

CN11-2574/TQ

CCR
CHINA CHEMICAL REPORTER
本刊 英文版

中国化工信息®

CHINA CHEMICAL NEWS

1

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

2023.1.1

2023

新开局

ISSN 1006-6438



出版:《中国化工信息》编辑部 邮发代号:82-59
地址:北京安外小关街53号(100029) 电话:010-64444081
网址:www.chemnews.com.cn

广告



把握新发展阶段 构建新发展格局

第二十二届全国精细化工原料及中间体行业峰会 暨2022精细化工百强发布会

2023.01.10-12 江苏·无锡

主办单位: **FCIA** 全国精细化工原料及中间体行业协作组 **CCIA** 中国化工情报信息协会 **CNCIC** 中国化工信息中心

承办单位: **CNCIC** 传媒中心 Media Center

日程概览

时间	内容	形式
1月10日全天	报到	
1月10日下午	全国精细化工原料及中间体行业协作组理事会会议	闭门会议
1月11日上午	高层论坛+百强发布	全体大会
1月11日下午	第二十二届全国精细化工原料及中间体行业峰会	全体大会
1月12日上午	第二届医药&大健康发展论坛	系列活动一
1月12日下午	第八届中国NMP行业市场研讨会	系列活动二
1月12日全天	第四届化工安全生产及智慧园区高峰论坛	系列活动三

全国精细化工原料及中间体行业峰会

已连续召开二十一届, 聚焦精细化工行业热点、痛点, 探讨行业发展新方向

精细化工百强发布会

已连续召开四届, 重磅发布精细化工百强、年度行业报告

2018.邹城

2019.北海

2020.寿光

2021.北京

大会秘书处: 010-64418019 lianglh@cncic.cn



科技前沿 战略前瞻

开发导向 市场指南

现代化工

网 址 : www.xdhg.com.cn

微信号 : [xiandaihuagong](#)

大型综合性化工技术类期刊

《现代化工》创刊于1980年,为国内外公开发行,是由中国化工信息中心主办的大型综合性化工技术类期刊。经过近40年的发展,《现代化工》已成化工领域知名期刊,为中文核心期刊,多次获得期刊评比一等奖。《现代化工》以战略性、工业性和信息性为特色,致力于科技成果向生产力的转化,全面报道国内外前沿化工科研、技术应用和技术革新成果,探讨化工行业和科研领域的热点、焦点话题,其报道范围涵盖石油和化工各个领域,报道内容广,发行范围大,是化工及其相关领域从事科研、设计、教学、管理、信息研究和贸易等人员的首选综合性技术类期刊。国际刊号为:ISSN 0253-4320,国内刊号:CN 11-2172/TQ。



期刊订阅

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

印刷版:国内定价40元/本,全年480元;国外定价全年240美元。

电子版:全年定价1000元(含2本印刷版)。

详细订阅办法见《现代化工》网站“征订方式”(www.xdhg.com.cn)

广告业务

《现代化工》期刊可刊载国内外广告,广告经营许可证号:京朝工商广登字20170103号。

版位(次)	收费标准(元)	网站广告价格(元/月)
封面(彩色)	15000	标牌广告 3000
封二(彩色)	10000	通栏广告 8000
封三(彩色)	8000	
封底(彩色)	10000	
插页(彩色)	6000	
内页(黑白)	2000	

※每月9日截稿,20日出版,广告尺寸:210*285mm;

※在期刊上广告额超过20000元/年,在合作期内可获赠

现代化工网(www.xdhg.com.cn)首页标牌广告;

地址:北京安外小关街53号信大B座206中国化工信息中心《现代化工》编辑部(邮编:100029)

电话:010-64444090(编辑部) 010-64437104(广告部)

网址:<http://www.xdhg.com.cn>|www.xdhg.cn

E-mail: mci@cnic.cn, zhangyl@cnic.com



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



《中国化工信息》官方网站
www.chemnews.com.cn



英文版 CHINA CHEMICAL REPORTER
官方网站: www.ccr.com.cn

线上订阅请扫码



主 编 唐 茵 (010) 64419612
副主编 魏 坤 (010) 64426784

国际事业部 吴 杨 (010) 64418037
产业活动部 魏 坤 (010) 64426784
常晓宇 (010) 64444026
轻烃协作组 胡志宏 (010) 64420719
周刊理事会 唐 茵 (010) 64419612
发行服务部 刘 坤 (010) 64444081

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

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

排 版 北京宏扬创意图文
印 刷 北京博海升彩色印刷有限公司
定 价 内地 25 元/期 600 元/年
台港澳 600 美元/年
国外 600 美元/年

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

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

郑
重
声
明

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

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



新年贺词

虎岁欢歌除旧疫，兔生瑞气秀三春。在这辞旧迎新的美好时刻，我谨代表中国石油和化学工业联合会并以我个人名义，向各会员单位、石油和化工行业全体职工及家属致以诚挚的问候和新年的祝福！

2022年，我们经历了极不寻常的一年。地区冲突让全球能源化工行业格局发生深刻变化，欧洲天然气供应短缺引发了较大范围的市场波动，全球经济下行对国内化工行业造成重大影响。尽管如此，中国石油和化工发展仍未停步，绿色转型坚定前行。全球石化行业碳减力度空前，前不久欧盟碳关税与欧盟碳市场方案最终尘埃落定，绿色化浪潮势必加速袭来。

党的二十大胜利召开，提出了以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴，为全国各族人民全面建成社会主义现代化强国、实现第二个百年奋斗目标指明了方向，为我国石化行业高质量发展坚定了信心，注入了新的力量！

2022年，仍是被疫情阴霾笼罩的一年，作为国民经济的支柱性产业，石化行业供应链确实受到了一定程度的冲击。面对复杂严峻的形势，全行业广大干部职工迎难而上，奋勇拼搏，取得了可喜的成绩，产业结构持续优化、创新能力进一步增强、“双碳”目标积极推进、一批重点项目有序落地、关键原材料产业化进展迅速。随着“二十条”“新十条”相继出台，难关终将渡过，胜利就在眼前。

刚刚闭幕的中央经济工作会议强调，2023年是贯彻落实党的二十大精神开局起步之年，“要坚持稳字当头、稳中求进”，更好统筹疫情防控和经济社会发展。石化全行业要认真学习领会会议精神，坚定发展信心，稳住增长势头，提振实体经济，发挥好对国民经济的支撑性作用。

当前，我国正处于实现中华民族伟大复兴的关键时期，更是由石油化工大国向强国迈进的关键时期。石油和化工行业要以党的二十大精神为指引，坚持创新引领，坚持高质量发展方向，紧抓“双碳”机遇发掘新增长点，积极推进科技成果加速产业化，借力数字经济打造新引擎，加快产业结构调整锻造核心竞争力，在百年未有的大变局中凸显中国力量。

风高浪急，迎难而上。2023年是崭新的一年，也是充满希望的一年。在新的征程上，全行业要秉持坚韧不拔的勇气和敢为人先的精神，坚定信心，不畏艰险，开拓创新，砥砺前行，以更加辉煌的成绩推进中国式现代化进程，为实现中华民族伟大复兴作出新的更大贡献！

值此佳节来临之际，祝大家在新的一年里身体健康、工作顺利，阖家幸福、万事如意！

中国石油和化学工业联合会会长

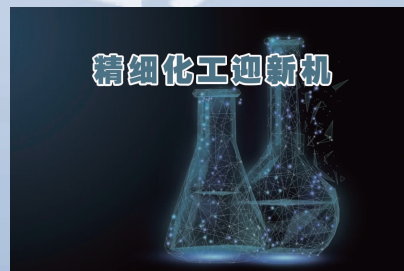
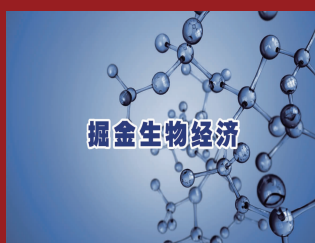
二〇二三年一月一日

李强



2022 年热点回顾





又是岁末年初，2022年是“十四五”规划实施的重要一年，面对复杂的国际新格局，面对国内卷土重来疫情的新影响，面对行业节能降碳新要求，我国石油和化工企业如何从复杂局势中突围，实现经济稳增长和发展方式转变，是全行业关注的焦点。本刊特梳理了过去一年以来值得关注的几个数据，与您一起记录2022年我国石化行业所交出的成绩单。

以数为尺 丈量石油和化工行业的 2022 年

■ 本刊编辑部

2022年初，中国石化集团经济技术研究院发布《2022中国能源化工产业发展报告》。《报告》预测我国石油消费将在2025年达峰，届时非化石能源占比将超过石油。化工需求目前占石油消费比例为16%，2030年将提升至28%，2060年将占到45%。2035年后，CCUS二氧化碳捕集、利用与封存和电制化学品和合成燃料（PTX）技术将重构碳循环模式下化工产业链，成为化工产业“皇冠上的明珠”。

28
%

3000
家

2022年1月24日，工业和信息化部举办中小企业发展情况新闻发布会。工信部部长徐晓兰出席并介绍中小企业发展情况。2021年1—11月，规模以上中小工业企业营业收入、利润总额同比分别增长20.7%、28.2%；两年平均分别增长9.8%、17.1%，进一步体现了中小企业的韧性和活力。2022年将新培育3000家左右“小巨人”企业，财政再支持500家以上重点“小巨人”企业，进一步引导广大中小企业走“专精特新”发展道路。

