

中国化工信息[®] 24

CHINA CHEMICAL NEWS

主管单位：中国中化控股有限责任公司

主办单位：中国化工信息中心有限公司 2025.12.16

广告



沈阳张明化工有限公司

- ◆ 异辛酸（2-乙基己酸）（生产能力30000吨/年）
- ◆ 精制脱脂环烷酸（生产能力6000吨/年）
- ◆ 异辛酸系列金属盐涂料催干剂
- ◆ 环烷酸系列金属盐涂料催干剂
- ◆ 3GO（三甘醇二异辛酸酯）生产能力10000吨/年
- ◆ ZMPECO系列PE漆专用钴、PE漆固化剂

总 部

网 址：www.zhangming.com.cn

邮 箱：sysy@zhangming.com.cn

电 话：024-25441330, 25422788

传 真：024-89330997

地 址：沈阳市经济技术开发区彰驿站镇

邮 编：110177

销售电话：024-25441330, 25422788

技术服务电话：024-25441330

广东办事处

电话：0757-86683851

传真：0757-86683852

吴江办事处

电话：0512-63852597

传真：0512-63852597

天津办事处

电话：022-26759561

传真：022-26759561

沈阳办事处

电话：024-25441330

传真：024-89330997

ISSN 1006-6438



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

中国化信·传媒中心 融媒体平台全新起航

直击精准客户 获取一手市场资源



读者粉丝

500万+

线上、线下全平台覆盖



传播范围

6000万+

全年内容阅读人次

媒体矩阵全覆盖



自媒体矩阵

100+

化工各领域细分行业



行业媒体

400+

大众媒体、垂直媒体、官方媒体等
全网宣发

公众号及杂志营销

精准粉丝: 200,000 + 覆盖多个细分行业

头图冠名

Banner嵌入

图文推广

杂志



中国化工信息
周刊



现代化工



化工新材料



化信会展

全案
服务

信息服务

招聘、需求、公示信息发布
产业信息、新项目信息
行业数据资源服务

媒介投放

400+家媒体资源, 全网发布



视频号推广

- 形象宣传
- 新品发布会
- 活动预告
- 采访



线上直播

- 会展直播
- 企业线上发布会
- 在线研讨会
- 专家培训



微信代运营

- 定位分析
- 数据分析
- 平台开发
- 活动运营
- 内容运营



扫码了解更多详情

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！





《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 北京市朝阳区安定路 33 号院 1 号楼 (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 北京宏扬意创图文
印 刷 北京科信印刷有限公司
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

石油需求达峰或推迟，能源转型呈多维节奏

■唐茵

当前，百年变局叠加气候与地缘风险，全球能源格局深刻重塑，新一轮科技革命与产业变革加速。如何构建公正、安全、智慧的能源新生态？12月11—12日，在北京召开的“2025国际能源发展高峰论坛（IEEF）”上，与会专家就上述话题展开深入讨论，深度解读全球能源行业转型发展大势，精准把脉中国新型能源体系建设路径，携手擘画未来能源新蓝图。

减排需兼顾能源安全与可及

与会嘉宾认为，全球能源需求仍将强劲增长，任何单一能源都无法独立支撑，需各类能源互为补充、融合发展。中国正以务实行动推动能源生态变革，多元供给体系不断夯实，消费结构持续优化，科技创新取得系列突破。中国石油集团近年来积极参与全球能源治理，强化能源高效供给，为中国加速推进绿色低碳转型提供了“新动能”，逐步成为构建全球能源新生态“共同体”的“压舱石”。

能源转型呈现多维节奏

标普全球副主席、美国前总统能源顾问丹尼尔·耶金（Daniel Yergin）深入剖析了当前全球能源转型发展的复杂局势与未来趋势，强调能源转型的多样性与政策协调的重要性。他提出，石油天然气在较长时期仍将扮演重要角色。能源转型背景下全球能源需求持续增长，新能源稳步发展，石油、天然气、煤炭等传统能源的需求持续增长，高于预期。能源转型呈现多维节奏，中国凭借成本优势与政策驱动转型速度突出，新能源汽车发展领跑全球；欧美在气候目标与经济发展等压力间权衡；全球南方国家能源转型关注经济增长，煤炭也是重要的选项。AI用电激增推动了核电、风电以及煤电等发展。

石油需求达峰或推迟 10 年

论坛期间，中国石油集团经济技术研究院发布三份重量级报告——《2060世界和中国能源展望报告（2025版）》《中国油气行业“十四五”发展成就报告》《全球能源治理报告》。报告指出，世界能源需求维持强劲增长势头，未来10年世界能源需求年均增加2.3亿吨标油，与过去20年水平相当；能源结构缓慢去碳化，化石能源韧性提升，多种因素共同推动石油需求达峰时点或将推迟10年至2040年；世界天然气需求增长潜力大幅提升，预计2040—2045年间达到5万亿立方米峰值。

中国正加速迈向现代油气产业发展新阶段。中国能源需求稳定增长，长期保持较高水平，到2035年一次能源需求达到50亿吨标油峰值，到2060年仍保持45亿吨标油以上；能源结构日趋多元均衡，“煤减、油气稳、非化石升”特征；天然气在补位煤炭、支撑新型电力系统的过程中扮演关键角色。

在即将过去的“十四五”，中国油气行业成果丰硕。油气供应充足、韧性较强，能源安全压舱石作用更加稳固；炼化“体量”与“质量”同步提升，产业发展的竞争力显著增强；油气消费结构持续优化，绿色低碳转型全面推进；油气技术装备创新发展，高水平科技自立自强加速推进；油气体制机制改革深入推进，市场活力和运行效率持续提升；国际油气合作全方位推进，合作利益共同体更加稳固；油气企业加速迈向世界一流，高质量发展动能持续增强。

本届论坛以“合力塑造公正、安全和智慧的全球能源新生态”为主题，吸引了来自国家有关部委、国际组织、行业协会、中外能源公司、国家高端智库和科研机构，以及金融投资机构等约400位专家学者参会。

【热点回顾】

P20 欧盟 ESG 法规对中国制造企业的影响与应对策略

欧盟环境、社会和治理 (ESG) 监管框架正加速多项关键法规已明确时间表并陆续生效, 标志着全球可持续贸易规则发生系统性变革。在此背景下, 企业 ESG 合规已从“可选项”转变为“必选项”, 从附加成本转化为关乎市场竞争力与供应链韧性的核心要素。基于战略突围与风险控制的综合需要, 中国企业应尽快构建“生存-发展-领先”的合规路径, 通过系统性的能力建设将外部监管压力转化为内在竞争优势, 实现从被动响应到主动价值创造的转型……

P27 新兴市场迸发活力, 全球化工格局将重构

受高昂的能源成本、气候变化相关税费, 以及高涨的原材料价格, 不断变化的关税等多重因素的影响, 欧洲化工行业正在面临深刻困境, 关停潮持续发酵, 上千万吨化工产能被列入关停计划。而与此同时, 新兴市场仍然持续迸发出投资活力。全球化工格局正在重构……

P30 能源行业深刻变革中面临四大风险

在全球能源转型与地缘政治重构的双重驱动下, 能源油气行业正经历深刻变革: 能源需求重心持续向亚太新兴市场东移、供应重心逐步向美洲非常规资源区西迁已成为重塑行业发展路径的关键主线。叠加技术突破与气候政策的双重催化, 全球油气行业呈现出供需格局重构、技术迭代加速、政策取向分化的鲜明特征, 各国及地区基于资源禀赋与战略诉求形成了差异化的发展路径……

禀赋与战略诉求形成了差异化的发展路径……

P43 烯烃 C₄ 市场面临增长“困境”

近年来, 国内乙烯行业在高端化驱动下迎来快速增长, 短短六年便实现产能翻倍。甲醇制烯烃 (MTO) 新增装置也是不断落地, 两大行业副产 C₄ 增量带动国内烯烃 C₄ 市场规模继续攀升。据统计, 2025 年国内烯烃 C₄ 商品供应量接近 1100 万吨, 较 2020 年 (878 万吨) 增加约 25%; 而下游市场面临新能源行业的不断冲击及居民出行习惯变化, 导致终端汽油需求转入下降通道。供增需减的背景下, 烯烃 C₄ 市场呈现出阶段性饱和状态……

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】

2025 年的中国化工行业, “回暖复苏”与“深度转型”交织, 危与机并存。高端化、绿色化、数智化转型成为贯穿行业发展的主基调。2026 年是“十五五”规划的奠基之年, 低空经济、人形机器人、AI 大模型等相关产业将迎来爆发式增长, 势必对化工产业产生深远的影响。本刊下期将对 2025 年行业热点进行回顾, 并对 2026 年行业发展大趋势进行展望, 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

35
↑

12月8日，工业和信息化部原材料工业司、农业农村部科学技术司联合公示了非粮生物基材料产业创新发展典型案例入围名单，共有35个案例榜上有名。其中，关键技术创新典型案例有25个，包括非粮生物基材料制备硅碳负极材料技术、非粮生物基材料高产稳产工业菌株制备技术、植物油制备高性能光固化树脂技术等。

国家能源局最新数据显示，2025年原油产量有望达到2.15亿吨，创历史新高。“十四五”期间，我国石油天然气勘探成果丰硕，产量稳中有增，推动我国油气生产进入量效齐增与绿色开发新阶段。

2.15
亿吨

1.27
亿吨

“十四五”期间，合成树脂行业核心指标实现历史性突破，彻底扭转依赖进口的局面。2024年国内合成树脂产量和消费量分别达1.27亿吨和1.37亿吨，比上年分别增长7.4%、5.2%。

海关总署12月8日发布数据显示，前11个月，我国进口原油5.22亿吨，增加3.2%，均价下跌12.1%；成品油3843.3万吨，减少14.5%，均价下跌4.9%。此外，进口初级形状的塑料2428.1万吨，减少7.8%，均价下跌0.8%。

5.22
亿吨

160
%

近期，国内硫黄市场价格持续攀升，引发行业广泛关注。截至12月4日，国内主流成交价已突破4000元（吨价，下同）大关，国内主要港口成交价已达4110元，环比涨幅17%，年内涨幅已超160%，创下近十年来新高。

近日，欧洲化工委员会（Cefic）发布的最新《化工趋势报告》显示，继2024年下降2.4%后，2025年欧洲化工产量预计将进一步下滑2.0%。报告指出，不确定性持续抑制行业投资，2025—2026年前景“黯淡”。化工企业关停潮正推动去工业化进程，成本优势国家从中受益。

2.0
%

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 原会长

●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
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 常州大学原党委书记
秦小琪 江苏德纳化学股份有限公司 董事长兼总经理
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
丁 楠 石家庄高新技术产业开发区管理委员会 党工委书记、循环化工园区管理办公室主任
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
王婧楠 吉林通化陆港经开区 党工委书记、管委会主任

●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
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

●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 原理事长

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 原会长
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, 64419612

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



精耕细作 竞新图强

P22~P41

精耕细作 竞新图强

精细化工是石化产业高质量发展的重要领域，是推动战略性新兴产业与未来产业融合创新的重要方向。我国精细化工产业正经历从“技术跟随”到“创新引领”的关键转型期。国内企业纷纷瞄准精细化工赛道，国家也陆续出台政策促进精细化工协同创新升级。但行业仍存在发展不平衡、高端未突破诸多问题，如何突围？

10 快读时间	
能源领域首批氢能试点公布	10
生态环境部：四方面强化固体废物综合治理	11
12 动态直击	
荣盛石化子公司拟转让 100% 股权	12
中国科学院成立新研究所	13
14 环球化工	
2025 年欧洲化工产量将下降 2%	14
CP 化工两大世界级项目投产延期	15
16 科技前沿	
新一代固态电池包发布	16
18 专家讲坛	
化工企业全面启动价值链温室气体管理还有多远？	18
22 热点透视·精耕细作 竞新图强	
中国精细化工产业发展现状及展望	22
“低碳转型” + “技术重构”，精细化工迎深刻变革	24
协同创新引领精细化工高质量发展	27
国内石油化工催化剂循环产业现状与趋势	29
绿色农药创制锚定六大方向	32
“科研党” 用户上线，个护新风口下如何卷原料？	34
光伏胶膜行业步入关键转型期	37
聚四氟乙烯材料在医疗领域的应用	39

42 产经纵横	
丙酮：需求结构持续优化	42
丁烷法顺酐工厂利润分析及未来预期	44
VAE 乳液：成本线上下波动将成主旋律	46
MMA：“十五五” 将实现从“量的扩张” 到“质的飞跃”	49
COC/COP 国产替代加强 市场空间广阔	51
韩国加码支持炼油石化一体化举措	55
56 石油和化工行业景气指数	
11 月石化景气指数继续回调	56
58 市场评论	
化工市场底部弱反弹	58
——11 月国内化工市场综述	
60 化工大数据	
12 月份部分化工产品市场预测	60
100 种重点化工产品出厂/市场价格	71
全国橡胶出厂/市场价格	75
全国橡胶助剂出厂/市场价格	75
华东地区（中国塑料城）塑料价格	76
10 月国内重点石化产品进出口数据	77

广告	
张明化工	封面
融媒体广告	封二
公益广告	前插一
现代化工	隐 17
中国化工信息	封三
沙特阿美	封底

山东：力争千万吨级炼油产能、炼化一体化产能占比均超 60%

12月3日，中共山东省委举行省委十二届十次全会新闻发布会，解读《中共山东省委关于制定山东省国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》（以下简称《建议》）等。

《建议》部署了11项重点任务，将“加快构建现代化产业体系”摆在第一位，对实施产业能级跃升工程作出系统部署，强调要因地制宜发展新质生产力、保持制造业合理比重。这些重大举措是未来五年塑强绿色低碳高质量发展新动能新优势的关键之举。

《建议》提出，推动冶金、化工、纺织服装、建筑建材等传统优势产业高端提质、数智赋能、绿色转型。山东将坚持先立后破，优布局、调结构，提高先进产能占比，进一步巩固提升山东作为全国重要工业基地的地位。比如，石化行业按照“减量、整小、上大，减油、增化、延链”的总体思路，推进实施东明石化炼化一体化等重大石化项目，力争千万吨级炼油产能、炼化一体化产能占比均达到60%以上，推动产业实现由大到强的战略性转变。

《建议》将其作为发展新质生产力的主阵地。一方面，着力打造新兴支柱产业，推动集成电路、新能源、新材料、生物医药等产业提质扩量，山东已布局50个战略性新兴产业集群，有10个产值规模突破千亿，将集中要素资源，进一步做大做强。另一方面，培育富有潜能的特色产业，着力打造低空经济发展集聚区、内河新能源船舶制造基地，支持东方航天港参与国家商业航天领域试点项目创建，这些山东已具备良好基础，将快速成长为高质量发展新增长极。

《建议》提出实施未来产业引领计划，建立务实可行的制度机制，像尖端技术发现、跟踪评价机制，投入增长、风险分担机制，为未来产业创造良好的发展环境。另外，山东支持济南、青岛、烟台布局建设未来产业先导区，从技术创新、成果孵化、场景应用等方面，配套出台了20条支持政策，在深海空天、具身智能、量子科技等领域加快探索突破，打造未来产业重要策源地。

能源领域首批氢能试点公布

12月5日，国家能源局发布公告，公布能源领域氢能试点（第一批），共计41个项目试点和9个区域试点入列。

据了解，41个项目试点包括内蒙古深能鄂托克旗风光制氢一体化合成绿氢及氢能耦合应用项目、内蒙古中天合创乌审旗风光制氢一体化项目、吉林洮南市风电耦合生物质绿色甲醇一体化项目、宁夏国能宁东可再生氢碳减排区一期项目、陕西榆林华秦新能源产业园氢纯化项目、四川南充液氢“制—储—加—运”装备研发及应用项目、新疆中石化新星库车绿氢项目等，涉及规模化制氢及一体化、先进柔性离网制氢、清洁低碳氢能综合开发、规模化长距离输送、高密度多元化储存、炼油及煤制油气绿色替代、氢氨燃料供电供能、氢储能长时长效运行、能源领域综合应用、氢能实证实验平台、氢能低碳转型11个试点方向。

9个区域试点包括吉林长春松原白城、宁夏宁东、河北张承唐、内蒙古包头、广东湛江经济技术开发区、江苏滨海、山东济南、湖北武汉以及四川攀西，涉及规模化新能源制氢、全链条发展、技术创新与应用拓展3个试点方向。

国家能源局要求，各试点单位要积极推进项目和区域试点工作，扎实推动相关项目建设运行，促进体制机制、管理模式、基础设施、商业模式协调贯通。

河南省首批产业园区集群地标名单公示

12月1日，河南省第一批36个产业园区集群地标名单公示，有6家石化产业集群入围。

据了解，为贯彻落实河南省委、省政府关于产业园区改革发展的部署要求，做大做强产业园区主导产业，打造一批更具辨识度和影响力的产业集群地标，根据《河南省发展和改革委员会关于印发〈加快推进产业园区集群地标建设方案〉的通知》（豫发改工业〔2025〕697号），经省辖市研究梳理、第三方评估，形成了第一批特色突出、协作高效、品牌效应凸显、场景资源丰富的标志性产业园

商务部：对进口 PPS 发起反倾销措施 期终复审调查

近日，商务部发布 2025 年第 77 号公告，公布对原产于日本、美国、韩国和马来西亚的进口聚苯硫醚所适用的反倾销措施发起期终复审调查。

2020 年 11 月 30 日，商务部发布 2020 年第 53 号公告，决定自 2020 年 12 月 1 日起，对原产于日本、美国、韩国和马来西亚的进口聚苯硫醚征收反倾销税，税率为 23.3%—220.9%。

其中，日本公司 25.2%~69.1%，美国公司 214.1%~220.9%，韩国公司 26.4%~46.8%，马来西亚公司 23.3%~40.5%。措施实施期限为 5 年。

2025 年 9 月 8 日，商务部收到浙江新和成特种材料有限公司代表中国聚苯硫醚产业提交的反倾销措施期终复审申请书。申请人主张，如果终止反倾销措施，原产于日本、美国、韩国和马来西亚的进口聚苯硫醚的倾销可能继续或再度发生，对中国产业造成的损害可能继续或再度发生。

区集群。

地标名单共分为领军型集群地标、特色型集群地标、成长型集群地标 3 个类型。孟津开发区绿色石化产业集群、平顶山尼龙开发区尼龙材料产业集群、新乡经开区生物基纤维产业集群、焦作经开区钛精深加工产业集群、范县开发区聚碳新材料产业集群、襄城开发区先进硅碳材料产业集群 6 集群入围领军型集群地标。

此次公布的第一批产业园区集群名单表明，河南在建设主导产业特色突出、产业链供应链协作高效、企业群体品牌效应凸显的特色产业集群方向不断迈进。“此次 6 家石化产业集群成功入围，是我省石化产业集群化发展成效的鲜明体现，更是行业高质量发展的重要契机。”河南省石油和化学工业协会常务副会长苏东表示，这一成果深度契合河南省委、省政府关于产业园区改革发展的部署要求，既凸显了河南石化产业在主导产业培育、产业链协同构建上的坚实基础，也为石化行业进一步做强特色、做优品牌搭建了关键平台。

生态环境部：四方面强化固体废物 综合治理

在 11 月 28 日生态环境部召开的 11 月例行新闻发布会消息指出，针对当前固体废物与新污染物治理存在部门之间数据不共享、尚未建立工业固体废物全链条有效监管体系、新污染物治理工作基础薄弱、治理支持政策不足等问题，生态环境部近期将重点开展四方面工作。

一是系统谋划“十五五”重点工作，积极配合相关部门制定《固体废物综合治理行动计划》，抓紧组织编制《“十五五”固体废物污染防治规划》，建立主要固体废物污染防治考核指标。

二是认真推动实施相关整治行动并取得实效，按照“查、评、改、治、防、管”工作思路，推动非法倾倒处置固体废物专项整治、重金属环境安全隐患排查整治等行动方案按期高质量完成。

三是加快完善固体废物治理长效工作机制，加快建设危险废物全过程环境监管信息化系统，开展“五即”规范化建设和“一码贯通”全过程环境监管，2026 年基本实现全国危险废物重点单位全覆盖。通过“AI+”实现对固体废物的全链条环境监管，逐步建立固体废物有毒有害物质含量控制标准体系。

四是深入推进新污染物治理，研究制定关于加强新污染物协同治理和环境风险防控的实施方案，构建新污染治理“四梁八柱”制度体系，持续开展新污染物环境信息统计调查和环境风险评估，动态更新重点管控新污染物清单。

国家能源局印发重要管理办法

12 月 12 日，国家能源局印发的《能源行业数据安全管理办法（试行）》指出，能源数据处理者开展数据处理活动，应建立健全数据安全管理制度，明确数据全生命周期各环节的管理要求；定期组织开展能源行业数据安全知识和技能教育培训。能源行业重要数据、能源行业核心数据的处理者应建立数据安全工作体系，加强人员和经费保障，并配合有关部门开展监督检查工作。

荣盛石化子公司拟转让 100%股权

12月8日，荣盛石化公布，基于战略聚焦的考虑，荣盛石化股份有限公司全资子公司荣盛新材料（舟山）有限公司【以下简称“荣盛新材料（舟山）”】拟对外转让其持有的荣盛能源（舟山）有限公司【以下简称“荣盛能源（舟山）”】100%股权。

具体方案如下：荣盛新材料（舟山）拟将持有的荣盛能源（舟山）100%股权转让给转让给浙江荣盛控股集团有限公司（简称“荣盛控股”）。

本次交易完成后荣盛新材料（舟山）将不再持有荣盛能源（舟山）的股权，荣盛能源（舟山）不再纳入公司合并报表范围。

中船特气拟投建电子气体项目

12月10日，中船特气发布公告称，拟在邯郸市肥乡区建设年产3383吨高纯硫化氢等电子气体建设项目，预计总投资约8.7亿元，建设内容为3383吨/年电子气体（51种），含3158吨/年高纯电子气及225吨/年电子混合气。

公司表示，根据项目实施阶段的各项要求，并结合实际情况，项目总周期拟定为36个月，其中建设周期18个月。

浙江新增 203 吨/年高纯电子气体技改项目公示

近日，衢州市生态环境局官网发布关于浙江博瑞电子科技有限公司新增203吨/年高纯电子气体扩能技改项目环评批准公告。

公告显示，该项目计划投资3345万元，采用公司自有技术，在现有F1、R1厂房内，采购工业级原料，依托现有装置及公辅工程，新增反应釜、储罐、产品检测、废气处理等设施，对公司部分电子气体进行扩能技改，其中高纯一氟甲烷由5吨/年增加至30吨/年、高纯二氟甲烷由17吨/年增加至50吨/年、高纯六氟乙烷由55吨/年增加至100吨/年、高纯六氟丁二烯由200吨/年增加至300吨/年，合计新增203吨/年高纯电子气体生产能力；副产碳酸锌由79吨/年增加至400吨/年。

可乐丽出售中国子公司

12月8日，可乐丽株式会社（Kuraray）宣布，已决定将其全资子公司可乐丽亚克力（张家港）有限公司的全部股份转让给江苏双象集团有限公司，并已签署股权转让协议，预计转让时间在2026年2月中旬至3月上旬。

未来，江苏双象集团将继续维持该工厂的正常运营及员工雇佣，并继续由该工厂供应目前可乐丽在日本市场销售的「Paraglas®」品牌产品。

这次出售中国子公司也是推进可乐丽中期经营计划「PASSION 2026」中包括削减甲基丙烯酸甲酯（MMA）产能在内的一部分。

天赐材料 8.34 亿元募投项目二度延期

12月10日，天赐材料发布公告称，宣布对2022年可转债募投项目中“年产4.1万吨锂离子电池材料项目（一期）”进行第二次延期，项目完工时间由原计划的2025年12月31日调整至2026年7月31日，涉及募集资金8.34亿元。

截至2025年11月30日，该项目已投入募集资金8223.47万元，占计划投入募集资金的9.86%。本次延期后，建设周期延长至45个月，较原计划累计延长7个月。公告显示，本次延期主要由于设备采购及到货周期超出预期。

精工科技与吉大特塑签署战略合作协议

12月8日，浙江精工集成科技股份有限公司（以下简称“精工科技”）与长春吉大特塑工程研究有限公司（以下简称“吉大特塑”）签署战略合作协议。双方将聚焦聚芳醚酮（PAEK）和聚芳醚砜（PAES）开启深度技术融合与创新协同，合力推动PAEK系列材料在碳纤维复合材料、机器人等领域的应用与扩展。

未来，双方将持续深化在技术研发、成果转化、市场拓展、产学研用等方面的合作，通过充分的优势互补与双向赋能，加速推进PAEK系列材料在更多新兴领域、更多场景的创新应用。

茂名石化新增 14 个项目

12月8日,茂名高新区发布围绕乙烯提质改造项目谋划新增14个项目。具体包括:新增建设25万吨/年聚苯乙烯装置、3万吨/年mPAO装置、10万吨/年POE装置、10万吨/年乙烯四聚制1-辛烯装置、10万吨/年聚丙烯接枝改性项目、10万吨/年环己烷二羧酸二异壬基酯装置、1.5万吨/年烷基萘装置、2万吨/年异构烷烃溶剂油装置、4万吨/年乙丙橡胶装置、研究院中试基地、南片区储运罐区及装车台、10万吨/年聚氧乙烯醚装置、5万吨/年粘合剂及树脂改性装置、2万吨/年1,3-丙二醇装置等项目。项目全部纳入南海精细化工公司一并实施。

同益中拟建 2400 吨/年超高分子量聚乙烯

近日,北京同益中新材料科技股份有限公司(简称“同益中”)公告称,公司拟自筹资金约1.98亿元建设年产2400吨超高分子量聚乙烯纤维产业化项目。

该项目聚焦高性能聚乙烯纤维的高效生产、差别化与功能化开发,根据不同产品规格的应用特点,满足轻量化防护、渔线编织、运动器材增强等细分市场需求,拓展产品在安全防护、高端纺织、海洋工程等领域的应用价值,培育多元化的利润增长点。

联泓格润 20 万吨/年 EVA 投产

12月8日,联泓格润20万吨/年EVA装置打通全流程,顺利产出合格产品,实现一次投料开车成功。该装置采用LyondellBasell公司的LUPOTECH TS管式反应器技术,年产20万吨乙烯-醋酸乙烯共聚物(EVA)树脂颗粒,操作弹性70%~110%,产品牌号13个,产品主要用于注塑制品、医疗器具、药品和食品包装、农膜及光伏材料等。

据了解,联泓格润一体化项目总投资125亿元,涵盖20万吨/年EVA装置、30万吨/年环氧丙烷(PO)装置、5万吨/年聚碳酸亚丙酯(PPC)生物可降解材料、130万吨/年甲醇制烯烃(MTO)装置、24万吨/年聚醚多元醇(PPG)装置及配套公用工程等装置,其一体化项目24万吨/年PPG装置已于2025年11月6日试产成功。

中国科学院成立新研究所

12月6日,中国科学院东莞材料科学与技术研究所(以下简称“东莞材料所”)广东东莞正式成立。

据悉,东莞材料所是中国科学院与广东省、东莞市共建的研究机构,主要承担战略和前沿材料探索及基础科学问题研究,开展信息材料、能源材料、功能陶瓷与金属材料等领域研究,着力打造具有全球影响力和引领力的新材料研究中心。

该研究所的成立,是加快抢占新材料领域科技制高点、助力粤港澳大湾区打造具有全球影响力的国际科技创新中心的重大战略举措。

沈阳新材料牵头打造国家级共性技术平台

近日,由沈阳新材料公司牵头、沈阳化工研究院共建的联合体,成功中标工业和信息化部精细化工业低危化共性技术平台项目。

该项目紧扣国家精细化工产业创新发展方案,聚焦生产安全化与高效化,建设加氢、聚合、Mini-plant(中试放大装置)三大技术平台,重点攻关微通道连续流、连续加氢等技术,旨在打造集研发、中试、转化、人才培养于一体的公共服务平台。项目将服务于农药、染颜料等重点领域,着力破解传统生产方式中物料存量高、风险高、转化率高等难题。

沈阳新材料公司依托辽宁省典型示范科技成果转化中试基地的成功经验,已形成“实验室-工业化”全链条服务能力,将联合沈阳化工研究院解决工艺适配、安全控制等关键转化问题。目前,该项目已进入规划设计阶段。





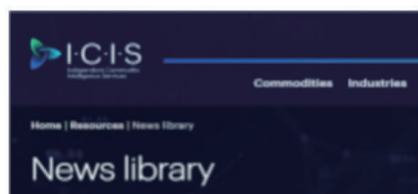
化学周刊 2025.11.28

欧洲化学工业委员会 (Cefic) 发布的最新《化工趋势报告》显示, 继 2024 年化工产量下降 2.4% 后,

2025 年欧洲化工产量将下降 2%

行业颓势仍未得到扭转, 2025 年欧洲化工产量预计将进一步下滑 2.0%。欧洲化学工业委员会指出, 不确定性持续将抑制行业投资, 2025—2026 年的行业前景不容乐观, 化工行业的工厂关闭潮正导致去工业化现象越来越明显, 而这一趋势正让具备成本优势的国家受益。

欧洲化工行业仍面临激烈竞争, 而作为欧洲经济核心驱动力之一的对外贸易, 目前尚未出现显著改善。当前, 欧洲化工行业的处境非常令人担忧。化工企业正面临极为严峻的全球经济环境, 欧洲的能源成本仍处于全球最高水平的行列, 市场需求也持续不及预期。



安迅思化工网站 2025.12.02

印度化工和化肥部在 11 月 28 日发布的通知明确, 为提振本土产业推新政, 即日起, 对二甲苯

印度再撤销 7 种化学品进口认证

(PX)、甲苯、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、醋酸乙烯酯单体 (VAM)、二氯乙烷及氯乙烯单体 (VCM) 这 7 种化学品, 将不再要求进口认证。值得注意的是, 这是印度近期第三次放宽化学品进口认证要求: 2025 年 11 月 12 日, 印度已撤销包括聚乙烯 (PE)、聚氯乙烯 (PVC) 在内

的 14 种化学品的质量控制令; 更早期的 7 月, 政府还取消了对甲醇、醋酸和苯胺的印度标准局认证要求。印度政府表示, 撤销这些化学品的进口认证要求, 预计将有效提振本土生产, 尤其是对中小微企业的支持, 中小微企业占印度制造业总量的近 36%。



美国油价网 2025.12.02

尽管发展可再生能源、减少温室气体排放的愿景美好, 但高昂的能源价格迫使欧洲调整发展重心,

欧洲拟减少对美国液化天然气的依赖

希腊、意大利及英国已开始放宽新增油气开采项目限制。11 月, 希腊向埃克森美孚等三家企业颁发 40 多年来首个海上油气勘探许可证; 意大利拟重启 2019 年暂停的海上油气勘探项目; 英国近日放宽北海新增勘探禁令, 允许扩大现有油田产量, 未来数月或批准两个大型新油田项

目。开发本土能源有助于欧洲减少天然气进口依赖、降低成本。据 IEEFA 统计, 过去三年欧盟进口液化天然气累计耗资约 2250 亿欧元, 其中从美国进口花费 1000 亿欧元。高昂支出部分源于美国液化天然气价格高于其他供应源, 欧洲买家需支付更高成本。



标准普尔全球网站 2025.11.28

11 月 28 日, 埃克森美孚与加拿大西北大西洋能源公司联合宣布, 在市场竞争加剧背景下, 前者已正

埃克森美孚收缩欧洲业务

式将旗下法国炼油、零售及化工业务出售给后者。此次出售标志着埃克森美孚正稳步退出欧洲业务。与其他国际石油巨头一样, 埃克森美孚正将下游业务重心重新聚焦于美国和亚洲市场。2024 年, 埃克森美孚开始大幅缩减法国下游业务规模: 关闭了格拉旺雄的化工装置,

随后将日产能 14 万桶的福尔苏尔梅尔炼油厂出售给罗讷能源公司。此前格拉旺雄蒸汽裂解装置的关闭, 被视为埃克森美孚对法国基地投资意愿下降的首个信号。在竞争日益激烈的炼油市场中, 一体化石化业务曾被广泛认为是该基地的长期战略优势。

SK 化工在韩国首次实现回收业务垂直一体化

12月8日, SK 化工 (SK Chemicals) 宣布, 将与中国陕西省的塑料回收专业企业可林乐 (Kelinle) 共同建立合资公司, 以建设处理废塑料的“回收原料创新中心” (Feedstock Innovation Center, 以下简称 FIC)。

FIC 将负责将废塑料加工成原料, 该设施竣工后, SK 化工将获得涵盖化学回收材料生产乃至废塑料采购的价值链。在韩国国内开展解聚等化学回收业务的化工企业中, 建立具备废塑料采购设备的法人实体的, SK 化工尚属首例。

与使用 PET 瓶作为原料的机械回收企业不同, FIC 将建设为一家可将废弃被褥及 PET 瓶粉碎过程中产生的微细颗粒 (微粉) 转化为化学回收原料的设施。计划从初期约 1.6 万吨的 PET 年产起步, 逐步扩大至年产 3.2 万吨规模, 以供应 SK 汕头工厂所需的大部分原料。

CP 化工两大世界级项目投产延期

12月3日, 雪佛龙 (Chevron) 发布公告称, 其与菲利普斯 66 公司的合资企业雪佛龙菲利普斯化工 (CP 化工) 正推进的两座世界级石化装置预计 2027 年投产。两项目原计划 2026 年投产, 现均延期。

CP 化工与卡塔尔能源公司合作开发的这两大项目一是位于美国得克萨斯州奥兰治、投资 85 亿美元的乙烯及高密度聚乙烯 (HDPE) 联合装置; 二是投资 60 亿美元的卡塔尔拉斯拉凡综合石化基地。得州项目年产能含 210 万吨乙烷裂解装置及两套百万吨级 HDPE 装置, 卡塔尔项目则配备 210 万吨/年乙烷裂解装置与总产能 168 万吨/年的两套 HDPE 装置。两大项目投产后, 将为当前全球市场新增 420 万吨/年乙烯、268 万吨/年 HDPE 产能, 并依托美国页岩气及卡塔尔北方气田的廉价乙烷原料, 形成成本竞争优势。

奥升德重组计划获法院批准

12月9日, 奥升德 (Ascend) 宣布, 美国德克萨斯州南区破产法院已批准公司第十一章重组方案, 预计交易将于年底前完成。

这一进展是公司在未来几周内成功完成第十一章重组流程的重要里程碑, 届时公司债务将大幅降低, 资本结构也将更加稳健, 从而为未来发展奠定坚实基础。

旭化成决定逐步停止己二胺的生产

近日, 旭化成 (Asahi Kasei) 宣布, 将停止生产己二胺 (HMD), 这是其持续优化产品组合的一部分, 旨在提高资本效率并增强公司盈利能力。

据悉, 停产将于 2027 年 4 月完成。此次停产不会影响旭化成位于日本宫崎县延冈市的 PA66 树脂和纤维生产, 也不会影响位于日本宫崎县日向市的 HDI 及其衍生物生产。所有受影响的员工将被重新分配到公司内部的其他岗位。预计此次停产对旭化成的合并业绩预测影响甚微。

Koncar 与西门子能源合作建造绿色氢工厂

12月5日, 克罗地亚电气设备制造商 Koncar 表示, 公司已与西门子能源公司 (Siemens Energy) 的子公司签署了一份价值 2250 万欧元 (2600 万美元) 的合同, 与石油和天然气公司 INA 合作设计和建造一座氢气生产厂。

该项目的范围还包括采购、交付和安装设备和材料, 以及在交钥匙的基础上调试氢气生产、分配和储存设施。

CHASM Advanced Materials 扩产 3000 吨/年碳纳米管

近日, CHASM Advanced Materials 宣布将在俄克拉荷马州克利夫兰县投资 2400 万美元扩建其碳纳米材料生产设施, 并获得当地经济发展联盟 (CCEDC) 提供的 500 万美元建设贷款支持。

据了解, 该项目将建设一座“最先进的”碳纳米管与催化剂生产工厂, 其中包括两套年处理能力各 1500 吨的多壁碳纳米管 (MWCNT) 反应器。



新一代包膜丁酸钠系列产品成功推出

近日，安迪苏（Adisseo）宣布即将推出新一代包膜丁酸钠系列产品 Sanion Tetra。该产品采用创新挤出工艺，实现高浓度丁酸钠的科学配比，不仅具有经科学验证的促进动物肠道健康作用，也为客户带来卓越的使用体验。

Sanion Tetra 深度融合安迪

苏在丁酸盐科学与化学工程领域数十年的专业技术积淀，进一步丰富了其在动物健康韧性管理方面的产品矩阵，并积极响应全球养殖业减抗、可持续营养发展的趋势。该系列产品将巩固安迪苏在动物健康领域的领先优势，助力行业向更高效、更可持续的营养驱动型健康方案转型。



新一代固态电池包发布

12月9日，在广州国际汽车展上，卫蓝新能源科技（以下简称“卫蓝”）和巴斯夫（BASF）联合展示了一款新一代固态电池包。该电池包采用了巴斯夫的创新材料解决方案，包括工程塑料（Ultramid®、Ultradur®）以及聚氨酯产品（Elastolit®、Elastoflex®、Elastan®和Eastocoat®），这些材料有助于实现整车减重、优化热管理，并提升电动汽车（EV）的安全性能。

巴斯夫的先进材料提升了电池的安全性和整体性能。Ultramid 阻燃电芯支架具备卓越的电气绝缘性能，并符合严格标准；用于挤出高压母排的耐火聚合物，与聚酰胺 12（PA12）相比具有更优异的金属附着力和流动。Elastolit 发泡灌密封胶和 Elastocoat 防火涂层进一步增强了对热失控的抵御能力。

与金属部件相比，巴斯夫 Ultramid 聚酰胺侧冷却板可减重约 50%。Elastoflex 聚氨酯 STM 电池上盖的减重幅度最高可达 50%。而 Elastan 低密度聚氨酯结构胶则优化结构完整性，满足安全与轻量化的双重需求。同时，聚氨酯结构填充和聚脲涂层则进一步提升电池的抗冲击强度。



全球首个光解水制氢商业化项目投运

12月4日，经过半年时间建设调试，全球首个光解水制氢商业化项目在攀枝花市竣工投运，标志着我国光解水制氢技术实现了从实验室走向产业化应用的重大突破。

多面体钛酸锶聚光制（加）氢一体站中试基地项目由攀枝花城建交通（集团）有限公司与北京纳欧氢电科技有限公司合资共建，总投资约 6000 万元，其中制氢板块设备投资约 3000 万元，核心技术源自中国科学院过程研究所研究员段东平研究团队研发的多面体钛酸锶聚光量子制氢电热一体化技术。

据段东平介绍说，其科研团队自 2012 年起，就开始研究钛酸锶材料的独特光电性能，2019 年陆续合成出来了十八面体、二十六面体以及中空笼状钛酸锶。为了把全球首次合成出来的二十六面体钛酸锶的优势推广应用到新能源行业，他们反复研制、测试其复合材料，攻关提升了光电转换效率，扩大光域响应范围。

