

中国化工信息[®] 23

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

2025.12.1



广告

致力于成为中国最受尊重的化肥企业集团

- 绿色工厂
- 高新技术企业
- 国家企业技术中心
- 三大基地 布局全国
- 中国氮肥工业（心连心）技术研究中心
- 2011-2023 能效领跑者标杆企业（合成氨）



心连心大力牛
为丰收加油！

河南心连心化学工业集团股份有限公司

客服热线：400 - 6632132



扫码关注，官方微信公众号



扫码关注，官方抖音号

ISSN 1006-6438



9 771006 643256



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！



邮发代号 82-59

主管 中国中化控股有限责任公司

主办 中国化工信息中心有限公司



《中国化工信息》官方微信公众账号
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

锂电产业链需警惕三大风险

■常晓宇

11月17日，广州期货交易所碳酸锂主力合约2601封死涨停，报95200元/吨，创2024年7月以来新高。同日，六氟磷酸锂市场报价突破15万元/吨，较7月低点4.93万元/吨暴涨204%，呈现“每日一价”的狂热态势。两大锂电核心材料同步异动，背后是储能与动力需求共振、供给弹性不足的深层逻辑，标志着锂电产业链从深度调整进入景气回升周期。

碳酸锂涨停的三大因素

本次碳酸锂的涨停，主要由三重因素叠加驱动：一是政策成本冲击。11月10日，江西明确视下窝锂矿按实际开采量核收出让收益（基准价12万元/吨），上海有色网（SMM）测算矿企每吨成本增2000~3000元，江西占全国云母锂85%，四川、西藏已启动政策调研。二是供需紧平衡加剧。10月国内碳酸锂产量9.23万吨（环比增长5.7%），但盐湖提锂降、锂辉石到港减；需求端储能电芯409.4GWh（同比增长55%）、动力电池86GWh（同比增长28%），库存降至12.05万吨（周降3481吨），电池级仅4.22万吨（低于安全线）。三是预期引导强化。赣锋锂业董事长李良彬表示，预计2025年全球碳酸锂需求量为155万吨，同时供应能力为170多万吨，有20万吨左右的供需错配，导致今年价格比较低迷。但据李良彬预判，2026年全球锂需求将达到190万吨（增30%）、供给仅增长25万吨左右，届时供需将基本平衡，碳酸锂价格有探涨空间。

六氟磷酸锂暴涨源自供需错配

六氟磷酸锂市场从7月低点4.93万元/吨涨至11月的15万元/吨，4个月内实现204%的翻倍行情，这一涨幅远超市场预期，引发了产业链上下游的高度关注。业内人士指出，本轮六氟磷酸锂涨价，一方面是下游的新能源汽车与储能产业需求迎来爆发式增长；另一方面是大量中小企业在亏损压力下加速退出，导致供给端收缩，加之短期有效产能难以快速释放，产生供需缺口。多氟多近日表示，六氟磷酸锂市场供应紧平衡状态可能持续至2026年，价格仍有上涨空间，预计2025年底增速有所放缓，2026年整体将呈上行趋势。

未来需警惕三大风险

当碳酸锂与六氟磷酸锂的暴涨行情成为市场焦点，其背后更深层的产业逻辑正浮出水面：锂电产业链供需失衡的传导效应已悄然重塑利润格局。当前锂电材料领域已形成“头部企业主导、中小产能出清”的格局，无论是碳酸锂还是六氟磷酸锂，资源掌控力、技术路线优势与客户绑定能力，成为企业竞争的核心壁垒。

未来，锂电材料行业需警惕三大核心风险：一是扩产超预期风险，六氟磷酸锂2026年规划产能超50万吨，若行业盲目扩产导致产能利用率低于70%，可能引发价格大幅下跌；二是技术替代风险，若固态电池商用节奏加速（当前实验室能量密度已达1000Wh/L），将显著降低锂盐单位消耗，对碳酸锂需求形成长期压制；三是政策波动风险，欧美新能源补贴退坡（如欧盟计划2027年起逐步取消电车补贴）可能影响出口导向型企业（如天赐材料海外收入占比20%）的订单，需关注海外政策调整节奏。

综合来看，本轮锂电材料涨价本质是“需求爆发-供给刚性-库存低位”的周期共振，而非单纯情绪驱动。短期可关注六氟磷酸锂一体化龙头（天赐材料、多氟多）及碳酸锂资源企业（赣锋锂业、天齐锂业）的业绩弹性；中长期需聚焦技术壁垒高的细分领域，如LiFSI添加剂、高压实铁锂材料等。随着锂电产业链从“价格战”转向“价值战”，具备资源掌控力、技术迭代能力的头部企业将持续受益。

【热点回顾】

P23 “内卷”之下，农药如何抢抓“十五五”新机遇？

我国是农药生产和出口大国，农药创制的技术突破与标准规范的全球协同，不仅关乎产业自身的高质量发展，更坚守着国家粮食安全与生态安全的底线。目前，我国农药创制已进入从“跟跑”向“领跑”跨越的关键阶段，未来发展的重点有哪些？如何抢抓“十五五”新机遇……

P25 相遇进博 共创美好未来

——2025 第八届中国国际进口博览会现场报道

11月5—10日，第八届进博会在上海成功举办。来自石化行业的相关企业带来了诸多惊喜，涵盖新技术、绿色转型、能源合作等多个领域，多款首发产品争奇斗艳，本刊编辑部特梳理了部分参展企业亮点，以飨读者……

P45 商业化窗口已开启，RNA 农药蓄势待发

——访上海交通大学农业与生物学院首席研究员、教授， 硅羿科技（上海）有限公司董事长 唐雪明

作为一种新型绿色农药，RNA 农药曾被《科学》杂志评为年度十大科学突破，被称为“第三次农药革命”。长期从事 RNA 农药研究的上海交通大学农业与生物学院首席研究员、教授，硅羿科技（上海）有限公司董事长唐雪明在接受本刊记者的专访时表示，目前 RNA 农药正处于商业化窗口期，需要产业链携手推动农药行业

变革，抢占国际话语权……

P46 构筑本土化创新基石

——访诺力昂董事长兼首席执行官 Charlie Shaver

在全球经济格局深刻变革的背景下，特种化学品行业的全球领导者诺力昂 (Nouryon) 正持续深化其在中国市场的战略投入。近日，诺力昂上海创新中心正式宣告落成并启用。诺力昂董事长兼首席执行官 Charlie Shaver 在接受本刊采访时表示，作为其在全球创新网络中的第 14 个成员，该中心的设立标志着诺力昂在中国实现了从本土化生产向本土化源头创新的关键战略升级，旨在强化其对亚太地区客户协作与可持续发展的长期承诺……

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：

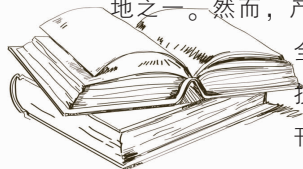
tangyin@cncic.cn 010-64419612

产经纵横栏目投稿邮箱：

ccn@cncic.cn 010-64444026

【精彩抢先看】

近年来，随着全球化工产业链加速向高端化、绿色化、智能化转型，精细化工成为产业升级的核心方向，在推动我国高端材料创新发展、培育“专精特新”企业方面发挥重要作用。我国精细化工行业经过多年的发展，在产业规模、技术水平等方面都有了长足的进步，已成为全球重要的精细化学品生产基地之一。然而，产业长期面临高端产品供给不足，安全环保管理压力大等问题，亟需通过技术创新和结构优化提升竞争力。本刊下期将聚焦这一话题，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

144
人

11月21日，中国科学院、中国工程院公布2025年院士增选结果，分别选举产生中国科学院院士73人，中国工程院院士71人，共计144人。本次增选后，我国现有中国科学院院士共908人，现有中国工程院院士共1002人。

11月17日，国家化工行业生产力促进中心钛白分中心传出消息，钛白粉行业出口回暖，增长明显。据海关统计，9月份中国钛白粉出口量为15.63万吨，同比增长6.52%，环比增长12.68%。

15.63
万吨

2
万亿元

2025中国航空产业大会上消息指出，预计2025年我国低空经济市场规模将达到1.5万亿元，2030年有望突破2万亿元，产业发展呈现强劲增长态势。

10月我国进口碳纤维525.48吨，进口碳纤维织物80.02吨，进口碳纤维预浸料153.57吨，进口其他碳纤维制品776.84吨，进口碳纤维产品合计1535.90吨，同比增加8.99%，环比减少4.23%。

525.48
吨

2
亿吨

国家管网集团西部管道有限责任公司公布数据显示，截至11月21日，我国最长原油管道——西部原油管道实现安全平稳运行18年，累计输送原油超2亿吨。

2024年全国氢气总产量超过3650万吨，绿氢产能占比约1%，但增速明显加快，全国已建成绿氢产能达12.5万吨/年，占全球比重超过50%。综合多方市场预测，“十五五”期间绿氢需求将达到240万~430万吨/年，产业规模将进入加速扩张期。

3650
万吨

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





格局重构

P27~P35
格局重构

当前，传统化工强国因能源成本高企、产能持续收缩而逐步承压，亚太等新兴市场则凭借产能扩张与技术升级实现快速崛起。全球化工产业重心向具备成本、市场与政策优势的新兴市场加速转移……

10 快读时间	
国家新兴产业发展示范基地创建工作启动	10
内蒙古发布“十五五”氢能规划	11
12 动态直击	
我国首个绿氢煤化工项目全面投运	12
科莱恩和上海赛科扩展数字化服务	13
14 环球化工	
德国化工行业濒临困境	14
埃克森美孚关闭乙烯工厂	15
16 科技前沿	
钠电池技术取得新进展	16
17 美丽化工	
以青年之力，筑能源未来 ——“2025 未来能源领袖计划”活动侧记	17
20 专家讲坛	
欧盟 ESG 法规对中国制造企业的影响与应对策略	20
生物质能可持续发展路径探究	24
27 热点透视·格局重构	
新兴市场迸发活力，全球化工格局将重构	27
能源行业深刻变革中面临四大风险	30
三大新势力崛起！炼化打开新格局	32
当欧洲退守，中国如何攥紧“未来钥匙”	34

36 专访	
朗盛：致力于为客户提供更多附加价值	36
一下代医疗，需要怎样的材料“破局”	38
41 产经纵横	
“减油增化”引领炼油产业升级	41
烯烃 C ₄ 市场面临增长“困境”	43
C ₅ C ₉ ：未来持续向好	45
竞争加剧背景下 EVA 树脂行业的突围策略	47
国际领先芳纶企业业务变动，中国对位芳纶何去何从？	51
化工园区智慧化监管的发展历程、技术架构与未来趋势	53
“十五五”规划背景下，PVC 行业的发展趋势	57
电子甲醇迎来爆发元年	60
61 再生塑料指数	
10 月国内再生塑料企业运行综合指数稳定	61
63 化工大数据	
100 种重点化工产品出厂/市场价格	63
全国橡胶出厂/市场价格	67
全国橡胶助剂出厂/市场价格	67
华东地区（中国塑料城）塑料价格	68

广告	
心连心	封面
融媒体	封二
公益广告	前插一
太仓磁力泵	封三
中国化工信息	封底

国家新兴产业发展示范基地创建工作启动

工业和信息化部近日印发通知，启动国家新兴产业发展示范基地（以下简称“示范基地”）创建工作。

示范基地创建期2年，创建期满后进行评估验收。通知提出，示范基地包括园区和企业两类。到2035年，创建100个左右园区类国家新兴产业发展示范基地（以下简称“示范园区”）、1000个左右企业类国家新兴产业发展示范基地（以下简称“示范企业”），产业创新能力明显增强，产业发展环境更加优化，产业规模和竞争力显著提升，辐射带动作用充分显现，形成一批引领新兴产业发展的骨干力量和重要引擎，总结推广一批发展壮大新兴产业行之有效的经验做法。示范基地创建将聚焦新一代信息技术、新能源、新材料、生物、高端装备、智能网联新能源汽车、绿色环保、低空装备等新兴产业重点领域。

示范园区是指以新兴产业重点领域为主导产业，在产业集群发展、产业协同创新、产业生态优化、产业治理提升等方面处于国内领先水平的产业园区。示范企业是指在我国境内注册登记，具有独立法人资格，以新兴产业重点领域为主营业务，在产品开发、技术创新、业态创新、管理效能等方面处于国内领先水平的企业。

示范园区着力推动主导产业集群化、规模化、高端化发展，吸引培育一批优质企业，形成龙头企业引领、中小企业汇聚、大中小企业融通发展的格局，以高质量发展促进产业规模快速增长。着力构建企业为主体、需求为导向、产学研用协同的产业科技创新体系，加强产业科技创新平台建设和标准引领，增强关键共性技术供给能力，提高科技成果转化和产业化水平。着力提升产业生态能级，强化产业链上下游企业紧密协作，推动创新链产业链资金链人才链深度融合，促进各类要素有效集聚、高效配置。着力完善产业治理能力，强化科技、产业、财税、金融、土地、投资、人才、知识产权等政策协同，探索适应新兴产业发展需要的管理方式，健全公共服务体系，为产业发展营造良好环境。

工信部：到2027年建成约200个高标准数字园区

工业和信息化部办公厅日前印发《高标准数字园区建设指南》（以下简称《指南》），提出到2027年，建成200个左右高标准数字园区，实现园区规上工业企业数字化改造全覆盖，园区管理、服务数字化水平明显提升，形成一批可复制可推广的数智赋能园区发展的典型模式，园区发展质量和效益显著提升。

建设高标准数字园区是促进园区高质量发展的关键举措，是推动制造业数字化转型的重要抓手。《指南》明确高标准数字园区建设期满后，应满足产业数字化水平高、专业服务品质高、运营管理效率高、基础设施能级高等标准。包括工业互联网应用覆盖园区全部行业，规上工业企业数字化改造覆盖率达100%；园区数字化生产性服务应用覆盖规上工业企业比例达100%；双千兆网络覆盖率达100%等。

《指南》部署了推进产业数字化转型、加强园区数字化服务、完善园区数字化管理、夯实数字化支撑能力等四方面建设任务，并细化为13条具体措施。

两大强制性国家标准发布

应急管理部11月21日消息，强制性国家标准《电石生产安全技术规范》（GB 32375—2025）、《乙炔法生产氯乙烯安全技术规范》（GB 14544—2025）修订发布，自2026年9月1日起实施。

电石生产反应温度高，存在火灾爆炸、中毒窒息、高温烫伤等多重安全风险，《电石生产安全技术规范》吸取国内外典型事故教训，系统规范电石生产、储存、异常工况处置、应急处置等方面安全要求，强化了电石炉出炉机器人、循环冷却水系统、料面处理机等应用要求。

氯乙烯及其生产过程涉及的乙炔、氯化氢等化学品易燃易爆、有毒有害，安全风险高，《乙炔法生产氯乙烯安全技术规范》规定了乙炔法生产氯乙烯企业生产、储存和应急处置要求，强化了氯乙烯转化器、气柜等设备安全管理要求。

两项标准均对危险区域、危险作业无人化作出规定，针对性提升高风险场所、设备设施监测预警、无人巡检等智能化管控要求，将有力推动有关企业从源头上提升本质安全水平和安全保障能力。

商务部对原产于美国的进口正丙醇继续征收反补贴税

11月17日，商务部发布公告称，决定自2025年11月18日起，对原产于美国的进口正丙醇所适用的反倾销措施进行期终复审调查。根据商务部建议，国务院关税税则委员会决定，在反倾销措施期终复审调查期间，对原产于美国的进口正丙醇继续按照商务部2020年第46号公告公布的征税产品范围和税率征收反倾销税。对各公司征收的反倾销税税率如下：陶氏公司为254.4%，OQ化学公司为267.4%，其他美国公司为267.4%。

国家能源局鼓励煤炭和新能源融合发展

国家能源局近日印发的《关于推进煤炭与新能源融合发展的指导意见》(以下简称《指导意见》)提出，鼓励煤制油气和煤化工项目开展规模化绿电、绿氢利用替代和碳捕集、利用与封存(CCUS)应用，有效降低煤炭转化碳排放水平。支持煤炭企业开发碳基特种燃料、煤基生物可降解材料、新能源发电材料等创新型产品，打造煤基产业链绿色发展新亮点。

《指导意见》明确，到“十五五”末，煤炭与新能源融合发展取得显著成效，煤炭矿区光伏风电产业发展模式基本成熟，电能替代和新能源渗透率大幅提高，建设一批清洁低碳矿区，煤炭行业绿色发展动能进一步增强。

《指导意见》结合矿区资源条件和上下游产业链情况，聚焦煤炭生产及辅助等关键环节，多维度推进煤炭与新能源融合发展，提出了七项重点任务。

《指导意见》要求，重点煤炭企业结合矿区实际，研究编制煤炭与新能源融合发展实施方案，提出产业发展方向和重点任务，加快推进重点项目落地实施，打造一批特色典型案例。

贵州公示 2025 年制造业中试平台名单

近日，贵州省工业和信息化厅公示2025年省级制造业中试平台培育建设名单，公示名单分为“中试平台名单”与“中试平台培育名单”两部分，前者包含贵州大学的关键构件抗疲劳制造技术中试平台、贵州川恒化工的半水湿法磷酸制备技术中试平台等6个平台；后者包含航空科技的航空发动机环锻件轻量化成形中试平台、贵州理工学院的微通道连续流反应工艺中试平台等11个平台。

内蒙古发布“十五五”氢能规划

11月24日，内蒙古政府网站发布了《内蒙古自治区党委关于制定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》)。《建议》提出，开展大规模风光制氢，壮大风光氢储产业，打造绿氢绿氨绿醇产业发展集群；推进跨省氢氨醇长输管道项目，打造安全高效的油气和绿色燃料管网骨干通道。

氢能相关内如具体如下：

一是，提高新能源开发水平。坚持风光水核等多能并举，持续提高新能源供给比重，推动新增用电量主要由新增新能源发电满足。统筹就地消纳和外送，加快沙戈荒大型风电光伏基地建设，科学制定年度利用率目标和开发规模，保持新增装机合理规模。

二是，开展大规模风光制氢、新型储能技术攻关，扩大储能规模。加快跨省区骨干输电通道建设，强化区内电网主网架结构，协同推进配电网建设改造，提升电网对清洁能源的接纳、配置、调控能力。构建新型电力系统，促进源、网、荷、储协调发展，提升电力系统互补互济和安全韧性水平。深化电力市场化改革，完善新能源市场化交易机制。持续推动绿电出口。

三是，壮大新兴产业和培育未来产业。壮大风光氢储产业，打造绿氢绿氨绿醇产业发展集群。推进新能源产业关键材料、装备及零部件等全产业链发展，建设国家级新能源装备制造基地。加快新能源重卡和无人电动矿卡规模化应用。大力发展电子级晶硅、特种合金等新材料，做大锂电池、石墨烯、高性能碳纤维、固态电池材料等碳基功能材料及应用产业规模。推进大气治理、固废污染源治理、工艺流程优化、余能回收利用等技术装备研发应用，发展节能环保产业。因地制宜发展低空经济、生物制造、生成式人工智能、机器人等产业。

四是，加强天然气管网设施建设，推进跨省氢氨醇长输管道项目，打造安全高效的油气和绿色燃料管网骨干通道。加强关键核心技术攻关。聚焦新能源、稀土新材料、碳基新材料、半导体新材料、有色金属新材料、绿色氢氨醇、生物制药、生物育种、草业乳业等优势领域实施一批重大科技任务，产出更多标志性原创成果。

我国首个绿氢煤化工项目全面投运

11月20日，中国大唐多伦15万千瓦风光储制氢一体化示范项目全面进入市场化运营，这是国内首个绿氢耦合煤化工示范项目。

该项目攻克核心技术难关，建立大容量电解槽在新能源并网制氢中的深度调整机制，完成全国首个大容量电解槽在化工行业持续稳定运行技术攻关，填补行业空白。项目完成发明专利28项，发布企业标准3项，并成功入选首批国家能源局能源领域氢能试点名单。

大唐内蒙古多伦风光储制氢站相关负责人预计，该项目年制氢量达7059万立方米，可减少二氧化碳排放13.88万吨，其环境效益相当于1400公顷成熟森林一年的吸碳量。

杜邦在华建特种润滑剂生产基地

11月18日，杜邦（DuPont）在江苏省张家港市举行MOLYKOTE特种润滑剂新生产基地的奠基仪式，标志着MOLYKOTE业务在全球产能扩张、客户响应速度提升以及本地创新发展方面迈出了坚实步伐。

据介绍，该生产基地落户于张家港保税区的长江国际化工工业园，预计于2027年初正式投产。通过这一战略性投资，杜邦将满足中国市场交通运输、工业、能源以及电子等行业对特种润滑解决方案日益增长的需求。新工厂将通过更短的交付周期、更高的灵活性以及与本地客户更紧密的协作，打造创新、合作与发展的平台，高效、精准地提供下一代润滑解决方案。

隆华新材聚醚多元醇扩建项目投产

11月20日，隆华新材发布公告称，公司投资建设的年产33万吨聚醚多元醇扩建项目已全部建设完成，并顺利产出合格产品。

该项目总投资1.5亿元，主要产品包括高活性软泡聚醚多元醇和CASE用聚醚多元醇，应用于汽车、鞋服、胶粘剂、发泡胶等领域。项目投产后，公司聚醚系列产品总产能将达到129万吨/年。

新凤鸣拟吸收合并全资子公司

11月18日，新凤鸣发布公告称，公司拟吸收合并全资子公司桐乡市中盈化纤有限公司，本次吸收合并完成后，中盈化纤的全部资产、债权、债务、合同关系、人员及其他一切权利与义务由公司承继，中盈化纤将不再存续，其独立法人资格予以注销。

本次吸收合并不构成关联交易，也不构成重大资产重组。公司经营范围、注册资本保持不变，公司名称、股权结构及董事会、高级管理人员并不因本次吸收合并而改变。本次吸收合并有利于公司整合资源，降低经营管理成本，不会对公司的正常经营、财务状况和经营成果产生实质性影响。合并基准日为2025年12月31日。

中沙能源合作旗舰项目进入实质运营阶段

11月17日，福建中阿炼油化工有限公司挂牌仪式在漳州古雷隆重举行，标志着这一总投资711亿元的中沙能源合作旗舰项目进入实质运营阶段。

据介绍，古雷炼化二期项目规划建设1600万吨/年炼油装置、150万吨/年乙烯装置、200万吨/年对二甲苯装置及下游衍生物生产装置，配套建设30万吨级原油码头，部分关键装置采用中国石化自主研发技术，预计2030年全面投产。

连云港石化高端新材料项目获批

11月20日，连云港石化有限公司高端新材料项目获备案批复。该项目总投资达266亿元，分两阶段推进，其中一阶段投资约121.5亿元，包含2套10万吨/年 α -烯烃（LAO）装置、1套90万吨/年聚乙烯装置、1套45万吨/年聚乙烯装置，以及12万吨/年丁二烯抽提装置、26万吨/年芳烃处理联合装置，以及配套的200万吨/年原料加工装置等，同时建设仓储、LNG储罐等公辅设施和厂外管线工程；二阶段建设聚焦高端聚烯烃弹性体等核心产品。

首个危废气化制绿色甲醇项目获批

11月20日,潍坊凤登环保科技有限公司年产6万吨绿色甲醇项目通过备案。项目归属康恩贝集团下属的浙江凤登绿能环保股份有限公司,整体属于总投资53亿元的凤登绿能潍坊零废产业园核心部分。

项目分四期建设,其中一期规划新建车间、危废库、研发中心等设施,购置反应罐、气化炉等生产设备,建设周期为2025年3季度至2027年4季度。项目采用凤登绿能联合高校及研究院自主研发的危险废物制高值化学品绿色低碳工艺技术,先将危废预处理后与其他辅料混合形成多元料浆,在高温中压环境下气化、分盐生成碳氢原料气,再通过分级利用制成绿色甲醇等产品。该技术被认定为“世界首创,达到国际领先水平”,还入选了国家绿色低碳先进技术成果目录。

科莱恩和上海赛科扩展数字化服务

11月17日,科莱恩(Clariant)宣布与上海赛科石化签署为期十年的合作协议,将为其提供CLARITY旗舰版数字化服务。上海赛科将采用人工智能驱动的催化剂性能监控平台,提升其位于上海金山区年产90万吨乙烯装置的生产效率。

此前,CLARITY旗舰版服务仅面向科莱恩的氨、甲醇及制氢催化剂客户开放,近期已拓展至乙烯行业。CLARITY和CLARITY旗舰版由科莱恩旗下数字化解决方案提供商Navigance提供技术支持。

据介绍,CLARITY旗舰版将强大的人工智能与专业支持相结合,助力赛科等乙烯生产商精准优化催化剂性能,从而提升装置的可靠性、安全性和盈利能力。该平台集成碳二后加氢工艺监控平台、虚拟氢气分析仪、波动预测系统、工况模拟器、高级告警系统和性能追踪器等专业工具,依托实时数据与先进分析技术,提供全天候监测与快速技术支持,全方位优化催化剂运行性能。

目前,CLARITY旗舰版服务已面向全球采用科莱恩合成气、丙烷脱氢及乙烯催化剂的生产装置开放,且适用于各种不同工艺技术。

磷化集团电子级磷酸项目试车成功

近日,贵州磷化集团旗下瓮福紫金电子级磷酸装置实现一次性化工投料试车成功,产品各项指标均优于湿电子化学品通用标准G1等级,部分关键指标达到G3等级。

下一步,项目组将系统总结试车经验,制定专项整改方案,推进装置性能考核与连续稳定运行,加速实现规模化量产。

延长石油延安能化碳基新材料项目开工

11月21日,陕西延长石油延安能源化工有限公司(以下简称“延安能化”)举行碳基新材料项目开工仪式。

该项目总投资53.21亿元,以乙烯、丙烯、丁烯碳基化为核心,生产醇、醛、酯等高附加值产品,进一步延伸至聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)、高端乙丙橡胶等,致力于打造延长石油醇、醛、酯新材料生产基地。

项目计划分三个阶段有序推进。预计2026年底,一阶段规划实施的2.5万吨/年乙丙橡胶二线装置打通流程出合格产品,5万吨/年甲基叔丁基醚(MTBE)装置(含丁烯异构化)、ACO技术改造两个项目建成中交。二阶段规划实施5万吨/年乙丙橡胶装置、10万吨/年甲基丙烯酸甲酯(MMA)-聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)一体化项目。三阶段规划实施甲基丙烯酸丁酯及其共聚物、2万吨/年聚甲醛(POM)、1万吨/年叔丁胺等装置,目前正在开展可行性研究。三个阶段项目全部实施后,延安能化年均产值将增加约41.96亿元,年均税后利润增加约7.07亿元。



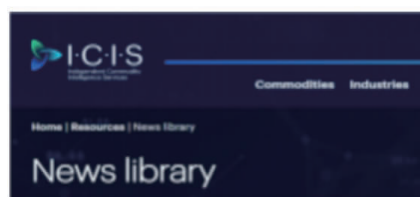


《化学周刊》
2025.11.17

德国化工行业濒临困境

德国化学工业协会 (VCI) 表示, 2025 年第三季度德国化工行业产量与价格双双大幅下滑, 且预计年内难有改善可能。VCI 称, 第三季度德国化工行业产量同比下降 4.3%, 环比下降 0.5%。同期行业产品价格同样走低, 同比下滑 1%, 环比下降 0.8%。其中, 石化产品价格同比跌幅最大,

第三季度同比下降 5%; 聚合物价格同比下跌 2.7%; 而无机化学品表现相对稳健, 同比上涨 1.6%。第三季度德国石化产品与聚合物的销量表现也更为疲软, 与 2024 年第四季度相比, 聚合物总销量下降 10.5%, 出口量下降 12.2%; 石化产品总销量则下滑 6.9%。



安迅思化工网站 2025.11.12

巴西化工行业协会 (Abiquim) 表示, 2025 年巴西化工行业净销售收入将达 1678 亿美元, 同比增长

2025 年巴西化学品贸易逆差将创新高

2.9%, 但受极具竞争力的进口产品冲击, 巴西化工行业贸易逆差将飙升至创纪录的 569 亿美元。Abiquim 是代表巴西多数化学品生产商的行业组织, 拉美最大石化企业、聚合物巨头布拉斯科公司在其中拥有主导话语权。据该行业组织预测数据显示, 2025 年巴西化学品

进口额将激增 13%, 至 724 亿美元, 而出口额仅为 155 亿美元, 创下该行业历史最大贸易逆差。近日在圣保罗举行的年度会议上, 巴西化工行业协会在公布 2025 年行业数据时指出, 全年产能利用率维持在 64%, 处于近几十年来的最低水平区间。



美国油价网 2025.11.18

联合市场研究公司 (Allied Market Research) 发布的报告显示, 尽管太阳能发电的波动性仍带来持续

2034 年全球太阳能市场规模将增至 1.6 万亿美元

挑战, 但在全球减碳和可持续发电的推动下, 未来十年全球太阳能市场规模预计将增长 3 倍。2024 年全球太阳能市场规模为 4000 亿美元, 到 2034 年将达到 1.6 万亿美元。2025—2034 年间, 受光伏系统技术进步、安装成本下降以及全球各国政府扶持政策的推动, 市场复合年增长率将达 15.2%。

截至 2025 年 7 月, 太阳能占全球电力供应的比例约为 8%, 被视为化石燃料的高性价比、储量丰富的替代能源。这一增长凸显了太阳能在全球可再生能源转型中的核心地位。分析指出, 市场扩张得益于太阳能技术与智能技术的持续融合, 以及各国对能源独立的普遍追求。



标准普尔全球网站 2025.11.13

欧盟理事会宣布, 一项旨在简化欧盟化学品风险评估流程的立法方案

欧盟通过化学品风险评估简化方案

已于 11 月 13 日正式通过。欧盟理事会表示, “一种物质, 一次评估” (OSOA) 一揽子方案将更高效地保护人类健康与环境, 缩短从识别潜在风险到采取必要监管行动的时间差。该方案将涵盖医疗器械、玩具、食品、农药及生物杀灭剂相关物质。欧盟将

设立一个由欧洲化学品管理局 (ECHA) 运营的新通用数据平台, 整合欧盟 70 余项立法中的现有数据, 成为化学品信息的“一站式”查询中心。欧盟理事会指出, 该平台还将包含高关注化学品的更安全替代品数据库, 助力推动向更安全、更可持续的物质转型。

巴斯夫开放核心技术

11月18日，巴斯夫宣布将开始向客户和合作伙伴提供先进的聚四氢呋喃 (PolyTHF®) 1800 生产技术许可。

据了解，巴斯夫提供包括 PolyTHF® 250 (technical grade)、PolyTHF® 1400、PolyTHF® 650、PolyTHF® 1800、PolyTHF® 1000、PolyTHF® 2000 不同分子量的产品，本次开放的是 PolyTHF® 1800 技术许可。

XRG 收购科思创交易获德国批准

11月21日，科思创 (Covestro) 与阿布扎比国家石油公司 (ADNOC) 旗下相关实体 (XRG) 宣布，已获得德国联邦经济和能源部的最终监管批准。至此，交易所需的所有交割条件均已满足，预计交割将在未来数日内完成。

2024年10月1日，科思创与XRG签署投资协议，收购方将以约117亿欧元的价格公开收购科思创所有已发行股，收购还包含30亿欧元债务，总交易价值达147亿欧元 (当时约合人民币1140亿元)。此外，科思创还将发行10%的新股，接受ADNOC 11.7亿欧元的资金注入。

两家公司表示，在长期战略股东XRG的支持下，科思创将继续其发展征程，专注于扩大循环经济目标的实施规模，通过人工智能、量子计算等先进技术推动数字化转型，并强化在交通出行、建筑和电子等高增长领域的布局。

双方达成的战略合作伙伴关系的关键要素包括科思创将成为XRG高性能材料和特种化学品业务的基础平台。根据投资协议条款，科思创将保持其自主运作，由首席执行官施乐文博士领导的董事会将继续负责运营管理和战略方向。同时，根据投资协议条款，交易完成后，科思创将维持现有公司架构、德国公司治理标准及现有集体劳资协议，并继续以勒沃库森为注册总部。

埃克森美孚关闭乙烯工厂

据外媒报道，埃克森美孚 (ExxonMobil) 近日再次宣布在欧洲关闭一家乙烯工厂，这将导致400多个工作岗位受到影响。

“鉴于英国当前的经济与政策环境，再加上市场状况、高昂的供应成本以及工厂的运营效率，该工厂已无法在未来的市场竞争中保持优势。”埃克森美孚11月18日确认，计划于2026年2月永久关闭其位于英国莫斯莫兰的蒸汽裂解装置。

根据标普全球商品洞察数据，埃克森美孚在英国莫斯莫兰运营一座83万吨/年的蒸汽裂解装置。该工厂毗邻壳牌旗下的天然气及液体原料设施，后者为其提供乙烷原料，双方按50/50比例共享工厂的产量。

据悉，此次关闭将影响179名直接受雇的员工以及约250名承包商；同时，还有6个为期四年的学徒培训项目也将提前结束。

LG 化学终止电池隔膜业务

11月17日，据韩国媒体消息，LG化学决定撤出二次电池隔膜项目，其中清州工厂的隔膜项目计划最早于2026年上半年关停，同时该工厂和梧仓工厂明年下半年将裁员约1000人，约占全体员工的40%。

