100	硫酸铵	10,020	873,159	929,058,760	13,781,354,100
31022900	硫酸铵和硝酸铵的复盐及混合物	0	5,848,410	816,200	9,118,204
31023000	硝酸铵(不论是否水溶液)	0	0	5,677,000	37,275,500
31025000	硝酸钠	0	31,500	2,159,500	29,485,025
31026000	硝酸钙和硝酸铵的复盐及混合物	675,600	11,689,716	48,756,565	531,844,652
31031110	重过磷酸钙	0	0	42,349,993	802,001,446
31042020	纯氯化钾	2,267,316	160,663,358	10,000	486,725

税则号	产品名	进口数量	本年累计进口数量	出口数量	本年累计出口数量
31042090	其他氯化钾	1,280,613,287	11,574,462,706	60,307,570	504,712,994
31043000	硫酸钾	877,802	37,686,954	7,327,000	101,007,895
31053000	磷酸氢二铵	200,102	506,546	367,238,860	5,036,249,142
31054000	磷酸二氢铵(包括磷酸二氢铵与磷酸氢二铵的混合物)	0	2,100,694	122,272,690	2,036,324,845
32061110	钛白粉	11,157,631	84,453,800	143,306,942	1,641,618,125
38260000	生物柴油及其混合物,不含或含有按重量计低于70%的石油或从沥青矿物提取的油类	151,501	251,245,226	127,819,240	1,950,408,019
39013000	初级形状的乙烯-乙酸乙烯酯共聚物	144,489,485	1,392,182,742	18,798,120	209,385,527
39014010	乙烯-丙烯共聚物(乙丙橡胶)	2,523,588	24,100,672	79,875	592,909
39014020	线型低密度聚乙烯	433,562,100	5,187,155,389	13,263,082	156,609,305
39014090	其他乙烯-a-烯烃共聚物	102,454,154	860,100,303	1,223,308	11,774,450
39021000	初级形状的聚丙烯	236,490,458	2,697,189,211	80,734,998	1,149,015,866
39022000	初级形状的聚异丁烯	6,755,473	87,497,475	973,753	12,674,317
39023010	乙烯-丙烯聚合物(乙丙橡胶)(初级形状,丙烯单体单元的含量大于乙烯单体单元)	125,326,778	1,273,127,968	8,823,903	135,445,828
39031100	初级形状的可发性聚苯乙烯	439,740	9,616,395	26,732,312	339,170,187
39033010	改性的丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物(初级形状的ABS树脂)	18,864,291	238,779,613	4,432,257	42,506,831
39033090	其他丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物(初级形状的ABS树脂)	67,765,930	839,288,530	8,777,558	97,067,511
39041010	聚氯乙烯糊树脂	9,107,585	78,179,318	9,966,886	146,822,272
39043000	初级形状的氯乙烯-乙酸乙烯酯共聚物	1,779,640	18,870,178	938,353	9,967,451
39045000	初级形状的偏二氯乙烯聚合物	699,650	9,099,392	451,155	6,870,015
39046100	初级形状的聚四氟乙烯	483,551	8,277,154	2,264,356	29,171,585
39052100	乙酸乙烯酯共聚物的水分散体	3,500,864	58,853,163	1,758,936	18,470,570
39061000	初级形状的聚甲基丙烯酸甲酯	17,450,997	182,239,460	3,642,500	36,974,495
39071010	初级形状的聚甲醛	29,424,408	330,276,100	2,223,264	32,959,526
39074000	初级形状的聚碳酸酯	77,496,258	1,041,923,800	32,663,565	362,411,805
39076910	其他聚烯烃基酯切片	35,720,710	373,700,256	88,271,527	855,014,593
39077000	初级形状的聚乳酸	3,724,762	32,855,090	1,142,104	10,350,913
39079100	初级形状的不饱和聚酯	1,750,226	18,117,488	11,107,115	121,149,646
39079910	初级形状的聚对苯二甲酸丁二酯	12,505,727	136,222,323	23,268,256	302,734,649
39079991	聚对苯二甲酸-己二醇-丁二醇酯	39,326	1,269,191	12,730,650	74,491,131
39081011	聚酰胺-6,6切片	17,672,620	191,162,786	9,901,443	129,608,080
39081012	聚酰胺-6切片	17,017,770	222,761,986	36,746,088	478,346,219
39081019	聚酰胺-6、聚酰胺-11、聚酰胺-12、聚酰胺-6,9、聚酰胺-6,10、聚酰胺-6,12切片	1,797,999	23,991,114	1,380,793	14,800,894
39172100	乙烯聚合物制的硬管	132,836	2,633,654	12,461,221	129,451,550
39172200	丙烯聚合物制的硬管	417,024	6,139,170	3,213,917	36,842,144
39172300	氯乙烯聚合物制的硬管	268,682	3,887,537	13,106,235	139,908,717
40011000	天然胶乳(不论是否预硫化)	48,608,007	457,890,508	23,660	406,969
40021110	羧基丁苯橡胶胶乳	1,188,616	17,778,104	3,639,979	33,439,152
40021190	丁苯橡胶胶乳	5,512,480	78,349,431	969,720	13,659,449
40021911	初级形状未经任何加工的丁苯橡胶(溶聚的除外)	790,444	11,174,397	2,213,641	26,415,996
40021912	初级形状的充油丁苯橡胶(溶聚的除外)	4,167,855	26,584,654	3,570,960	37,155,013
40021913	初级形状热塑丁苯橡胶(胶乳除外)	7,088,623	67,080,343	5,847,198	68,359,537
40021914	初级形状充油热塑丁苯橡胶(胶乳除外)	266,850	1,694,413	729,013	10,253,763
40021919	其他初级形状羧基丁苯橡胶等(胶乳除外)	215,440	2,734,000	81,632	687,139
40022010	初级形状的丁二烯橡胶	10,697,364	98,069,661	10,570,081	135,707,767
40023110	初级形状的异丁烯-异戊二烯橡胶	106,167	4,431,783	733,665	13,604,832
40023910	初级形状的卤代丁基橡胶	1,026,576	9,594,742	6,400,027	72,326,448
40024100	氯丁二烯橡胶胶乳	369,775	3,470,718	742	578,494
40024910	初级形状的氯丁二烯橡胶(胶乳除外)	847,031	8,660,003	1,963,614	24,501,058
40025100	丁腈橡胶胶乳	9,342,660	115,131,680	632,184	18,734,099
40025910	初级形状的丁腈橡胶(胶乳除外)	5,367,232	46,891,699	1,162,490	20,594,395
40026010	初级形状的异戊二烯橡胶	433,869	10,375,049	813,752	13,194,954
40028000	天然橡胶与合成橡胶的混合物	326,751,625	3,703,154,380	518,297	2,752,079