2022年1月，工业和信息化部、国家市场监督管理总局公布了2021年重点用能行业能效“领跑者”企业名单，共有27家化工企业入选，比公示名单少2家。能效“领跑者”遴选行业包括原油加工、乙烯、合成氨、甲醇、烧碱、纯碱、对二甲苯、电石、焦化等化工子行业，以及钢铁、铜冶炼、锌冶炼、铅冶炼、水泥行业。

27
家

100
美元

当地时间2022年2月24日，俄罗斯总统普京针对乌克兰局势发表紧急电视直播讲话时表示，决定在顿巴斯地区进行特别军事行动。布伦特原油期货4月合约随即站上100美元/桶关口，刷新2014年9月以来新高。

500
万吨

2022年7月，商务部正式下发第三批成品油出口配额，总量为500万吨，全部为一般贸易出口方式。截至7月，商务部已下发两批成品油出口配额，加上第二批追加的450万吨配额，年内三批累计下发2250万吨出口配额，与去年三批累计下发的3761万吨相比，同比下降了40%。

生态环境部数据显示，全国碳市场于2021年7月16日正式启动上线交易，一年来市场运行总体平稳，截至2022年7月15日，碳排放配额累计成交量达1.94亿吨，累计成交额达84.92亿元。

1.94
亿吨**500**
亿立方米

2022年12月27日上午10时，在中国石油长庆油田生产指挥中心电子显示屏上，天然气生产曲线跃上500亿立方米大关，达到500.6亿立方米，标志着我国建成首个年产500亿立方米特大型产气区。

2022年12月25日，国内最大质子交换膜（PEM）电解水制氢装置——中国石化兆瓦级可再生电力电解水制氢示范项目在中原油田投产。该项目以“绿电”制“绿氢”，日产高纯度（纯度为99.9995%）“绿氢”可达1.12吨。

1.12
吨**6.9**
%

国家统计局2022年12月27日公布的数据显示，1—11月份，全国规模以上工业企业实现利润总额77179.6亿元，同比下降3.6%。其中，石油和天然气开采业利润总额同比增长1.13倍，化学原料和化学制品制造业下降6.9%，石油、煤炭及其他燃料加工业下降74.9%。

2022年12月28日，中国石化在北京发布《中国能源展望2060》报告。报告认为，我国一次能源消费量预计2030—2035年达峰，峰值约60.3亿吨标煤，2060年降至约56亿吨标煤；预计我国能源活动相关碳排放量在2030年前达峰，剔除原料用能的固碳部分后，峰值约99亿吨，2060年降至17亿吨，将通过CCUS、碳汇等实现碳中和。

60.3
亿吨标煤

理事会名单

● 名誉理事长

李寿生 中国石油和化学工业联合会 会长

● 理事长·社长

揭玉斌 中国化工信息中心有限公司 主任

● 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、管委会副主任
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

● 常务理事

林 博 瓦克化学(中国)有限公司 大中华区总裁
雷焕丽 科思创聚合物(中国)有限公司 中国区总裁
赵 欣 中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司 总工程师
张剑华 沧州临港经济技术开发区党工委 书记
宋宇文 成都天立化工科技有限公司 总经理
陈 群 常州大学党委书记

秦旭东 德纳国际企业有限公司 董事长
马 健 安徽六国化工股份有限公司 总经理
刘兴旭 河南心连心化学工业集团股份有限公司 董事长
封立新 河北石家庄循环化工园区 管委会 党工委书记 主任
盛 晔 森松(江苏)重工有限公司 总裁

● 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
杨 帆 江西开门子肥业集团有限公司 总经理
葛圣才 金浦新材料股份有限公司 总经理
陈志强 河南环宇石化装备科技有限公司 董事长
郑晓广 河南神马催化剂科技有限公司 总经理

陈 健 西南化工研究设计院有限公司 总经理
张 勇 凯瑞环保科技股份有限公司 总经理
褚现英 河北诚信集团有限公司 董事长
智群申 石家庄杰克化工有限公司 总经理
蔡国华 太仓市磁力驱动泵有限公司 总经理
刘茂树 霍尼韦尔特性材料和技术集团 副总裁兼亚太区总经理

● 专家委员会 特约理事

傅向升 中国石油和化学工业联合会 副会长
朱 和 中石化经济技术研究院原副总工程师、教授级高工
顾宗勤 石油和化学工业规划院 原院长
张福琴 中国石油天然气股份有限公司规划总院 副总工程师
戴宝华 中国石油化工集团公司经济技术研究院 院长
郑宝山 石油和化学工业规划院 副院长
于春梅 中石油吉林化工工程有限公司 副总工程师
路念明 中国化学品安全协会 党委书记、常务副理事长兼秘书长
王立庆 中国氮肥工业协会 秘书长
李钟华 中国农药工业协会 常务副会长兼秘书长
郑 垲 中国合成树脂协会 理事长

窦进良 中国纯碱工业协会 秘书长
孙莲英 中国涂料工业协会 会长
史献平 中国染料工业协会 会长
张春雷 上海师范大学化学与材料学院 教授
任振铎 中国工业防腐蚀技术协会 名誉会长
王孝峰 中国无机盐工业协会 会长
陈明海 中国石油和化工自动化应用协会 理事长
李 崇 中国硫酸工业协会 秘书长
杨 栩 中国胶粘剂和胶粘带工业协会 秘书长
陆 伟 中国造纸化学品工业协会 副理事长
王继文 中国膜工业协会 秘书长

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

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

●秘书处

联系方式：010-64444035, 64420350

吴军 中国化工信息理事会 秘书长

唐茵 中国化工信息理事会 副秘书长

友好合作伙伴





P14~P75

2023，新开局

2022 年，不论我们自己还是石化行业又在疫情中度过了极不平凡的一年。随着“二十条”和“新十条”的发布，崭新的时代即将开启。无论经历多少难以忘却的瞬间，在新年之际，我们还是满怀希望和信心去拥抱 2023 年。

12 快读时间

山东地炼产能压减整合行动收官	12
七部门：严肃查处网上违法销售危化品行为	13

14 热点透视·2023，新开局

专家看趋势

直面“三大挑战” 把握“四大机遇”	14
2022 年全球化工市场回顾及 2023 年展望	19
强化风险防控能力，助力危险品安全生产	24
石油化工行业循环经济发展回顾与展望	25

难忘 2022

披荆斩棘 奋勇争先	30
聚焦自身发展，把握合成橡胶增长新机遇	32
共创工业生态圈，共筑可持续未来	33
在充满变化的大环境下加速发展	34
在循环经济领域，中国蕴含着巨大的发展机会	35
赢创：可持续发展是在华战略的关键	36
在 VUCA 时代，以创新培育企业持续增长动能	37
以中国为策源地，引领工业杀菌剂产业迭代	38
积极助力“双碳”目标 共创可持续发展未来	39
锚定“双碳” 笃行不怠	40
立邦：深耕中国市场，给更多“你”传递价值	41
以数字供应链，驱动能源化工行业新增长	42
普立思：生物基材料迎来发展新机遇	43
荣盛集团：“纵横发展”绘就新蓝图	44
持续创新，迎接更严峻的挑战	45
“低值”项目已获阶段性成果	46
对中国市场的信息和承诺没有改变	47
拓宽绿色高质量发展新路径	48

洞见 2023

能源转型亟待全球携手合作，低碳发展从	
关键点入手	50
2022 年先分后合，2023 年并肩前行	53
——亚洲石脑油与国际原油市场分析及展望	
现代煤化工：初衷不改 发展贵在坚持	56
2023 年磷肥市场供需差将变小	57
激流动荡下的钾肥市场	59
2023 年电石行业发展向好	61
PVC：国内供应依然充裕，市场竞争激烈	64
坚定信心，创新驱动，绿色发展，提升染料行业	
核心竞争力	66
我国生物基可降解塑料产业发展面临三大问题	67
锂电热度不减 2023 年大戏即将开场	71
把握行业发展脉搏，2022 年轮胎行业十大	
关键词	72

76 市场评论

2022 年国内化工市场价格、利润、产能大盘点	76
-------------------------	----

广告

2023，新开局	封面
2022 精细化工百强发布会	封二
现代化工	前插一
太仓磁力泵	隐 49
剑维软件	后插一
2023 BDM 中国国际生物降解地膜产业	
发展论坛	封三
中国化工信息	封底

两部门：优先推动高耗能用户落实可再生能源消纳责任权重

2022 年 12 月 22 日，国家发改委、国家能源局发布《关于做好 2023 年电力中长期合同签订履约工作的通知》（以下简称《通知》）指出，完善绿电价格形成机制。鼓励电力用户与新能源企业签订年度及以上的绿电交易合同，为新能源企业锁定较长周期并且稳定的价格水平。绿色电力交易价格根据绿电供需形成，应在对标当地燃煤市场化均价基础上，进一步体现绿色电力的环境价值，在成交价格中分别明确绿色电力的电能量价格和绿色环境价值。落实绿色电力在交易组织、电网调度、交易结算等环节的优先定位，加强绿电交易与绿证交易衔接。

《通知》指出，完善新能源合同市场化调整机制。完善与新能源发电特性相适应的中长期交易机

制，满足新能源对合同电量、曲线的灵活调节需求，鼓励新能源高占比地区探索丰富新能源参与市场交易品种，不断完善新能源中长期合同市场化调整机制，丰富市场主体调整合同偏差手段。

《通知》强调，健全高耗能企业市场交易电价形成机制。基于国家出台的高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平，各地电力主管部门应推动相关职能部门及时出台并动态完善本地区高耗能企业目录清单。高耗能企业交易价格不受燃煤基准价上浮 20% 限制。高耗能企业与其他企业同场交易的，供应紧张时可优先出清其他企业交易电量。优先推动高耗能用户落实可再生能源消纳责任权重，通过参与绿电交易或购买绿证方式完成消纳责任权重。