中化化销实现 EVA 产品首次出口

近日，中化化销乙烯-醋酸乙烯共聚物 (EVA) 产品实现首次规模化出口，累计向印尼、尼日利亚、也门等新兴市场发出28个货柜，总量近八百吨，其中超半数产品直供当地终端工厂客户，实现从“走出去”到“走进来”阶段性跨越。

在市场开拓阶段，面对不同国家的准入标准与复杂市场环境，中化化销坚持前瞻布局、系统谋划，深入研究目标市场的行业规范和生产标准，与当地工厂客户开展多轮技术对接，逐项确认产品指标与工艺需求。依托公司专业的产品定制与技术服务体系，团队精准匹配各地工厂在加工性能、成本控制与产品耐用性等方面诉求，推动业务模式从“产品出口”向“价值链嵌入”跃升。

在产品出口过程中，由于同时涉及多国、多港口的复杂物流与单证操作，中化化销团队提前预判潜在瓶颈，进一步加强与船公司、仓库、报关行等多方的协同联动，安排专职联络员全程动态跟踪货柜动向，及时应对订舱、加固等现场突发问题，保障产品出口全环节衔接顺畅，所有货物顺利如期发运。



钠电池技术取得新进展

近日，英国萨里大学科研团队宣布在钠电池领域取得重大突破。该团队通过保留纳米结构钒酸钠水合物(NVOH)中的天然水分，不仅使电池储电量提升一倍、稳定性增强，而且实现了海水淡化功能，为能源存储与淡水生产开辟了新路径。

据悉，传统技术通常以加热方式去除NVOH中的水分，避免其影响电池性能。但萨里大学研究团队反其道而行，测试了NVOH在天然水合状态下的表现。结果显示，新型钠电池储电量是普通型号的两倍，性能堪比部分高端正极材料，充电速度更快，并在400次充放电循环后仍能保持稳定。该成果已发表在《材料化学》杂志。

此次突破提高了钠电池在储能领域的竞争力。目前，锂电池占据70%的可充电设备市场，具有高能量密度和优良的低温性能，但也面临环境影响较大、供应链易受地缘政治影响等问题。



钙钛矿LED效率瓶颈获突破

近日，南京工业大学柔性电子全国重点实验室黄维院士、王建浦教授和王娜娜教授团队在钙钛矿发光二极管(LED)领域取得重大进展。该研究团队成功构建了全钙钛矿叠层LED器件，并创新性地提出利用层间光子循环来提升钙钛矿LED的光提取效率，使得叠层钙钛矿LED的外量子效率达45.5%，再次刷新该领域世界纪录。相关成果发表于《自然》。

王娜娜介绍说，钙钛矿LED的发光效率已逐步接近商业化有机LED水平，并且在亮度和色纯度方面更有优势，但叠层结构的发展一直面临瓶颈。商业化有机LED普遍采用叠层结构，通过串联发光单元实现亮度叠加，但钙钛矿材料对薄膜缺陷高度敏感，制备顶发光单元时极易破坏底层结构，导致叠层钙钛矿LED外量子效率普遍低于10%，甚至远低于单结器件。针对这一世界性难题，团队历经多年攻关，设计出TCTA/MoO₃/HATCN/SnO₂连接层结构。“这个特殊的连接

层既实现了高效电荷注入与平衡，又像‘防护盾’一样保护了底层钙钛矿发光层，解决了叠层制备中的结构破坏问题。”论文第一作者柯友解释道。

更具突破性的是团队提出的层间光子循环策略。“钙钛矿材料发射的光子容易被自身吸收再发射，我们利用这一特性，通过调控发光层的微纳结构，让一个发光单元产生的光子能被另一层有效再吸收、再发射。”王建浦进一步说明，这种层间辐射耦合导致的光子循环效应能将原本处于波导损耗模式的光充分利用，显著提升光提取效率。

该器件不仅外量子效率达45.5%，在100mA/cm²高电流密度下仍保持34.5%的高效率，还具备高亮度与长工作寿命优势，其发光性能显著超越单结器件的理论叠加极限。与传统叠层有机LED相比，叠层钙钛矿LED具有低工作电压、高亮度、高色纯度的独特优势。这项突破标志着钙钛矿LED向产业化迈出重要一步。



氨裂解制氢实现工业规模生产

近日，液空集团(Air Liquide)宣布，全球首套工业规模氨裂解制氢试验装置在比利时安特卫普-布鲁日港投产。

该装置氨制氢能力30吨/日，这项突破性创新填补了氨制氢产业化的关键技术空白，破解了氢能长距离运输的行业痛点，为工业与交通领域脱碳提供了获取低

碳及可再生氢的可行路径。

此次推出的专有氨裂解新技术，进一步拓展了液空集团在低碳及可再生氢生产领域的技术矩阵。该试点装置的成功落地，离不开多个关键领域的创新突破，涵盖工艺安全、材料测试、氨裂解先进催化技术、氨燃烧系统及高效分子分离等核心环节。

以青年之力，筑能源未来

——“2025 未来能源领袖计划”活动侧记

■ 常晓宇

11月12日，“2025 未来能源领袖计划”总决赛在北京圆满落幕。该项目由壳牌（中国）有限公司、中国石油和化学工业联合会（以下简称“石化联合会”）与益优青年联合发起，致力于行业人才的培育，报名队伍覆盖全国68所高校。经过半年招募选拔，来自全国16所高校的10支队伍脱颖而出，于11月9—12日参与封闭式冬令营，最终围绕两大能源前沿赛道展开巅峰对决，为行业转型注入青年智慧。最终，四川大学“微囊热控”队和同济大学“宇宙第一无敌队”两支队伍凭借优异表现，分别摘得热管理液与EV充电站两条赛道的桂冠。

4天沉浸式淬炼，直击行业真问题

本次冬令营以“实战导向”为核心，课程设计全面对接能源行业实际需求。4天时间里，10支队伍先后参与商业价值评估、能源转型宏观政策等专业分享，接受壳牌人力资源部模拟面试实战训练，并深入壳牌四元桥充电站、国精数据中心、小米汽车超级工厂开展实地参访，直观感受热管理系统应用、充电站运营等场景的核心痛点。从行业专家面对面答疑到小组方案集中打磨，从赛道专属课程学习到总决赛彩排演练，全流程沉浸式培养让青年学子快速完成“校园思维”到“行业视角”的转变。



11月12日的总决赛现场，两大赛道各5支队伍依次登台，通过“方案陈述+现场答辩”的形式，接受专业评审

团考核。最终，经过各位评委综合打分，各赛道冠亚季军奖项逐一揭晓，壳牌集团幕僚长托尼努南（Tony Nunan），壳牌中国集团主席曲雪梅，石化联合会党常委、外资委主席兼秘书长庞广廉等嘉宾共同为获奖团队颁奖。



壳牌集团幕僚长努南表示：“能源的未来掌握在年轻人手中——他们既具备创新精神、大胆构想，也有对数化工具的熟练应用及跨学科思维。壳牌很自豪地在中国发起了‘未来能源领袖计划’这项活动，旨在激励并赋能未来的能源领导者，鼓励他们展现创新视角与商业构想。”

两大赛道破题，青年智慧点亮转型方向

本次赛事聚焦能源行业两大核心议题，10支队伍精准切入行业痛点，交出了兼具技术可行性与商业价值的创新方案。

赛道一：热管理液商业化，破解“技术落地”难题

热管理液是数据中心、AI算力、储能与新能源汽车电池、电驱动、超充等领域的核心支撑，其相关应用正迎来万亿级市场机遇，但规模化商用存多重瓶颈：政策上，数据中心电源使用效率（PUE） ≤ 1.25 、欧盟2026年全氟和多氟烷基物质（PFAS）使用禁令下，无氟配方热导率降15%~20%；市场上，新技术验证需18~24个月，无统一标准，氟化液回收率不足50%；成本上，数据中心液冷初期投资高30%~50%，车企单车冷却液单次替换成

本超 500 美元；技术上，高效散热、材料兼容、防泄漏与腐蚀保护等问题制约浸没式冷却解决方案的落地推广。

针对这些痛点，参赛队伍形成差异化突破：四川大学“微囊热控”队创新双模态冷却机制，无氟配方满足 PFAS 禁令要求，PUE 降至 1.1 以下，适配“东数西算”工程；大连理工大学“芹晨破晓”队锚定“双碳”目标与 PUE 红线，依托壳牌高性能冷却液，以“联合认证+首选供货”模式切入集成商供应链；西安交通大学“交大新能源热控队”推出“产品+服务+回收闭环”一体化方案，转型综合能源服务提供商。各团队在技术创新、商业模式、合规保障等维度形成可复制路径。



各团队均紧扣政策红利与市场需求，在技术创新（如纳米分散、双模态冷却）、商业模式（如联合认证、全周期服务）、合规保障（如无氟配方、回收网络）等维度形成突破，为热管理液技术落地提供了可复制的实践路径。

赛道二：EV 充电站创新，重构“体验+盈利”双优第三空间

当前 EV 充电站正面临“盈利弱、体验差”的双重困境：商业上，90% 以上收入依赖充电服务费，非充电收入占比不足 5%；运营中，高峰时段高速服务区充电排队达 4 小时，而乡镇站点日均使用率不足 10%，时段性闲置与拥堵并存。急需破解两大核心难题：一是如何将 30~60 分钟充电等待转化为商业价值；二是怎样缓解供需失衡。

针对这两大困境，参赛队伍多维度创新：同济大学“宇宙第一无敌队”构建“效率+体验+需求+弹性”四维补能生态，整合移动充电、自动充电机器人等方案，形成“充电+零售+异业合作”盈利矩阵；来自清华大学与北京航空航天大学“星辰小队”以模块化设计，打造“充电+休闲+办公+零售”综合空间，非充电收入占比超 40%；由香港大学和广州美术学院同学组成的“环太平洋集团”队打造“低碳微电网+AI 智能运营+第三空间服务”三位一体架构，以光伏+钠离子储能实现削峰填谷，通过 AI 调度缩

短等待时间，配套“电池体检+场内权益”提升用户转化。



这些方案均依托壳牌现有资源降低落地成本，从“全场景覆盖”、“精准人群运营”、“技术赋能效率”和“多元盈利创新”四个方向突破，为充电站可持续发展提供了多元化解决方案。

实战中读懂能源转型，谁是未来能源领袖？

壳牌中国集团主席曲雪梅表示，同学们在赛场展现的综合素养与创新精神，让“未来能源领袖”的形象更加具象。壳牌看重的决策力、成就力和关系力，在选手身上得到了生动体现——用数据和逻辑支撑方案的系统思考，是决策力的雏形；从构思到落地攻坚克难的坚持，是成就力的实践；团队协作中彼此补位、倾听交流的姿态，是关系力的脚脚。



4 天的沉浸式参与，让青年学子对能源行业有了更深刻的认知，也收获了从理论到实践的成长蜕变。

四川大学肖宇杰：“钦佩壳牌与石化联合会搭建的平台，不仅选拔人才，更传递能源转型的责任。通过比赛接触前沿动态、对接企业实操，启发我未来科研既要深耕技术，也要培养宏观视野，主动接轨业界。”

同济大学孙诗琪：“我们团队多次参与壳牌赛事，这

次更深刻感受到其企业责任与文化。通宵打磨方案是磨炼，廖华教授的政策分享更颠覆认知——能源升级要平衡多重目标，传统能源并非全面替代，储能‘闲置即储备’的观点，让我对接企业有了更务实的思路。”

清华大学梁德超：“打造壳牌‘第三空间’EV充电站时，深切体会到能源转型不只是技术设施升级，更是生活场景与价值认知的重构。充电站从单一功能升级为‘充电+生活+生态’空间，见证能源服务从‘工具化’到‘场景化’的跃迁。以用户需求为锚、创新场景为载体，才能推动低碳生活落地，让每一次充电都成为拥抱绿色未来的实践。”

“无论奖项花落谁家，你们所获得的成长和支持，都是最宝贵的财富。”曲雪梅寄语同学。

能源转型进入攻坚期，青春动能注入新活力

站在“十四五”收官与“十五五”谋划的关键节点，能源行业绿色低碳转型已进入攻坚期。“2025未来能源领袖计划”以校企协同一体化的培育模式，既让青年接触行业前沿，也让企业捕捉到创新火花。



石化联合会党常委庞广廉表示，从130余年前壳牌与中国能源事业初遇同行，到今天与青年一代并肩探索转型之路，这份“传承初心、创新向前”的力量，正是能源行业永续向上的根基。当前中国承载着全球约25%的能源需求，更在交通电动化、工业减碳等领域以“领跑者”姿态破局前行，我们正从“能源大国”迈向“能源强国”，光伏、风电领跑全球，氢能、储能加速布局，每个领域都需要兼具创新与实干的人才。

能源行业关乎14亿人的温暖，关乎产业链安全，更关乎人类绿色未来。青年身上闪耀的创新精神、跨界思维与数字素养，正是破解转型难题最需要的“青春动能”。石化

联合会将持续携手壳牌等企业，搭建更多产学研用平台，推动创新成果对接行业需求，组织企业实践活动，为青年搭建成长通道，让大家的才华有处施展、理想有处安放。

“希望青年们带着‘三种能力’保持对能源事业的热爱：若做科研敢闯技术‘无人区’，若入企业扎根一线推升级，若参与政策立足全局献智慧。把个人理想融入能源转型的国家使命，用专业能力为中国能源高质量发展、为全球能源绿色变革贡献新生力量。”庞广廉强调。

记者手记>>>

人才与创新驱动行业高质量发展

这场聚焦青年创新的赛事，不仅是一次人才选拔，更折射出能源行业转型深水区的核心诉求，为行业高质量发展提供重要启示。

启示一：复合型人才是转型核心支撑

当前能源行业正经历化石能源与新能源耦合发展、化工新材料国产替代的关键阶段，打破学科壁垒的复合型人才成为刚需。本次活动中，跨专业团队的亮眼表现印证了“决策力、成就力、关系力”的重要性——技术人才保障方案可行性，商科人才优化商业回报，政策研究人才把握红利窗口。未来，“高校-企业-协会”三方联动需进一步深化，通过课程嵌入行业需求、实战项目替代纸上谈兵，构建适配转型需求的人才培养体系。

启示二：场景化创新破解行业痛点

能源行业创新已从“技术导向”转向“需求导向”。青年团队的方案精准捕捉政策、市场、用户三方诉求：热管理液方案紧扣PUE政策与“东数西算”工程；充电站方案聚焦不同人群的分时、分场景需求。这提示行业，唯有扎根实际场景，将绿色技术与差异化需求深度绑定，才能让创新真正落地生根，推动行业从“规模扩张”向“质量提升”转型。

启示三：青年创新生态需持续赋能

能源转型是长期革命，需要新生代的持续参与。本次项目以“真场景、真问题”搭建赛场，将热管理液商业化、EV充电站创新等行业痛点转化为青年实践课题。这种“校企协同一体化”的培育模式，既让青年接触行业前沿，也让企业捕捉到创新火花。未来需更多此类平台涌现，让青年创新活力与行业实际需求深度耦合，同时完善“创新方案-产业落地-反馈优化”的闭环机制，为我国从石化大国迈向石化强国注入源源不断的新动能。

欧盟ESG法规对中国制造企业的 影响与应对策略

■ 中国化工信息中心咨询事业部 张华 冯子维

欧盟环境、社会和治理（ESG）监管框架正加速确立，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。以企业可持续发展报告指令（CSRD）、碳边境调节机制（CBAM）和企业可持续发展尽职调查指令（CSDDD）为代表的三大法规，分别于2023—2028年间分阶段施行，共同构筑起影响制造企业出口欧盟的“新准入标准”。这些法规不仅强制要求企业披露碳足迹、履行供应链尽职调查义务，还将直接关联产品关税与市场准入，对企业成本结构、竞争格局和出口业务产生实质性影响。

面对这一监管变革，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。

欧盟ESG法规概览

欧盟正逐步构建起全球领先的ESG监管框架，该框架通过CSRD、CBAM和CSDDD形成协同效应，对中国企业出海产生显著且长期的影响。

表1 CSRD、CBAM和CSDDD三大法规核心内容

法规	分类	主要内容
CSRD	总体要求	-旨在提供透明度,帮助投资者、消费者等利益相关方更好地评估公司的可持续性绩效及相关风险; -取代之前的《非财务报告指令》(NFRD),并在范围、详细程度和强制性上大幅提升
	核心内容	-双重重要性(Dual Materiality):CSRD的基石。企业不仅要报告可持续发展议题如何影响企业自身(财务重要性),还要报告企业活动对人和环境产生的影响(影响重要性); -统一的报告标准(ESRS):必须依据《欧洲可持续发展报告标准》进行报告,包含12项标准,涵盖环境、社会、治理和一般披露; -价值链延伸:报告范围不再仅限于企业自身,还需扩展到其上下游价值链(范围3排放); -数字报告与第三方审计:报告需以数字化格式(ESEF)提交,以便于机器读取和数据分析,并且所有披露信息必须经过独立的第三方审计
	涉及企业	-在欧盟监管市场上市的公司(微型企业除外); -大型欧盟未上市公司(满足“超过250名员工且净营业额超5000万欧元或总资产超2500万欧元”中的两项); -在欧盟产生显著收入的非欧盟公司(净营业额达1.5亿欧元,且其在欧盟设有子公司或分支机构); -2025年2月的Omnibus提案建议将员工门槛提高至1000人,营收门槛提高至4.5亿欧元,但此提案尚在谈判中
	时间节点	-2022年11月28日,欧洲理事会通过CSRD;2023年1月5日,该决议生效; -2024年财年(2025年报告):原NFRD涵盖的大型公共利益实体; -2025年财年(2026年报告):其他大型企业; -2026年财年(2027年报告):上市中小企业等; -2028年财年(2029年报告):部分第三国企业;若Omnibus提案通过,非欧盟公司的报告要求将推迟至2029年(报告2028财年数据)

续表 1

法规	分类	主要内容
CBAM	总体要求	CBAM通常被称为“碳关税”,其主要目的是解决“碳泄漏”风险,即企业将生产转移到碳排放限制较宽松的国家,并通过使进口产品承担与欧盟本土产品相似的碳成本,为欧盟企业创造公平的竞争环境,同时推动全球低碳转型
	核心内容	-覆盖行业:初期覆盖水泥、钢铁、铝、化肥、电力、氢气六大行业,未来可能扩展至有机化学品和塑料聚合物等; -排放核算:要求核算进口产品的直接排放(范围1)和间接排放(范围2)
	涉及企业	-责任主体是欧盟的进口商(申报人),他们需要注册并履行报告和购买证书的义务; -非欧盟的生产商(如中国出口企业)需主动计算并向欧盟进口商提供其产品的准确碳排放数据,以便进口商完成合规
	时间节点	-2021年7月,欧盟委员会公布CBAM立法提案;2023年5月17日,法案正式生效; -过渡期(2023年10月1日—2025年12月31日):进口商只需按季度报告产品隐含的碳排放量,无需财务支付; -正式期(2026年1月1日起):进口商需根据产品隐含碳排放量,购买并缴纳相应数量的CBAM证书(证书价格与欧盟碳排放交易体系ETS配额价格挂钩); -与EU ETS联动:CBAM实施的同时,欧盟相关产业获得的免费ETS配额将自2026年起逐步减少,直至2034年全面取消
	最新修订	2025年6月18日欧盟理事会和欧洲议会谈判代表达成临时协议,9月10日获得欧洲议会通过。 -年度豁免门槛:每年进口CBAM商品总量不超过50吨的进口商可免于所有申报和付费义务; -简化规则:对仍在CBAM范围内的公司,简化其授权、嵌入排放计算和报告要求等规则
CSDDD	总体要求	CSDDD关注的是企业在其全球价值链中尊重人权和环境的实际行为,要求企业识别、预防、减轻和终止其自身、子公司及商业伙伴运营中实际和潜在的不利影响
	核心内容	-尽职调查义务:企业必须建立完善的尽职调查流程,通常包括:(1)将尽职调查融入企业政策和管理体系;(2)识别和评估实际与潜在的不利影响;(3)预防、停止或减轻实际与潜在的不利影响;(4)建立申诉机制;(5)监测措施的有效性;(6)进行公开沟通; -气候转型计划:要求企业制定并实施符合《巴黎协定》(将全球变暖限制在1.5℃以内)的气候转型计划,涵盖范围1、范围2和范围3排放; -处罚与责任:若违反CSDDD义务,企业可能面临最高达全球年净营业额5%的罚款。因企业未能履行尽职调查而遭受损害的自然人或法人,有权要求赔偿
	涉及企业	-欧盟公司:根据员工数量和营业额分阶段实施; -非欧盟公司:在欧盟达到一定净营业额门槛的公司
	时间节点	-2024年4月,CSDDD在欧洲议会中获得最终投票通过,将于2026年生效; -CSDDD的转化(即转化为成员国国内法)与第一阶段适用期限推迟1年(至2028年7月)
其他行业	纺织业	需通过GRS认证(再生材料≥20%)和OEKO-TEX® 化学品标准,否则产品禁入欧盟
特别规定	电子业	于2026年强制实施数字产品护照(DPP),被要求披露电池碳足迹及回收材料比例

法规对中国企业的影响

欧盟 ESG 监管体系正经历深刻演进,其核心趋势体现为:披露要求从自愿走向强制,覆盖范围从单一环境要素拓展至 ESG 全维度,管控边界从企业自身延伸至全价值链。这一变革意味着 ESG 不再仅是企业社会责任(CSR)的体现,更逐渐成为新的市场准入门槛和核心竞争规则。鉴于欧盟是中国的重要贸易伙伴,其法规变革直接关乎出海企业的合规成本、市场机会及可持续发展能力。

对于中国企业而言,优秀的 ESG 表现不仅能规避合

规风险,同时也能够增强投资者信心,降低融资成本(绿色融资优势);提升品牌声誉,赢得客户信赖;驱动创新,提升运营效率;构建更具韧性的供应链。因此,中国企业应从战略高度审视 ESG,将其视为提升国际竞争力、实现高质量发展的关键工具,系统性地构建 ESG 管理体系和合规能力,以适应全球可持续治理的新格局。

1.信息披露成为硬性约束

随着欧盟 ESG 三大指令对信息披露要求的进一步提高,监管政策日益严格,明确对于违反指令的主体,将采取相应的罚款、禁售等措施,提升其违规成本。因此,企业应将 ESG 提升至战略层面,加快构建覆盖碳排放、能

源使用、供应链人权及生物多样性影响的量化数据管理体系，推进价值链尽职调查，实施绿色工艺改造与供应商协同减排，以系统化合规应对全球化新规则，将合规压力转化为可持续发展动力。

2. ESG 合规成为企业核心竞争要素

目前，国际主流买家已逐渐将 CSRD 披露质量与 CSDDD 合规表现纳入订单准入标准，大型投资机构也往往将低于 BBB 级 ESG 评级的企业排除出投资范围。这意味着 ESG 合规已超越披露本身，成为影响订单获取、融资成本、品牌声誉和市场准入的核心竞争要素。

3. 碳成本直接挂钩贸易竞争力

当前，可持续发展从道德倡议层面深化为具有刚性约束力的合规要求，碳成本正直接挂钩企业的国际贸易竞争力。CSRD 对信息披露的强制要求使得融资成本与品牌风险显著上升；CBAM 则直接将产品碳强度转化为关税成本，征收边界碳价，削弱未实施碳定价地区企业原有的成本优势，设置市场准入壁垒。在此背景下，碳管理能力已实质性地内化为国际贸易成本的一部分，企业必须系统性构建碳核算与追溯体系，加强供应链碳数据协同，并推进低碳技术应用与工艺改造，方能在新的绿色贸易规则下保持竞争地位。

4. 全供应链管控

欧盟发布的 CSRD、CBAM 和 CSDDD 共同推动了“全供应链管控”，三项条款不再是仅仅针对企业自身的运营，而是通过一套“组合拳”，将企业的法律责任、财务成本和披露义务强制性地延伸至其整个价值链（包括上游供应商和下游客户），从而倒逼企业对其供应链的 ESG 表现负责。

法规对化工行业的影响

欧盟 ESG 法规的出台远不止于合规成本的提升，其更深层意义在于推动企业重新定义竞争优势与可持续发展之间的关系，对中国化工行业企业，尤其是出海企业产生深远影响。

1. 化工企业需系统性提升 ESG 治理与碳数据管理能力，以应对强制合规压力

政策合规压力：化工行业作为高排放部门，需满足 CSRD 对范围 1、2、3 碳排放的强制披露要求，并依据 CSDDD 对价值链中的人权和环境风险进行尽职调查。CBAM 则直接要求核算进口产品的隐含碳排放，并支付

相应碳成本，否则将面临欧盟默认值核算的高额税费。

碳成本控制与贸易风险：CBAM 正式实施后，碳强度较高的生产工艺（如煤化工）可能面临显著的碳关税成本。若无法提供经认证的碳排放数据，需按欧盟默认值申报，这将大幅增加出口成本，削弱产品在欧盟市场的价格竞争力。

技术创新与投入压力：满足这些合规要求，企业需投入资金用于技术改造、节能减排设备购置，以及碳排放核算体系建设。例如开发低碳生产工艺、提高能源回收利用技术等，这对企业的技术研发能力和资金实力提出较高要求。

2. 合规过程也是化工企业重构竞争力、开拓绿色市场的机遇

市场竞争力与绿色形象提升：通过积极减排和透明披露，化工企业可以展示其环保成果和减排努力。良好的 ESG 表现能获得国际资本市场认可，提升企业形象和市场竞争能力，吸引更多投资者和消费者。

绿色金融与差异化竞争优势：ESG 表现良好的企业更容易获得绿色信贷、可持续发展挂钩债券（SLB）等优惠利率资金。同时，生产低碳强度产品的企业，可以在国际贸易中面临更低的碳关税壁垒，提升产品出口竞争力。

产业链协同与技术创新驱动：欧盟法规倒逼化工行业向绿色低碳转型，推动企业加大在合成生物学、绿氢耦合、CCUS 等低碳技术领域的研发和创新。这有助于企业抢占绿色技术高地，并在全球绿色供应链中占据更有利位置。

化工企业转型路径与应对建议

为将 ESG 政策从挑战转化为企业发展机遇，企业必须跳出短期应对的思维局限，从战略层面审视自身在治理架构、供应链韧性及数据治理中存在的短板，进而规划出切实可行的转型路径，转型行动可分为三个阶段推进。

（1）第一阶段（生存阶段）：供应链透明度建设

该阶段以规避及时合规与经营风险为核心目标，重点开展差距分析、风险定级与关键环节整改，并搭建符合监管要求的基础数据管理系统。企业应优先建立关键原材料（如光伏硅料、电池锂钴材料等）的全链条可追溯体系，引入区块链、物联网（IoT）等数字化技术，实现从原料开采、加工到成品出口的端到端溯源，为满足 CSDDD 等

欧盟法规提供基础数据支撑。

目前,为实现供应链透明度建设,已有企业成功建立并应用全链条可追溯体系。例如,协鑫集团融合区块链和AIoT技术,实现了从硅料至组件的全产业链碳足迹核算及供应链溯源,通过场景实测数据,最大程度真实披露企业的产品碳足迹,并通过区块链物证溯源可信传递给海外客户。

(2) 第二阶段(发展阶段):数据驱动合规

该阶段致力于将ESG全面融入企业运营体系,逐步实现从风险防控到价值创造的转变。核心任务包括构建系统化合规架构、推动供应链协同管理、开展碳资产优化与披露,并逐步挖掘合规价值与市场优势。企业应建立覆盖范围1、2、3的碳排放核算体系,严格遵循欧盟认可标准进行数据采集与验证,并逐步推进第三方审验。通过将产品碳足迹数据转化为数字护照(DPP),企业不仅可满足CBAM申报要求、规避碳关税风险,还能将可信的ESG表现转化为品牌溢价与市场竞争力。例如,比亚迪动力电池产品凭借环境产品声明(EPD)碳标签认证,在国际市场上实现约12%的出口溢价,体现出ESG合规带来的实质性经济回报。

(3) 第三阶段(领先阶段):规则制定与标准引领

该阶段强调战略整合与价值创造,将ESG融入企业战略核心,通过创新实现差异化竞争,积极参与行业标准与规则制定。此阶段的目标是将ESG转化为持续的竞争优势来源:支持行业龙头企业参与国际标准制定,如全球电池联盟的DPP项目;推动中国绿色认证标准与国际体系互认,减少重复认证成本;通过将最佳实践嵌入国际规则,从合规接受者转变为规则共同制定者。

基于上述三阶段转型进程,化工企业可从以下四个方面开展工作:

(1) ESG合规能力建设

在治理架构层面,企业应设立董事会级别的可持续发展委员会,明确ESG管理的权责分配,建立与薪酬相挂钩的绩效考核机制,并明确ESG相关预算,以保障ESG战略执行。

在技术投资方面,应秉持模块化与可扩展原则,系统构建ESG数据基础设施,重点部署碳核算与能源管理系统、区块链溯源平台、产品环境足迹评估工具及ESG数据披露与管理平台。例如,联想集团通过AI驱动的全球供应链平台,实现了对2000余家供应商的ESG风险实时

监控,推动其欧盟订单增长37%,体现了技术赋能对ESG绩效与业务增长的协同促进作用。

在供应链管理方面,需全面嵌入ESG要求,将其纳入采购标准与合同条款,建立供应商ESG分级管理制度,实施供应商能力提升计划,并推动联合创新机制建设,以构建韧性、可持续和负责任的供应链体系。

在利益相关方沟通方面,企业应建立定期披露机制,针对投资者、客户、监管机构等不同群体制定差异化沟通策略,并主动参与行业交流与政策研讨,以增强信息披露的针对性和响应力,提升企业ESG透明度和声誉。

(2) 开展差距分析

欧盟ESG监管体系要求企业全面提升数据管理与披露能力。因此,企业应对CSRD、CBAM、CSDDD等关键法规进行系统拆解与对标,并迅速开展实施路径的自查与评估。

企业应组建涵盖环境、采购、财务、法务等部门的跨职能工作小组,借助数字化工具系统评估实施路径。识别数据缺口与管理流程缺失,定位高风险环节,并制定分阶段改进路线图,明确时间节点与责任主体。

(3) 供应链穿透管理

供应链透明度是企业应对ESG合规要求的核心挑战,需依托技术手段实现全链条可追溯。中国企业出海过程中,应积极部署区块链、物联网等关键技术,实现碳排放数据与三级供应商劳工权益的实时追溯与可信存证,并重点加强对高风险地区供应商的监测与管理。

同时,企业应建立健全供应商ESG风险分级体系(如A-D四级),对高风险地区(如刚果金等)供应商实施二次现场审核,并将ESG条款明确纳入采购合同,设定约束性责任条款与退出机制,系统提升供应链合规性和韧性。

(4) 成本内化与风险共担

企业应将ESG合规相关成本(如认证、碳关税、环境监测、ESG报告编制及第三方审验等)系统纳入产品定价机制,并在与客户签订的合同中明确嵌入ESG风险共担条款。通过构建合理的成本传导机制,企业可有效缓解由ESG合规要求带来的财务压力,同时提升供应链合作的稳定性和可持续性。

企业应在商业谈判中主动倡导ESG价值共识,通过透明化成本结构和风险分配方式,构建更具韧性的供应链协作模式,将合规压力转化为长期竞争力。

生物质能可持续发展路径探究

■ 滨州市发展改革服务中心 刘爱军
滨州市能源发展服务中心 王腾
滨化集团股份有限公司 师玉颖

目前,我国生物质能利用已经基本形成产学研一体化的行业模式,但是在具体的应用路径方面还缺乏长远规划。要想优化生物质能的利用路径,必须从国家层面做好生物质能发展顶层设计,同时行业要充分做好不同生物质资源的层级利用,结合具体特点做好和乡村振兴战略的有效衔接,全面推进生物质能产业的高质量发展。

生物质能减排潜力巨大

生物质能是仅次于煤炭、石油、天然气的第四大能源及唯一的可再生能源。与传统化石能源相比,生物质能在整个生态系统中可以实现真正意义上的零碳排放。因此,发展生物质能是应对全球气候变化、能源短缺和环境污染最有潜力的方向之一。生物质是指可以通过绿色植物的光合作用把自然界中 CO_2 和 H_2O 结合转化成 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 进而实现光能存储,其自身又可将 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 发生聚合反应生成 $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ 构成植物本身物质结构的有机化合物,包括动物、微生物在正常生理代谢及死亡后所产生可循环再

生富有能量的有机物质,通过对这些生物质原料的加工利用,将其应用到工业、农业等生产生活中。地球每年经光合作用产生的物质有 1730 亿吨,其中蕴含的能量相当于全世界能源消耗总量的 10~20 倍,而利用率不到 3%。

近年来,我国陆续发布了一系列政策鼓励生物能源发展,《“十四五”生物经济发展规划》《“十四五”现代能源体系规划》《“十四五”推进农业农村现代化规划》《促进绿色消费实施方案》等政策不断鼓励开发生物能源,发展生物质发电。国家发展改革委出台《“十四五”生物经济发展规划》中指出,“积极推进先进生物燃料在市政、交通等重点领域替代推广应用,推动化石能源向绿色低碳可再生能源转型”。国家发展改革委、国家能源局等 9 部委联合印发《“十四五”可再生能源发展规划》强调,到“2025 年太阳能热利用、地热能供暖、生物质供热、生物质燃料等非电利用规模达到 6000 万吨标准煤以上。”