### 全国橡胶出厂/市场价格

1月31日 元/吨

产品名称	规格型号	出厂/代理商价格	各地市场价格	产品名称	规格型号	出厂/代理商价格	各地市场价格
天然橡胶	全乳胶SCRWF云南 2022年胶	12750	山东地区12950-13050 华北地区12950-13250 华东地区12950-13100	三元乙丙橡胶	吉化4045	22800	华北地区24000-24300 北京地区24300-24500 华东地区无报价
	全乳胶SCRWF海南 2022年胶	没有报价	华东地区12800-12900 山东地区12750-12800		美国陶氏4640		华东地区23000-23500
	泰国烟胶片RSS3	15100	山东地区15100-15200 华东地区15100-15250 华北地区15100-15400		美国陶氏4570		华东地区26000-26500
丁苯橡胶	吉化公司1500E	12000	山东地区12300-12400	德国朗盛6950		华北地区26000-26500 华东地区25000-25500	
	吉化公司1502	12000	华北地区12250-12300	德国朗盛4869		华北地区25000-25500	
	齐鲁石化1502	12000	华东地区12250-12400 华南地区12400-12550	吉化2070	20100	华北地区20800-21300 华东地区 华北地区	
顺丁橡胶	扬子金浦1502	12000		埃克森5601	19500	华东地区19500-20000	
	齐鲁石化1712	11200	山东地区11550-11650 华北地区11600-11700 华南地区11800-11900	氯化丁基橡胶	美国埃克森1066	26000	华东地区26000-26500
	燕山石化	12300		德国朗盛1240	25000	华东地区25000-25500 北京地区	
丁腈橡胶	齐鲁石化	12300	山东地区12300-12450	俄罗斯139		华北地区19000-19500 华东地区19000-19500	
	高桥石化	停车	华北地区12300-12400	氯丁橡胶	山西山纳合成橡胶244	43500	华北地区43500-44000
	岳阳石化	停车	华东地区12500-12700	山西山纳合成橡胶232	52000	华北地区40800-41000	
溴化丁基橡胶	独山子石化	12300	华南地区12450-12650	霍家长化合成橡胶322	38000	华北地区37000-37500 华东地区	
	大庆石化	12300	东北地区12300-12500	霍家长化合成橡胶240	38000	华北地区41000-41500	
	锦州石化	12300		丁基橡胶	进口268		华东地区24500-25000
丁腈橡胶	兰化N41	14000	华北地区13900-14100	进口301		华东地区22500-23000	
	兰化3305	13800	华北地区13700-14000	燕化1751	17000	华北地区17200-17400	
	俄罗斯26A	13200	华北地区13200-13300	SBS	燕化充油胶4452		华北地区 华东地区
溴化丁基橡胶	俄罗斯33A	13600	华北地区13600-13700	燕化干胶4303	11300	华北地区11500-11700	
	韩国LG6240		华北地区	岳化充油胶YH815	11500	华东地区 无货	
	韩国LG6250	17000	华北地区17000-17300	岳化干胶792	11500	华东地区 12200-12300	
溴化丁基橡胶	俄罗斯BKB232		华东地区18500-19000	茂名充油胶F475B		华南地区 华东地区	
	德国朗盛2030		华东地区25000-25500	茂名充油胶F675		华南地区	
	埃克森BB2222	20000	华东地区20000-20500 华北地区20000-20500				