山东地炼产能压减整合行动收官

山东省工信厅日前发布了《关于 10 家地炼企业退出炼油产能情况的公示》，截至 2022 年 11 月底，10 家地炼企业已拆除炼油装置，退出炼油产能 2696 万吨。《山东省高端化工产业 2022 年行动计划》部署的“地炼产能压减整合攻坚行动”圆满收官。

按照产能整合和装置拆除的顺序，这 10 家企业和炼油产能分别是：山东金石沥青股份有限公司 206 万吨，山东滨化滨阳燃化有限公司 440 万吨，菏泽玉皇盛世化工股份有限公司 300 万吨，山东中海精细化工有限公司 230 万吨，山东恒源石油化工有限公司 350 万吨，山东富宇化工有限公司 220 万吨，寿光市联盟石油化工有限公司 210 万吨，广饶科力达石

化科技有限公司 220 万吨，山东成达新能源科技有限公司 300 万吨，山东海科化工集团有限公司 220 万吨。

依据签订协议企业的情况，上述 10 家企业中，2020 年退出 4 家企业 1176 万吨产能，2021 年退出 3 家企业 780 万吨产能，今年退出最后 3 家企业 740 万吨产能。据悉，上述合计退出的 2696 万吨产能指标将全部用于裕龙岛炼化一体化项目（一期），按照山东省政府承诺的不低于 1:1.3 置换的比例，共置换新产能 2000 万吨。

经过此轮整合，山东省地炼企业数量降至 30 家以内，平均规模达到 350 万吨/年。其中，15 家企业的产能达到或超过 500 万吨/年，产业集中度进一步提高。

应急管理部批准行业标准《化工过程安全管理导则》

应急管理部 2022 年 12 月 20 日发布消息称，应急管理部近期批准行业标准《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034—2022），该标准将替代《化工企业工艺安全管理实施导则》（AQ/T 3034—2010），自 2023 年 4 月 1 日起施行。

本次标准修订在结合国内化工过程安全管理现状的基础上，融入了国际先进的过程安全管理理念和最佳实践经验，以及国内有关安全生产技术要求，力求贴近企业管理实际，形成适合我国国情的化工过程安全管理体系。新标准在《化工企业工艺安全管理实施导则》（AQ/T 3034—2010）基础上，对原标准的要素内容进行了较大调整和修改，由原先的 12 个要素增加至 20 个要素，其中安全领导力、安全生产责任制、本质更安全等 8 个要素为新增项。

两部委发布首批清洁生产审核创新试点项目

日前，生态环境部、国家发展改革委印发《关于同意实施第一批清洁生产审核创新试点项目的通知》，启动了56个清洁生产审核创新试点项目。本次清洁生产审核创新试点从针对单一企业开展审核变为由地方政府、工业园区、龙头企业为主导的组织方式，试点工作可以基于特定区域内相同行业、相同特征污染物等，将企业统一组织起来，从而形成系统化、规模化、快速化的新型审核模式。通过试点工作探索一系列适用于园区、行业、产业集群的审核指南、标准规范、指标体系等，形成指导性文件推动试点工作有序开展。

本次试点分为重点行业清洁生产整体审核创新试点和工业园区（产业集群）清洁生产整体审核创新试点。一批化工园区试点项目进入名单，具体如下：天津经济技术开发区南港工业区清洁生产审核创新试点项目、河北石家庄循环化工园区清洁生产审核创新试点项目、河北邢台旭阳经济开发区清洁生产审核创新试点项目、松木岛化工产业开发区清洁生产审核创新试点项目、上海化学工业区清洁生产审核创新试点项目、泰州滨江工业园区清洁生产审核创新试点项目、宁波市北仑区大榭石化园区清洁生产审核创新试点项目、嘉兴港区清洁生产审核创新试点项目、福

建仙游经济开发区枫亭化工新材料产业园区整体清洁生产审核创新试点项目、博兴化工园区清洁生产审核创新试点项目、江苏省如东沿海经济开发区清洁生产审核创新试点项目、宿迁生态化工科技产业园清洁生产审核创新试点项目、乐陵市循环经济示范园整体清洁生产审核创新试点项目、邹城化工产业园清洁生产审核创新试点项目、杭州湾上虞园区经济技术开发区清洁生产审核创新试点项目、成都市清洁生产审核创新试点项目—成都新材料产业功能区、烟台化工产业园整体清洁生产审核创新试点项目、湖北宜都化工园清洁生产审核创新试点项目、宜昌姚家港化工园清洁生产审核创新试点项目、广西北海市铁山港（临海）工业区清洁生产整体审核创新试点项目、海南省儋州市洋浦经济开发区清洁生产审核创新试点项目、绵阳经济技术开发区化工园区清洁生产审核创新试点项目、天业集团循环经济产业园区（循环经济产业）清洁生产审核创新试点项目。

据介绍，本次清洁生产审核创新试点探索清洁生产制度与环境影响评价、排污许可、重污染天气应急响应、碳排放报告与核查等其他环境管理制度衔接的机制和路径，形成有效的制度合力。

七部门：严肃查处网上违法销售危化品行为

近日，应急管理部、中央网信办、教育部、工业和信息化部、公安部、市场监管总局、国家邮政局等7部门联合下发通知，要求加强互联网销售危险化学品安全管理。

通知要求，严格规范互联网销售危险化学品相关行为。通过互联网销售危险化学品的企业，必须依法取得危险化学品生产企业安全生产许可证或危险化学品经营许可证，并按照《互联网危险物品信息发布管理规定》要求，依法取得互联网信息服务相关业务经营许可或备案后，方可在本企业网站发布危险化学品销售信息，不得在本企业网站以外的互联网应用服务中发布危险化学品销售信息及建立相关链接（不包括日用化学品、医药用品）。电商平台不得为平台内经

营者提供危险化学品销售信息发布服务。禁止个人在互联网上发布危险化学品销售信息。

通知明确，加大网上违规危险化学品信息管理力度。网络服务提供者不得为个人、未取得危险化学品生产企业安全生产许可或危险化学品经营许可的单位提供危险化学品信息发布的网络接入服务，并应加强对其接入网站及用户发布信息的管理，定期对发布信息进行巡查；对法律、法规、规章及国家有关规定禁止发布或者传输的危险化学品信息，应当立即停止传输，采取删除等处置措施，保存有关记录，并向主管部门报告。电商平台应加强对平台内经营者销售商品或服务信息的核验、巡查，及时发现并清理下架违规发布的危险化学品销售信息，并及时向有关主管部门报告。

直面“三大挑战”

与往年相比，2022 年的情况更加复杂。一个是病毒的持续变异和疫情多地散发，从上半年的上海、吉林、天津、北京，到下半年的郑州、广州以及当前的多个城市，年底回看，2022 年疫情的影响比 2020 年还要严峻；另一个是大国博弈地域动荡、导致突发的地域冲突，本以为是短暂冲突，可 10 个月了尚未看到停火的曙光，本以为是局部地域冲突，可牵动了美欧等整个北约的国力和各大国的关注；又加上美欧通胀加剧，货币政策转向、财政政策收紧，对经济尤其是新兴经济体将产生影响，不曾想地域冲突、美欧对俄制裁，导致能源危机、欧洲天然气短供，更进一步加剧了全球经济下行，2022 年的全球经济可谓是“雪上加霜”！

2022 年的中国石化行业有喜有忧

从前三季度的经济数据看，2022 年石化行业的经济运行表现出“一喜三忧”：

“一喜”是中国石化行业 2022 年仍将是一个收获不错的年景。因为 2022 年前 9 个月的经济指标超出了年初预期，2022 年前 9 个月石化全行业实现营业收入 12.25 万亿元，同比增长 18.5%；实现利润总额 9794.3 亿元，同比增长 7.6%；进出口总额 7870.4 亿美元，同比增长 27.4%。因为 2021 年三大经营指标（营业收入 14.45 万亿元、利润总额 1.16 万亿元、进出口总额 8600 亿美元），都创造了石化行业历史上的新纪录，年初我在预测 2022 年经营任务和重点目标时都认为：在 2021 年如此高的基数之上再大幅增长的难度很大，只要保持不下降就是保住了历史纪录、就是实现了稳增长。前三季度的数据（营业增长 18.5%、利润增长 7.6%、进出口增长 27.4%），已大大超出了年初的预期，这种增速是我们年初没有预想到的，这是喜。

再作一个比较就更清楚了：2022 年前 9 个月石化全行业的经济运行已经好于 2019 年全年！营业收入 12.3 万亿元、与 2019 年全年相等，利润 9794.3 亿元、已经高出 2019 年全年 6683.7 亿元的 46.5%，进出口 7870.4 亿美元、已经高于 2019 年全年的 7222 亿美元。下面谈谈“三忧”：

第一最担忧的是炼油板块。分板块看上游好于下游，最担忧的是炼油，通常的三大板块中 2022 年前 9 个月油气板块营业收入同比增长 38.5%、利润同比增长 1.12 倍；化工板块营业收入同比增长 14.7%、利润同比增长 0.3%；而炼油板块营业收入同比增长 21.7%、利润同比是下降 65.6%。三大板块经营指标的分化主要因素是原油价格，2022 年前 9 个月布伦特原油均价达到 105.3 美元/桶，同比上涨了 55.5%，原油价格的高位对油气板块自然是利好，尤其是石油开采的业绩更好（营业收入增长 52%、利润增长 1.54 倍），但是对下游的炼油和化工板块因原料价格高企，盈利影响严重，尤其是炼油利润同比大幅下降接近 2/3。