中国产业发展促进会生物质能产业分会发布《3060 零碳生物质能发

展潜力蓝皮书》预测,到 2030 年生物质能各类途径的利用将为全社会碳减排超过 9 亿吨,到 2060 年将实现碳减排超过 20 亿吨。

生物质能源具有以下诸多特点:一是循环可再生性,生物质能利用绿色植物的光合作用再生,同风能、太阳能、潮汐能一样都是可再生能源,主要以动植物残骸、植物果实、动物粪便、微生物、藻类等多种形式进行存储,通过燃烧的方式将存储于生物质内的化学能转化为热能;二是节能减排性,生物在自然环境生长过程中所吸附 CO_2 和自身排放 CO_2 基本持平;三是生物质中氮硫成分低,燃烧后氮硫氧化物排放量少且较为环保;四是我国生物质资源储量丰富。

生物质能来源包含以下几处:一是农作物秸秆,通常指小麦、水稻、芝麻、谷物、玉米、薯类、油菜、棉花、甘蔗和其他农作物在收获籽实后的剩余部分。农作物光合作用产物有一半以上存在于秸秆中,所以秸秆富含氮、磷、钾、钙、镁和有机质等。农作物秸秆是一种具有多用途可再生生物质资源。我国

目前年产 9 亿吨左右农作物秸秆且利用率高达 80%，随着生物质技术不断进步，转化率将进一步提升。

二是畜禽粪便，我国当前养殖业发展昌盛，畜禽养殖是农村产业一部分，畜禽粪便产量急剧攀升。其中富含氮、磷及矿物质元素，可作为农作物化肥使用。当前建设农村沼气池日益普遍，且发展以沼气为重点的农村能源是建设资源节约型、环境友好型社会主义新农村的重要举措。我国畜禽养殖业可产生 20 亿吨粪便，产沼气 1950 亿 m^3 (折合标准煤 3.1 亿吨)。

三是其他有机废物，包括农村生活垃圾、蔬菜废弃物、农产品加工副产物等在内的剩余生物质资源。我国每年可生产蔬菜类废弃物约 1 亿吨，农村生活垃圾及其他废弃物高达 16 亿吨，除去焚烧销毁、肥料下田等，剩余部分有 22% 左右可开发为生物质能源。

大多数生物质燃料的含硫量小于 0.20%，燃烧时释放的有害物质也相对较少，仅为煤炭燃烧时释放的 1/10 左右。现代生物质燃料可分为生物质能固体燃料、生物质能液体燃料、生物质能气体燃料。其中生物质能固体燃料产业已初步形成规模化，农林废弃物作为基础原料的生物质成品已全面商业化应用。我国生物质能成型产品年产量已有 2000 万吨，美国和欧盟是世界上最大的生物质燃料进出口国家。生物质能固体燃料的核心环节当属成型技术，目前燃料热值高的炭化成型技术、热压成型技术已呈主流趋势。

生物质能液体燃料主要是指生物柴油和燃料乙醇。生物柴油主要原料

是大豆油、菜籽油、棕榈油、动物油脂和餐饮废油，通过加氢脱氧生产的二代生物柴油化学成分与柴油组分近似。研究显示，在传统石化柴油中添加 10% 生物柴油可以降低汽车尾气中 50% 的 CO_2 、60% 的 SO_2 和 NO_x ，优化效果极佳。生物柴油制备方法通常分为酶催化法、超临界或近临界法、酸催化法和碱催化法。

利用生物质能的多种路径

生物质能的能量形势与化学能源的能量形势相似，因而生物质能在也有多种利用途径可供选择。目前在利用生物质能时主要有物理转化、化学转化、热化学转化等转化方式。

1. 生物质气化技术

生物质气化技术是指通过在特定热力学条件下将生物质固体燃料气化或焦炭、合成气的热分解技术，是目前利用生物质能最具有前景的技术之一。其气体产物主要包括 CO 、 H_2 、 CH_4 和 CO_2 ，主要应用于合成气、氢气、醇醚类等高品位液体燃料。在整个气化过程中发生吸热反应，通过外部热源将生物质加热到一定温度后部分生物质受热开始燃烧放热，整个燃烧反应包含氧化—放热阶段、干燥—吸热阶段、气化—吸热阶段、热解—吸热阶段。生物质气化技术类型较多，包括等离子体气化技术、超临界水气化技术、微波热解气化技术。

其中等离子体气化技术常用于城市固体废物处理，等离子体是不同于固态、液态、气态形式的第四种状态，整体呈电中性状态。等离子体反应温度为 $4000^\circ\text{C}\sim 7000^\circ\text{C}$ ，可将有机

化合物热分解转化为无焦油、高质量合成气，进而大大提高反应速率。该技术具有反应时间短、规模化放大容易、合成气污染物含量少等诸多优点。中国科学院离子体物理研究所已建成一座熔炉式等离子体炉，通过放电产生高温电弧，高温电弧加热流过的气体介质从而产生等离子体，在缺氧高温条件下将复杂、有毒、有害固体废物完全分解。

超临界水气化技术是将含水分较高的生物质在特定热力条件下转化为高品质合成生物气的技术。在温度 374.15°C 、压力 22.12MPa 的超临界状态下，水具有超强溶解能力，可将生物质中各种有机物溶解，经过高温分解、异构化、脱水、裂化、浓缩、水解、蒸汽重整、甲烷化、水气转化等反应过程生成高密度、低黏度的液体，再经过高温、高压的反应条件迅速气化后形成富含氢气的混合气体。

微波热解气化技术是一种新型技术。微波是一种频率在 300MHz~300GHz、波长在 1mm~1m 介于无线电波和红外辐射之间，且穿透力极强能够深入物质内部的电磁波。传统热解技术是采用经典热传导、热对流、辐射等方式由外至内进行加热，但该方式在传递过程中会损耗热量且传递速率较慢。微波热解技术是物质内部反应物吸收微波热量后自身进行转动、碰撞和摩擦，将微波能量转化为热量，具有加热速率快、反应时间短、热效率高、气化产物 CO_2 含量降低， H_2 、 CH_4 组分含量提高等诸多优点。在实际操作过程中，将一定量空气通入微波反应器，将生物质和微波吸附剂变成流化状态，并迅速发生气化反应；再经冷凝

管冷却后， H_2 、 CH_4 、 CO_2 、 H_2O 等气体通过特定装置进行收集并利用。

2. 沼气综合利用发电技术

沼气综合利用发电技术是将工业、农业和城镇生活中的有机废弃物进行厌氧发酵处理后产生沼气再驱动发电机发电。该技术原理是将生物质原料和生活污水一起混合放置于水解池中沉降除去生物质原料中的杂质，继而按照一定配比将原料输送至反应罐中进行发酵；在发酵过程中产生的沼气通入脱硫塔除掉 H_2S 气体以达到燃气发电要求，再通过内燃机进行发电。在整个燃烧过程中通过余热锅炉等换热装置将该燃烧过程产生的热量加以回收利用，一部分用于厂区供热及生活用水，另一部分供发酵工艺使用。

3. 生物质直接燃烧技术

生物质直接燃烧技术主要方式包括循环流化床燃烧和固定床燃烧两种。循环流化床燃烧要先将大颗粒生物质燃料粉碎至流化要求粒度，其燃烧效率和强度相对较高；固定床燃烧对生物质燃料的预处理要求较低，生物质无须处理或简单处理即可进入炉内燃烧。

生物质直燃发电优点：对燃料适应性好；对燃料颗粒度要求低；易于不同生物质间的掺烧；发电量易于计量，便于取得政策补贴。生物质直燃发电缺点：燃烧效率低；热电转化效率低；机组容量小；环保排放指标高；锅炉产生结渣和腐蚀。

4. 生物质气化发电技术

生物质气化发电技术是指通过采用内燃机、燃气轮机、蒸汽轮机等多种方式实现发电。该技术最大优势是可根据终端用户需要灵活配

置、选用合适的发电设备，规模适用于 20kW~10MW 之间的分布式发电系统。目前国内应用较多的是采用内燃机进行发电，20% 负载即可运行且可多台并联。生物质直接气化所获得的燃气热值较低，可将燃气通入内燃机组产生高温烟气后进入存储一定水量的余热锅炉并形成高温水蒸气，高温水蒸气进而驱动汽轮机组发电。

生物质气化发电的优点：混合燃烧方式通用性较好，对原燃煤系统影响较小；对原锅炉环保排放指标的影响较小；生物质燃料发电效率高，利用率较高；可在线监测燃气热值、流量、温度，通过机组的发电效率折算，实现生物质燃料发电单独核算。

5. 生物质气化与煤混燃耦合发电技术

生物质气化与煤混燃耦合发电技术是通过热化学处理过程（在生物质气化炉内进行生物质气化）将生物质转化为 CO 、 H_2 、 CH_4 及小分子烃类为主要组成的低热值燃气（热值为 4~6MJ/Nm³），将生成的燃气通过特定装置喷入煤粉炉内与煤混燃发电，使燃气显热和焦油的能量得到充分利用。该转化过程改变了原有生物质的形态并得到高纯度可燃气体，提高生物质能量转换过程的效率，且得到炭粉、焦油和木醋液等副产品。这种耦合发电技术对生物质原料的预处理要求相对较低，因此对于难以预处理且杂质含量较多的生物质原料可纳入生物质可利用范围。如采用循环流化床气化炉对生物质进行气化时，炉内温度较低，因此生物质内含有的碱性金属随燃气挥发析出量较少，避免了在气化过程中腐蚀设备的问题。生物质

气化可燃燃气可用作降低 NO_x 排放分级燃烧（再燃法）的二次燃料，降低了发电厂污染物的排放。该技术可以利用现役大容量、高效率燃煤机组，发电效率可达 40%~46%，依托燃煤热电联产机组发电并供热，综合能源利用效率可达到 70% 以上。

生物质气化燃煤耦合发电技术可以充分发挥大型燃煤发电机组的优势，而且初投资成本较低、建设周期短、生物质利用规模灵活、可针对煤和生物质价格波动进行自身调节，对生物质价格控制力强，是生物质最高效、经济的利用方式之一。与生物质/煤直接混燃技术相比，其优势在于燃煤锅炉腐蚀和沉积的风险较小，对尾气处理系统无影响，生物质灰和煤灰可分别处理，能够利用的原料范围更广。

发展生物质能聚焦三方面工作

未来发展生物质能，需要在以下三方面发力：

一是发展生物质能顶层设计。能源结构供应是关系到工业发展和居民生活的重要因素，因此必须总揽全局，从国家层面出发制定好生物质能发展的顶层规划设计，这样才能形成自上而下的发展纲要。因为生物质能发展是一项长远的规划，必须要多部门协调统筹做好生物质资源的数据采集工作，然后结合经济社会发展实际情况，布局生物质能产业发展。在产业发展中，要因地制宜地制定相关的支持政策，细化补贴方案。当前生物质能源利用的成本较高，所以要加

(下转第 29 页)

新兴市场迸发活力， 全球化工格局将重构

■ 唐茵

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。

“极具挑战性的时期”

在近期于柏林举办的第59届欧洲石化协会 (EPCA) 年会上，相关人士表示，欧洲化工行业大范围产能关停问题已十分严峻，不仅烯烃领域受影响，减产态势还向全产业链蔓延，超1500万吨/年产能被列入关停计划。

EPCA 年会期间，Brenntag Specialties 公司负责欧洲、中东及非洲 (EMEA) 地区业务的副总裁萨尼亚·马格德堡认为，受上游产能大范围关停及当前基础设施承压影响，欧洲化工市场将出现进口量增加的趋势，大宗商品领域尤为明显。欧洲化工理事会 (Cefic) 总干事马尔科·门辛克明确指出，行业正处于“极具挑战性的时期”，产能整合与

《化工行动计划》快速落地成为行业复苏的关键，且复苏最早或需等到2028年。欧洲化工行业必须先完成产能重组与整合，才有可能实现真正好转。

今年早些时候，欧盟推出《化工行业行动计划》，该计划的目标是加强欧盟化工行业的竞争力并推动其现代化。欧盟委员会在声明中表示，行动计划附有一份《化学品简化综合法案》，旨在简化欧盟针对关键化学品的立法，以及一份加强欧洲化学品管理局治理和财务可持续性的提案。该法案包括简化危险化学品标签规则；澄清欧盟化妆品法规；通过将信息要求与欧盟化学品注册、评估、授权和限制 (REACH) 标准规则一致化，简化欧盟化肥产品的注册。欧盟委员会预计这些措施每年将为化工行业节省至少3.63亿欧元。

10月8日，欧洲塑料工业协会发布的年度报告显示，欧洲塑料行业正处于“悬崖边缘”，竞争力持续快速下降，市场份额不断降低，销售额大幅下滑，同时可持续发展进程也陷入了停滞状态。

数据显示，欧洲塑料工业在全球

市场中的份额仍在持续下降——从2006年的22%降至2024年的12%。过去3年间，该行业的销售额也出现了急剧下滑，从2022年的4570亿欧元降至2024年的3980亿欧元，减少了590亿欧元，降幅达13%。欧洲的衰落与其他地区正在经历的工业繁荣形成了鲜明对比。去年全球塑料产量增长了4.1%，自2018年以来更是上涨16.3%。报告称，目前亚洲生产的塑料占全球总量的57.2%。

报告指出，不断变化的关税仍然对欧盟的塑料产业构成了严重威胁。美国是欧洲最大的塑料聚合物进口来源地，占据18.9%的份额；同时，美国也是欧盟塑料制品的第四大出口市场，其进口量占欧盟总出口量的7.7%。

亚洲地区两极分化

经过五次全球化工产业链转移，亚洲地区成为规模第一的化工产业市场。从全球化工前50家化工企业的产值增长情况来看，中国头部化工企业仍处于扩张周期，产值增长速度明显快于欧美，正在与欧美化工巨头形

成激烈竞争。

整体来看，亚洲地区的化工产业呈现两极分化。

日本炼化产业处于衰退期，产能不断萎缩，多家化工企业纷纷采取关闭工厂或缩减产能的措施。

2月24日，东丽公司宣布将在2026年度内停止在日本国内生产对苯二甲酸（PTA），其位于爱知县的东海工厂内一套年产能16.5万吨的PTA生产设备将停止运转，届时日本国内PTA产能将归零。

3月31日，三菱化学宣布决定在2027年3月底前分阶段停止三菱化学小名浜工厂和新菱磐城工厂的生产，原因是市场环境变化导致盈利困难。4月2日，三菱化学又宣布将在2025年12月末关停位于平冢和浅井的PET瓶业务工厂，产品销售计划于2026年3月底停止，称该业务因原料价格和物流费高涨，盈利状况极为严峻。

4月1日，丸善石化宣布位于日本千葉的乙烯工厂将于2026年关闭，该工厂乙烯生产能力为52.5万吨/年。丸善石化表示，由于世界乙烯供给过剩，日本国内乙烯需求减少，装置持续低负荷运行，为提高竞争力作出此决定。

5月27日，旭化成株式会社董事会决定退出甲基丙烯酸甲酯（MMA）单体、甲基丙烯酸环己酯（CHMA）、聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）树脂和丁苯乳胶业务，并关闭位于日本川崎的精炼工厂。

而韩国处于成熟期，炼油芳烃产能相对稳定，乙烯产能近年来有所扩张。

但近年来由于全球经济增长放

缓、能源价格大幅波动，叠加中国石化产品自给率的提高，日韩石化产能利用率出现大幅下滑：韩国PX/乙烯负荷从2019年的99%/93%下滑至2024年的71%/79%；日本PX/乙烯负荷从2019年的84%/94%下滑至2023年的61%/78%。

本世纪以来，印度发展驶入快车道，其化工行业成为崛起的新势力。据IBEF统计，2024年，印度在全球化学品出口国中位列第14位，在全球化学品进口国中位列第8位（均不含药品），同时成为全球第六大化学品生产国。但从全球占比来看，印度化工市场2020年销售额在全球占比仅为3%，严重低于其人口占全球的比重，FICCI预测2030年该份额有望再翻一倍，增长空间大。过去几年印度化工头部企业的表现已领跑多数上下游行业，且在全球市场中同样表现突出。

印度人口众多，且经济处于快速发展阶段，中产阶级规模不断扩大，对各种石化产品的需求持续增加。

印度政府还推出了一系列政策支持石化产业发展，如发展石油、化工和石化投资区（PCPIRs）、塑料园区和纺织园区，以及通过自动途径促进100%的外国直接投资（FDI）等。印度政府还计划在未来十年为石化工业吸引870亿美元的投资。

中东大手笔投资不断

中东则凭借资源禀赋抢占市场，近几年来大手笔投资频现。沙特“2030愿景”与阿联酋“工业4.0战略”等政策为化工行业发展提供了红利，推动中东从传统原油输出地向高

附加值化工产品制造中心转型。

中东地区的化工行业头部企业不断加大投资。作为沙特“2030愿景”的一部分，沙特阿美正在扩大自身的石化产品生产规模，下游重点从传统燃料转向化学品和先进材料，提升炼化一体化水平，目标是到2030年将化学品产能占比从15%提高至30%。其投资70亿美元与沙特基础工业公司合作开发延布原油直接制化学品（Crude-to-Chemicals, CTC）项目，跳过传统炼油环节，将原油转化为乙烯、芳烃的效率提升至70%~80%。SABIC的乙烯产能达3000万吨/年，成本仅为欧洲的1/3，通过与欧洲分销商合作，2024年对欧聚乙烯出口量增长22%，挤压欧洲本土企业空间。

在化工并购领域，中东大佬们凸显出了雄厚的资金实力和卓越的战略眼光。2024年初，沙特阿美宣布计划在未来五年投入500亿美元用于化工领域并购。2024年9月11日，沙特阿美宣布与荣盛石化签订开发框架协议，双方正在讨论荣盛石化拟收购沙特阿美全资子公司SASREF的50%股权，以及沙特阿美对荣盛石化全资子公司中金石化不超过50%股权的潜在收购。

2024年12月，阿布扎比国家石油公司（ANDOC）提出拟以147亿欧元（约合人民币1210亿元）收购科思创股份，这有助于ADNOC扩大除石油外的能源业务规模，重点聚焦天然气贸易和塑料等化学品业务。6月17日，ADNOC向澳大利亚化石燃料生产商桑托斯（Santos）提出187亿美元（约合人民币1340亿元）的收购报价。这是ADNOC为扩

大液化天然气(LNG)生产而进行的重要海外行动之一。

2025年4月22日,恒力石化发布公告称,公司控股股东恒力集团已与沙特阿美签署了谅解备忘录,沙特阿美或其控制的关联方拟向恒力集团收购其所持有的占恒力石化已发行股本10%+1股的股份。

11月21日,德国化工企业科思创股份公司与XRG(前身为ADNOC国际,连同其子公司)宣布,已获得德国联邦经济和能源部的最终监管批准。至此,ADNOC收购科思创的交易所需的所有交割条件均已满足,预计交割将在未来数日内完成。

此外,科威特石化工业公司(PIC)通过增资6.38亿美元获得万华化学(烟台)石化有限公司25%的股权。

贸易结构重塑

全球化工行业正在重构竞争格局,受此影响,贸易结构也在重塑。欧美等传统化工市场需求复苏缓慢,对化工产品的需求增长有限。而新兴市场国家随着人口增长、城市化进程加快以及消费升级,对化工产品的需求持续增加,特别是在新能源、新材料等战略新兴产业的推动下,对高端化工产品的需求不断上

升,将成为推动全球化工贸易增长的重要力量。

与此同时,随着全球化工结构的转变,贸易品种也在重塑。传统石化贸易中,石油、煤炭和天然气等化石类能源贸易规模增速预计将放缓。而锂电池需求爆发式增长,带动了碳酸锂、氢氧化锂等锂盐,以及磷酸铁锂、三元材料等正极材料和石墨、硅基材料等负极材料的贸易量大幅增加。此外,太阳能光伏产业的扩张,使得多晶硅、单晶硅等硅材料,以及EVA胶膜、背板材料等化工产品的贸易随之增长。氢能、生物基化学品等相关化工品的贸易市场也将逐渐形成和扩大。

(上接第26页)

大政策支持和资金投入,帮助企业快速完善生物质能发展的完整产业链。在技术利用方面,国家科技部门要做好牵头工作,努力完善生物质能利用的产学研一体化建设,更好地推进行业的协同创新。

二是优化生物质能利用层级。我国生物质能资源丰富,但不同形式的生物质能的能源利用效率不同,在不同行业应用的技术路径也有差异性,因此必须要做好生物质能利用的层级利用,实现资源的有效配置。这样才能更好地以“双碳”目标为导向,根据市场建设需求完善生物质能的梯级利用。

三是实现生物质能利用和乡村振兴的有效衔接。发展生物质能的相关产业所带来的社会效益巨大。既能调整我国农业结构,带动油料林业的发展,当地农民也可以通过对相关的农副产品进行加工增加收入。我国的油料植物和能源作物种类十分丰富,如麻风树、油桐、油茶、大豆、黄连木,存活率高,产量也很高。但是由于油料作物的能量密度很低,收集和运输成本高,生产规模也不可能很大,大型企业能带来的效益少。但乡镇企业的生产机制灵活,非常适合从事这项产业,比如可以从农民手中收集能源作物原料,在当地建设榨油厂,

再将生产的原料油集中送往生物柴油企业,从而增加农民收入。

生物质能作为一种重要的可再生能源,为有效实现“双碳”目标提供了技术支撑和产业保障。“双碳”目标下我国生物质能的发展必须从国家层面做好顶层设计,制定相关的发展纲要,然后要做好生物质能的梯级利用和优化实施。国家、企业和相关科研院所要加大技术创新投入,多管齐下地实现生物质能产业布局,努力做大做强。同时,要做好生物质能利用和乡村振兴的有效衔接,因地制宜地发展乡镇产业,为提升农村产业集群赋能。

能源行业深刻变革中 面临四大风险

■ 魏坤

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。

全球能源油气行业发展的核心特征

（一）供应进入多元化时代

成熟市场更加注重通过数字化、智能化技术优化生产流程，降低运营成本，并将投资延伸至碳管理领域。新兴市场则在扩大产能的同时，积极探索传统油气业务与可再生能源的协同发展，培育综合能源服务能力。在政策支持、产业发展和技术创新的多重驱动下，清洁能源迎来了快速发展期。2011—2021年，欧盟风能和太阳能消费量年均增长率达6.9%，2021年其在初次能源消费中的占比已达13.2%。面对能源供应缺口，欧洲对核能的态度发生部分转变，同时加快风能、太阳能等可再生能源发展。多国也纷纷布局氢能与先进核能技术，美国制定《美国氢能经济路线图》，欧洲发布《欧洲氢能路线图》，日本推出《氢能利用进度表》，超高温气冷堆、钠冷快堆等先进核能技术及可控核聚变技术均取得积极进展。

加拿大以油砂资源为核心构建了完整的产业体系，其98%以上的石油储量来自油砂，2013年原油产量达350万桶/日，其中油砂贡献190万桶/日，未来产能仍有持续增长空间。

巴西则凭借盐下石油勘探技术突破，预计到2035年产量将增长3倍，跻身全球第六大石油生产国。

与此同时，传统供应核心中东地区的地位相对下降，尽管沙特、科威特等国仍保有庞大储量，但欧佩克在全球市场的主导权已随非欧佩克国家产量增长而减弱，全球供应进入“多元化时代”。

（二）需求重心加速东移，新型能源成增量主体

各地区经济基础与资源条件决定了能源发展趋势。与供应西移形成鲜明对比的是，全球能源需求重心正加速向亚太地区东移。发展中经济体能源需求占比从2020年的59%提升至73%，其中亚太地区是能源需求增长的主体，贡献需求增量的61%，到2060年占比将达到46%。

中国作为全球最大的能源消费国，其能源需求增长对全球市场的影响力持续增强，2025年原油储备已达100天消费量，成为稳定全球市场的重要力量。印度、东南亚等新兴经济体伴随工业化进程，油气消费量年均增速保持在3%~5%，成为全球需求增长的主要动力源。

在能源消费领域，电气化正逐渐成为核心趋势，深刻改变着传统能源消费结构。尽管目前三大传统能源消费仍占全球能源消费的82.3%，在欧洲和亚太地区占比分别为70.7%和84.8%，但新型能源已成为消费增量的主体。对于全球超过80%人口所在的化石能源净进口国而言，推进清洁能源转型是保障能源安全的重要途径。

（三）非常规开发与低碳转型实现双重突破

中国工程院院士、中国石油国家高端智库学术委员会首席专家孙龙德指出，能源产业正在从资源依赖转向技术依赖，也就是创新依赖。从传统能源来看，以煤炭为例，能源转型不是让煤炭清零，而是让煤炭更好地清

洁低碳发展，这就涉及技术创新。同理，这也是油气行业的发展趋向。虽然目前仍处于油气时代，但油气生产已发生了很大变化，主要向万米深度、纳米尺度、百年跨度3个维度发展。

(四) 能源贸易大重构

从能源贸易流向来看，美国对油气贸易的影响力提升，中国引领全球新能源发展。

能源安全需关注四方面风险

中国人民大学国际关系学院教授、博士生导师崔守军指出，面对全球能源格局的剧变，我国应积极推动多元化能源外交战略，在深化与中东国家合作的同时，拓展在美洲非常规油气领域的布局，以保障能源供应的稳定。

中石油经研院 2024 年底发布的《全球能源安全报告（2024）》指出，全球能源安全需关注“地缘政治、电力安全、人工智能和可持续性”四方面风险。

其中，地缘政治对抗是全球能源安全的最大风险源。特朗普再次执政后，美国的能源主导战略将激化对油气市场份额和行业主导权的竞争。同时，部分西方国家的逆全球化和保护主义政策将进一步破坏清洁能源产业链稳定性和灵活性，对国际能源合作和气候治理带来严重阻碍。

电力安全风险愈发突出。可再生能源和新能源汽车的快速发展使化石能源需求增速明显放缓，但绿色电力不稳

定供应与需求较快增长，叠加极端气候的影响，更考验电力系统的韧性。

人工智能也存在失控风险。AI 为代表的新质生产力正重塑能源系统，将成为能源安全的重要影响因素，亟待强化监管和多边治理。

此外，可持续性提升速度难以保障人类未来的生存安全。气候变化对经济、能源、粮食等各领域安全产生复杂联动影响，但当前全球在能源转型和能效领域的努力还远不足以实现气候目标。

结论

在新的格局演进中，全球能源、油气行业正告别单一核心主导的时代，进入“多元供应、东方需求、技术驱动、低碳转型”的新阶段。美洲的供应崛起、亚太的需求增长、欧洲的激进转型与中东的战略突围，共同构成了行业发展的复杂图景。各国能源政策虽因资源禀赋与发展阶段呈现显著差异，但均围绕“保障供应安全、应对气候挑战、提升技术能力”三大核心目标展开。

未来，全球能源、油气行业的发展将更多取决于多重力量的平衡：供应端的多元韧性与成本控制、需求端的增长韧性与结构升级、转型中的技术突破与政策协同。在这一过程中，唯有顺应格局变化、聚焦技术创新、加强国际合作，才能实现油气行业的可持续发展，为全球能源转型提供稳定支撑。



三大新势力崛起！炼化打开新格局

■ 郑莉

欧洲：“黄金时代”结束，深陷“关停潮”

欧洲石油化工协会数据显示，2009年以来，欧洲约有30座炼油厂关闭，欧洲炼油产能10年来萎缩了37%。机构预测，欧洲所有炼油产能的60%处于高风险，占全球高风险的45%。预计到2035年前，欧洲约有40~50家炼油厂可能会关闭，主要集中在法国、德国、意大利，占欧洲炼油总产能的30%以上。

近几年，多家石化巨头纷纷退出欧洲石化市场。

11月3日，美国能源企业埃克森美孚公司首席执行官达伦·伍兹警告，若欧盟不修改现行的《企业可持续性尽职调查指令》，该公司将被迫退出欧盟市场。此前10月初，埃克森美孚正式宣布，暂停其在比利时安特卫普和荷兰鹿特丹的两座化学回收工厂项目进程，涉及投资1亿欧元。作为曾经的欧洲石化市场重要参与者，埃克森美孚此前将在欧洲（主要是英国和荷兰）的部分聚烯烃业务出售给了英力士，显著缩减了其在欧洲的下游石化足迹。埃克森美孚2024年4月宣布，将永久关闭法国格拉雄翁的乙烯蒸汽裂解及其配套装置，该装置产能为42.5万吨/年。

10月6日，英力士发布公告称，将关停其位于德国莱茵贝格的两处关键装置，裁撤约175个工作岗位。这两套装置主要用来生产环氧氯丙烷、氯气、烧碱等原料。10月7日，英力士再次发公告称，将对其位于英国赫尔的乙酰基工厂裁员20%，该工厂是英欧地区醋酸、醋酸酐等化学品的最大生产基地。此外，英力士还计划关停位于德国格拉德贝克的苯酚工厂（苯酚65万吨/年、丙酮40.9万吨/年）；关停位于德国科隆的环氧丙烷和丙二醇生产装置，并将于2026年退出欧洲化工理事会的相关工作组。

3月，壳牌公司宣布探索美国战略合作，同时计划关闭欧洲部分工厂，包括德国韦瑟林的邻/对二甲苯资产和荷兰佩尔尼斯的甲乙酮设施。2025年7月，公司将“评估范围”升级为“正式退出计划”，决定关闭德国莱茵兰炼化一体化基地的芳烃及烯烃装置、荷兰莫尔迪克的部分烯烃及衍生物装置。计划2026—2027年分阶段关闭英国

莫斯莫兰的裂解装置。

BP将在欧洲的石化资产全部卖给了英力士，更彻底地退出欧洲传统基础化工业务和市场。另外，BP还计划将其Gelsenkirchen工厂的产能削减1/3。

同时，意大利的Livorno已暂停原油加工，而英国的Grangemouth也可能面临关闭。

利安德巴塞尔公司2024年3月到2025年6月采取了一系列的退出措施，拟将其在欧洲的4家烯烃与聚烯烃资产及相关业务出售给AEQUITA公司，预计交易在2026年上半年完成。

沙特基础工业公司宣布关闭位于荷兰格林工厂的57.5万吨/年裂解装置。永久关闭位于英国提赛德郡威尔顿的烯烃6号蒸汽裂解装置，该装置乙烯产能为86.5万吨/年，自2020年10月检修后一直处于停工状态。

陶氏2024年7月宣布关闭欧洲的3家化工厂，并将于2025年第四季度宣布新增的关停计划，停止德国博伦工厂的一项投资额超过1亿美元的化学回收项目。该决定的直接原因是其主体裂解装置已计划关闭，更深层次的原因则是欧洲能源成本高企（占其运营支出高达40%）、终端需求持续疲软及严苛的监管环境，使得此类投资项目不再具备经济可行性。

阿克苏诺贝尔则从2024年到2025年5月陆续关闭其位于欧洲和非洲的3个生产基地，分别是荷兰的格鲁特-阿姆斯特、爱尔兰的科克和赞比亚的卢萨卡。

道达尔能源2025年4月宣布，将于2027年底前永久关闭其比利时安特卫普炼油化工综合体中一座老化的裂解装置，该装置拥有乙烯55万吨/年、丙烯23万吨/年的产能。

随着欧洲“炼油黄金时代”的结束，在新能源汽车的冲击、非洲新兴产能崛起挤压、欧盟碳价上涨碳成本上升重压，以及北美页岩气产区受到产量、国际油价波动及市场需求的多重影响，欧洲“关停潮”不仅仅是企业自身的问题，而是全球能源格局、产业政策和地缘政治变化的集中体现。

这不仅是产能的转移，更是全球化工价值链的重构。

中国凭借庞大的市场和完整的工业体系，正引领行业向高端化、智能化和绿色化发展；印度通过产能扩张和产业链升级，致力于成为区域炼化中心；中东则利用其无与伦比的资源优势，通过向下游延伸，将“黑色黄金”转化为更高附加值的化工产品，实现经济转型。这三股力量共同推动着全球炼化行业的重心持续东移，重塑着未来的行业格局。

中国：产能跃居世界首位，迈向高端化与绿色化

中国已成为全球最大的石油炼化生产国和消费国，行业正从“规模扩张”转向“质量提升”的新阶段。凭借庞大的国内市场、完整的产业链配套和持续的规模化投资，中国在全球化工产能中的占比持续提升，正从“大国”走向“强国”，在高端材料领域不断突破。

据统计，近年来中国炼油产能稳定在 9.8 亿吨/年左右（不同口径有差异），炼油能力全球第一；国内炼油资本开支大幅放缓，从份额扩张迈入高质量发展阶段，减油增化与原料轻质化同步推进，增强了炼厂灵活性与低成本优势，全球综合竞争力得到进一步提升，为迈向下一轮周期打下坚实基础。

未来发展趋势：

高端化与精细化 行业正从生产大宗燃料油向高附加值的化工品和高端材料转型。大型一体化炼化项目（如浙江石化、恒力石化等）将炼油与化工深度融合，最大化生产乙烯、丙烯等基础化工原料。

绿色低碳转型 在“双碳”目标下，节能降碳成为核心任务。国家已出台政策，要求炼油行业提高能效、减少碳排放。企业将加大投入研发和应用节能降碳技术，探索循环经济模式。

智能化升级 人工智能、大数据等技术将被广泛应用于生产过程，实现自动化、数字化和智能化管理，以提升效率、降低成本和优化决策。

印度：炼油产能将突破 3 亿吨，打造区域中心

印度的炼厂产能近四十年来迅速扩张，从 557 千桶/日增长至 4970 千桶/日。印度的炼油需求表现较好，除了 2020 年全球性公共卫生事件的影响外，连续 20 年炼厂开工率超过 100%，且 2023 年炼厂开工率达到新高。因此，