### 全国橡胶助剂出厂/市场价格

1月31日 元/吨

产品型号	生产厂家	出厂价格	各地市场价格	产品型号	生产厂家	出厂价格	各地市场价格
促进剂M	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	15500	华北地区15500-16000	防老剂丁	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	28000	华北地区28000-28500
促进剂DM	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	20000	华北地区20000-20500	防老剂SP	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	16500	华北地区16500-17000
促进剂CZ	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	21000	华北地区21000-21500	防老剂SP-C	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	8000	华北地区8000-8500
促进剂TMTD	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	12500	华北地区12500-13000	防老剂MB	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	50000	华北地区50000-50500
促进剂D	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	30000	华北地区30000-30500	防老剂MMB	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	43000	华北地区43000-43500
促进剂DTDM	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	26500	华北地区26500-27000	防老剂RD	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	16000	华北地区16000-16500
促进剂NS	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	23000	华北地区23000-23500	防老剂4010NA	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	26500	华北地区26500-27000
促进剂NOBS	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	25500	华北地区25500-26000	防老剂4020	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	23500	华北地区23500-24000
抗氧剂T301	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	60000	华北地区60500-61000	防老剂RD	南京化工厂	暂未报价	华北地区
抗氧剂T531	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	95000	华北地区95500-96000	防老剂4010NA	南京化工厂	暂未报价	华北地区
抗氧剂264	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	27500	华北地区27500-28000	防老剂4020	南京化工厂	暂未报价	华北地区
抗氧剂2246	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	33000	华北地区33000-33500	氧化锌	大连氧化锌厂99.7间接法	19200	华北地区19400-19600
防老剂甲	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	45000	华北地区45000-45500				