第二是业绩的可持续性令人担忧。主要表现在利润水平的下滑，进入下半年以后，收入增速变化不大：上半年全行业营业收入同比增长 20.9%，1—7 月增速 20.0%、1—8 月增速 19.0%、1—9 月增速 18.5%、1—10 月增速 17.1%，变化不大；而利润的增速急速下滑：上半年全行业实现利润同比增长 24.0%，1—7 月增速 16.5%、1—8 月增速 10.9%、1—9 月增速 7.6%、1—10 月变成 3.2%，4 个月利润的增速下滑幅度 20.8%；尤其是化工板块由上半年的增长 14.1%，到前 9 个月的同比增长 0.3%，下滑为前 10 个月的同比下降 4.4%、本年度内首次由正转负！2022 年全年的盈利是我们最大的担忧。

当然从前 10 个月经营情况总的看：2022 年仍将是一个不错的年景！具体的：营业收入前 10 个月 13.63 万亿

把握“四大机遇”

■ 中国石油和化学工业联合会副会长 傅向升

元、离 2021 年历史纪录 14.45 万亿元相差不到 1 万亿元，2022 年营业收入再创新高、高于 15 万亿元已成定局！利润总额前 10 个月已达 1.07 万亿元、离 2021 年的历史纪录 1.16 万亿元相差不到 1000 亿元，全年利润接近 2021 年水平是有希望的！进出口总额前 10 个月 8694.6 亿美元、已高出 2021 年 8600 亿美元这一历史纪录近百亿美元，2022 年进出口总额再创历史新高已经实现！

所以，2022 年仍将是一个收获不错的年份。在全球经济下行、世界石化遭遇严峻挑战、欧洲面临的困境更加艰难的情况下，2022 年的中国石化产业能取得这样的经营业绩，再次体现出中国是世界石化产业可持续运营的稳定器和增长的火车头作用！虽然大家对 2022 年的防疫措施有很多不同的看法，但如果没有中国石化市场和 中国石化产业链供应链稳定性的支撑和托底，2022 年的全球石化产业可能会更惨淡一些。

第三是化工型公司更加担忧。因为 2022 年的特殊经济背景，尤其是原油、天然气等能源产品价格高企，我们身边的能源化工公司也呈现出业绩分化：化工为主的公司盈利变差，而能源为主的公司盈利大增。先看看化工为主的公司：中石化 2021 年营业收入 2.74 万亿元、同比增长 30.2%，归属母公司利润 712 亿元、同比增长 1 倍多，2022 年前三季度营业收入 2.45 万亿元、同比增长 22.6%，归属母公司利润 566.6 亿元、同比减少 5.6%；恒力 2021 年营业收入 1979.7 亿元、同比增长 29.9%，归属母公司利润 155.3 亿元、同比增长 15.4%，2022 年前三季度营业收入 1703.6 亿元、同比增长 12.5%，归属母公司利润 60.87 亿元、同比减少 52.1%；万华化学 2021 年营业收入 1455.4 亿元、同比增长 98.2%，归属母公司利润 246.5 亿元、同比增长 1.45 倍，2022 年前三季度营

业收入 1304.2 亿元、同比增长 21.5%，利润 136.1 亿元、同比减少 30.36%；巴斯夫 2021 年营业收入 786 亿欧元、同比增长 33%，息税前利润 78 亿欧元、同比增长 1 倍，2022 年第三季度营业收入 219 亿欧元、同比增长 12%，息税前利润 13 亿欧元、同比减少 28.5%；赢创 2021 年营业收入 150 亿欧元、同比增长 23%，息税前利润 23.8 亿欧元、同比增长 25%，2022 年第三季度营业收入 48.8 亿欧元、同比增长 26%，息税前利润 6.15 亿欧元、同比减少 5%；科思创 2021 年营业收入 159 亿欧元、同比增长 48.5%，息税前利润 31 亿欧元、同比增长 1 倍，2022 年第三季度营业收入 46 亿欧元、同比增长 7.3%，息税前利润 3.02 亿欧元、同比减少 65%；陶氏 2021 年营业收入 550 亿美元、同比增长 42.6%，归属母公司利润 63 亿美元、同比增长 4.15 倍，2022 年第三季度营业收入 141 亿美元、同比下降 5%，息税前利润 12 亿美元、同比减少 58.6%；杜邦 2021 年营业收入 167 亿美元、同比增长 16%，息税前利润 42 亿美元、同比增长 21%，2022 年第三季度营业收入 33.2 亿美元、同比下降 22.34%，息税前利润 8.56 亿美元、同比增长 5%。

再看能源为主的公司：中石油 2021 年营业收入 2.6 万亿元、同比增长 35.2%，归属母公司利润 921.7 亿元、同比增长 3.85 倍，2022 年前三季度营业收入 2.46 万亿元，归属母公司利润 1202.7 亿元，现今流净额同比增长 38.3%；中海油 2021 年营业收入 2221 亿元、同比增长 59.1%，归属母公司利润 703 亿元、同比增长 1.82 倍，2022 年前三季度营业收入 3111 亿元、同比增长 79%，归属母公司利润 1087.7 亿元、同比 1.06 倍；埃克森美孚的盈利增 2.9 倍、雪佛龙增 1.9 倍、道达尔增 2.1 倍、壳牌增 2.3 倍、BP 增 2.5 倍、沙特阿美增 39.5%。可见受高油价的影响，国内企

业和跨国公司呈现出基本一致的态势：化工为主的公司盈利下降，能源为主的公司 2022 年的盈利大增。

当前和 2023 年经济面临的“三大挑战”

当前，世界百年未有之大变局加速演进，新一轮科技革命和产业变革深入发展，国际力量对比正在深刻调整，尤其是疫情的持续、叠加 2022 年突发的地域冲突，更加速了世界石化产业的重构，全球经济和石化市场面临新的挑战。

一是全球经济下行日益严峻。受发达经济体通胀、大国博弈和地域冲突以及疫情的不确定性等多重因素影响，2022 年全球经济增速约为 2021 年 6.1% 的一半，2023 年全球经济更加扑朔迷离，从最近经合组织（OECD）、国际货币基金组织（IMF）、世界银行以及国际机构、经济部门和顾问等对世界经济的最新预测来看，对 2023 年的预测更加悲观，全球经济有新兴经济体的带动不会陷入衰退，但有的发达国家陷入衰退的概率是存在的，个别新兴经济体受美元大幅升值的牵连陷入危机的风险也在增加，这对我们来说是 2023 年回避不了的。

IMF 对 2023 年的预测：2023 年全球经济增速 2.7%，发达经济体增速只有 1.1%，美国增长 1%，日本增长 1.6%，英国 1.2%，加拿大 1.5%；新兴市场和发展中国家 2023 年增速 3.7%，中国 2023 年增速 4.4%，印度 2023 年增长 6.1%，东盟 5 国 2023 年增长 4.9%，伊朗 2%，沙特 3.7%。

地域冲突双方遭受巨大经济损失，IMF 预测俄罗斯 2022 年经济将下降 3.4%、2023 年下降 2.3%，而 OECD 预测俄罗斯 2022 年 GDP 将下降 5.5%、2023 年在下降 4.5%，两年损失约 10% 的经济总量；乌克兰更惨 2022 年 GDP 将大幅下降 35%，2021 年乌克兰 GDP 总量只有 2000 亿美元、人均只有 4800 美元，这一年下来惨状可想而知。

地域冲突的溢出效应对世界经济造成严重冲击，而欧盟影响更甚。地域冲突爆发以来，欧盟联手美国制裁俄罗斯，让美国成了地域冲突的最大受益者，而导致欧盟成为地域冲突的最大受害者，据欧洲自己的统计因能源危机造成的损失高达 5000 亿欧元，德国就高达 1000 多亿欧元；IMF 已多次下调欧元区的经济预测值，最近预测 2023 年欧元区的增速只有 0.5%；欧盟委员会最新报告：欧元区大多数国家经济 2022 年第四季度陷入衰退，并预测 2023 年欧元区经济增速只有 0.3%；昔日欧盟经济的火车头德国最惨，2022 年的增速 1.4%、2023 年或将下降 0.6%，

这三年将是德国自上世纪七十年代石油危机以来损失最严重的三年。可见，2023 年世界经济的大环境将更加严峻复杂，尤其是发达经济体、欧元区因能源危机、通胀加剧等叠加因素的影响，2023 年陷入衰退的概率在加大。

二是愈合地域冲突对产业链供应链造成的冲击需要时间。大国博弈不仅加剧贸易保护主义和单边制裁，而且造成地域冲突和突发事件，2022 年 2 月下旬突发的地域冲突造成能源危机和欧盟天然气断供，不仅对欧元区经济造成直接影响，而且石化化工产业链供应链面临断供的风险。天然气对欧洲化学工业十分重要，生产过程所需的蒸汽、电力等能源约 33% 依赖天然气，40% 的天然气是用于生产化学品的原料，尤其是合成氨、甲醇等几乎全部依赖天然气为原料，天然气供应量的减少将直接影响到化肥等产业的稳定生产。

欧盟天然气和电价与之前相比高点涨了 10 倍，受高昂的能源价格影响，欧洲许多工业部门正在减产，欧洲的电解铝产量下降了 50%，10 月份德国《商报》报道：为节省天然气和电力，能源密集型行业钢铁减产约 5%、化工行业减产 8%、化肥行业甚至关闭了德国 70% 的产能。