多数国际能源机构例如 EIA、IEA 等认为未来中短期内印度地区将会是全球原油消费和炼油需求增长的主力军之一。

为满足国内旺盛需求并扩大出口，印度正大力投资石化项目。预计到 2028 年，炼油产能将突破 3 亿吨/年，复合年均增长率超过 6.5%。新增产能中，58%来自现有炼厂扩建。

未来发展趋势：

下游一体化项目落地 印度斯坦石油公司的 900 万吨/年拉贾斯坦邦炼化一体化项目即将投产，巴拉特石油公司的安得拉邦项目也将启动建设。这些项目将显著提升其综合竞争力。

上游勘探开发松绑 为保障能源安全，印度正通过政策改革（如延长勘探租期、允许国际仲裁）吸引外资，开发包括页岩油气在内的非常规资源，并与国际能源巨头合作推进海上勘探。

进口来源多元化 尽管目前 80% 以上的原油进口依赖中东和俄罗斯，但印度正积极拓展美国、加拿大、圭亚那、阿根廷等非“欧佩克+”国家的原油来源，以增强供应链韧性。

中东：依托资源优势，向下游高附加值领域延伸

以沙特阿拉伯为例，其拥有全球 16% 的探明石油储量，位居世界第二。沙特“愿景 2030”计划的核心之一就是减少对原油出口的依赖，发展多元化经济。

沙特阿美是全球最大的一体化石油公司，拥有从上游开采到下游炼化的完整产业链。中东炼厂生产的成品油和化工品大量出口，是全球市场的重要供应源。沙特等国的港口拥有巨大的原油和成品油出口装运能力。

未来发展趋势：

大规模投资下游产业 沙特阿美等国家石油公司正进行巨额投资，建设世界级的炼化一体化项目。例如，沙特阿美与中石化合作的延布炼厂，及其在国内的多个大型石化项目，旨在将原油直接转化为高利润的化学品。

发展非常规天然气 为支持国内工业和发电需求，沙特等国正大力开发非常规天然气（如页岩气）和海上气田，以释放更多原油用于出口，并为石化产业提供原料。

全球化布局 中东国家石油公司正积极在海外（如中国、印度、东南亚）投资或参股炼化项目，以锁定市场，确保其原油的长期稳定出口。

当欧洲退守， 中国如何攥紧“未来钥匙”？

■ 常晓宇

近年来，精细化工与新材料这一领域正经历着一场深刻变革——欧洲从“化工帝国”转向技术守成，中国则从“跟跑”加速迈向“并跑”，印度、中东等新势力也悄然崛起。这场格局重构，正重塑全球化工产业的未来版图。

欧洲退潮：从全能冠军到精准聚焦高端

曾经，巴斯夫、科莱恩、索尔维等巨头凭借百年技术积累，在高端领域占据主导地位。但面对能源转型压力和战略重心调整，欧洲正在重构其产业定位——通过保留核心技术能力，强化在特种化学品、新材料领域的标准制定权和专利壁垒，同时将部分规模化生产环节向成本更具优势的地区转移。这种从“制造中心”向“技术策源地”的转变，标志着全球化工产业格局的深层演变。

1. 能源成本压力下的产能重构

俄乌冲突后，欧洲能源成本压力持续高企。在此背景下，欧洲传统化工产能出现结构性调整：有的企业关停不再具备竞争力的产线；有的企业则实施大刀阔斧的转型战略，加速剥离非核心资产。这种产能调整直接导

致市场格局发生深刻变化。

2. 价值链顶端的技术话语权

欧洲并未全面退守，而是在光刻胶、航空材料等关键领域巩固优势：德国默克在电子级光刻胶领域占据重要市场份额；索尔维通过聚焦高端氟橡胶、航空级芳纶等产品，实现价值跃迁。这种“精准聚焦高端”的战略，使其在价值链顶端保持技术话语权。

中国破局：从“进口替代”到“定义场景”

中国精细化工起步虽晚，但通过数十年发展已实现从“空白”到“全球最大生产国”的跨越。如今，中国企业不仅在中低端领域站稳脚跟，更在高端市场实现突破，走出了一条“场景驱动+产业链协同”的独特路径。

1. 规模与高端双突破

2024年，中国精细化工产业规模达到39555亿元，同比增长7.5%。在新能源、电子化学品等新兴领域需求增长的推动下，中国精细化工行业持续向高端化、绿色化转型的发展态势。

2. 场景驱动的“全链条优势”

不同于欧洲聚焦核心技术保护，

中国通过下游需求反向驱动上游创新。以锂电池为例，宁德时代提出500Wh/kg能量密度目标后，天赐材料、新宙邦加速攻关固态电解质；天齐锂业布局锂资源回收，构建“资源—材料—应用”协同体系。2024年，中国在锂硫电池隔膜、硅基负极等六类材料的全球产能占比达65%，比亚迪自研的电池级PVDF纳米纤维膜将成本降低40%。

3. 产业集群与“隐形冠军”

国内精细化工产业集群逐渐形成，细分领域涌现出了一批“隐形冠军”。长三角依托半导体产业配套发展电子化学品，珠三角在新能源材料领域形成集聚效应，山东、江苏则深耕医药中间体。江化微在显示面板用湿电子化学品领域市场地位显著，其超高纯双氧水等产品凭借0.1微米级颗粒控制精度，广泛应用于国内面板企业，是京东方、深天马等头部企业的核心供应商；凯赛生物生物法长链二元酸在全球市场占据主导地位，市占率长期保持在80%以上，并与杜邦、诺和诺德等国际企业保持稳定合作关系；金发科技是国内聚乳酸（PLA）领域的领军企业，以玉米淀粉为原料生产PLA，积极推动生物降解材料

2026

丙午马年

有态度、有温度、
有角度的行业深度分析媒体

中国化工信息 敬赠

CHINA CHEMICAL NEWS

一月January <table><tr><td>星期日</td><td>星期一</td><td>星期二</td><td>星期三</td><td>星期四</td><td>星期五</td><td>星期六</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1 元旦</td><td>2 十四</td><td>3 十五</td></tr><tr><td>4 十六</td><td>5 小寒</td><td>6 十八</td><td>7 十九</td><td>8 二十</td><td>9 廿一</td><td>10 廿二</td></tr><tr><td>11 廿三</td><td>12 廿四</td><td>13 廿五</td><td>14 廿六</td><td>15 廿七</td><td>16 廿八</td><td>17 廿九</td></tr><tr><td>18 三十</td><td>19 腊月</td><td>20 大寒</td><td>21 初三</td><td>22 初四</td><td>23 初五</td><td>24 初六</td></tr><tr><td>25 初七</td><td>26 腊八节</td><td>27 初九</td><td>28 初十</td><td>29 十一</td><td>30 十二</td><td>31 十三</td></tr></table>	星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六					1 元旦	2 十四	3 十五	4 十六	5 小寒	6 十八	7 十九	8 二十	9 廿一	10 廿二	11 廿三	12 廿四	13 廿五	14 廿六	15 廿七	16 廿八	17 廿九	18 三十	19 腊月	20 大寒	21 初三	22 初四	23 初五	24 初六	25 初七	26 腊八节	27 初九	28 初十	29 十一	30 十二	31 十三	二月February <table><tr><td>星期日</td><td>星期一</td><td>星期二</td><td>星期三</td><td>星期四</td><td>星期五</td><td>星期六</td></tr><tr><td>1 十四</td><td>2 十五</td><td>3 十六</td><td>4 立春</td><td>5 十八</td><td>6 十九</td><td>7 二十</td></tr><tr><td>8 廿一</td><td>9 廿二</td><td>10 廿三</td><td>11 廿四</td><td>12 廿五</td><td>13 廿六</td><td>14 廿七</td></tr><tr><td>15 廿八</td><td>16 除夕</td><td>17 春节</td><td>18 雨水</td><td>19 初三</td><td>20 初四</td><td>21 初五</td></tr><tr><td>22 初六</td><td>23 初七</td><td>24 初八</td><td>25 初九</td><td>26 初十</td><td>27 十一</td><td>28 十二</td></tr></table>	星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	1 十四	2 十五	3 十六	4 立春	5 十八	6 十九	7 二十	8 廿一	9 廿二	10 廿三	11 廿四	12 廿五	13 廿六	14 廿七	15 廿八	16 除夕	17 春节	18 雨水	19 初三	20 初四	21 初五	22 初六	23 初七	24 初八	25 初九	26 初十	27 十一	28 十二	三月March <table><tr><td>星期日</td><td>星期一</td><td>星期二</td><td>星期三</td><td>星期四</td><td>星期五</td><td>星期六</td></tr><tr><td>1 十三</td><td>2 十四</td><td>3 元宵节</td><td>4 十六</td><td>5 惊蛰</td><td>6 十八</td><td>7 十九</td></tr><tr><td>8 妇女节</td><td>9 廿一</td><td>10 廿二</td><td>11 廿三</td><td>12 植树节</td><td>13 廿五</td><td>14 廿六</td></tr><tr><td>15 廿七</td><td>16 廿八</td><td>17 廿九</td><td>18 三十</td><td>19 二月</td><td>20 春分</td><td>21 初三</td></tr><tr><td>22 初四</td><td>23 初五</td><td>24 初六</td><td>25 初七</td><td>26 初八</td><td>27 初九</td><td>28 初十</td></tr><tr><td>29 十一</td><td>30 十二</td><td>31 十三</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	1 十三	2 十四	3 元宵节	4 十六	5 惊蛰	6 十八	7 十九	8 妇女节	9 廿一	10 廿二	11 廿三	12 植树节	13 廿五	14 廿六	15 廿七	16 廿八	17 廿九	18 三十	19 二月	20 春分	21 初三	22 初四	23 初五	24 初六	25 初七	26 初八	27 初九	28 初十	29 十一	30 十二	31 十三					四月April <table><tr><td>星期日</td><td>星期一</td><td>星期二</td><td>星期三</td><td>星期四</td><td>星期五</td><td>星期六</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>1 十四</td><td>2 十五</td><td>3 十六</td><td>4 寒食节</td></tr><tr><td>5 清明节</td><td>6 十九</td><td>7 二十</td><td>8 廿一</td><td>9 廿二</td><td>10 廿三</td><td>11 廿四</td></tr><tr><td>12 廿五</td><td>13 廿六</td><td>14 廿七</td><td>15 廿八</td><td>16 廿九</td><td>17 三月</td><td>18 初二</td></tr><tr><td>19 初三</td><td>20 谷雨</td><td>21 初五</td><td>22 初六</td><td>23 初七</td><td>24 初八</td><td>25 初九</td></tr><tr><td>26 初十</td><td>27 十一</td><td>28 十二</td><td>29 十三</td><td>30 十四</td><td></td><td></td></tr></table>	星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六				1 十四	2 十五	3 十六	4 寒食节	5 清明节	6 十九	7 二十	8 廿一	9 廿二	10 廿三	11 廿四	12 廿五	13 廿六	14 廿七	15 廿八	16 廿九	17 三月	18 初二	19 初三	20 谷雨	21 初五	22 初六	23 初七	24 初八	25 初九	26 初十	27 十一	28 十二	29 十三	30 十四			五月May <table><tr><td>星期日</td><td>星期一</td><td>星期二</td><td>星期三</td><td>星期四</td><td>星期五</td><td>星期六</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1 劳动节</td><td>2 十六</td></tr><tr><td>3 十七</td><td>4 青年节</td><td>5 立夏</td><td>6 二十</td><td>7 廿一</td><td>8 廿二</td><td>9 廿三</td></tr><tr><td>10 母亲节</td><td>11 廿五</td><td>12 廿六</td><td>13 廿七</td><td>14 廿八</td><td>15 廿九</td><td>16 三十</td></tr><tr><td>17 四月</td><td>18 初二</td><td>19 初三</td><td>20 初四</td><td>21 小满</td><td>22 初六</td><td>23 初七</td></tr><tr><td>24 初八</td><td>25 初九</td><td>26 初十</td><td>27 十一</td><td>28 十二</td><td>29 十三</td><td>30 十四</td></tr><tr><td>31 十五</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六						1 劳动节	2 十六	3 十七	4 青年节	5 立夏	6 二十	7 廿一	8 廿二	9 廿三	10 母亲节	11 廿五	12 廿六	13 廿七	14 廿八	15 廿九	16 三十	17 四月	18 初二	19 初三	20 初四	21 小满	22 初六	23 初七	24 初八	25 初九	26 初十	27 十一	28 十二	29 十三	30 十四	31 十五							六月June <table><tr><td>星期日</td><td>星期一</td><td>星期二</td><td>星期三</td><td>星期四</td><td>星期五</td><td>星期六</td></tr><tr><td></td><td>1 儿童节</td><td>2 十七</td><td>3 十八</td><td>4 十九</td><td>5 芒种</td><td>6 廿一</td></tr><tr><td>7 廿二</td><td>8 廿三</td><td>9 廿四</td><td>10 廿五</td><td>11 廿六</td><td>12 廿七</td><td>13 廿八</td></tr><tr><td>14 廿九</td><td>15 五月</td><td>16 初二</td><td>17 初三</td><td>18 初四</td><td>19 端午节</td><td>20 初六</td></tr><tr><td>21 父亲节</td><td>22 初八</td><td>23 初九</td><td>24 初十</td><td>25 十一</td><td>26 十二</td><td>27 十三</td></tr><tr><td>28 十四</td><td>29 十五</td><td>30 十六</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六		1 儿童节	2 十七	3 十八	4 十九	5 芒种	6 廿一	7 廿二	8 廿三	9 廿四	10 廿五	11 廿六	12 廿七	13 廿八	14 廿九	15 五月	16 初二	17 初三	18 初四	19 端午节	20 初六	21 父亲节	22 初八	23 初九	24 初十	25 十一	26 十二	27 十三	28 十四	29 十五	30 十六											
星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六																																																																																																																																																																																																																																																																		
				1 元旦	2 十四	3 十五																																																																																																																																																																																																																																																																		
4 十六	5 小寒	6 十八	7 十九	8 二十	9 廿一	10 廿二																																																																																																																																																																																																																																																																		
11 廿三	12 廿四	13 廿五	14 廿六	15 廿七	16 廿八	17 廿九																																																																																																																																																																																																																																																																		
18 三十	19 腊月	20 大寒	21 初三	22 初四	23 初五	24 初六																																																																																																																																																																																																																																																																		
25 初七	26 腊八节	27 初九	28 初十	29 十一	30 十二	31 十三																																																																																																																																																																																																																																																																		
星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六																																																																																																																																																																																																																																																																		
1 十四	2 十五	3 十六	4 立春	5 十八	6 十九	7 二十																																																																																																																																																																																																																																																																		
8 廿一	9 廿二	10 廿三	11 廿四	12 廿五	13 廿六	14 廿七																																																																																																																																																																																																																																																																		
15 廿八	16 除夕	17 春节	18 雨水	19 初三	20 初四	21 初五																																																																																																																																																																																																																																																																		
22 初六	23 初七	24 初八	25 初九	26 初十	27 十一	28 十二																																																																																																																																																																																																																																																																		
星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六																																																																																																																																																																																																																																																																		
1 十三	2 十四	3 元宵节	4 十六	5 惊蛰	6 十八	7 十九																																																																																																																																																																																																																																																																		
8 妇女节	9 廿一	10 廿二	11 廿三	12 植树节	13 廿五	14 廿六																																																																																																																																																																																																																																																																		
15 廿七	16 廿八	17 廿九	18 三十	19 二月	20 春分	21 初三																																																																																																																																																																																																																																																																		
22 初四	23 初五	24 初六	25 初七	26 初八	27 初九	28 初十																																																																																																																																																																																																																																																																		
29 十一	30 十二	31 十三																																																																																																																																																																																																																																																																						
星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六																																																																																																																																																																																																																																																																		
			1 十四	2 十五	3 十六	4 寒食节																																																																																																																																																																																																																																																																		
5 清明节	6 十九	7 二十	8 廿一	9 廿二	10 廿三	11 廿四																																																																																																																																																																																																																																																																		
12 廿五	13 廿六	14 廿七	15 廿八	16 廿九	17 三月	18 初二																																																																																																																																																																																																																																																																		
19 初三	20 谷雨	21 初五	22 初六	23 初七	24 初八	25 初九																																																																																																																																																																																																																																																																		
26 初十	27 十一	28 十二	29 十三	30 十四																																																																																																																																																																																																																																																																				
星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六																																																																																																																																																																																																																																																																		
					1 劳动节	2 十六																																																																																																																																																																																																																																																																		
3 十七	4 青年节	5 立夏	6 二十	7 廿一	8 廿二	9 廿三																																																																																																																																																																																																																																																																		
10 母亲节	11 廿五	12 廿六	13 廿七	14 廿八	15 廿九	16 三十																																																																																																																																																																																																																																																																		
17 四月	18 初二	19 初三	20 初四	21 小满	22 初六	23 初七																																																																																																																																																																																																																																																																		
24 初八	25 初九	26 初十	27 十一	28 十二	29 十三	30 十四																																																																																																																																																																																																																																																																		
31 十五																																																																																																																																																																																																																																																																								
星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六																																																																																																																																																																																																																																																																		
	1 儿童节	2 十七	3 十八	4 十九	5 芒种	6 廿一																																																																																																																																																																																																																																																																		
7 廿二	8 廿三	9 廿四	10 廿五	11 廿六	12 廿七	13 廿八																																																																																																																																																																																																																																																																		
14 廿九	15 五月	16 初二	17 初三	18 初四	19 端午节	20 初六																																																																																																																																																																																																																																																																		
21 父亲节	22 初八	23 初九	24 初十	25 十一	26 十二	27 十三																																																																																																																																																																																																																																																																		
28 十四	29 十五	30 十六																																																																																																																																																																																																																																																																						
七月July <table><tr><td>星期日</td><td>星期一</td><td>星期二</td><td>星期三</td><td>星期四</td><td>星期五</td><td>星期六</td></tr><tr><td></td><td></td><td>1 建党节</td><td>2 十八</td><td>3 十九</td><td>4 二十</td><td></td></tr><tr><td>5 廿一</td><td>6 廿二</td><td>7 小暑</td><td>8 廿四</td><td>9 廿五</td><td>10 廿六</td><td>11 廿七</td></tr><tr><td>12 廿八</td><td>13 廿九</td><td>14 六月</td><td>15 初二</td><td>16 初三</td><td>17 初四</td><td>18 初五</td></tr><tr><td>19 初六</td><td>20 初七</td><td>21 初八</td><td>22 初九</td><td>23 大暑</td><td>24 十一</td><td>25 十二</td></tr><tr><td>26 十三</td><td>27 十四</td><td>28 十五</td><td>29 十六</td><td>30 十七</td><td>31 十八</td><td></td></tr></table>	星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六			1 建党节	2 十八	3 十九	4 二十		5 廿一	6 廿二	7 小暑	8 廿四	9 廿五	10 廿六	11 廿七	12 廿八	13 廿九	14 六月	15 初二	16 初三	17 初四	18 初五	19 初六	20 初七	21 初八	22 初九	23 大暑	24 十一	25 十二	26 十三	27 十四	28 十五	29 十六	30 十七	31 十八		八月August <table><tr><td>星期日</td><td>星期一</td><td>星期二</td><td>星期三</td><td>星期四</td><td>星期五</td><td>星期六</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1 建军节</td><td></td></tr><tr><td>2 二十</td><td>3 廿一</td><td>4 廿二</td><td>5 廿三</td><td>6 廿四</td><td>7 立秋</td><td>8 廿六</td></tr><tr><td>9 廿七</td><td>10 廿八</td><td>11 廿九</td><td>12 三十</td><td>13 七月</td><td>14 初二</td><td>15 初三</td></tr><tr><td>16 初四</td><td>17 初五</td><td>18 初六</td><td>19 七夕节</td><td>20 初八</td><td>21 初九</td><td>22 初十</td></tr><tr><td>23 初四</td><td>24 十二</td><td>25 十三</td><td>26 十四</td><td>27 十五</td><td>28 十六</td><td>29 十七</td></tr><tr><td>30 十八</td><td>31 十九</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六						1 建军节		2 二十	3 廿一	4 廿二	5 廿三	6 廿四	7 立秋	8 廿六	9 廿七	10 廿八	11 廿九	12 三十	13 七月	14 初二	15 初三	16 初四	17 初五	18 初六	19 七夕节	20 初八	21 初九	22 初十	23 初四	24 十二	25 十三	26 十四	27 十五	28 十六	29 十七	30 十八	31 十九						九月September <table><tr><td>星期日</td><td>星期一</td><td>星期二</td><td>星期三</td><td>星期四</td><td>星期五</td><td>星期六</td></tr><tr><td></td><td>1 二十</td><td>2 廿一</td><td>3 廿二</td><td>4 廿三</td><td>5 廿四</td><td></td></tr><tr><td>6 廿五</td><td>7 白露</td><td>8 廿七</td><td>9 廿八</td><td>10 教师节</td><td>11 八月</td><td>12 初二</td></tr><tr><td>13 初三</td><td>14 初四</td><td>15 初五</td><td>16 初六</td><td>17 初七</td><td>18 初八</td><td>19 初九</td></tr><tr><td>20 初十</td><td>21 十一</td><td>22 十二</td><td>23 秋分</td><td>24 十四</td><td>25 中秋节</td><td>26 十六</td></tr><tr><td>27 十七</td><td>28 十八</td><td>29 十九</td><td>30 二十</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六		1 二十	2 廿一	3 廿二	4 廿三	5 廿四		6 廿五	7 白露	8 廿七	9 廿八	10 教师节	11 八月	12 初二	13 初三	14 初四	15 初五	16 初六	17 初七	18 初八	19 初九	20 初十	21 十一	22 十二	23 秋分	24 十四	25 中秋节	26 十六	27 十七	28 十八	29 十九	30 二十				十月October <table><tr><td>星期日</td><td>星期一</td><td>星期二</td><td>星期三</td><td>星期四</td><td>星期五</td><td>星期六</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>1 国庆节</td><td>2 廿二</td><td>3 廿三</td><td></td></tr><tr><td>4 廿四</td><td>5 廿五</td><td>6 廿六</td><td>7 廿七</td><td>8 寒露</td><td>9 廿九</td><td>10 九月</td></tr><tr><td>11 初二</td><td>12 初三</td><td>13 初四</td><td>14 初五</td><td>15 初六</td><td>16 初七</td><td>17 初八</td></tr><tr><td>18 重阳</td><td>19 初十</td><td>20 十一</td><td>21 十二</td><td>22 十三</td><td>23 霜降</td><td>24 十五</td></tr><tr><td>25 十六</td><td>26 十七</td><td>27 十八</td><td>28 十九</td><td>29 二十</td><td>30 廿一</td><td>31 廿二</td></tr></table>	星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六				1 国庆节	2 廿二	3 廿三		4 廿四	5 廿五	6 廿六	7 廿七	8 寒露	9 廿九	10 九月	11 初二	12 初三	13 初四	14 初五	15 初六	16 初七	17 初八	18 重阳	19 初十	20 十一	21 十二	22 十三	23 霜降	24 十五	25 十六	26 十七	27 十八	28 十九	29 二十	30 廿一	31 廿二	十一月November <table><tr><td>星期日</td><td>星期一</td><td>星期二</td><td>星期三</td><td>星期四</td><td>星期五</td><td>星期六</td></tr><tr><td>1 廿三</td><td>2 廿四</td><td>3 廿五</td><td>4 廿六</td><td>5 廿七</td><td>6 廿八</td><td>7 立冬</td></tr><tr><td>8 三十</td><td>9 十月</td><td>10 初二</td><td>11 初三</td><td>12 初四</td><td>13 初五</td><td>14 初六</td></tr><tr><td>15 初七</td><td>16 初八</td><td>17 初九</td><td>18 初十</td><td>19 十一</td><td>20 十二</td><td>21 十三</td></tr><tr><td>22 小雪</td><td>23 十五</td><td>24 十六</td><td>25 十七</td><td>26 十八</td><td>27 十九</td><td>28 二十</td></tr><tr><td>29 廿一</td><td>30 廿二</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	1 廿三	2 廿四	3 廿五	4 廿六	5 廿七	6 廿八	7 立冬	8 三十	9 十月	10 初二	11 初三	12 初四	13 初五	14 初六	15 初七	16 初八	17 初九	18 初十	19 十一	20 十二	21 十三	22 小雪	23 十五	24 十六	25 十七	26 十八	27 十九	28 二十	29 廿一	30 廿二						十二月December <table><tr><td>星期日</td><td>星期一</td><td>星期二</td><td>星期三</td><td>星期四</td><td>星期五</td><td>星期六</td></tr><tr><td></td><td>1 廿三</td><td>2 廿四</td><td>3 廿五</td><td>4 廿六</td><td>5 廿七</td><td></td></tr><tr><td>6 廿八</td><td>7 大雪</td><td>8 三十</td><td>9 冬月</td><td>10 初二</td><td>11 初三</td><td>12 初四</td></tr><tr><td>13 初五</td><td>14 初六</td><td>15 初七</td><td>16 初八</td><td>17 初九</td><td>18 初十</td><td>19 十一</td></tr><tr><td>20 十二</td><td>21 十三</td><td>22 冬至</td><td>23 十五</td><td>24 十六</td><td>25 十七</td><td>26 十八</td></tr><tr><td>27 十九</td><td>28 二十</td><td>29 廿一</td><td>30 廿二</td><td>31 廿三</td><td></td><td></td></tr></table>	星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六		1 廿三	2 廿四	3 廿五	4 廿六	5 廿七		6 廿八	7 大雪	8 三十	9 冬月	10 初二	11 初三	12 初四	13 初五	14 初六	15 初七	16 初八	17 初九	18 初十	19 十一	20 十二	21 十三	22 冬至	23 十五	24 十六	25 十七	26 十八	27 十九	28 二十	29 廿一	30 廿二	31 廿三		
星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六																																																																																																																																																																																																																																																																		
		1 建党节	2 十八	3 十九	4 二十																																																																																																																																																																																																																																																																			
5 廿一	6 廿二	7 小暑	8 廿四	9 廿五	10 廿六	11 廿七																																																																																																																																																																																																																																																																		
12 廿八	13 廿九	14 六月	15 初二	16 初三	17 初四	18 初五																																																																																																																																																																																																																																																																		
19 初六	20 初七	21 初八	22 初九	23 大暑	24 十一	25 十二																																																																																																																																																																																																																																																																		
26 十三	27 十四	28 十五	29 十六	30 十七	31 十八																																																																																																																																																																																																																																																																			
星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六																																																																																																																																																																																																																																																																		
					1 建军节																																																																																																																																																																																																																																																																			
2 二十	3 廿一	4 廿二	5 廿三	6 廿四	7 立秋	8 廿六																																																																																																																																																																																																																																																																		
9 廿七	10 廿八	11 廿九	12 三十	13 七月	14 初二	15 初三																																																																																																																																																																																																																																																																		
16 初四	17 初五	18 初六	19 七夕节	20 初八	21 初九	22 初十																																																																																																																																																																																																																																																																		
23 初四	24 十二	25 十三	26 十四	27 十五	28 十六	29 十七																																																																																																																																																																																																																																																																		
30 十八	31 十九																																																																																																																																																																																																																																																																							
星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六																																																																																																																																																																																																																																																																		
	1 二十	2 廿一	3 廿二	4 廿三	5 廿四																																																																																																																																																																																																																																																																			
6 廿五	7 白露	8 廿七	9 廿八	10 教师节	11 八月	12 初二																																																																																																																																																																																																																																																																		
13 初三	14 初四	15 初五	16 初六	17 初七	18 初八	19 初九																																																																																																																																																																																																																																																																		
20 初十	21 十一	22 十二	23 秋分	24 十四	25 中秋节	26 十六																																																																																																																																																																																																																																																																		
27 十七	28 十八	29 十九	30 二十																																																																																																																																																																																																																																																																					
星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六																																																																																																																																																																																																																																																																		
			1 国庆节	2 廿二	3 廿三																																																																																																																																																																																																																																																																			
4 廿四	5 廿五	6 廿六	7 廿七	8 寒露	9 廿九	10 九月																																																																																																																																																																																																																																																																		
11 初二	12 初三	13 初四	14 初五	15 初六	16 初七	17 初八																																																																																																																																																																																																																																																																		
18 重阳	19 初十	20 十一	21 十二	22 十三	23 霜降	24 十五																																																																																																																																																																																																																																																																		
25 十六	26 十七	27 十八	28 十九	29 二十	30 廿一	31 廿二																																																																																																																																																																																																																																																																		
星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六																																																																																																																																																																																																																																																																		
1 廿三	2 廿四	3 廿五	4 廿六	5 廿七	6 廿八	7 立冬																																																																																																																																																																																																																																																																		
8 三十	9 十月	10 初二	11 初三	12 初四	13 初五	14 初六																																																																																																																																																																																																																																																																		
15 初七	16 初八	17 初九	18 初十	19 十一	20 十二	21 十三																																																																																																																																																																																																																																																																		
22 小雪	23 十五	24 十六	25 十七	26 十八	27 十九	28 二十																																																																																																																																																																																																																																																																		
29 廿一	30 廿二																																																																																																																																																																																																																																																																							
星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六																																																																																																																																																																																																																																																																		
	1 廿三	2 廿四	3 廿五	4 廿六	5 廿七																																																																																																																																																																																																																																																																			
6 廿八	7 大雪	8 三十	9 冬月	10 初二	11 初三	12 初四																																																																																																																																																																																																																																																																		
13 初五	14 初六	15 初七	16 初八	17 初九	18 初十	19 十一																																																																																																																																																																																																																																																																		
20 十二	21 十三	22 冬至	23 十五	24 十六	25 十七	26 十八																																																																																																																																																																																																																																																																		
27 十九	28 二十	29 廿一	30 廿二	31 廿三																																																																																																																																																																																																																																																																				

中国化信传媒中心
新媒体矩阵



一站式宣传服务



中国化工信息周刊



现代化工



周刊头条号



化工新型材料



周刊视频号



化信会展

官方网站:

www.chemnews.com.cn

电子刊订阅热线:

010-64444081

的应用。其 PLA 产能在国内处于前列，并在全球市场具有重要影响力。目前，金发科技通过技术创新和产业链布局，与众多国际品牌开展合作，为可降解塑料的应用提供了支持。

亚洲新势力：印度“错位”与中东“转型”

在中欧博弈之外，印度和中东正通过差异化路径重构全球精细化工格局。

1. 印度：从“世界药房”到“特种化学品枢纽”

依托低成本人力优势，印度在医药中间体、农药原药领域快速扩张。印度的太阳制药、Dr. Reddy's Laboratories 等企业通过技术升级抢占市场份额，2024 年对欧出口显著增长，成为“亚洲药厂”的代表。

2. 中东：用“黑色黄金”炼“白色石油”

中东地区跳过传统炼油环节，发展“原油直制化学品（CTC）”技术，从能源出口转向材料制造。沙特基础工业等企业通过成本优势打入高端供

应链，阿联酋等国正推进低碳材料产业集群建设。

未来十年：决胜三大“核心抓手”

精细化工价值链体系的角色转换，不是简单的替代，而是供需资源的再分配。未来十年，谁能掌控以下三大“核心抓手”，谁就能攥紧产业“未来钥匙”。

1. 技术标准权：定义下一代材料

标准是产业链的“话语权”。2025 年，中国在锂离子电池用聚偏氟乙烯隔膜领域主导制定重要国际标准，推动新能源材料领域标准化进程。但需注意到，欧洲在航空材料和医疗级聚合物领域仍处于国际标准制定的重要地位。随着固态电池电解质《全固态电池判定方法》（T/CSAE 434—2025）等新型标准体系的建立，以及 AI 芯片光刻胶等关键材料标准的争夺，国际产业格局将面临新的洗牌。

2. 供应链韧性：从“集中”到“分布式”

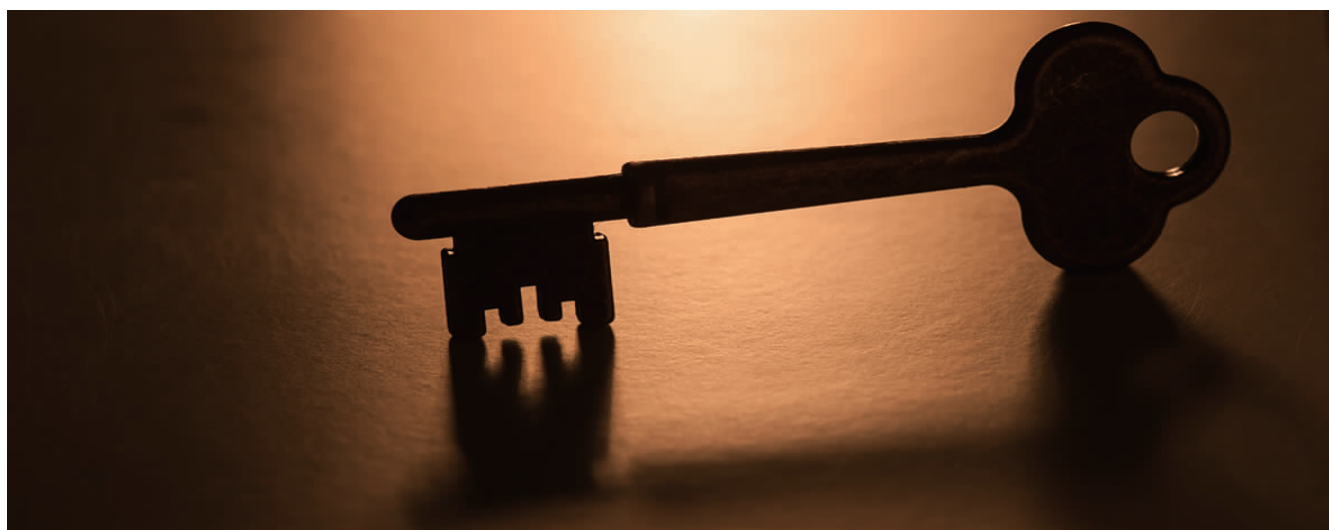
欧洲能源危机印证了过度集中的

产能体系脆弱性。中国正在构建“国内园区+海外基地”的双循环格局：恒力石化、万华化学等企业通过海外炼化项目和化工基地布局，既贴近市场又分散风险；印度则通过区域化供应链体系建设，推动产业集群发展。这种分布式供应链模式有助于提升产业抗风险能力。