据了解，项目主体装置设计产能为年产 300 吨氢气，当前安装的 24 个聚光制氢反应器和 144 台定日镜每年可以生产 200 吨氢气。这条生产线把聚光后浓缩的太阳光送入盛满了催化剂和水的反应器，用地球上免费的太阳光和水作为光解水制氢技术的化工反应原料，在独有的复合催化材料的光电转换界面上，分区产出氧气和氢气，氢气经过冷却脱水之后就直接送入加氢站的储罐，氢气纯度可以达到 99.8%、氧气纯度可以达到 98.6%。

下一步，项目团队还将利用一个月的时间去努力实现氢气成本 21 元/千克的设计指标，并通过适当布局改造，在增加定日镜数量和制氢反应器数量之后，实现 300 吨/年的产氢量，届时的制氢成本也将降为 16 元/千克，光氢转化效率将超过 20%。段东平表示，将继续做好万吨级项目的全流程优化、全过程管控，努力做到一次性建设、一次性投产、一次性达标的最优模式。



科技前沿 战略前瞻
学术高地 领航未来

现代化工

网 址 : www.xdhg.com.cn

微信号 : [xiandaihuagong](#)

大型综合性化工技术类期刊

《现代化工》创刊于1980年,为国内外公开发行的的大型综合性化工技术类期刊,是中文核心期刊、中国科技核心期刊,被中国科学引文数据库(CSCD)、荷兰文摘与引文数据库(Scopus)、CA等刊物收录,多次获得期刊评比一等奖。《现代化工》以战略性、工业性和信息性为特色,致力于科技成果向生产力的转化,全面报道国内外最新化工科研、技术应用和技术革新成果,探讨化工行业和科研领域的热点、焦点话题,是化工及其相关领域人员的首选综合性化工技术类期刊。



期刊订阅

国内外公开发行,国内邮发代号:82-67,国外发行代号:M5881。以邮局发行为主,辅以会员赠送、展会和会议赠阅、零售发行和陈列展示等发行渠道。

印刷版:国内定价60元/本,全年720元

港澳台定价全年360美元

国外定价全年360美元



现代化工 淘宝



现代化工 微店



现代化工 微信

地址:北京安外小关街53号信大B座206中国化工信息中心《现代化工》编辑部(邮编:100029)
电话:010-64444090(编辑部)
网址:<http://www.xdhg.com.cn>
E-mail: mci@cnic.cn

化工企业全面启动 价值链温室气体管理还有多远？

■ 中国化工信息中心咨询事业部 张华 杨树静 陈懿楠

7月24日，在《巴黎协定》达成10周年之际，中欧领导人在关于应对气候变化的联合声明中，重申在当前变乱交织的国际形势下，世界各国尤其是主要经济体保持政策连续性与稳定性、加大应对气候变化的努力至关重要。在此全球气候治理背景下，企业“双碳”战略已从“被动合规”迈向“主动治理”的关键阶段。根据中国石油和化学工业联合会公开数据，化工行业温室气体排放占全球总量的7%，其中约77%属于“范围三”排放，即“价值链上下游间接排放”。化工作为高碳排放重点领域，正面临日益严格的碳排放监管与减排压力。

欧盟近年来通过各项法令加强了企业推动价值链上下游的温室气体排放管理与核算工作：《企业可持续发展报告指令》（CSRD）要求欧盟企业对其完整的价值链（范围一、二和范围三）碳足迹进行测算并设定（科学的）碳目标；全球气候相关财务披露小组（TCFD）要求企业披露其与气候相关的风险和机遇，鼓励企业披露范围三的排放；国际可持续发展准则理事会（ISSB）发布的《国际财务报告可持续相关财务信息披露一般要求（S1）》和《国际财务报告气候相关披露（S2）》（简称“IFRS S1”和“IFRS S2”）明确要求采用ISSB准则的企业必须披露范围三数据（若无法披露要给出解释）。

对于企业来说，通过测算价值链上下游（范围三）碳

排放，企业可识别最主要的排放来源并采取行动，帮助提高生产效率、产品和服务创新，以及展现其气候领导力和可持续发展承诺，进一步提升品牌竞争力。因此，企业可受益于价值链上下游（范围三）的测算，不仅满足日益严格的监管要求，而且可以更好地了解 and 识别价值链风险及产品创新机会。

价值链上下游（范围三）温室气体排放核算的特点

“范围三”这一术语来自《温室气体核算体系标准》（The Greenhouse Gas Protocol, GHG Protocol），温室气体排放通常可划分为范围一、范围二和范围三（见表1）。

不同于范围一和范围二，范围三排放发生在组织边界以外，即主体的上游或下游价值链。对于化工企业而言，范围三排放具有以下显著特征：覆盖领域广，涵盖从原材料采购、运输、生产加工到产品使用及废弃的全生命周期，涉及15个细分类别，如商品采购、运输分配、员工通勤等；数据复杂性高，化工行业供应链长、环节多，需依赖上下游企业的数据共享，而其供应商数量庞大且分散，数据获取难度极高；减排潜力大，范围三排放中，采购商品与服务（范围3.1）通常占主导地位，通过优化供

表1 温室气体排放范围

范围	类别	描述	示例
范围一	直接排放源	排放源由主体拥有或控制	锅炉、熔炉、车辆
范围二	间接排放源：电力、热力等	主体耗用的外购电力、蒸汽、热力等	电、蒸汽、热力、冷却
范围三	间接排放源：其他	主体活动的后果并非来自主体所控制或拥有的来源	所购材料的提取和生产燃料的运输、已售产品和服务的使用

应链可实现显著减排。

价值链上下游（范围三）温室气体核算路径

组织范围三核算主要步骤包括“界”“识”“获”“算”“审”“制”。

1. “界”——确定核算边界

为了避免企业间在进行碳核算时重复计算或者漏算，需要界定企业在碳排放活动中的边界，通常称之为“组织边界”，可以采用股权比例法和控制权法计算。随后，需要确定企业的运营边界。一方面确定温室气体的种类，如二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF₆）和三氟化氮（NF₃），并非所有排放类型都需要考虑所有的温室气体排放，部分企业组织碳核算对于化石燃料燃烧只考虑二氧化碳的排放；另一方面，确定运营边界的范围，如：范围一+范围二+范围三。

2. “识”——识别排放类别

确定企业组织边界和运营边界后，需要进一步识别排放类别。以范围三为例，GHG Protocol 明确定义了范围三来自上下游活动的 15 个类别。包括上游排放，如购买商品与服务、上游运输和配送、运营中产生的废弃物等；以及下游排放，包括下游运输和配送、售出产品的加工、投资等。

对于某些范围三的活动，与主体活动相关的排放在主体的统一报告年度内发生。但是对于另一些活动，本年度与主体活动相关排放可能发生在过去（例如上一年购买的商品用于本年度生产运营阶段）或者未来（例如客户对售出产品的报废处理）。这些过去/未来年度的排放量，应该作为主体范围三的排放量并计入报告期。表 2 呈现了范围三各类别及其排放的时间维度。

3. “获”——获取活动水平数据

针对范围三各碳排放类别，需要建立活动数据监测和数据收集系统。这不仅涉及企业自身采购部、生产运营部的相关原材料获取、运输和生产数据，而且涉及从供应链上下游合作伙伴处收集的实际活动数据，包括运营中产生的废弃物处置情况等，需要确保数据的完整性和准确度。

核算主体可以通过两种数据计算范围三碳排放：一是主要数据。主要数据可能由供应商或其他价值链的合作伙伴直接提供，其中包含特定活动相关数据或实际排放量。但是，获取供应商提供的数据可能面临成本高昂且质量难

表 2 温室气体范围三碳排放类别及时间维度

范围三类别		过去年度	报告年度	未来年度
上游排放	1. 购买商品与服务			
	2. 资本商品			
	3. 燃料和能源相关活动			
	4. 上游运输和配送			
	5. 运营中产生的废弃物			
	6. 商务差旅			
	7. 员工通勤			
	8. 上游租入资产			
下游排放	9. 下游运输和配送			
	10. 售出产品的加工			
	11. 售出产品的使用			
	12. 售出产品的报废处理			
	13. 下游租出资产			
	14. 特许经营权			
	15. 投资			

来源：GHG Protocol。

以验证的困难。二是次要数据。次要数据为可获取的一般数据，例如行业平均数据。当难以获取主要数据时，次要数据可用于估计范围三的排放量。但是，次要数据在反映主体特定活动方面可能不够准确。

4. “算”——选择适用的计算方法

根据国际或国家标准（如 GHG Protocol、ISO14067 等），企业需选择合适的温室气体排放因子和计算方法。

现阶段常用排放系数法进行测算，即 $E_{\text{温室气体排放总量}} = \sum_i x_i \times (活动数据_i \times 温室气体排放因子_i \times 全球变暖潜势值_i)$ 进行碳足迹核算。活动数据来源于企业台账等实测或调研值，温室气体排放因子来源于实测值、国内外数据库（如 Ecoinvent、Gabi、中国国家温室气体排放因子数据库）及参考文献等。

在组织范围三核算中，较常见的是碳排放分配问题。由于商品或者服务很少只为单一的企业提供服务，为了精准反应核算主体的范围三排放，有必要对商品或服务提供方的温室气体排放进行分配。但分配的会产生会增加核算的不确定性，所以在核算过程中核算主体首先应该避免分配的发生。如果企业可以做到产线的精准测量，即通过计量设施（如电表、气表）等准确记录每种产品的用能情况，就可以避免分配。然而，很少有企业可以做到精准化的全流程监测，所以碳排放的分配难以避免。

根据上述温室气体范围三排放公式计算及分配方法，结合范围三 15 种碳排放类别，可以得到对应的碳排放计算方法。表 3 为相关类别示例。

5. “审”——数据不确定性分析

上述 4 个环节主要进行组织范围三碳排放的核算，但

是核算过程中使用的因子数据、活动数据在选择上存在不确定性，所以实际核算中宜选择使用尽可能降低偏向性和不确定性的具有最高质量的数据，宜选择具有时间、地理和技术代表性的数据。核算完毕后，可以通过定量分析、定性分析、定级分析等方式来进行数据不确定性分析。

6. “制”——编制碳核算报告

根据企业组织范围三核算结果及数据不确定性分析，撰写详细的温室气体范围三碳排放报告，包括但不限于：描述基本信息、核算原则、核算范围、数据收集与核算、核算结果、数据不确定性分析等内容。此外，可调整报告内容形式以适应不同的用途，例如满足监管要求、投资者期望、企业社会责任报告或其他自愿性披露机制等。

化工企业价值链上下游（范围三）温室气体管理良好实践

化工行业头部企业通过供应链协同、技术创新（如CCUS、循环经济）、可再生能源采购及标准化工具推广等方式，逐步实现范围三排放的精准核算与管理。

案例 1：巴斯夫（BASF）：推动供应链碳足迹透明化

行动：通过“Climate Partnership Program”要求前 100 家供应商提交产品碳足迹评估（PCF）数据，并提供减排技术支持。

采购商品与服务减排目标：巴斯夫承诺到 2030 年，所购原材料相关的范围 3.1 碳排放量较 2022 年减少 15%（即每千克原材料的碳排放从 1.57 kgCO₂e 降至 1.34 kgCO₂e），并计划 2050 年前实现净零排放。

相关成果：2025 年 6 月 7 日，巴斯夫联合可持续发展倡议组织（TfS）发布中文版《化工行业产品碳足迹指南》，免费向行业开放，推动汽车、生物制药等领域协同减排。

案例 2：陶氏公司（Dow）：强化供应链合作与循环经济行动

行动：开发“Dow Sustainability Hub”，整合供应商数据并自动生成排放报告，实时监控高风险类别。

范围三排放核算与目标：陶氏公司明确 70% 的碳排放来自范围三，并计划通过与上下游的合作实现 2050 年范围一、二、三的净零排放。

相关成果：2024 年，陶氏公司推出含 90% 消费后回收材料的聚碳酸酯产品（碳足迹减少 70%），并开发生物基/循环原材料的丙二醇解决方案。

表3 温室气体范围三各类别碳排放核算方法(示例)

活动类别	计算方法	方法描述	类别定义
1.购买商品与服务	特定供应商法	“摇篮–大门”产品碳足迹数据	主体在报告年度内所外购或获取商品和服务的生产相关排放量
	混合平均法	各供应商产品碳足迹加权平均值	
2.资本商品	特定供应商法	“摇篮–大门”产品碳足迹数据	主体在报告年度内所外购或获取资本商品的生产相关排放量。资本商品可用于制造产品、提供服务或用于销售、储存和交付商品
	混合平均法	各供应商产品碳足迹加权平均值	
3.燃料和能源相关活动	特定供应商法	能源供应商提供数据	主体在报告年度内所外购并消耗的燃料和能源的生产相关排放量,这些排放不纳入范围一或范围二
	平均数据法	次级数据估算值	
4.上游运输和配送	燃料法	消耗的燃料量×排放因子	主体在报告年度内外购的商品使用非主体拥有或运营的交通工具运输和配送的相关排放。该类别还包含主体外购第三方运输和配送服务(进货、出货和设施之间的运输和配送)
	距离法	距离×载重×运输排放因子	
5.运营中产生的废弃物	特定供应商法	从废弃物处理处直接收集排放数据	主体在报告年度内经营活动中产生的废弃物由第三方处置和处理的相关排放。排放源可能包括填埋处置、焚烧和堆肥或废水处理。此外,还包括使用第三方交通工具运输废弃物
	特定废弃物种类法	废弃物种类×排放因子	
6.商务差旅	燃料法	消耗的燃料量×排放因子	报告年度内,员工使用非主体拥有或运营的交通工具进行商务活动所产生的排放。排放源可能包括飞机、火车、公交车、汽车及酒店住宿
	距离法	距离×重量×运输排放因子	
7.员工通勤	燃料法	消耗的燃料量×排放因子	员工在住所与办公地点之间往返的交通排放。排放源可能包括飞机、火车、公交车、汽车及远程办公(例如,员工住所的用电量)
	距离法	距离×重量×运输排放因子	
	平均数据法	通勤模式的平均数据	

化工企业价值链上下游（范围三）温室气体管理建议

1. 挖掘范围三碳排放管理战略价值

(1) 合规驱动：响应气候相关财务信息披露工作组 (TCFD)、欧盟的企业可持续发展报告指令 (CSRD) 等法规要求，规避环境、社会和治理 (ESG) 评级风险。随着全球对气候变化和可持续发展的关注度日益提升，越来越多的法规和监管要求开始聚焦于企业的碳排放管理。化工企业核算范围三排放，能够积极响应如 TCFD 的建议，该工作组要求企业在财务报告中披露与气候相关的风险和机遇，以帮助投资者和其他利益相关者更好地理解企业面临的气候风险。同时，欧盟的 CSRD 也对企业 ESG 表现提出了更高要求。通过核算范围三，化工企业可以确保自身符合这些法规要求，避免因不合规而面临的罚款、法律诉讼及声誉受损等风险。

(2) 创新驱动：通过价值链碳足迹分析优化产品设计，构建低碳技术壁垒。价值链碳足迹分析能够全面、深入地了解化工产品在原材料获取、生产加工、运输、使用和废弃物处理等各个环节的碳排放情况。基于这些详细的数据，企业可以精准地定位产品生命周期中的高碳排放环节，从而有针对性地进行产品设计优化。例如，通过选择更低碳的原材料、改进生产工艺以提高能源利用效率、降低产品的运输重量或优化产品的使用效率等措施，减少产品全生命周期的碳排放，推出更具低碳优势的产品，满足市场对低碳产品的需求。

(3) 协同驱动：建立供应商分级管理机制，推动上游绿色采购与下游循环利用。化工企业通过核算范围三排放，可以对其供应商的碳排放情况进行全面评估，并在此基础上建立供应商分级管理机制。根据供应商的碳排放水平、环境管理水平等因素，将其划分为不同的等级，并对不同等级的供应商采取差异化的管理策略。对于低碳排放、环境绩效优秀的供应商给予更多的订单支持和合作机会，而对于高碳排放的供应商则要求其进行改进或逐步减少合作。这种机制能够有效地引导上游供应商降低自身的碳排放，推动整个供应链向绿色低碳方向发展，同时也有助于企业稳定原材料供应的质量和成本，降低因供应商环境问题带来的潜在风险。

(4) 目标驱动：基于范围三数据设定科学碳目标 (SBTi)，量化减排路径。核算范围三排放为化工企业设定 SBTi 提供了坚实的数据基础。基于准确的范围三数据，

企业能够结合自身的业务特点、行业基准 (benchmarks) 及全球气候目标，设定切实可行且具有挑战性的长期和短期碳减排目标。同时，通过将这些目标分解到各个业务部门、产品线或项目中，企业可以制定详细的量化减排路径，明确每年或每个阶段需要实现的碳减排量，从而确保企业在实现碳减排目标的过程中有明确的方向和步骤，避免盲目行动或减排措施的随意性。

2. 构建系统化碳排放核算体系

(1) 分阶段推进：初期采用行业平均值或特定供应商等方法进行测算；中期逐步建立供应商数据库；长期可考虑部署上下游全链条跟踪。

(2) 聚焦关键环节：运用 LCA 模型识别高碳排放工艺（如裂解、聚合反应）、运输及废弃物处理等阶段，结合敏感性分析锁定 TOP20% 高影响组织活动。

(3) 跨部门协同：成立碳管理委员会，整合采购、生产、物流等部门资源，开发数字化平台实现数据共享，将减排成效纳入高管 KPI 考核。

3. 进行供应链协同减排

(1) 供应商分级管理：建立绿色认证体系，强化核心供应商碳审计工作，优先选择与绿色低碳供应商开展合作。

(2) 发展循环经济：布局化学回收技术，推动塑料、溶剂、催化剂等资源循环再生利用，探索循环发展模式。

(3) 数字化赋能：部署物联网监测物流碳足迹，应用 AI 算法优化外购商品及售出产品运输路径，降低单位产品排放。

4. 数据驱动精准减排

建议化工企业高管收集和分析组织碳排放核算结果，识别重点排放环节，共同研讨如何针对价值链中高排放环节进行减排，制定精准碳减排管理行动方案。

综上，未来 5~10 年，化工行业价值链上下游核算将呈现标准化、数字化、全球化三大核心趋势。全球政策法规的倒逼、技术工具的普及，以及企业战略的调整、相关价值链核算指南的广泛应用，将共同推动行业从“被动合规”转向“主动减排”。然而，区域差异、中小企业能力建设和技术成本仍是关键挑战，需通过国际协作、政策支持和商业模式创新逐步解决。最终，价值链核算将成为化工企业竞争力的核心要素，助力全球“双碳”目标的实现。化工企业可通过制定“监测-协同-分析-决策-优化”的碳排放管理路径，逐步推动碳管理从合规驱动向战略引领转型，最终实现价值链低碳化与企业可持续发展共赢。

中国精细化工产业发展现状及展望

■ 中国化工信息中心咨询事业部 陈会敏

精细化工产业是国民经济的重要组成部分，以其技术密集、附加值高、应用领域广泛的特点，成为衡量一个国家化学工业技术水平的重要标志。随着全球科技革命和产业变革的深入推进，中国精细化工产业正经历从“技术跟随”到“创新引领”的关键转型期。本文对中国精细化工产业的发展现状、技术趋势等进行梳理，为行业发展提供参考。

根据产品的生产消费规模和业务形态等特征，化学工业大致可以划分为大宗化学品工业和精细化工工业。精细化工是化学工业中最具活力的领域之一，产品种类多、用途广泛，直接服务于国民经济的诸多行业和战略性新兴产业的各个领域。与大宗化学品相比，精细化工产品的生产消耗资源较少、能耗较低、产品附加值高，并且下游客户更大程度地依赖技术服务。

“精细化工”不是一个定义和分类完全统一的行业，世界各国对“精细化工”产品的定义和称谓并不一致，行业分类的范畴也存在差异。2024年5月16日，由中国化工情报信息协会提出并归口的团体标准 T/CCIIA 0004—2024《精细化工产品 分类》正式获批发布，并于2024年8月16日实施。该团体标准将中国精细化工产品划分为37类，分别是农药、医药、染料、精细化工中间体、涂料、颜料、电子化学品、文化用信息化学品、营养化学品、食品添加剂、饲料添加剂、塑料添加剂、橡胶助剂、环境保护专用药剂材料、造纸化学品、选矿化学品、皮革化学品、纺织印染助剂、电池化学品、专用建筑化学品、印刷油墨、日化原料、香料香精、催化剂、表面活性剂、胶粘剂、润滑剂添加剂和合成润滑油基础油、工业清洗剂、兽药、医用信息化学品、卫生材料及医药用品、高分子合成用添加剂、吸附剂、酶制剂、油田化学品、化学试剂和其他（如肥料助剂等）。2024年7月2日，工业和信息化部等九部门联合印发《精细化工产业创新发展实施方

案（2024—2027年）》，将精细化学品和化工新材料统称为精细化工。

本文旨在梳理并总结我国精细化工产业的发展现状与技术趋势，分析当前面临的问题与挑战，并据此提出了相关优化建议，以期助力行业应对变革、实现可持续发展。

我国精细化工产业发展现状

(1) 产业规模持续扩大。我国精细化工产业经过数十年发展，已形成门类齐全、技术先进的产业体系，成为全球精细化工领域的重要组成部分。尽管不同机构在统计口径上存在差异，但各项数据均反映出中国精细化工产业在全球市场中的重要地位及发展潜力。根据赛迪顾问发布的数据，2024年，中国精细化工产业（含化工新材料产业）规模达到3.9万亿元，同比增长7.5%；2022至2024年间年均复合增长率为6.1%，整体呈现平稳向好、韧性增强的发展态势。根据S&P Global统计数据，2024年全球特种化学品市场规模约为7744亿美元，其中中国市场规模约为2159亿美元，占全球总量的28%，位居世界第一；北美和西欧地区则分别以1653亿美元（占比21%）和1042亿美元（占比14%）位列第二、三位。

(2) 区域布局各具特色。我国精细化工产业已逐步形成集群化、差异化的空间发展特征。其中，华东地区凭借其雄厚的经济基础、完善的产业配套和优越的区位条件，已成为全国精细化工产业的核心聚集区。该区域以上海为核心，集聚了大量研发机构与企业总部，形成创新策源地；江苏、浙江等地则逐步构建形成“原料—基础化工产品—高端精细化工产品深加工”的完整链条。除此之外，其他区域也基于比较优势逐步找准了自身定位。例如，珠三角地区紧密依托其强大的电子信息、家电和汽车产业，重点发展与其终端消费市场高度关联的精细化工产

品,如广东省印发《广东省发展绿色石化战略性支柱产业集群行动计划(2023-2025年)》,明确提出“围绕新一代电子信息、高端装备制造、现代轻工纺织等先进制造业和战略性新兴产业的应用,结合上中游产品特点,延伸中下游石化产业链条,促进化工产品精深加工,发展工程塑料、电子化学品、功能性膜材料、高性能纤维等高端精细化学品和化工新材料”;中西部和部分东北地区,凭借原有的老工业基地底蕴与成本优势,积极承接东部地区的产业转移,并围绕当地的矿产资源或特定龙头企业的需求,发展特色专用化学品和化工新材料,形成了对东部核心集群的有效补充与支撑。

(3) 政策环境持续优化。我国政府高度重视精细化工产业的发展,近年来,国家层面密集出台多项引导性与支持性政策文件,明确精细化工在现代化工体系中的战略定位。例如,2024年7月,工业和信息化部等九部门联合印发《精细化工产业创新发展实施方案(2024-2027年)》,明确指出精细化工是推动石化化工行业高质量发展的关键引擎,关乎重要产业链供应链安全稳定、绿色低碳发展、民生福祉改善。2025年9月,工业和信息化部等七部门联合发布《石化化工行业稳增长工作方案(2025-2026年)》,明确提出要增强高端供给,聚焦集成电路、新能源、医疗装备等重点产业链需求,支持电子化学品、高端聚烯烃、高性能纤维、特种橡胶、高性能膜材料等领域的关键产品攻关。

我国精细化工产业技术发展趋势

(1) 绿色低碳技术成为核心方向。面对全球碳中和战略背景,绿色低碳技术已成为精细化工产业发展的必然选择。中国精细化工企业正积极加快绿色转型步伐,依托技术创新不断推动全产业链的节能减排。2024年8月21日,中国化工情报信息协会、全国精细化工原料及中间体行业协作组等联合发布《2024年度中国精细化工绿色低碳发展企业二十强》,旨在遴选优秀企业,树立行业标杆。位列榜首的浙江龙盛集团是我国印染行业的龙头企业,其在绿色低碳发展方面表现突出:一方面通过能源替代、能效提升等措施减少自身生产制造和运营中的碳排放,另一方面通过提高低碳绿色产品比例推动价值链整体碳减排。

(2) 人工智能与数字化转型深度融合。人工智能(AI)技术正在深度赋能精细化工研发、生产和运营各环节,推动产业向数字化、智能化方向升级。在研发环节,

AI技术能够大幅提升新分子、新材料的开发效率。在生产环节,利用机器学习与深度学习算法可以实现对大量生产数据进行深入剖析,从而提高精细化工的生产效率、安全性以及环保性。目前,国内外领先化工企业正积极布局AI技术,以开拓新的增长路径。例如,巴斯夫自2017年起使用高性能超级计算机Curiosity,实现研发效率的大幅提升;万华化学携手华为云Stack构建智能化混合云,探索设备预测维护和标准作业流程(SOP)审核等生产应用场景,并计划在催化剂合成和材料结构设计等新领域深化AI应用,借助华为的算力平台和ModelArts人工智能平台,推动科学研究和产业升级。

(3) 生物制造技术开辟新路径。生物制造是指以工业生物技术为核心的先进生产方式,主要以合成生物学、基因工程等创新生物技术为基础,利用廉价可得的原料甚至通过捕获大气中的碳源为原料,以生物平台(菌种、细胞、酶为主要的生物工具平台)为制造工厂,规模化工业发酵获得目标产品的制造过程。生物制造有望成为继农业革命、工业革命、数字革命后,未来的第四次产业革命,是新质生产力非常重要的新赛道和新业态。目前,欧美国国家凭借丰富的生物质资源与领先的技术布局,已构建起较为完善的产业链,代表性企业包括美国的杜邦、诺维信、陶氏等,以及欧洲的罗纳-普朗克、巴斯夫、DSM等。我国虽然起步相对较晚,但发展势头强劲、潜力巨大,已涌现出凯赛生物、华恒生物等一批代表性企业,推动生物制造技术不断迈向产业化与高端化。

我国精细化工产业面临的问题与挑战

(1) 产业结构性矛盾突出。中国精细化工产业尽管已取得长足进步,但结构性矛盾仍然突出。一方面,部分传统精细化工领域存在结构性供需矛盾,企业间同质化竞争激烈,导致经济效益下滑;另一方面,在半导体材料、高性能催化剂等领域的国内自给率仍然偏低,部分关键原料及产品仍需依赖进口。

(2) 环保与安全压力持续加大。精细化工产业传统上被视为高污染、高风险行业,面临日益严峻的环保和安全压力。特别是在“双碳”目标背景下,如何实现绿色低碳转型成为产业可持续发展的关键。

(3) 技术创新能力有待提升。与国际先进水平相比,中国精细化工产业在核心技术方面仍存在不少短板。创新

(下转第41页)



会场图

■ 魏坤

12月4—5日，由中国化工信息中心、中国化工情报信息协会主办，宁夏宁东开发投资有限公司联合中国化工情报信息协会精细化工分会及中国化工信息中心·传媒中心承办的“第二十五届精细化工行业（宁东）大会”在宁夏宁东成功举办。本次大会以“精细化领航发展，绿色化赋能未来”为主题，聚焦精细化工行业及新型煤化工、新能源材料两大板块，与会专家和参会代表进行了深入探讨，共商行业高质量发展大计。会上发布了“2025中国精细化工TOP100”榜单，浙江新和成股份有限公司摘得桂冠。会议同期还发布了2025年度中国精细化工绿色低碳发展TOP10企业和2025年度中国精细化工创新发展TOP10企业榜单。

技术重构新机遇 抓住转型变革期

近年来，国家持续加大对精细化工行业的引导与支

持。2024年，工信部等九部门联合印发《精细化工产业创新发展实施方案（2024—2027年）》；今年11月，工信部又启动了“2025年精细化工关键产品创新任务揭榜挂帅”工作，重点围绕新能源汽车、医疗装备、通讯设备等领域，聚焦中间体、重点材料、关键装备等50项技术产品，组织有实力单位集中攻关，旨在提升产业链、供应链的韧性与安全水平。

中国化工信息中心副总经理王武在致辞中表示，当前，全球化工产业正面临“低碳转型”“技术重构”的新机遇与新挑战，精细化工是石化产业高质量发展的重要领域，是推动战略性新兴产业与未来产业融合创新的重要方向。当前，在全球绿色低碳转型与科技革命交汇的背景下，精细化工正迎来以“精细化、绿色化、数智化”为特征的深刻变革。

中国石油和化学工业联合会副会长傅向升提出了煤化工未来耦合创新发展的几点思考。①战略意义重要：在我

国西部建设宁东这样一个能源化工基地，特别是建设一个目前世界上单体规模最大的煤制油项目，具有战略意义。②潜力巨大：煤化工产业潜力巨大、大有前途，要提高煤炭作为化工原料的综合利用效能，促进煤化工产业高端化、多元化、低碳化发展，把加强科技创新作为最紧迫任务，加快关键核心技术攻关。③资源禀赋：坚持立足我国“多煤缺油少气”的资源禀赋，适度发展现代煤化工产业，走创新化、绿色化道路。

工业和信息化部原材料司副司长袁隆华提出，数据显示，2024年我国精细化工产业市场规模达到3.96万亿元，同比增长7.5%；预计2025年将突破4.1万亿元大关，展现出强劲的发展势头。对于行业发展现状，袁隆华给出四点建议：

第一，坚持创新驱动，抢占技术制高点。

精细化工是技术密集型产业，要围绕国家战略需求和产业链短板，进一步加大研发投入，集中力量突破一批关键技术与关键材料。

第二，推动绿色转型，筑牢安全环保底线。

精细化工生产多为间歇反应，涉及多种危险工艺，工艺复杂，安全、环保压力大。要大力推进清洁生产、循环利用、节能降碳，加快老旧装置改造和智能化升级，提升本质安全水平。同时要强化标杆引领，积极创建绿色产品、绿色工厂、绿色园区和绿色供应链，推动行业可持续发展。

第三，深化融合发展，激发数字赋能新动能。

要推动工业互联网、人工智能、大数据与精细化工深度融合，实现生产智能化、供应链协同化、管理精细化。鼓励领军企业、高端园区打造“工业互联网+安全生产”标杆项目，建设智慧工厂、智慧园区，推动产业迈向智能化、高端化。

第四，优化产业布局，构建协同发展格局。

目前，我国精细化工企业入园率不足50%，园区内企业间产业链供应链关联性也不强，布局东重西轻，区域发展不均衡问题突出。

中国化工情报信息协会副会长兼秘书长刘宇提出，一是要深入实施创新驱动发展战略，在稳产保供的同时，努力提高产品质量，丰富供给品种，重点改善产品性能、解决技术受限问题。以国际通用标准“精细化工率”来衡量，我国与欧盟、日本等相差约20个百分点。

可见，石化产业加快产业升级的任务是艰巨的，也是石化产业高质量发展所要求的，精细化工产业要加快步伐。二是要充分发挥数字经济高创新性、强渗透性、广覆盖性的特点，把数字化转型作为提升精细化工产业的重要支点，积极运用5G，以及提速布局的6G、大数据、云计算、物联网、区块链等技术，推动工业互联网、AI和精细化工产业深度融合，提升企业数字化应用水平和生产经营效率，促进企业绿色化转型升级，实现企业信息化、数字化、网络化、智能化，打造一流智能工厂。三是紧紧抓住全球温室气体治理从严、绿色发展的新形势，全面提升全行业绿色发展的质量和水平，扎扎实实从降低能源资源消耗，强化污染防治计划，加快绿色体制、体系建设，全面推进循环经济技术水平，深入实施责任关怀等重点工作入手，使我国石油化学工业（包括精细化工产业）的绿色发展水平迈上一个大台阶。同时，还要大力推动重点企业、化工园区的智能制造示范工程提速，使精细化工产业的发展方式在“绿色转型”和“数字化转型”的双转型中，开创高质量发展的全新局面。

聚焦关键环节 提升综合竞争力

宁东能源化工基地党工委委员、管委会副主任凌镇表示，精细化工作为典型的技术密集型产业，在“双碳”目标下，其绿色转型、高质量发展已成为共识。大力发展新质生产力，加快向高科技和强创新转型，已成为引领精细化工行业发展和提高相关产业、园区、企业竞争力的关键。

宁东管委会招商局局长杨波介绍了宁夏宁东能源化工基地产业的发展情况。当前，宁东基地要扛牢自治区党委、政府赋予的二次创业和高质量发展重任，精耕细作发展现代煤化工、新型材料、精细化工、绿色低碳特色优势产业。此外，宁东基地已成为中西部地区规模最大、种类最多、配套最全的精细化工生产基地。重点招引催化剂、功能助剂（抗氧化剂、防黄剂、光引发剂、光稳定剂）、生物医药、绿色农药、高端涂料、香精香料、食品添加剂等一批特色产业项目，大幅提升精细化工与其他产业的耦合性和综合竞争力。

浙江工业大学二级教授、浙江省应急管理学院院长

佘远斌在报告中强调，由于精细化学品种类及数量庞大，过程多、反应多、分离复配多，且在生产过程中会大量涉及硝基化合物、环氧化合物、偶氮化合物等具有爆炸性的化学品。要实现本质安全就要解决三大核心问题，即设计安全、技术安全和质量安全。把本质安全方法和理念运用到精细化学品合成，将是降低合成过程危险性的重要手段。

会上，中国工程院院士、大连理工大学高分子材料研究所所长蹇锡高作了“科技创新引领产业革命—新型杂环高性能工程塑料及其加工应用研发进展”的报告。联化科技股份有限公司高级副总裁何春作了“以创新破局，以转型谋发展—联化科技的实践与探索”的报告。

产品附加值仍有待提高

中国化工情报信息协会精细化工分会秘书长梁敏艳在《中国精细化工 TOP100 评选报告》中指出，依托超大规模的市场与完备的产业体系，我国精细化工行业的发展潜能不断释放。电子化学品、胶黏剂、精细化工中间体等细分领域在下游产业快速发展的带动下，保持了强劲增长势头。

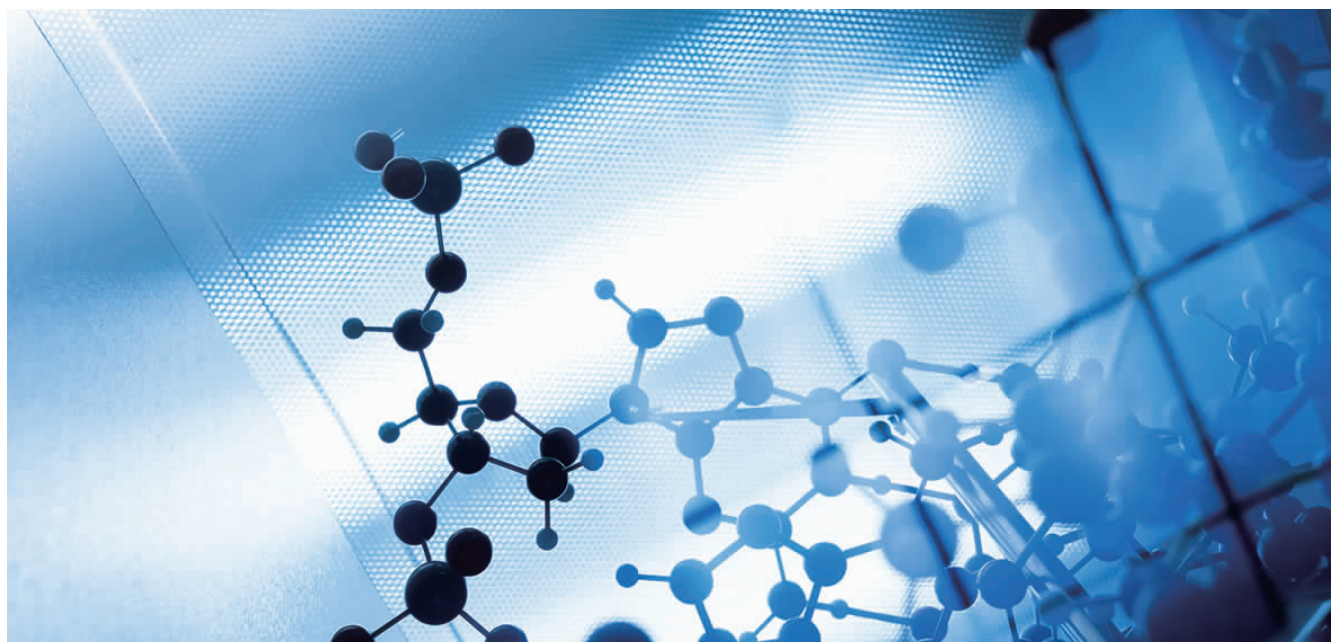
未来，行业首先应持续践行高质量发展理念。我国精细化工各细分领域的头部企业，特别是入围企业，在绿色

减碳、创新升级、全球布局、国际化经营等方面具有丰富的发展经历，建议行业内企业参考入围企业的成功经验，践行好高质量发展理念，结合各自的特点构筑中国特色的精细化工产业格局，推动行业集群持续向高、向前、向好发展。

其次，要强化战略支撑使命。精细化工是维系下游产业链安全与竞争力的关键基石。面对复杂多变的国际环境，行业必须立足国家发展与安全大局，全力强化对新兴产业和未来产业的基础支撑。建议企业重点攻克高度依赖进口的领域与品种，深化与下游的联合研发与需求设计，在筑牢产业链自主可控的前提下，积极主动地引领并赋能下游产业的转型升级。

再次，要推进跨领域技术融合。深入观察和研判分析 AI、大数据、生物制造等新技术浪潮对精细化工行业发展的推动作用，推进智能制造和商业模式上的创新，加强与上下游的数字化、平台化联动，以体现精细化工产业强大的链接能力，更要加速探寻、确立行业新发展引擎。

最后，要有“新国际化”竞争策略。在国际政治局势复杂、国内各项成本上涨、海外需求急剧变动的趋势下，企业应加强市场研究、战略分析、资源整合和人才培养，积极采用“新国际化”策略，在确保产业安全的同时，提升产品的国际竞争力。



协同创新 引领精细化工高质量发展

■ 张福琴

精细化工作为石油化工行业转型升级的核心引擎，是制造业高质量发展的重要物质支撑，其产品覆盖农药、染料、电子化学品等3万余种，广泛应用于新能源、新材料、医疗装备等关键领域。2024年7月，工业和信息化部等9部门联合印发《精细化工产业创新发展实施方案（2024—2027年）》（以下简称《实施方案》），以高端化、绿色化、智能化为核心导向，明确了未来4年产业发展的量化目标与重点任务，为破解行业发展瓶颈、筑牢产业链供应链安全屏障提供了顶层设计。