巴斯夫的欧洲工厂 2022 年前 9 个月因高价天然气增加支出 22 亿欧元，科思创也预测 2022 年总的能源成本将高达 22 亿欧元，将显著高于 2020 年的 6 亿欧元和 2021 年的 10 亿欧元；英力士烯烃及聚合物的首席执行官表示了对缺乏优势原料的担忧，陶氏化学公司首席执行官表示在欧洲的工厂已经减少了天然气用量，多家欧洲的化工公司都表示“尽量缩减欧洲的生产规模”。欧洲是全球化学工业的重要一极，尤其是化工新材料和精细化学品的占比和竞争力更强，欧洲化学工业因天然气短缺造成的生产不稳定和规模缩减，必将对全球石化产业链供应链稳定性和可持续造成重大影响。更令人担忧的是，还看不到 2023 年好转的曙光。

三是主要石化产品价格波动中下行压力加大。原油价格不仅是一个大宗商品的价格，更多的是金融的属性，甚至是经济的晴雨表，当然与石化行业的关系最为密切，原油价格的涨跌明显影响石化化工的效益。2019 年布伦特原油均价 64.26 美元/桶、同比下跌 9.9%，当年中国石化行业营业收入同比增长 1.3%、利润总额同比下降 14.9%；2020 年布伦特原油均价 41.74 美元/桶、同比下跌 35.05%，当年中国石化行业营业收入同比下降 8.7%、利润总额同比下降 13.5%；2021 年布伦特原油均价 70.72 美元/桶、同比上涨 69.4%，当年中国石化行业营业收入同比

增长30%、利润总额同比增长126.8%。2022年的原油价格是“先升后降”，受突发地域冲突的影响3月上旬布伦特油价曾短暂突破139美元/桶，其后连续几个月在110美元/桶高位波动，自9月份跌倒100美元/桶下方，10月份布伦特均价93.4美元/桶，12月5日布伦特收盘价83美元/桶，这个晴雨表已经呈连续下跌态势。化学品价格也已呈现下跌，10月份重点监测的46种无机化学品均价同比下降的有22种、比9月份增加10种，重点监测的87种有机化学品均价同比下降的有54种、比9月份增加6种；尤其是合成材料品种下降幅度更明显一些。

产品价格波动中下行的趋势恐怕2023年会延续，2023年石化产品面临的价格挑战将是最直接、最严峻的，当然中国石化产品还面临着出口收缩的压力。

2023年中国经济和石化产业的“四大机遇”

2023年是全面贯彻党的二十大精神开局之年，是“十四五”规划落地实施的关键之年，是新一届政府开启新征程之年，下半年还将召开历届全国会中最重要的三中全会。2023年中国的国际环境也会明显改善，2022年RCEP生效第一年的成效明显，2023年及其未来其深度和广度必定会进一步拓展。

2023年中欧关系将更加向好，因为中国作为全球最强劲的大市场、最完整最稳定的产业链供应链，欧盟要走出当前的困境需要与中国深化合作，欧盟经济的火车头德国总理来访就说明了这一点；中美关系虽然竞争的成分更多一些，但2023年将以探讨合作与缓和为主基调，两国元首一个月前的巴厘岛会晤就是积极的开始，最近两国高级代表团正在磋商落实两国元首巴厘岛达成的共识和2023年的高层磋商与合作，美国加息抑制通胀能否取得预期效果也需要中国更多的合作。

这些国内国际多重因素的叠加对中国经济发展都将带来新的机遇，都将产生强力的推动作用。2022年中国经济前三季度增长3%，全年增长3.5%上下、更好一点可能会接近4%，2022年的增速虽然没有达到年初的5.5%，历史上看不算快，但全年经济总量差不多能接近120万亿元，增量约5万亿元、折合7000多亿美元，这个增量相当于土耳其2021年的经济总量、也不算小。看2023年：中央政治局已经明确：2023年继续坚持稳字当头、稳中求进，继续实施积极的财政政策和稳健的货币政策，突出做好稳增长、稳就业、稳物价工作，推动经济运

行整体好转。从政策和机遇综合预测，2023年中国经济增速肯定比2022年高，能达到5%、甚至更高一些，所以2023年中国经济总体将继续向好、持续增长。2023年重点要把握住“四大机遇”：

一是全面贯彻二十大精神开局之年的新机遇。习近平总书记在政治局会议上讲“2023年是全面贯彻党的二十大精神开局之年。”党的二十大再次重申：发展是党执政兴国的第一要务，并强调“没有坚实的物质技术基础，就不可能全面建成社会主义现代化强国”。这充分证明党中央对发展的高度重视和定位，与十九届五中全会“发展是解决我国一切问题的基础和关键”地认识是一致的。这也证明党中央正视我国发展方面存在的差距，我国经济总量已连续12年位居世界第二，连续两年超过百万亿元，2021年114.4万亿元、17.73万亿美元，可人均值只有1.25万美元，人均排名世界第60位；我国人均GDP只有美国的约1/6、日本的约1/3、德英法的约1/4。只有发展、只有高质量发展，才能为全面建成社会主义现代化强国奠定坚实的物质和技术基础。

国家要发展、经济要发展靠什么？工业经济、实体经济是关键，这也就是二十大报告特别强调：建设现代化产业体系，坚持把发展经济的着力点放在实体经济上的核心要义。归根结底企业是关键，因为企业强则国家强，企业兴则国家兴，这对我们中外企业来说就是新的重要机遇。

尤其是二十大最新强调“高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务”，外资企业和国内一部分创新型企业在产品结构高端、技术水平高、创新能力强，是经济高质量发展的重要构成和推动者、贡献者，机会要多于传统产业和大宗基础产品。党的二十大还特别强调“中国式现代化是走和平发展道路的现代化”。推进高水平对外开放，合理缩减外资准入负面清单，依法保护外商投资权益，营造市场化、法治化、国际化一流营商环境。让中国市场成为世界的市场、共享的市场、大家的市场，为国际社会注入更多正能量，这都为外资企业提供了深耕中国发展的新机遇。

二是科学化精准化优化疫情防控新变化的新机遇。11月10日中央政治局常务委员会听取疫情防控工作汇报，并研究部署进一步优化防控工作的二十条措施，孙春兰副总理11月30日在国家卫健委召开座谈会，听取有关方面专家意见和建议后讲“随着奥密克戎病毒致病性的减弱、疫苗接种的普及、防控经验的积累，我国疫情防控面临新形势新任务”。

12月7日国务院应对新冠疫情联防联控机制综合组

又发出了进一步优化疫情防控的“新十条”，进一步优化的核心内容有：第一优化风险区政策，“按楼栋、单元、楼层、住户划定高风险区，不得随意扩大到小区、社区和街道（乡镇）；不得采取各种形式的临时封控；对于高风险区要快封快解，连续5天没有新增感染者的高风险区，要及时解封”。第二优化核酸检测：“不按行政区域开展全员核酸检测，缩小检测范围、减少频次；除特定场所外不要求提供核酸检测阴性证明，不查验健康码；不得对跨区域流动人员查验核酸检测阴性证明和健康码，不再开展落地检”。第三优化隔离政策，“具备居家隔离条件的无症状感染者和轻型病例一般采取居家隔离，病情加重的及时转定点医院治疗；具备居家隔离条件的密接者采取5天居家隔离，第5天核酸检测阴性后解除隔离”。

在前期疫情防控取得重要成果和经验的基础上，“新十条”做出的优化措施更加科学化、精准化，有旅途经历的人应该体验到了“新十条”的明显变化，相信春节过后人们的应对会更从容，思想认识会更成熟，心理准备会更充分，2023年开春伊始将开始进入一个生产经营正常化、社会活动正常化、日常生活正常化的新阶段。从今往后社区封控、街道封控，甚至浦东浦西轮流封控和整个城市静默的情况再也不会发生了，我们企业的生产运营再也不受物流受阻、供应链断供地影响了，这都为企业生产经营稳定运行、产业链供应链安全可持续提供了最大保障。

三是落实“十四五”规划关键之年的新机遇。2023年是落实“十四五”规划的中间年份，是承上启下的关键一年，2023年的工作做的好与坏直接关系到“十四五”规划的任务能否落实、目标能否实现？因此，12月6日中央政治局分析研究2023年经济工作部署时要求：做好明后年的经济工作，要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落党的二十大精神，扎实推进中国式现代化，坚持稳中求进工作总基调，完整准确全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，着力推动高质量发展，更好统筹疫情防控和经济社会发展，特别强调突出做好稳增长、稳就业、稳物价工作，有效防范化解重大风险，推动经济运行整体好转，实现质的有效提升和量的合理增长，为全面建设社会主义现代化国家开好局起好步。

中央政治局已经为2023年的经济工作定了调，明确了重点和政策取向，又加上2023年“十四五”规划的多项重大项目和重点工程进入到落地施实的关键一年，叠加二十大提出的聚焦未来发展的先进制造业、新能源、电子

信息、生物技术等战略新兴产业以及新一轮国际竞争的数字经济、航空航天等重点领域，石化产业作为国民经济的重要支柱产业必将迎来许多新的机遇。

四是中国强大市场需求和潜力的新机遇。中国14亿人口有着巨大的现实市场和未来巨大的需求潜力，对粮食的巨大需求必将对化肥、农药、农膜等农用化学品产生巨大需求，汽车和新能源汽车的产量和保有量多年世界第一，必将是合成材料及其复合材料、密封和粘结材料、涂料、轮胎等世界第一消费市场，手机产量世界第一必将是膜材料、显示材料、电子化学品的巨大市场；国产商用大型飞机C919 2022年首架已交付投运，已签订单800多架，国内外相关机构都做过预测：2019—2039的20年间，中国航空市场需要新增客机7576架，通常宽窄客机的比例是1:2，也就是说737、C919这种窄体客机需要约5000架，按空客和波音占70%、C919只占30%的市场份额，C919也要1500架，如果再加上正在研发的929宽体机型，对化工新材料及其复合材料、航空有机玻璃、航空涂料及内饰材料，又是一巨大的市场。特别是党的二十大提出“加快建设制造强国、质量强国、航天强国、交通强国、网络强国、数字强国”“六大强国”目标，这每一项强国目标的实现都离不开化工新材料及其复合材料和高端石化产品的配套与支撑，也都是我们石化产业和众多中外石化企业的新机遇。