相关企业：濮阳蔚林化工股份有限公司 河南开化化工厂 天津茂丰化工有限公司 南京化工厂 常州五洲化工厂 江苏东龙化工有限公司 大连氧化锌厂



资料提供：本刊特约通讯员

咨询电话：010-64418037

e-mail: cen@cncic.cn

华东地区(中国塑料城)塑料价格

1月31日 元/吨

品名	产地	价格	品名	产地	价格	品名	产地	价格	品名	产地	价格
ABS-0215A	吉林石化	9750	GPPS-666H	盛禧奥(Trinseo)	-	PA6-B30S	德国朗盛	-	PC-PC-110	台湾奇美	18100
ABS-121H-0013	LG甬兴	10750	GPPS-GP5250	台化宁波	-	PA6-B35EG3	德国巴斯夫	-	PC-S3000UR	上海三菱	17200
ABS-750A	大庆石化	10150	GPPS-GP-535N	台化宁波	10000	PA6-B3EG6	德国巴斯夫	19800	PC-S3001R	上海三菱	17200
ABS-D-750SW	韩国锦湖	10400	GPPS-GPPS-123	上海赛科	9250	PA6-B3S	德国巴斯夫	22500	PET-530	陶氏杜邦	45000
ABS-8391	上海高桥	10800	GPPS-GPS-525	中信国安(原莱钢化工)	-	PA6-B3WVG6	德国巴斯夫	23500	PET-CB-608S	远纺上海	7550
ABS-920555	日本东丽	-	GPPS-PG-33	镇江奇美	10200	PA6-CM1017	日本东丽	39500	PET-FR530	陶氏杜邦	-
ABS-AG15A1-H	宁波台化	10400	GPPS-SKG-118	星辉环材	9800	PA6-M2500I	新会美达	16700	PET-SE-3030	苏州晨光	-
ABS-AG15E1-H	宁波台化	10350	HDPE-2911	抚顺石化	8650	PA6-YH800	巴陵化纤	15500	PET-SE-5030	苏晨化工	-
ABS-D-120	镇江奇美	12700	HDPE-5000S	大庆石化	8650	PA66-101F	陶氏杜邦	26500	PF-431	上海双树	-
ABS-D-180	镇江奇美	10700	HDPE-5000S	兰州石化	8450	PA66-101L	陶氏杜邦	26000	PF-631	上海双树	11950
ABS-FR-500	LG甬兴	20000	HDPE-5000S	扬子石化	8700	PA66-103FHS	陶氏杜邦	39000	PMMA-80N	日本旭化成	18000
ABS-GP-22	英力士苯领	12500	HDPE-5502	韩国大林	10200	PA66-103HSL	陶氏杜邦	33500	PMMA-8N	赢创德国赛	26000
ABS-HI-121	LG化学	11600	HDPE-9001	台湾塑胶	10200	PA66-1300G	日本旭化成	25000	PMMA-CM205	台湾奇美	17800
ABS-HI-121H	LG甬兴	10400	HDPE-BE0400	LG化学	10500	PA66-1300S	日本旭化成	27500	PMMA-CM-205	镇江奇美	17100
ABS-HI-130	LG甬兴	11900	HDPE-DGDA6098	齐鲁石化	10000	PA66-408HS	陶氏杜邦	50500	PMMA-CM207	台湾奇美	17800
ABS-HI-140	LG甬兴	11900	HDPE-DMDA8008	兰州石化	-	PA66-70G13L	陶氏杜邦	37000	PMMA-CM-207	镇江奇美	17100
ABS-PA-707K	镇江奇美	10450	HDPE-F600	大韩油化	9200	PA66-70G33H1-L	陶氏杜邦	29000	PMMA-CM211	台湾奇美	17800
ABS-PA-709	台湾奇美	15750	HDPE-HD5301AA	上海赛科	8250	PA66-70G33L	陶氏杜邦	26000	PMMA-CM-211	镇江奇美	17100
ABS-PA-727	台湾奇美	16300	HDPE-HD5502FA	上海赛科	8250	PA66-70G43L	陶氏杜邦	34000	PMMA-IF850	LG化学	17100
ABS-PA-746H	台湾奇美	17000	HDPE-HHM5502	上海金菲	8450	PA66-74G33J	陶氏杜邦	-	PMMA-LG2	日本住友	-
ABS-PA-747S本白	台湾奇美	15750	HDPE-HHMTA80AT	上海金菲	8400	PA66-80G33H1-L	陶氏杜邦	-	PMMA-MF001	三菱化学(南通)	16800
ABS-PA-747S钛白	台湾奇美	17000	HDPE-M5018L	上海石化	9600	PA66-A205F	索尔维(上海)	-	PMMA-MH	日本住友	-
ABS-PA-756S	台湾奇美	16800	HDPE-MH602	中信国安(原莱钢化工)	-	PA66-A3EG6	德国巴斯夫	31000	PMMA-VH001	三菱化学(南通)	16900
ABS-PA-757	台湾奇美	11700	HIPS-688	辽通化工(原盘锦乙烯)	9800	PA66-A3HG5	德国巴斯夫	-	POM-100	陶氏杜邦	-
ABS-PA-757K	镇江奇美	10600	HIPS-825	上海赛科	9750	PA66-A3K	德国巴斯夫	37000	POM-100P	陶氏杜邦	48000
ABS-PA-758	台湾奇美	15500	HIPS-HIPS-622	台化宁波	10200	PA66-A3WVG6	德国巴斯夫	31500	POM-100ST	陶氏杜邦	-
ABS-PA-765A	台湾奇美	27600	HIPS-HP8250	汕头华麟	9500	PA66-A3X2G5	德国巴斯夫	-	POM-500CL	陶氏杜邦	-
ABS-PA-765B	台湾奇美	26000	HIPS-HS-43	镇江奇美	10400	PA66-A45	意大利兰蒂奇	29000	POM-500P	陶氏杜邦	38100
ABS-PA-777B	台湾奇美	19200	HIPS-PH-88	镇江奇美	10500	PA66-CM3004-V0	日本东丽	-	POM-500T	陶氏杜邦	-
ABS-PA-777D	台湾奇美	21700	HIPS-PH-888G	镇江奇美	10700	PA66-EPR27	平顶山神马	21000	POM-F20-02	韩国工程塑料	21600