此外，2025年11月，工业和信息化部印发通知，组织开展2025年精细化工关键产品创新任务揭榜挂帅工作。将聚焦新能源汽车、医疗装备、移动通讯设备、轨道交通及船舶与海洋工程的关键需求领域，围绕中间体原料、重点材料、关键装备等3大类50项技术先进、创新性强、应用价值高的精细化工关键产品，征集遴选一批掌握关键核心技术、具备较强创新能力的单位集中攻关，保障下游应用需求，提升精细化工产业链供应链韧性和安全水平。

这些政策的出台，既是对我国精细化工产业规模优势的充分肯定，更是针对当前发展痛点的精准施策，标志着产业发展进入政策引导与市场驱动协同发力的新阶段。

规模领跑下的结构性痛点

1. 规模与基础优势显著

经过多年积淀，我国精细化工产业已形成全球领先的产业规模。2023年实现营业收入约3.9万亿元，农药、染料、涂料等核心产品产量稳居世界第一，培育出一批营收超百亿的龙头企业和千余家专精特新“小巨人”企业，400余家化工园区形成专业化集聚发展格局，东部沿海与中西部地区依托资源禀赋形成特色产业集群。技术层面，湿化学品、电子特气等关键产品供应能力显著提升，资源利用率与清洁生产水平持续改善，在聚氨酯、氟化工等领域形成国际竞争力。

2. 突出发展瓶颈亟待破解

据中商产业研究院预测，2025年我国精细化工产业市场规模将达到4.19万亿元。光鲜数据背后，产业发展的结构性矛盾日益凸显。产品结构上，中低端原料型、通用型产品占比偏高，高端科研试剂、高性能催化剂、特种表面活性剂等技术受限，产品供给不足，大量依赖进口；创新能力上，企业研发投入强度偏低，产学研协同机制不健全，中试项目审批难、落地慢，科技成果转化不足，难以形成“研发—中试—产业化”良性循环；发展质量上，硝化、过氧化等危险工艺安全风险较高，部分企业

自动化水平低、老旧设备占比高，废水处理与VOCs排放压力大；此外，上下游协同不足、产业布局分散等问题，进一步制约了产业整体竞争力的提升。

三维突破构建发展新体系

《实施方案》立足产业现状，以问题为导向构建“产品—技术—企业—园区”四位一体发展体系，明确到2027年培育5家以上世界一流企业、500家以上专精特新“小巨人”企业、20家以上标杆化工园区的量化目标，核心举措聚焦三大方向。

1. 高端化突破：补链强链优化供给结构

针对高端产品供给短板，推行“产业延链+产品攻关+品质提升”三管齐下。推动石化、煤化工等四大领域向高附加值环节延伸，形成“原料—中间体—终端产品”完整链条；聚焦新能源、生物技术等领域需求，以“揭榜挂帅”机制突破高性能膜材料、电子化学品等技术瓶颈产品；推动涂料、染料等行业实施“三品”行动，开发低VOCs环保涂料、高效低毒农药等绿色高端产品，从产品销售向一体化解决方案转型。

2. 绿色化转型：技术改造筑牢安全环保底线

将安全环保技术改造作为重中之重，推广本质安全、降碳减污共性技

术与成套装备，推进重点监管危险工艺全流程自动化改造，加快老旧设备更新与电气化终端用能设备推广；强化标杆引领，创建绿色工厂、绿色园区与绿色供应链，培育“工业互联网+安全生产”示范项目，动态更新鼓励推广技术目录、优化环保审批流程，破解“环保投入高、转型动力不足”困境。

3.智能化升级：数字赋能激活新动能

加快工业互联网平台与智慧化工园区建设，推动关键环节数字化改造，推广全流程智能控制系统、故障诊断与预测性维护等技术，实现生产过程精准管控；布局国家重点实验室、制造业创新中心等平台，建立中试平台建设管理规范，优化安评、环评审批流程，打通科技成果转化“最后一公里”；引导龙头企业组建产学研用创新联合体，推动上下游协同攻关，形成大中小企业融通发展的创新生态。

政策落地需把握协同与实效

行业专家普遍认为，《实施方案》的突出亮点在于“系统性”与“可操作性”的有机统一，其落地执行需聚焦三大关键：

中国工程院院士、氟氮化工新材料全国重点实验室主任吕剑指出，

《实施方案》首次将精细化工发展与新型工业化、制造强国建设深度绑定，9部门协同发力破解了以往政策碎片化问题，中试平台建设、危险工艺改造等政策创新将有效打通科技成果转化堵点，含氟电子化学品等细分领域需避免低水平重复建设，通过“赛马机制”集中资源支持技术实力企业。

财政部相关专家指出，需细化财政资金使用细则，重点支持中试平台与关键技术攻关，引导金融机构创新信贷产品，为中小企业转型提供资金保障。

应急管理部专家及湖北省应急管理厅技术专家组强调，危险工艺自动化改造需与安全监管能力同步提升，推广微通道反应器等先进装备，通过“技术改造+监管升级”实现间歇式工艺向连续化、密闭化转型，以“对症下药、达标验收”确保改造实效。

以创新协同绘就产业发展新蓝图

展望未来，精细化工行业将在“绿色化、高端化、智能化”的驱动下迎来新的增长周期。行业整合将加速，中小企业在政策推动下逐渐被淘汰，头部企业则凭借规模效应和技术优势扩大市场份额，市场集

中度显著提升。企业将更加注重资源循环利用，发展循环经济与低碳模式，如废催化剂回收等，在降低环境成本的同时提升自身竞争力。消费者对健康、安全产品的需求将进一步推动企业研发定制化解决方案，食品级添加剂、医用高分子材料等领域将迎来更多创新机遇。

在全球竞争日益激烈的背景下，精细化工企业需紧紧抓住技术创新与政策红利，积极应对环保挑战，在环保合规的前提下寻找差异化竞争优势。未来，具备快速响应市场需求能力与核心技术的企业将在全球市场中脱颖而出，引领精细化工行业迈向新的发展高度。

从专家共识来看，产业高质量发展的核心在于将政策蓝图转化为实践实效：需以高端化补短板，聚焦关键技术领域集中攻关，避免低水平重复建设；以绿色化守底线，通过差异化改造与技术创新实现环保与效益双赢，杜绝形式主义；以智能化提效率，构建开放协同的数字转型生态，让中小企业共享发展红利。

未来4年，随着政策协同发力、产学研深度融合、大中小企业融通发展，我国精细化工产业将逐步破解结构失衡、创新不足、安全环保压力大等突出问题，在全球产业链价值链中的地位持续提升。



国内石油化工 催化剂循环产业现状与趋势

■ 中国化工信息中心咨询事业部 张帆 张松臣

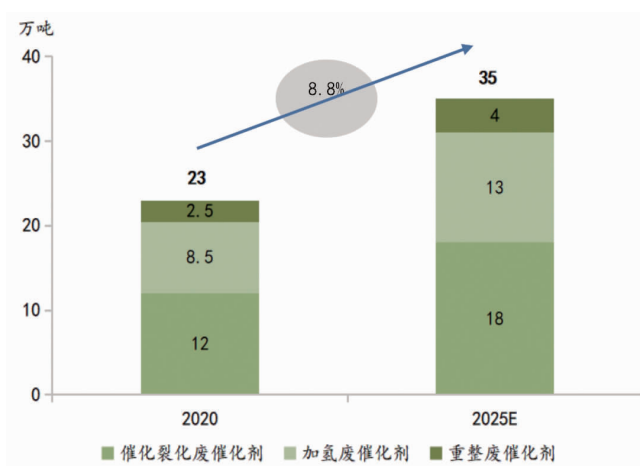
催化剂被誉为石油化工行业的“芯片”，是推动化学反应高效进行的核心要素，其绿色循环利用与技术创新水平，直接关系到行业能否实现“双碳”目标，走好可持续发展之路。当前，我国石油化工行业正处于转型升级的关键期，一方面面临着降本增效的市场竞争压力，另一方面肩负着绿色低碳的时代使命。废催化剂（简称废剂）中含有镍、钴、钼等稀贵金属，既是重要的战略资源，若回收不当也可能成为环境负担。因此，推动催化剂循环经济发展，突破创新技术瓶颈，不仅是企业提升核心竞争力的必然选择，更是保障国家资源安全、促进产业协同升级的战略举措。

国内产业基本现状

1.发展现状：废剂产生量呈增长趋势，处置能力区域发展不均

催化剂作为炼油和化工过程中的核心材料，其全球年消耗量超过100万吨，催化剂在使用过程中因积炭、金属中毒等失活，废剂生成率通常为80%~90%。这些废催化剂主要源于加氢、催化裂化和重整等工艺环节，含有钼、镍、钒等高价金属，回收潜力显著。

国内石油化工催化剂循环行业现阶段已初步构建起涵盖上游生产、中游使用和下游回收的完整产业链体系。根据国内石油消费量及废剂产生比例计算，预计2025年国内石油化工废催化剂产生量约为35万吨，相较2020年增加约12万吨/年，年均复合增长率为8.8%（见图1）。中国石化催化剂公司、惠城环保等大型企业投资建设有废催化剂专用回收装置，合计年处理能力超过20万吨，金属回收率普遍达到90%以上。



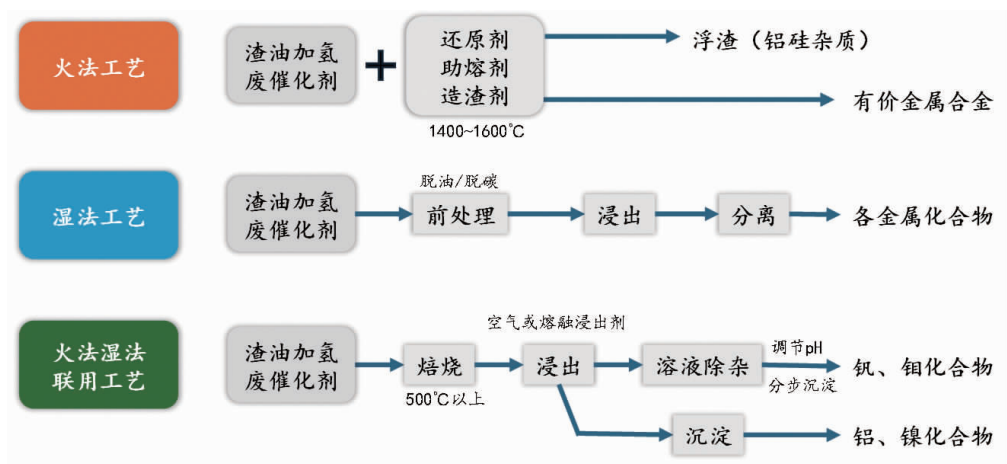
数据来源：CNCIC 测算

图1 2020和2025年国内石油化工废催化剂产生量

整体而言，得益于近年来废催化剂的高效回收处置，催化剂生产带来的“三废”问题和传统废剂处置方法带来的环境污染问题已有明显改善，推动行业从粗放填埋向精细再生的转变。但是，区域发展不均衡问题仍存，西部地区废催化剂回收设施覆盖率较低，依赖填埋处置，增加了土壤和水体污染风险。未来，行业需加强基础设施建设，实现全国均衡布局。

2.技术方面：废剂金属回收率和能耗等指标已有明显进步

当前，国内石油化工废催化剂回收技术已有明显提升。得益于技术进步和政策推动，国内废剂中的废金属回收量逐年上升，其中重整废催化剂回收率可达93%以上，加氢废催化剂可达88%，但催化裂化废剂回收率相对较低，仅为80%，主要因其粒度细、比重轻，导致处置难度大。以渣油加氢催化剂回收为例（见图2），相较于传统的火法/湿法及其联用工艺，中国石油石化研究院开发



资料来源：中国石油，CNCIC 整理

图2 渣油加氢废催化剂主流有价金属回收技术

的渣油加氢废催化剂再生技术，通过抽提去油、焙烧除炭、清洗除杂和活性修复4个步骤，使催化剂活性恢复至新鲜剂的91%，显著延长了使用寿命。催化裂化废催化剂的高值化利用则采用选冶联合工艺，将废剂转化为镍铁合金和建材产品，镍回收率高达95%。

3. 产业链布局：呈现明显的区域特征

由于废剂运输半径有限，目前国内废剂循环行业与上游炼厂合作高度紧密，分布呈现明显关联和区域化。东部沿海省份如江苏、山东和湖北，已成为回收企业的主要聚集地，形成产业集群。例如，中国石化催化剂公司通过“自建+参股”的合作模式，在华北、华南等地系统化布局废催化剂回收基地，合计处理能力达到13.5万吨/年，并规划在华东、华中等地进一步扩大产能。江苏科创石化有限公司专注于废催化剂金属回收，年处理量达数万吨，通过钠化焙烧和湿法浸出工艺提取钼和钒，产品纯度超过93%。河南省宏升金属材料有限公司侧重于FCC废催化剂的选冶处理，建成2万吨/年装置，实现了无害化处置与资源化利用的结合。湖北中超化工科技有限公司在加氢催化剂再生领域表现出色，采用非常规再生路线，将馏分油废剂梯级利用为渣油加氢催化剂，经济效益显著。这些企业案例反映出民营资本在技术创新中的活跃作用，与央企形成互补。

国内政策动态

1. 政策为催化剂循环行业提供了坚实的制度保障和激励机制

首先，《循环经济促进法》的修订工作已进入调研

阶段，预计修订版将强调生产者责任延伸制度，要求石油化工企业提高再生材料的使用比例，并对废催化剂回收设定具体指标。其次，生态环境部《国家危险废物名录》将部分废催化剂纳入危废范畴，但允许点对点利用豁免，这为企业间废剂转移提供了灵活空间，避免了不必要的行政负担。

2. “双碳”目标是政策体系的核心驱动

国务院发布的《碳达峰碳中和行动方案》明确要求石油化工行业到2030年碳排放强度下降20%。催化剂循环作为低碳技术路径，被纳入重点支持领域。国家发改委和生态环境部联合发布的绿色低碳技术目录涵盖废催化剂回收创新技术，如钠化焙烧和湿法浸出工艺，企业可申请专项资金支持。在财政政策方面，2024年绿色债券和ESG基金发行规模超过5000亿元，其中部分资金定向用于循环经济项目。中国人民银行的绿色信贷政策也向循环经类型项目倾斜。

3. 标准与认证体系的完善是政策执行的关键

目前，中国质量认证中心主导的绿色产品和低碳产品认证已覆盖催化剂再生领域，企业通过认证可获得优先采购资格。工信部的“三绿”评价体系（绿色工厂、绿色园区、绿色供应链）已成为行业基准，2025年修订版将增加碳足迹评估要求。

总体来看，近年来国内催化剂回收领域的政策从严格监管逐渐向激励转型。相关企业若符合绿色工厂认证、再生资源产业等要求，可获得相应税收补贴或激励。这些措施虽有效刺激了废催化剂回收行业的发展，但现实中仍存在跨区域协调难题，如废催化剂转运需多部门审批，延缓了产业链的进一步壮大。因此，相关政

策仍需进一步优化。

国内市场发展趋势

国内催化剂循环市场呈现快速增长态势，2025 年规模约 600 亿元，预计到 2030 年将突破 1000 亿元。这一增长主要源于石油化工产能扩张和环保法规趋严。其中，加氢废剂循环占比约 50%，催化裂化废剂循环占比约 30%，重整废剂市场规模相对较小，但铂族金属回收价值高，单吨利润可达数万元。

1.催化剂循环产业竞争格局以央企为主导

中国石化催化剂公司作为业内龙头，市场份额约 30%，通过钠化焙烧工艺提取高纯金属，并与中国石化下游炼厂形成闭环供应链，从而降低了物流成本。

其他民营企业则各有所长，构成区域性重要补充。如江苏科创石化有限公司，专注于流化催化裂化（FCC）废剂处理，并建成示范装置。湖北中超化工科技有限公司在加氢废剂再生领域，创新性地采用梯级利用技术，将废剂成本降低了 20%。

2.贵金属价格波动影响废催化剂循环市场稳定性

钼价 2024 年维持在 45 万元/吨高位，而镍和钨的价格波动幅度较大。金属价格的上涨直接提升了废催化剂的回收经济性。然而，低端竞争导致催化剂处置费从 1300 元/吨降至数百元/吨，利润被摊薄。预计 2024—2030 年，加氢废剂回收市场增长稳定，而催化裂化废剂市场则因高值化利用技术的推广，其增速将达到 12%（见表 1）。未来，整体市场将从供给导向转向需求驱动，含有绿色认证属性的再生催化剂产品将享受一定程度的溢价，展现出较好的发展潜力。

3.催化剂循环行业发展机遇巨大

首先，在数字化和人工智能（AI）创新驱动下，借助数字化平台如全国性废剂大数据监测系统，未来有望实现催化剂从生产到回收的全流程追溯，大幅提高利用

效率。在绿色低碳转型和“双碳”目标驱动下，石油化工业碳减排潜力巨大。中国石化等企业的实践证明，废塑料化学循环与催化剂再生结合，可生产可持续航空燃料（SAF），预计到 2030 年 SAF 需求量将超过 300 万吨。另外，政策红利进一步放大了催化剂循环产业的机遇。绿色金融支持吸引了大量投资，央企可通过 ESG 基金降低融资成本。国际合作空间广阔，“一带一路”沿线国家资源回收需求旺盛，中国技术输出可提升全球影响力。

然而，催化剂循环产业发展仍面临较多挑战。首先，废剂回收规模化水平仍较低，资源利用效率相比国际先进水平有待进一步提高。其次，政策执行难题突出，废催化剂作为危废，转运手续繁琐，跨省转移需数月审批，影响开工效率。另外，当前废剂处置市场竞争激烈，低端重复建设导致产能过剩，利润率下降至 5%~10%。生态环境部报告显示，部分地区环保风险高，填埋处置仍占 30%，易造成重金属污染等环境问题。

发展建议

催化剂循环经济是石油化工行业实现绿色转型的战略选择。当前，产业链上下游趋于成熟，政策支持强劲，市场潜力巨大。尽管面临技术与监管挑战，但通过创新与协同，可进一步转化为发展动力。

建议相关企业加大投入，牵头设立联合实验室，重点攻关废催化剂高值化利用技术，如生物质高值化与智能分选结合，提高回收率至 95% 以上。积极申请绿色低碳技术补贴，优先支持数字化平台建设。

同时，建议政府加强政策引导与体系建设，加快《循环经济促进法》修订，明确废催化剂豁免条件，简化转运手续。建立再生产品追溯国家标准，与全球回收标准（GRS）和国际可持续性碳认证（ISCC）实现互认，提升我国催化剂循环经济的国际竞争力。

表1 国内废催化剂市场细分规模及预测

亿元

细分市场	2025年规模	2030年规模	2025—2030年复合增速/%	主要驱动因素
加氢废剂循环	300	500	10	渣油加氢产能扩张
催化裂化废剂循环	200	350	12	高值化利用技术成熟
重整废剂循环	100	150	8	铂族金属需求上升

数据来源：CNCIC 测算

绿色农药创制锚定六大方向

■ 唐茵

我国是农药生产大国，也是农药出口大国。近年来，我国加大了绿色农药创制的投入，也取得了一些成绩，但农业重大有害生物绿色防控依然面临严峻挑战。未来绿色农药创新将围绕哪些重点展开？在近日召开的“2025 农药创制新技术会议”期间，中国工程院院士、贵州大学校长宋宝安分享了绿色农药创新发展的现状及趋势。

绿色农药创制需解决三大问题

宋宝安指出，我国农药单位面积用量处于相对较低水平。联合国粮食及农业组织（FAO）公布了 2023 年世界各国的作物种植面积和农药用量，中国排名第 93 位。我国病虫害综合防治和绿色防控技术居世界先进水平。FAO 数据表明，我国使用了世界上约 6.14% 的农药，养活了世界 18% 的人口。

我国农业重大有害生物绿色防控面临严峻挑战。约 40% 的农药品种具有高环境生态风险，50% 以上传统品种具有中高抗性风险，化学农药依存度超过 90%。

我国已经基本完成了对哺乳动物

高毒农药品种的禁限用，但噻虫嗪、烯啶虫胺、吡虫啉、百菌清、甲基托布津等高生态风险农药仍然是农业生产中的主打产品，亟需替代。

二化螟对传统药剂抗性高达 2000 倍，小菜蛾对康宽抗性高达 8000 倍，稗草对五氟磺草胺的抗性超过 100 倍，但这些传统药剂多数仍是我国农业生产中的主打产品，亟需替代。我国市场上的主流农药品种毒死蜱、草甘膦、乙酰甲胺磷、吡虫啉、噻虫嗪等农药品种使用已达数十年，抗性突出问题导致用量不断加大，亟待开发替代型生物农药，优化产品结构。

目前，我国绿色农药创新亟待解决的问题包括有效性、安全性及抗性替代。原创性分子靶标和原创性分子结构在降低抗性、引领“重磅炸弹式”新农药发现方面具有巨大优势。

近 20 年来，我国加大了绿色农药创制的投入，建立了一批国家级、省部级的农药科技创新平台，创制出一批具有自主知识产权的高效低风险化学农药新品种。近 5 年来，国际标准化组织农药通用名技术委员会批准公布 78 个农药新品种，其中我国科研单位及企业创新品种达到 49 个，占全球创新品种的

62.82%。农药信息网数据显示，近两年来我国绿色农药登记朝着低毒、高效、环保的方向发展，生物农药登记占主导。

纳米农药研究瞄准高效、精准和环保

宋宝安介绍了包括纳米农药和 RNA 农药在内的绿色农药的研究热点方向。

当前，我国纳米农药及其市场呈现以下 3 个特点：

一是应用范围广泛。纳米农药已在全国多个地区进行了试验、推广和应用，涉及蔬菜、水果、水稻、小麦等多种作物。例如，山东寿光设施蔬菜基地推广纳米壳聚糖制剂后，农药用量减少 42%，而亩产增加 12.5%；长江流域水稻田应用量子点标记纳米农药使螟虫危害率从 28.7% 降至 6.2%。

二是应用效果显著。纳米农药具有绿色、减量、稳定、安全、便捷等特点。如善思生态的纳米农药以水作为分散介质，使用可生物降解的天然产物及其衍生物作为助剂，比普通农药普遍减量 20%~30%，但效果仍优于传统农药的防治效果。

三是企业积极布局。当前，众多企业纷纷投入纳米农药的研发和应用推广，如悦联生物未来3年计划发布21款纳米农药新品，2025年登记证将达23个，覆盖90%主要作物靶标；善思生态2024年建成全国首个纳米农药预混技术示范区，服务面积突破200万亩，农户复购率超75%。

纳米农药在国际的研究进展，主要体现在提高农药的有效性、减少环境污染、改进作物保护策略等方面。在国内的研究进展，主要体现在开发多种类型的纳米农药载体，以及环境友好和多功能的纳米农药。

然而，宋宝安指出，纳米农药在国际和国内研究中仍然面临一些挑战和问题。一是毒理学安全性评估不完善。对纳米农药潜在的环境毒性和毒理学研究相对较少，尤其是在环境中如何降解、累积和迁移方面的研究不足。二是生产成本高，工艺复杂。纳米农药的生产涉及复杂的合成和加工技术，研究成果还停留在实验室阶段，尚未解决如何转化为大规模生产的问题。三是法规和标准滞后。对纳米农药的监管政策尚不完善，特别是在环境安全评估、毒性检测和标准化方面缺乏具体指导，限制了商业化推广。四是环境影响和纳米材料的积累问题。纳米材料在环境中的行为尚未得到充分评估，特别是在水体、土壤等生态系统中的迁移、转化和累积研究不足。五是技术推广和农民认知不足。纳米农药的应用要求更精准的设备和施药技术，其推广应用面临着技术复杂性和用户认知不足的双重挑战。六是纳米材料的标准化与功能一致性问题。纳米材料标准

化（尺寸、形状和表面特性）方面还存在技术难点，生产设备和工艺水平的差异影响实际使用效果。

纳米农药在国际和国内的研究正在向更加高效、精准和环保的方向发展，未来将为可持续农业提供更加创新和有效的解决方案。宋宝安表示，纳米农药未来的发展方向主要有：精准施药，即通过纳米技术提高农药的靶向性；减少对非目标生物的影响，并提高农药利用效率；结合传感器技术和智能设备，推动智能农业的发展；开发绿色环保型材料，包括可降解、无毒、环境友好的材料，减少纳米材料在环境中的积累问题；建立多功能协同防治系统，结合杀虫、杀菌和植物健康管理功能，发展多功能一体化的协同防治系统，提高农业病虫害的综合防治。

RNA 农药发展仍面临多重挑战

RNA 农药被誉为农药史上第三次革命，被列入 Science 杂志 2024 年十大科学突破榜单。RNA 农药是外源干扰 RNA 制剂，本质是一段双链 RNA 分子 (dsRNA) 进入害虫体内，干扰害虫生长发育，导致害虫死亡。它具有特异性强、见效周期短、无残留和对非靶标生物影响较小等优势。

宋宝安指出，国际上对于 RNA 农药的研究始于 2019 年，拜耳公司研发了全球首个可喷洒核酸农药新产品 BioDirect，该产品可显著降低养蜂业的主要害虫狄斯瓦螨 (Varroa destructor) 的存活率，但对蜜蜂没有影响。2023 年，GreenLight Biosciences 针对科罗拉多马铃薯甲

虫的 RNA 生物农药产品 Calantha 的田间试验取得良好效果，并于当年获得全球首个 RNA 生物农药登记证。

国内对 RNA 农药也进行了大量研究。中国农业科学院王桂荣团队针对半翅目害虫绿盲蝽培育了抗虫棉花，针对蚜虫等不同重大害虫研发了有商业化应用前景的 RNA 农药。中国科学院雷雪霞团队对 RNA 生物农药的生产体系进行了研发，显著降低了 dsRNA 的合成成本。中国农业大学沈杰教授团队创建了一种 dsRNA 体壁穿透的纳米递送系统，可以有效地保护 dsRNA 并增加其抗虫效果。

宋宝安表示，RNA 农药发展仍面临挑战：一是 RNA 设计的结构依赖性受限。RNA 二级结构阻碍 sRNA 与靶标 mRNA 结合，且纳米装载 sRNA 的特征尚未完全解析，导致递送效率受限。二是大规模生产存在技术瓶颈。微生物发酵虽可低成本生产 dsRNA，但合成过程无法直接控制，导致产量与纯度存在瓶颈。三是递送系统的生物安全性不明。纳米载体的环境风险特征不明，天然递送系统长期生态影响需系统评估。四是监管与风险评估的不确定性。全球对纳米 RNA 农药产品的监管框架尚未统一。如美国将其归为生化农药，澳大利亚明确其非 GMO 属性，欧盟则按传统农药监管。

宋宝安指出，下一步农药创新的重点方向主要有：智能驱动导向生物农药发现，智能驱动原创分子骨架发现，多组学驱动的原创性靶标发现，防控重大病、虫、草害的绿色农药创制及产业化，RNA 生物农药创制及产业化，以及残留效应与环境生态风险评估。

“科研党” 用户上线，



近年来，个人护理品行业正迎来供给端创新与需求端升级的同频共振，市场逐渐呈现出需求个性化、功效精细化、成分天然化等多重趋势，而亚洲消费者因肤质、地域环境等因素，形成了独具特色的产品偏好。

在这一趋势下，乳化剂作为个人护理品中既能维持体系稳定，又直接影响产品质地与消费者肤感体验的核心组分，如何开发出适配本土消费者的可持续配方，成为产业链面临的关键挑战。

个护行业深刻变革推动原料转型

随着消费者环保理念的深化和功效精细化需求的觉醒，全球个人护理品行业正经历深刻变革。市场对个护产品的需求，已从满足基础功能，转向精准化功效与绿色可持续并重。这一趋势直接推动上游原料市场的转型，成分创新、技术突破与区域差异化，成为行业竞争的核心所在。

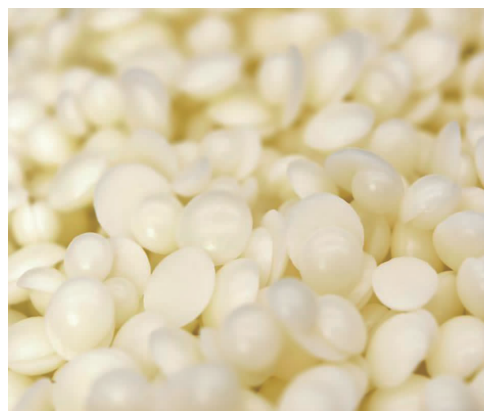
与此同时，消费者的专业认知度也在不断提升，从关

注成分功效的“成分党”、“功效党”，逐步进阶为探寻产品背后科学原理的“科研党”。他们不仅要求个护产品具备高性能，还希望了解原料开发的底层逻辑与全流程验证过程。

在此背景下，个护产品生产商在原料选择上，开始从可持续性、细分功效适配性、配方兼容性、供应稳定性等多维度综合考量。乳化剂作为配方中的“核心调和剂”，核心作用是解决油相与水相的不相容难题，通过降低两相界面张力形成稳定均匀的分散体系，同时还能优化产品肤感、提升功效成分的吸收效率。

受天然化趋势影响，生物基来源的环保型乳化剂成为市场热点，这类原料契合了消费者对无添加、低刺激产品的追求；而针对精细化高端功效需求（如抗老、美白等），水包油型乳化剂凭借优异的肤感和稳定性，正成为高端护肤品的首选类型。

不同地区消费者的需求差异同样显著，唯有适配本土需求的产品才能站稳市场。如亚洲消费者普遍偏爱清爽肤感，东南亚地区因皮脂分泌旺盛，对质地轻盈、不易堵塞毛孔的精华液、凝胶类产品接受度极高；而中国、日本等



sybio® muls Aquasoft MB 产品图

个护新风口下如何卷原料？

■ 唐茵

地区消费者在冬季，对保湿型身体乳液等滋润类产品的需求会显著上升，形成“清爽为主，按需滋润”的差异化质地偏好。

为开发出一款适合亚洲人肤感的乳化剂原料，赢创个人护理品亚太区研发创新平台负责人徐建敏所在的团队在7年间做了不计其数的尝试，首款“本土自研+本地生产”的聚甘油酯动态触变乳化剂——symbio® muls Aquasoft MB 最终问世。

百年技术平台孵化本土方案

symbio® muls Aquasoft MB 源于赢创百年技术经验。早在1927年，赢创就量产了全球首个水包油乳化剂，并且依托聚甘油酯平台，不断拓展质地与肤感的多元可能。

“中国消费者对感官体验要求极高，能够敏锐察觉护肤配方在肤感上的细微差异。整体偏好质地轻盈、水润清爽，同时又能带来温和呵护的护肤乳液体系。这意味着市场对低黏度、易于涂抹、具备清爽水感，并能够呈现动态层次感的配方需求强烈。与此同时，国内美妆市场竞争激烈，消费者期待差异化体验，而品牌方则对成本合理性和供应稳定性有明确要求。这些因素共同驱动我们研发一款真正立足本土市场的创新型乳化剂。”赢创个人护理品大中华区技术总监吴倩告诉记者。

虽然聚甘油酯技术平台在国际上已有较长时间的新产品开发和市场应用历史，但其技术可调整空间非常大。“原材料聚合度的多少、不同来源的原材料选择都会带来不同的性能表现。在掌握技术平台的关键点后，需要结合本地市场和客户对乳化剂等原料的特殊需求，进行分子结构设计、原材料选用和工艺过程优化，并结合应用测试的

反馈进行多次调整，最终打磨出性能最佳且符合要求的原料。”徐建敏说。

symbio® muls Aquasoft MB 的原料来自米糠——亚洲人主食大米的脱壳表皮。开发过程中，团队筛选了上百种天然原料，主要考虑植物来源、可持续性以及副产物或废弃物的利用价值。米糠作为稻米加工过程中的副产物，其本身价值较低，部分会被废弃。米糠进一步加工得到的米糠蜡化学结构属于长碳链脂肪酸酯，通过独特的加氢与水解工艺，可转化为氢化米糠蜡和水解米糠提取物，具有增强乳化力、调节粘度、优化肤感的特殊性能表现。



大米脱壳前

“亚太区作为稻米主产区，米糠供应量稳定且质量符合要求，同时其来源符合可持续发展和升级再造的理念，契合当前个护品牌商的需求。”徐建敏补充道。

通过不断调整组分比例和工艺，赢创创新研发团队找到了水解米糠提取物、氢化米糠蜡与聚甘油酯之间的“黄金比例”，symbio® muls Aquasoft MB 由此诞生。

symbio® muls Aquasoft MB 能给配方带来独特的

“水-乳-霜”三段动态递进式肤感，精准契合亚洲肤质对“轻薄水感”的追求。其乳化性能同样突出——仅需添加3%，就能在低黏度条件下稳定乳化高达40%的油脂。在兼容性方面，其与现代护肤配方常用成分适配性优异，一推即匀，不会产生搓白现象。在可持续性层面，产品100%源自非转基因作物，易生物降解，生产过程绿色环保。目前，该产品的成分与性能已申请两项全球PCT专利。

“水包油乳化剂的研发经历了上百次的组分迭代，开发难度很大。我们的目标很明确，任务也很艰巨：既要创造独特的肤感体验，又要实现卓越的乳化功能，还要满足天然、温和与可持续发展的要求。整个研发过程离不开对原料特性的深度挖掘，以及对配比和工艺细节的极致打磨。”徐建敏感慨道。

同样基于聚甘油酯技术平台开发的另一款乳化剂 symbio® pure G3E1 MB，则是源于团队对本土趋势的精准认知和把握。

据吴倩介绍，2022年左右，本土卸妆市场出现明显变化，卸妆油膏类剂型的增长速度远超传统水剂型。这一趋势促使客户寻求绿色天然乳化剂用于油膏类清洁体系。而在欧洲市场，油膏类清洁产品相对较少，因此相关乳化剂有所缺失；而本地市场主要采用聚醚类乳化剂，其原材料为石化来源而且原料本身带来一定的皮肤刺激性，不能满足可持续发展的要求。基于这个市场空白，赢创在2022年立项研发新型乳化剂，经过3年时间探索结构性能关系，掌握了实现反相乳化的核心技术。最终开发出的产品 symbio® pure G3E1 MB 实现了“1秒快速乳化、即冲即净”等卓越性能，以及良好的油脂兼容性。该产品不仅填补了赢创全球乳化剂产品线的空白，也为本地市场提供了非聚醚类的可持续替代升级方案，

更符合纯净美妆理念。

全链路服务保障精准契合本土需求

吴倩坦言，由于乳化剂是构建护肤配方的基础原料，不同于即加即用的功效成分，其推广需要较长的市场培育期，如何在配方师中普及开来并使其能够充分理解、掌握和享受到新型乳化剂除全天然来源之外的肤感及性能益处是主要挑战。

赢创不仅能够提供乳化剂原料销售，还为客户提供包括功效评估、使用场景分析、配方设计、安全合规等在内的系统解决方案。公司建立了专业的肤感评估体系“肤感万花筒”，由经过专业培训的小组对产品肤感进行半定量测试。评估涵盖八个维度，即铺展性、起白、油腻感、蜡质感、吸收感、爽滑感、黏手性、丝滑感通过蛛网图等形式呈现结果，并反馈给客户作为决策参考。这套完整的评估体系帮助赢创更好地理解本地市场的肤感需求，为客户提供更精准的产品和服务。

依托全球技术平台进行本土化创新，引入符合国人护肤诉求的美妆个护原料，对于赢创来说有着非凡的意义。谈及未来的研发计划，徐建敏表示，主要在四个方向发力：一是继续筛选有本土特色或升级再造的下一代原料；二是进一步充实本土聚甘油酯平台，满足品牌定制需求，并惠及更多国家的消费者；三是推动生物技术应用，比如用生物发酵工艺生产活性物或原料，或者用环保的酶催化反应替代传统工艺；四是与客户深化战略合作，共同探索更多本土创新可能。

未来趋势：本土化与可持续成为行业共识

随着个人护理品行业在全球范围内加速迈向绿色、精细化和个性化，原料创新正成为品牌竞争的核心驱动力。乳化剂等基础原料的持续突破只是其中的一个缩影——从米糠等副产物的再利用，到全球技术平台的本土化创新，行业正在探索更多兼顾性能、环保与地域偏好的解决方案。

未来，随着生物技术、绿色工艺和定制化需求的不断深化，原料企业与品牌之间的协同创新将成为常态，推动个护行业在“科学与美学”的交汇点上持续演进。

本文图片来源：赢创



光伏胶膜行业步入关键转型期

■ 中国电子信息产业发展研究院 高昆 张卓

当前,我国光伏产业持续高速发展,对关键辅材的性能与供应提出了更高要求。封装胶膜作为保障组件寿命与效率的核心材料,其技术演进与供应链安全至关重要。当前,我国在乙烯-醋酸乙烯(EVA)胶膜领域占据主导地位,自给率不断提升。随着N型电池技术迭代与双玻组件占比提升,市场对高阻隔性胶膜需求激增,驱动EPE胶膜等折中方案市占率快速上升,同时也加速了聚烯烃弹性体(POE)胶膜原材料的规模化投产。未来,胶膜产业将持续向着高性能、高可靠性的方向迈进。

透明 EVA 胶膜是主流材料

光伏市场上主要的光伏胶膜的种类包括透明 EVA 封装胶膜、白色 EVA 封装胶膜、POE 封装胶膜、EPE 封装胶膜(共挤型胶膜,EVA-POE-EVA)与其他封装胶膜(包括 PDMS/Silicon 胶膜、PVB 胶膜、TPU 胶膜)。

透明 EVA 胶膜因其优异的封装性能、高透光率和良好的交联度,长期以来一直是光伏组件封装的主流材料。尽管随着光伏组件封装需求的多元化以及胶膜产品的持续丰富与技术迭代,透明 EVA 的市场份额有所下滑,但在可预见的一段时期内,它仍将是应用最广泛的胶膜产品,主要应用于 P 型单玻组件和 N 型双玻组件的背面封装。2024 年,透明 EVA 胶膜仍占据组件封装材料的主导地位,市场份额约为 41.6%。

白色 EVA 胶膜是在透明 EVA 胶膜的基础上,通过添加白色填料并经预处理后制成的一种封装材料,其主要应用于组件的背面封装,能够有效提升光线反射率,使得太阳能电池可以利用反射光进行二次发电,从而显著增强组件的正面输出功率。目前,白色 EVA 胶膜已被广泛应用于 P 型单玻组件和 N 型单玻组件(背面封装)中。

POE 胶膜以 POE 粒子为原材料,其分子链排列比 EVA 更为致密,可有效阻隔外界水汽向组件内部渗透,提供优异的水汽阻隔性能。同时,该材料还具备良好的电气绝缘性、高抗电势诱导衰减(PID)能力,并且具有高弹性、高强度与耐低温等物理机械性能,在封装过程中不会分解产生腐蚀性酸性物质。基于这些特性,POE 胶膜主

要应用于对封装要求较高的组件,如双面双玻组件、易发生 PID 衰减和浆料腐蚀的 N 型组件正面,以及叠瓦组件等。与 EVA 胶膜相比,POE 胶膜在配方和助剂体系方面技术难度更高,生产工艺上也需克服层压过程中出现的打滑、气泡等问题,因此对制造企业的技术能力提出了更严格的要求。