近几年中国市场每年消费合成树脂的量都超1.2亿吨，2021年和前年虽然受疫情影响还消费了1.3亿吨以上，2022年前9个月合成树脂的消费量已接近9600万吨，其中进口量超过2000万吨；前9个月消费成品油2.46亿吨，消费甲醇5200多万吨（2021年6600多万吨、前年6700多万吨），还有有机化学品、专用化学品和多种无机化工产品的市场消费量也都是世界第一。

预期2023年社会活动和日常生活回归正常状态，生产经营做到稳定运行，2023年中国消费市场又将是一个底气十足的局面；预计2023年原油消费将高于7.2亿吨，成品油消费将高于3.2亿吨，合成树脂的消费量约1.3亿吨。又加上2023年房地产回暖将是大概率，如此一来建筑材料、家电材料、汽车材料以及纺织材料等都将产生新的市场需求，中国广阔的内需市场和稳定的增长预期，必将继续是世界石化产业可持续运营的稳定器和增长的火车头。

让我们携起手来，为构建国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局而共同努力，以中国新发展为世界提供新机遇，共同培育全球发展新动能。

2022 年全球化工市场 回顾及 2023 年展望

■ 中国化工信息中心咨询事业部 李华

2022 年全球市场回顾

进入 2022 年底，全球经济正在与几个主要经济体的增长放缓作斗争。全球 GDP 增长在 2022 年放缓至 2.9%。2022 年全球化学品产量增长约 2.0%，显著低于 2021 年的 5.2%。

近几十年来的最高通胀率最初是由疫情引发的商品支出转变和财政刺激推动的，但由于地域冲突，以及由此造成的能源和食品市场中断而加剧。为了应对通胀，许多主要经济体的中央银行在 2022 年持续提高利率。借贷成本的急剧上升正在使消费和投资变得更加昂贵。

受疫情后经济恢复的影响，在全球主要经济体消费者支出转向商品和慷慨的财政刺激措施的推动下，2021 年全球化学品产量增长了 5.2%。继 2021 年的激增之后，2022 年全球工业部门的产量有所放缓，其背后的主要原因是地域冲突导致的高能源价格和欧洲能源危机、尚未恢复的全球供应链瓶颈，以及受疫情影响增长放缓的中国市场。以上因素抑制了这一年的世界各地的工厂产出，根据美国化学理事会 ACC 的估算，2022 年全球化学品产量约增长 2.0%。

1. 北美市场：2022 年美国化学工业增长强劲，是近十年中业绩最好的一年

(1) 尽管身处近 40 年以来的最高通胀，美国宏观经济基本面仍健康，2022 年工业生产增长 4.3%

随着美联储自 2022 年 3 月以来的持续加息，2022 年底美国对利率敏感的经济部门（即商业投资）已经放缓。而住房则大幅下跌，因为更高的抵押贷款利率和建筑成本降低了负担能力。

美国工业生产增长在 2022 年上半年强劲反弹，但在 2022 年最后几个月放缓。2022 年上半年的严重供应链中断和短缺导致到 2022 年底许多供应链的库存积压。客户建立库存以减轻供应中断和供应商延迟交付的同时，市场需求开始放缓。2022 年美国工业生产增长 4.3%，但预计 2023 年将下降 0.5%。

2022 年美国商业投资增幅放缓至 3.4%，2023 年将基本保持不变，仅增长 0.4%。预计 2022 年美国房屋开工量平均为 156 万套，低于 2021 年的 160 万套。预计 2023 年开工量将降至 134 万套，然后在 2024 年恢复。

全球持续的半导体短缺阻碍了美国轻型汽车的销售。尽管最近芯片的供应状况有所改善，但美国整车产量才刚

刚恢复到 COVID 之前的水平。2022 年美国汽车销量预计仅为 1380 万辆，为 2011 年以来的最低水平。预计到 2023 年销量将增至 1490 万辆，其中化学品密集型电动汽车将占据更大的市场份额。

(2) 受强劲内需和出口市场的拉动，2022 年美国化学工业增长了 3.9%

美国化学品生产在 2022 年从疫情的低谷强劲反弹，增长了 3.9%。美国化学理事会 (ACC) 首席经济学家 玛莎·吉尔克里斯特·摩尔 (Martha Gilchrist Moore) 在 12 月的采访中指出：“在经过了几年真正疲软的增长之后，我们实际上经历了过去十年中最好的几年之一。”摩尔说，消费者支出强劲，因为人们花掉了在疫情期间积攒的部分积蓄。供应链中断在 2021 年对化工业造成的压力有所缓和。

2022 年美国化学品贸易也很强劲，出口有望增长 20.4%，达到 1840 亿美元。其中向欧洲出口的天然气密集型化学品（例如化肥）增长最多。2022 年由于地域冲突引发的欧洲能源危机导致许多欧洲化学品制造商不得不减产甚至停产。而美国生产商由于天然气价格相对便宜，在全球化学品市场上非常有竞争力。

2. 欧洲市场：受地域冲突引发的能源危机影响，欧洲化学工业在 2022 年遭遇了自 1970 年代以来最严峻的挑战

(1) 高通胀及地域冲突引发的能源危机导致 2022 年欧盟 GDP 增长明显放缓

2021 年欧盟 27 国 GDP 同比增长 5.3%，2022 年同比增长 3.3%。随着 2022 年地域冲突的爆发，在能源、食品和其他大宗商品价格的压力下，通货膨胀急剧上升正在打击仍在与疫情危机的经济后果作斗争的全球经济。欧盟是受影响最大的地区之一，因为它在地理位置上靠近战争，而且对化石燃料进口的依赖程度很高。尽管不断攀升的通胀已经在一定程度上削弱了对疫情结束的乐观情绪，但 2022 年上半年欧盟的实际 GDP 增长超出了预期。随着疫情遏制措施的放松，消费者恢复了国际旅行，并涌回餐厅、酒店和其他接触密集型服务，引发了强劲的消费热潮。第三季度消费继续增长，但步伐放缓。进入第四季度，随着贸易条件的冲击席卷整个经济，家庭购买力的急剧下降已经极大地改变了消费者的情绪。由于生产成本高

企、供应瓶颈依然存在、融资条件收紧和不确定性增加，商业部门的信心也大幅下降。

尽管预计 2022 年欧盟第四季度 GDP 收缩，但 2022 年上半年的强劲增长将推动欧盟 2022 年整体实际 GDP 增长率达到 3.3%。通胀也继续出人意料地上升。今年前十个月加速和扩大的价格压力已将预期的通胀峰值推迟到今年第四季度，并将欧盟和欧元区的年度通胀率预测分别提高到 9.3% 和 8.5%。

其中欧盟地区重量级经济体德国，因工业驱动型经济高度依赖俄罗斯的能源出口，其宏观经济及化工业都受到了重创。据 2022 年 11 月德国政府公布的最新预测数据，2022 年德国 GDP 增长 1.4%，2023 年 GDP 预计增长 -0.4%。

欧洲经济活动的收缩将在 2023 年第一季度继续。因此，预计欧盟和欧元区及大多数成员国将在 2022 年冬天经历技术性衰退。随着通胀逐渐放松对经济的控制，增长将在 2023 年春季恢复。然而，由于强大的经济下行趋势仍然抑制需求，欧盟经济将只能低迷增长。对于整个 2023 年，预计欧盟和欧元区的实际 GDP 增长率均为 0.3%。

(2) 2022 年欧洲化工业首次出现贸易逆差，从化工净出口地区变成净进口地区

2022 年之前，欧盟是全球最大的化学品出口地区。2021 年，欧盟出口化学品约 4591 亿欧元，贸易顺差约 1877 亿欧元。但是 2022 年随着地域冲突的爆发，欧盟化学品进口量 and 价值首次超过出口量，仅 2022 年上半年的贸易逆差就达到 56 亿欧元。

化学工业是欧盟第四大制造业，供应包括制药在内的所有其他价值链，是欧洲能源密集度最高的行业之一。根据欧洲化学工业委员会和欧盟统计局的数据，2019 年，欧盟 27 个成员国包括制药在内的化工行业的燃料和电力消耗达 5080 万吨油当量（约合 591 TWh）。欧盟 27 国的天然气和电力占欧盟总能源消耗的近 2/3（分别为 211 TWh 和 166 TWh）。欧盟化工行业的天然气消费量约占欧盟天然气消费总量的 10%。

2022 年欧洲高企的天然气价格（与美国相比，欧洲的能源成本高出 6~7 倍）迫使很多化学品在全球市场上失去了竞争力。2022 年 10 月欧洲化学工业委员会 Cefic 的总干事 Marco Mensink 说：“我们正在接近盈亏

平衡点，如果没有为行业提供能源价格的紧急解决方案，我们离行业整体亏损已经不远了。”

(3) 以天然气为原料及能源密集型企业纷纷减产甚至停产以应对飙升的生产成本，数百家化工企业已经处于生存边缘

欧洲化学工业委员会 Cefic 在 2022 年 10 月 14 日发布的能源危机立场文件中表示：“与竞争经济体相比，天然气和电力价格飞涨、天然气供应短缺的潜在风险，以及减少电力消耗的要求，正在使整个欧洲的数百家化工厂面临风险，我们已经开始看到第一批企业倒闭。”