3. 绿色溢价：碳足迹成“新货币”

随着欧盟碳边境税（CBAM）试点阶段启动，“绿色制造”正成为高端市场的准入门槛。未来，碳足迹认证将与 CE 认证等并行，成为国际贸易不可或缺的合规要素。业内龙头企业积极布局，例如通过光伏等清洁能源应用推动石化行业碳减排，采用 CCUS 技术实现 90% 碳捕集，低碳产品在市场获得溢价。

如今这场格局重构，本质是全球化工的“价值再分配”。欧洲用技术壁垒守住溢价，中国以场景创新打开增量，印度、中东依托禀赋错位竞争。在新能源、半导体、生物制造的交叉赛道上，一场新的角逐正在展开。



朗盛： 致力于为客户提供更多附加价值

■ 范晓慧



11月11日，德国特殊化学品公司朗盛对其位于青岛的莱茵化学生产基地实施扩产升级，进而满足市场对本土制造橡胶添加剂日益增长的需求。这是最近5年来，朗盛莱茵化学业务部全球最大的投资，也意味着朗盛对中国市场的长期承诺。扩产仪式同期举行的媒体会上，朗盛大中华区总裁罗高名以及朗盛莱茵化学业务部亚太区销售负责人、莱茵化学（青岛）有限公司总经理张磊接受了本刊记者的采访。

加强本土化供应能力

本次扩产项目将加工助剂V4产线、预分散母胶粒



朗盛大中华区总裁 罗高名

V8产线的产能分别提升50%，并同步进行技术升级。V4产线生产加工助剂，例如莱茵散®和莱茵塑分®。V8产线主要生产预分散母胶粒产品，包括莱茵能®和莱茵力®。

据张磊介绍，V4产线所生产的加工助剂，主要是提升橡胶化合物加工过程中的性能和使用表现，增加混炼性、流动性及脱模性和硫化工艺。产品除在青岛生产外，德国、美国也有生产基地。产品主要用于汽车零部件以及工业橡胶制品等。V8产线的莱茵能®和莱茵力®是将添加剂包覆在聚合物里，使粉状产品变成母胶粒产品，可让生产变得更清洁，同时可以精确计算添加量以提高分散效果。这类产品是由朗盛率先引入中国市场，现已成为轮胎及工业橡胶生产领域的行业标准。产品的应用领域有：轮胎（如胎面、胎侧、内衬层）、工业橡胶制品（如密封件、传动带、型材）、运动鞋鞋底、工业用弹性体等。

生产线扩产的同时，生产工艺也得到了提升，包括耗能减少、原材料更多使用生物基原材料。“扩产是基于市场的强烈需求，中国的橡胶行业还在发展，市场需求在增加。同时，我们也会有些产品出口到其他国家和地区。通过扩产，我们也会加强本土化的服务能力，提供高品质的本地化解决方案。”张磊表示。

汽车市场增长为主要驱动力

在张磊看来，对上述产品需求的最主要驱动力源于汽车。2023年，中国汽车产量约为3000万辆，2024年约为3100万辆，2025年1—9月同比增长超过10%。中国电动车市场还在快速增长，而电动车车重更大，对轮胎耐久力、低滚阻等方面的要求更高，这对橡胶化学品的要求不仅仅停留在数量上，同时对质量的要求也不断提高。包括引入生物基原材料，也是公司对环保、可



朗盛莱茵化学业务部亚太区销售负责人、莱茵化学（青岛）有限公司总经理 张磊

持续发展做出的贡献。

提到电车行业的一系列机遇，罗高名指出，朗盛希望打破轮胎行业“魔鬼三角”的魔咒，即滚动阻力、抗湿滑性能、耐磨性能这三项关键指标难以实现同步优化。对电车来讲，最重要的是滚阻，朗盛开发的 Perkalink 900 添加剂，在高温环境下对轮胎稳定性、滚阻都有极大提升。它会对轮胎使用寿命、电池续航都有很大的助力。为了实现更加本土化的创新，朗盛在青岛基地还拥有应用和产品研发团队，为本土客户提供量身定制的添加剂产品。

实现从量到价值的转变

今年正值朗盛成立 20 周年，朗盛的产品在日常生活中无处不在，从用于房屋住宅的阻燃剂、用于飞机的润滑油、用于番茄酱的防腐剂，到用于饮用水的离子交换树脂、用于汽车轮胎的添加剂，再到用于香水的香精。多年来，朗盛历经多次业务重组。“我们希望公司结构能够非常多元，成为关注各大市场的特殊化学品公司，而又不需要关注那些十分注重原材料的行业。”罗高名表示。

第三季度财报显示，朗盛宣布计划进一步削减成本。对此，罗高名表示，公司在业务策略调整方面一直采取积极主动的措施。朗盛希望在集团内所有关键业务中可以降低成本，比如近期完成了内部 ERP 系统的整合，实现整个信息系统方面大幅控制成本。此外，公司也在通过优化流程实现降本增效，流程工艺团队希望可以建立更具灵活性、更本地化的一些设施。“我们的计划正在有序、及时地推进，我并不认为它会对中国市场造成大的影响。”罗高名表示。

关于销售额和利润率的下降，罗高名认为关注的重点应该是自身产品可以为客户提供怎样的价值：“我们竞争的焦点从来不是商品的销售量，而是希望通过创新为客户提供更大的附加值。所以，我们会通过和客户的深入交流，了解到哪种产品可以为客户提供最大的附加值，我们希望能够实现从量到价值的转变，希望能够在附加值上做文章。”

低碳趋势中有很多机遇

罗高名认为，在低碳发展趋势中，存在诸多机遇。“作为化工公司而言，我必须非常坦诚地与大家讲，如果我们想实现绿色生产，一定意味着我们要付出更高的成本，减少排放意味着需要使用一些相关的体系。想要引领行业的可持续发展，我们的确需要面对一些挑战。但是我也看到，现在中国的很多行业将可持续发展作为发展目标。这些也使朗盛产品有更多机会为客户提供更有效率的服务。”罗高名表示。

这方面，朗盛主要有两个产品：一是带 Scopeblue 标签的产品。Scopeblue 是朗盛推出的可持续产品标签，标识该产品含有至少 50% 可再生或循环原料，或是碳足迹比传统产品降低至少 50% 的高性能化学品，帮助客户实现低碳转型并推动循环经济。朗盛最近和国际知名轮胎生产商大陆集团达成合作，在其生产轮胎过程中使用带有 Scopeblue 标志的新型橡胶添加剂产品。“未来，客户看重的可能不仅是价格，还有原材料溯源，我们的产品能够帮助客户实现这一需求，这是我们目前所做的一个尝试，也被证明是成功的。”二是朗盛设计的碳计算器。碳计算器可以帮助客户了解使用朗盛产品产生了多少碳排放。这在行业中属于领先者。

山东是橡胶行业的聚集地，朗盛青岛工厂成立于 1995 年，总投资 2200 万美金，占地 28 公顷。为了立足山东、立足青岛，快速响应下游用户的需求，莱茵化学在青岛设立了研发实验室，希望在这里尽可能吸引更多人才，并与第三方包括高校、科研机构等合作，让创新变得更加多元化。从拜耳剥离之后，20 年来，朗盛一直稳扎稳打，精准锚定市场需求布局。青岛工厂的扩产进一步体现了朗盛对于中国市场的信心，也是朗盛在华布局的缩影。

NextLevel 系列

编者按

经济与社会的发展催生诸多新业态,衍生出许多潜在需求,从而带来下一代技术的突破与变革。这些新技术不仅代表着现有水平的跨越,更预示着未来发展的全新方向。为全面展现这些具有前瞻性与变革性的技术,《中国化工信息》特推出“Next Level”系列报道,探讨这些新技术的无限可能。

下一代医疗, 需要怎样的材料“破局”?

■ 唐茵

10月23日审议通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》提出,加快建设健康中国,支持创新药和医疗器械发展。这为医疗器械的发展注入新的动力。当老龄化浪潮与精准医疗需求碰撞,医疗器械行业正迎来一场“材料革命”。预计到2025年,亚太医疗器械市场规模将增长至1400亿美元,中国市场更以两位数年均增速领跑——从2024年的11103亿元,到2025年预计12800亿元,再到2030年有望突破23467亿元。每一组数据背后,都是患者对“更少痛苦、更好恢复”的期待,也是材料创新必须接住的时代命题。

双重“刚需”托举市场

人口老龄化已成为我国经济社会发展的重要特征之一。根据民政部、全国老龄办发布的《2024年度国家老龄事业发展公报》,截至2024年末,全国60周岁及以上老年人口31031万人,占总人口的22.0%;全国65周岁

及以上老年人口22023万人,占总人口的15.6%。老龄化是医疗器械需求增长的最主要的驱动因素,因为随着年龄的增长,患病机率增加,存在多种慢性病合并出现的风险。国家卫健委统计显示,国内有超过1.9亿老年人患有慢性病,其中,75%的60岁及以上老年人至少患有1种慢性病,43%有多病共存。骨科成为“重灾区”:老人骨骼脆性增加,骨折后对植入器械的需求陡增。这对于医疗服务提出了更高的要求,医疗器械的升级也成为一项重要的课题。

但市场增长不只是“量”的叠加,更是“质”的飞跃。赢创中国医药健康业务线高级业务经理邓怡萱认为,医疗器械市场增长的另外一个驱动因素是人们对于高质量医疗的需求在提高。人们对医疗行业的期望不再局限于“治疗”,而是如何同时获得更友好的患者体验、更良好的愈后效果和更高的生活质量。“例如,许多开放式手术目前都被微创手术替代,这方面的技术进步为我们带来了许多机会。微创手术不需要开胸或者开腹,因此对生物可吸

收材料的需求更高。不少放置了可吸收材料植入物的患者也免除了二次手术的痛苦，甚至能够通过 3D 打印技术获取量身定制的植入件，更利于骨骼的自然修复。”邓怡萱表示。

可吸收材料从无人问津到需求爆发

赢创开发的生物可吸收材料 RESOMER® 为医疗器械的迭代升级提供了更多的可能性。RESOMER® 在经过与其他无机物共混及工艺改良后，具有类骨模量，可减少炎症反应风险，且有更好的骨结合和诱导骨细胞增长。此外，由于其降解速度可调，这种生物材料能更好地与骨组织的再生速率进行匹配，从而实现完全降解吸收。

邓怡萱告诉记者：“RESOMER® 自 2011 年进入中国，起初不论是医生、患者，还是医疗器械生产商对于可吸收植入医疗器械这个概念的关注度都不高，市场需求少。近两年，我们明显感到市场需求的爆发，与 10 年前相比，前来问询的客户或者从事可吸收材料研究及生产的企业都明显增多。与此同时，客户对于产品升级的要求也在驱动我们材料的不断创新。”



赢创医疗解决方案

目前，RESOMER® 已广泛应用于全球绝大多数头部医疗器械品牌，并且除了初始的骨科应用外，同样适用于手术缝线、止血夹、心血管支架等场景。根据不同场景应用的需求，RESOMER® 可在机械性能、降解速率等方面进行精确定制，以满足患者需求。

材料创新解决医疗痛点

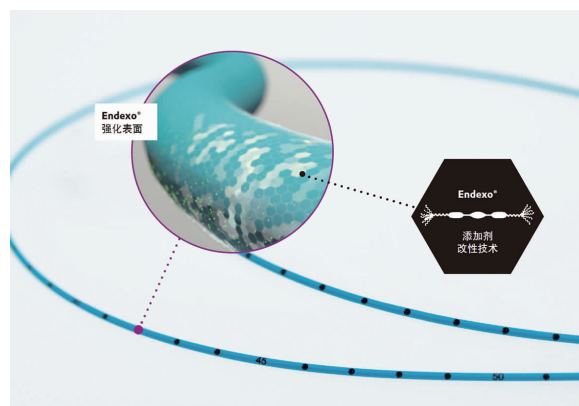
对患者来说，医疗体验的好坏，往往藏在细节里：介入导管长时间在体内会不会发炎？换药时会不会撕裂伤

口？手术后会不会感染？而这些“小痛点”，都能靠材料创新化解。

其中一项创新解决方案是利用 Endexo® 添加剂技术对植介入式生物材料器械表面进行改性，减少血液成分的粘附和活化，从而显著减少血栓形成和相关并发症，例如导管阻塞、深静脉血栓形成、肺栓塞或失血。相关实验数据表明，Endexo® 改性表面上的血栓形成减少率最高可达 99%。

其次，在标准生产过程中，Endexo® 添加剂能够以较低比例与医疗器械基础聚合物混合，并迁移到器械表面进行均匀改性，最高可降低 90% 的表面摩擦系数，提高器械表面的顺滑性。

此外，Endexo® 添加剂技术能在不使用抗生素、防腐剂或其他活性抗菌剂的情况下，最大限度地减少细菌粘附和生物膜的形成，从而减少与医疗器械相关的感染，以及器械结壳引发的故障。



赢创表面处理技术用于医疗器械

伤口护理被认为是全球医学领域面临的难题之一。尤其在烧烫伤等急性创伤中，患者不仅要承受剧烈的初始疼痛，还常常面临频繁换药、伤口撕裂、继发感染等持续性的痛苦体验。源自细菌发酵产生的生物合成纤维素 biocellic® 材料解决了这一难题。

与传统植物纤维素不同，细菌纤维素不含木质素、果胶和半纤维素等伴生产物，具有良好的生物相容性和皮肤耐受性。其终端产品 epicite® hydro 具备优异的冷却和保湿性能，同时不与伤口粘连，大大减轻了换药过程中的疼痛；epicite® balance 适用于治疗中低度渗出的慢性伤口，如糖尿病引发的糖尿病足溃疡，使患者尤其是老年患者深受困扰的褥疮等；epicite® CALM 是全球首款由生物合成纤维素制成的医用级术后敷料，为激光、光学和能量源治疗提供卓越的术后恢复支持。

上下游手拉手应对挑战

随着对先进医疗护理和高价值医用耗材需求的持续上升，中国医疗器械市场正以两位数的年均增长率快速发展。同时，国家为鼓励创新医疗器械研发出台的一系列政策，也进一步加速了这一趋势。

爆发式增长的医疗器械市场，掀起了材料变革的浪潮。下一代的医疗需要怎样的材料助力？而每一项新技术从实验室走到应用端，往往需要整个产业链的共同突破。

医疗器械生产商更擅长的是医生和患者需求的洞察，例如，骨钉的形状、强度及降解周期。但是如何选择材料是一大问题；材料通过不同加工工艺制成不同形状后，性能可能发生变化，怎样预测这些变化又是一大瓶颈。但这些难题往往是材料供应商擅长解决的。所以，在技术创新变革的关键时期，更需要生产商和材料供应商两方面团队的密切交流。

今年7月，赢创最大的医疗器械技术中心在上海开业，旨在帮助客户应对高端器械产品创新过程中的各种挑战，提供从概念讨论、材料选择与定制、原型设计、分析测试、质量法规支持到万级洁净室生产的一站式解决方案，助力亚洲客户在医疗领域实现技术突破。

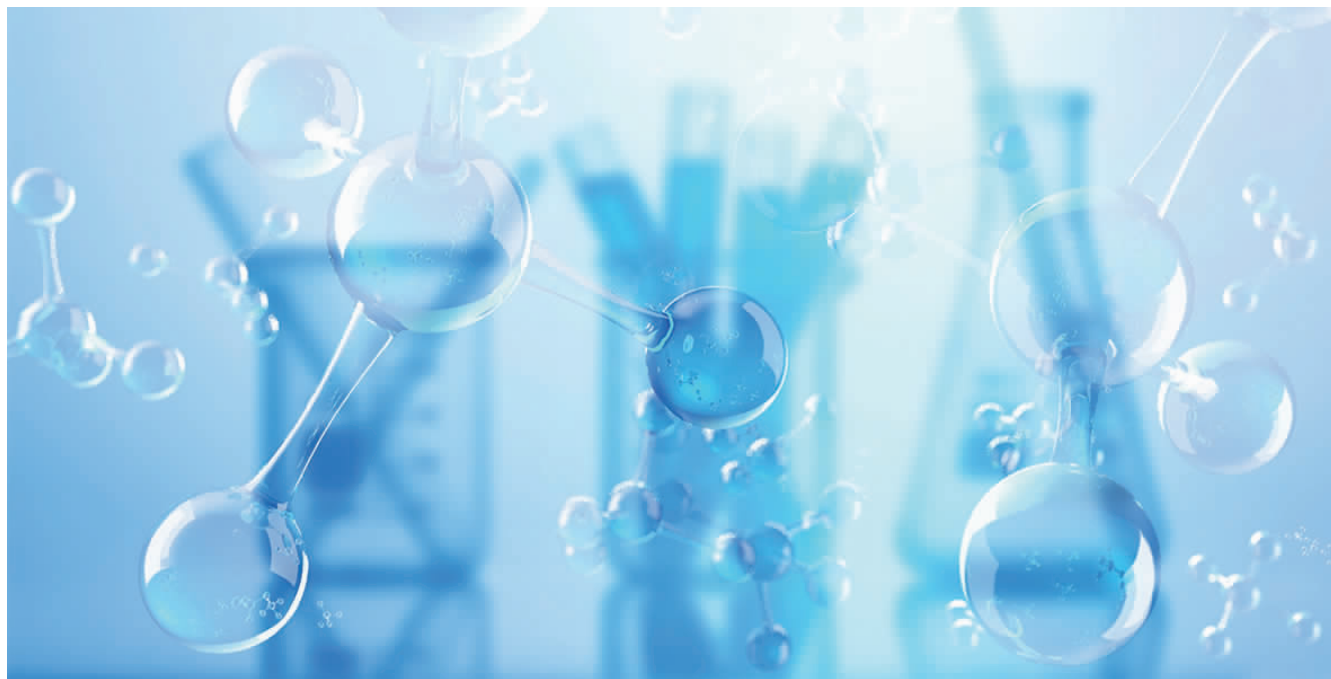
据介绍，新中心将利用先进的加工工艺，以赢创的标



赢创医疗器械技术中心在上海开业

准和生物材料为原材料，定制开发和生产各种形式的半成品或零部件，并根据需求赋予生物可吸收、低摩擦系数、抗血栓和抗细菌粘附等定制化性能。医疗器械生产商可将这些部件进一步加工为终端器械，以满足骨科、运动医学、普外科、心血管、神经外科、泌尿科、医学美容、眼科和牙科等多个临床领域的特定应用需求。

下一代医疗的答案，其实就藏在每一次材料的升级里：让手术更微创、恢复更快、体验更好，让“少痛苦、高品质”的医疗，成为每个人都能触达的日常。



“减油增化” 引领炼油产业升级

■ 卓创资讯 王钊

2025 年我国石化行业高质量发展稳步推进，炼油行业景气度持续回升，市场运行呈现三大核心特征：原油供需两端同步扩张，炼油行业在规模优化中迈向高质量，成品油市场在能源转型中深度调整，减油增化与产业升级成为贯穿全年的发展主线。

产量进口双增，供应结构持续优化

2025 年，国内原油市场延续“产量稳增、进口扩容”的双轨发展态势，能源自给能力与对外资源保障水平同步提升。

原油产量稳步攀升，自给能力持续增强。国家统计局数据显示：2025 年 1—9 月中国原油累计产量为 16263.3 万吨，较去年同期上涨 1.7%，连续三年实现正增长。整体呈现逐季回升态势。分月度来看，年初 2 月累计产量同比小幅下降 0.2%，此后 3 月起持续保持正增长，其中 9 月产量 1777.5 万吨，同比增速升至 4.1%，较 8 月加快 1.7 个百

分点，日均产量达 59.2 万吨，成为拉动累计增长的关键节点。产量稳步增长得益于国内油气勘探开发力度的持续加大，以及油气生产设施的高效运转，为能源自给提供了坚实支撑。

原油进口量持续增加，来源结构呈现分化。中国海关总署 2025 年 1—9 月份数据显示：中国进口原油累计总量为 42377 万吨，同比增长 2.75%。从月度趋势看，近 4 个月进口量连续同比增加，7 月以 11.51% 的同比增幅成为年内高点；9 月进口 4725.18 万吨，同比增长 3.9%、环比增长 1.3%，相当于日均进口 1150 万桶。进口量增长主要受国际原油价格下跌和国内炼油需求驱动影响。

进口来源渠道呈现多元化特征。中东地区仍是核心供应地，沙特阿拉伯、阿联酋、伊拉克等国贡献了超四成的进口量，长期稳定的经贸合作保障了基础供应。非洲地区作为重要补充，尼日利亚、安哥拉等国的进口量稳步增长，其多样的原油品质满足了国内不同炼化企业的生产需求。同时，东南亚及“一带一路”沿线部分国家的供应占比持续提升，进一步降

低了单一渠道依赖风险。

炼油能力增速放缓，千万吨炼厂数量增长

据卓创资讯统计，2025 年中国原油一次加工总能力达 96815 万吨/年，同比增长 0.94%，增速较往年明显放缓。目前中国炼油产能位居全球第一，中国炼油行业规模化优势持续强化。2025 年千万吨及以上炼厂数量增至 38 家，平均炼厂规模达 658.6 万吨/年，与世界平均水平的差距进一步缩小。千万吨级炼厂凭借集中化生产布局、先进工艺设备及一体化产业链配置，有效降低了单位产品能耗与生产成本，大幅提升资源综合利用效率，成为产业高质量发展的核心引擎。

市场格局分化，竞争生态重塑。炼油行业保持“两桶油为主、多元主体为辅”的竞争格局，中石油、中石化持续占据主导地位，中海油、中国兵器、中国中化、延长石油及独立炼厂共同构成多元化竞争生态。同时，独立炼厂内部分化加剧，部分企业因经营压力、产能不达标、环保不合规

等因素出现破产、关停或整合。行业资源加速向优势企业集中，市场集中度持续提升。

炼化一体化企业增加，炼化综合能力提升。中国大型炼化一体化企业总数量为 30 家，合计炼油能力 44710 万吨/年，炼化一体化合计产能占全国总产能的 46.18%。一体化模式实现了原油资源从炼制到化工产品的全链条利用，大幅提升了产品附加值与市场抗风险能力，推动炼油产业从“燃料型”向“材料型”转型升级。

炼油生产平稳运行，各项生产指标保持增长

2025 年原油加工量小幅下滑。2025 年 1—9 月中国原油加工量为 55507.2 万吨，较去年同期下跌 1.12%。

低效产能加速退出与项目投产延期导致有效加工能力收缩。一方面，部分独立炼厂因破产、环保不达标等问题持续关停。另一方面，原料供应受限抬高加工成本。中东局势动荡与制裁政策导致低价原油资源获取难度增加，部分独立炼厂面临进口渠道收缩压力，间接抑制了加工量提升。

产品结构分化加剧，转型趋势凸显。受“减油增化”战略推进与新能

源替代效应双重影响，成品油市场呈现供需双降特征，2025 年 1—9 月中国成品油供应下降 4.44%，成品油需求同比下降 5.54%，延续 2024 年以来的负增长态势，标志着成品油市场正式进入“存量竞争”与“结构优化”并存的新阶段。

分品类来看，2025 年 1—9 月份汽油产量 11441.65 万吨，同比下跌 5.67%，需求受新能源车普及、轨道交通扩容、共享出行覆盖及生物燃料替代四重因素挤压，降幅达 10.74%；柴油产量 14587.92 万吨，同比下跌 6.21%，但需求端因基建投资放缓与 LNG 重卡物流替代加速，消费量降幅 2.97%；煤油产量 4604.46 万吨，同比大幅上涨 5.25%，受益于民航业强势复苏，成为保持需求正增长的成品油品类。

值得注意的是，在成品油市场分化调整的同时，炼化企业的转型成效已逐步显现。2025 年以来，石脑油、液化气等化工原料型产品产量同比涨幅分别达到 8.3% 和 6.7%，显著高于成品油整体增速。“减油增化”战略的深入实施，推动炼化产业从“燃料型”向“化工型”转型，化工品在炼化产品结构中的占比持续提升至 45% 以上，较 2020 年提高了 12 个百分点。高附加值化工品（如高端聚合物、专用化学品

等）的产能释放，不仅有效消化了成品油过剩产能，更成为炼化企业盈利增长的新支撑，助力行业在能源转型浪潮中实现提质增效与可持续发展。

未来展望：在转型变革中把握发展机遇

2025 年中国石油市场的运行特征，深刻反映了宏观经济、能源转型与行业升级的多重影响，未来市场将持续处于动态调整之中。

高质量转型加速，竞争格局重塑。炼油行业将持续推进“减油增化、提质增效”，低效产能退出速度加快，千万吨级炼厂与炼化一体化项目将成为行业主流。市场竞争将从规模竞争转向技术、产品与服务竞争，企业需加速技术创新，提升高端化工品生产能力，延伸产业链条。同时，绿色低碳发展成为必然要求，节能降碳技术应用、清洁燃料生产与碳捕集利用将成为行业转型重点。

转型阵痛持续，新型业态崛起。成品油需求达峰后下行趋势将持续，汽油、柴油需求收缩态势难改，煤油需求增长将逐步放缓至平稳。能源转型背景下，传统加油站数量将持续减少，综合能源服务站迎来快速发展机遇。



烯烃C₄市场面临增长“困境”

■ 隆众资讯 刘锋

2024年至今，国内烯烃C₄市场已经连续两年表现出前高后低的反常走势（见图1）。截至目前，国内烯烃C₄市场下半年均价为4528元/吨，较上半年（4969元/吨）下降了441元/吨或8.88%，传统的淡旺季划分失效，“淡季不淡、旺季不旺”特征显现。表面上是地缘局势引发的原油波动和基本面变化的共振，但深层映射出国内供应增量需求却无有效跟进，导致烯烃C₄市场供需面逐渐失衡。

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。

上半年：供应缩减下的短暂喘息

一、二季度，为传统意义上的检修旺季，因气温适

宜，且各装置经历冬季的长期运行，为保证后续安全生产，炼厂往往是集中进行设备维护或产能调整，此时的烯烃C₄及下游相关市场需求也相对平淡。但当检修旺季遇上检修大年，多家企业的集中停工，量变将会引发质变，市场供应量明显缩减（见图2），恰好为烯烃C₄市场带来短暂喘息的机会，低供支撑价格维持高位运行，供需与价格呈现中度负相关性。

下半年：复工复产加剧供需矛盾

下半年开始，炼厂为迎接理论上的需求回升，又或是提前应对冬季安全生产，部分前期检修厂家陆续复工复产，烯烃C₄及下游相关产品供应增量或大于需求实际增量，迫使基本面回归供需错配的格局，最终拖累烯烃C₄行情背离理论需求旺季出现持续下跌。

据统计，今年下半年开始，市场商品供应影响开始加深，与C₄价格之间的相关性系数达到了-0.63的中高度负相关，密切程度不仅高于上半年，也高于国际原油之间0.43的系数，符合基本面主导的正常逻辑，代表着此期间内基本面影响大于成本端。



图1 2023—2025年国内烯烃C₄价格走势

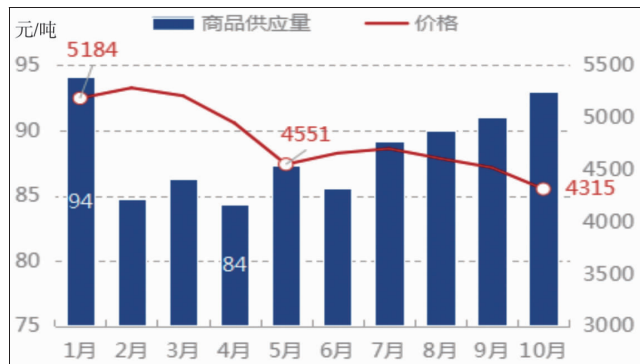


图2 2025年烯烃C₄市场商品供应与价格对比

供需错配能否缓解

供应方面，未来五年烯烃 C₄ 市场供应将呈现缓坡式增长攀升后回落的状态，虽然国内炼油总产能已经触顶，但竞品市场接力扩张。按照投产计划来看，2030 年前，国内乙烯裂解装置仍有 2000 万吨/年新增产能尚待释放，约占现有总产能的 33%，行业仍处于高速扩张周期；MTO 也有多套新增装置尚待投产。若均按照计划推进，短期内副产烯烃 C₄ 将持续增量，直到国内炼油行业在转型升级中部分落后产能得到有序退出，供应偏多的局面才有望得到改善。

另一方面，增量压力无法向下游传导。首先，国内终端汽油市场面临新能源行业迅猛发展的挑战。根据汽车工业协会数据显示，1—9 月国内新能源汽车销量达到 1122.8 万辆，同比增长 34.9%，市场渗透率更是接近 50%。新能源汽车的高增长态势，带动国内汽车市场进行历史性的结构升级。其次是高铁网络覆盖扩大导致居民出行方式多元化，以及经济环境变化等多重因素影响下，国内汽油市场需求出现持续萎缩趋势。预计短期或受到地缘局势及国内产业结构调整等因素影响，存在一定反复。但长期下降趋势已经形成，很难有实质性转变，未来终端需求持续萎缩或将导致烯烃 C₄ 市场供需错配情况加剧。

出口突围存在阻力

首先烯烃 C₄ 属于工业用液化石油气，是重要的石油化工资源，符合国际化工原料贸易标准。国内部分企业产品指标满足出口条件，前期也有华东港口出口混合 C₄ 至越南海防港的先例。但现阶段国内烯烃 C₄ 资源仍以进口为主，且面临两大难题：

一是套利窗口。虽然国内烯烃 C₄ 资源充裕导致部分南方地区出现工业气低于民用气价格的现象，但是国内燃烧市场的稳定需求依旧为烯烃 C₄ 市场起到托底作用，导致套利窗口不足，价差难以弥补运输成本。

二是竞争激烈。马来西亚作为东南亚烯烃 C₄ 资源出口主力，石化产业正以每年约 5% 左右的年度增速稳步攀升，但当地下游配套发展相对迟缓，富裕烯烃 C₄ 出口量稳定增加，与国内市场形成竞争，导致出口方向存在阻力。

未来若国内烯烃 C₄ 市场供需局面持续未能好转，出口或成为缓解国内供应压力的备选手段之一。

迈向可持续发展的新平衡

当前国内烯烃 C₄ 市场不仅供需格局失衡，区域发展同样也存在显著差异。在供应端，整体呈现“南丰北缺”的态势，这种区域性供应差异与下游深加工产业的发展不均衡密切相关，而跨区运输成本的高企也使得区域间供需调配难度加大。

未来，预计国内烯烃 C₄ 市场将面临供应惯性增长与需求持续承压的双重压力。一方面，产能扩张趋势未改，导致供应量持续增加；另一方面，下游需求增长乏力，难以匹配供应增速。这种失衡预计会使市场结构性矛盾日益凸显，淡旺季的传统波动规律逐渐弱化。

行业需通过产能优化与需求创新等策略寻求新平衡。在供应侧，落后产能陆续淘汰，区域间布局优化，富裕资源出口套利，不断提升资源利用效率；在需求侧，下游深加工技术升级，拓展高附加值化工产品，探寻新领域延伸。逐步化解当前的市场结构性矛盾，推动烯烃 C₄ 行业实现健康可持续发展。



C₅C₉：未来持续向好

■ 孙栋军

市场供需格局及现状

(一) 2025 年市场走势

2025 年，石脑油蒸汽裂解制乙烯装置新增产能预计为 1130 万吨/年，虽然从乙烯装置各板块的利润来看，除丁二烯外其他板块效益并不理想，但随着产能增长，原料裂解 C₅ 产量将呈现上升趋势。从下游装置来看，裂解 C₅ 下游装置预计将新增约 70 万吨/年产能（C₅ 分离及树脂合计产能增量），对原料消耗量有所提升。

裂解 C₉ 方面，受政策面影响，下游新增装置有限，但部分乙烯厂拥有合作单位，且部分民营炼厂以原料自用为主，下游采货保持相对平稳。2025 年布伦特的主流运行区间在 65~85 美元/桶。汽油需求在 2024 年基本达到峰值，2025 年或维持偏弱水平；叠加政策持续影响，二段加氢 C₉ 行情可能受到一定抑制，但树脂市场终端产品需求有望缓慢提升。综合来看，裂解 C₅C₉ 市场供应量将维持增长，下游加工市场裂解 C₅ 走势更强。价格方面，2025 年裂解 C₅C₉ 价格低于 2024 年水平。