EPE 胶膜是一种采用共挤工艺制备的多层复合胶膜,通常由两层 EVA 与一层 POE 构成,其中 POE 树脂约占 60%,EVA 树脂约占 40%。该结构设计使 EPE 胶膜成为一种性能折中的封装材料,既保留了 POE 胶膜的高水汽阻隔性,又具备 EVA 胶膜的良好粘附性能,因此可作为 POE 胶膜的替代方案,广泛应用于双玻组件。此外,由于 EPE 胶膜通过复合形式减少了对高成本 POE 材料的用量,在保持性能的同时显著降低了材料成本,展现出明显的成本优势。

原料自给率持续提升

1. 光伏产量增长拉动上游关键胶膜需求增长

制造端,2024 年我国光伏主产业链各环节产量保持增长。据统计多晶硅产量约 182 万吨,同比增长 23.6%;硅片产量约 753GW,同比增长 12.7%;电池产量约 654GW,同比增长 10.6%;组件产量约 588GW,同比增长 13.5%。

需求端,2024 年,我国在全球新增装机市场依然保持领先地位,年新增装机 277.57GW,增速达 28%,再创历史新高,新增光伏装机量自 2013 年以来连续 12 年保持全球第一。光伏产量增长拉动包含 POE、EVA 等在内的上游关键胶膜辅材需求增长。2024 年,随着双面组件和大尺寸组件的进一步应用,消耗封装胶膜的单位量下降,约 900 万 m²/GW,我国当年封装胶膜的需求市场规模约 56.48 亿 m²。

2. EVA 胶膜原材料自给率不断提升,我国企业占据胶膜市场供应主导地位

近年来,我国 EVA 粒子产能持续快速扩张,2024 年总产能已达约 290 万吨,自给率不断提升。目前,我国已

成为全球最大的 EVA 粒子生产国，预计到 2030 年，本土 EVA 粒子的供应率将进一步提高至 85% 以上。在 EVA 胶膜领域，我国企业同样在全球市场占据主体地位，行业龙头竞争优势突出。数据显示，2024 年我国前五大厂商的出货量合计约占全球封装胶膜市场的 74%；而国外生产商由于在产业配套和成本控制方面缺乏竞争力，市场份额逐步萎缩，逐渐退出主流市场。

3.EPE 胶膜市占率快速提高，POE 粒子万吨级产线投产

当前，EPE 胶膜在光伏胶膜市场中的份额显著提升，已从 2020 年的 9.1% 迅速增长至 2024 年的 37.0%，成为仅次于 EVA 胶膜（2024 年市占率 54.8%）的第二大产品类型。这一市场变化主要源于光伏技术迭代和成本的双重影响。随着 N 型电池市场份额的不断扩大，其对封装材料的要求也日益提高。N 型电池对水汽和酸性环境更为敏感，需要具备更高阻隔性和更强抗 PID 性能的封装材料，从而为具有优异水汽阻隔性和抗 PID 性能的 EPE 胶膜和 POE 胶膜带来了广阔的市场空间。

与此同时，近年来 POE 粒子价格高企，因此能够在性能与成本之间实现有效平衡的 EPE 胶膜赢得了重要的市场发展机遇。POE 粒子方面，万吨级产线已经投产：万华化学于 2024 年第二季度实现光伏级 POE 的规模化生产，多家企业产能陆续落地和量产进程也明显加快。

技术迭代拉动材料持续升级

1. 电池技术快速迭代对胶膜性能提出更高要求

高效电池技术（如 TOPCon、HJT、BC 等）的快速迭代，与光伏应用场景（如海洋高湿盐雾、沙漠高温沙尘、极地冰雪低温等）的日益多样化，共同对光伏封装材料的性能提出了更高要求。在电池技术方面，新型电池要求封装材料具备高粘结力、高阻水性、优异耐候性和高透光率

等特性，以匹配其提升的发电效率与可靠性。在应用场景方面，极端环境条件要求封装胶膜具备全面的耐受性能，包括耐候性、耐侵蚀性、耐高低温性、抗紫外线老化及防酸性等。这两方面因素共同推动封装材料向高性能、高适应性方向发展，为胶膜技术的创新与升级持续注入动力。

2.EVA 胶膜市场处于平稳阶段，EPE 胶膜虽具价格优势但在性能方面无法挑战 POE 胶膜地位

2024 年，透明 EVA 胶膜仍占据组件封装材料的主导地位，市场份额约为 41.6%。根据中国光伏行业协会数据，至 2030 年，透明 EVA 胶膜市场占比将保持相对稳定。与此同时，EPE 胶膜作为未来光伏封装的重要发展方向，吸引了越来越多企业积极布局产能，以抢占市场先机。然而，作为一种仍处于发展中的新兴胶膜，EPE 目前仍面临多项潜在的品质与工艺挑战，包括助剂迁移、层间剥离、厚度均匀性控制等风险，工艺难度较高。尽管 EPE 胶膜在成本上较 POE 胶膜具备一定优势，但其水汽阻隔性能仍存在差距，因此在短期内，EPE 在部分极高要求性能应用领域尚难以撼动 POE 胶膜的地位。

我国光伏胶膜产业正处在一个由技术迭代与供应链自主双重驱动下的关键转型期。从 EVA 胶膜的国产化与全球领先，到直面 POE 粒子难题并加速突破，再到通过 EPE 等创新方案平衡性能与成本，产业展现了强大的应变能力与发展韧性。展望未来，唯有持续攻克关键材料技术、提升高端产品性能稳定性、并构建安全可靠的供应链体系，方能在全球光伏产业竞争新格局中巩固核心优势。

作者简介：

高昆（1996—），女，河南商丘人，博士，中国电子信息产业发展研究院工程师，gaokun@ccidthinktank.com，主要研究方向：光伏产业及政策。

张卓（1991—），女，吉林长春人，博士，中国电子信息产业发展研究院工程师，zhangzhuo@ccidthinktank.com，主要研究方向：光伏产业及政策。



■ 医用高分子材料趋势解读

聚四氟乙烯材料 在医疗领域的应用

■ 厦门睿思达成医疗科技有限公司 宋宇宁

聚四氟乙烯 (Polytetrafluoroethylene, PTFE) 由四氟乙烯单体聚合而成，化学式为 $(C_2F_4)_n$ ，是一种应用广泛的热塑性材料，具有高导热性、疏水性、化学稳定性、耐久性和生物相容性等优点，在医疗领域被广泛应用于人工血管、心脏瓣膜、医用涂层和整形外科填充材料等方面。

用于植入式医疗器械

1. 人工血管

人工血管是一种替代病变血管的假体，主要用于手术切除病变血管段后将其移植于血管缺失部位，也可在某些情况下保留病变血管以人工血管建立新的旁路血流通道。作为一种植入性材料，其核心功能在于恢复血液流动。

人工血管材料的选择必须考虑两个重点：一是生物相容性好，因为人工血管与人体循环血液长期接触，应特别考虑血液相容性，其生物相容性风险包括溶血、血栓、凝血、热原、急慢性毒性等；二是具有一定的机械强度，可模拟血管弹性。

目前市面上应用较多的人工血管材料有聚对苯二甲酸乙二醇酯（涤纶，PET）和膨体聚四氟乙烯（expanded polytetrafluoroethylene, ePTFE）。膨体聚四氟乙烯采用100%聚四氟乙烯树脂为原料，经糊膏挤压、拉伸等特殊加工方法制成，因其具有多孔性、良好的表面特性和顺应性，更受到专家学者的青睐。网状结构的膨体聚四氟乙烯质地柔软，富有弹性，临床医生裁剪时不易产生毛边或散开现象。

美国戈尔公司在膨体聚四氟乙烯管腔内表面以共价键方式结合生物活性肝素改性，减轻了血小板和血细胞的粘集，显著减少血栓发生率。

2. 人工心脏瓣膜

利用膨体聚四氟乙烯的微孔致密性，超微孔的 ePTFE 使得血浆、血细胞等不易渗透进材料内部，一直是心脏瓣膜材料的研究重点。《心脏瓣膜外科人工瓣膜选择中国专家共识》中明确指出：“为患者选择合适的人工瓣膜是一个困难但却至关重要的临床决策过程”，该专家共识总结了影响人工瓣膜选择的主要相关因素（见表1）。

表1 影响人工瓣膜选择的主要相关因素

机械瓣膜	生物瓣膜
年龄<60岁	年龄>65岁
患者个人意愿(不能接受再次手术,可以接受机械瓣膜导致的噪音)	患者个人意愿(拒绝长期抗凝治疗,无法接受机械瓣膜导致的噪音)
可以耐受长期抗凝治疗	无法耐受长期抗凝治疗
易于检测INR值	日常INR值检测不方便或困难
患者已经在进行抗凝治疗(房颤)	远期可以接受经导管介入瓣中瓣置换手术的患者
再次手术高风险患者(瓷化主动脉、放射治疗前)	年轻女性且有生育需求
狭小主动脉根部的患者	终末期肾病患者的预期寿命低于生物瓣膜的使用年限

注：INR 指国际标准化比值，是通过凝血酶原时间（PT）与国际敏感度指数（ISI）的比值次方计算得出的标准化凝血指标

由表 1 可以看出，生物瓣膜和机械瓣膜各有优缺点，对于年龄较小、避免二次手术的患者，机械瓣膜更适合。对于年龄较大，无法耐受抗凝药物的患者，生物瓣膜更适合。

人的心脏每分钟跳动 60~100 次，心脏瓣膜缝合环材料必须能够承受心脏搏动产生的反复变形，ePTFE 凭借良好的柔韧性和拉伸强度，适合上述复杂的受力环境。除此之外，ePTFE 在抗血栓和耐久性方面表现突出：

(1) 机械瓣膜缝合环的需求：需长期耐受血流冲击与机械摩擦。

ePTFE 的低摩擦系数 ($\mu \approx 0.04$) 可减少瓣叶与缝合环之间的磨损，同时其抗血栓特性可降低抗凝治疗相关并发症带来的风险；

(2) 生物瓣膜缝合环的需求：需支持组织长入以实现生物固定。

ePTFE 的微孔结构允许纤维组织穿透，形成机械互锁，增强瓣膜稳定性，减少远期移位的风险。

由此可以看出，不论是生物瓣膜还是机械瓣膜，ePTFE 通过其材料特性与临床需求的精准匹配，是生物瓣膜与机械瓣膜缝合环的共同首选材料。

用于医用涂层

1. 高频双极电凝镊的镊尖涂层

高频双极电凝镊通常与高频电刀配套使用，通过高频电流产生热量使得组织凝固，起到止血的作用。因 PTFE 涂层具有优异的绝缘性，可有效隔离镊尖与周围组织，确保高频电流仅在两个镊尖之间形成闭合回路，特别适用于精细外科手术，其良好的绝缘性还降低了短路的风险，提高手术的安全性。

PTFE 涂层熔点在 321 °C~344 °C，可耐受高频电流工作时产生的高温，并且在长期高温的环境下使用仍能保持稳定的外形，是可重复使用高频双极电凝镊的优选涂层材料。PTFE 的摩擦系数 μ 在 0.05~0.10 之间，极低的摩擦力减少了镊尖对周围组织的牵拉和撕扯，提高了手术操作的精准度。

除上述优点以外，PTFE 用于高频双极电凝镊涂层最重要的优势受益于其表面活性低。聚四氟乙烯的主链由 C—C 键和 C—F 键组成，当氢原子被氟原子取代后，氟原子完全包裹碳链，形成高度对称的晶体结构。这种晶体结构限制了分子链的运动，使其表面难以被蛋白质或细胞黏

附，有效地降低了电凝过程中组织与镊子表面的粘连风险，避免血凝块或碳化组织堆积于镊尖，减少术中清洁次数。有研究对比了聚四氟乙烯涂层与无涂层金基底材料在滴水后镊尖表面呈现出不同的湿润张力，证实了聚四氟乙烯超材料在疏水性上的优异表现。

2. 医用导丝表面涂层

在以医用导丝为首的血管介入医疗器械中，由于器械与血管之间存在摩擦，临床使用时通常将器械在血管中迂回达到目标位置。因此，减少介入器械对血管壁的损伤一直是业界研究的重点。工艺上采用涂层材料增加产品的润滑性，大量含有涂层的国产血管介入医疗器械已成功上市。但是偶有涂层从器械表面剥落、患者组织存在涂层碎片残留的不良事件报告。因此，涂层润滑程度和涂层牢固度是评价涂层性能的主要指标。

医用导丝的结构可基本分为四个部分：核芯 (Core)、涂层 (Coating)、护套 & 线圈 (Covers & Coils) 和尖端 (Tip)。

其中，涂层材料主要分为两种类型：亲水涂层和疏水涂层。比较常见的亲水涂层如聚乙烯醇 (PVA)、聚乙二醇 (PEG) 等，遇水后可迅速吸收水分子，本身具备较好的润滑性，但不像疏水涂层材料具有一定的触觉反馈；常见的疏水涂层以 PTFE 为代表，具有低摩擦系数、附着力强等特点。两种涂层材料各有优势，商业化产品中已经出现将两者优势结合于一身的近端 PTFE 涂层、远端亲水涂层医用导丝。典型性产品有雅培医疗生产的导引导丝，近端表面有聚四氟乙烯 (PTFE) 涂层，远端表面有 PVP 亲水涂层；美敦力公司生产的导引导丝，近端芯丝涂层为 PTFE 涂层，远端涂层分为硅涂层 (Pro/Pel) 和亲水涂层 (Hydro-Track) 两种。此种结合充分利用了亲水、疏水两种涂层材料的物理特性——PTFE 涂层的低摩擦性和亲水涂层的亲水润滑性，有效解决了导丝在血管内抽移时的摩擦和附着问题。

用于整形外科填充材料

ePTFE 应用于整形外科填充材料由来已久，1983 年始用于面部整形，有软组织补片、三维成形材料、三维条索和特种补片等产品可供临床使用。整形外科手术中，将 ePTFE 材料雕刻成所需的形状，埋置于整形部位，用于构建假体支架，再与周围组织缝合固定。因 ePTFE 良好的生物相容性，使得填充材料植入相应部位后，人体自身组

织细胞可以长入 ePTFE 内部，大大降低了人体组织对外来物质的排异反应，同时整形后的外部形态也更加自然、移位率低。

在早期的隆鼻术中，固体硅橡胶是最主要的填充材料，由于其与人体存在排异反应，常发生假体移位等问题，需要二次修复的案例高发。在修复隆鼻术后外形不佳的手术中，常采用 ePTFE 作为替代填充材料，已取得了良好的临床反馈，成为了隆鼻术及改善鼻尖部形态较理想的材料。

目前，国内已有 3 家企业获得“膨体聚四氟乙烯面部植入物”Ⅲ类医疗器械产品注册证，详见表 2。

随着消费者对面部美容关注度的增加，ePTFE 作为整

形外科填充材料的市场规模呈逐年上升趋势，国产膨体聚四氟乙烯面部植入物在结构上与进口材料类似，价格更便宜，产品规格丰富，替代进口材料的潜力巨大。

聚四氟乙烯（PTFE）及其改性材料膨体聚四氟乙烯（ePTFE）在医疗领域的广泛应用，不仅体现了高分子材料对医疗健康的深度赋能，更彰显了“塑料王”作为生物惰性材料标杆的不可替代性。PTFE 凭借其独特的化学稳定性、生物相容性和功能可拓展性，在整形外科、神经介入科、胸心血管外科、微创治疗等多临床领域发挥着举足轻重的作用，持续推动着医用材料的革新。随着智能材料、AI 辅助设计等前沿技术的融入，相信聚四氟乙烯会在更多的临床应用中提供解决方案，造福人类健康。

表2 国内获得“膨体聚四氟乙烯面部植入物”Ⅲ类医疗器械产品注册证的企业情况

注册人名称	结构组成
纽晟医疗制品(上海)有限公司	该产品是由膨体聚四氟乙烯ePTFE及聚全氟乙丙烯FEP材料制成的多孔性植入物
上海索康医用材料有限公司	该产品由聚四氟乙烯分散树脂经糊膏挤压、拉伸膨化后加工而成,分为片状、块状、鼻部、颞部、颧部、梨状孔及颞部植入物
上海康宁医疗用品有限公司	该产品是由膨体聚四氟乙烯及聚全氟乙丙烯材料制成的多孔植入物。按适用部位划分,可分为块型、鼻型、下颌型
	该产品由膨体聚四氟乙烯制成,分为块型、鼻型、下颌型

(上接第 23 页)

链条存在断层现象，实验室研究成果与产业化应用之间缺乏有效衔接。虽然高校和科研院所基础研究方面取得了不少进展，但企业承接科技成果并进行产业化开发的能力相对较弱。

我国精细化工产业发展建议及展望

(1) 强化科技创新，突破关键核心技术。政府、企业、高校和科研院所应形成合力，构建产学研用深度融合的一体化创新体系。一方面，持续加大基础研究投入，聚焦分子设计、催化机理、过程强化等核心科学问题，夯实理论根基；另一方面，应着力推动应用技术开发，布局建设应用创新中心和中试平台，加速科研成果的产业化落地。

(2) 推动绿色转型，提升可持续发展能力。一是加快工艺路线升级，推广绿色催化剂、绿色溶剂、生物合成等环境友好技术，从源头减少污染物生成；二是加强末端治理，采用先进环保技术和装备，提高三废资源化利用水平；三是积极发展循环经济，构建“生产—消费—再生”全

链条产业体系，探索可持续的精细化工产业发展新模式。

(3) 深化开放合作，融入全球创新网络。在全球贸易格局重塑的背景下，中国精细化工企业亟需加快全球化布局步伐。例如，建立区域化生产网络，通过海外投资建厂或并购重组，贴近目标市场，规避贸易壁垒；推进技术本地化，适应不同市场的技术标准和法规要求；实现市场多元化，在巩固传统市场的同时，积极开拓“一带一路”沿线国家等新兴市场。

展望未来，技术创新将成为精细化工产业发展的核心动力，人工智能等前沿技术将深度融合，推动研发模式和生产方式变革；绿色低碳将成为产业升级的基本方向，在碳中和背景下，生物材料、废塑料化学回收等绿色技术将迎来快速发展，推动产业向循环经济模式转型；全球合作将成为产业链优化的重要途径，尽管面临贸易保护主义挑战，但精细化工产业的全球化本质不会改变，未来将在更加多元、更加开放的格局中优化资源配置，深化国际合作。总之，我国精细化工企业未来将在全球市场中扮演更加重要的角色，从技术追随者向创新引领者迈进。

(转载自《精细与专用化学品》2025 年第 11 期)

丙酮：需求结构持续优化

■ 卓创资讯 宁利红

“十四五”规划期间，我国丙酮行业借力国内产业升级、消费升级浪潮及新应用领域开拓，需求端保持稳定增长态势；供应端则以炼化一体化装置配套扩能为主，产能增速整体可控，行业供需结构呈现相对宽松格局。展望“十五五”规划周期，受终端需求推动，丙酮下游核心产业需求将持续扩张，叠加新产能陆续释放带来的供应能力提升，行业竞争将更趋激烈，同时市场结构也将向高质量发展方向加速优化。

供应端：产能扩张节奏放缓，行业格局持续优化

2021—2025年，我国丙酮行业经历了一轮快速且深度结构调整。行业发展逻辑从单纯追求规模增长，转向结构性供需矛盾、成本博弈与产业链协同多重压力下的高质量发展探索。预期2025年底，我国丙酮总产能将达425万吨/年，同比上涨9.54%，近五年产能复合增长率为15.87%（见图1）。从阶段来看，2021—2023年为高速扩张期，丙酮产能从206.5万吨/年扩张至388万吨/年，年均复合增长率在23%附近，2023年丙酮产能同比激增51.27%，主要来自炼化一体化的驱动。新增产品主要来自大型民营炼化企业的PDH-酚酮一体化装置，通过实现原料丙烷到丙烯、再到丙酮的产业链整合，来获取成本优势。产能集中释放导致市场处于供过于求的态势，行业陷入“价格战”。部分酚酮装置投产时间延迟，2024年丙酮行业无新产能释放。2025年丙酮行业持续温和扩张，但也有部分企业因成本承压等进入淘汰行列，行业新增产能37万吨/年，总产能将达425万吨/年。但需求增速不及供应增速，导致行业开工率与盈利水平双双承压，部分装置陷入深度亏损、长期停车的局面。

“十五五”期间，国内丙酮产能节奏将略有放缓，预

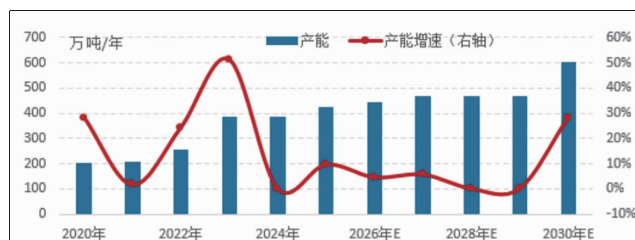


图1 2020—2030年我国丙酮产能对比

计五年产能复合增长率将降至7.56%。结合卓创资讯监测的项目进度，部分酚酮装置存在延期或搁浅风险，低效产能面临淘汰，预计各年度产能分别为：2026年444万吨/年、2027年469万吨/年、2028年469万吨/年、2029年469万吨/年、2030年601万吨/年。目前仍有132万吨/年丙酮产能处于立项阶段，投产时间待定，若2030年该部分产能全部释放，国内丙酮总产能将正式突破600万吨/年，后续需持续跟踪项目投产进度及落地情况。

需求端：核心下游驱动强劲，高端与新兴需求双线增长

丙酮下游应用领域相对分散，其中双酚A和MMA行业长期为核心消费领域，近年来随着下游行业产能持续释放，对丙酮的需求保持稳定增长态势。

“十五五”期间，丙酮需求增长将呈现“核心领域扩容+高端产品升级+新兴场景突破”的多元驱动格局：双酚A领域受益于电子级聚碳酸酯国产替代加速，将直接拉动高端丙酮需求持续增加；MMA领域受光伏组件封装、绿色建筑对PMMA板材的刚性需求拉动；预计2030年双酚A和MMA对丙酮的年消耗量将突破440万吨。同时，锂电隔膜涂覆、半导体清洗等新兴领域的技术商业化落地，将为丙酮需求带来额外增量，进一步拓宽市场增长空间。

政策与产业布局层面，国家对化工新材料高端化、国产化的政策倾斜，叠加华东地区石化产业链集群的规模优势与西南地区新建项目的差异化布局，将持续提升丙酮产能集中度与供应稳定性，为下游行业扩张带来的需求增长提供坚实保障。具体从各行业的产能来看，未来五年丙酮下游行业产能均有不同程度的扩张，但表现不一（见图2）。

双酚A行业：近年来，国内双酚A行业经历快速扩张，但随着结构性供需矛盾加剧，新增产能增速放缓。预计未来五年复合增长率为3.69%，2026年产能将达651.5万吨/年，2028年产能将逐渐趋于平稳，2030年产能将达到723.5万吨/年。行业现处于结构性供需矛盾与价格低位阶段，供需失衡和竞争加剧压缩企业利润，部分在建或规划项目可能被推迟或取消。未来，行业将进入结构调整与深度整合阶段，产能布局向多区域及产业链协同发展转型。

MMA行业：未来五年，我国MMA产能呈现持续扩张态势，产能复合增长率维持在11.11%，较过去五年增速适度放缓。预计到2030年，国内MMA产能将达到477.5万吨/年，尽管产能扩张仍在持续，但受行业技术发展及市场竞争加剧的双重影响，未来产能增速较前几年将有所放缓。

从技术发展角度来看，未来国内MMA生产工艺将呈现更加多元化的格局。一方面，新型工艺技术的突破将进

一步提升生产效率和产品竞争力；另一方面，行业技术升级和绿色生产理念的推动，也将为企业带来新的发展机遇。同时，2025年提出的反内卷政策，即推动落后产能有序退出的规范化政策，将对供给端形成一定压力，进一步加剧市场竞争，促使企业加快技术升级和产能优化。总体来看，未来五年我国MMA行业将继续保持增长，但增速将趋于平稳，同时行业结构将进一步优化，技术多元化和市场竞争的加剧将成为行业发展的主要驱动力。

异丙醇行业：未来五年我国异丙醇仍有新产能投放，2026—2030年复合增长率预计在7.35%。伴随近年部分异丙醇闲置产能的淘汰，同时仍有多套新建异丙醇装置投放，未来五年复合增长率将高于前五年。但随着一体化装置的成本优势凸显，且目前国内异丙醇产能利用率较低，未来部分长期闲置的异丙醇装置仍然存在淘汰可能。预计2030年我国异丙醇总产能将达到134万吨/年。

MIBK行业：未来五年我国MIBK产能将保持增长态势，2026—2030年复合年增长率预计为7.66%，2030年产能将扩张至40.5万吨/年。但由于目前MIBK市场处于供大于求的状态，企业利润空间被不断压缩，新装置增加较少，产能增速放缓。预计未来新增产能主要分布于山东、河南、广西、云南、福建等地区，2030年将有约12.5万吨/年的新增产能投放市场（不包括不确定性项目）。

综上所述，“十五五”期间，我国丙酮行业将呈现“供需双增、结构优化”的发展特征。下游核心产业扩容与新兴需求崛起将带动市场规模稳步扩大，但供应端产能持续释放仍将加剧行业竞争。在此背景下，缺乏成本优势、环保合规能力不足的低效产能将逐步退出市场，而行业头部企业凭借产业链一体化、技术研发与规模效应等核心优势，市场主导地位将进一步巩固，行业竞争格局将向“强者恒强”的方向演进。

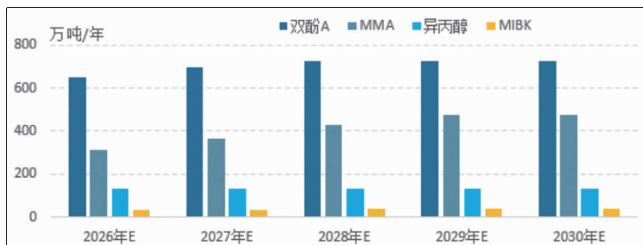


图2 “十五五”期间我国丙酮下游主要行业产能预估



丁烷法顺酐工厂 利润分析及未来预期

■ 金联创化工 杨广智

丁烷法顺酐是我国最主要的顺酐工艺，其生产原理为以正丁烷和氧气为原料，在催化剂的作用下进行强放热的选择性氧化反应，反应后的混合气体通过特殊的溶剂吸收和解吸工艺进行分离和提纯，最终得到顺酐产品。因此，丁烷法顺酐的主要生产成本在于正丁烷及加工费用。另外，可以通过副产蒸汽形成额外收益。

近五年行业盈利走势演变

近五年来，我国丁烷法顺酐工艺企业利润在逐渐收缩，至 2025 年，顺酐工厂运营已经进入十分困难的阶段。

如表 1 所示，2021 年是顺酐工厂盈利的最高光时段，期间在新兴终端可降解塑料行业发展风口提振下，顺酐出口量飙升，业者炒作情绪大幅升温；供应端长期处于量紧状态，卖方阶段挺市成为常态，行情震荡冲高。至年末，市场到达有史以来的最高价位，企业利润亦同时达到历史最高点，单日最高盈利高达 9330 元/吨，附加蒸汽后单日利润可超 10000 元/吨。

2022 年起，顺酐新产能加速投产，供应量爆发式大幅提升。但在全球经济环境持续低迷的大环境下，新兴下游终端可降解塑料发展不及预期，传统主力下游终端房地产等行业从高速扩张进入深度调整阶段，实质需求表现不佳，行业供需矛盾持续放大。在此情况下，顺酐行情急转直下，企业利润同步迅速收缩。2022 下半年至 2025 年，在未附加蒸汽综合收益的情况下，企业多数时间处于亏损状态，而且亏损程度有逐渐加深的迹象。

2025 年盈利现状深度分析

2025 年我国顺酐企业整体盈利能力很差，利润处于近五年的最较差。截至 11 月数据显示，山东区域主流丁烷法工艺企业生产顺酐平均每吨亏损 1302 元左右。在附加蒸汽粗算整体收益后，丁烷法工厂综合平均利润仅 198 元/吨，较去年减少 377 元/吨，降幅达 65.57%。整体来看，上半年整体盈利情况要好于下半年。

如表 2 所示，2025 年我国顺酐单月利润持续缩水。期间，顺酐行情长期承压下行，与原料正丁烷价差成逐渐收窄的趋势，企业盈利难度逐渐加大。上半年，国内企业单生产顺酐亏损幅度不大，在附加蒸汽收益后，综合盈利能力尚可，在 3 月末附近时段达到年内利润最高位。但下半年起，企业利润逐渐被蚕食，并从 7 月下旬起，即便附加蒸汽收益后，国内企业也进入了长期全面亏损状态，11 月企业单月亏损创下年内最大值。

行业低迷核心驱动因素解析

1. 供需失衡矛盾加剧

就 2025 年顺酐行情来看，国内市场震荡后深跌，在 9 月中附近时段实现近五年的最低价点，年末长期保持在低价位水平窄幅波动。期间，顺酐产能延续去年快速增长的状态，预计至 2025 年底，丁烷法顺酐总产能将会突破 380 万吨/年，较去年提升 36%。同样，国内顺酐产量增长亦十分迅速，预期突破 180 万吨，同比增长 32%。从

表1 近五年我国顺酐主要丁烷法工艺利润 元/吨

时间	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年1—11月
顺酐理论利润	4304	340	-462	-925	-1302
附加蒸汽综合利润	5804	1840	1038	575	198

表2 2025年月度丁烷法顺酐价格及利润

元/吨

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
山东液体顺酐	6129	5912	6470	6119	5757	5353	5142	4797	4737	4786	4680
山东丁烷	5159	5186	5274	5260	4851	4629	4662	4605	4531	4372	4561
价差	970	726	1196	859	906	724	480	192	206	414	119
理论利润	-940	-1217	-809	-1122	-1021	-1169	-1419	-1699	-1674	-1442	-1772
附加蒸汽综合利润	560	283	691	378	479	331	81	-199	-174	58	-272

需求端来看，主要传统下游不饱和树脂长期开工偏低，新兴下游 BDO 因行业表现偏弱及顺酐法工艺制备亏损等因素，对顺酐的需求增速十分缓慢，而其他顺酐下游产品处于全面供过于求的状态，需求发展陷入瓶颈。海外需求方面，因美国对全球的贸易制裁压制，加之对顺酐行业看空情绪下，外贸发展同比增速亦放缓。

2. 大厂竞争重塑市场格局

在行业供过于求的大背景中，大厂间的竞争加剧，对顺酐行情形成施压。首先，近年间部分新工厂投产后，展开拍卖出货的新交易模式，使顺酐的定价权开始由上游工厂转向市场，拍卖成交价对其他买方采购形成直接的指导作用，使得市场价位偏承压。其次，东北区域全球最大的顺酐工厂投放后，直接冲击了我国顺酐最大的供应及定价区域山东市场。东北工厂大型一体化产业链式的运营可灵活保证外售及自用份额，导致市场实际流通货量不再处于可预期的状态，往年固定时段年度检修或大厂突发性停车所带来的货源明显紧缺情况不复存在，也难以借助部分时段供应端消息利好来炒作难。最后，因新兴顺酐工厂普遍配套上游原料正丁烷装置，且近年随着工艺细节的改进发展，其生产所需原料的单耗相对传统顺酐厂更低，使国内企业综合生产成本线下移，行业有了深跌的空间。当前国内顺酐多数区域供应出现饱和状态，头部企业竞争力度加强，市价下行使得企业利润长期承压走低，蒸汽附加收益也被消耗殆尽，至 2025 下半年，顺酐头部企业开始进入长期的全面亏损状态。

2026—2030 年行业前景与发展建议

(一) 未来行业核心趋势预判

就未来顺酐行业来看，持续扩张、供需矛盾、竞争激烈、洗牌加速是关键词，丁烷法工艺工厂全面亏损或将成为常态化。

1. 供应端：扩产潮下的产能压力

2026—2030 年我国顺酐计划投放项目规模依旧居高

不减。据不完全统计，未来五年还有 700 万吨/年以上的丁烷法顺酐产能预投，年产能有望突破千万吨级规模。仅 2026 年，预计新投放的顺酐项目将超过 180 万吨/年，年产量规模将会比 2025 年提升 75 万吨左右至 260 万吨左右。虽然因顺酐行业亏损及经济不景气导致需求乏力，有部分新建项目推迟或者暂停，但在炼化一体化发展大背景之下，资金雄厚、规模巨大的大炼化工厂新项目投放不会停止，如山东裕龙岛、福州万景、荣盛石化等。随着产能的进一步扩张，未来国内顺酐总供应规模将会迎来较大的变动，头部供应区域排名将会出现明显变化，不过主力工厂将依旧集中在山东、华东及华南等运输便利及靠近下游产区的沿海地区。

2. 需求端：政策与经济双重制约

需求要重点关注政策及全球经济方面。从不饱和树脂领域来看，作为顺酐最大的传统下游，其与宏观经济周期高度相关。目前来看，全球经济短期内难以好转，建筑业和制造业持续疲软，直接削弱对不饱和树脂和顺酐的需求。新兴可降解塑料的发展高度依赖政策强制力度和消费者接受度。虽然近年间全球对可降解塑料关注度持续上升，但也受到贸易摩擦及全球经济下滑的冲击，其实际发展不及预期，PBAT/PBS 的市场供需矛盾状态预期会将持续，从而间接影响顺酐需求。就出口而言，近年我国顺酐主要销往南亚、东南亚、南美及中东等区域国家。国内顺酐供大于求态势明显，头部工厂均有意持续开拓海外市场，新兴工厂获取出口资格难度不大，出口将成为大趋势。不过国外尤其是我国货源主要出口方向的南亚、东南亚等区域也有发展炼化一体化的预期，国外市场将逐渐趋向饱和，届时出口市场竞争会加剧。此外，外贸壁垒对终端行业形成持续压制，我国顺酐外贸增速将逐步放缓。

3. 竞争格局：洗牌加速与成本博弈

未来顺酐行业的结构性供需矛盾短时期难以改变，企业为了抢占市场份额，激烈竞争会成为常态化，行业价位长期承压不改，头部工厂将更重视产业链的整体收益，而

(下转第 48 页)

VAE乳液：成本线上下波动 将成主旋律

■ 崔小明

醋酸乙烯-乙烯共聚乳液（VAE 乳液）是以醋酸乙烯酯和乙烯为原料，通过高压乳液聚合生产的一种聚合物产品。随着人们生活水平的提高、环境保护意识增强、建筑业总产值持续提升以及胶粘剂应用领域的不断拓展，我国对胶粘剂与建筑涂料等的市场需求不断增加，VAE 乳液作为一种性能优异且环保的胶粘剂原料越来越得到市场的青睐，其应用领域也在进一步拓展，具有良好的发展前景。

生产现状

近年来，随着中国石化集团重庆川维化工有限公司、塞拉尼斯（南京）化工有限公司、瓦克化学（中国）有限公司、安徽皖维高新材料股份有限公司以及虹石（江苏）新材料科技有限公司等企业扩建或者新建装置的投产，我国 VAE 乳液的产能由 2020 年的 69.0 万吨/年增加到 2025 年的 143.6 万吨/年，同比增长约 26.41%，5 年间新增产能为 74.6 万吨/年，是世界上最大的 VAE 乳液生产国家。2025 年，我国 VAE 乳液的生产厂家情况见表 1。

（1）从生产装置分布区域看，我国 VAE 乳液生产装置主要集中在华东地区（包括江苏省和安徽省）、华北地区（包括北京市和河北省）、西南地区（包括重庆市和云南省）和华南地区（包括重庆市），其中华东地区的产能为 92.6 万吨/年，约占总产能的 64.48%；西南地区的产能为 30.0 万吨/年，约占总产能的 20.89%；华北地区的产能为 15.0 万吨/年，约占总产能的 10.45%；华南地区的产能为 6.0 万吨/年，约占总产能的 4.18%。

（2）从生产装置分布省份来看，生产装置主要集中在江苏、北京、重庆、云南和安徽等省市，其中江苏省是最大的生产省份，产能为 80.6 万吨/年，约占总产能的 56.13%；其次是重庆市，产能为 18.0 万吨/年，约占总产

表1 2025年我国VAE乳液生产厂家情况 万吨/年

生产厂家名称	厂址	产能
北京东方石油化工有限公司有机化工厂	北京房山	12
中国石化集团重庆川维化工有限公司	重庆长寿	18
大连化工（江苏）有限公司	江苏仪征	12
塞拉尼斯（南京）化工有限公司	江苏南京	18
瓦克化学（中国）有限公司	江苏南京	26.6
云南正邦科技有限公司	云南昆明	12
安徽皖维高新材料股份有限公司	安徽巢湖	12
虹石（江苏）新材料科技有限公司	江苏仪征	24
其他		9
合计		143.6

能的 12.53%。

（3）从生产工艺技术来看，我国 VAE 乳液的生产技术是国外技术和国内自主开发技术并存，其中外资生产企业的生产工艺均采用各自的技术，国内企业大都采用各自开发的生产技术完成装置的扩能改造。

（4）从企业产能的市占率看，我国 VAE 乳液行业的市场竞争格局较为集中，中国石化集团公司是我国 VAE 乳液最大的生产厂家，产能为 30.0 万吨/年，约占总产能的 20.89%；其次是瓦克化学（中国）有限公司，产能为 26.6 万吨/年，约占总产能的 18.52%；再次是虹石（江苏）新材料科技有限公司，产能为 24.0 万吨/年，约占总产能的 16.71%。

（5）从上游原料乙烯来源来看，主要有外采、油制乙烯、天然气制乙烯和生物质乙醇制乙烯 4 种方式。除北京东方石油化工有限公司有机化工厂配套石脑油裂解乙烯原料、广西皖维生物质科技有限公司和云南正邦科技有限公司建有生物乙醇法乙烯生产装置之外，中国石化集团重庆川维化工有限公司所需的乙烯原料来源于天然气外，其余企业均需要外采。从原料醋酸乙烯酯的来源来看，除了瓦

克化学(中国)有限公司、云南正邦科技有限公司、河北威县双赢化工有限公司、虹石(江苏)新材料科技有限公司外,其他企业均需要外采。

(6)从下游配套装置来看,所用生产企业均配套建有相应的胶粉或者胶粘剂等下游生产装置,自身均要消耗一定量的 VAE 乳液产品。从产品销售归属上来说,中国石化化工集团公司所属企业的 VAE 乳液产品归中石化销售公司统一进行销售管理,其他企业产品除了自用之外,多以自产自销为主。

消费现状

2020—2024 年,我国 VAE 乳液的表现消费量整体呈现逐年(2022 年除外)增长的发展态势,其中 2020 年的表现消费量为 77.67 万吨,2022 年由于产量和进口量较大幅度下降,导致表现消费量下降到 66.17 万吨,同比下降约 16.41%。2024 年的表现消费量为 99.37 万吨,同比增长约 11.60%,与此相对应,相应产品自给率 2020 年为 90.09%,2022 年为 93.82%,2024 年为 97.61%,同比增长约 2.25%。

2024 年,我国 VAE 乳液的消费结构为:胶粘剂领域对 VAE 乳液的需求量约占总消费量的 42%,外墙外保温材料领域约占 25%,涂料领域约占 13%,纺织与无纺布领域约占 8%,纸加工领域约占 7%,其他领域占 5%。