ABS-PA-777E	台湾奇美	23300	HIPS-PH-888F	星辉环材	9850	PA66-EPR27L	平顶山神马	20800	POM-F20-03	韩国工程塑料	21600
ABS-TE-10	日本电气化学	34000	HIPS-SKH-127	菲利浦	-	PA66-FR50	陶氏杜邦	-	POM-F20-03	南通宝泰菱	18100
ABS-TI-500A	日本油墨	-	K树脂-KR03	韩国大林	21450	PA66-ST801	陶氏杜邦	-	POM-F20-03	泰国三菱	18600
MABS-TR-557	LG化学	15300	K树脂-KR03	台湾奇美	21800	PBT-310SEO-1001	沙伯基础(原GE)	44700	POM-FM090	台湾塑胶	16000
ABS-TR-558AI	LG化学	16200	K树脂-PB-5903	茂名众和	15550	PBT-3300	日本宝理	27500	POM-K300	韩国可隆	15500
ABS-XR-401	LG化学	16500	LDPE-18D	大庆石化	9250	PBT-420SEO	沙伯基础(原GE)	-	POM-M270	云天化	15500
ABS-XR-404	LG化学	18050	LDPE-1C7A	燕山石化	10300	PBT-420SEO-1001	沙伯基础(原GE)	39900	POM-M270-44	日本宝理	-
AS-368R	英力士苯领	19700	LDPE-112A-1	燕山石化	12000	PBT-420SEO-BK1066	沙伯基础(原GE)	39900	POM-M90	云天化	15000
AS-783	日本旭化成	-	LDPE-2102TN26	齐鲁石化	11000	PBT-B4500	德国巴斯夫	22400	POM-M90-04	南通宝泰菱	17000
AS-80HF	LG化学	15800	LDPE-2420H	扬子巴斯夫	9150	PBT-DR48	沙伯基础(原GE)	39800	POM-M90-44	南通宝泰菱	17500
AS-80HF	LG甬兴	9950	LDPE-2426H	大庆石化	9250	PBT-G0	江苏三房巷	25600	POM-M90-44	日本宝理	16500
AS-80HF-ICE	LG甬兴	10000	LDPE-2426H	兰州石化	9150	PBT-G10	江苏三房巷	24600	POM-NW-02	日本宝理	35000
AS-82TR	LG化学	15750	LDPE-2426H	扬子巴斯夫	9300	PBT-G20	江苏三房巷	-	PP-045	宁波甬兴	8000
AS-BHF	兰州石化	-	LDPE-868-000	茂名石化	10400	PBT-G30	江苏三房巷	22600	PP-1080	台塑聚丙烯(宁波)	8500
AS-D-168	镇江奇美	10500	LDPE-FD0274	卡塔尔石化	9600	PBT-SK605NC010	陶氏杜邦	-	PP-1120	台塑聚丙烯(宁波)	8700
AS-D-178	镇江奇美	-	LDPE-LD100AC	燕山石化	10200	PC-121R	沙伯基础(原GE)	17500	PP-3080	台湾塑胶	8900
AS-NF2200	宁波台化	10000	LDPE-N210	上海石化	10200	PC-131R-111	沙伯基础(原GE)	-	PP-A180TM	独山子天利	8500
AS-NF2200AE	宁波台化	9900	LDPE-N220	上海石化	11100	PC-141R-111	沙伯基础(原GE)	15500	PP-AP03B	埃克森美孚	9000
AS-PN-117C	台湾奇美	15200	LDPE-Q210	上海石化	10300	PC-143R	沙伯基础(原GE)	18000	PP-AY564	新加坡聚烯烃	10100
AS-PN-117L200	台湾奇美	15300	LDPE-Q281	上海石化	10200	PC-144R	沙伯基础(原GE)	25000	PP-B380G	韩国SK	9650
AS-PN-118L100	镇江奇美	11000	LLDPE-DFDA-7042	大庆石化	8300	PC-201-10	陶氏杜邦	25000	PP-EP300R	韩国大林	10600
AS-PN-118L150	镇江奇美	10350	LLDPE-DFDA-7042	吉林石化	8250	PC-2405	科思创	16000	PP-EP30R	大庆炼化	7700
AS-PN-127H	台湾奇美	15900	LLDPE-DFDA-7042	扬子石化	8600	PC-241R	沙伯基础(原GE)	24000	PP-F401	辽通化工(原盘锦乙烯)	8100
AS-PN-127L200	台湾奇美	15200	LLDPE-LL0220KJ	上海赛科	8450	PC-2805	科思创	16000	PP-F401	扬子石化	8100
AS-PN-138H	镇江奇美	10600	LLDPE-YLF-1802	扬子石化	9000	PC-2865	科思创	19800	PP-H5300	韩国现代	9700
EVA-Y2022(14-2)	北京有机	13000	MBS-TH-21	日本电气化学	16150	PC-303-15	陶氏杜邦	-	PP-HJ730	韩华道达尔	10500
EVA-Y2045(18-3)	北京有机	13500	MBS-TP-801	日本电气化学	17850	PC-3412-739	沙伯基础(原GE)	25000	PP-J340	韩国晓星	10400
EVA-E180F	韩华道达尔	13900	PA6-1010C2	日本帝斯曼	24500	PC-940A-116	沙伯基础(原GE)	25000	PP-PPB-M02(J340)	扬子石化	8200
EVA-V4110J	扬子巴斯夫	14350	PA6-1013B	泰国宇部	21500	PC-IR2200 CB	台化出光	17800	PP-K4912	燕山石化	9550
EVA-V5110J	扬子巴斯夫	11900	PA6-1013B	石家庄庄缘	-	PC-K-1300	日本东人	32000	PP-K7926	上海赛科	8200
EVA-VA800	乐天化学	-	PA6-1013NW8	泰国宇部	21500	PC-L-1225L	嘉兴帝人	16000	PP-K8003	上海赛科	8000
EVA-VA900	乐天化学	16000	PA6-1030	日本帝斯曼	30000	PC-L-1225Y	嘉兴帝人	16000	PP-PPB-M02-VK3003	扬子石化	7900
GPPS-158K	扬子巴斯夫	9800	PA6-2500I	新会美达	16700	PC-L-1250Y	嘉兴帝人	16000	PP-K8009	台湾化纤	8850