(二) 2025 年市场供应量变化

2025 年，华南地区新增装置产能约 340 万吨/年，华中地区新增产能约 250 万吨/年；山东地区烟台万华 120 万吨/年装置于 2025 年 4 月一次开车成功，东北地区吉林石化 120 万吨/年装置于 2025 年 9 月一次开车成功。2025 年新增装置大多集中在年底投产，实际产出量偏低。华南地区实际产量预计增长约 2.5 万吨，华中地区增长约 1.8 万吨，山东地区增长约 10.2 万吨，东北地区增长约 1.7 万吨。

(三) 2025 年中国 C₅C₉ 市场下游需求变化

2025 年，裂解 C₅ 下游分离装置、DCPD 加氢树脂及 C₅ 树脂装置均有新增（表 1），整体需求量预计增长。

裂解 C₉ 市场方面，下游新增装置有限，仅庆阳永欣石油化工计划改造并新建 3 万吨/年树脂装置。2025 年

裂解 C₉ 市场仍受政策面影响较大，下游新增产能增长有限。

影响 C₅C₉ 市场走势的因素

(一) 宏观环境的解读与影响

2025 年，全球经济继续复苏，发展中国家将成为经济增长的主要动力。从供给端来看，在财政与货币政策联合发力的综合作用下，工业表现将继续保持稳步回升态势。从需求端来看，消费品以旧换新政策仍对商品消费形成支撑，一揽子刺激政策有望带动消费步入回升通道，2025 年消费预计将明显回暖。在投资方面，虽然房地产市场仍较低迷，但各地持续推出房地产政策，促进止跌回稳，房地产投资有望筑底企稳；基建投资也有望提速，整体投资增速呈稳中有升态势。在出口方面，受外部需求走弱及发达国家贸易保护主义压力加大的影响，2025 年出口增速存在下行风险。总体来看，近期一系列托底经济、刺激需求、活跃市场的政策频频出台，将进一步推动中国经济增长回升。

(二) 行业政策对本产品影响分析

2024 年，C₅C₉ 市场的政策影响主要集中在消费税的征收范围及征收进程等方面。到 2024 年初，二段加氢 C₉ 被正式纳入消费税征收范围，并按照石脑油标准征收消费税。受此影响，开工厂家的营运成本大幅上升，开工企业数量阶段性明显减少，年度平均开工率降至 50%。同时，

表1 2025年裂解C₅C₉下游新增装置 万吨/年

炼厂名称	装置	产能	投产时间
广东伊斯科	C ₅ 分离装置	2*25	2025年6月
广东伊斯科	石油树脂装置	2*3.5	2025年6月
恒河(南京)材料	DCPD加氢树脂装置	6	2025年
恒河(南京)材料	C ₅ 树脂装置	4	2025年(扩建)
恒河(南京)材料	C ₅ 分离装置	20	2025年(扩建)

2024 年市场也传出对裂解 C₅ 深加工产品精 C₅（裂解 C₅ 抽余液）征收消费税的消息，并有个别生产厂家阶段性按照石脑油消费税征收标准，带消费税票进行出货。但该政策最终并未落地，仅在短期内影响了厂家的开工及精 C₅ 的资源外放，随后逐步恢复正常出货。

从政策发展趋势来看，消费税征收口径在现有模式下将继续呈现扩展态势，越来越多的汽柴油原料将被纳入征收范围。这与烷基化产业链模式较为相似，若对精 C₅ 征收消费税，根据成本传导原理，将进一步影响上游裂解 C₅ 的出货价格及其在汽油中的应用。

（三）上游原料变化对本产品的影响

作为石脑油蒸汽裂解制乙烯装置的副产品，主要原料石脑油的价格变动以及装置进料结构的变化，都会对裂解 C₅C₉ 的产量及收率产生明显影响。主营炼厂方面以石脑油内供价作为结算依据，2024 年中石化石脑油内供价为 5260 元/吨，同比上涨 6.26%。与此同时，2024 年日本石脑油价格高于日本进口丙丁烷价格，乙烯厂适度调整进料比例，丙丁烷用量增加。轻质原料使用比例的上升使裂解 C₅C₉ 收率出现窄幅下降，也反映出 2024 年石脑油蒸汽裂解制乙烯装置原料轻质化进一步提速。在此背景下，裂解 C₉ 产量受影响更加明显。但必须看到，原料之间切换的比例仍受到裂解系统设计的制约。例如，裂解系统通常由多台裂解炉组成，而不同裂解炉对应的裂解原料不同，导致不同裂解原料之间的替代性受到限制。

（四）下游需求变动预测分析

2024—2028 年新增乙烯装置产能统计见表 2。裂解 C₅ 市场下游主要包括异戊二烯、间戊二烯、双环戊二烯及抽余 C₅。2024 年 9 月末，盘锦伊科思 15 万吨/年碳五分离装置竣工投产，对原料裂解 C₅ 的消耗量有所增加。后期预计新建装置包括广东伊斯科 2 套 25 万吨/年 C₅ 分离装置及 2 套 3.5 万吨/年石油树脂装置，本项目 2024 年 1 月开工建设，2025 年 6 月建成投产。恒河（南京）材料科技有限公司新建一套 6 万吨/年 DCPD 加氢树脂单元，C₅ 树脂单元由 2 万吨/年扩能至 4 万吨/年，C₅ 分离单元规模由 15 万吨/年扩能至 20 万吨/年。据不完全统计，裂解 C₅ 下游分离装置产能预计增加 55 万吨/年，树脂装置产能预计增加 9 万吨/年，DCPD 加氢树脂产能增加 6 万吨/年，对裂解 C₅ 的需求量将持续增长。

裂解 C₉ 市场下游产品主要包括二段加氢 C₉ 及 C₉ 石油树脂。据不完全统计，国内二段加氢 C₉ 装置产能为 337 万吨/年，2024 年产量约为 132.87 万吨，对比 2023

表2 2024—2028年新增乙烯装置产能统计 万吨/年

炼厂名称	产能	投产时间
吉林石化	120	2025年9月一次开车成功
烟台万华二期	120	2025年4月一次开车成功
裕龙岛项目乙烯	150*2	2025年8月全面联运调试阶段
中科炼化二期	120	2025年
巴斯夫(广东)一体化	100	2025年底
中石化洛阳石化	100	2025年12月
中石油广西	120	2025年
中石化湖南	100	2025年
兰州石化(兰州西固区)	120	2026年
镇海炼化三期	150	2026年
中沙福建石化古雷乙烯项目	150	2026年
福建古雷炼化一体化工程二期	150	2026年
沙特华锦	165	2026年
独山子石化塔里木二期乙烯	120	2026年
中海壳牌惠州三期乙烯项目	150	2027年12月

年的 147.87 万吨，同比下降 10.14%。预计新增 C₉ 石油树脂装置方面，庆阳永欣石油化工计划改造并新建 3 万吨/年树脂装置。2024 年，裂解 C₉ 下游受政策面影响较大，新增装置产能有限。目前乙烯装置利润水平偏低，炼厂开工积极性有限，加之部分原料厂以自用为主，预计裂解 C₉ 供需将维持平衡。

未来发展展望

2026—2030 年，我国石脑油蒸汽裂解制乙烯装置新增产能预计将达到 1005 万吨/年，裂解 C₅C₉ 整体供应量呈上涨趋势。下游新增 C₅ 分离装置、C₅C₉ 石油树脂装置及 DCPD 加氢树脂装置的增加，意味着对裂解 C₅C₉ 的需求量将有所提升。在包装、建筑、汽车等行业持续发展的带动下，胶粘剂需求将保持稳定增长，而 C₅C₉ 作为胶粘剂的重要原料，其市场需求也会相应增加。C₅C₉ 还可用于改善油漆和涂料的性能，随着建筑及工业领域对油漆涂料质量要求的不断提高，其在该领域的需求亦将保持稳定。同时，随着新能源汽车、太阳能电池等新能源产业的快速发展，C₅C₉ 有望在新能源材料制备中得到更广泛应用，例如用于生产高性能电池粘合剂、光伏封装材料等，为行业带来新的需求增长点。总体来看，未来伴随着行业规模的扩张，产业链升级仍将是大势所趋。

2026—2030 年，石脑油蒸汽裂解制乙烯装置产能仍将保持快速扩张，同时裂解 C₅C₉ 的应用领域也在不断拓

（下转第 52 页）

竞争加剧背景下 EVA树脂行业的突围策略

■ 崔小明

EVA 树脂是乙烯-醋酸乙烯酯共聚树脂的简称，在发泡材料，功能棚膜、包装膜、注塑制品、吹塑制品、粘合剂、电线电缆、光伏电池封装胶膜、热熔胶、涂层以及树脂改性等领域具有广泛的应用。

“十四五”期间，在碳达峰碳中和目标的支撑下，新能源迎来全速发展的新周期，国家政策、地方规划密集出台，国有企业强势加入，直接推动光伏产业的快速发展，进而使得 EVA 树脂的市场需求不断扩大。近年来，随着生产能力的不断增加，我国 EVA 树脂行业的供需状况也发生了较大变化。

生产现状

近年来，随着光伏、涂覆等下游需求的不断增长，

以及我国多套炼化一体化新建项目或者改扩建项目的实施，乙烯的供应量不断增长，除了开发大众的下游聚乙烯、乙二醇等产品之外，EVA 树脂因为独特的性能特点尤其是在在新能源领域，如光伏材料、太阳能电池粘合剂等的广泛应用，成为众多企业投资建设的重点。自 2022 年以来，中科（广东）炼化有限公司、福建古雷石化有限公司、台塑集团（宁波）有限公司、联泓新材料科技股份有限公司、新疆天利高新石化股份有限公司、江苏虹景新材料有限公司以及宁夏宝丰能源集团有限公司等企业新建或者扩建的 EVA 树脂生产装置建成投产，使得我国 EVA 树脂的生产能力由 2020 年的 97.2 万吨/年增长到 2024 年的 290.0 万吨/年，4 年间新增生产能力 192.8 万吨/年。2024 年我国 EVA 树脂的生产厂家情况见表 1。

表1 2024年我国EVA树脂生产厂家情况 万吨/年

生产厂家名称	厂址	产能	生产工艺
江苏斯尔邦石化有限公司	江苏连云港	30	利安德巴塞尔釜式法+管式法
江苏虹景新材料有限公司	江苏连云港	20	利安德巴塞尔管式法
浙江石油化工有限公司	浙江舟山	30	利安德巴塞尔管式法
陕西延长中煤榆林能源化工有限公司	陕西榆林	30	利安德巴塞尔管式法
扬子石化-巴斯夫有限责任公司	江苏南京	20	利安德巴塞尔管式法
新疆天利高新石化股份有限公司	新疆克拉玛依	20	利安德巴塞尔管式法
联泓新材料科技股份有限公司	山东滕州	15	埃克森美孚釜式法
中国石化北京燕山石化公司	北京房山	30	埃克森美孚管式法+杜邦釜式法+埃尼化学釜式法
中化泉州石化有限公司	福建泉州	10	埃克森美孚釜式法
台塑工业(宁波)有限公司	浙江宁波	10	埃尼化学釜式法
中国石化扬子石油化工有限公司	江苏南京	10	利安德巴塞尔釜式法
中科(广东)炼化有限公司	广东湛江	10	利安德巴塞尔釜式法
福建古雷石化有限公司	福建漳州	30	埃克森美孚管式法
宁夏宝丰能源集团有限公司	宁夏银川	25	利安德巴塞尔管式法
合计		290	

从生产装置分布区域来看,我国 EVA 树脂生产装置主要集中在华东地区(包括江苏省、山东省和浙江省)和西北地区(包括陕西省、宁夏回族自治区和新疆维吾尔自治区),2024 的生产能力合计达到 210.0 万吨/年,约占总生产能力的 72.41%。

从生产装置分布省份来看,2024 年,我国 EVA 树脂生产装置主要分布在江苏、北京、福建、陕西和浙江这 5 个省市,生产能力合计达到 220.0 万吨/年,约占总生产能力的 75.86%。其中江苏省的生产能力最大,为 80.0 万吨/年,约占总生产能力的 27.59%。2024 年我国 EVA 树脂各省市区生产能力分布情况见图 1。

从企业性质来看,近年来随着大炼化及煤制烯烃行业的发展,民营企业相继涌入 EVA 树脂行业,使得供给逐渐主体多元化。目前我国 EVA 树脂生产企业呈现合资、国有资本、民营和外资“四分天下”的局面,2024 年国有资本性质的生产能力为 110.0 万吨/年,约占总生产能力的 37.93%;合资企业性质的生产能力为 50.0 万吨/年,约占总生产能力的 17.24%;民营性质的生产能力为 120.0 万吨/年,约占总生产能力的 41.38%。外商独资企业性质的生产能力为 10.0 万吨/年,约占总生产能力的 3.45%。中国石化是我国 EVA 最大的生产企业(含合资企业),2024 年的生产能力为 100.0 万吨/年,约占总生产能力的 34.48%;其次是江苏斯尔邦石化有限公司(含子公司),2024 年的生产能力为 50.0 万吨/年,约占总生产能力的 17.24%。

从原料乙烯来源来看,来源趋于多样化,油制乙烯、甲醇制乙烯和煤制乙烯 3 条工艺路线并举。其中采用传统的石脑油裂解制取乙烯的生产能力合计达到 170.0 万吨/年,约占总生产能力的 58.62%;采用甲醇

制乙烯的生产能力合计达到 65.0 万吨/年,约占总生产能力的 22.41%;采用煤制乙烯工艺路线的生产能力合计为 55.0 万吨/年,约占总生产能力的 18.97%。从原来醋酸乙烯酯的来源来看,2024 年除了北京燕山石油化工公司、联泓新材料科技股份有限公司和江苏斯尔邦石化有限公司配套建有相应的生产装置之外,其他企业均需要外采。

伴随着 EVA 树脂生产能力的扩大,在 EVA 树脂产品总量增加的同时,生产企业根据市场需求状况,在不同品级 EVA 树脂间进行切换生产。醋酸乙烯酯质量分数为 14%、18%和 26%的 EVA 树脂为国内市场竞争较为激烈的产品。为满足日益增长的市场需求,光伏级产品成为 EVA 树脂主要生产企业竞相开发和生产以及盈利的主要产品,使其供应量大幅度提升,2024 年我国光伏料的产量约占总产量的 47%,电缆料的产量约占总产量的 28%,发泡料的产量约占总产量的 14%。

除北京燕山石油化工公司之外,其他厂家都是 LDPE/EVA 树脂联产装置。

随着生产能力的不断增加,我国 EVA 树脂的产量也稳步增长,但企业的利润却有较大幅度下降,货源流向也发生了一定的改变。西北地区生产能力不断增长,但受经济及下游需求结构制约,该地区的 EVA 树脂消费量有限,大量产品通过船运输送至华东、华南等地区;华东地区和华南地区 EVA 树脂以区域内消费为主,也有部分流出。

在生产能力不断增长的同时,我国 EVA 树脂生产技术也不断提升。2024 年,国内首台 EVA 树脂超高压装置反应器及中冷器在位于济源高新区的河南中原特钢装备制造有限公司研制成功并进入批量生产阶段。这标志着我国在 EVA 装置工艺及制造领域打破国外技术垄断,实现“零的突破”,具备自主生产能力。研制生产的 EVA 树脂超高压装置反应器及中冷器,直管全长 17 米,管壁最薄处仅有 17.5 毫米,可在 3000kg 压力和 300℃高温的复杂介质中安全稳定运行,将应用于浙江石油化工有限公司 EVA 树脂装置(管式)反应器中冷器项目中。

消费现状及市场价格

2017—2023 年,随着光伏产业等下游行业的稳步发

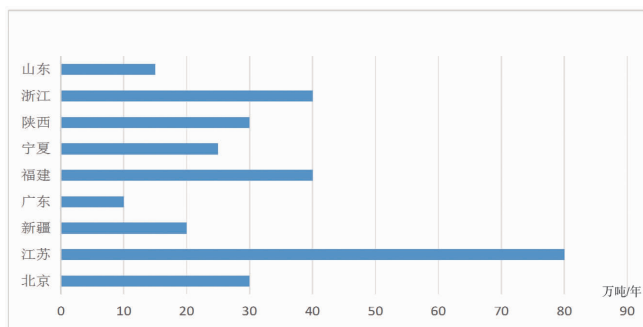


图 1 2024 年我国 EVA 树脂各地区产能

展,我国 EVA 树脂的表观消费量总体呈现稳步增长的发展态势,其中 2017 年的表观消费量为 149.11 万吨,2023 年增加到 333.94 万吨,同比增长约 20.92%,2017—2023 年表观消费量的年均增长率约为 14.38%。2024 年虽然产量同比有较大幅度的增长,但由于进口量呈现较大幅度下降(下降幅度达到 34.21%),而出口量却同比增长约 22.40%,导致表观消费量下降为 304.29 万吨,同比下降约 8.88%。与此相对应,2017 年,我国 EVA 树脂的自给率 34.87%,2024 年达到 78.21%,同比增长约 21.26%。2017—2024 年我国 EVA 树脂的供需平衡情况见图 2。

2024 年,我国 EVA 树脂的下游消费结构总体变化不大,消费仍主要集中在功能性棚膜、包装膜、鞋材、热熔胶、电线电缆以及太阳能光伏等方面。其中消费量占比位居前三位依然是光伏、发泡制品和电线电缆,其中光伏料产品对 EVA 树脂的需求量约占总消费量的 53.0%,发泡制品约占 18.0%,电线电缆约占 16.5%,热熔胶约占 5.0%,涂覆料约占 4.5%,农膜约占 2.0%,其他方面约占 1.0%。

我国 EVA 树脂消费以国产产品为主,进口产品为辅。国产产品华东地区以区域内江苏斯尔邦石化有限公司、浙江石油化工有限公司和联泓新材料科技股份有限公司生产的产品为主,华南地区以中化泉州石化有限公司、中科(广东)炼化有限公司和福建古雷石化有限公司生产产品为主。

我国 EVA 树脂的市场价格受原料供应、市场供需关系、生产工艺、产品质量、进出口价格以及宏观经济等多种因素影响,以发泡料为例,2022—2024 年,我国 EVA 树脂的市场价格呈现逐年下降的发展态势。由于下游消费趋稳、供应量增加等原因,预计未来一定时间

内,我国 EVA 树脂的市场价格缺乏大幅上涨的动力,仍将维持在较低的价格运行。

未来的发展趋势

2025—2029 年,我国 EVA 树脂又将进入新一轮集中扩能周期,江苏虹景新材料有限公司、浙江石油化工有限公司、扬子石化巴斯夫有限责任公司、中化泉州石化有限公司、广西华谊能源化工有限公司、江苏索普新材料科技有限公司、中国石化镇海炼化分公司、福建百宏化学有限公司等企业纷纷计划新建或者扩建生产装置。预计到 2029 年,我国 EVA 树脂的生产能力将超过千万吨,达到约 1029.0 万吨/年。随着新建或者扩建装置的陆续投产,我国 EVA 树脂生产能力将越来越集中在华东地区和华南地区,产能集中度将显著提高,这一方面有利于区域内供需平衡发展,但同时也会影响各区域内供需关系的转变,各区域供需关系的差异,影响到其价格水平,以及区域间货源流向的改变,使得同区域间货源的流通竞争也将更加激烈。从长远来看,寻求行业以及区域间新的发展平衡点显得尤为重要。此外,随着新技术、新工艺、新产品的推陈出新,新应用领域的不断拓展,以及进口产品的逐步被替代,业内具有较强研发能力、技术领先、产业链完整、成本优势明显的龙头企业优势将进一步凸显,EVA 树脂及下游产业的行业集中度有望进一步提升。

随着光伏产业的快速发展、新能源政策的推动以及产业结构的调整,我国 EVA 树脂行业差异化发展趋势愈发明显。EVA 树脂作为光伏等新能源的重要原料,其需求将随着光伏发电设备装机量的不断增加而持续增长,为我国能源结构转型和“双碳”目标实现提供重要支撑,光伏产业的发展对我国 EVA 树脂的发展起到重要作用。发泡料、薄膜等 EVA 树脂传统应用领域的需求将逐渐饱和,消费占比将稳中有降。预计到 2029 年,我国对 EVA 树脂的需求量将达到约 410.0 万吨。结构性供需矛盾凸显,未来竞争将更加激烈。

在未来几年,随着 EVA 树脂供应量的不断增加,EVA 树脂的市场份额将被逐步被国产产品所替代,进口依赖度将进一步降低。但由于我国 EVA 树脂采用的生产技术来源大都一样,生产的 EVA 树脂多为通用牌号,同质

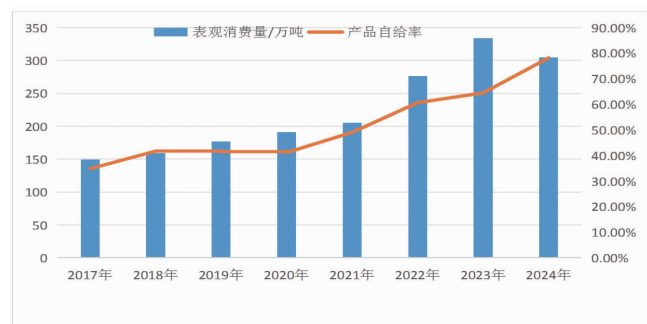


图 2 2017—2024 年我国 EVA 树脂的供需平衡情况

化现象较为严重，牌号宽度不足，加上我国 EVA 树脂生产装置大多可配套生产 LDPE，因此，其产量受 LDPE 的制约较大，产量的增加具有一定的不确定性。因此，未来我国光伏料等高端应用领域所需 EVA 树脂仍需要从中国台湾、韩国、泰国、新加坡以及沙特阿拉伯等国家或地区进口。

EVA 树脂产业链的发展受到全球宏观经济环境、政策环境、市场环境的影响，未来的发展趋势将更加注重环保、节能和可持续发展。

随着生产能力的不断释放，下游需求的持续拓展，以及国际市场的消费空间，未来我国 EVA 树脂行业必将在国际市场竞争中赢得更大主动权，成为支撑全球 EVA 树脂供应链稳定的中流砥柱。国内生产企业的主要竞争对手已经从进口商转换到与国内生产企业之间，行业供应竞争压力增大，供需格局不断摩擦变化，EVA 树脂的市场价格将回归成本定价法则，围绕成本线上下波动将成为市场主旋律。

随着新增生产能力的陆续投放，将进一步加剧国内市场的竞争压力，寻找出口可在一定程度上缓解结构性供需矛盾。预计未来我国 EVA 树脂的出口量将呈现逐年增长的发展态势，出口国家将更加多样化，东南亚地区的越南和印度尼西亚，以及非洲地区的莫桑比克、加纳、肯尼亚、尼日利亚、坦桑尼亚和阿尔及利亚等国家或地区仍将是主要的出口目的地。

聚烯烃类弹性体 (POE) 是由乙烯和 α -烯烃为原料合成的一种聚合物，在众多领域可以代替或者与 EVA 树脂并用使用，且具有更加优良的性能。目前，我国已经有中国石油独山子石油化工公司、万华化学集团公司等企业建有 POE 生产装置，且未来还有中国石化茂名石油化工公司、江苏虹景新材料有限公司、浙江石油化工有限公司、中国石油蓝海新材料有限责任公司以及中国石化镇海炼化公司等多家企业计划新建装置。随着 POE 供应量的不断增加，其在一些领域将部分替代 EVA 树脂，对 EVA 树脂行业的发展产生一定的冲击。

未来的发展建议

我国 EVA 树脂存在结构性供需矛盾，今后应该慎重新建或者扩建生产装置，而是应该在消化吸收现有技术的

基础上，不断优化和改进现有生产装置的工艺技术，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；技术方案应以釜式法和管式法并举，以便有效拓宽产品中醋酸乙烯酯的含量范围。此外，应该加快国产化技术的研究开发步伐，形成具有自主知识产权的成套技术，避免因技术受制于人而影响行业健康稳步发展。

随着市场竞争的加剧和产业链的不断发展，EVA 树脂产业链整合将成为趋势。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 EVA 树脂产业链条，进一步开发高性能产品，实现醋酸乙烯酯-EVA 树脂一体化发展，以便更好地规避市场风险，提高综合盈利能力。

随着全球经济一体化的深入发展，EVA 树脂行业的国际化发展趋势也日益明显。企业需要密切关注国际贸易政策的变化和市场需求的变化，加强与国外企业的合作与交流，引进先进的技术和管理经验，灵活调整市场策略和产品策略。对标国际高端标准，提升产品质量与性能，提高竞争力和市场占有率。强化市场运作，借助东南亚和南非地区市场需求，扩大出口，实现全球化布局，拓展国际市场份额，缓解国内过剩压力。

国内各企业之间也应该加强技术交流，加强行业自律，避免不正当竞争，促进行业健康协调发展。同时建立完善灵活多变的销售模式，针对不同用户采取多种营销方式，加大市场营销力度，拓宽营销渠道，提高市场占有率；根据市场季节性价格变化，动态调整区域资源，努力追求产品效益最大化。

我国 EVA 树脂行业经过近几年的快速发展，供应大幅度增长，需求增速减缓，供需阶段性、结构性失衡，价格随之跌落，行业利润随之萎缩。虽然光伏等下游行业的发展有利于 EVA 树脂未来的发展，但结构性供需矛盾凸显，未来发展机遇与挑战并存，行业的竞争将会更为激烈。加强行业规划，避免盲目发展和恶性竞争；改进现有生产技术，实现安全环保生产，降低生产成本；积极开发新产品，开拓新的应用领域，实现产品多元化和特色化；加快新技术的开发，提高企业核心竞争力；扩大出口，缓解国内竞争压力，多种措施并举，才能确保我国 EVA 树脂行业在未来激烈的市场竞争中健康稳步发展。

国际领先芳纶企业业务变动， 中国对位芳纶何去何从？

■中国化工信息中心咨询事业部 郭士成 宗佩莹

芳纶是芳香族聚酰胺的统称，指 85% 以上酰胺键直接连在苯环上的长链合成的聚酰胺材料，连接酰胺键的为芳香环或芳香环的衍生物。按照结构划分，芳纶可分为间位芳纶、对位芳纶、邻位芳纶等，与碳纤维、超高相对分子质量聚乙烯纤维并称世界三大高性能纤维。其中，对位芳纶以其高强度、高模量、耐高温、抗老化等卓越性能脱颖而出，广泛应用于汽车工业、电子电器、光缆增强等诸多领域。

供应能力提高，龙头企业完成全产业链布局

20 世纪末，我国芳纶生产实现零的突破，通过引进技术、消化吸收，产业获得飞速发展。2024 年，我国对位芳纶总产能已达 30900 吨/年，产量 15041 吨，表观消费量 18080 吨，自给率 83% 左右，部分产品出口，部分高性能产品需要进口，结构性供需矛盾开始凸显。

泰和新材和我国中化两家龙头企业产能合计占比约 72%。2024 年 2 月，泰和新材收购宁夏信广和新材料，保障间苯二胺和对苯二胺的供应，至此泰和新材实现从对位芳纶原材料到终端应用的全产业链布局。

我国对位芳纶产能将保持强劲的扩张势头。2025 年 1 月，中化国际旗下子公司中化高纤年产 2500 吨对位芳纶扩产项目一次性开车成功，公司对位芳纶总产能达到 8000 吨/年；2025 年 5 月，盛虹控股集团旗下江苏盛邦新材股份有限公司年产 5000 吨对位芳纶项目一次性开车成功，并实现“苯—原料—纺丝—制品”的产业化贯通；河南神马芳纶技术开发有限公司 4000 吨/年对位芳纶项目正在建设中。预计 2030 年，我国对位芳纶总产能将达 5.39 万吨/年，2024—2030 年产能年均增长率 11.8%，届时我国

对位芳纶产能份额将提高至全球的 41%，在全球的供应能力进一步增强。

光纤增强和安全防护领域是主要消费领域

2024 年，国内对位芳纶表观消费量 1.8 万吨，同比增长 7.4%，光纤增强和安全防护领域是消费增长的主要驱动力（图 1）。2024 年，我国对位芳纶在光纤增强领域

表1 2024年我国对位芳纶企业生产能力 吨/年

序号	生产企业	装置地点	产能	占比/%
1	泰和新材	山东烟台 宁夏宁东	5000 10500	50.2
2	中国中化	江苏仪征 四川成都	5500 1200	21.7
3	中芳特纤	山东东营	5200	16.8
4	仪征化纤	江苏仪征	1000	3.2
5	聚芳新材料	山东淄博	1000	3.2
6	河北硅谷化工	河北邯郸	1000	3.2
7	平煤神马	河南平顶山	500	1.7
合计			30900	100

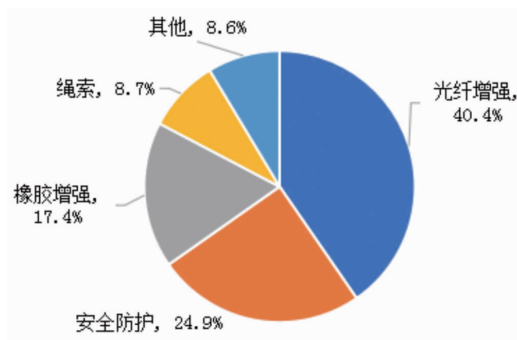


图 1 2024 年我国对位芳纶消费结构

消费占比 40.4%，是最大的消费领域。2024 年，我国光缆线路总长度 7288 万公里，新增光缆线路 856.2 万公里，同比增长 13.3%，但是随着 5G 网络建设接近尾声，对位芳纶在光缆领域的年均消费增速逐渐放缓并保持在 4%~5%。在安全防护领域，安全防护用品需求明显上升，带动对位芳纶在该领域的消费增长，2024 年消费量同比增长 14.2%，消费占比为 24.9%。此外，我国对位芳纶在橡胶增强、绳索等领域的消费量增长缓慢，同比增长分别在 5% 左右。

预计未来几年，光纤增强和安全防护用品仍将主导我国对位芳纶的消费增长。同时，随着我国经济复苏，终端消费也逐步回暖，橡胶增强、绳索等领域的消费增速也将有所回升，到 2030 年消费量将达 2.5 万吨左右，2024—2030 年消费量年均复合增长率约 5.7%。

产能增加行业竞争加剧致行业利润承压

2024 年，我国对位芳纶产能快速增长，供应量增加，而消费量增长落后于产能增长；国际巨头凭借规模优势采取低价竞争策略，国内企业为争夺市场份额，也纷纷参与价格竞争，导致我国市场对位芳纶价格下降，对企业利润产生了较大压力。2024 年，用于安全防护领域的对位芳纶由于性能要求高，产品价格 23 万~30 万元/吨，用于绳索领域的产品在 10 万~15 万元/吨，用于橡胶增强、光纤增强和结构材料的产品价格在 15 万~20 万元/吨。2025 年对位芳纶价格基本见底，进一步下降动力不强。

(上接第 46 页)

展。2026 年新增乙烯装置产能预计大幅增加，达到 855 万吨/年；按 10% 的收率计算，新增裂解 C_5C_9 产量均为 73 万吨左右。2027 年，南京扬子石化预计有 100 万吨/年乙烯装置投产，按 10% 的收率计算，裂解 C_5C_9 产量均约为 8.5 万吨；中海壳牌惠州三期 150 万吨/年乙烯项目计划于年底投产，按 10% 的收率计算，裂解 C_5C_9 产量均约为 13 万吨。2028—2029 年暂无乙烯装置投产；2030 年，濮阳炼化一体化 100 万吨/年乙烯项目将投产。总体来看，2026—2030 年石脑油蒸汽裂解制乙烯装置产能呈上涨趋势，预计到 2030 年市场总产能将达到约 6000 万吨/年。

国际领先芳纶企业业务变动

(1) 帝人计划关停荷兰阿纳姆对位芳纶工厂

2025 年 1 月，帝人芳纶宣布，因亚洲竞争压力，计划关闭其位于荷兰阿纳姆的芳纶纤维生产基地，这是一系列成本削减措施的一部分且十分必要。该公司在荷兰运营着三家生产工厂，在日本有两家工厂，在泰国有一家工厂。

我国企业凭借性价比优势与快速响应能力，具备承接帝人原有客户资源的潜力。同时，国内企业通过差异化布局，进一步拓展增量市场，不仅巩固了国内产业链自主可控能力，更推动我国对位芳纶从进口替代向全球价值链中高端跃升。

(2) 杜邦拟出售芳纶业务

2025 年 7 月，杜邦宣布将出售 Nomex（间位芳纶）与 Kevlar（对位芳纶）业务，这一动作源于杜邦的重大重组计划，杜邦拟在 2025 年中期前完成对这两个品牌的剥离。私募股权公司 Advent International 与 Platinum Equity 正筹备提交报价，交易预计价值约 144 亿元。

杜邦芳纶业务的战略调整，为我国企业打开全球市场缺口开辟了多重战略机遇空间。随着剥离动荡窗口期，我国对位芳纶企业可以加速渗透国际市场，进一步提升对位芳纶的全球份额，同时借势向汽车安全、新能源等新兴应用场景延伸，提高产品高附加值。

综上所述，我国对位芳纶产业正处在供需结构调整与全球格局重塑的交汇点，结构性供需矛盾下的竞争压力、消费市场的升级潜力，叠加国际巨头业务变动带来的机遇，将共同推动行业在整合中突破，向更高质量的全球化发展迈进。