从消费区域来看,华南地区是我国 VAE 乳液最大的消费市场,其需求量约占全国总消费量的 30%,大连化工(江苏)有限公司、塞拉尼斯(南京)化工有限公司以及瓦克化学(中国)有限公司等外资企业均把华南地区作为其销售主要市场;华东的需求量约占总消费量的 28%,除了塞拉尼斯(南京)化工有限公司以及瓦克化学(中国)有限公司产品之外,安徽皖维新材料股份有限公司和虹石(江苏)新材料科技有限公司也是主要的提供商。华北地区的需求量约占总消费量的 20%,北京东方石油化工有限公司有机化工厂和中国石化集团重庆川维化工有限公司等均是提供商。西南地区尤其是云南、四川等地区则受卷烟胶、防水领域等需求影响,需求量约占总消费量的 10%,云南正邦科技有限公司和中国石化集团重庆川维化工有限公司是主要的提供商;其他地区的需求量约占总消费量的 12%。

我国 VAE 乳液的市场价格主要受原料供应、市场供需关系、生产工艺、行业政策与环保要求、产品质量、进

出口价格以及宏观经济等多种因素影响。2022—2024 年,我国 VAE 乳液的市场价格也呈现逐年下降的发展态势,预计未来一定时间内,随着供应量的不断增加,我国 VAE 乳液的市场价格同比将有所下降,但大幅度变化的可能性不大。

发展趋势

(1)产能将不断增加,今后几年我国仍将有虹石(江苏)新材料科技有限公司、中国石化镇海炼化公司等企业计划新建或者扩建 VAE 乳液生产装置,假如这些装置能够按照计划实施,预计到 2029 年,我国 VAE 乳液的产能将达到 218.6 万吨/年。

(2)随着产能的增加、生产工艺技术的不断完善和新产品的开发,我国 VAE 乳液的供应量将不断增加,未来的进口量将呈现逐渐减少的发展态势,但一些附加值较高产品仍需要从新加坡、中国台湾和韩国等进口,进口仍将集中在广东、天津和上海等省市,一般贸易和进料加工贸易仍将是主要的进口贸易方式。与此同时,国内需求虽然稳步增长,但产能已经出现过剩态势,除了不断开发新的用途,增加国内消费量之外,出口将会成为缓解国内供需矛盾的重要途径。出口国家将更加多样化,但越南、韩国、泰国、阿联酋和俄罗斯等仍将是最主要的出口国家,上海、江苏、广东和重庆是最主要的出口省市,一般贸易仍将是最主要的出口贸易方式。

(3)随着新建装置的建成投产,我国 VAE 乳液的竞争格局将进一步得到优化,产能集中度将进一步提升,除了外资企业之外,中国石化集团公司在国内外的竞争力将不断增加,加上虹石(江苏)新材料科技有限公司和安徽皖维新材料股份有限公司的介入,将在一定程度上改变我国 VAE 乳液的供需格局,使得区域间货源的流通竞争也将更加激烈。

(4)随着国家对基础设施建设、房地产开发等领域政策的大力扶持和推进,将带动 VAE 乳液在建筑涂料、胶粘剂、防水卷材等方面需求的增加。随着消费者对生活品质追求的提高,VAE 乳液在纺织与无纺布等领域的需要也将稳步增长。此外,随着 VAE 乳液在汽车涂料、包装涂料、电子材料、医药、3D 打印以及农业等新兴领域应用的不断拓展,也将增加对 VAE 乳液的需求。预计 2029 年,我国对 VAE 乳液的需求量将达到约 125 万吨。产能过剩矛盾凸显,未来竞争将更加激烈。

(5) 随着产能的不断释放, 未来我国 VAE 乳液的竞争除了拓展国际市场之外, 国内生产企业之间的竞争压力将不断增大, 供需格局将不断发生变化, 围绕成本线上下波动将成为市场主旋律。

发展建议

(1) 慎重新建或者扩建生产装置, 在做大做强产业链以及开发新产品方面多下功夫, 上下游企业需要加强合作与协同, 通过生产技术创新管理, 不断完善和延伸 VAE 乳液产业链条, 协同原料醋酸乙烯酯与下游产品的一体化发展, 以便更好地规避市场风险, 提高综合盈利能力; 通过重组或者兼并进一步扩大装置生产规模, 以提升行业整体实力, 降低生产成本, 提高产品在国内外市场的竞争力。

(2) 不断优化和改进现有生产工艺, 围绕增产降耗、集约高效开展工艺优化和设备改进, 以降低生产过程中的能耗和污染物排放, 进一步降低生产成本, 提高生产

效率, 实现清洁安全生产。开发新型环境友好型引发体系和连续聚合工艺, 以降低残余单体含量, 提升产品品质。同时, 利用数字化和智能化手段, 实现生产过程的自动化和智能化控制, 降低能耗和物耗, 提升企业的竞争力。

(3) 根据产业政策变化并紧密结合下游消费领域的变化趋势, 以市场为导向, 不断调整品种结构, 针对不同行业需求开发和生产适销对路的产品牌号, 避免同质化竞争。同时应重视高端化、差异化牌号产品的开发, 并形成产品的系列化及多元化。

(4) 制定差异化市场营销策略, 根据不同市场和客户需求, 采取多种营销方式, 突出产品特点和优势, 提高产品市场辨识度和竞争力。加强企业间以及与高校、科研机构的产学研合作, 加速科技成果转化, 提高行业技术创新能力。

(5) 在满足国内需求的基础上, 努力开拓国际市场, 扩大出口, 以缓解国内供需矛盾, 并提升产品在国际市场上的竞争力。

(上接第 45 页)

不仅限于顺酐单产品的盈利情况。随一体化项目陆续上马投放, 加之工艺技术的改良升级等, 大炼化项目灵活调节生产的情况将分担顺酐行业走弱的风险, 增强其自身竞争优势, 相应降低顺酐生产成本线。在此情况下, 生产顺酐单产品将长期亏损, 不具备生产优势的工厂会陆续被淘汰。

(二) 针对性发展建议

1. 对生产企业: 从规模扩张到价值竞争

总体来看, 对生产企业而言, 行业的竞争点将从“拼规模”转向“拼成本、拼产业链、拼技术”。传统顺酐工厂往往用直接外采的方式来获取原料, 而新兴顺酐大厂已经陆续开始依托进口液化气或混合丁烷, 通过气分装置生产正丁烷的方式来获取原料正丁烷。进口货源一般为长协的方式采用专用超大型气体运输船 (VLGC) 进行海运, 卸货到配套的大型低温冷冻储罐中储存。产业链细节为: 国际采购 → 冷冻船运输 → 港口接收 → 气体分馏加工 (分离出丙烷、异丁烷、正丁烷) → 正丁烷作为原料自用。此方式的根本驱动力是国内外市场的价差, 此外是原料丁烷供应稳定, 也可以根据市场价格灵活调整产品结构 (例如, 当丁烷价格较低时, 可以减少气分负荷, 直接将 LPG 或混合丁烷作为燃料销售。)。另外, 顺酐新项目一般配套上下

游产品做全产业链, 终端主要发展方向是可降解塑料。当然也可以根据市场行情调节外售产业链中各装置的开工负荷, 灵活外售产品, 增强自身的抗风险能力。新兴的顺酐工厂工艺更加优秀, 且技术改革产业升级是大势所趋, 科研技术也是未来的主要竞争点。

2. 对从业者: 风险防控与合作选择

对于从业者而言, 需要高度警惕结构性供需矛盾背景下行业长期低迷的风险, 严格控制持货量及持货成本, 合作过程中重点倾向更具生产优势及资金流动体量更大的头部企业。

3. 行业整合: 兼并重组与技术突破

顺酐扩产潮背景下, 行业的整合与兼并重组将会逐步展开, 具优势性的企业可能会收购同行或者吞并上下游产业链工厂, 以巩固自身地位、保障供应链稳定及降低成本。亦或者收购核心技术、专利或者研发团队, 实现更高层次的发展。这也会促使企业更加积极地开发顺酐的新应用领域, 例如, 顺酐 → BDO → GBL → NMP → 锂电池产业链、顺酐 → 甲基四氢苯酐 → 风电叶片、顺酐 → 甲基六氢苯酐 → 高端电子电气封装等, 所以终端行业应重点关注新时代的发展风口。

MMA：“十五五”将实现从“量的扩张”到“质的飞跃”

■ 隆众资讯 赵丽

“十四五”期间，我国 MMA 产业取得了显著突破，展望即将到来的“十五五”，我国 MMA 产业发展将迎来一场更为深刻的变革与战略升级。

我国已成全球最大生产国，且实现工艺多元化

2005—2025 年，我国 MMA 行业发展经历了产能初创期、稳步增长期和快速扩张期三个阶段（见图 1）。其中 2005—2016 年 MMA 产能增加有限，处于初创阶段。2017 年以来 MMA 产能部署步伐加快，2017—2020 年处于产能稳步提升阶段。截至 2019 年，国内 MMA 产能已实现破“百”万吨规模。2021—2025 年 MMA 产能快速扩增，2022 年产能较 2017 年实现翻倍增长，达到 215 万吨/年。而截至 2025 年 12 月，国内 MMA 产能已达 285.5 万吨/年，直逼 300 万吨/年。我国 MMA 行业规模实现显著提升，已成为全球最大 MMA 生产国。

在 MMA 产能发展的过程中，工艺格局也在不断发生变化。2021—2024 年期间，国内 MMA 工艺主要包括

ACH 法和 C₄ 法两种工艺；2025 年盘锦三力 5 万吨/年 C₂ 法 MMA 装置投产，打破国内 C₂ 工艺产能空白的局面，为 MMA 行业发展注入了新的力量。

虽然现阶段国内 MMA 产能仍以 ACH 法居多，但从长远来看，MMA 产能保持稳增长趋势的同时，C₂ 法产能占比有望得以提升。这不仅带来工艺格局分布的变化，更为重要的是将会进一步推动行业绿色工艺的发展。2026—2030 年，如若 C₂ 法拟建装置能够按预期顺利投产，其产能占比将由 2025 年的 2% 提升至 2030 年 14%，实现较大突破。详见图 2。

完善产业链一体化 提升企业综合竞争力

如图 3 所示，对比 2021 年和 2025 年国内 MMA 生产企业丙烯腈配套比例，行业占比已由 30% 提升至 42%。在 ACH 法产能当中，丙烯腈配套占比已由 44% 提升至 55%。

2024 年开始，国内 MS 发展提上日程。如图 4 所示，2025 年 MMA 生产企业配套 MS 占比已由 2024 年的

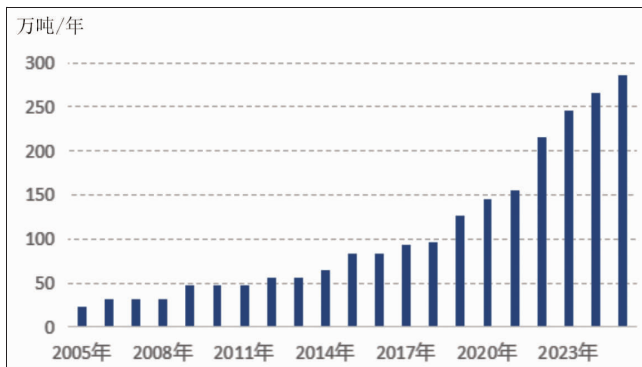


图 1 2005—2025 年国内 MMA 产能趋势变化

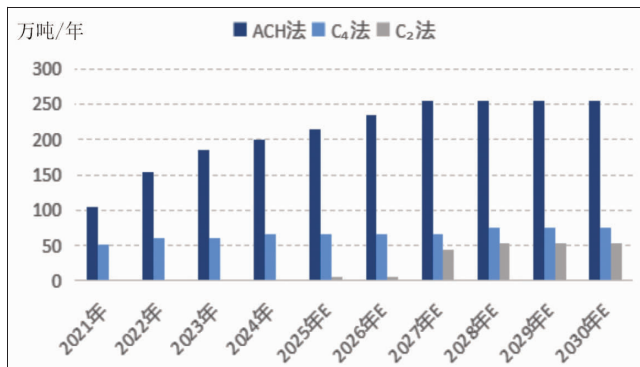


图 2 2021—2030 年国内 MMA 各工艺产能趋势

14%提升至17%。另外，PMMA粒子作为MMA非常重要的下游分支之一，近年来发展迅速，备受业内人士关注。2021—2025年期间，MMA生产企业部分已配套PMMA粒子装置，万华、重庆奕翔、罗姆化学（上海）配套的PMMA粒子装置产能还在进一步扩能。预计2026年MMA生产企业浙江石化将会配套PMMA粒子装置，因此MMA配套产能将会进一步提升。

MMA横向与纵向双轨发展，是企业构建核心竞争力的关键战略。一方面，通过配套上游如丙烯腈、丙酮增强了原料供应的稳定性，也降低了单位成本；另一方面，通过向下游产品延伸实现了客户多元化需求和竞争力的提升，增强了供应链的韧性。

促进内需 并向高端化、精细化延伸

如图5所示，2021—2025年是我国MMA需求迅速增长的阶段，年均复合增长率达到8%，我国已成为全球最大MMA消费国。周期内下游行业如PMMA粒子、MS、塑料加工助剂ACR等增速较快，丙烯酸树脂和乳液的增长趋势相对温和。

2026—2030年，预计MMA消费量将会进一步增长。在这个过程中，据初步调研，MMA下游产品PMMA粒子贡献较大。如图6所示，2026—2028年我

国PMMA粒子行业将进入高速建设期，预计2026—2030年累计新增产能达154.4万吨/年，年均复合增长率约25%，将极大提高国内自给率。这将从根本上扭转我国长期依赖进口的局面，同时进出口角色对行业的影响也会发生微妙的变化。

值得一提的是，通用级和部分中高端PMMA粒子产品国内已经基本自给自足，光学级产品也已实现突破性进展。未来，全面提升中高端产品竞争力，实现在光学级、电子级、医疗器械级等高性能领域的进一步突破，将成为行业发展的重中之重。

综上所述，我国MMA产业正在经历深刻变革，机遇与挑战并存。无论国内行业规模、工艺发布、进出口格局、终端高端产品发展，还是MMA上下游产业链相关产品在全球发展中扮演的角色，都在不断发生变化。

长远来看，我国MMA产业将进一步突破行业瓶颈，实现产业链格局的重新整合。在这个过程中，产业竞争将从“成本控制”转向“创新驱动”，致力于绿色工艺升级、突破终端高端应用领域，不断降低进口依存度。“十五五”对于我国MMA产业而言，将是一个充满战略机遇的攻坚期，任重而道远。

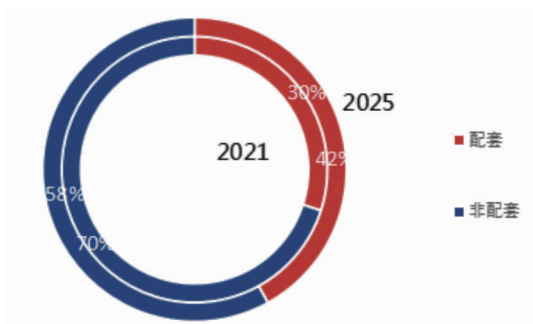


图3 2021年和2025年MMA丙烯腈配套占比对比

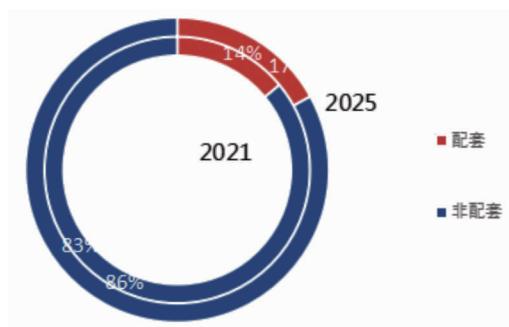


图4 2024年和2025年MMA配套MS占比对比

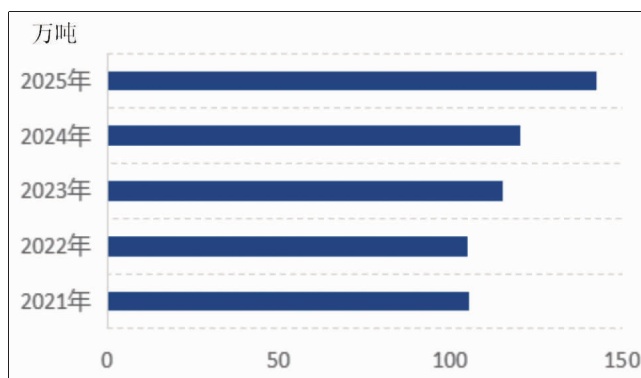


图5 2021—2025年我国MMA消费量趋势

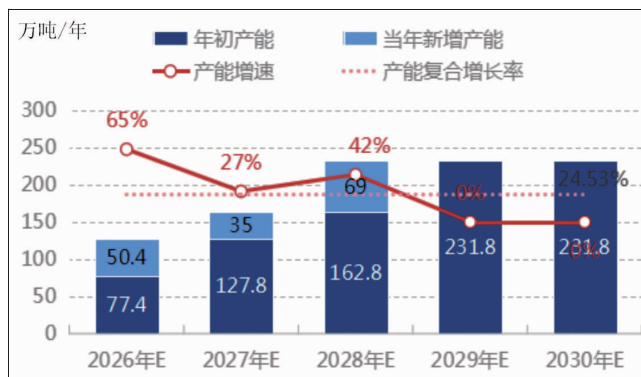


图6 2026—2030年主力下游PMMA粒子产能预测

COC/COP

国产替代加强 市场空间广阔

■ 中国化工信息中心咨询事业部 韩东 李仲豪

环烯烃共聚物/聚合物 (COC/COP) 是一类具有环状烯烃结构的非晶性透明共聚高分子材料, 由烯烃与环烯烃共聚或环烯烃聚合而成。作为一种性能优良的热塑性光学级材料, COC/COP 具有高透明性、低双折射率、低吸湿性、低收缩率、低介电常数以及良好的耐热性、耐化学性、耐光性、熔体流动性、气体阻隔性和尺寸稳定性等一系列优异性能, 广泛应用于光学、包装、医疗等领域, 其相关产业链详见图 1。

技术壁垒高, 国产化技术初露头角

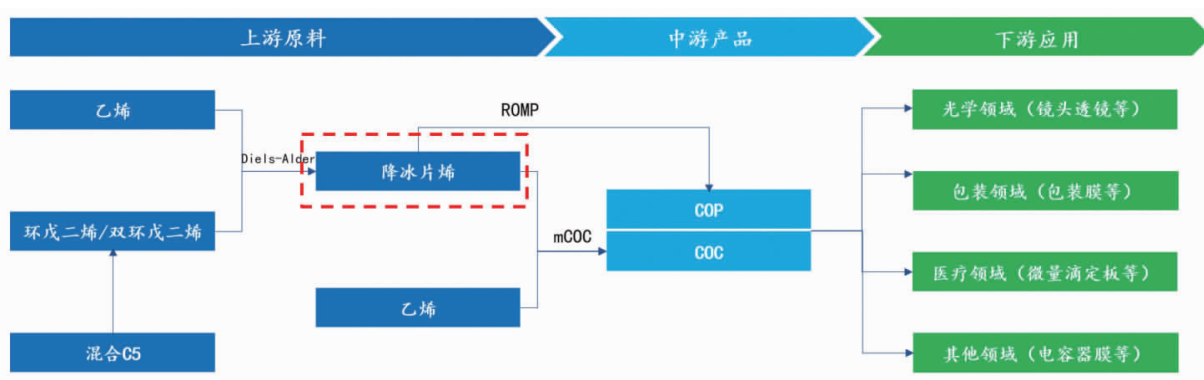
COC/COP 的生产工艺比较复杂, 环烯烃单体合成难度大, 全球只有少数几家企业具备大规模量产的技术和能力, 这些企业包括日本瑞翁、日本宝理塑料、日本合成橡胶以及日本三井化学, 行业技术壁垒较高。

我国 COC/COP 技术开发仍处于起步阶段, 但部分企

业通过自主研发, 已初步掌握了包括单体合成、催化剂筛选、聚合反应控制、共聚产物纯化、链结构与分子量调控、反应器设计等一系列 COC/COP 生产的核心技术和工艺。目前, 无锡阿科力、拓烯科技、辽宁鲁华泓锦等少数几家企业已实现工业化量产, 拥有百吨到千吨级生产线。金发科技的 80 吨/年中试装置已于 2023 年投产。此外, 万华化学、益丰新材料、中国石油等企业正在开展单体及聚合物合成的小试试验。华为也相继发布了相关专利, 显示出其在 COC/COP 领域的研发实力。

国内主要 COC/COP 生产企业技术及产业化进展见表 1。

根据聚合路线的不同, COC/COP 分为两个主要类别, 分别是环烯烃共聚物 (COC) 和环烯烃聚合物 (COP), 其中 COC 是由 α -烯烃与环烯烃单体共聚而成, COP 则是由环烯烃单体聚合而成。COC/COP 的主要合成原料是乙烯和降冰片烯, 其中降冰片烯通常由双环戊二烯



注: ROMP—开环移位聚合; mCOC—茂金属催化加成聚合 COC。

图 1 COC/COP 产业链

表1 国内主要COC/COP生产企业技术及产业化进展

企业名称	产业化进展
无锡阿科力	拥有1000吨/年COC和5000吨/年环烯烃单体产线 阿科力科技(潜江)3万吨/年光学材料(环烯烃单体及聚合物)项目,一期项目产能规划为年产0.7万吨环烯烃单体和0.3万吨环烯烃聚合物
拓烯科技	一期3000吨/年特种环烯烃共聚物已于2023年投产 二期年产4.8万吨高端光学新材料项目预计于2025年投产
辽宁鲁华泓锦	一期500吨/年环烯烃共聚物、1000吨/年降冰片烯已于2024年1月投产 二期计划建设1万吨/年环烯烃聚合物生产装置
金发科技	80吨/年COC中试装置于2023年9月投产

注:均为自主研发的 mCOC 工艺路线

(DCPD)或环戊二烯(CPD)与乙烯发生 Diels-Alder 反应制备而成。

COC/COP 的生产工艺主要有两种,分别是开环移位聚合(ROMP)和茂金属催化加成聚合(mCOC),这两种工艺采用的催化剂不同、聚合机理也不一样。ROMP 所采用的单体均为环烯烃,价格要远高于乙烯等 α -烯烃,而且产物必须经过复杂的加氢反应,才能得到高附加值的树脂,因此,采用 ROMP 工艺生产的 COP 成本很高。相比之下,mCOC 工艺的优点在于采用相对廉价的乙烯等作为环烯烃的共聚单体,同时采用高活性的茂金属催化剂,无须进行复杂的加氢反应,其成本远低于 ROMP 工艺。目前,国际上采用 ROMP 工艺的企业主要有日本瑞翁和日本合成橡胶,采用 mCOC 工艺的企业主要有日本宝理塑料和日本三井化学;国内 COC/COP 主要生产企业如拓烯科技、无锡阿科力等都采用 mCOC 生产工艺。

COC/COP 主要生产工艺对比见表 2。

国内企业加速布局

1.全球产能高度集中,日本企业优势明显

2024 年,全球 COC/COP 产能合计约 9.3 万吨/年,产能高度集中于少数几家企业,其中日本企业在该领域占据显著优势,合计产能占比达 95%。其中,日本瑞翁

2021 年扩产后产能增至 4.16 万吨/年,占全球总产能的 45%,是全球最大的 COC/COP 生产商;宝理塑料通过收购德国赫斯特集团的 Topas 业务进入 COC 领域,产能为 3.5 万吨/年,占全球总产能的 38%;三井化学和日本合成橡胶产能占比分别为 7%和 5%。

2.国产替代进程加速,行业格局有望重塑

我国 COC/COP 产业化起步较晚,目前仍主要依赖进口,在当前的产业环境与国际形势下,供应链不确定性进一步加大。为了保障供应链的安全稳定,在国家有关政策的大力鼓励和支持下,COC 国产替代进程明显加速。

中国企业不断提升自主研发能力并加大研发力度,部分企业已具备 COC/COP 产业化基础。目前,拓烯科技、无锡阿科力、辽宁鲁华泓锦已实现环烯烃聚合物的工业化量产,分别拥有 3000 吨/年、1000 吨/年、500 吨/年 COC 生产装置。根据目前国内企业在建及规划的工业化装置统计,预计到 2030 年国内 COC/COP 的产能将超过 3 万吨/年。

2024 年全球 COC/COP 生产企业见表 3。

市场空间广阔,未来需求有望持续增长

1.光学领域消费占比最大

我国是全球 COC/COP 的主要消费市场,2024 年消

表2 COC/COP主要生产工艺对比

项目	ROMP	mCOC
产品	COP	COC
催化剂	过渡金属氧化物和金属烷基化合物	茂金属催化剂/甲基铝氧烷(MAO)助催化剂
单体	降冰片烯	降冰片烯和 α -烯烃(乙烯)
生产工艺	开环移位聚合+加氢	茂金属催化加成聚合
工艺复杂性	高	低
生产成本	高	低
聚合物性能	组成均匀,光学性能优良	序列分布不易控制,光学性能稍差

表3 2024年全球COC/COP生产企业

万吨/年

序号	企业名称	生产工艺	装置地点	产能	产能占比/%
1	日本瑞翁	ROMP	日本水岛	4.16	45
2	宝理塑料	mCOC	德国奥伯豪森	3.5	38
3	三井化学	mCOC	日本岩国、日本大阪	0.64	7
4	日本合成橡胶	ROMP	日本千叶	0.5	5
5	拓烯科技	mCOC	中国江苏	0.3	3
6	无锡阿科力	mCOC	中国浙江	0.1	1
7	辽宁鲁华泓锦	mCOC	中国辽宁	0.05	1
合计				9.3	100

费量约 3 万吨，其中进口量 2.8 万吨，自给率不足 7%。从消费结构看，国内 COC/COP 主要应用于光学、包装、医疗等领域，合计消费占比高达 94%。

在光学领域，COC/COP 凭借其高热变形温度、高透明性、良好的尺寸稳定性、低双折射率、低介质损耗、低介电常数和低密度等一系列优良特性，成为制备各类光学元件的重要材料，其应用形态主要分为光学树脂和光学薄膜两种。光学树脂主要用于智能手机镜头、安防镜头、车载镜头、AR/VR 光学镜片等，而光学薄膜主要用于偏振片保护膜、显示屏薄膜、背投电视感光元器件以及投影仪感光元器件等。2024 年，COC/COP 在光学领域的消费量约为 1.7 万吨，占国内总消费量的 56%。

在包装领域，COC/COP 具有高收缩性、低收缩力、低密度以及高气体阻隔性等特征，能够减少食品和医药包装厚度、增加包装模量、提高包装的气体阻隔性、耐穿刺性和易撕性。2024 年，COC/COP 在包装领域的消费量约为 0.7 万吨，占国内总消费量的 24%。

在医疗领域，COC/COP 因其优异的水蒸气阻隔性和生物相容性，以及优良的透明性、耐热性和耐化学性，能够延长药品的保存时间。此外，其密度比玻璃小得多，可以进行蒸汽以及伽玛射线的消毒，是一种优质的医学材料，特别适用于微量滴定板、血液储存器、血液透析器、陪替氏培养皿、预充注射器、吸液管和疫苗用西林瓶等医疗器材的制造，还可用于生物芯片。2024 年，COC/COP 在医疗领域的消费量约为 0.4 万吨，占国内总消费量的 14%。

除上述应用领域外，COC/COP 还可用于电容器膜、过滤器膜以及移动设备天线等电子电气领域。2024 年，COC/COP 在其他领域的消费量约为 0.2 万吨，占国内总消费量的 6%。

2024 年我国 COC/COP 消费结构见图 2。

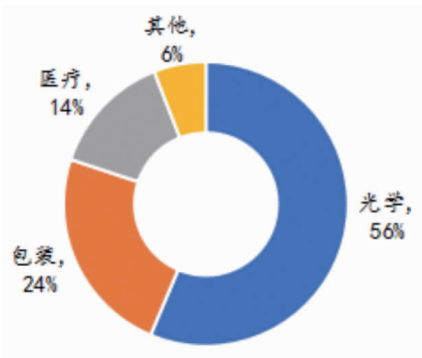


图 2 2024 年我国 COC/COP 消费结构

2.COC/COP 需求有望持续增长

预计到 2030 年，我国 COC/COP 的消费量将增长至 6 万吨，2024—2030 年消费增速约为 12%。光学、包装、医疗领域仍是主要消费领域，而光学领域的应用拓展是 COC/COP 消费增长的主要驱动力。

在光学领域，以 COC/COP 为原料的塑料光学透镜因其低吸水性、高轻量化、高耐磨性的特点，在高端光学应用方面发挥重要作用，尤其在手机镜头、车载镜头、安防镜头等使用场景下，COC/COP 的综合性能优于 PMMA，替代优势明显。未来 5 年，受益于汽车自动驾驶技术对镜头需求的逐步扩大以及自动驾驶汽车产量的高速增长，国内镜头透镜需求有望快速增长，进而带动 COC/COP 在光学领域消费的快速增长。此外，智能 AR 眼镜市场规模的快速增长将带动高性能镜片材料的需求增长，这将成为 COC/COP 在光学领域新的增长点。预计到 2030 年，COC/COP 在光学领域的消费量将达到 3.9 万吨，消费占比约为 65%，2024—2030 年消费增速约为 15%。

在包装领域，COC/COP 可以同线性低密度聚乙烯 (LLDPE) 共混制作食品和医药包装，共混物可以使薄膜减薄后性能不变，从而降低了包装成本，同时 COC/COP 的添加增加了 LLDPE 的模量，提高了其密封强度、收缩性能、气体阻隔性以及易撕性。COC/COP 和聚三氟氯乙

烯 (PCTFE) 的复合膜还可以用于制作药品的泡罩包装, 其优异的水蒸气阻隔性和真空成型性, 使得制备得到的药品泡罩包装具有更低的厚度和水蒸气透过率。COC/COP 优异的性能使其在高端食品药品包装领域拥有较大应用潜力, 因此未来 COC/COP 在包装领域的消费量有望持续较快增长。预计到 2030 年, 包装领域的消费量将达到 1.1 万吨, 消费占比约为 19%, 2024—2030 年消费增速约为 8%。

在医疗领域, 随着注射医美持续火爆, 预充注射器市场规模将快速扩张, 同时疫苗瓶等密封医疗容器也会对 COC/COP 形成一定的需求。此外, 生物芯片市场潜力同样巨大, 对 COC/COP 的需求也有望快速增长。因此未来 COC/COP 在医疗领域的消费量将保持较快增长。预计到 2030 年, COC/COP 在医疗领域的消费量将达到 0.7 万吨, 消费占比约为 12%, 2024—2030 年消费增速约为 9%。

2030 年我国 COC/COP 消费结构见图 3。

发展建议

COC/COP 作为一种性能优良的光学级热塑性材料, 在国内市场处于产品生命周期的导入期阶段。供应端, 由于产业化起步较晚, 目前仍主要依赖进口。但近几年在国家有关政策的鼓励和支持下, COC 国产替代进程明显加速。拓烯科技、无锡阿科力、辽宁鲁华泓锦已实现 COC/

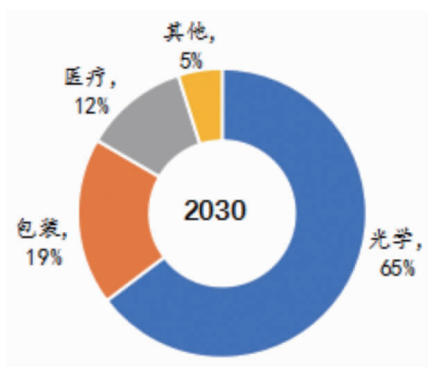


图 3 2030 年我国 COC/COP 消费结构

COP 的工业化量产, 万华, 金发等数十家企业也正在攻坚。需求端, 尽管国内消费保持较快增长, 但仍有较大开拓空间。COC/COP 在智能手机、智能驾驶等高端光学应用领域, AR 眼镜、高端食品药品包装、生物芯片等蓝海市场的应用前景十分广阔。然而, 目前国内自主工艺与国际先进工艺技术相比仍存在差距, 下游市场开拓可能面临产品性能、质量稳定性和品牌认可度等方面的问题。因此, 为应对 COC/COP 行业发展可能面临的问题与挑战, 提出以下发展建议。

(1) 加速产业布局优化

我国 COC/COP 正处于产业化导入的关键时期, 科学合理的产业布局是实现跨越式发展的重要保障。一方面, 企业应推动产业链一体化布局, 实现从降冰片烯单体到聚合工艺再到应用开发的全链条整合, 通过全产业链布局减低生产成本, 增强市场竞争力; 另一方面, 应在长三角、珠三角、中西部等地建立产业集聚区, 实现资源共享、技术集聚和规模效应, 降低物流成本, 提高产业整体竞争力。

(2) 加强差异化产品开发

面对多元化的市场需求, 我国 COC/COP 产品开发应避免同质化竞争, 建立差异化、系列化和定制化产品体系, 针对不同应用场景提供针对性解决方案。光学领域重点开发高透光、高折射率、耐热抗冲击产品; 医疗领域重点开发超高纯度、低温韧性、自润滑产品等, 提高产品附加值和精细化水平。

(3) 应用拓展

COC/COP 的应用拓展是实现产业可持续发展的关键, 国内企业应采取巩固传统领域、突破高端领域、布局新兴领域的策略。光学领域深度渗透, 推动高端镜头、AR/VR 光学透镜、抬头显示 (HUD) 等领域的应用; 医疗领域高端突破, 拓展预灌封注射器、高端药品包装、植入医疗器械等高附加值应用; 新兴市场前瞻布局, 开发软包电池铝塑膜、半导体先进封装、水处理膜材料等新兴领域应用。

韩国加码支持 炼油石化一体化举措

■ 庞晓华 编译

为强化本国石化产业竞争力，韩国政府宣布将对三家下游企业提交的石化设施与炼油综合体整合重组计划进行全面审核。这一举措标志着韩国政府在推动石化产业转型方面迈出关键一步。

据标普全球能源旗下普氏能源资讯，12月1日获取的韩国产业通商资源部（MOTIE）行业简报显示，作为支持石化产业发展承诺的一部分，韩国政府已设定12月为重组计划提交截止日期。政府方面透露，已收到石化制造商现代化学（Hyundai Chemical）、乐天化学（Lotte Chemical）及韩国第三大炼油企业现代炼油（Hyundai Oilbank）提交的重组方案。

韩国产业通商资源部在行业简报中表示：“此次举措旨在鼓励石化企业积极参与重组，使其发展方向与政府打造更一体化、更具竞争力产业的愿景保持一致。”行业简报指出，在截止日期前提交计划的企业将有资格获得政府支持，包括财政激励措施及各类资源，助力企业向更可持续、更高效的运营模式转型。

该部门表示，此次倡议旨在解决韩国石化行业面临的核心挑战，包括结构性供需矛盾、来自海外生产商的竞争日益激烈，以及利润率持续下滑等问题。

产业通商资源部透露，乐天化学将拆分其大山工厂的业务，随后与现代炼油和乐天化学的合资企业——现代化学进行合并。产业通商资源部解释道：“此次合并旨在对部分石脑油裂解中心（NCC）设施及通用石化产品设施进行合理调整，这些设施被认为是导致石化行业结构性过剩的主要因素。”此外，乐天化学还计划加速向高附加值、产品导向型业务组合转型，以增强长期盈利能力。

政府支持背景

韩国政府在官方政策简报中称，该国第三大乙烯生产商丽川石脑油裂解中心（YNCC）此前遭遇财务困境，后通过股东提供的巨额贷款勉强避免违约，凸显了实施该战略的紧迫性。

产业通商资源部指出，韩国许多石化企业为独立运营模式，未实现上游一体化，严重依赖进口石脑油作为主要原料。这种依赖性使它们易受全球价格波动影响，同时面临来自市场上低成本产品的激烈竞争。

韩国是亚洲最大的石脑油进口国。韩国国家石油公司（KNOC）11月27日发布的最新数据显示，2025年前10个月，韩国石脑油进口量为

2.0265亿桶，较上年同期的2.0527亿桶略有下降。

产业通商资源部表示，政府正推动以炼油与石化行业“垂直一体化”为核心的战略。通过这一模式，石化企业可直接从本土炼油厂采购石脑油原料，从而降低成本、提高运营效率。该部门在报告中称，通过业务整合，企业能够更好地管理供应链、稳定原材料成本，并提升整体经济可行性。

韩国化学工业协会的一位分析师表示，此次举措有望提升石脑油和液化石油气（LPG）原料的经济价值，为陷入困境的石化行业提供急需的援助，同时增强其在全球市场的竞争力。

税收激励政策

韩国海关总署宣布，自11月28日起修订《出口原料退税管理通知》，旨在为石化产品等出口企业提供更便捷的退税服务。

韩国海关总署表示，此次更新旨在为面临困境的出口行业提供切实支持，尤其是受全球供应过剩和需求停滞影响的石化行业。

根据新规定，对于石化出口产品生产过程中长期消耗的原材料，企业将可获得额外退税。

11月石化景气指数继续回调

■ 中国石油和化学工业联合会 高璟卉 李海洋
卓创资讯 张凤

核心摘要

●终端需求下滑，景气指数回落

11月，石油和化工行业景气指数为97.21，环比下降2.58个百分点，结束了连续两个月的连续回升。行业运行的核心逻辑发生变化，前期“需求改善”与“成本红利”的双重驱动减弱，季节性需求转弱成为全行业的主基调。与此同时，持续的低油价对行业上下游产生了显著的分化效应：对上游的油气开采业形成价格压制，景气指数下降；对中下游仍有成本红利，但各行业受益程度不同。其中，化学原料和化学制品制造业凭借需求的刚性，将成本红利转化为利润，景气逆势改善，成为全行业景气的稳定器；而燃料加工业则因终端需求下滑过快，成本红利被完全抵消，景气大幅回落。

热点聚焦

●地缘风险下降，原油价格持续下行

11月，俄乌和平谈判进入实质性阶段，和平方案的提出明显改变了市场预期。和平方案尽管尚未达成共识，但俄乌冲突缓和的明确信号，已使原油市场此前因地缘冲突导致的风险溢价明显回落。这一预期变化，成为11月国际原油价格持续下行的主要原因。

●降息预期波动，加大石化行业价格波动风险

11月，市场对美联储降息预期上下波动。由于前期美国联邦政府“停摆”导致诸多重要经济指标缺失，市场对12月美联储是否降息的判断变得困难。降息预期的波动反映出市场对美国经济“软着陆”缺乏信心，这种不确定性加大了石化行业价格波动的风险，对行业原料采购、成本管理等多方面产生不利影响。

石油和化工行业景气概况

11月，石油和化工行业景气指数为97.21，环比下降2.58个百分点，结束连续两个月的回升（图1）。随着

“金九银十”传统旺季的结束，终端需求转弱。国际原油价格持续弱势，虽缓解了中下游成本，但也持续压缩上游利润，前期因成本下降和旺季订单支撑的行业热度难以持续，上下游分化进一步明显。