目前整个欧洲的天然气价格都很高，对所有化学公司来说都是一个问题。但德国的价格尤其高，这是因为之前德国对俄罗斯天然气的依赖程度最高。

总部位于德国的全球最大的化工公司 BASF 已经宣布到 2024 年底，预计每年将在“非生产领域”持续节省 5 亿欧元。随着公司精简运营、服务和研发部门及其企业中心，该公司位于路德维希港的工厂（世界上最大的化工基地）将承担一半以上的缩减任务。此外，巴斯夫还宣布将采取“进一步结构性措施”。业内专家分析，该措施可能是指巴斯夫将减少其在欧洲生产的以天然气为原料的基础化学品，尤其是氨。一种合理的猜测是巴斯夫正在考虑从欧洲以外的地区进口以天然气为原料的基础化学品，用于其欧洲工厂下游产品的生产。氨是一种非常消耗天然气的产品，因此转向进口而不是自己制造可以节省成本。

此外，一些德国化工企业正在大幅减产。据德国化学工业协会（VCI）最近的一项区域调查显示，例如在北莱茵-威斯特法伦州的重要化工区，34%的企业已经减产，13%的企业计划将生产转移到国外，56%的企业减少了计划在来年进行的投资。

3. 亚太地区市场：2022 年亚太地区的化学品市场受需求疲软的影响没有显著增长，同时受新增产能的影响，盈利能力受到挑战

(1) 2022 年亚太地区经济受全球需求放缓、通胀，以及中国疫情影响增长趋缓

2022 年东亚和太平洋地区大部分发展中经济体的增长开始在疫情的影响后实现反弹。展望未来，该地区的经济表现可能会受到全球需求放缓、债务增加，以及

依赖短期经济修复来缓冲食品和燃料价格上涨的影响。

根据世界银行 2022 年 10 月东亚太平洋地区经济更新，预计 2022 年除中国以外的东亚和太平洋地区发展中经济体的增长率将从 2021 年的 2.6% 加速至 5.3%。此前引领该地区复苏的中国预计 2022 年将增长 2.7%，较 2021 年的 8.1% 大幅放缓。预计 2023 年中国 GDP 增长 4.3%。对于整个地区而言，今年的增长预计将从 2021 年的 7.2% 放缓至 3.2%，2023 年将加速至 4.6%。

全球经济放缓开始抑制对该地区商品和制成品出口的需求。国外通胀上升导致利率增长，这反过来又导致一些东亚和太平洋国家的资本外流和货币贬值。这些事态发展增加了偿还债务的负担并缩小了财政空间，伤害了那些债务负担沉重的疫情中的国家。

由于该地区国家寻求保护家庭和企业免受食品和能源价格上涨的影响，当前的政策措施提供了急需的缓解措施，但加剧了现有政策的扭曲。对食品价格和能源补贴的控制使富人受益，并使政府支出不再用于基础设施、医疗和教育。旨在通过大流行放宽贷款的持续监管宽容可能会将资源困在倒闭的公司中，并从最具活力的部门或企业转移资金。

(2) 2022 年亚太区化学品市场没有明显的增长，但是受新增产能投放影响，企业盈利能力遇到挑战

亚洲的市场状况没有恶化，但也没有改善。2022 年 9 月利安德巴塞尔全球烯烃和聚烯烃业务执行副总裁 Ken Lane 在瑞士信贷举办的全球特种和基础化学品会议上指出，“在亚洲市场，我们没有看到显著的增长，而是在盈利能力方面面临挑战。”

2023 年全球化工市场展望

1. 全球：2023 年全球化学品产量预计将以 2.9% 的速度增长，但是各地区的趋势各不相同

2023 年全球 GDP 预计将从 2022 年的 2.9% 放缓至 2.1%。欧洲可能会因能源价格处于历史高位和工业部门的需求破坏而陷入衰退。美国经济也在失去动力，2023 年初可能开始温和衰退。受疫情的影响，中国的复苏仍然受到抑制。新兴市场正在努力应对更高的进口能源和食品成本以及更高的债务利率。

2023 年经济环境的恶化将在高成本原料和能源的情况下影响对大多数化工产品的需求。此外，由于亚洲产能的大幅增加导致供应增加，加之货运成本已大幅下降，这将给全球化学品利润率带来更大压力。美国化学理事会预计 2023 年全球化学品产量将以 2.9% 的速度增长，但是各地区的趋势相同，欧洲生产商因区域能源成本高受到的影响最严重，而美国和中东生产商将继续受益于较低的国内天然气价格。中国生产商对煤炭原料的依赖将减轻高油价的影响，预计 2023 年中国的供需都将回升。

在 2023 年的低迷之后，全球经济有望持续复苏，对化学产品的需求将进一步扩大。展望未来，由于相对较低的能源成本和积极的税收优惠，美国化学工业可能会吸引总部位于欧洲的全球企业的投资，也可能吸引来自亚洲的投资。与此同时，如果欧洲找不到解决能源危机及天然气供应短缺的有效方案，欧洲化学工业将失去优势。

2022 年的化工行业并购（交易价值和交易量）从 2021 年的多年高位下降，原因是全球经济放缓的担忧给交易市场带来越来越多压力。围绕利率上升、经济衰退的可能性和地域冲突的担忧正在加深，并开始影响并购活动。尽管近期存在不利因素，但一旦不确定性减少且估值变得具有吸引力——可能在 2023 年下半年之前——资产负债表强劲的化工企业将有能力推动新一轮并购浪潮。

由于疫情而引发的全球供应链中断及地域冲突引发的欧洲能源危机，已经导致全球化学品供需动态失衡。为了应对这种地缘政治动荡，全球化学品公司正在将业务转移到离家更近的地方或地缘政治上更安全的地点，以降低风险。这有可能推动更多跨境并购，因为收购方希望重塑其地理足迹并重新调整供应链。

跨国公司还可能寻求在多个地区或国家建立冗余制造能力，以应对全球供应链分散的新商业环境。对于化工行业，并购通常是实现这一战略目标的首选方法，因为绿地投资需要更长的时间来实施。

2.北美市场：由于国内及国际市场需求疲软，预计 2023 年美国化工行业增长将下降 1.2%。但就未来发展趋势来看，美国的化学品制造受益于国内能源优势，在国际市场将长期享有竞争优势

美国 GDP 在 2022 年增长 1.8%，预计 2023 年将

基本持平，年初增长收缩转为中期后复苏。随着美国通胀在第三季度达到顶峰，2022 年消费者价格平均增长 8.1%。随着来年利率的持续上涨，价格增长将在 2023 年放缓至 4.2%，然后于 2026 年恢复到 2%~2.5% 之间。

消费者支出在 2022 年保持不变，这在很大程度上是由于疫情期间积累的储蓄。继 2021 年 8.3% 的增长之后，消费者支出在 2022 年增长了 2.6%。在消耗了“过剩储蓄”的缓冲，并经历了 40 年来最高的通胀之后，消费者应该削减支出。预计 2023 年消费者支出仅增长 0.6%。

2022 年美国化工行业的资本支出增长了 9.0%，达到 335 亿美元，产能扩张、升级和可持续发展项目的支出增加——包括对低排放技术和先进回收技术的大量投资。2023 年资本支出的增长预计将放缓至 3.6%。

2022 年美国化学品贸易增长 22%，创下 3420 亿美元的历史新高。进出口双双大幅增长，也创历史新高。由于美国经济和外部市场增长放缓，未来一年美国化学品贸易增长将受到限制。总体而言，由于增长放缓，化学品出口预计将在 2023 年下降 9.3%，之后应该会复苏，到 2026 年将达到 1930 亿美元。

惠誉评级预计 2023 年化工行业的收入和盈利能力将面临定价疲软的压力，原因是利率上升、终端市场需求疲软和投入成本上升。美元走强也将对行业经营业绩造成压力，因为一些美国化工公司显著依赖出口，尤其是对欧洲和拉丁美洲的出口。

积极的一面是，天然气和其他原料的高成本导致欧洲产能减少导致的供应损失可能超过需求破坏的水平。这将支持出口并减轻强势美元对价格的负面影响。这也将为美国生产商提供一个至少在短期内获得一些市场份额的机会。

3.欧洲市场：天然气价格在短期内难以回到具有竞争力的程度，这将迫使欧洲化工行业积极转型

根据国际能源署的估计，天然气价格的国际化可能需要 2~5 年才能达到欧洲在能源价格上具有真正竞争力的程度。因此，当前欧洲很多石化产品已难以参与全球竞争。2022 年标普全球大宗商品洞察数据显示，作为一系列石化产品的关键原材料，乙烯在西北欧的利润率已从当年 6 月份的 1000 美元/吨左右下降至 9 月份的 100 美元/吨左右。标普全球分析师预测，

下游高密度聚乙烯 (HDPE) 的利润率将从 10 月份的约 600 美元/吨下降至年底的 400 美元/吨, 到 2023 年底预计将降至 100 美元/吨以下。当前的低利润率直接影响了欧洲石化企业的全球竞争力。国际能源署 (IEA) 石油和石化分析师 SiaranHealy 表示: “从历史上看, 就生产成本而言, 欧洲的乙烯裂解并不是全球最高的, 但也不是最低的。但这一次, 由于更高的能源成本和下游问题, 他们相对于东亚竞争对手的优势将丧失。” 他补充说, 欧洲许多乙烯裂解装置在技术上已达到最低运行负荷水平。