2026—2030 年，裂解 C_5C_9 市场下游领域仍将保持扩张。据不完全统计，裂解 C_5 下游分离装置产能预计增加 55 万吨/年，树脂装置产能预计增加 9 万吨/年，DCPD 加氢树脂装置产能增加 6 万吨/年。裂解 C_9 下游新增装置仍较有限，庆阳永欣石油化工计划改造新建 3 万吨/年树脂装置。随着中国经济的持续稳定增长，化工、新材料等相关产业不断发展，对 C_5C_9 的需求将保持增长态势。在下游应用领域中，胶粘剂与密封剂、油漆与涂料、橡胶及油墨等行业均对 C_5C_9 有持续需求，未来，裂解 C_5C_9 市场行情整体将延续向好发展趋势。

化工园区智慧化监管的发展历程、技术架构与未来趋势

■湖北丹江口经济开发区生命健康产业发展中心 詹少聪 刘再强 胥睿

化工园区智慧化监管是指运用物联网、云计算、人工智能、大数据等新一代信息技术，构建覆盖园区全范围、全要素、全流程的智能化监管体系，实现安全、环保、应急、能源等核心业务的实时监测、智能预警、协同处置与科学决策。其核心驱动力来源于三重因素：一是政策引导，工信部等五部门联合发布的《关于推进化工园区规范建设和高质量发展有关工作的通知》明确要求开展化工园区竞争力与智慧化分级评价，推动园区由规范建设向高质量发展迈进；二是安全环保压力，化工园区内危险源集中，潜在风险高，传统监管方式难以应对复杂风险防控需求；三是效率提升需求，通过数字化手段优化资源配置和运营管理，提升园区整体竞争力。

从演进历程看，我国化工园区智慧化监管大致经历了三个阶段：初期以独立业务系统建设为主，聚焦安全监控或环保监测等单一功能；中期进入平台集成阶段，构建统一管理平台，初步实现数据互联互通；当前正迈向智能协同阶段，通过人工智能与业务深度融合，实现主动预警和协同处置。这一演进历程体现了从“点”到“线”再到“面”的系统化发展路径（见表1）。

智慧化监管的核心技术体系与系统架构

化工园区智慧化监管的技术架构是支撑其功能实现的

基石，这一体系遵循“感知—传输—处理—应用”的技术路径，构建起覆盖全面、互联互通、智能决策的监管能力。

1.物联网感知层：全域数据采集的神经网络

物联网感知层作为智慧化监管的“神经末梢”，承担着园区运行状态实时监测的基础功能。在现代化工园区，这一网络已由传统的视频监控扩展为多源异构传感体系。山东润银生物化工的实践体现了这一趋势，该公司部署了8万余点实时采集点位，整合了ERP/WMS原料资质数据、DCS/SIS工艺参数、GPS/北斗运输轨迹、AI视频行为识别、UWB人员定位等22类动态数据，形成覆盖“原料—生产—运输—人员—培训—承包商”的全链条数据图谱。这些感知设备通过有线/无线网络将采集到的数据实时传输至数据中心，为上层应用提供丰富、及时的数据输入。

值得注意的是，单纯的设备覆盖不足以保证感知质量，高端仪器与专业能力的匹配同样关键。正如浙江航天恒嘉数据科技有限公司在分析VOCs精准治理时指出，许多园区装备了先进的傅立叶红外气体分析仪，但工作人员缺乏多组分分析和动态建模能力，导致数据价值难以充分释放。这表明感知层建设必须与人才能力提升同步推进。

2.数字孪生与平台层：数据汇聚与分析的智能中枢

平台层是智慧化监管体系的“大脑”，负责数据的汇聚、整合、分析与可视化。这一层级通常采用“通用数据

表1 化工园区智慧化监管阶段的演进

发展阶段	主要特征	技术应用	典型成效
独立业务系统阶段	分散建设、功能单一	视频监控、传感器	局部业务数字化
平台集成阶段	数据整合、业务协同	云计算、物联网平台	跨部门数据共享
智能协同阶段	智能驱动、主动防控	AI大模型、数字孪生	风险预测与协同处置

中台+标准化业务组件”架构，通过 SpringBoot、Vue、MySQL 等技术栈实现，其核心功能是打破管理层与生产层的信息孤岛，实现 ERP、MES 与 PLC/SCADA 系统无缝对接。

数字孪生技术作为平台层的新兴核心，正深刻改变园区监管模式。正元地理信息集团股份有限公司研发的数字孪生技术通过“找空间、定方案、抓演练”整合碎片化数据、模拟污染扩散路径、评估应急池容量并动态演练关阀、分流、导流。这种“虚实交互”能力使园区管理者能够在虚拟空间中进行方案预演和优化，大幅提升决策科学性。

数据治理是平台层价值发挥的前提。山东润银生物化工的实践提供了有益参考，该公司设计了覆盖 8 个主题域、126 个数据实体的五级分类目录，制定《数据采集规范》《报警管理技术标准》等 12 项企业标准，通过 128 个数据质量检核规则，使数据准确率达 99.8%。这种系统化的数据治理体系有效解决了数据碎片化、标准不统一等常见问题，为 AI 分析提供了高质量数据基础。表 2 为智慧化监管核心数据类别与治理挑战。

3.智能应用层：业务赋能的工具集

智能应用层直接面向园区各类监管业务，通过 AI 算法和模型将数据转化为洞察力和决策支持。这一层级的技术应用正从单点智能向系统智能跃迁，表现为多种技术的深度融合与协同。

在化工园区，人工智能技术已成为智慧化监管的核心驱动力。山东润银生物化工针对六大流程构建了 30 余种智能模型：生产环节采用 LSTM 神经网络构建工艺参数预测模型，实现无效报警率下降 90%；物流运输环节融合 GPS 轨迹与车载视频数据，通过 YOLOv8 算法识别异常停车、疲劳驾驶，违规识别准确率超 90%；人员行为监管环节运用 CNN+Transformer 架构实现未佩戴 PPE、闯入危险区域等行为识别，“三违”发生率下降 55%。这些多元化的 AI 模型体现了智能应用层对具体业务场景的深度赋能。

大模型技术的出现正进一步降低技术使用门槛。北京思路智园科技有限公司指出，通过语音交互、智能报表生成、自动化巡查等功能，大模型让园区的一线管理人员从繁琐的系统操作中解脱出来，把精力投入到风险研判和决策中。这种技术普惠化趋势有望解决智慧系统“建而不用”的难题。

智慧化监管的主要应用场景与实践成效

化工园区智慧化监管的价值最终通过具体应用场景的成效来体现，这些应用覆盖了园区安全、环保、应急等核心业务领域，展现出数字化转型带来的实质性变革。

1.安全风险全流程防控场景

安全是化工园区的生命线，智慧化监管通过构建全流程防控体系，实现了从被动响应向主动预防的根本转变。在这一场景中，技术应用的核心是打通传统上孤立的风险防控环节，形成连续的风险管控链条。

宁东能源化工基地的实践展示了智慧化安全监管的成效。国家能源集团宁夏煤业有限责任公司甲醇分公司建设的“4V 数智保安”安全生产平台，通过融合 GIS、AI 识别、物联网等技术，集成 GDS、火灾报警、视频监控等系统数据，构建了覆盖全域感知、智能预警与动态管控的 AI 安全防控体系，实现厂区人员分布“一目了然”、违章行为自动识别、气体泄漏秒级预警、动态作业精准管控，使应急响应效率提高 60% 以上。这种多系统协同的监管模式显著提升了风险识别和处置效率。

特殊作业监管是安全风险防控的关键场景，传统方式高度依赖人工监督，存在效率低、盲点多等问题。山东润银生物化工通过作业系统、人员定位、视频监控、DCS 系统的跨域数据联动，实现风险预控、资质核验、现场监控、应急联动的全流程闭环，特殊作业审批时间缩短 60%。这种端到端的数字化监管，不仅提升了作业效率，更从根本上杜绝了人为失误导致的安全事故。

2.环境综合监管场景

表2 智慧化监管核心数据类别与治理挑战

数据类别	主要内容	治理挑战	应用方向
实时监测数据	传感器、视频、GPS等实时流数据	数据量大,传输实时性要求高	风险预警,态势感知
业务管理数据	ERP、MES、WMS等系统数据	系统异构,接口不统一	业务流程优化
环境资源数据	污染源、环境质量、能源消耗等	监测点位不全,数据准确性难保证	环保监管,能源管理
地理空间数据	园区地图、管网分布、设备位置等	数据精度要求高,更新维护复杂	应急指挥,规划管理

化工园区的环境监管长期面临监测指标多、污染源难、预警不及时等挑战，智慧化监管通过构建天地空一体化监测网络 and 智能分析模型，实现了环境风险的精准管控。

在 VOCs 治理方面，智慧化监管实现了从末端治理到全过程控制的转变。浙江航天恒嘉数据科技有限公司开发的解决方案，通过傅立叶红外气体分析仪结合多组分分析和动态建模能力，实现了 VOCs 排放的精准解析和溯源。这种精细化治理模式克服了传统上“只监测不分析”的局限，为园区 VOCs 深度治理提供了科学依据。

水环境智慧监管同样取得显著进展。正元地理信息集团通过数字孪生技术构建水污染三级防控体系，能够模拟污染扩散路径、评估应急池容量，并动态演练关阀、分流、导流等应急措施。这种预测预警能力使园区能够在环境污染事故发生前采取干预措施，最大限度降低环境风险。

3. 应急指挥与协同处置场景

化工园区事故应急是智慧化监管价值最为突出的领域之一，通过构建平战结合、虚实联动的应急指挥体系，大幅提升了事故响应速度和处置效能。

智慧应急的核心突破在于实现了预案结构化与资源调度智能化。传统纸质预案在实战中往往难以快速应用，通过将预案转化为结构化数字模型，并与资源、人员、设备实时关联，系统能够在事故发生时自动生成处置方案，推荐最优救援路线和资源调配方案。这种数字化预案显著提升了应急响应的准确性和效率。

融合通信技术的应用解决了应急指挥中的“指令落地”难题。通过集成有线电话、无线集群、视频会议、移动 APP 等多种通信手段，智慧应急平台能够实现指挥中心与现场人员的无缝连接，确保指令准确传达、现场情况实时反馈。这种一体化的通信能力打破了传统应急中存在的“信息鸿沟”，为科学决策提供保障。

4. 能源与物流智慧监管场景

能源管理和物流监控作为化工园区运营管理的重要组成部分，也因智慧化监管技术的应用而焕然一新。

在能源监管方面，宁东基地的国家电投集团宁夏能源铝业有限公司临河发电分公司构建了统一的智能管控中心，将入厂煤炭计量、采样、制样、存样、传输、化验、盘煤、配煤等分散环节的管理功能集成至统一平台，建立

人机协同的数智采制化模型，人工成本降低 30% 以上，整体燃料管理作业效率提升 50% 以上。这种全流程的能源精细化管理，为园区节能减排提供了有力支撑。

在物流监管领域，山东润银生物化工基于 XGBoost 算法构建“安全信用评分”模型，纳入 18 家承包商数据动态评价绩效，使作业事故率降至 0。这种数据驱动的管理模式，实现了从单纯资质审查向全过程绩效管理的转变，提升了园区物流运营的整体效率和安全性。

化工园区智慧化监管面临的挑战与困境

尽管化工园区智慧化监管取得显著进展，但其进一步发展仍面临多方面挑战，这些挑战涉及顶层设计、技术实现、数据治理、业务协同和建用衔接等多个维度。

顶层设计系统性不足是制约智慧化监管效能的首要问题。据调研，国内约 90% 的化工园区仅将智慧化建设简单纳入总体规划，缺乏专项规划指导，导致核心功能定位模糊、技术架构蓝图缺失、实施路径不清晰。这种规划缺失进一步引发系统协同性差、数据孤岛等问题，降低了智慧化监管的整体效能。同时，标准体系不健全导致数据格式、接口规范和安全要求不统一，为未来系统互联互通及业务应用埋下隐患。

技术平台支撑薄弱凸显了智慧化监管的基础能力缺陷。作为智慧化基座的大数据平台、地理信息平台、融合通信平台和物联网平台普遍存在建设短板，部分小型园区甚至尚未搭建基础平台。现有平台往往数据接入和集成能力有限，缺乏深度分析与多维挖掘功能；关键高级功能普遍空白，如地下空间三维展示、工艺仿真、人员模拟等高级 GIS 及 AI 功能不足，缺乏基于行业机理模型和大模型的深度分析能力。

数据治理与共享瓶颈阻碍了智慧化监管的深度应用。园区企业整体信息化水平偏低，“智改数转”进展缓慢，多数企业智能制造能力成熟度未评估、缺乏升级指引。突出表现为：中小企业普遍缺乏数据采集系统，关键业务数据无法实时上传；数据质量存在“三低”现象——企业重大危险源、特殊作业、安全风险监测预警等关键动态数据接入率低、质量差，环保数据接入差距较大。同时，政企数据融合存在壁垒，虽然山东润银生物化工创新“政企数据安全融合”模式，采用国密算法加密敏感数据，实施基

于角色的最小权限控制，通过联邦学习技术向政府监管部门输出区域风险指数，但这种成功实践尚未普及。

业务协同与建用衔接问题影响了智慧化监管的实际效能。园区存在明显的“建用脱节”现象：平台功能与实际管理需求错配，线上线下一体化协同的业务流程和配套制度缺失。安全、环保等关键部门参与度低，业务仍以线下运作为主。同时，运维体系存在专业结构失衡问题，团队偏重IT技术，缺乏化工、安全、环保、物流等背景知识和业务能力；专业的数字化运维工具缺失，尚未建立有效的工作流程、评价机制和数据管理能力评估体系。

化工园区智慧化监管的未来发展趋势

面对当前挑战，化工园区智慧化监管正朝着更加系统化、智能化、实用化的方向演进，呈现出五个明显的发展趋势。

从“有形”到“有用”的价值回归成为智慧化监管的核心导向。业界已形成共识，智慧园区建设需从早期的平台搭建迈入技术、业务、生态深度融合期。未来的智慧化监管将更加注重实效，通过场景化深耕解决具体业务痛点。正如卡奥斯化智物联科技（青岛）有限公司所建议的，“与其追求大而全的智慧平台，不如从园区最迫切的场景切入”，先打通环保、安全、能源等几个关键系统，通过AI算法实现跨域分析。这种以用促建的思路将推动智慧化监管从注重系统规模向注重业务价值转变。

“建管运”一体化模式创新将重塑智慧化监管的建设路径。传统的重建设、轻运营模式正被全生命周期管理理念取代，强调规划设计、建设实施、运营维护的连贯性和一致性。华数时代（北京）科技有限公司提出园区可成立合资运营公司，让园区从被动的“使用方”变为主动的“运营方”，数据增值的收益可反哺园区建设，形成良性循环。这种模式创新解决了智慧化系统可持续发展的问题，为园区智慧化监管注入持久动力。

AI大模型与数字孪生深度融合将推动智慧化监管能力跨越式提升。随着大模型技术向行业纵深发展，其在化工园区监管中的应用前景广阔。北京思路智园科技有限公司市场管理部总经理冯翔指出，大模型之所以能“重塑”园区管理，是因为它降低了技术使用的门槛。未来，大模

型与数字孪生结合，可在虚拟空间中模拟各类复杂场景，进行风险评估和预案验证，为园区管理提供更强大的决策支持。聚光科技（杭州）股份有限公司率先提出“无人装备+园区超脑”的构想，未来的智慧园区管理应基于无人机巡检、机器人应急处理、AI超脑决策调度，形成一个“端边云”协同的智能系统。

标准体系完善与梯度发展将成为智慧化监管的推进策略。针对园区智慧化水平差异显著的问题，未来将更加注重差异化发展策略。基于《智慧化工园区建设指南》和《化工园区智慧化评价导则》，行业组织正推进智慧化工园区的评价工作。预计到“十四五”末，全国将形成标杆引领、梯度发展的格局。同时，标准体系将持续完善，重点推进《化工园区与企业信息化融合技术要求》《智慧化工园区业务数据交换规范》《智慧化工园区运营管理指南》和《智慧化工园区系统安全规范》等关键标准的编制，为智慧化监管提供更全面的技术依据。

数据要素化与生态共建将开拓智慧化监管的价值新空间。随着数据成为新型生产要素，智慧化监管产生的数据将不再仅仅是管理工具，而是可交易、可增值的资产。福建一化工业园区通过数据运营合资平台将能碳数据转化为可交易产品，帮助园区内企业降低能耗并实现了运营收益共享，让数据从“成本”变为“价值”。这种数据要素化探索为园区创造了新的盈利模式，同时也形成了多方共赢的生态，助力智慧化监管进入良性发展轨道。

结语

化工园区智慧化监管是数字经济时代下行业发展的必然选择，其演进路径从初期的工具信息化，到中期的平台数字化，正迈向全方位的智能化和生态化。这一转型不仅是对传统监管模式的技术升级，更是对园区治理体系的系统性重塑。

未来，随着“十五五”规划的推进，化工园区智慧化监管将在理论创新、标准引领、技术赋能、梯度培育、生态共建等方面持续深化，推动化工园区实现更高质量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全的发展。只有把握从“有形”到“有用”的价值导向，构建技术与业务深度融合的智慧监管体系，才能充分发挥数字化赋能作用，为化工行业高质量发展提供坚实保障。

“十五五”规划背景下， PVC行业的发展趋势

■ 金联创化工 刘天旸

“十五五”时期（2026—2030年）是中国实现2035年基本实现社会主义现代化远景目标的关键阶段。当前国际环境面临“百年未有之大变局”，外部不确定性加剧。对于聚氯乙烯（PVC）行业而言，未来发展趋势如何？

“十五五”规划情况简述

中国共产党第二十届中央委员会第四次全体会议于10月20至23日在北京举行，全会审议通过了《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》。全会指出，实现社会主义现代化是一个阶梯式递进、不断发展进步的历史过程，需要不懈努力、接续奋斗。“十五五”时期（2026—2030年）是基本实现社会主义现代化夯实基础、全面发力的关键时期，在基本实现社会主义现代化进程中具有承前启后的重要地位。当前国际环境面临“百年未有之大变局”，外部不确定性加剧，因此规划强调“集中力量办好自己的事”。这一阶段将延续“十四五”成果，如GDP年均增长约5.5%、研发经费投入达3.6万亿元等，并进一步向创新驱动转型。重点领域和政策方向主要集中在科技创新与新质生产力、扩大内需与消费提振、高水平对外开放、安全能力建设等。

PVC行业供需格局演变

“十五五”（2026—2030年）是中国经济结构优化、新型城镇化深化的关键期，PVC行业供需平衡仍受宏观经济、产业政策、原材料及下游需求的影响，其中下游需求结构或发生变化，但整体而言仍难改供需失衡的局面。

供应端来看，受PVC行业供需严重失衡影响以及暂未听闻“十五五”期间有新增投产计划，“十五五”期间PVC产能可能不会再有提升预期，甚至受政策影响或者行业绿色转型，电石法PVC产能会有退出，产能呈现下降趋势，而行业低盈利压制PVC企业开工率，因此整体供应量也会有所下降。

需求端来看，PVC需求与房地产、基建、包装、新能源等下游行业景气度直接相关，需求结构变化将主导“十五五”消费增长方向。其一，传统房地产需求下降，虽然存量房翻新、保障性住房等会对冲下滑压力，但房地产行业的低迷仍压制管材、型材需求，甚至需求将持续下降。其二，新兴需求增长，光伏组件封装材料（PVC背板）、新能源汽车线束、医疗级PVC等领域需求将有所增长。其三，绿色消费推动：环保型PVC（无铅稳定剂、生物基增塑剂）需求占比提升，替代传统非环保产品。

整体来看，“十五五”期间PVC下游需求难有较大提升，呈现新兴需求提升对冲传统需求下降的局面。

1. PVC产能产量预测

2016年之前，PVC市场整体供大于求，企业盈利状况不佳，市场进入自动去产能阶段，PVC产能持续下滑。而2016年之后，PVC企业盈利状态出现好转，产能陆续新增，整体产能稳步提升，相应产量也陆续增加。2023年，PVC新装置投产达130万吨/年左右，PVC产能进一步提升，产能增速为4.47%，产量增速为3.61%。而2024年，虽然新增装置减少，但仍增加60万吨/年产能左右，产能增速为1.98%，产量增速为6.27%。进入2025年，新增PVC产能较多，截至目前约新增220万吨/年，产能预计在3292万吨/年左右，产量预计在

2392 万吨左右。

2026—2030 年，国内 PVC 产能是一个持续减少后略有新增的过程（见图 1）。若 2025 年计划投产项目全部落地，近几年内暂无明确的投产计划，此外随着行业供应压力持续加大，加之受环保等因素影响产能投放减少，部分长期停车企业或将退出行业。预计 2026—2029 年国内 PVC 产能产量呈现递减趋势，而 2030 年，可能还有个别新增的产能会投放，因此预计 2030 年产能产量略有提升。

2.PVC 出口量预测

近年来，由于国际需求增加、国内出口价格优势以及国内政策支撑等因素，我国 PVC 的出口量呈现出逐年稳步上升的态势。具体而言，2021 年和 2022 年，由于海外疫情的持续蔓延以及美国遭遇的寒潮天气，导致多个生产装置运行受限，进而引发了供应短缺的情况。在此背景下，我国的 PVC 出口订单增加，出口量也随之攀升。到了 2023 年和 2024 年，随着出口套利机会的持续存在，我国的 PVC 出口依然保持着良好的发展势头。进入 2025 年，PVC 出口量仍然保持增加的趋势，且增速提升。这一变化主要是国内供需失衡，不论是国家政策还是企业意向，多期望通过出海缓解国内供应压力，同时，国内 PVC 出口价格较低，使得我国 PVC 出口有一定价格优势。但是 2025 年也出现了一定的变数，尤其是印度的 BIS 政策和反倾销税政策，一定程度上给市场参与者带来了担忧，导致在某些月份我国的 PVC 出口量出现了一定缩减。

未来五年内，我国 PVC 的出口量预计将呈现出先下降后提升的趋势（见图 2）。具体而言，到 2026—2029 年，由于国际产能的变化以及印度政策影响，国内的 PVC 出口格局可能会有变化，例如出口至印度的占比会下降，而出口至中东以及非洲的占比会增加，然而，这一变化可能需要一定时间来完成，因此我国的 PVC 出口可能会有

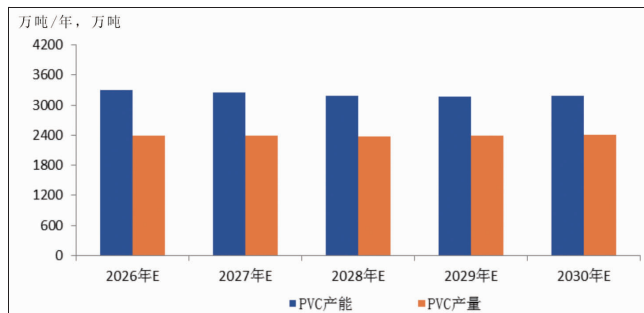


图 1 2026—2030 年国内 PVC 产能产量趋势预测

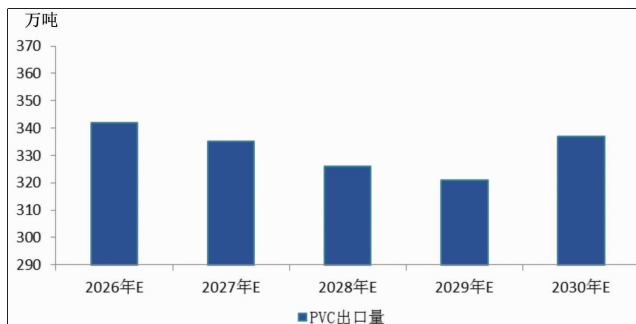


图 2 2026—2030 年 PVC 出口量预测

所下降，但依旧保持可观的水平。预计到 2030 年，我国的 PVC 出口量将再次提升，并可能再次回到 340 万吨/年以上。

3.PVC 表观消费量预测

表观消费量反映 PVC 的总体市场需求水平，是判断行业景气度的重要参考。近几年，国内 PVC 表观消费量走势较乱，但基本呈现偏弱态势。2023—2025 年消费量下降的主要原因还是房地产行业低迷、下游需求疲软影响，同时新增产能投产进一步加剧供应压力。从 2025 年 PVC 月度表观消费量来看，多数月份处于偏低水平，甚至个别月份处于 160 万吨以下，2025 年表观消费量难以提升主要还是需求低迷的影响。

未来五年内，我国 PVC 的表观消费量增长空间有限，整体保持偏低水平（见图 3）。具体而言，2026 年，供应压力依旧较大，而下游需求暂无明显提振，依旧保持低迷走势，国内依然会加大出口力度以缓解压力，其表观消费量将继续下降。2027—2030 年，除加大出口之外，随着国内 PVC 行业的逐步整合，一些老旧或盈利能力较弱的企业将面临产能淘汰的挑战，这一变化将直接导致国内 PVC 的产量有所下滑，受此影响，国内 PVC 的表观消费量也难以有效增长，个别年份可能有再创新低的可能性。

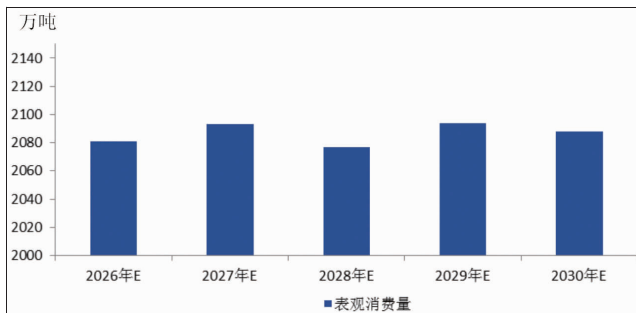


图 3 2026—2030 年 PVC 表观消费量预测

“十五五”期间 PVC 市场走势预测

展望“十五五”，中国 PVC 行业将告别以规模扩张为主的粗放增长模式，全面迈向以技术创新、绿色低碳与高附加值应用为核心的高质量发展新阶段。尽管新增产能增速会远低于“十三五”和“十四五”，但由于前期积累的庞大基数，供应宽松将成为常态，压制价格上行空间。与此同时，受房地产“房住不炒”政策影响，与建筑紧密相关的管材、型材等传统需求增速显著放缓，虽由“旧改”与城市更新部分支撑，但难以完全对冲新建地产下滑的缺口，导致整体需求增长乏力。未来仍是以供需基本面主导市场，价格波动亦趋于平缓，难以再现往年因政策扰动引发的剧烈行情。

此外，“双碳”政策将持续推高电石法工艺成本，倒逼企业节能改造，致使行业平均利润承压，但拥有氯碱一体化产业链的头部企业凭借利润互补优势维持较好盈利，而非氯碱一体化企业则将长期在盈亏平衡线边缘挣扎。成本面能给予 PVC 市场底部支撑。最后随着行业整合持续推进，产业集中度将进一步提高，市场定价权也将逐步向头部企业集中，未来行业价格或将由主要龙头企业主导。综上，预计“十五五”期间 PVC 华东地区五型料主流价格波动空间收窄，年度均价在 5000 元/吨一线上下浮动（见图 4）。

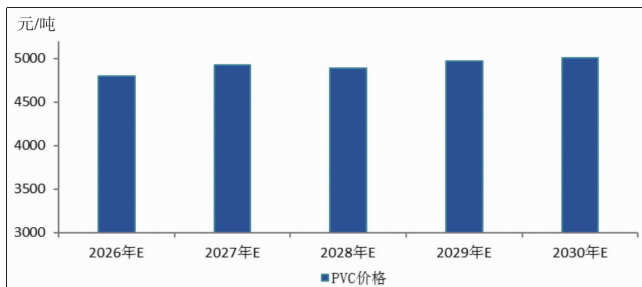


图 4 2026—2030 年 PVC 价格预测

“十五五”期间 PVC 行业发展趋势

“十五五”期间中国 PVC 行业发展趋势将主要围绕低碳环保、产能调控、行业升级、需求增长以及出口等方向进行。

其一，低碳环保方面。“双碳”与环保政策将加速行业洗牌，头部企业通过规模化与低碳技术占据优势，中小企业面临淘汰风险。此外，PVC 生产（尤其是电石法工艺）的碳排放、重金属污染管控可能进一步升级，推动行业绿色转型。

其二，产能调控。行业严重的供需失衡局面可能促使淘汰落后产能或产能置换，此外鼓励头部企业整合，提升行业集中度。

其三，行业升级。例如工艺升级以及循环经济，工艺升级是电石法向乙烯法转型加速（乙烯法 PVC 更环保，但依赖原油/石脑油价格），生物基 PVC、非汞催化剂等技术研发进入试验阶段。循环经济是废塑料回收，推动 PVC 回收利用体系建设，再生 PVC 在包装、建材领域的应用占比或提升。

其四，需求增长。传统基建与房地产需求趋稳，光伏、医疗等新兴领域成为增长亮点，需关注替代品对低端市场的冲击。

其五，出口方面。中国是全球最大 PVC 生产国，成本优势推动出口量持续增长，主要市场为东南亚、非洲等发展中国家，但部分国家对 PVC 产品发起反倾销调查（如印度、欧盟），后期出口地区和国家可能会有所调整。另外，为应对贸易壁垒与区域竞争，可能也会布局“一带一路”沿线新兴市场。

综合而言，“十五五”期间中国 PVC 行业的发展机遇与挑战并存。



电子甲醇迎来爆发元年

■庞晓华 编译

11月10—21日，第30届联合国气候变化大会（COP30）在巴西贝伦举行，不过全球减排进程似乎呈现倒退态势。目前最引人注目的发展出现在“高耗能难减排”行业，这些领域的政府、企业和气候倡导者似乎找到了共同目标。电子甲醇（e-methanol）的兴起便是这一进展的显著例证，这种清洁燃料旨在助力交通运输和化工行业实现脱碳。电子甲醇是可再生甲醇（又称绿色甲醇）的一种，是传统甲醇的低碳替代品，可作为化工原料和燃料使用。尽管电子甲醇已存在数十年，但2025年成为其爆发元年，因为该技术终于从试点项目和小规模项目，迈向首批商业工厂投产阶段。

全球首批商业规模电子甲醇工厂

2025年5月13日，全球首座商业规模电子甲醇工厂在丹麦卡索正式投产。该工厂年产能达4.2万吨，采购方包括马士基、乐高和制药企业诺和诺德。项目利用邻近太阳能电站的电力进行电解，并从当地沼气厂获取生物基二氧化碳。

仅两个月后，全球第二座电子甲醇工厂在中国投产。该项目位于吉林省洮南市，由上海电气承建，利用风能发电进行电解，并通过生物质转化生产电子甲醇。项目一期年产能达5万吨，二期计划将产能提升至25万吨/年。

值得关注的三大绿色甲醇项目

未来，该领域的项目规划令人瞩目。甲醇研究院（Methanol Institute）预测，到2030年全球可再生甲醇总产能将攀升至700万~1400万吨/年。在该机构跟踪的电子甲醇项目中，已有23个通过可行性研究，进入工程设计阶段或已开工建设。其中，美洲5个、欧洲8个、沙特阿拉伯1个、亚洲9个。

在中国，辽源天楹项目正在建设中，预计2026年投产，建成后将成为全球最大的绿色甲醇工厂，年产能达17

万吨。该项目由辽源天楹开发，冰岛CRI公司提供技术支持，将结合风能和太阳能发电进行电解，再将产生的氢气与生物质直接燃烧产生的生物基二氧化碳合成电子甲醇。

在西班牙，拉罗夫拉绿色项目（La Robla Green）计划2028年投产，年产能14万吨。该项目不仅号称欧洲最大的电子甲醇工厂，其一体化设计也独具特色，厂区内将同时配备生物质工厂和绿氢生产装置。生物质工厂由特雷斯卡工程公司采用DP清洁技术运营，将成为全球首座负碳足迹的绿色生物质工厂；绿氢装置由西门子能源运营，电子甲醇技术则由庄信万丰提供。

在加拿大，StormFisher近期收购了瓦雷讷碳回收工厂，为北美首座大型电子甲醇工厂奠定基础。该公司将捕获当地排放源的二氧化碳，并利用水力发电生产氢气，总甲醇产能达7.2万吨/年。该工厂目前正在建设中，预计2028年投产。

成为主流还需时日

尽管绿色甲醇领域充满机遇且进展显著，但要真正成为主流仍有很长的路要走。首先，绿色甲醇的成本与化石燃料衍生甲醇相比仍缺乏竞争力。尽管价格正在下降，但截至2024年，电子甲醇的价格仍是化石基甲醇的2~3倍，不过随着行业规模化发展，预计价格将大幅下跌。此外，欧盟等实施的相关法规推高了石油基燃料的使用成本，也将间接提升绿色甲醇的竞争力。

除了要克服经济层面的难题，清洁能源投资大环境也面临挑战。能源巨头纷纷缩减或调整在该领域的承诺。最典型的案例是，沃旭能源（Orsted）在2024年因需求增长低于预期，取消了FlagshipONE项目。不过，该项目的合作伙伴随后接手了这一项目，不仅承诺推进FlagshipTWO项目，还于10月宣布了FlagshipTHREE项目的商业化计划。