分指数（表1）来看，石油和天然气开采业景气指数为96.72，环比微降0.23个百分点，继续在正常区间偏低位运行。全球供应宽松格局未变，叠加地缘风险溢价回落，原油价格持续弱势，行业“价跌利缩”局面延续。燃料加工业景气指数为94.68，环比骤降10.47个百分点，景气区间从偏热直接跌入偏冷，是11月景气指数波动最大的行业。这是“金九银十”旺季结束后需求断崖式下滑的典型表现，终端消化速度放缓导致产成品库存周转率下降，尽管原料成本仍较低，但产品价格随着需求的走弱，利润空间被快速挤压，行业从旺季的良性发展快速转入淡季的调整。化学原料和化学制品制造业景气指数为102.37，环比上升1.16个百分点，维持在正常区间，是11月唯一改善的行业。这得益于其产业链位置优势，既受到前期低价原料成本红利影响，成本利润率小幅改善，又不像下游塑料、橡胶行业直面波动剧烈的终端消费市场，需求更具刚性和滞后性，库存周转率总体顺畅，成为支撑全行业景气的中坚力量。橡胶、塑料及其他聚合物制品制造业景气指数为93.95，环比下降1.39个百分点，从正常区间回落至偏冷区间。这反映出“双十一”等短期促销备货需求结束后，终端消费需求不足。在需求不足的情况下，企业议价能力有

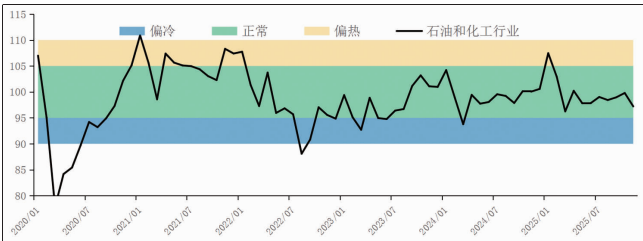


图1 石油和化工行业景气指数运行趋势（历史平均水平=100）

表1 景气指数（总指数与分指数）变化情况

景气指数	11月	10月	较上期	景气区间	景气区间变化
石油和化工行业景气指数	97.21	99.79	-2.58	●	正常↓
石油和天然气开采业	96.72	96.95	-0.23	●	正常↓
燃料加工业	94.68	105.15	-10.47	●	偏热→偏冷
化学原料和化学制品制造业	102.37	101.21	1.16	●	正常↑
橡胶、塑料及其他聚合物制品制造业	93.95	95.34	-1.39	●	正常→偏冷

●：过热 ●：偏热 ●：正常 ●：偏冷 ●：过冷

限，成本利润率受到影响，表明该行业运行高度依赖于终端消费市场。

从国内的宏观经济数据来看，11月PMI为49.2%，环比上升0.2个百分点，景气水平改善；生产指数为50.0%，环比上升0.3个百分点，位于临界点，表明制造业生产总体稳定；新订单指数为49.2%，环比上升0.4个百分点，表明制造业市场需求景气水平改善。11月PMI与石化行业景气指数的走势，印证了10月石油和化工行业景气指数报告中分析的时滞效应。10月PMI回调，反映终端需求已面临转弱的压力；但由于订单执行的惯性，石化行业景气指数仍延续上升态势。11月，石化行业景气指数回调，验证了此前PMI所预示的需求变化，实际生产存在的时滞效应。

热点分析及未来展望

1. 地缘风险降低成为原油价格下行的主因

目前来看，和平计划虽暂未完全达成共识，但标志着俄乌冲突和平解决进入实质性推进阶段。市场对地缘局势缓和、制裁可能放松的预期显著增强，导致原油溢价风险回落，成为11月原油价格下行的主要推力。

2. 美联储降息预期剧烈摇摆

11月，市场对美国降息预期经历“过山车”式的变化。10月的议息会议美联储公布利率维持不变，鲍威尔在发布会上表示，12月降息“并非板上钉钉”，市场预期降温，对12月降息的押注概率从会前的近50%迅速跌至30%以下。随着美国联邦政府“停摆”的结束，部分经济数据发布，失业率意外上升至4.4%，显示劳动力市场出现降温风险，市场认为这将迫使美联储货币政

策转向宽松，对12月降息的押注概率回升。11月19日，美联储公布了10月份货币政策会议纪要，显示美联储官员就12月份是否进一步降息出现显著分歧，使当日降息预期下降至30%。11月21日，纽约联储主席威廉姆斯表示，随着美国就业市场降温，美联储在近期仍有进一步降息空间，以将政策立场调整至更接近中性水平。美联储理事米兰也表示，如果他的投票在下一次议息表决中具有决定性作用，他将支持降息25个基点。降息的市场预期再度快速升温，对12月降息的押注概率再次拉升至70%以上。

降息预期的剧烈摇摆，反映出市场对美国经济“软着陆”的信心不足。宏观层面的不确定性，抑制了制造业与消费端的补库和扩张意愿，使得我国石化行业中下游产品的出口需求前景蒙上阴影。此外，预期的剧烈变化直接导致美元汇率与全球风险情绪高频振荡，进而加剧了以美元计价的国际原油等基础原料的价格波动，使得我国石化企业的原料成本预算、采购时点和库存管理面临更大的不确定性。

3. 石油和化工行业景气展望

11月PMI环比稍有改善，但整体来看，12月国内仍面临季节性需求转淡，且全球其他主要经济体增长前景不明，预计出口需求承压，需求端整体面临下行压力。原油价格在供强需弱的基本面下，预计仍保持弱势，继续压制上游开采业价格，对于中下游行业而言，较低的油价虽有成本红利，但需求的疲软或继续抵消成本红利效应。综合来看，12月石化行业整体缺乏向上的强劲动力，预计景气指数将小幅回落。若美联储继续降息、国内重大会议释放积极信号等，则可能对市场形成一定的托底作用。

化工市场底部弱反弹

——11月国内化工市场综述

■金联创化工团队

11月(11月3日—11月28日),化工市场多数品种在跌至近年新低后,自中上旬开始弱反弹。截至11月28日,金联创监测的化工行业指数收于4554点(11月3日4490点),涨幅为1.4%。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33个,占金联创监测化工产品总数25.2%;下跌的产品共92个,占产品总数的70.2%;持稳的产品6个,占产品总数的4.6%。详见表1、表2。

涨幅榜产品

硫酸 98 硫磺酸 国内硫酸 98 硫磺酸市场呈现偏强走势,11月28日收于1125元/吨,月环比涨幅为37.6%。11月国内硫酸市场氛围偏强,多地上行。原料面,国内硫磺市场高位坚挺,国际市场持续走高,港口持货商捂盘推升,国内炼厂售价跟涨;硫铁矿及金属矿石价格坚挺,成本面支撑强劲;需求面,下游磷肥企业维持按需采购跟进,化工方面需求表现一般;供应面,四季度检修较为集中,局部供应面偏紧。预计12月硫酸市场持续上行。

华东港口颗粒硫磺 国内硫磺市场持续高速推升,11月28日收于3955元/吨,月环比涨幅为25.1%。11月随着俄罗斯硫磺出口暂停,在印度、北非及印度尼西亚需求强劲下,国际硫磺市场持续高速上涨,支撑港口持货商持续捂盘推升,并且国产货源补充不足,考虑到化肥冬储市场需求向好局面,市场看涨热情浓厚,市场主流交易价格一再攀升。预计12月国内硫磺市场震荡回落。

盐酸 国内盐酸市场震荡上行,11月28日收于350元/吨,月环比涨幅为15.9%。11月上游液氯价格上调,成本端利好市场,下游需求尚可,企业出货压力不大,

盐酸市场价格偏强运行。预计12月盐酸市场震荡整理,氯碱企业检修情况较少,供应表现充足,氯碱企业盈利情况一般,对液氯拉涨心态明显,盐酸市场或维持窄幅整理。

跌幅榜产品

丁二烯 国内丁二烯市场行情区间震荡,月均价较上月重心走低,11月28日收于6800元/吨,月环比跌幅为17.6%。11月丁二烯远洋船货充裕,外盘价格持续下跌,同时下游合成期货盘面偏弱,业者对后市存谨慎观望心态,等待低点抄底,导致市场竞拍货源成交欠佳,拖拽丁二烯行情快速下移;中旬,由于丁二烯价格跌至低位,利润逐渐倒挂承压,部分商家控量挺价,场内低价货源难寻,且此时北方某胶乳厂因接到较大订单采购积极性明显提升,从而刺激市场行情逐渐走高;下旬,随着丁二烯涨至高位,市场供应面表现充裕,且终端需求难有明显起色,导致买卖双方心态互换,商家积极出货,而下游维持谨慎采购,拖拽丁二烯成交重心再次走低。预计12月丁二烯行情呈区间震荡走势。

二甘醇 我国二甘醇市场持续走低,11月28日收于3135元/吨,月环比跌幅为14.6%。11月供应面,国内装置稳定运行,且前期检修装置计划内重启导致市场供应压力加剧;需求来看,下游不饱和树脂和聚酯市场需求疲软延续,工厂维持刚需采购,需求面支撑力不足。供应预期下滑,需求亦或偏弱,春季前市场提振显乏力,预计12月国内二甘醇市场或偏弱震荡。

SBC 我国SBC市场呈震荡下行走势,11月28日收于10000元/吨,月环比跌幅为13.1%。11月上旬,商家报盘重心逐步走低,倒挂出货成常态,且部分牌号跌至

表1 热门产品市场价格汇总 元/吨

产品	11月28日价格	当期振幅/%	环比/%
化工行业指数	4554	2.9	1.4
硫酸98硫磺酸	1125	33.7	37.6
华东港口颗粒硫磺	3955	16.0	25.1
盐酸	350	33.3	15.9
SBC	10000	4.0	-13.1
二甘醇	3135	19.8	-14.6
丁二烯	6800	10.8	-17.6

9500 元/吨附近，随着大单价的出现，下游改性沥青企业、终端企业有逢低备货现象。中旬，成本面上涨支撑，商家报盘重心上移，场内气氛向好，但担忧供应增加拖拽上涨空间，下游道路建设实质消耗量降至低位区间，场内直供货源供应为主，随着市场价格的走高，下游采购意愿下降；下旬，随着成本面的走低，以及丁二烯橡胶期货下行，商家报盘重心向下。成本面上行乏力，供求矛盾突出，预计 12 月 SBS 干油胶市场价格低位区间震荡。

其他重点产品

芳烃 芳烃市场震荡为主，纯苯、甲苯、PX 分别收于 -3.7%、2.1%和 2.7%。11 月国内纯苯涨跌频繁，上月逐步回落，中旬震荡反弹，月末再度转弱。11 月国内甲苯市场价格呈现震荡回升趋势，内贸供需结构性支撑增强，同时出口量较高，使得国内甲苯现货供应趋于偏紧状态，给予价格支撑；另外，甲苯亚洲美金价格走势较强，国内出口套利窗口一直开启，市场持仓挺价意愿较强；不过歧化盈利恶化，国内化工合成下游需求一般，贸易商追涨情绪相对谨慎，限制甲苯价格上涨空间。11 月亚洲 PX 市场表现为震荡整理，中化泉州上游装置意外停车，且听闻中国从日本进口 PX 将受限，PX 期货市场表现坚挺，但需求面变化不大，市场震荡整理为主。

聚酯原料 聚酯原料主要产品偏弱震荡，PTA、乙二醇、短纤、瓶级 PET 分别收于 3.7%、-4.9%、-0.4%和 0.0%。11 月国内 PTA 市场宽幅震荡：月初，受制于基本面缺乏实质利好，PTA 市场平稳运行；随后部分装置陆续检修叠加商品市场整体上行，推动 PTA 价格明显上涨；中旬，实际供应收缩有限，对价格支撑不足，市场缺乏上行突破动力，PTA 延续宽幅整理；下旬，持续偏低的加工费促使部分企业安排检修，对价格形成一定支撑，此外市场对 PX 进口的担忧推升成本预期，带动 PTA 短期走强，但终端订单疲弱始终制约市场表现。11

表2 重点产品市场价格汇总 元/吨 (PX为美元/吨)

产品	地区	11月28日价格	当期振幅/%	环比/%
丙烯	山东	6025	8.9	- 4.4
丁二烯	华东	6800	10.8	- 17.6
甲醇	华东	2125	8.5	- 8.3
醋酸	华东	2590	14.2	- 5.3
纯苯	华东	5345	4.1	- 3.7
甲苯	华东	5280	3.4	2.1
PX	CFR中国	827	2.2	2.7
苯乙烯	华东	6635	6.1	- 1.2
PTA	华东	4650	3.1	3.7
乙二醇	华东	3890	5.5	- 4.9
短纤	华东	6300	2.4	- 0.4
瓶级PET	华东	5725	4.3	0.0
LLDPE	华东	6900~7050	4.3	- 1.8
PP(拉丝)	华东	6360~6520	5.0	- 1.8
PVC(电石法)	华东	4480	3.6	- 2.7
PS(利万525)	华东	6940	3.2	- 0.9
ABS	华东	8280	3.4	- 6.6
天然橡胶	华东	15000	4.9	1.2
尿素	山东	1640	9.2	2.2
纯碱	华北	1275	8.3	2.9

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= (11 月均价-10 月均价) ÷10 月均价×100%

月华东乙二醇市场弱势下行，价格区间收窄且重心逐步下移，市场交投活跃度欠佳，供需持续僵持。11 月国内涤纶短纤市场呈小幅震荡下行态势。11 月聚酯瓶片市场价格震荡整理。

塑料树脂 塑料树脂市场主要产品偏弱震荡为主，PE、PP、PVC、PS、ABS 分别收于-1.8%、-1.8%、-2.7%、-0.9%和 -6.6%。11 月 PE 弱势下滑，PP 震荡下跌，PVC 延续弱势运行，PS 先跌后涨再偏弱整理，ABS 跌后逐步弱势趋稳。

12 月市场底部偏强震荡

12 月，原料（原油）方面，或进一步回落，在排除了地缘风险因素后，预计 WTI 主流运行区间为 55~60 美元/桶，布伦特主流运行区间为 58~63 美元/桶，阿曼主流运行区间为 59~64 美元/桶。市场方面，12 月 8 日召开中央经济工作会议，叠加美联储有降息预期，宏观环境整体偏暖；但鉴于多数化工品基本面偏弱，目前价格区间仍处于近年底部，预计 12 月化工市场底部偏强震荡。

本期涉及产品 纯碱、烧碱、甲醇、醋酸、环己酮、丙烯腈、苯酚、醋酸酯、顺酐、丁二烯、纯苯、苯乙烯、乙二醇、二乙二醇、丙烯酸丁酯、乙醇、甲苯、二甲苯、丁醇、辛醇、PVC、电石、PP粉、丁酮、丁基橡胶、顺丁橡胶、丁苯橡胶、SBS、原油、天然橡胶、高温煤焦油、中温煤焦油

12 月份部分化工产品市场预测

无机 本期评论员 李文

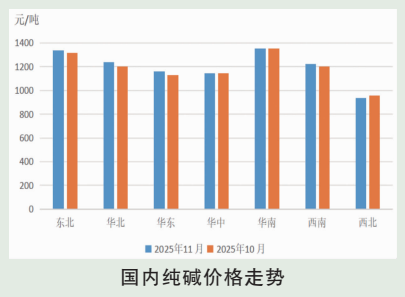
纯碱 企稳为主

11月，国内纯碱市场走势稳中上行，价格重心上移。供应端，纯碱设备波动，产量稳中有降，供应减少。需求端，下游成交增加，纯碱现货企稳，低价成交量较好。企业订单支撑，库存下降趋势，局部货源紧张，企业价格窄幅上涨。

后市分析

12月，国内纯碱市场走势震荡，

价格企稳为主。纯碱设备逐步恢复，产量提升，预期供应增加。下游需求一般，按需为主，高价采购意向放缓，观望情绪重。目前，行业库存集中度高，局部货源紧张，且订单加持，短期压力小，个别企业新价格窄幅上调。考虑到新产能12月预期有望试生产，对于未来依旧表现偏谨慎。



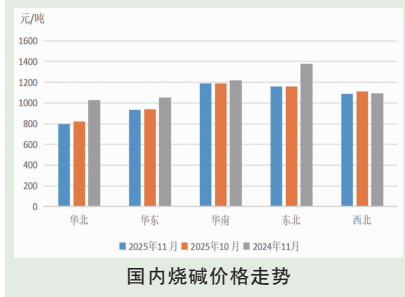
烧碱 供需仍是主要矛盾

11月，国内液碱及上下游产品市场呈现涨跌互现态势。液碱、片碱、液氯、氧化铝、粘胶短纤价格均下调原盐、氢氧化锂价格上调。

后市分析

整体来看，12月份烧碱、主要矛盾仍是供需，12月，预计烧碱供

应端增加，山东主产区暂无明确装置检修计划，且液氯虽有下调可能，但预期仍在正值左右，故对供应端降有较强支撑。12月各地区氧化铝采购价格预期均将下滑，企业降库效果不佳，若开工保持高位，不减产的影响下，主产区液碱价格将继续下调。





甲醇

区间震荡

11月,国内甲醇市场整体呈现先抑后扬态势。本月港口市场持续面临高库存压力,高供应格局对价格形成持续压制,期间进口表需有所上涨,库存仍呈现累积态势,且受货源倒流等因素影响,市场供需矛盾始终存在,导致价格整体震荡下行。

后市分析

后市来看,12月国内甲醇市

场将进入多因素交织的复杂运行阶段。供应端来看市场增量信号明确,国内产能释放与进口货源到港量将同步提升,不同区域间货源流通性增强,跨区域货源冲击将对整体市场价格的大幅波动形成显著抑制。需求端则呈现结构性改善态势,下游各主要应用行业开工率预期环比提升,尤其值得关注的是山东地区新增MTO

企业计划投产,带动整体需求端较前期实现实质性回暖,此外需要关注内地冬季天气变化将对甲醇运输环节产生影响,综合来看尽管需求回暖为市场提供一定支撑,但供应增量的持续释放将对价格上行空间形成制约,预计12月国内甲醇市场价格整体看涨空间有限,更多将在区间内呈现震荡调整态势。

醋酸

先跌后稳

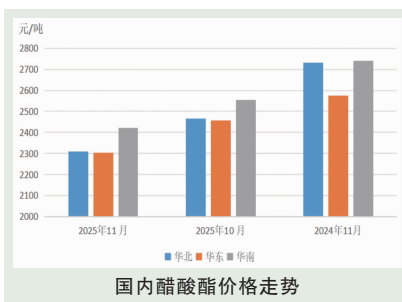
11月,国内冰醋酸行情呈现稳后涨走势,西北价格与其他区域呈现涨跌互现行情。本期冰醋酸市场持续上涨,华东地区冰醋酸均价2304元/吨,环比下跌6.19%,华北地区冰醋酸均价2308元/吨,环比跌6.45%。

后市分析

后市来看,预计12月冰醋酸市场或先跌后稳,供应量虽有提升但整体提升幅度有限,且目前下游盈利水平尚可,预计整体需求量或有

一定支撑。供应端来看,下月江苏索普、南京英力士、安徽华谊陆续重启,仅延长石油预计月中旬计划检修,其他计划内检修相对较少,因此若无装置意外故障增多,预计产量提升。需求端来看,主力下游整体中,PTA独山能源、虹港石化、四川能投、英力士、逸盛宁波及恒力石化装置有计划及检修预期,产能利用率或有所下降;醋酸乙烯12月预计盛虹存在恢复预期,产能利用率有所提升;醋酸乙酯12月江苏索普、

安徽华谊装置计划恢复,暂无计划检修装置,开工或有增加;醋酸丁酯下月暂无计划检修装置,关注出货及利润变化对企业开工意愿的影响,预计开工小幅下降预计整体。



环己酮

偏强整理

11月,国内环己酮月均价6549元/吨,环比下跌4.35%。11月,国内环己酮市场先跌后涨,月均价格下跌。月内纯苯震荡运行,成本面压力不减。环己酮-己内酰胺一体化完善,产业内减产,供方探涨情绪较高,月下旬,市场止跌

上涨,月底低价货源减少。

后市分析

综合来看,12月国内环己酮市场将呈现偏强整理态势。成本端,12月华东纯苯市场商谈价格区间参考5200~5500元/吨,成本面支撑保持稳定,为环己酮市场提供坚实基

础。供需格局方面,当前行业一体化特征愈发显著,环己酮与己内酰胺装置配套体系成熟完善。同时,行业减产积极性较高,有效优化了市场供应结构,对价格形成良好支撑。供应端探涨情绪浓厚,预计12月环己酮市场将维持偏强运行态势。

丙烯腈 下行空间有限

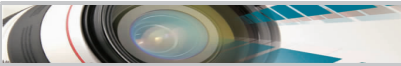
11月，国内丙烯腈市场价格窄幅上探，截至11月26日华东港口出罐商谈集中在8100元/吨上下，山东周边送到报价集中在7900元/吨上下，环比上涨50~150元/吨。进入11月份丙烯腈市场买气提升，尽管实际消费无明显增量，但前期价格降至历史低位后，刺激下游用户补货建仓，与此同时出口商谈亦有所增多，从而缓解国内丙烯腈厂商销售压力，并给予其

推涨动力。不过月内现货市场缓慢上探为主，整体涨幅有限，主因供应面持续宽松，且后半月买盘再度趋于谨慎，而期间除裕龙石化短暂外采给予市场心态支撑外，其他并无新的利好推动。此外分区域来看，11月华东市场涨幅更为突出，而山东市场则因局部库存压力而压制上行空间。

后市分析

当前消息面来看，12月份暂

无新的计划内停车或降负动作，整体供应量预计保持较高水平。而需求面则仍难有显著增长空间，且经过前期低位建仓后，年末部分下游领域工厂或消化库存为主，因此丙烯腈行业库存向下游传导或将受阻，部分工厂有累库压力，尤其北方资源预期更为饱和。不过成本面仍存在支撑，因此丙烯腈下行空间预计仍有限。



有机

本期评论员 刘燕燕

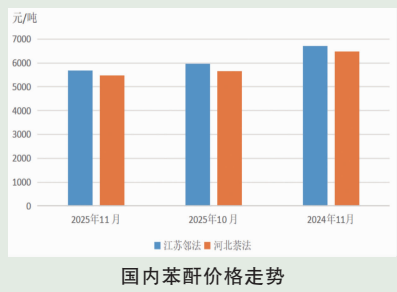
苯酐 先涨后跌

11月，国内苯酐市场价格震荡下行，市场价格刷新年内新低。邻法苯酐月均价环比下降4.73%，萘法苯酐月均价环比下跌3.22%。

后市分析

整体来看，12月份国内苯酐市场的主要矛盾仍然集中在供需方

面。12月，伴随着前期装置检修重启，国内苯酐产量预计增加，进口几无，来自供应端增量。下游需求，来自需求端存好转预期，但对苯酐市场支撑或有限，市场供需差值或扩大，预计12月份国内苯酐价格或将延续下探。



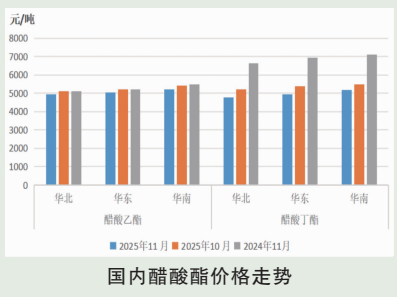
醋酸酯 供需相对平衡

11月，冰醋酸各区域价格全线下滑，宏观面支撑乏力，原料甲醇价格突破年内新低，冰醋酸价格在供应面恢复不及预期影响下，价格触底后反弹。需求端主力下游整体开工多保持区间震荡为主。供应面走低市场呈现供需相对平衡阶段。下游产品中，醋酸丁酯整体下跌幅度较大，华东

地区价格至4947元/吨，环比跌8.42%。

后市分析

12月，醋酸乙酯暂无计划检修、恢复装置，注出货及利润变化对企业开工意愿的影响，预计开工变化不大；醋酸丁酯新天德、荆门谦信、金沂蒙装置有开机计划，预计开工提升。



有机

本期评论员 陈明

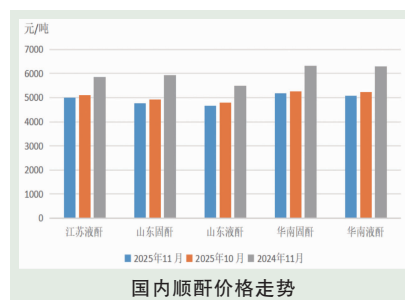
顺酐

价格重心或上移

11月，国内顺酐市场低区间震荡调整为主，月内供应增量预期下增加买卖分歧，价格承压回落，但同时月内原料正丁烷快速拉高，顺酐生产成本压力明显增加，中下旬为顺酐价格止跌提供明显支撑，下旬江苏装置计划停车消息为顺酐提供回涨机会，供方挺市操作为主。以江苏液酐为基准，本月均价收跌1.96%。

后市分析

12月，预计国内顺酐有1家企业有明确停车计划，涉及产能14万吨，另外有1家新装置投产，涉及产能5万吨/年，顺酐产量，及产能利用率预期仍有增长趋势，但增幅将明显收窄。预计12月份国内顺酐价格重心或有上移，但多数区域商品量充足下涨幅不大。



丁二烯

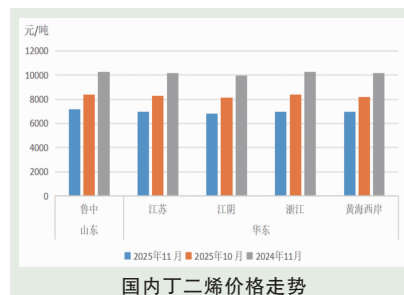
低位震荡

11月，原油价格下跌，石脑油价格小幅走高，丁二烯市场价格宽幅下行，主要下游产品价格表现走弱。整体来看，11月份国内丁二烯市场主要矛盾仍是供需。

后市分析

12月，预计国内丁二烯装置多

维持平稳运行，国内产量表现充裕，加之进口船货到港增量预期，丁二烯供应面难以对行情形成有力支撑。下游需求，12月下游行业仍有零星企业装置存检修计划，需求量或有减少预期，预计12月国内丁二烯市场底部震荡整理为主。



有机

本期评论员 阿隆

纯苯

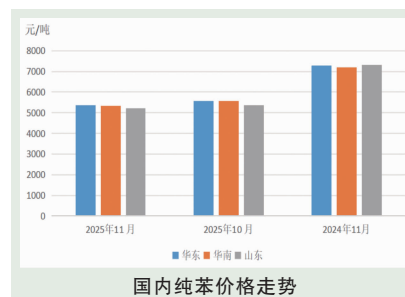
偏弱震荡

11月，国内纯苯产业链价格整体下跌，宏观心态面支撑薄弱，且来自终端的消费依旧低迷，供需面依旧宽松。但月内美国淡季芳烃调油需求骤起，美亚套利窗口理论开启，引发国内价格数次上涨，但终归于基本面的弱势而回落。

后市分析

整体来看，11月纯苯产量，消

费量下降程度相当，国内供需面较10月相比并无改善，依旧呈现累库格局。12月预测值来看，石油苯、加氢苯预期增产，但进口量预计继续减少，供应量整体增量预计3.0万吨。消费量预计增加10.9万吨，超过了供应增量。因此12月供需较11月有所好转，但累库趋势依旧不改，价格预计保持偏弱震荡格局。



苯乙烯

先涨后跌

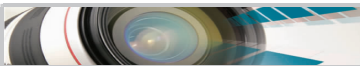
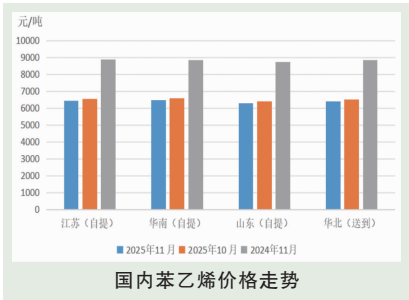
11月，国内苯乙烯价格呈跌后反弹趋势，供需仍以紧平衡状态为主。月初资金进一步压制苯乙烯价格，再没有新增利空驱动的影响下，月中开始空单主动减仓带动价格反弹，直至反弹至略高于月初价格水平后，基本呈窄幅横盘表现。

后市分析

12月，原油和纯苯暂无走强预期，成本端整体支撑不足。苯乙烯

自身供需紧平衡稍有放松，个别工厂有检修恢复预期，国产供应有增量空间，但下游整体需求仍存增量预期，且月内出口装船较为活跃，苯乙烯整体紧平衡状态持续。目前苯乙烯市场并无明显矛盾去引导价格波动，在近端偏强、远期偏弱预期的情况下，叠加成本支撑不足的情况下，价格上涨空间受到压制，月内有概率走出先涨后跌的波动趋势，预计江苏现货价格在6400~

6700元/吨。



有机

本期评论员 董红

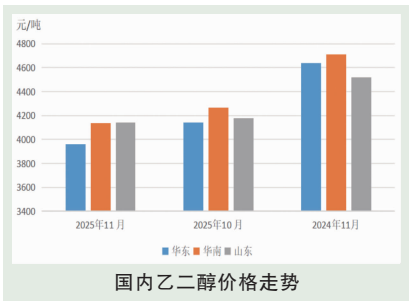
乙二醇

延续弱勢

11月，国内乙二醇市场呈震荡下行趋势，张家港乙二醇现货月均价为3959元/吨，环比下跌4.44%；同比下跌14.62%。华东现货价格从月初的4065元/吨，破位3850元/吨低位小幅反弹至月末的3920元/吨附近徘徊整理。

后市分析

12月，国内乙二醇市场预期延续弱势格局。需求欠佳叠加地缘局势缓和，国际油价偏弱运行，拖累乙二醇成本支撑。供需预期悲观情况下，多方信心不足，预计12月份乙二醇价格仍承压，市场商谈价格整体运行在3900~4000元/吨。



二乙二醇

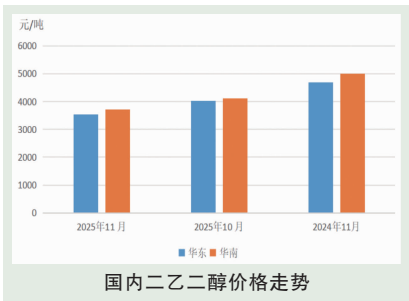
存止跌可能

11月，二乙二醇产业链品种中仅石脑油微幅上涨，其余品种连续两月走跌。上游原料WTI月内波动频繁，整体走势偏弱；二乙二醇依旧为跌幅最大品种且至月底未止跌。

后市分析

12月，二乙二醇市场存止跌可能，但向上调整空间受限。供

需格局来看，进入12月下游或可因市场阶段性变化跟进采买，然因需求总量基本固定较难改变；国产装置有检修计划，但对总产量影响不大，另外进口合约量多稳定。供需两弱依旧拖累二乙二醇走势，空头或继续占主导，多方信心难聚。12月华东市场现货运行区间或3270~3450元/吨。



有机 本期评论员 金海忠

丙烯酸丁酯

探涨后僵持

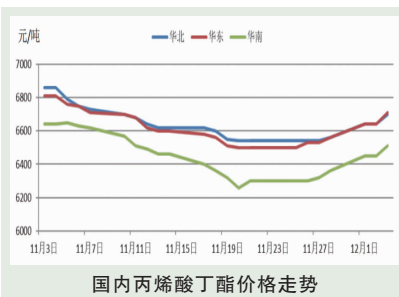
11月，丙烯酸丁酯市场价格下降，均值下降。截至11月底收盘，丙烯酸丁酯华东市场月均价为6623元/吨，环比下跌8.77%。

后市分析

预估12月份丙烯酸丁酯市场探涨后僵持，均价或略低于11月份。承接11月份低端探涨的逻辑，12月上旬略偏强趋后进入僵持博弈的状态。从供应端的支撑力度来

看，湛江巴斯夫第二套装置预期投产开车，万华、华谊及扬巴均有不同程度的减产，综合产量预期较11月份微增，制约丙烯酸丁酯的上涨空间。从需求端来看，乳液及出口量预期延续下降，胶带开工预期提升，需求方面引导丁酯下行趋势。成本方面，丙烯预期上涨，正丁醇预期下降，成本对丁酯的支撑力度存在但不大。综上所述，预期

12月份丙烯酸丁酯低位淡出后僵持博弈。



乙醇

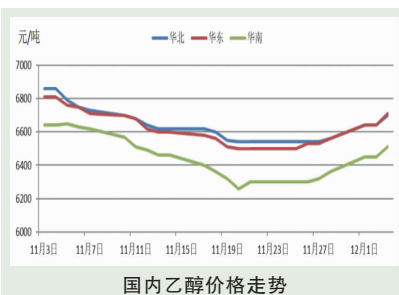
波动有限

11月，95%乙醇多数区域月均价格表现为先跌后涨，全国月均价连续第四个月下跌。11月国内乙醇价格一度下跌，主要受东北产量较大，卖方出货意愿积极影响，但随着东北订单改善，生产亏损后企业不愿降价，东北乙醇价格在下半月表现为上涨，11月东北涨幅为全国最大。

后市分析

预计12月价格可能波动有限，涨有需求抑制，跌有成本支撑。12月预计东北价格可能涨跌皆有限。东北目前乙醇生产企业库存较少，因生产亏损企业不甘愿降价，但亦无降负荷计划，产量仍大。考虑到部分小厂接单略有放缓，月初关注东北部分小厂低端价格是否有小松

动可能，整体预计上半月东北价格波动有限。



有机 本期评论员 张宇

甲苯

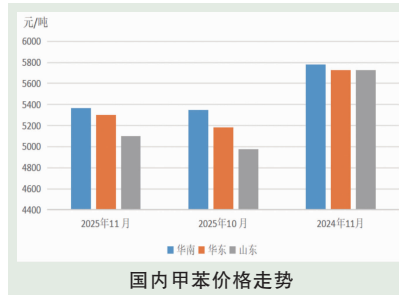
供需转弱

11月，国内甲苯市场供需矛盾有所缓和，且利好消息面集中，使得市场人士挺涨意愿增加，甲苯市场价格跌后反弹。

后市分析

12月份甲苯出口订单交付量下滑，且汽油需求缺少亮眼表现，甲苯需求消耗转弱。供应方面，前期因沿江工厂装置降负带

来的船单流通量减少，随着洛阳石化负荷提升供应也预期逐步恢复正常，同时山东地区新增正和石化、华星石化两家炼厂出货，因此甲苯供需结构上转弱明显。心态方面，年尾市场清库、回笼资金为主，部分商家操作意愿降低。综合来看，预计甲苯运行区间在5180~5450元/吨。



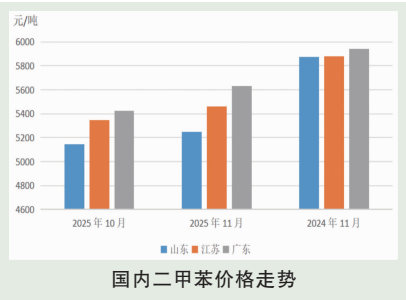
二甲苯 窄幅整理

11月，二甲苯价格偏强运行，主要受下游需求跟进积极，整体场内产销尚可支撑。截至11月26日，华东异构均价在5462.05元/吨，环比上涨114.72元/吨，幅度上涨2.14%；华南均价在5632.64元/吨，环比上涨208.31元/吨，幅度上涨3.84%；山东均价在

5249.11元/吨，环比106.11元/吨，幅度上涨2.06。

后市分析

12月，二甲苯成本及供需端延续偏弱，预计价格窄幅整理，下游化工端需求仍旧可以给予市场消耗支撑，汽油端需求有所放缓，商谈价格大稳小动。



有机 本期评论员 陈明

丁醇 先涨后跌

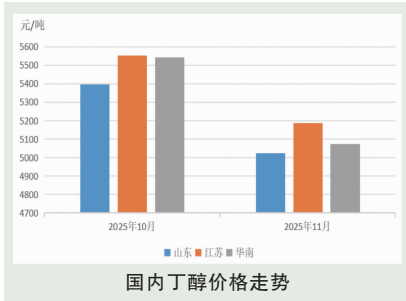
11月，国内正丁醇产业链产品价格下跌，其中丙烯酸丁酯产品跌幅最大，月均跌幅在9.44%，其次是醋酸丁酯，月均跌幅在8.68%。原料丙烯本月呈现下跌走势，正丁醇成本线随之下降，正丁醇市场整体交投较为平淡，生产工厂降价刺激出货，为此正丁醇市场价格持续走低，刷新全年低价。

后市分析

预计12月国内正丁醇市场价

格先涨后跌，部分工厂装置11月底停车，在12月初延续，市场供应量缩减明显，下游集中逢低采购，市场成交量提升，加上工厂库存随着出货顺畅而下降，以及原料丙烯居高不下，高成本支撑下，市场价格仍有涨幅，但幅度不大。考虑到下游仍处在淡季，开工虽有所恢复，但仍保持在中等水平左右，另12月底仍有新产能计划投产，正丁醇供应量进一

步增加，因此预计12月正丁醇市场震荡偏弱运行。



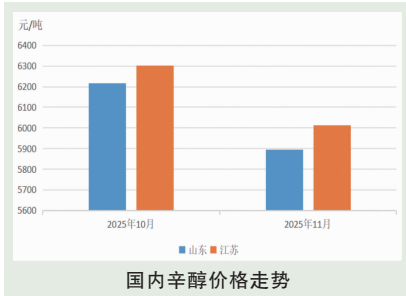
辛醇 环比上行

11月，辛醇及下游产品月度均价下跌，其中丙烯酸异辛酯产品跌幅最大，月均跌幅在15.19%。上游丙烯在本月跌幅较大，丙烯月度均价下跌5.59%，辛醇成本线下移。辛醇和主要下游增塑剂价格在本月均呈现跌后反弹走势，辛醇价格跌幅大于DOP、DOTP。

后市分析

从12月份辛醇整体供需层面来看，市场仍处于偏紧状态，主要体现在12月上旬。因部分辛醇装置负荷不满，厂家无库存积累。下游增塑剂对于高价有抵触情绪，开工率有下降可能性，上月市场重心承压较小，市场或在高位窄幅波动。进入中下旬后，市场紧张局面预期得到缓解，下

跌幅度或有所加大。综合来看，月度均价预计较11月小幅上涨。





PVC

需求较低

11月，国内PVC市场持续下行，虽有外贸政策变化带来的利好，但期货和现货市场均未表现出回暖迹象，下游客户观望为主。

后市分析

未来PVC市场主要影响因素：一是前期投产的部分装置负荷逐渐提升，PVC货源供应持续增多，库存压力增大，部分企业或考虑降负

减产；二是进入消费淡季，PVC市场需求维持在较低水平；三是外贸出口持续活跃，但成交价格难有较大提升；四是PVC期货走势对现货市场的影响继续增大。



电石

需求不稳

11月，国内电石市场波动较为频繁，行情重心经历多次震荡，西北电石企业开工负荷提升，与此同时下游电石法聚氯乙烯装置结束检修，电

石市场整体供需基本保持平稳。

后市分析

未来电石市场主要影响因素：一是下游聚氯乙烯行情持续低迷，

电石法生产厂家开工积极性下降，电石市场需求难言稳定；二是BDO、醋酸乙烯等电石下游产品开工有所降低。



PP粉

偏弱震荡

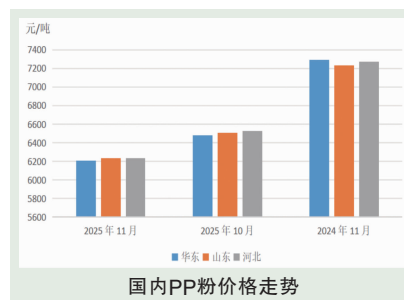
11月，国内PP粉料市场价格重心继续下移。月内市场供应继续上升，尽管粉料价差有所扩大，但在需求跟进乏力等多重利空因素的影响下，商家心态偏弱，积极出货为主，价格一度跌至6100元/吨左右，临近月底在丙烯价格止跌反弹的提振下，粉料试探性跟进，但效果不佳，价格维持偏