资料来源:浙江中塑在线有限公司 <http://www.21cp.net> 电话:0574-62531234,62533333



国内部分医药原料及中间体价格

1月31日 元/吨

品名	规格	包装	交易价	品名	规格	包装	交易价
1,4-咪唑二乙磺酸	≥99%	带	225000	吡啶噻唑	99%	20kg箱装	200000
2,3-二氯吡啶	≥98%	25kg纸桶	280000	吡唑	≥98%	200kg桶装	100000
2,4-二氨基-6-氯嘧啶	99%	25kg桶装	170000	别嘌醇	USP30	25kg桶装	170000
2,4-二氨基-6-羟基嘧啶	99%	25kg桶装	100000	丙二醇	医用级	215kg桶装	16500
2,4-二氯-5-甲基嘧啶	98%	氟化瓶	4000000	丙炔噻唑	98%	20kg桶装	450000
2,5-二甲基吡嗪	≥99%	200kg桶装	200000	丙酰溴	≥99%	钢塑桶	55000
2,6-二甲基吡啶	医药级	25kg桶装	100000	泊洛沙姆	F127	1kg袋装	500000
2,6-二氯吡嗪	98%	50kg纸桶	160000	醋酸铵	药用级	25kg桶装	8500
2,6-二溴吡啶	99%	25kg桶装	550000	醋酸锌	药用级	25kg编织袋	9800
2-吡啶甲酸	≥99%	25kg纸桶	185000	对氟苯甲醛	≥99%	50kg桶装	100000
2-甲基吡啶	99%	180kg桶装	40000	对氟苯甲酸	≥99%	250kg桶装	80000
2-甲基咪唑	≥99.5%	25kg桶装	30000	对氟苯胺	99%	桶装	230000
2-甲基吡啶	99%	锌桶	96000	对甲苯磺酰氯	医药级	25kg桶装	19000
2-氯-5-氟嘧啶	98%	氟化瓶	8000000	对甲基苯甲酸	医药级	25kg桶装	22000
2-氯-6-氟苯甲酰氯	≥99%	250kg桶装	180000	对羟基扁桃酸钠	≥98%	25kg纸桶	88000
2-氯吡嗪	99%	40kg塑桶	140000	对硝基苯甲腈	≥96%	25kg纸桶	400000
2-巯基苯并咪唑	药用级	带	68000	多索茶碱	≥99%	纸桶	2500000
2-乙基-2-金刚烷醇	≥99%	25kg桶装	1200000	多乙炔多胺	≥99.5%	200kg桶装	22000
3,4-二氟苯胺	≥99%	250kg桶装	170000	恶二唑酮	98%	25kg袋装	63000
3,4-二氟苯甲酸	99%	袋装	1100000	二苯乙腈	98%	25kg桶装	170000
3,4-二氟苯腈	≥99%	50kg桶装	360000	二溴海因	99%	纸桶	38000
3,4-二氟苯硫脲	98%	25kg桶装	1000000	法莫替丁侧链	98%	25kg纸桶	150000
3,4-二氢-2H-吡喃	≥98%	铁桶	230000	法莫替丁腈化物	99%	25kg纸桶	380000
3,6-二氯吡嗪	98%	50kg纸桶	140000	法莫替丁双盐	99%	25kg纸桶	150000
3-甲基吡啶	99%	锌桶	110000	凡士林	药用级	165kg桶装	11000
4-氨基-6-氯嘧啶	98%	袋装	2000000	氟化氢吡啶溶液	60%	钢塑桶	250000
4-二氨基吡啶	99.50%	140kg原装	130000	氟罗沙星环合物	>98.5%	塑袋	300000
4-二甲氨基吡啶	≥99.9%	20kg箱装	155000	氟他胺	USP	纸桶	600000
4-甲基吡啶	99%	锌桶	98000	甘氨酸	医药级	25kg包	16000
4-吡啶基吡啶	97%	2kg桶装	12000000	甘露醇	药用级	25kg袋装	23000