与更广泛的能源转型一样，人们可能会对电子甲醇的发展速度存疑，但该行业显然将持续增长。

10月国内再生塑料企业运行综合指数稳定

中国物资再生协会再生塑料分会

10月国内再生塑料企业运行综合指数为50%

10月，国内再生塑料企业运行综合指数（PRAOI）为50%，与9月变化不大。2024年10月—2025年10月再生塑料企业运行指数走势如图1所示。

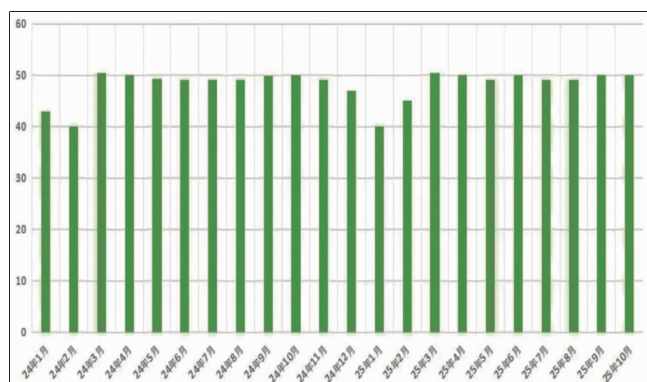


图1 2024年1月—2025年10月再生塑料企业运行指数走势

10月再生塑料行业运行情况

1.开工：

10月份再生塑料样本加工企业开工68%，同比下降2个百分点，环比增加2个百分点。10月份开工有所回

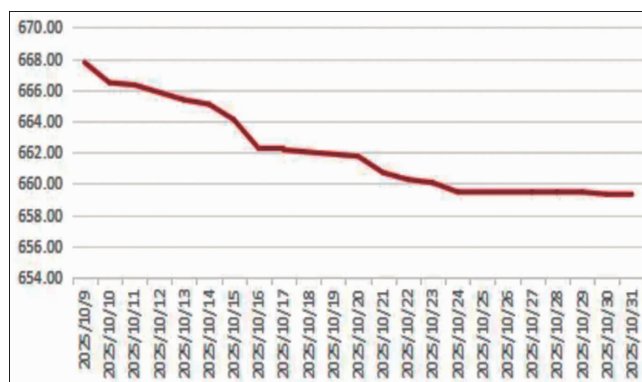


图2 2025年10月我国再生塑料颗粒价格指数走势

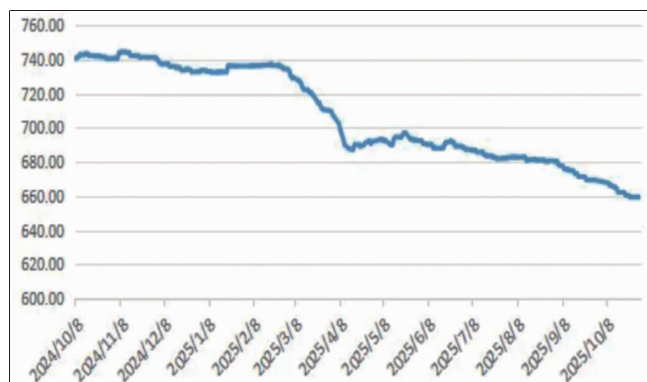


图3 2024年10月—2025年10月我国再生塑料颗粒价格指数走势

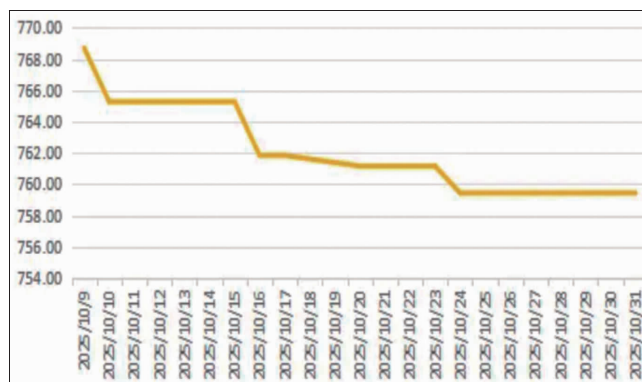


图4 2025年10月再生PE价格指数走势



图5 2025年10月再生PP价格指数走势

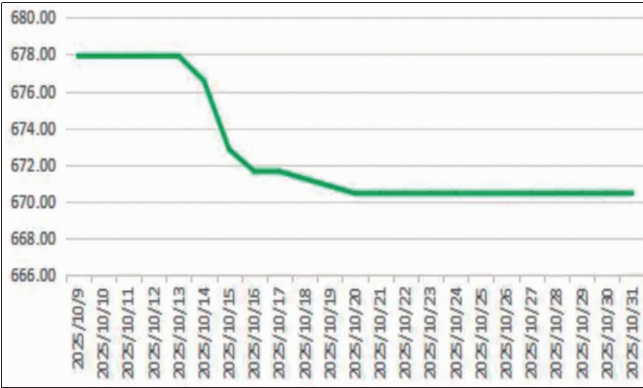


图6 2025年10月再生PET价格指数走势

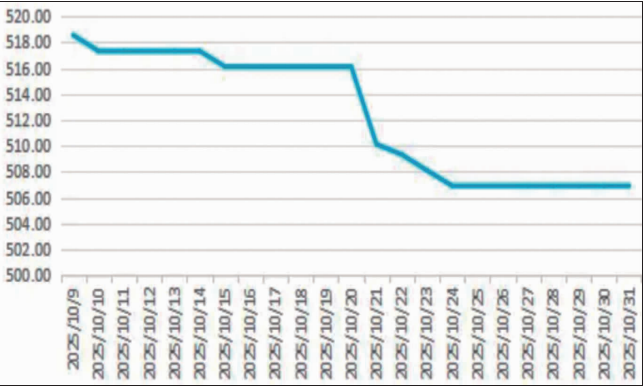


图7 2025年10月再生工程塑料价格指数走势

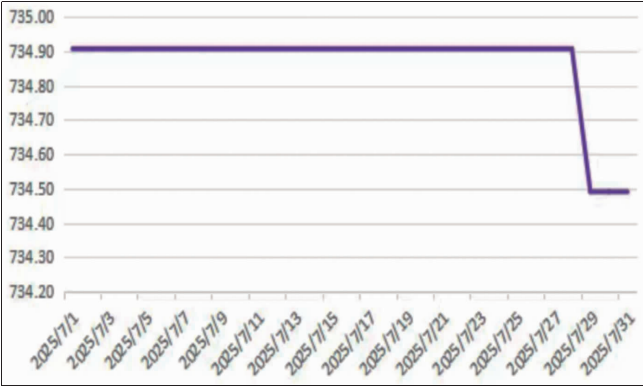


图8 2025年10月其他再生塑料价格指数走势

升，主因10月份部分购物节订单陆续交付，工厂接单开工，规模型及小微企业刚需开工。

2.订单：

下游订单方面，11—12月购物节订单多数在9月或10月上旬释放，10月多数工厂交付前期订单为主，新增订单有限；伴随原料价格回落，圣诞节订单大单多提前释放，部分小单月内间歇式释放。

3.原料库存：

从库存来看，废塑料回收量较上月继续提高，主因月内制品企业交付购物节订单，制品工厂工业源废塑料回收增量；另外对11月天气转冷预期，及当前价格相对低位，部分提前适量做库存。

10月中国再生塑料颗粒价格指数为662.2点

10月，中国再生塑料颗粒价格指数（PIPR）为662.2点，同比下降10.8%，环比下降1.8%；再生PE价格指数平均值为762.2点，环比下降2.4%；再生PP价格指数平均值为608.2点，环比下降2.2%；再生PET价格指数

数平均值为672.7点，环比下降0.8%；再生工程塑料（PC、PA）价格指数平均值512.3点，环比下降2.3%；其他再生塑料（ABS、HIPS、EPS、AS）价格指数平均值716.9点，环比下降1.7%。2025年10月我国再生塑料颗粒价格指数走势、2024年10月—2025年10月我国再生塑料颗粒价格指数走势、2025年10月再生PE价格指数走势、2025年10月再生PP价格指数走势、2025年10月再生PET价格指数走势、2025年10月再生工程塑料价格指数走势、2025年10月其他再生塑料价格指数走势分别如图2—图8所示。

扫码可查看再生塑料企业PRAOI、再生塑料颗粒价格指数（PIPR）说明及再生塑料颗粒选择样原则。



100 种重点化工产品出厂/市场价格

11 月 30 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	1900
裂解 C ₅	抚顺石化	4350	甲醇	川维	2230
裂解 C ₅	齐鲁石化	/	辛醇	华鲁恒生	6300
裂解 C ₅	茂名石化	4500	辛醇	江苏华昌	6250
裂解 C ₅	燕山石化	/	辛醇	利华益	6800
裂解 C ₅	中沙天津石化	4700	辛醇	大庆石化	5900
胶黏剂用 C ₅	大庆华科	4200	辛醇	天津渤化永利	5900
胶黏剂用 C ₅	濮阳瑞科	/	正丁醇	吉林石化	5000
裂解 C ₉	齐鲁石化	4000	正丁醇	江苏华昌	5350
裂解 C ₉	中沙天津石化	4000	正丁醇	利华益	5650
裂解 C ₉	抚顺石化	3800	正丁醇	齐鲁石化	5000
裂解 C ₉	吉林石化	/	正丁醇	万华化学	5100
裂解 C ₉	燕山石化	/	PTA	江苏盛虹	5600
裂解 C ₉	扬子石化	4000	PTA	扬子石化	/
纯苯	扬子石化	5750	PTA	逸盛宁波石化	5500
甲苯	长岭炼化	5300	乙二醇	茂名石化	4050
甲苯	广州石化	5500	乙二醇	燕山石化	4100
甲苯	上海石化	5400	乙二醇	华鲁恒生	4800
甲苯	金陵石化	/	乙二醇	三宁化工	/
甲苯	中韩武汉石化	5450	乙二醇	上海石化	4400
甲苯	齐鲁石化	5200	己内酰胺	巴陵恒逸	/
对二甲苯	镇海炼化	6800	己内酰胺	南京东方	8950
邻二甲苯	海南炼化	5800	冰醋酸	安徽华谊	2480
邻二甲苯	吉林石化	5590	冰醋酸	河北建滔	2500
邻二甲苯	扬子石化	5800	冰醋酸	河南顺达	2200
邻二甲苯	镇海炼化	6307	冰醋酸	华鲁恒生	2460
异构级二甲苯	长岭炼化	5400	冰醋酸	江苏索普	2650
异构级二甲苯	广州石化	5750	冰醋酸	山东兖矿	2460
异构级二甲苯	金陵石化	/	冰醋酸	上海吴泾	2570
异构级二甲苯	青岛炼化	5350	冰醋酸	天津碱厂	2460
异构级二甲苯	石家庄炼厂	5150	丙烯腈	抚顺石化	8100
异构级二甲苯	天津石化	5200	丙烯腈	吉林石化	8100
异构级二甲苯	扬子石化	5500	丙烯腈	科鲁尔	8200
苯乙烯	抚顺石化	6215	丙烯腈	上海赛科	8400
苯乙烯	广州石化	6650	丙烯腈	中石化安庆分公司	8250
苯乙烯	锦西石化	6215	PMMA	镇江奇美	13800
苯乙烯	锦州石化	6215	PMMA	华东	12800
苯乙烯	兰州汇丰	7100	丙烯酸甲酯	扬巴石化	/
苯乙烯	茂名石化	6600	丙烯酸丁酯	上海华谊	6550
苯乙烯	齐鲁石化	6500	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	6600	丙烯酸	上海华谊	7300
苯酚	上海高桥	/	丙烯酸	中海油惠州	/
苯酚	扬州实友	6300	丙烯酸	齐翔化工	6305
苯酚	中沙天津石化	6300	烧碱（99%）	新疆天业	/
丙酮	宁波	4165	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	4400	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	3380	烧碱（99%）	青海宜化	/
二乙二醇	扬子石化	4350	烧碱（99%）	新疆中泰	/
甲醇	安徽泉盛	2080	苯胺	金茂铝业	7850

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	5870	MTBE	万华化学	5150
醋酸乙酯	广西金源	5250	MTBE	利津石化	5050
醋酸乙酯	江苏索普	5270	顺酐	濮阳盛源	5250
醋酸乙酯	鲁南化工	5540	顺酐	齐翔化工	/
醋酸乙酯	山东金沂蒙	5830	EVA	北京有机 Y2022 (14-2)	11600
醋酸丁酯	东营益盛	5500	EVA	江苏斯尔邦 UE2806	10400
醋酸丁酯	山东金沂蒙	6330	EVA	联泓新材料 (UL00428)	/
异丙醇	东莞	6350	EVA	燕山石化 18J3	11800
异丙醇	宁波	/	EVA	扬子巴斯夫 V4110J	10100
异丁醇	利华益	5900	环己烷	鲁西化工	/
异丁醇	齐鲁石化	5600	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	8300
醋酸乙烯 (99.50%)	四川川维	5500	醋酐	华鲁恒升	4020
醋酸乙烯 (99.50%)	上海石化	5600	醋酐	宁波王龙	4000
DOP	爱敬宁波	7500	聚乙烯醇	川维	12200
DOP	河北白龙	7400	苯酐	河北白龙	5950
DOP	河南庆安	7300	苯酐	铜陵化工	5650
DOP	济宁长兴	/	LDPE	兰州石化	9300
DOP	齐鲁增塑剂	7350	LDPE	茂名石化	9750
DOP	天津澳佳永利	7200	LDPE	齐鲁石化	9400
DOP	浙江伟博	7250	LDPE	上海石化	9300
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	7600
丙烯	长庆石化	5500	HDPE	兰州石化 5000S	7400
丙烯	东辰石化	5970	HDPE	辽通化工 HD5502S	/
丙烯	广饶正和	/	HDPE	茂名石化 HHMTR144	7950
丙烯	广州石化	5850	HDPE	齐鲁石化 DGDA6098	7950
丙烯	海科瑞林	5920	HDPE	上海金菲 HHM5502	9600
丙烯	华联石化	5913	HDPE	上海赛科 HD5301AA	7650
丙烯	汇丰石化	5980	HDPE	上海石化 MH602	8000
丙烯	锦西石化	5680	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	6300	SAN	镇江奇美 D-168	/
环氧乙烷	吉林石化	5950	SAN	镇江奇美 PN-138H	/
环氧乙烷	辽阳石化	5950	SAN	镇江奇美 PN-118L100	/
环氧乙烷	茂名石化	6000	SAN	镇江奇美 PN-138H	/
环氧乙烷	上海石化	6000	LLDPE	福建联合 DFDA7042	7150
环氧乙烷	中沙天津石化	5950	LLDPE	抚顺石化 DFDA-7042N	6940
环氧丙烷	东营华泰	7800	LLDPE	广州石化 DFDA-2001	7650
环氧丙烷	山东金岭	/	LLDPE	吉林石化 DFDA-7042	7100
环氧丙烷	万华化学	9300	LLDPE	茂名石化 DFDA-7042	8000
环氧丙烷	山东滨化	8500	LLDPE	蒲城能源 DFDA-7042	6780
环氧丙烷	齐翔化工	7500	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	13800	LLDPE	天津联合 DGM1820	7050
环氧树脂 E-51	扬农锦湖	13800	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	16300
丁酮	齐翔化工	8405	丁腈橡胶	兰州石化 3308E	16400
MTBE	安庆泰发能源	5200	丁腈橡胶	宁波顺泽 3355	15700

产品	生产商	价格	产品	生产商	价格
PVC	内蒙古亿利 SG5	4180	SBS	巴陵石化 791	10000
PVC	昊华宇航 SG5	4470	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	4350	SBS	华东 1475	14200
PVC	齐鲁石化 S-700	4710	SBS	华南 1475F	/
PVC	山东东岳 SG5	/	燃料油	中燃舟山	6850
PVC	新疆中泰 SG5	4020	燃料油	中海秦皇岛	6750
PVC	泰州联成 US60	4700	燃料油	中海天津	7200
PVC	山西榆社 SG5	4243	燃料油	中燃宁波	7000
PP 共聚料	大庆炼化 EPS30R	7300	液化气	沧州石化	4250
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	4650
PP 拉丝料	大庆炼化	7150	溶剂油	东营和利时	/
PP 拉丝料	大庆炼化 T30S	6250	溶剂油	广州晋远	7200
PP 拉丝料	兰州石化 F401	/	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	3920
PP-R	茂名石化 T4401	7380	石油焦	武汉石化	3950
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	3121
PS (GPPS)	广州石化 525	8250	白油	河北飞天	8500
PS (GPPS)	惠州仁信 RG-535T	7950	白油	荆门石化	8050
PS (GPPS)	上海赛科 GPPS152	7800	电石	白雁湖化工	2600
PS (GPPS)	扬子巴斯夫 143E	9150	电石	丹江口电化	2690
PS (GPPS)	镇江奇美 PG-33	8900	电石	宁夏大地化工	2500
PS (HIPS)	台化宁波 825G	9700	纯碱	山东海化	1250
PS (HIPS)	广州石化 GH660	8950	纯碱	河南骏化	1150
PS (HIPS)	辽通化工 825	7850	纯碱	江苏华昌	1250
PS (HIPS)	上海赛科 HIPS-622	8700	纯碱	实联化工	1230
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	1300
ABS	台化宁波 AG15A1	9840	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	750
ABS	天津大沽 DG-417	8500	硫酸 (98%)	湖南株洲冶炼	830
顺丁胶 BR9000	茂名石化	10700	硫酸 (98%)	辽宁葫芦岛锌厂	1020
顺丁胶 BR9000	扬子石化	10700	浓硝酸 (98%)	晋开化工	1530
顺丁胶 BR9000	独山子石化	10700	浓硝酸 (98%)	安徽金禾	2000
顺丁胶 BR9000	锦州石化	10800	浓硝酸 (98%)	甘肃刘化	1750
顺丁胶 BR9000	齐鲁石化	10700	浓硝酸 (98%)	杭州龙山	2100
顺丁胶 BR9000	燕山石化	10700	浓硝酸 (98%)	淮安戴梦特	1950
顺丁胶 BR9000	华东	10350	硫磺 (固体)	天津石化	3610
顺丁胶 BR9000	华南	10400	硫磺 (固体)	海南炼化	3920
顺丁胶 BR9000	华北	10150	硫磺 (固体)	武汉石化	3870
丁苯胶	抚顺石化 1502	10900	硫磺 (固体)	广州石化	3930
丁苯胶	吉林石化 1502	10900	硫磺 (固体)	东明石化	3800
丁苯胶	兰州石化 1712	10000	硫磺 (固体)	锦西石化	3600
丁苯胶	申华化学 1502	12500	硫磺 (固体)	茂名石化	3880
丁苯胶	齐鲁石化 1502	10900	硫磺 (固体)	青岛炼化	3780
丁苯胶	扬子石化 1502	10900	硫磺 (固体)	金陵石化	3880
丁苯胶	华东 1502	10700	硫磺 (固体)	齐鲁石化	3780
丁苯胶	华南 1502	10800	硫磺 (固体)	上海高桥	3800
丁苯胶	华北 1502	10700	硫磺 (固体)	燕山石化	3640

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	7200
32%离子膜烧碱	德州实华	/	硫酸钾 50%粉	佛山青上	4000
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	3800
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%)	邹平苑城福利化工	/
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	二氯甲烷	江苏梅兰	/
盐酸	沈阳化工	600	二氯甲烷	山东金岭	1700
盐酸	东南电化	100	二氯甲烷	鲁西化工	1700
液氯	大地盐化	150	二氯甲烷	巨化集团	2000
液氯	德州实华	50	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	1700
液氯	河南永银	/	三氯甲烷	鲁西化工	1700
液氯	河南宇航	100	三氯甲烷	重庆天原	2100
液氯	华泰化工	50	乙醇 (95%)	广西金源	5750
液氯	冀衡化学	150	乙醇 (95%)	吉林新天龙	5350
液氯	鲁泰化学	50	丙二醇	铜陵金泰	6600
液氯	内蒙古兰泰	1	丙二醇	浙铁大风	6350
液氯	山东海化	150	二甲醚	河南开祥	/
液氯	沈阳化工	150	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	3900
磷酸二铵 (64%)	湖北大峪口	/	丙烯酸乙酯	上海华谊	9200
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%	/
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	3600	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%	1020	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	22600			
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	7200			
磷酸 85%	广西	6600			

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

11月30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	14700	山东地区14750-14800	三元乙丙橡胶	吉化4045	22200	华北地区21900-22000
	2025年胶		华北地区14800-14900				北京地区22000-22200
			华东地区14800-14850		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14750-14800		美国陶氏4570		华东地区
	2023年胶		山东地区14700-14750		阿朗新科6950		华东地区26000-26500
	泰国烟胶片RSS3	18200	山东地区18200-18300			华北地区26000-26500	
			华东地区18200-18400	阿朗新科4869		华东地区	
			华北地区18200-18500			华北地区	
丁苯橡胶	吉化公司1500E	10900	山东地区11100-11150	吉化2070	20000	华北地区20000-20200	
	吉化公司1502	10900	华北地区11150-11200			华东地区	
	齐鲁石化1502	10900	华东地区11150-11300			华北地区	
			华南地区11300-11450				
	扬子金浦1502	10900		埃克森5601	17000	华东地区17000-17500	
	齐鲁石化1712	9900	山东地区10100-10200	氯化丁基橡胶	美国埃克森1066	30000	华东地区30000-31000
			华北地区10100-10200	阿朗新科1240	21000	华东地区21000-22000	
	扬子金浦1712	无货	华南地区10300-10400		俄罗斯139		北京地区21000-22000
顺丁橡胶	燕山石化	10700					华北地区15300-15500
	齐鲁石化	10700	山东地区10650-10750	氯丁橡胶	山西山纳合成橡胶322	38000	华东地区15300-15500
	高桥石化	停车	华北地区10600-10750		山西山纳合成橡胶232	40000	华北地区36000-36500
	岳阳石化	停车	华东地区10650-11000		霍家长化合成橡胶322	36000	华北地区39800-40000
	独山子石化	10700	华南地区 10650-11050		霍家长化合成橡胶232	37000	华北地区36800-37000
	大庆石化	10700	东北地区10600-10800				华北地区37300-37500
	锦州石化	10700		丁基橡胶	进口268		华东地区24000-25000
丁腈橡胶	兰化N41	16400	华北地区15200-15400		进口301		华东地区20500-21000
	兰化3305	16300	华北地区15100-15300		燕化1751	装置停车	华东地区20500-21000
	俄罗斯26A	15200	华北地区15200-15300	SBS	燕化充油胶4452		华北地区货源稀少
	俄罗斯33A	15200	华北地区15200-15300				华北地区
	韩国LG6240		华北地区		燕化干胶4303	10000	华东地区
	韩国LG6250	16600	华北地区16600-16800		岳化充油胶YH815	暂无报价	华北地区10200-10400
溴化丁基橡胶	俄罗斯BBK232		华东地区15300-15500		岳化干胶792	10200	华东地区无货
	阿朗新科2030		华东地区21000-21500		茂名充油胶F475B		华东地区 10600-10800
	埃克森BB2222	16300	华东地区16300-16800				华南地区
			华北地区16300-16800		茂名充油胶F675		华东地区
							华南地区

全国橡胶助剂出厂/市场价格

11月30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	16500	华北地区16500-17000	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	11500	华北地区11800-12000
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	19500	华北地区19500-20000
促进剂NOBS	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	23000	华北地区23000-23500	防老剂4020	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	18000	华北地区18000-18500
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 河南开仑化工厂 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

华东地区(中国塑料城)塑料价格

11月30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	8300	GPPS-666H	盛德奥(Trinseo)	-	PA6-B30S	德国朗盛	-	PC-PC-110	台湾奇美	-
ABS-121H-0013	LG甬兴	9400	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	7700	PA6-B3EG6	德国巴斯夫	17000	PC-S3001R	上海三菱	15200
ABS-750SW	韩国锦湖	9900	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	10600	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	6230
ABS-920555	日本东丽	-	GPPS-PG-33	镇江奇美	8100	PA6-CM1017	日本东丽	-	PET-FR530	陶氏杜邦	35000
ABS-AG15A1-H	宁波台化	9750	GPPS-SKG-118	星辉环材	7900	PA6-M2500I	新会美达	12800	PET-SE-3030	苏州晨光	-
ABS-AG15E1-H	宁波台化	9650	HDPE-2911	抚顺石化	7600	PA6-YH800	巴陵化纤	9550	PET-SE-5030	苏晨化工	-
ABS-D-120	镇江奇美	10800	HDPE-5000S	大庆石化	7550	PA66-101F	陶氏杜邦	22000	PF-431	上海双树	-
ABS-D-180	镇江奇美	9000	HDPE-5000S	兰州石化	7450	PA66-101L	陶氏杜邦	22000	PF-631	上海双树	11950
ABS-FR-500	LG甬兴	19900	HDPE-5000S	扬子石化	7600	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	赢创德固赛	22500
ABS-HI-121	LG化学	11200	HDPE-9001	台湾塑胶	8350	PA66-1300G	日本旭化成	21000	PMMA-CM205	台湾奇美	19800
ABS-HI-121H	LG甬兴	8750	HDPE-BE0400	LG化学	10400	PA66-1300S	日本旭化成	23500	PMMA-CM-205	镇江奇美	13550
ABS-HI-130	LG甬兴	10500	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	10800	HDPE-DMDA8008	兰州石化	-	PA66-70G13L	陶氏杜邦	27900	PMMA-CM-207	镇江奇美	13550
ABS-PA-707K	镇江奇美	9100	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	14700	HDPE-HD5301AA	上海赛科	8250	PA66-70G33L	陶氏杜邦	21500	PMMA-CM-211	镇江奇美	13550
ABS-PA-727	台湾奇美	15700	HDPE-HD5502FA	上海赛科	7700	PA66-70G43L	陶氏杜邦	25900	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	7750	PA66-80G33HS1-L	陶氏杜邦	-	PMMA-MF001	三菱化学(南通)	14300
ABS-PA-747S钛白	台湾奇美	15900	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	16000	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)	14700
ABS-PA-757	台湾奇美	13300	HIPS-825	辽通化工(原盘锦乙烯)	7650	PA66-A3HG5	德国巴斯夫	-	POM-100	陶氏杜邦	-
ABS-PA-757K	镇江奇美	9350	HIPS-HIPS-622	上海赛科	8300	PA66-A3K	德国巴斯夫	31500	POM-100P	陶氏杜邦	43000
ABS-PA-758	台湾奇美	17000	HIPS-HP8250	台化宁波	8750	PA66-A3WVG6	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	7900	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	8450	PA66-A45	意大利兰蒂奇	26500	POM-500P	陶氏杜邦	34000
ABS-PA-777B	台湾奇美	17000	HIPS-PH-888G	镇江奇美	8600	PA66-CM3004-V0	日本东丽	-	POM-500T	陶氏杜邦	-
ABS-PA-777D	台湾奇美	20300	HIPS-PH-88SF	镇江奇美	8900	PA66-EPR27	平顶山神马	14700	POM-F20-02	韩国工程塑料	15500
ABS-PA-777E	台湾奇美	21800	HIPS-SKH-127	星辉环材	8300	PA66-EPR27L	平顶山神马	14700	POM-F20-03	韩国工程塑料	15500
ABS-TE-100	日本电气化学	34000	K树脂-KR03	菲利浦	-	PA66-FR50	陶氏杜邦	-	POM-F20-03	南通宝泰菱	13000
ABS-TI-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	18600	K树脂-PB-5903	台湾奇美	25300	PBT-310SEO-1001	沙伯基础(原GE)	41000	POM-FM090	台湾塑胶	10800
ABS-TR-558AI	LG化学	18900	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	16700	LDPE-18D	大庆石化	10000	PBT-420SEO	沙伯基础(原GE)	-	POM-M270	云天化	10800
ABS-XR-404	LG化学	17400	LDPE-1C7A	燕山石化	13300	PBT-420SEO-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-420SEO-BK1066	沙伯基础(原GE)	38000	POM-M90	云天化	10600
AS-783	日本旭化成	-	LDPE-2102TN26	齐鲁石化	9400	PBT-B4500	德国巴斯夫	15800	POM-M90-04	南通宝泰菱	13200
AS-80HF	LG化学	14800	LDPE-2420H	扬子巴斯夫	9150	PBT-DR48	沙伯基础(原GE)	36000	POM-M90-44	南通宝泰菱	13200
AS-80HF	LG甬兴	8300	LDPE-2426H	大庆石化	9350	PBT-G0	江苏三房巷	25000	POM-M90-44	日本宝理	13500
AS-80HF-ICE	LG甬兴	8400	LDPE-2426H	兰州石化	9450	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	9250	PBT-G20	江苏三房巷	24000	PP-045	宁波甬兴	8100
AS-BHF	兰州石化	-	LDPE-868-000	茂名石化	10500	PBT-G30	江苏三房巷	22500	PP-1080	台塑聚丙烯(宁波)	7550
AS-D-168	镇江奇美	9200	LDPE-FD0274	卡塔尔石化	9100	PBT-SK605 NC010	陶氏杜邦	-	PP-1120	台塑聚丙烯(宁波)	7570
AS-D-178	镇江奇美	-	LDPE-LD100AC	燕山石化	9750	PC-121R	沙伯基础(原GE)	14900	PP-3080	台湾塑胶	8650
AS-NF2200	宁波台化	8850	LDPE-N210	上海石化	9300	PC-131R-111	沙伯基础(原GE)	-	PP-A180TM	独山子天利	7700
AS-NF2200AE	宁波台化	8850	LDPE-N220	上海石化	9800	PC-141R-111	沙伯基础(原GE)	13000	PP-AP03B	埃克森美孚	8150
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	9150
AS-PN-117L200	台湾奇美	14200	LDPE-Q281	上海石化	9580	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	9100
AS-PN-118L150	镇江奇美	8800	LLDPE-DFDA-7042	吉林石化	7250	PC-2405	科思创	14400	PP-EPS30R	大庆炼化	6950
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)	7100
AS-PN-127L200	台湾奇美	14200	LLDPE-LL0220KJ	上海赛科	7500	PC-2805	科思创	14400	PP-F401	扬子石化	7080
AS-PN-138H	镇江奇美	9000	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	13700	MBS-TH-21	日本电气化学	17600	PC-303-15	陶氏杜邦	-	PP-HJ730	韩华道达尔	9450
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	12000	PA6-1010C2	日本帝斯曼	23500	PC-940A-116	沙伯基础(原GE)	22000	PP-PPB-M02L(34Q)	扬子石化	7250
EVA-V4110J	扬子巴斯夫	11700	PA6-1013B	泰国宇部	20500	PC-IR2200 CB	台化出光	16900	PP-K4912	燕山石化	8750
EVA-V5110J	扬子巴斯夫	10650	PA6-1013B	石家庄庄缘	-	PC-K-1300	日本帝人	26500	PP-K7926	上海赛科	7200
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-VK(8003)	扬子石化	7350
GPPS-158K	扬子巴斯夫	7800	PA6-2500I	新会美达	12800	PC-L-1250Y	嘉兴帝人	14450	PP-K8009	台湾化纤	8350

资料来源:浙江中塑在线有限公司

<http://www.21cp.net>

电话:0574-62531234,62533333

广告



太仓市磁力驱动泵有限公司

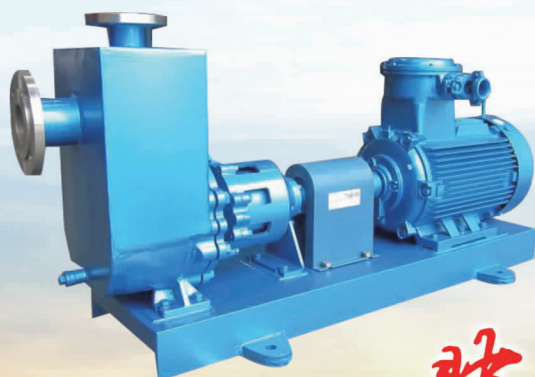
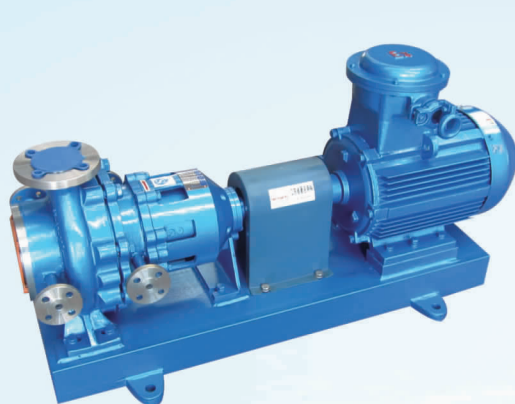


磁力泵采用双盖板、双支撑的构造形式以及先进的摩擦副配对技术，使得磁力泵长期运行无故障。叶轮流道采用研磨抛光技术以及隔离套采用碳纤维长丝增强塑料技术，使得磁力泵的效率大幅提高，最佳配置能接近和达到机械密封泵的效率水平。金属磁力泵使用温度达到400℃，非金属磁力泵达到200℃，遥遥领先于同行。磁力泵采用双重保护装置，杜绝了由于泵构造与配置的缺陷带来的安全事故。公司拥有授权的发明专利4项、实用新型专利12项、著作权6项。成为一个拥有诸多自主知识产权，拥有诸多产品，并且有着四十年专业生产历史的专业化生产企业。

塑料磁力泵 专利号：ZL 200410000791.4 公告日：2007年12月26日

一种高效隔离套及其制作方法 专利号：ZL 201310195184.7 公告日：2015年10月28日

磁力驱动化工流程泵 专利号：ZL 200610140246.4 公告日：2007年8月20日



非凡源于专注

Extraordinary comes from concentration

地址：江苏省太仓市城厢镇城西南路11号 邮编：215400

电话：0512-53525240 53529584 535222127 传真：0512-53526632 53953920

网址：www.tcclb.com.cn 邮箱：tcclb@tcclb.com.cn

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