弱震荡为主。

后市分析

预计12月国内PP粉料市场维持偏弱区间震荡调整为主，华东地区围绕6000~6200元/吨波动。成本面丙烯虽因价格高位成交阻力上升，然其部分下游均有新增产能的释放，故丙烯价格下滑空间有限，市场成本压力仍存。整体来看，12

月份国内PP粉料市场仍将继续偏弱震荡趋下整理。



丁酮

区间波动

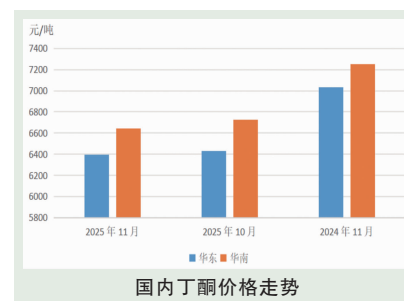
11月，国内丁酮市场在高供应、弱需求、低利润的三重压力下，进入弱势调整周期。产量稳步增长，而下游终端采购疲软，市场交投气氛持续清淡，价格重心逐步下移，华东市场由月初的6425元/吨回落至月末的6325元/吨，累计下跌100元/吨。

后市分析

整体来看，12月份国内丁酮

市场基本面波动不大。12月，工厂开工暂无明显调整，预计丁酮行业供应量将有提升。进口方面，进口量偏少，对国内影响不大。出口方面来看，生产工厂交付前期出口订单，将转移国内部分产量，有效缓解国内供应压力。下游需求，内贸需求延续弱势，多逢低采购为主。预计12月份国内

丁酮价格维持区间波动，难有大幅调整。



橡胶 本期评论员 岳振江

丁基橡胶

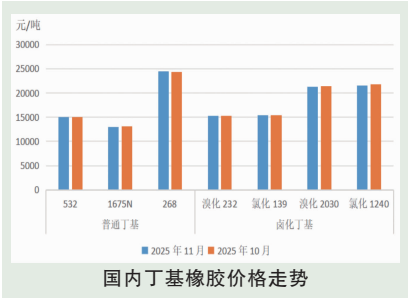
窄幅震荡

11月，丁基橡胶产业链产品价格涨跌互现。丁基橡胶价格重心以跌为主，月度均值最大跌幅为1.89%，上游原料MTBE价格重心走低，跌幅为0.63%，异戊二烯价格重心走高，涨幅为0.36%。

后市分析

整体来看，12月份国内丁基橡

胶市场主要矛盾仍是供需。12月，国内京博中聚及盘锦信汇丁基橡胶装置正常运行，浙江信汇装置于12月中上旬重启，国内产量环比增加。需求方面，轮胎行业产能利用率仍存走低预期，需求面指引偏空。利空因素占据主导，预计12月份丁基橡胶市场窄幅震荡。



顺丁橡胶

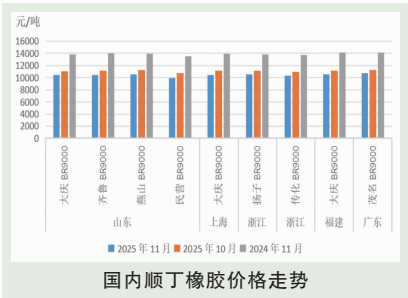
偏弱震荡

11月，国内顺丁橡胶市场弱势震荡。月内扬子石化、浙江石化、四川石化、振华新材料停车检修，且部分两油品牌现货资源难以补充，但生产利润良好局面下，民营资源供应充足，月内现货端品牌间价差较大。当月，原料丁二烯、丁苯橡胶SBR1502及STR20MIX市场均价均不同程度回落，其中丁二

烯均价跌幅显著大于丁苯橡胶及天然橡胶。

后市分析

综合预期来看，12月份预计顺丁橡胶价格区间偏弱震荡，供应压力逐步释放，北方民营顺丁橡胶价格延续在万元附近试探；而挂牌价格或仍高于该区间，在此影响下，主流市场价格区间预估在10000~10800元/吨。



橡胶 本期评论员 岳振江

丁苯橡胶

区间震荡

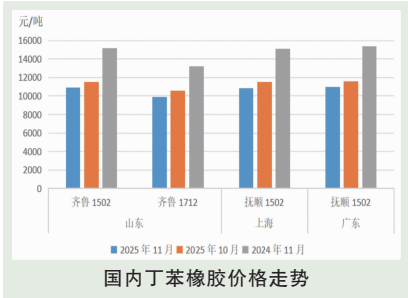
11月，国内丁苯橡胶价格表现为区间窄幅震荡，上旬价格重心窄幅上行受阻后承压回落，中旬炒作氛围启动，价格触底窄幅反弹，下旬需求不及预期等拖累，价格再度转跌。供需偏弱格局下，丁苯橡胶价格再度转跌。山东市场干胶齐鲁1502主流价格自月初11100元/至月末10850元/吨，合计下跌250元/吨；油胶齐鲁1712主流价格自

月初10150元/至月末9850元/吨，合计下跌300元/吨。

后市分析

12月来看，预计丁苯橡胶价格仍维持区间内窄幅上下震荡，供需偏弱格局难以发生实质性变化。供需偏弱格局难以改善，预期12月份走势依然承压，但当前天然橡胶现货价格仍高升水丁苯橡胶价格，存在一定提振。预计12月份丁苯

橡胶价格表现延续区间内震荡，1502均价预估10900元/吨，环比下跌29元/吨，跌幅为0.27%。



SBS

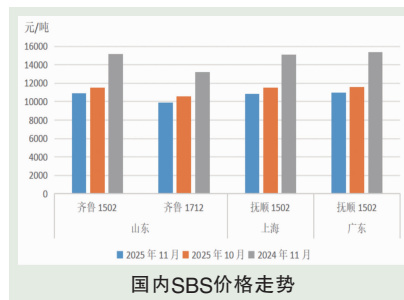
环比下行

11月，国内SBS市场行情延续下滑后筑底整理。月内SBS整体供应增量，供方出货压力叠加成本持续走低，拖拽价格持续下滑，低价刺激部分贸易商、终端以及游资客户批量建仓，成交明显增量，后原料以及关联产品合成橡胶短期小幅反弹，支撑SBS市场筑底并小幅反弹，但市场持续追涨意愿不高，成交跟进有限。

后市分析

预计12月上旬行情大概率维持窄幅整理态势。但中旬后下行风险升级，需求疲软叠加成本拖累，且新增装置产量释放供应担忧加剧对，供方销售压力或缓慢释放，中旬后行情偏弱运行，但难以重现11月底的深跌态势。预计山东市场791-H价格跌至9600元/吨，环比跌幅1.98%，福建省

场F875价格跌至9150元/吨，环比跌幅2.72%。



有机/橡胶

本期评论员 王浩

原油

供需差或收窄

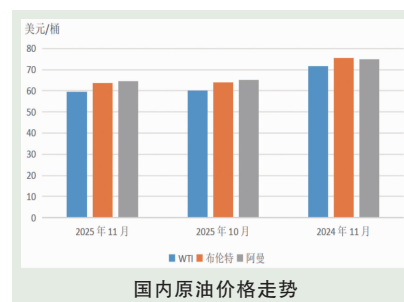
11月，国际原油价格呈下跌态势，且均价较10月下跌。上旬，市场权衡供需矛盾影响，且美国政府停摆有望结束，提振经济和需求预期，国际油价上涨。中旬，美国提出重启俄乌和平谈判的新计划，地缘风险担忧减弱，国际油价下跌。下旬，传闻乌克兰已经同意美国提出的俄乌新版和平协议，地缘担忧情绪继续缓和，国际油价下

跌。截至2025年11月25日，WTI区间57.95~61.05美元/桶，布伦特62.48~65.16美元/桶。

后市分析

整体来看，12月全球原油市场延续供大于求的格局。12月，OPEC+增产立场不会改变，供应端表现继续充裕；需求端则继续改善，主因美国炼厂秋季检修期结束，且圣诞假期也会提振燃料消费

预期。预计12月全球原油供需差可能有所收窄。



天然橡胶

窄幅调整

11月天然橡胶维持窄幅区间调整趋势，11月泰混均价在14590元/吨，环比下跌126元/吨，全乳胶均价14706元/吨，环比上涨377元/吨。具体来看，本期天然橡胶深浅色胶

涨跌互现。

后市分析

综合来看，预计12月天然橡胶价格将延续11月份趋势。预计泰混均价在14700~15150元/吨。虽然国内产区将进入停割期，但

海外主产区继续呈现上量状态，11月进口量开始呈现增加态势，预计11月天胶进口量55.5万吨，环比增加4.42万吨，在终端没有实际改善的情况下，库存将延续累库趋势。

煤化工 本期评论员 阿隆

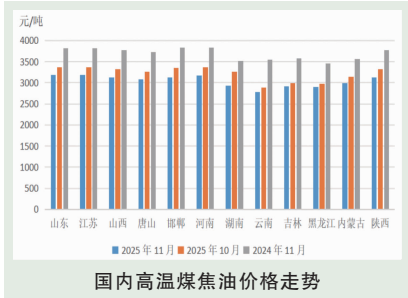
高温煤焦油 供需矛盾加剧

11月，国内高温煤焦油市场继续下行，但是幅度有所收窄，下游产品依旧呈现下行态势，但是煤沥青跌幅相对较小，对于煤焦油市场起到较强的支撑作用，因此场内煤焦油采购情绪逐渐回升。

后市分析

整体来看，11月份国内高温

煤焦油市场供需矛盾有所加剧。由于利润率下降，因此焦企开工率下滑，高温煤焦油供应量减少，下游企业开工均出现增加，并且随着价格触底，贸易商入市情绪回升，场内商谈气氛明显回升，所以12月高温煤焦油供需紧张局面增加。



中温煤焦油 延续低迷

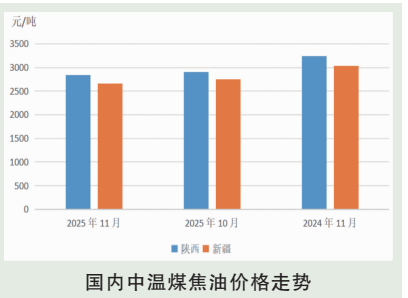
11月，国内中温煤焦油价格继续下滑。国际油价以及国内成品油市场仍显疲软，对焦油市场支撑不足，叠加区域性需求不足，焦油价格继续下跌。

后市分析

预计12月中温煤焦油市场延续低迷。供应面来看，按照惯例，冬季属于兰炭企业开工高峰期，因

此兰炭企业整体开工较高，焦油供应较为充足。需求面来看，12月除内蒙古个别加氢处检修状态以外，其他加氢企业均处于开工状态，市场需求仍然较强。但考虑到目前正处国内成品市场的淡季，因此下游产品价格对焦油市场支撑有限。因此预计12月中温煤焦油价格下跌难度较大，预计陕西市场价

格在2800~2900元/吨，新疆价格区间在2650~2700元/吨。



100 种重点化工产品出厂/市场价格

12 月 15 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 ₅	扬子石化	4650	甲醇	长青能源	2030
裂解 C ₅	抚顺石化	4350	甲醇	川维	2280
裂解 C ₅	齐鲁石化	/	辛醇	华鲁恒生	7200
裂解 C ₅	茂名石化	4500	辛醇	江苏华昌	7200
裂解 C ₅	燕山石化	/	辛醇	利华益	/
裂解 C ₅	中沙天津石化	4700	辛醇	大庆石化	6950
胶黏剂用 C ₅	大庆华科	4200	辛醇	天津渤化永利	7000
胶黏剂用 C ₅	濮阳瑞科	/	正丁醇	吉林石化	5750
裂解 C ₉	齐鲁石化	4000	正丁醇	江苏华昌	6100
裂解 C ₉	中沙天津石化	4000	正丁醇	利华益	/
裂解 C ₉	抚顺石化	3800	正丁醇	齐鲁石化	5750
裂解 C ₉	吉林石化	/	正丁醇	万华化学	5800
裂解 C ₉	燕山石化	/	PTA	江苏盛虹	/
裂解 C ₉	扬子石化	4000	PTA	扬子石化	/
纯苯	扬子石化	5300	PTA	逸盛宁波石化	5500
甲苯	长岭炼化	5350	乙二醇	茂名石化	4000
甲苯	广州石化	5400	乙二醇	燕山石化	4000
甲苯	上海石化	5250	乙二醇	华鲁恒生	/
甲苯	金陵石化	/	乙二醇	三宁化工	/
甲苯	中韩武汉石化	5350	乙二醇	上海石化	4100
甲苯	齐鲁石化	/	己内酰胺	巴陵恒逸	/
对二甲苯	镇海炼化	7000	己内酰胺	南京东方	9250
邻二甲苯	海南炼化	5700	冰醋酸	安徽华谊	2600
邻二甲苯	吉林石化	5490	冰醋酸	河北建滔	2550
邻二甲苯	扬子石化	5887	冰醋酸	河南顺达	2320
邻二甲苯	镇海炼化	5887	冰醋酸	华鲁恒生	2590
异构级二甲苯	长岭炼化	/	冰醋酸	江苏索普	2950
异构级二甲苯	广州石化	5600	冰醋酸	山东兖矿	2610
异构级二甲苯	金陵石化	/	冰醋酸	上海吴泾	/
异构级二甲苯	青岛炼化	/	冰醋酸	天津碱厂	2590
异构级二甲苯	石家庄炼厂	/	丙烯腈	抚顺石化	8200
异构级二甲苯	天津石化	/	丙烯腈	吉林石化	8200
异构级二甲苯	扬子石化	5500	丙烯腈	科鲁尔	8150
苯乙烯	抚顺石化	6325	丙烯腈	上海赛科	8400
苯乙烯	广州石化	6750	丙烯腈	中石化安庆分公司	8000
苯乙烯	锦西石化	6325	PMMA	镇江奇美	13400
苯乙烯	锦州石化	6325	PMMA	华东	12800
苯乙烯	兰州汇丰	/	丙烯酸甲酯	扬巴石化	/
苯乙烯	茂名石化	6700	丙烯酸丁酯	上海华谊	6550
苯乙烯	齐鲁石化	6550	丙烯酸丁酯	扬巴石化	/
苯酚	吉林石化	/	丙烯酸丁酯	中海油惠州	/
苯酚	利华益	6000	丙烯酸	上海华谊	6000
苯酚	上海高桥	6000	丙烯酸	中海油惠州	/
苯酚	扬州实友	6000	丙烯酸	齐翔化工	/
苯酚	中沙天津石化	5800	烧碱 (99%)	新疆天业	/
丙酮	宁波	4110	烧碱 (99%)	内蒙古君正	/
丙酮	燕山周边	4300	烧碱 (99%)	内蒙古吉兰泰	/
丙酮	利华益	4200	烧碱 (99%)	宁夏金昱元	/
二乙二醇	茂名石化	/	烧碱 (99%)	山东滨化	/
二乙二醇	上海石化	3130	烧碱 (99%)	青海宜化	/
二乙二醇	扬子石化	3150	烧碱 (99%)	新疆中泰	/
甲醇	安徽泉盛	2180	苯胺	金茂铝业	7950

产品	生产商	价格	产品	生产商	价格
氯乙酸	开封东大	3400	MTBE	天津石化	/
醋酸乙酯	安徽华谊	5900	MTBE	万华化学	5150
醋酸乙酯	广西金源	5300	MTBE	利津石化	/
醋酸乙酯	江苏索普	5350	顺酐	濮阳盛源	5250
醋酸乙酯	鲁南化工	5630	顺酐	齐翔化工	/
醋酸乙酯	山东金沂蒙	5930	EVA	北京有机 Y2022 (14-2)	11600
醋酸丁酯	东营益盛	5850	EVA	江苏斯尔邦 UE2806	10400
醋酸丁酯	山东金沂蒙	6390	EVA	联泓新材料 (UL00428)	/
异丙醇	东莞	5950	EVA	燕山石化 18J3	11800
异丙醇	宁波	5800	EVA	扬子巴斯夫 V4110J	/
异丁醇	利华益	/	环己烷	鲁西化工	/
异丁醇	齐鲁石化	5800	丙烯酸异辛酯	中海油惠州	/
醋酸乙烯 (99.50%)	北京有机	/	丙烯酸异辛酯	上海华谊	8000
醋酸乙烯 (99.50%)	四川川维	/	醋酐	华鲁恒升	3950
醋酸乙烯 (99.50%)	上海石化	5700	醋酐	宁波王龙	4300
DOP	爱敬宁波	/	聚乙烯醇	川维	12500
DOP	河北白龙	7400	苯酐	河北白龙	5850
DOP	河南庆安	7300	苯酐	铜陵化工	5500
DOP	济宁长兴	/	LDPE	兰州石化	9200
DOP	齐鲁增塑剂	7350	LDPE	茂名石化	9500
DOP	天津澳佳永利	7200	LDPE	齐鲁石化	9700
DOP	浙江伟博	7250	LDPE	上海石化	9150
DOP	镇江联成	7350	HDPE	福建联合 DMDA8008	8450
丙烯	昌邑石化	/	HDPE	抚顺乙烯 2911	7250
丙烯	长庆石化	5610	HDPE	兰州石化 5000S	7250
丙烯	东辰石化	6080	HDPE	辽通化工 HD5502S	/
丙烯	广饶正和	/	HDPE	茂名石化 HHMTR144	8000
丙烯	广州石化	5950	HDPE	齐鲁石化 DGDA6098	7950
丙烯	海科瑞林	6030	HDPE	上海金菲 HHM5502	7650
丙烯	华联石化	6023	HDPE	上海赛科 HD5301AA	7650
丙烯	汇丰石化	6120	HDPE	上海石化 MH602	8000
丙烯	锦西石化	5810	丁基橡胶	齐鲁石化 1502	12800
丙烯	天津石化	/	丁基橡胶	燕山石化 1751 优级	17000
间戊二烯	北化鲁华 (65%)	/	SAN	宁波台化 NF2200AE	/
环氧乙烷	安徽三江	5800	SAN	镇江奇美 D-168	/
环氧乙烷	吉林石化	5700	SAN	镇江奇美 PN-138H	/
环氧乙烷	辽阳石化	5700	SAN	镇江奇美 PN-118L100	/
环氧乙烷	茂名石化	5800	SAN	镇江奇美 PN-138H	/
环氧乙烷	上海石化	5800	LLDPE	福建联合 DFDA7042	6850
环氧乙烷	中沙天津石化	5700	LLDPE	抚顺石化 DFDA-7042N	7100
环氧丙烷	东营华泰	/	LLDPE	广州石化 DFDA-2001	7000
环氧丙烷	山东金岭	/	LLDPE	吉林石化 DFDA-7042	7100
环氧丙烷	万华化学	9100	LLDPE	茂名石化 DFDA-7042	7400
环氧丙烷	山东滨化	8000	LLDPE	蒲城能源 DFDA-7042	6600
环氧丙烷	齐翔化工	/	LLDPE	齐鲁石化 7151U	9000
环氧树脂 E-51	常熟长春化工	14000	LLDPE	上海赛科 LL0220KJ	7500
环氧树脂 E-51	昆山南亚	13700	LLDPE	天津联合 DGM1820	7050
环氧树脂 E-51	扬农锦湖	13700	氯丁橡胶	山纳合成 SN121	36500
环己酮	华鲁恒生	6300	氯丁橡胶	山纳合成 SN244	41000
环己酮	山东鲁西化工	/	氯丁橡胶	重庆长寿化工 CR121	/
丁酮	抚顺石化	/	氯丁橡胶	重庆长寿化工 CR232	36000
丁酮	兰州石化	/	丁腈橡胶	兰州石化 3305E	15500
丁酮	齐翔化工	8405	丁腈橡胶	兰州石化 3308E	15600
MTBE	安庆泰发能源	5170	丁腈橡胶	宁波顺泽 3355	/

产品	生产商	价格	产品	生产商	价格
PVC	内蒙古亿利 SG5	4190	SBS	巴陵石化 791	10000
PVC	昊华宇航 SG5	4440	SBS	茂名石化 F503	9700
PVC	内蒙古君正 SG5	4750	SBS	华北 4303	/
PVC	宁夏英力特	4260	SBS	华东 1475	14200
PVC	齐鲁石化 S-700	4680	SBS	华南 1475F	/
PVC	山东东岳 SG5	/	燃料油	中燃舟山	6850
PVC	新疆中泰 SG5	3990	燃料油	中海秦皇岛	/
PVC	泰州联成 US60	4700	燃料油	中海天津	6650
PVC	山西榆社 SG5	4243	燃料油	中燃宁波	6500
PP 共聚料	大庆炼化 EPS30R	6800	液化气	沧州石化	4030
PP 共聚料	独山子石化 EPS30R	7600	液化气	昌邑石化	/
PP 共聚料	齐鲁石化 EPS30R	7500	液化气	武汉石化	4340
PP 拉丝料	大庆炼化	7350	溶剂油	东营和利时	/
PP 拉丝料	大庆炼化 T30S	6350	溶剂油	广州晋远	7200
PP 拉丝料	兰州石化 F401	6160	溶剂油	金陵石化	8550
PP 拉丝料	上海石化 T300	6950	溶剂油	荆门石化	8420
PP-R	大庆炼化 4228	7800	溶剂油	康地化工	/
PP-R	广州石化 PPB1801	8350	石油焦	荆门石化	4030
PP-R	茂名石化 T4401	7380	石油焦	武汉石化	4090
PP-R	燕山石化 4220	9500	石油焦	沧州炼厂	4030
PP-R	扬子石化 C180	7500	石油焦	京博石化	2935
PS (GPPS)	广州石化 525	8250	白油	河北飞天	7600
PS (GPPS)	惠州仁信 RG-535T	7800	白油	荆门石化	8700
PS (GPPS)	上海赛科 GPPS152	7800	电石	白雁湖化工	2750
PS (GPPS)	扬子巴斯夫 143E	9150	电石	丹江口电化	2720
PS (GPPS)	镇江奇美 PG-33	8900	电石	宁夏大地化工	2650
PS (HIPS)	台化宁波 825G	9700	纯碱	山东海化	1280
PS (HIPS)	广州石化 GH660	8950	纯碱	河南骏化	1180
PS (HIPS)	辽通化工 825	7550	纯碱	江苏华昌	/
PS (HIPS)	上海赛科 HIPS-622	8700	纯碱	实联化工	/
PS (HIPS)	中油华北 HIE	7700	纯碱	南方碱厂	1400
ABS	LG 甬兴 HI-121H	10000	纯碱	桐柏海晶	1110
ABS	吉林石化 0215H	8300	纯碱	中盐昆山	1340
ABS	台化宁波 AG15A1	9700	硫酸 (98%)	安徽金禾实业	1250
ABS	镇江奇美 PA-1730	10500	硫酸 (98%)	巴彦淖尔紫金	900
ABS	天津大沽 DG-417	8200	硫酸 (98%)	湖南株洲冶炼	900
顺丁胶 BR9000	茂名石化	10600	硫酸 (98%)	辽宁葫芦岛锌厂	1100
顺丁胶 BR9000	扬子石化	10600	浓硝酸 (98%)	晋开化工	600
顺丁胶 BR9000	独山子石化	10600	浓硝酸 (98%)	安徽金禾	2100
顺丁胶 BR9000	锦州石化	10600	浓硝酸 (98%)	甘肃刘化	1750
顺丁胶 BR9000	齐鲁石化	10600	浓硝酸 (98%)	杭州龙山	2150
顺丁胶 BR9000	燕山石化	10600	浓硝酸 (98%)	淮安戴梦特	2000
顺丁胶 BR9000	华东	10200	硫磺 (固体)	天津石化	3770
顺丁胶 BR9000	华南	10250	硫磺 (固体)	海南炼化	3970
顺丁胶 BR9000	华北	10050	硫磺 (固体)	武汉石化	3870
丁苯胶	抚顺石化 1502	11000	硫磺 (固体)	广州石化	3980
丁苯胶	吉林石化 1502	11000	硫磺 (固体)	东明石化	4150
丁苯胶	兰州石化 1712	10200	硫磺 (固体)	锦西石化	3640
丁苯胶	申华化学 1502	11500	硫磺 (固体)	茂名石化	3930
丁苯胶	齐鲁石化 1502	11000	硫磺 (固体)	青岛炼化	4040
丁苯胶	扬子石化 1502	11000	硫磺 (固体)	金陵石化	3880
丁苯胶	华东 1502	10650	硫磺 (固体)	齐鲁石化	4040
丁苯胶	华南 1502	10750	硫磺 (固体)	上海高桥	3800
丁苯胶	华北 1502	10650	硫磺 (固体)	燕山石化	3760

产品	生产商	价格	产品	生产商	价格
氯化石蜡 52#	辛集三金	4400	磷酸 85%	河南	/
32%离子膜烧碱	德州实华	/	硫酸钾 50%粉	佛山青上	3900
32%离子膜烧碱	东营华泰	/	硫酸钾 50%粉	河南新乡磷化	/
32%离子膜烧碱	海化集团	/	硫酸钾 50%粉	山东海化	3400
32%离子膜烧碱	杭州电化	/	硫酸钾 50%粉	青岛碱业	3850
32%离子膜烧碱	河北沧州大化	/	三聚磷酸钠	百盛化工 94%	/
32%离子膜烧碱	河北精信	/	三聚磷酸钠	川鸿磷化工 95%	6700
32%离子膜烧碱	济宁中银	/	三聚磷酸钠	天富化工 96%	/
32%离子膜烧碱	江苏理文	/	三聚磷酸钠	川西兴达 94%	/
32%离子膜烧碱	金桥益海	/	三聚磷酸钠	华捷化工 94%	/
32%离子膜烧碱	鲁泰化学	/	三聚磷酸钠	科缔化工 94%	/
32%离子膜烧碱	山东滨化	/	氧化锌 (99.7%)	山东双燕化工	/
32%离子膜烧碱	乌海化工	/	氧化锌 (99.7%)		/
32%离子膜烧碱	沈阳化工	/	二氯甲烷	江苏理文	2800
盐酸	海化集团	90	邹平苑城福利化工	江苏梅兰	/
盐酸	沈阳化工	600	二氯甲烷	山东金岭	1670
盐酸	东南电化	100	二氯甲烷	鲁西化工	1660
液氯	大地盐化	300	二氯甲烷	巨化集团	1990
液氯	德州实华	200	三氯甲烷	江苏理文	2800
液氯	安徽红四方	150	三氯甲烷	山东金岭	1670
液氯	河南永银	/	三氯甲烷	鲁西化工	1660
液氯	河南宇航	50	三氯甲烷	重庆天原	2100
液氯	华泰化工	200	乙醇 (95%)	广西金源	5750
液氯	冀衡化学	300	乙醇 (95%)	吉林新天龙	5600
液氯	鲁泰化学	200	丙二醇	铜陵金泰	6050
液氯	内蒙古兰泰	1	丙二醇	浙铁大风	6200
液氯	山东海化	300	二甲醚	河南开祥	/
液氯	沈阳化工	300	二甲醚	河南心连心化工	3600
液氯	寿光新龙	50	二甲醚	冀春化工	3850
磷酸二铵 (64%)	湖北大峪口	/	丙烯酸乙酯	上海华谊	9100
磷酸二铵 (64%)	湖北宜化	4050	草甘膦	福华化工 95%	27000
磷酸二铵 (64%)	瓮福集团	3570	草甘膦	华星化工 41%水剂	/
磷酸二铵 (64%)	云南云天化	3430	草甘膦	金帆达 95%	12600
磷酸一铵 (55%)	贵州开磷	/	加氢苯	建滔化工	/
磷酸一铵 (55%)	济源丰田	3720	三元乙丙橡胶	吉林石化 4045	24800
磷酸一铵 (55%)	湖北祥云	3650	三元乙丙橡胶	吉林石化 J-0010	27000
磷酸一铵 (55%)	重庆中化涪陵	2400	乙二醇单丁醚	江苏天音	7600
磷矿石	贵州息烽磷矿 30%	1043	氯化钾	华东 57%粉	2550
磷矿石	安宁宝通商贸 28%	/	氯化钾	华南 57%粉	/
磷矿石	柳树沟磷矿 28%	/	工业萘	黑猫炭黑	/
磷矿石	马边无穷矿业 28%	/	工业萘	河南宝舜化工	/
磷矿石	昊华清平磷矿 30%	/	工业萘	山西焦化	/
磷矿石	四川天华 26%	/	MMA	斯尔邦	10500
磷矿石	瓮福集团 30%	970	MMA	浙江石化	10300
磷矿石	鑫新集团 30%	1050			
磷矿石	云南磷化 29%	860			
磷矿石	重庆建峰 27%	/			
黄磷	黔能天和	23300			
黄磷	马龙云华	/			
黄磷	瓮福集团	23000			
黄磷	云南江磷	22800			
磷酸 85%	湖北三宁化工	6450			
磷酸 85%	江苏澄星	7400			
磷酸 85%	广西	6750			

通知

化工大数据栏目所有数据已上传至本刊电子版，读者可登陆本刊网站（www.chemnews.com.cn）阅读，谢谢！
本栏目信息仅供参考，请广大读者酌情把握。

全国橡胶出厂/市场价格

12月15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	14500	山东地区14500-14600	三元乙丙橡胶	吉化4045	22200	华北地区21800-21900
	2025年胶		华北地区14550-14750				北京地区22000-22100
			华东地区14600-14700		美国陶氏4640		华东地区无报价
	全乳胶SCRWF海南	没有报价	华东地区14600-14650		美国陶氏4570		华东地区
	2024年胶		山东地区14500-14550		阿朗新科6950		华东地区26000-26500
	泰国烟胶片RSS3	18050	山东地区18100-18200				华北地区26000-26500
			华东地区18050-18200		阿朗新科4869		华东地区
			华北地区18100-18300				华北地区
	丁苯橡胶	吉化公司1500E	山东地区10950-11000		吉化2070	20000	华北地区19800-20000
		吉化公司1502	华北地区11000-11050	氯化丁基橡胶			华东地区
	齐鲁石化1502	11000	华东地区11050-11100		埃克森5601	17000	华北地区
			华南地区11150-11400		美国埃克森1066	30000	华东地区17000-17300
	扬子金浦1502	11000			阿朗新科1240	21000	华东地区30000-31000
	齐鲁石化1712	10000	山东地区9950-10000				华东地区21000-22000
			华北地区9950-10000		俄罗斯139		北京地区21000-22000
	扬子金浦1712	无货	华南地区10300-10400				华北地区15300-15500
	顺丁橡胶	燕山石化	10600				华东地区15300-15500
		齐鲁石化	10600	氯丁橡胶	山西山纳合成橡胶322	38000	华北地区36000-36500
		高桥石化	停车		山西山纳合成橡胶232	40000	华北地区39800-40000
		岳阳石化	停车		霍家长化合成橡胶322	36000	华北地区36800-37000
		独山子石化	10600	丁基橡胶	霍家长化合成橡胶232	37000	华北地区37500-37800
		大庆石化	10600		进口268		华东地区24000-25000
		锦州石化	10600		进口301		华东地区20500-21000
	丁腈橡胶	兰化N41	15600	SBS	燕化1751	装置停车	华北地区货源稀少
		兰化3305	15500		燕化充油胶4452		华北地区
		俄罗斯26A	14500				华东地区
		俄罗斯33A	14700		燕化干胶4303	10000	华北地区10200-10400
		韩国LG6240			岳化充油胶YH815	暂无报价	华东地区无货
		韩国LG6250	16400		岳化干胶792	10200	华东地区10400-10500
	溴化丁基橡胶	俄罗斯BBK232			茂名充油胶F475B		华南地区
		阿朗新科2030					华东地区
		埃克森BB2222	16300		茂名充油胶F675		华南地区
			华北地区16300-16800				

全国橡胶助剂出厂/市场价格

12月15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	11500	华北地区11500-12000	防老剂丁	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	25000	华北地区25200-25500
促进剂DM	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	16500	华北地区16500-17000	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	16500	华北地区16500-17000	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	17000	华北地区17000-17500	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	27500	华北地区27500-28000	防老剂RD	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	11000	华北地区11000-11500
促进剂NS	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	19500	华北地区19500-20000	防老剂4010NA	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	18000	华北地区18000-18500
促进剂NOBS	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	21500	华北地区21500-22000	防老剂4020	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	14500	华北地区14500-15000
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	20000	华北地区20200-20400
防老剂甲	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	37000	华北地区37500-38000				

相关企业：濮阳蔚林化工股份有限公司 河南开伦化工厂 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：本刊特约通讯员李春曼 咨询电话：010-64418037 e-mail: ccn@cncic.cn

华东地区(中国塑料城)塑料价格

12月15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	8200	GPPS-666H	盛禧奥(Trinseo)	-	PA6-B30S	德国朗盛	-	PC-PC-110	台湾奇美	-
ABS-121H-0013	LG甬兴	9300	GPPS-GP5250	台化宁波	-	PA6-B35EG3	德国巴斯夫	-	PC-S3000UR	上海三菱	15200
ABS-750A	大庆石化	-	GPPS-GP-535N	台化宁波	7600	PA6-B3EG6	德国巴斯夫	17000	PC-S3001R	上海三菱	15200
ABS-750SW	韩国锦湖	9850	GPPS-GPPS-123	上海赛科	7250	PA6-B3S	德国巴斯夫	20500	PET-530	陶氏杜邦	-
ABS-8391	上海高桥	10200	GPPS-GPS-525	中信国安(原莱钢化工)	-	PA6-B3WVG6	德国巴斯夫	22500	PET-CB-608S	远纺上海	6250
ABS-920555	日本东丽	-	GPPS-PG-33	镇江奇美	8050	PA6-CM1017	日本东丽	-	PET-FR530	陶氏杜邦	35000
ABS-AG15A1-H	宁波台化	9500	GPPS-SKG-118	星辉环材	7700	PA6-M2500I	新会美达	12800	PET-SE-3030	苏州晨光	-
ABS-AG15E1-H	宁波台化	9450	HDPE-2911	抚顺石化	7450	PA6-YH800	巴陵化纤	10000	PET-SE-5030	苏晨化工	-
ABS-D-120	镇江奇美	10600	HDPE-5000S	大庆石化	7400	PA66-101F	陶氏杜邦	21800	PF-431	上海双树	-
ABS-D-180	镇江奇美	8900	HDPE-5000S	兰州石化	7250	PA66-101L	陶氏杜邦	21800	PF-631	上海双树	11950
ABS-FR-500	LG甬兴	19900	HDPE-5000S	扬子石化	7450	PA66-103FHS	陶氏杜邦	38000	PMMA-80N	日本旭化成	20000
ABS-GP-22	英力士苯领	11300	HDPE-5502	韩国大林	8750	PA66-103HSL	陶氏杜邦	27000	PMMA-8N	赢创德国赛	22500
ABS-HI-121	LG化学	11100	HDPE-9001	台湾塑胶	8300	PA66-1300G	日本旭化成	21000	PMMA-CM205	台湾奇美	19800
ABS-HI-121H	LG甬兴	8700	HDPE-BE0400	LG化学	10400	PA66-1300S	日本旭化成	23700	PMMA-CM-205	镇江奇美	13300
ABS-HI-130	LG甬兴	10200	HDPE-DGDA6098	齐鲁石化	9950	PA66-408HS	陶氏杜邦	-	PMMA-CM207	台湾奇美	19000
ABS-HI-140	LG甬兴	10500	HDPE-DMDA8008	兰州石化	-	PA66-70G13L	陶氏杜邦	28000	PMMA-CM-207	镇江奇美	13500
ABS-PA-707K	镇江奇美	8950	HDPE-F600	大韩油化	8800	PA66-70G33HS1-L	陶氏杜邦	22000	PMMA-CM211	台湾奇美	20000
ABS-PA-709	台湾奇美	14550	HDPE-HD5301AA	上海赛科	8150	PA66-70G33L	陶氏杜邦	21500	PMMA-CM-211	镇江奇美	13400
ABS-PA-727	台湾奇美	15700	HDPE-HD5502FA	上海赛科	8050	PA66-70G43L	陶氏杜邦	26000	PMMA-IF850	LG化学	15200
ABS-PA-746H	台湾奇美	18800	HDPE-HHM5502	上海金菲	7550	PA66-74G33J	陶氏杜邦	-	PMMA-LG2	日本住友	-
ABS-PA-747S本白	台湾奇美	14500	HDPE-HHMTR480AT	上海金菲	7650	PA66-80G33HS1-L	陶氏杜邦	-	PMMA-MF001	三菱化学(南通)	14100
ABS-PA-747S钛白	台湾奇美	15700	HDPE-MH602	上海石化	-	PA66-A205F	索尔维(上海)	-	PMMA-MH	日本住友	-
ABS-PA-756S	台湾奇美	15800	HIPS-688	中信国安(原莱钢化工)	-	PA66-A3EG6	德国巴斯夫	28000	PMMA-VH001	三菱化学(南通)	14500
ABS-PA-757	台湾奇美	13050	HIPS-825	辽通化工(原盘锦乙烯)	7600	PA66-A3HG5	德国巴斯夫	-	POM-100	陶氏杜邦	-
ABS-PA-757K	镇江奇美	9150	HIPS-HIPS-622	上海赛科	8200	PA66-A3K	德国巴斯夫	31500	POM-100P	陶氏杜邦	43000
ABS-PA-758	台湾奇美	16700	HIPS-HP8250	台化宁波	8550	PA66-A3WG6	德国巴斯夫	-	POM-100ST	陶氏杜邦	-
ABS-PA-765A	台湾奇美	45000	HIPS-HS-43	汕头华麟	7800	PA66-A3X2G5	德国巴斯夫	-	POM-500CL	陶氏杜邦	-
ABS-PA-765B	台湾奇美	42000	HIPS-PH-88	镇江奇美	8300	PA66-A45	意大利兰蒂奇	26500	POM-500P	陶氏杜邦	34000
ABS-PA-777B	台湾奇美	16700	HIPS-PH-888G	镇江奇美	8400	PA66-CM3004-V0	日本东丽	-	POM-500T	陶氏杜邦	-
ABS-PA-777D	台湾奇美	20000	HIPS-PH-88SF	镇江奇美	8400	PA66-EPR27	平顶山神马	15000	POM-F20-02	韩国工程塑料	15500
ABS-PA-777E	台湾奇美	21500	HIPS-SKH-127	星辉环材	8300	PA66-EPR27L	平顶山神马	15000	POM-F20-03	韩国工程塑料	15500
ABS-TE-10	日本电气化学	34000	K树脂-KR03	飞利浦	-	PA66-FR50	陶氏杜邦	-	POM-F20-03	南通宝泰菱	13800
ABS-TR-500A	日本油墨	-	K树脂-KR03	韩国大林	21500	PA66-ST801	陶氏杜邦	-	POM-F20-03	泰国三菱	13500
MABS-TR-557	LG化学	18700	K树脂-PB-5903	台湾奇美	25300	PBT-310SE0-1001	沙伯基础(原GE)	41000	POM-FM090	台湾塑胶	11200
ABS-TR-558AI	LG化学	19200	K树脂-SL-803	茂名众和	14800	PBT-3300	日本宝理	25500	POM-K300	韩国可隆	12800
ABS-XR-401	LG化学	16500	LDPE-18D	大庆石化	9850	PBT-420SEO	沙伯基础(原GE)	-	POM-M270	云天化	11300
ABS-XR-404	LG化学	17200	LDPE-1C7A	燕山石化	13300	PBT-420SE0-1001	沙伯基础(原GE)	38000	POM-M270-44	日本宝理	13000
AS-368R	英力士苯领	-	LDPE-112A-1	燕山石化	-	PBT-420SE0-BK1066	沙伯基础(原GE)	38000	POM-M90	云天化	11200
AS-783	日本旭化成	-	LDPE-2102TN26	齐鲁石化	9350	PBT-B4500	德国巴斯夫	15800	POM-M90-04	南通宝泰菱	14000
AS-80HF	LG化学	14800	LDPE-2420H	扬子巴斯夫	8900	PBT-DR48	沙伯基础(原GE)	36000	POM-M90-44	南通宝泰菱	13500
AS-80HF	LG甬兴	8300	LDPE-2426H	大庆石化	9150	PBT-G0	江苏三房巷	25000	POM-M90-44	日本宝理	14000
AS-80HF-ICE	LG甬兴	8400	LDPE-2426H	兰州石化	9350	PBT-G10	江苏三房巷	24000	POM-NW-02	日本宝理	32800
AS-82TR	LG化学	14800	LDPE-2426H	扬子巴斯夫	9000	PBT-G20	江苏三房巷	24000	PP-045	宁波甬兴	8200
AS-BHF	兰州石化	-	LDPE-868-000	茂名石化	10480	PBT-G30	江苏三房巷	22500	PP-1080	台塑聚丙烯(宁波)	7900
AS-D-168	镇江奇美	9100	LDPE-FD0274	卡塔尔石化	9100	PBT-SK605NC010	陶氏杜邦	-	PP-1120	台塑聚丙烯(宁波)	7900
AS-D-178	镇江奇美	-	LDPE-LD100AC	燕山石化	9800	PC-121R	沙伯基础(原GE)	14900	PP-3080	台湾塑胶	8700
AS-NF2200	宁波台化	8800	LDPE-N210	上海石化	9250	PC-131R-111	沙伯基础(原GE)	-	PP-A180TM	独山子天利	7700
AS-NF2200AE	宁波台化	8830	LDPE-N220	上海石化	9900	PC-141R-111	沙伯基础(原GE)	-	PP-AP03B	埃克森美孚	8200
AS-PN-117C	台湾奇美	14200	LDPE-Q210	上海石化	-	PC-143R	沙伯基础(原GE)	15600	PP-AY564	新加坡聚烯烃	8850
AS-PN-117L200	台湾奇美	14400	LDPE-Q281	上海石化	9900	PC-144R	沙伯基础(原GE)	22400	PP-B380G	韩国SK	8850
AS-PN-118L100	镇江奇美	9000	LLDPE-DFDA-7042	大庆石化	7350	PC-201-10	陶氏杜邦	24700	PP-EP300R	韩国大林	8850
AS-PN-118L150	镇江奇美	8800	LLDPE-DFDA-7042	吉林石化	7350	PC-2405	科思创	15100	PP-EPS30R	大庆炼化	6900
AS-PN-127H	台湾奇美	14200	LLDPE-DFDA-7042	扬子石化	7550	PC-241R	沙伯基础(原GE)	23500	PP-F401	辽通化工(原盘锦乙烯)	7200
AS-PN-127L200	台湾奇美	14200	LLDPE-LL0220KJ	上海赛科	7400	PC-2805	科思创	15100	PP-F401	扬子石化	7050
AS-PN-138H	镇江奇美	8950	LLDPE-YLF-1802	扬子石化	8300	PC-2865	科思创	17800	PP-H5300	韩国现代	9500
EVA-Y2022(14-2)	北京有机	14000	MBS-TH-21	日本电气化学	17600	PC-303-15	陶氏杜邦	-	PP-HJ730	韩华道达尔	9300
EVA-Y2045(18-3)	北京有机	12800	MBS-TP-801	日本电气化学	18000	PC-3412-739	沙伯基础(原GE)	23500	PP-J340	韩国晓星	9500
EVA-E180F	韩华道达尔	11900	PA6-1010C2	日本帝斯曼	23500	PC-940A-116	沙伯基础(原GE)	22000	PP-PPB-M02U340)	扬子石化	7250
EVA-V4110J	扬子巴斯夫	11700	PA6-1013B	泰国宇部	19800	PC-IR2200 CB	台化出光	16600	PP-K4912	燕山石化	8900
EVA-V5110J	扬子巴斯夫	10150	PA6-1013B	石家庄庄缘	-	PC-K-1300	日本帝人	26500	PP-K7926	上海赛科	7300
EVA-VA800	乐天化学	12100	PA6-1013NW8	泰国宇部	20000	PC-L-1225L	嘉兴帝人	14500	PP-K8003	上海赛科	7400
EVA-VA900	乐天化学	-	PA6-1030	日本帝斯曼	30500	PC-L-1225Y	嘉兴帝人	14500	PP-PPB-M02-VK8003)	扬子石化	7250
GPPS-158K	扬子巴斯夫	7750	PA6-2500I	新会美达	12800	PC-L-1250Y	嘉兴帝人	14450	PP-K8009	台湾化纤	8200