4-巯基吡啶	98%	袋装	8000000	甘油	药用级	250kg桶装	9750
4-硝基邻苯二甲腈	99%	25kg纸桶	390000	高碘酸	99%	25kg桶装	750000
4-溴茴香硫脲	98%	200kg桶装	520000	哈唑诺	≥99%	25kg桶装	100000
5,7-二氯-8-羟基喹啉	≥99.5%	25kg桶装	700000	海藻酸钠	粘度200~400	袋装	35000
5-氨基-2,4,6-三碘异酞酸	99%	25kg纸桶	550000	环丙氨嗪	>98%	25kg纸桶	135000
5-氨基喹啉	≥98%	25kg桶装	580000	磺胺氯吡啶钠	99%	25kg纸桶	150000
5-甲基吡嗪-2-羧酸	≥99.5%	25kg桶装	780000	磺胺氯吡啶钠	99%	25kg纸桶	140000
5-氯-8-羟基喹啉	≥99%	25kg桶装	170000	磺基水杨酸	药用级	25kg包	13000
5-羟基-2-金刚烷酮	≥99%	25kg桶装	2000000	磺酰吡啶腈	99%	25kg桶装	250000
5-氟基苯酞	≥98%	25kg桶装	700000	活性炭	医药中间体	塑编袋	7600
5-硝基喹啉	≥99%	25kg桶装	500000	肌氨酸	99%	25kg纸桶	120000
5-硝基尿嘧啶	≥99%	纸桶	1400000	肌酸酐盐酸盐	≥99%	25kg纸桶	90000
5-溴嘧啶	99%	25kg桶装	1800000	甲磺酸倍他司汀	BP	纸桶	1000000
7,8-二羟基喹啉	≥98%	25kg桶装	700000	甲基吡啶噻唑	99.90%	桶装	18000
7-氯喹那啶	≥99%	25kg桶装	250000	甲基磺酸	医药级	30kg桶装	22000
8-氨基喹啉	≥98%	25kg桶装	650000	甲壳素	90%	25kg袋装	95000
8-羟基喹啉-N-氧化物	≥98%	25kg桶装	600000	间甲基苯甲酸	医药级	25kg桶装	26000
8-羟基喹啉铜	≥99%	25kg桶装	120000	间溴苯乙腈	医药级	25kg桶装	800000
8-羟基喹啉硝酸盐	≥99%	25kg桶装	120000	间溴甲苯	医药级	25kg桶装	200000
8-羟基喹那啶	≥99%	25kg桶装	170000	交联羧甲基纤维素钠	药用级	25kg箱装	200000
8-硝基喹啉	≥99%	25kg桶装	500000	喹啉	95%	铁桶	29000
L-(+)-酒石酸	BP98	25kg袋装	76000	来氟米特	USP	纸桶	2500000
安息香乙醚	98%	纸桶	200000	邻氨基苯甲酰-4-磺酸	96%	复合袋	25800
苯并咪唑	药用级	带	65000	邻氟苯甲酸	99%	纸桶	14000
苯甲醇	医药级	216kg钢塑桶	18800	邻氟苯甲酸甲酯	99%	纸桶	15000
苯甲酸	药用级	25kg袋装	17000	鲁米诺	97%	25kg纸桶	6000000
苯甲酸钠	药用级	25kg袋装	20000	氯化苄	医药级	200L塑桶	9800
苯乙腈	99%	200kg桶装	21250	氯化亚锡	医药级	桶装	95000
吡啶	99.90%	200kg桶装	32333	氯噻酮	USP	纸桶	1500000
吡啶硫脲	折百	纸桶	180000	吗啉	99.90%	净水	20000
吡啶硫脲钠	40%	塑料桶	40000	吗啉乙磺酸	≥99%	带	225000
吡啶硫脲铜	97%	纸桶	120000	美洛昔康	BP2007	纸桶	1200000
吡啶硫脲锌	96%	纸桶	100000	咪唑	医药级	25kg桶装	30000