资料来源:浙江中塑在线有限公司 <http://www.21cp.net> 电话:0574-62531234,62533333

10月国内重点石化产品进出口数据

(单位: 千克, 美元)

税则号	产品名	进口金额	进口数量	累计进口金额	累计进口数量	出口金额	出口数量	累计出口金额	累计出口数量
15200000	粗甘油、甘油水及甘油碱液	95,244,568	141,320,242	667,715,184	1,284,866,750	2,824	2,008	71,291	155,523
25010020	纯氯化钠	5,799,655	1,604,317	35,251,386	16,652,665	880,618	4,414,437	10,326,773	56,008,603
25030000	各种硫磺(升华硫磺、沉淀硫磺及胶态硫磺除外)	216,950,921	688,874,310	2,202,181,561	8,698,661,043	77,584	141,000	653,488	3,197,325
27011100	无烟煤及无烟煤滤料	115,616,143	989,071,970	1,454,144,693	12,849,073,242	50,986,679	326,236,878	400,958,394	2,579,655,429
27021000	褐煤(不论是否粉化,但未制成型)	746,974,269	14,979,800,690	7,357,629,167	143,779,046,006	43,005	512,250	252,673	2,819,700
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)	11,627,857	28,939,220	125,242,420	290,735,930	119,436	59,420	776,297	461,128
27071000	粗苯	8,572,956	15,593,726	114,096,422	188,190,363	0	0	0	0
27072000	粗甲苯							0	0
27073000	粗二甲苯	24,068,033	34,486,032	684,397,182	914,932,324	0	0	9,455	4,590
27074000	苯	444,961	1,009,627	4,444,418	9,844,534	0	0	7,321,330	9,833,000
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)	1,460,873	1,247,309	38,538,832	42,291,530	2,627,271	2,644,610	36,472,904	41,796,345
27079910	酚	454,690	297,100	4,048,541	2,696,407	217,969	179,000	1,741,312	1,244,500
27081000	沥青	891,883	960,404	4,989,848	5,030,624	33,484,019	47,594,934	285,742,755	400,323,339
27090000	石油原油(包括从沥青矿物提取的原油)	24,217,445,288	48,357,315,858	244,293,184,930	472,122,978,371	107,864,258	172,120,137	2,171,089,632	4,122,405,005
27101210	车用汽油和航空汽油,不含有生物柴油	0	0	26,095,889	36,577,800	538,963,945	749,954,206	5,073,066,234	7,064,732,745
27101220	石脑油,不含有生物柴油	816,113,825	1,363,274,328	8,469,273,380	13,758,651,616	15,206,412	26,861,707	118,651,486	212,886,941
27101230	橡胶溶剂油、油漆溶剂油、抽提溶剂油,不含有生物柴油	4,340,183	3,112,651	48,281,722	33,944,059	1,748,553	1,169,021	14,458,420	10,018,158
27101291	壬烯,不含有生物柴油	7,335,397	6,590,499	62,270,367	55,157,482	0	0	0	0
27101299	未列名轻油及其制品,不含有生物柴油	3,714,653	3,301,347	53,744,156	51,411,332	2,203	327	2,110,683	2,003,387
27101911	航空煤油,不含有生物柴油	20,998,192	29,583,608	223,470,457	322,781,988	1,327,988,681	1,719,490,469	12,686,572,357	17,126,898,208
27101923	柴油	26,145,566	39,540,662	155,313,440	234,934,935	600,725,871	740,015,378	4,463,317,777	5,824,332,814
27101929	其他柴油及燃料油,不含生物柴油	51,314,137	94,216,763	2,847,437,187	5,127,950,132	153,355,550	285,615,174	1,307,299,968	1,941,526,702
27101991	润滑油,不含有生物柴油	66,032,430	24,954,816	708,754,781	260,956,870	42,683,977	21,833,106	465,181,322	241,905,161
27101992	润滑脂,不含有生物柴油	10,592,972	1,834,414	100,535,675	17,349,831	5,660,159	2,818,503	69,103,083	35,613,747
27101994	液体石蜡和重质液体石蜡,不含有生物柴油	11,787,059	11,656,520	102,429,585	107,121,297	49,241	29,038	1,136,170	807,900
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	29,880,683	50,614,706	500,495,100	884,937,318	8,017,690	5,415,800	49,436,685	56,108,675
27102000	石油及从沥青矿物提取的油类(但原油除外)以及上述油类为基础成分(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	81,694	15,864	135,677,447	203,657,788	2,068,217	3,218,597	78,739,855	115,557,857
27111100	液化天然气	2,767,730,448	5,763,374,996	28,289,723,533	53,640,441,522	35,767,136	53,882,787	1,002,151,114	1,502,466,985
27111200	液化丙烷	1,212,917,417	2,198,519,681	14,389,482,938	23,912,506,526	25,078,528	42,790,395	247,562,663	374,333,468
27111310	液化丁烷(直接灌注香烟打火机及类似打火机用,其包装容器容积超过300立方厘米)	0	0	3,313	7	202,487	103,563	1,209,854	624,334
27111390	其他液化丁烷	384,543,919	712,307,787	3,550,494,386	6,133,693,440	35,018,769	58,229,048	350,343,955	524,877,413
27111400	液化乙烯、丙烯、丁烯及丁二烯	7,496,401	12,477,631	162,826,022	266,216,106	0	0	0	0
27112100	气态天然气	1,386,240,420	4,012,982,988	17,784,816,783	49,454,594,245	152,548,858	281,040,442	1,426,039,629	2,577,060,332
27131190	其他未煅烧石油焦	137,190,338	759,941,299	1,424,023,481	9,412,199,428	1,027,940	5,372,810	8,985,801	74,281,422
27132000	石油沥青	159,671,852	391,043,665	1,275,840,688	3,107,557,480	23,224,764	52,231,099	266,071,598	548,227,530
27149010	天然沥青(地沥青)	133,283	414,650	9,419,904	138,057,685	0	0	223,684	311,284
27150000	天然沥青等为基础成分的沥青混合物(包括石油沥青、矿物焦油、矿物焦油沥青等的沥青混合物)	248,490,111	430,948,027	1,914,430,092	3,772,937,692	1,122,422	1,738,258	7,518,906	9,651,592
28011000	氯	129,423	7,550	2,272,110	144,810	2,900	500	110,861	7,700
28012000	碘	52,676,757	726,783	539,280,352	7,660,567	87,451	8,791	2,110,965	55,116
28013020	溴	16,580,723	5,222,722	173,642,296	64,230,557	0	0	0	0
28030000	碳(包括炭黑及其他税号未列名的其他形态的碳)	42,158,525	20,595,956	515,795,772	273,365,120	92,487,920	90,801,919	1,022,744,300	967,663,621
28046190	其他含硅量不少于99.99%的多晶硅	37,121,502	1,446,368	395,742,819	16,123,108	15,343,298	1,547,922	150,648,525	20,215,022
28046900	其他含硅量少于99.99%的硅	62,049	22,282	25,967,285	8,623,833	61,956,818	45,073,336	857,623,308	606,659,027
28061000	氯化氢(盐酸)	972,366	551,226	12,294,832	6,567,147	1,301,876	3,562,053	13,095,000	24,946,892
28062000	氯磺酸	0	0	870	35	87,468	236,400	1,021,015	2,759,500
28070000	硫酸;发烟硫酸	613,282	777,324	12,141,768	94,611,877	28,880,702	405,469,565	236,639,860	3,889,702,780

税则号	产品名	进口金额	进口数量	累计进口金额	累计进口数量	出口金额	出口数量	累计出口金额	累计出口数量
28080000	硝酸;磺硝酸	220,102	28,321	16,858,959	88,677,152	3,003,365	10,233,509	19,396,334	67,632,396
28091000	五氧化二磷	247	3	6,822	310	1,390,168	700,500	22,772,317	12,012,256
28112100	二氧化碳	830,221	400,380	14,266,806	6,200,247	1,647,409	10,467,178	17,671,989	96,984,719
28112210	硅胶	814,417	190,149	14,333,308	2,162,306	9,266,856	8,943,368	99,834,892	105,972,636
28121290	其他二氧化硅	24,034,598	7,888,016	217,856,645	73,921,022	62,985,253	168,791,863	599,068,126	1,125,219,314
28121200	氯化磷	0	0	0	0	2,984,076	2,504,144	9,663,580	7,319,404
28121300	三氯化磷	0	0	0	0	692,867	583,800	11,921,651	10,102,120
28129011	三氟化氮	122,419	7,540	4,804,086	281,000	6,457,239	394,584	58,629,275	3,581,392
28129019	其他氟化物及氟氧化物	529,833	3,306	9,265,959	60,197	792,999	72,214	7,348,857	818,118
28131000	二硫化碳	0	0	26,929	87,570	50,456	65,000	4,404,227	5,755,650
28141000	氨	2,201,430	5,076,988	127,866,168	340,329,430	24,607,010	64,202,109	73,491,266	194,276,220
28142000	氨水	568,665	312,353	5,530,258	3,435,170	244,045	1,011,143	989,415	3,290,500
28151100	固体氢氧化钠	1,313,196	882,642	8,651,121	7,004,819	30,123,963	56,975,855	284,943,356	547,974,215
28151200	氢氧化钠浓溶液,液体烧碱	226,748	41,360	2,522,951	338,805	95,993,940	332,551,064	926,216,697	2,944,386,620
28152000	氢氧化钾(苛性钾)	629,205	544,210	8,993,251	7,743,325	5,648,677	6,308,946	48,183,405	57,551,630
28153000	过氧化钠及过氧化钾	2,277	5	285,440	12,098	25,644	505	2,219,051	70,869
28161000	氢氧化镁及过氧化镁	3,259,655	2,216,659	21,066,756	14,377,672	1,324,984	1,496,107	16,418,771	20,152,890
28164000	铈或铈的氧化物、氢氧化物及过氧化物	4,848	802	79,239	3,015	1,826,143	1,060,070	23,260,536	14,001,971
28170010	氧化锌	1,649,357	658,571	16,833,740	4,986,763	3,026,307	1,284,248	27,935,438	12,044,803
28182000	氧化铝,但人造刚玉除外	86,624,066	189,326,178	453,225,263	737,796,387	81,251,703	175,681,248	1,138,773,085	2,175,312,745
28183000	氢氧化铝	9,799,025	4,142,658	100,382,507	47,440,161	18,853,696	35,644,349	205,293,952	384,679,720
28191000	三氧化铬	513,516	162,000	4,710,766	1,427,353	461,853	159,154	14,154,112	5,105,350
28199000	其他铬的氧化物及氢氧化物	1,699,452	575,342	20,438,941	6,878,471	3,269,601	692,867	47,727,958	10,951,322
28201000	二氧化锰	384	20	384,212	73,636	9,855,338	4,496,626	79,893,338	38,807,648
28211000	铁的氧化物及氢氧化物	5,443,075	12,639,249	63,838,290	156,525,795	21,760,829	24,123,726	237,059,606	255,319,189
28220010	四氧化三钴	298,568	11,029	845,491	31,761	987,352	34,820	53,530,526	2,543,692
28341000	亚硝酸盐	5,842	84	105,730	27,954	2,187,509	5,464,930	16,117,966	39,566,725
28362000	碳酸钠(纯碱)	247,404	335,795	5,236,718	21,429,613	40,741,343	214,480,652	328,215,092	1,771,833,308
28363000	碳酸氢钠(小苏打)	1,585,616	3,302,158	26,350,793	57,683,572	16,101,139	89,848,140	150,707,838	790,423,128
28365000	碳酸钙	1,476,401	17,090,717	15,352,636	150,247,409	3,218,249	14,794,092	32,689,991	141,466,155
28369910	碳酸镁	125,629	36,417	2,537,802	572,548	631,456	408,666	7,559,749	5,351,979
28371110	氰化钠	0	0	33,075	13,500	40,148,316	22,027,100	413,667,744	209,072,500
29012100	乙烯	202,222,438	240,034,889	2,007,058,523	2,356,443,727	94,546	25,819	13,441,744	15,386,875
29012200	丙烯	104,135,054	133,216,141	1,477,456,585	1,834,911,947	2,537,700	1,917,675	32,398,954	26,897,535
29012310	1-丁烯	77	1	40,963,554	45,062,080	0	0	0	0
29012410	1,3-丁二烯	37,192,874	35,071,980	526,091,409	428,727,801	2,163,925	1,996,757	29,359,166	24,574,985
29012420	异戊二烯	0	0	743,938	989,646	1,261,919	862,060	26,485,107	18,609,867
29012910	异戊烯	383	1	4,597	12	174,547	142,000	3,304,721	2,265,240
29012920	乙炔	167,341	1,035	1,698,514	14,096	366,506	81,110	3,802,167	872,871
29012990	其他不饱和和无环烃	23,572,958	16,314,508	205,844,183	136,343,589	6,729,896	1,786,205	56,894,042	18,778,273
29021100	环己烷	4,147	47	82,629	2,727	2,433,568	3,280,197	20,480,988	24,040,861
29021920	4-烷基-4'-烷基双环己烷	0	0	0	0	304,633	1,490	3,408,703	16,624
29021990	环烷烃、环烯及环萜烯	5,648,180	1,084,267	60,364,468	10,056,786	14,626,249	9,066,163	155,850,939	100,149,300
29022000	苯	368,270,416	496,772,842	3,767,166,797	4,611,519,071	125,396	89,100	695,146	446,908
29023000	甲苯	2,070,913	2,868,250	29,990,196	38,752,477	83,362,885	125,488,424	519,033,679	734,754,565
29024100	邻二甲苯	2,514	17	6,324,409	7,023,676	22,877,221	29,330,099	205,133,791	236,321,073
29024200	间二甲苯	5,954,786	5,703,984	32,698,021	31,396,141	0	0	73,228	62,160
29024300	对二甲苯	683,198,741	824,913,113	6,557,135,093	7,856,870,837	55,852	50,400	72,158	54,099
29024400	混合二甲苯异构体	11,242	60	507,300	287,882	1,248,445	1,342,956	10,897,069	11,213,128
29025000	苯乙烯	30,673,396	35,043,989	194,337,171	201,678,961	14,862,368	16,929,880	261,479,156	270,726,145
29026000	乙苯	16	0	4,801	17	55,678	40,800	521,112	404,371
29027000	异丙基苯	46,046,405	56,189,783	479,957,956	539,615,231	19,685	20,000	25,326	23,570
29029010	四氢萘	0	0	567,182	144,028	171	2	1,069,526	279,008
29029020	精萘	23,687	0	396,072	11	2,025,200	2,084,160	36,339,117	35,782,251
29029030	十二烷基苯	0	0	2,022	352	26,535	23,950	334,336	156,380
29029040	4-(4'-烷基环己基)环己基乙烯	0	0	1,069,093	1,224	244,666	784	6,532,613	23,111
29029090	其他芳香烃	3,733,063	955,077	32,008,486	6,003,753	10,691,728	4,792,915	129,993,504	49,298,515
29031100	一氯甲烷及氯乙烷	36,194	3,952	58,603	6,124	358,284	561,380	4,549,562	7,064,282
29031200	二氯甲烷	243,161	20,540	1,843,640	142,350	6,549,935	18,850,276	69,251,162	173,888,598
29031300	三氯甲烷(氯仿)	257,686	1,750,118	897,535	5,188,656	44,168	124,015	582,848	1,634,561
29031500	1,2-二氯乙烷	8,781,145	46,361,111	65,205,218	310,480,140	70,247	138,750	883,167	1,680,252
29032100	氯乙烯	41,437,369	83,735,990	312,357,539	631,444,616	3,498,547	7,080,912	62,922,334	128,424,310

税则号	产品名	进口金额	进口数量	累计进口金额	累计进口数量	出口金额	出口数量	累计出口金额	累计出口数量
29032200	三氯乙烯	0	0	1,579	13	1,434,517	1,984,460	19,722,360	29,957,901
29032300	四氯乙烯(全氯乙烯)	1,351,970	2,998,156	17,475,084	35,332,738	1,144,618	2,028,480	23,742,102	37,885,430
29032990	其他无环烃的不饱和氯化衍生物	115,947	989	1,325,381	25,155	4,387,981	1,564,511	53,443,833	20,555,077
29037100	一氯二氟甲烷	0	0	0	0	14,864,326	4,724,984	168,871,119	49,873,729
29037200	二氯三氟乙烷	0	0	0	0	1,049,849	93,395	9,872,546	966,638
29039110	邻二氯苯	32,017	60,003	237,839	400,637	16,875	20,000	375,084	399,110
29039190	氯苯、对二氯苯	419,844	793,720	1,569,250	2,406,245	1,849,437	1,696,125	19,142,972	18,432,850
29039910	对氯甲苯	0	0	20	1	26,495	24,400	234,575	255,760
29039920	3,4-二氯三氟甲苯	0	0	0	0	0	0	406,941	167,000
29041000	仅含磷基的烃的衍生物及其盐和乙酯	3,123,074	1,223,562	35,785,470	16,170,614	6,061,993	1,613,933	59,574,419	19,765,405
29042010	硝基苯	217	15	1,619,292	2,152,827	0	0	24,677	16,000
29042020	硝基甲苯	151,531	423,000	3,618,753	6,464,666	165,688	144,000	1,526,112	1,206,330
29042030	二硝基甲苯	0	0	661	1	221,823	25,920	4,918,944	658,224
29042040	三硝基甲苯(TNT)	0	0	0	0	2,787,000	540,000	26,704,032	6,426,000
29051100	甲醇	426,590,068	1,612,555,020	3,155,331,950	11,279,266,258	9,494,622	26,962,002	79,175,611	217,550,918
29051210	正丙醇	5,317,916	6,639,268	33,431,213	39,389,788	749,641	696,285	11,697,880	10,557,770
29051220	异丙醇	7,732,497	5,824,089	63,886,003	46,248,134	6,915,215	8,561,238	105,296,647	120,502,686
29051300	正丁醇	7,273,696	10,312,179	62,684,715	78,866,441	294,211	304,615	10,312,262	11,649,180
29051410	异丁醇	2,016,003	2,777,330	36,260,662	44,070,995	27,795	25,785	1,225,892	935,735
29051420	仲丁醇	312	2	5,367	54	366,439	313,140	2,787,717	2,315,921
29051430	叔丁醇	178,305	205,247	9,343,865	16,649,233	2,674,384	3,795,289	29,654,979	39,141,848
29051610	正辛醇	2,030,123	696,039	25,470,754	9,423,531	161,013	151,394	1,912,358	1,688,568
29051690	辛醇的异构体	16,665,302	18,267,378	143,375,395	150,991,778	4,407,827	4,785,924	68,245,457	69,680,069
29053100	1,2-乙二醇	337,420,684	654,162,030	3,342,282,660	6,301,510,026	6,819,780	11,388,655	73,212,113	121,871,796
29053200	1,2-丙二醇	5,724,749	5,847,714	53,599,552	50,570,443	20,230,112	22,883,669	217,728,036	245,817,239
29053910	2,5-二甲基乙二醇	0	0	3,062	51	130,998	100,025	2,308,958	655,624
29071110	苯酚	9,211,615	11,633,568	170,820,402	198,596,205	5,124,759	6,223,265	42,960,116	51,365,505
29071190	苯酚的盐	1,322	5	57,538	1,107	164,594	16,500	6,059,524	606,300
29091100	乙醚	0	0	0	0	98,697	33,600	817,626	280,400
29091910	甲醚	0	0	813,544	34,638	370,181	417,040	4,587,454	4,390,923
29094300	乙二醇或二甘醇的单丁醚	14,614,055	16,666,620	156,210,301	158,857,959	2,802,450	2,303,608	31,750,774	24,308,943
29094400	乙二醇或二甘醇的其他单烷基醚	519,124	229,820	9,453,335	4,400,091	2,158,250	1,576,291	22,532,155	15,395,348
29094910	间苯氧基苄醇	0	0	80,442	29,400	17	0	15,269	8,730
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)	4,426,691	486,739	41,609,335	4,995,846	3,885,626	408,720	28,877,791	2,702,779
29101000	环氧乙烷(氧化乙烯)	0	0	0	0	188,030	107,150	2,023,751	1,039,917
29102000	甲基环氧乙烷(氧化丙烯)	6,399,165	6,754,549	101,042,878	107,267,031	42,829	37,420	9,486,061	8,947,628
29103000	1-氯-2,3-环氧丙烷(表氯醇)	39,402	24,332	740,529	514,870	5,615,265	3,271,360	85,171,593	64,747,285
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	4,961,524	1,361,726	47,762,528	11,252,292	12,258,466	2,280,975	97,766,137	20,780,175
29121100	甲醛	8,944	89	171,488	1,686	110,008	187,674	1,072,676	1,946,034
29121200	乙醛	7,154	0	86,476	522	25,320	1,060	593,012	65,362
29141100	丙酮	19,564,505	35,858,575	236,920,291	365,174,079	843,071	1,040,017	17,328,650	22,073,112
29141200	丁酮[甲基乙基(甲)酮]	42,056	22,494	424,880	225,019	15,921,596	18,800,110	181,588,853	200,447,735
29141300	4-甲基-2-戊酮[甲基异丁基(甲)酮]	457	3	11,157	108	513,957	490,850	14,337,387	12,307,791
29142200	环己酮及甲基环己酮	67,829	7,252	3,399,557	517,829	4,198,758	4,169,642	84,289,732	81,021,238
29142300	苝香酮及甲基苝香酮	2,659,643	292,521	12,227,364	1,188,700	3,215,957	313,874	45,258,996	4,154,898
29143910	苯乙酮	742	11	20,097	1,730	843,984	586,140	14,194,654	9,045,490
29143990	其他不含其他含氧基的芳香酮	447,062	45,164	5,909,441	619,082	6,134,566	1,424,055	77,930,551	15,512,970
29144000	酮醇及酮醛	343,665	183,262	3,075,908	1,509,265	3,400,503	815,389	41,066,969	9,062,726
29152111	食品级冰乙酸	0	0	65,747	36,452	163,639	176,400	1,796,671	2,133,100
29152190	其他乙酸	107,955	29,367	2,070,385	735,250	1,026,090	2,101,496	12,696,628	26,060,622
29152400	乙酸酐(醋酸酐)	688	14	688	14	320,758	466,720	7,698,216	10,711,986
29152910	乙酸钠	110,934	364,647	1,243,357	2,833,704	2,565,794	3,490,976	22,771,065	30,523,629
29153100	乙酸乙酯	38,175	1,638	351,044	20,405	44,217,619	68,233,980	395,352,690	603,327,378
29153200	乙酸乙烯酯	4,040,953	5,949,031	61,865,183	87,440,783	2,126,015	3,023,138	24,624,604	34,424,115
29153300	乙酸正丁酯	530,354	105,712	7,712,246	2,246,563	16,200,397	22,051,322	152,315,009	188,384,514
29154000	一氯代乙酸、二氯乙酸或三氯乙酸及其盐和酯	332,703	185,821	3,941,754	1,538,885	2,591,834	4,976,965	28,872,804	52,535,278
29155010	丙酸	254	1	26,293	1,445	1,531,142	1,969,135	25,079,541	28,546,420
29155090	丙酸盐和酯	209,786	21,094	2,501,942	313,475	5,011,280	4,799,093	52,484,054	42,237,866
29161100	丙烯酸及其盐	5,312,951	7,122,155	41,718,720	54,866,693	4,584,819	5,544,467	53,182,501	58,663,250

税则号	产品名	进口金额	进口数量	累计进口金额	累计进口数量	出口金额	出口数量	累计出口金额	累计出口数量
29161210	丙烯酸甲酯	281,572	330,363	6,752,354	6,058,780	643,242	642,000	7,799,409	6,993,449
29161220	丙烯酸乙酯	15	0	728,455	544,921	2,733,167	2,518,840	32,392,413	28,376,634
29161230	丙烯酸丁酯	2,985	1,444	468,993	360,422	23,119,069	26,000,971	218,625,070	220,798,415
29161240	丙烯酸异辛酯	5,173,900	4,058,990	48,117,773	29,634,154	3,931,119	3,775,056	45,497,538	40,080,741
29161290	其他丙烯酸酯	5,227,493	1,181,943	60,701,487	13,144,204	13,771,631	6,642,593	177,809,538	77,211,318
29161300	甲基丙烯酸及其盐	832,683	451,915	9,409,574	4,587,730	2,482,412	1,689,756	28,379,436	16,930,114
29161400	甲基丙烯酸酯	11,854,961	8,029,633	125,008,678	67,992,399	32,469,691	22,364,078	371,112,795	225,587,852
29163100	苯甲酸及其盐和酯	509,307	103,345	5,981,826	1,424,523	12,920,054	12,296,062	140,085,143	124,169,089
29163200	过氧化苯甲酰及苯甲酰氯	215,337	31,664	2,262,596	250,857	1,699,103	806,250	19,819,931	11,162,502
29163400	苯乙酸及其盐	18,316	0	132,409	12,667	49,811	370	2,011,063	175,972
29163910	邻甲基苯甲酸	570	100	6,758	1,160	155,005	42,747	1,744,201	609,669
29163920	布洛芬	692,518	74,470	4,585,795	506,874	6,756,069	455,622	60,067,196	5,459,415
29171110	草酸	112,762	21,172	907,905	527,149	13,877,099	30,682,298	101,201,222	225,524,913
29171120	草酸钴	0	0	566	20	813,557	66,000	12,131,597	902,000
29171200	己二酸及其盐和酯	2,713,528	826,803	21,519,657	7,252,366	31,109,441	33,499,951	450,517,860	451,457,889
29171400	马来酐	33,850	11,605	1,390,132	562,035	11,428,433	16,398,958	150,055,299	193,386,938
29172010	四氢苯酐	301,849	274,000	4,675,098	3,276,103	2,039,998	759,230	9,458,929	4,505,116
29173200	邻苯二甲酸二辛酯	159,964	102,326	1,378,564	737,722	14,693,728	14,738,369	139,429,965	131,203,553
29173410	邻苯二甲酸二丁酯	0	0	20,582	11,803	565,336	516,800	6,189,147	5,240,330
29173500	邻苯二甲酸酐(苯酐)	314,201	324,774	3,590,555	3,085,047	10,532,013	13,108,250	115,839,304	134,075,864
29173611	精对苯二甲酸	280,350	643,815	9,568,262	18,926,950	133,437,816	222,538,310	1,890,799,225	3,096,418,589
29173700	对苯二甲酸二甲酯	1,525,179	1,156,003	21,416,396	15,750,506	591,066	277,800	6,751,681	3,651,542
29173910	间苯二甲酸	19,698,188	23,580,000	217,352,707	249,890,410	2,185,039	2,233,256	22,036,533	21,726,646
29261000	丙烯腈	5,689	338	4,922,293	4,071,090	13,176,336	13,579,662	285,629,438	264,194,006
29269010	对氯氢卞	0	0	831	48	71,600	18,000	1,934,858	488,700
29269020	间苯二甲腈	0	0	0	0	30,049	4,500	723,547	226,000
29270000	重氮化合物、偶氮化合物等(包括氧化偶氮化合物)	2,589,231	114,571	32,005,054	1,342,693	18,976,494	8,030,207	204,066,531	82,492,115
29291010	甲苯二异氰酸酯(TDI)(2,4-和2,6-甲苯二异氰酸酯混合物)	263,452	220,000	3,792,596	2,479,756	67,100,375	43,956,140	740,913,258	449,764,891
29291030	二苯基甲烷二异氰酸酯(纯MDI)	16,944,716	9,498,424	157,448,782	85,993,867	18,224,310	9,492,830	207,703,828	103,396,292
29291040	六亚甲基二异氰酸酯	158,930	37,012	1,090,131	277,597	1,703,306	607,879	60,493,051	20,587,024
29291090	其他异氰酸酯	10,370,869	1,011,701	105,565,986	11,183,259	9,348,512	1,834,580	124,812,600	25,822,761
29304000	甲硫氨酸(蛋氨酸)	40,443,395	15,510,116	351,188,420	148,563,106	53,634,106	22,349,425	603,342,399	251,147,792
29309090	其他有机硫化物	31,008,829	5,003,858	337,750,068	64,493,250	176,036,238	55,582,194	1,769,326,065	524,800,304
29333100	吡啶及其盐	979,501	342,086	8,861,762	2,810,721	2,434,473	571,550	17,537,600	4,707,545
29333210	吡啶(六氢吡啶)	0	0	52,047	13,772	88,452	20,400	1,464,015	319,590
29333220	吡啶(六氢吡啶)盐	29	0	98,746	4,486	113,462	5,218	1,312,632	56,541
29336100	三聚氰胺(蜜胺)	148,675	31,466	760,789	192,937	40,681,906	57,917,529	391,043,946	533,317,262
29337100	6-己内酰胺	7,979,995	7,162,200	146,213,216	112,803,862	10,271,333	9,991,918	166,013,992	142,819,645
29337900	其他内酰胺	9,913,009	622,196	100,612,026	8,077,486	30,246,680	7,638,309	408,592,462	72,461,941
31021000	尿素,不论是否水溶液	57,873	83,906	2,084,495	2,060,960	519,531,781	1,202,249,370	1,640,324,392	4,014,567,541
31022100	硫酸铵	838	24	177,670	371,892	316,763,900	2,008,507,337	2,648,745,184	17,155,365,625
31022900	硫酸铵和硝酸铵的复盐及混合物	0	0	0	0	192,381	708,000	5,211,707	19,114,566
31023000	硝酸铵(不论是否水溶液)	0	0	0	0	2,150,189	6,375,000	17,208,225	52,132,350
31025000	硝酸钠	0	0	87,989	37,800	1,050,181	3,022,000	26,135,706	54,083,225
31026000	硝酸钙和硝酸铵的复盐及混合物	145,699	464,940	3,786,637	10,115,897	13,766,249	77,549,180	120,042,622	653,108,052
31031110	重过磷酸钙	0	0	0	0	12,346,486	24,097,420	199,344,677	430,268,249
31042020	纯氯化钾	2,164,185	5,528,242	38,471,870	124,884,546	0	0	100	0
31042090	其他氯化钾	422,937,503	1,213,066,152	2,993,490,965	9,881,495,040	800,049	2,000,000	12,546,803	31,357,420
31043000	硫酸钾	1,792,738	3,684,848	17,045,272	33,887,179	424,126	897,400	6,997,734	13,755,050
31053000	磷酸氢二铵	20,740	653	68,587	5,416	276,201,074	356,809,130	2,069,124,801	2,870,737,740
31054000	磷酸二氢铵(包括磷酸二氢铵与磷酸氢二铵的混合物)	0	0	6,876	1,011	183,347,319	249,088,580	1,023,583,325	1,498,327,822
32061110	钛白粉							3,278,953,052	1,498,311,183
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	17,354,008	13,913,591	91,239,995	82,919,133	134,565,506	112,975,225	847,093,456	747,545,935
39013000	初级形状的乙烯-乙酸乙烯酯共聚酯	75,471,173	58,235,749	773,759,919	597,218,768	33,191,785	23,660,389	423,041,092	245,083,977
39014010	乙烯-丙烯共聚酯(乙丙橡胶)	5,316,210	7,718,765	49,503,142	50,179,214	386,919	146,335	6,781,062	2,049,699

搭建专业融媒体平台

打造行业旗舰传媒

中国化工信息[®]

半月刊 每月1日、16日出版

资讯全球扫描

热点深度聚焦

政策权威解读

专家敏锐洞察

主要栏目：

政策要闻、美丽化工、专家讲坛、热点关注、产经纵横、

专访、企业动态、化工大数据、环球化工、科技前沿



邮发代号：82-59
纸刊全年定价：
600元/年，
25元/期

《中国化工信息》(CCN)电子版订阅套餐选择及服务

会员级别 (元)	1800	5000	8000	15000 (VIP)	30000(VIP)
文本浏览	当年内容	全库 (1996 -至今)	全库 (1996 -至今)	全库 (1996 -至今)	全库 (1996 -至今)
文本下载	√	√	√	√	√
IP 限制个数	3	50	100	>100	>100
行业研究报告	×	×	10 个产品	20 个产品	30 个产品
网站广告位					1 个

了解更多订阅信息
请扫描下方二维码



《中国化工信息》网络版订阅回执单

订阅单位名称 (发票抬头)：	
通信地址：	邮编：
收件人：	电话：
传真：	邮箱：
官网 (www.chemnews.com.cn) 注册用户名：	
订阅期限	年 月至 年 月
“网络版”套餐	☐ 1800 元 ☐ 5000 元 ☐ 8000 元 ☐ 15000 元 ☐ 30000 元
	是否需要获赠纸刊 (如果没有注明, 则默认为不需要) ☐ 需要 ☐ 不需要
	汇款金额 元 付款方式: 银行 ☐ 邮局 ☐ 需要发票: ☐

汇款办法 (境内汇款)

银行汇款：

开户行：中国工商银行北京中航油支行

开户名称：中国化工信息中心有限公司

帐号：0200228219020180864

请在用途一栏注明：订《中国化工信息》网络版



扫一扫
获取更多即时信息

《中国化工信息》订阅联系人：刘坤 联系电话：010-64444081

E-mail: 375626086@qq.com liuk@cncic.cn 网址：www.chemnews.com.cn

广告

aramco
沙特阿美

“为女性提供更多机会 如何帮助我 推动我的行业发展?”

了解我们的女性员工如何
通过获得 504 项美国专利
推动行业的未来发展，
并且这一专利数字
还在不断增加。

探索
她们工作的影响力。



now

沙特阿美是一家能源和化工企业，以石油和天然气生产为主要业务。