资料来源:江苏省化工信息中心 联系人:莫女士 qrxbjb@163.com

中国化工信息®

CHINA CHEMICAL NEWS

《中国化工信息》编辑部

# 低碳 环保 节能

保护环境从我们做起！



# 浙江省舟山市 石化新材料投资高地

舟山地处东海与长江的交汇处,由大小2085个岛屿组成,是我国第一个以群岛建制的地级市。2011年国务院正式批准设立浙江舟山群岛新区,为我国第四个国家级新区。2017年中国(浙江)自由贸易试验区正式挂牌,范围包括舟山片区等。

区域总面积2.22万平方公里,其中海域面积2.08万平方公里,陆域面积1440平方公里,常住人口120万人。舟山拥有丰富的风能、太阳能、潮汐能等可再生资源,绿色石化、现代航空、海洋电子信息、海洋生物医药、新能源等战略性新兴产业加速发展。舟山距离宁波约1小时车程,宁波舟山港吞吐量连续14年位居全球首位,全中国超1/3的船舶在此维修。波音完工和交付中心已建成,这是波音第一次将737生产系统一部分延伸到海外。



## 重点招引产业

电子化学品

高端聚烯烃

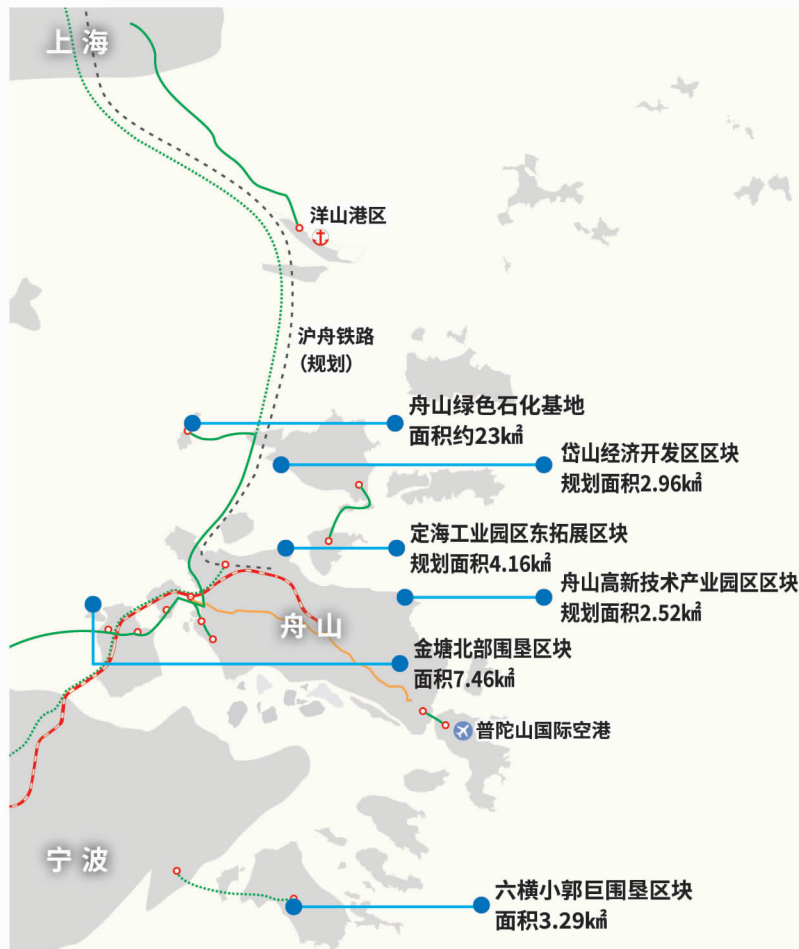
特种工程塑料

功能膜

生物可降解塑料

特种橡胶及弹性体等石化新材料

主要区块	产业发展定位
舟山绿色石化基地	现代大型一体化绿色石化产业基地
定海工业园区东拓展区块	高端、绿色功能材料
舟山高新技术产业园区区块	电子信息材料、轻量化材料
金塘北部围垦区块	高性能树脂、特种橡胶、环氧乙烷和环氧丙烷及其下游产品 完全降解塑料、PTA下游产品
六横小郭巨围垦区块	基础化工材料、高端聚酯、专用化学品
岱山经济开发区区块	石化装备制造、石化新材料 生产性服务业



## 舟山绿色石化基地

浙江石油化工有限公司4000万吨/年炼化一体化项目已全面投产,形成炼油4000万吨/年、乙烯420万吨/年、芳烃1180万吨/年(其中对二甲苯880万吨/年)的生产能力,成为国内规模最大的炼化一体化基地。

目前,舟山绿色石化基地已具备500万吨合成树脂及工程塑料产能(含225万吨聚乙烯、180万吨聚丙烯、40万吨ABS、52万吨聚碳酸酯)、千万吨化纤原料产能(含880万吨PX、220万吨乙二醇),苯乙烯、丁二烯等大宗基础有机化工原料供应能力合计超过500万吨。

### 舟山可提供的原材料

苯酚、丙酮、苯乙烯  
聚丙烯、EVA、乙二醇  
DMC(碳酸二甲酯)  
ABS、PMMA  
尼龙-66等

### 部分入驻企业

中国石化、中国石油、浙江石化  
荣盛石化、中化、华润集团  
招商局集团、中远海运(COSCO)  
波音、霍尼韦尔、SK、常石造船  
MARUHA NICHIRO  
Trafigura、Glencore



舟山市投资促进中心  
Zhoushan Municipal Investment Promotion Center

### 舟山市投资促进中心·石化新材料产业招商专班

地址:浙江省舟山市定海区翁山路555号

大宗商品交易中心A座14楼

电话:+86-150-8887-8068(赵先生)、+86-138-5720-0378(张女士)

网址: <http://zsinvest.zhoushan.gov.cn>