特种化学品的定价更多地取决于产品的功能, 而不是组件的成本。与大宗通用化学品生产商相比, 特种化学品生产商往往具有更高且更具弹性的利润率, 因为特种化学品下游用户对价格的敏感度远低于大宗通用化学品下游用户。因此, 未来几年欧洲化工行业在失去大宗化学品竞争力的同时, 将更加积极地从事能源密集型大宗化学品向高附加值特种化学品发展。预计未来几年欧洲化工公司将持续加大对特种化学品的投入 (如研发投入及并购), 加速剥离失去竞争力的上游大宗化学品业务。

此次欧洲能源危机也许将改变欧盟的绿色转型进程。2022 年 6 月, 德国总理 OlafScholz 批准在 2024 年 3 月之前重启 27 座燃煤电厂。实际上, 德国政府并不是唯一做出重启燃煤电厂的欧盟国家。奥地利、意大利、荷兰和法国等国家相继宣布打算延长或重启已关闭的发电厂, 以满足 2022 年冬季对电力的需求。

欧洲的绿色转型也许将不得不跳过天然气: 在地域冲突之前, 欧盟曾预计在 2020 年代使用天然气作为过渡燃料, 然后在 2020 年代末至 2030 年代初逐步淘汰天然气。由于天然气供应商寻求 20 年以上的承诺, 这与欧洲寻求绿色转型的时间表相冲突, 因此从卡塔尔或其他供应商那里获得长期液化天然气合同的尝试并不顺利。由于直到 2020 年代中期天然气供应都将受到限制, 专家目前预测欧盟的天然气消费水平将不会完全恢复到疫情前的水平, 因为在 2020 年代中期大规模部署可再生能源将直接取代煤炭。鉴于此, 欧洲扩大天然气基础设施的提案设想了未来可转化为氢气的双重用途基础设施。这一战略将增加天然气基础设施的前期成本, 同时也使欧洲承诺在设想的规模上使用尚未在效率或碳中和方面得到证实的氢技术。

4. 亚太地区市场: 2023 年亚太地区化工工业供需都有望实现显著增长, 但整体疲软的全球经济及大量新增产能的投产或加剧该地区化学品产能过剩的程度, 进而对全球化学品利润形成压力

2023 年随着中国走出疫情, 经济活动逐步恢复, 根据世界银行的估计, 预计 2023 年中国 GDP 将增长 4.3%。对于整个东亚及太平洋地区而言, GDP 增速预计将从 2022 年的 3.2% 加速至 2023 年的 4.6%。

2023 年亚太地区尤其是中国将有大量新增产能投产, 这将进一步加剧该地区的产能过剩。过剩产能将积极流入国际市场, 尤其是正在遭受重创的欧洲市场。

李华 资深项目总监

南开大学硕士, 有机化学专业

南开大学学士, 化学专业

20 年以上化工咨询行业经验, 服务客户均为全球知名企业及国内百强企业, 拥有丰富的跨国公司项目管理经验



强化风险防控能力，助力危险品安全生产

■ 中国化学品安全协会 程长进

2022年，是危险化学品安全专项整治三年行动收官之年，也是“十四五”危险化学品安全生产规划方案深入推进的一年。通过巩固提升三年行动成果，强化重大安全风险防控，坚决遏制重特大事故，为党的二十大胜利召开营造了良好的安全环境。2022年全力推进集中治理向纵深发展，狠抓安全生产十五条硬措施落实，坚持消除存量风险，持续控制增量风险，在以下五个方面持续发力。

一是强化专项整治，防控产业转移风险。为了进一步防范化工产业从东部沿海地区向中西部及东北地区快速转移所带来的安全风险集聚，杜绝3·12事故在产业转移地区重蹈覆辙。2022年部署了危险化学品产业转移项目和化工园区安全风险防控专项整治工作，并以50个产业转移重点县专家指导服务为示范，带动全国21个省做好产业转移专项整治工作。其工作目标是2022年底前，转移项目安全设计诊断完成率达到100%，精细化工企业整治任务“四个清零”完成率达到100%，化工园区全部建立项目准入管理制度、全部达到一般或较低安全风险等级。年内已完成两轮产业转移重点县专家指导服务，取得了良好的效果。

二是开展指导服务，防控高危领域风险。2022年继续开展危化品重点县专家指导服务，推动重点工作在53个重点县率先落地，强化“三个一”建设发挥有效作用，推动化工园区整治提升。围绕高危细分领域开展专家指导服务，对2021年开展过的硝化、光气化、氟化、有机硅/多晶硅等70家企业专项整治问题整改情况进行“回头看”，对重氮化、苯乙烯、丁二烯等188家企业开展专家指导。

三是开展专项检查与评估，防控重大危险源与老旧装置风险。2022年继续开展两轮重大危险源企业安全专项检查督导，强化落实重大危险源包保责任制。对达到设计使用年限，或未规定设计使用年限、但实际投产运行时间超过20年的装置开展安全风险评估。实施老旧装置安全风险分类整治与管控，降低老旧装置失效带来的安全风险。

四是强化数字化建设，推进智能化管控。2022年，以数字化建设为抓手，全面推动双重预防机制数字化建

设、危险化学品安全生产风险监测预警系统升级、“工业互联网+危化安全生产”试点建设，促进安全生产安全风险管控智能化。

五是完善标准体系，强化过程管控。2022年陆续发布了修订后的GB 30871—2022《危险化学品企业特殊作业安全规范》、AQ/T 3034—2022《化工过程安全管理导则》、AQ/T 3033—2022《化工建设项目安全设计管理导则》等标准规范。GB 30871的发布，将为遏制近年来有所反弹的特殊作业引发的事故起到有效防控作用；AQ/T 3034的发布，对形成中国特色的化工过程安全管理体系框架，防控化工过程安全风险提供强大的技术支撑；AQ/T 3033将进一步规范化工建设项目安全设计工作流程，推动危险化学品产业转移项目地区更好地开展化工建设项目设计诊断工作。

在全行业的共同努力下，2022年前11个月全国共发生化工行业事故106起，同比下降8.6%；死亡人数122人，同比下降10.9%。安全生产形势继续趋稳向好，为推进国民经济健康发展和保护人民生命财产安全做出了积极贡献。

2023年，将是持续推动高质量发展，加快落实党的二十大再次强调的坚持统筹发展和安全的重要一年，更是深入落实“十四五”危险化学品安全生产规划方案的重要一年。这一年将以固化、巩固、拓展危险化学品安全专项整治三年行动和风险集中治理成效，坚持以“一防三提升”（防范重大安全风险，提升本质安全水平、提升人员技能素质水平、提升信息化智能化管控水平）为着力点，继续提高安全管理系统化、精准化、数字化水平，推动由事后向事前、由防事故向降风险、由传统管理向现代化管理转变转型。将重点抓好重大危险源安全风险管控、高危细分领域安全风险管控、化工产业转移安全风险管控、老旧装置安全风险管控，深入开展化工园区整治提升、精细化工专项整治任务“四个清零”水平提升、液化烃储罐区整治提升，发挥重点县专家指导服务、信息化智能化管控推动作用，强化法规标准、科技等基础支撑保障能力。

石油化工行业循环经济 发展回顾与展望

■ 中国化工信息中心咨询事业部 张松臣 张成

随着社会与经济的不断发展，资源高效利用的现代化循环经济体系已经得到了国际社会的普遍认可。“十四五”时期我国进入新发展阶段，要实现更高质量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全的发展，离不开循环经济的支撑。石油和化工行业作为我国的支柱产业之一，在国民经济发展中具有重要地位。随着“双碳”目标的提出，石化行业面临越来越大的绿色转型升级压力，持续深入贯彻循环经济理念成为行业共识。

2022 年石油和化工行业循环经济发展概况

2021 年 7 月 1 日，国家发改委发布《“十四五”循环经济发展规划》，从国家层面推动循环经济的发展。2022 年 1 月 17 日，国家发改委正式发布了《关于加快废旧物资循环利用体系建设的指导意见》，明确提出到 2025 年，废旧物资循环利用政策体系进一步完善，资源循环利用水平进一步提升，废旧物资回收网络体系基本建立，建成绿色分

拣中心 1000 个以上；废塑料、废橡胶等 9 种主要再生资源循环利用量达到 4.5 亿吨；60 个左右大中城市率先建成基本完善的废旧物资循环利用体系。在国家政策明确后，从 2021 年底到 2022 年，辽宁省、青海省、黑龙江省和广西壮族自治区等省份先后推出了省级循环经济的发展规划。

在“双碳”“绿色环保”等政策的推动下，石油和化工行业作为传统的高耗能、高污染行业，面临较大的绿色低碳转型升级的压力。以下从化工相关废弃物的资源化利用和生物基化工产品的开发两个方向重点回顾 2022 年石油和化工行业在循环经济领域的探索。

在国家明确的政策支持下，我国的化工废弃物资源化利用和生物基化工品产业快速发展，特别是废塑料回收利用和生物降解塑料行业，呈现欣欣向荣的快速发展态势；橡胶轮胎回收利用、动力电池回收利用行业在政策和技术的支持下快速向产业化方向迈进；生物基化工品领域也不断涌现新的产品项目，石油和化工行业正在积极利用循环经济的手段推动行业的

绿色低碳转型。

1. 化工废弃物资源化利用

化工废弃资源量大，种类繁多，不同废弃物之间的性能和无害化处理需求差异巨大。为更好地呈现 2022 年石油和化工行业循环经济的发展情况，以塑料、橡胶、电池三个最具有代表性的种类为例进行讨论。

(1) 塑料循环利用

2022 年 3 月初，联合国环境大会在肯尼亚首都内罗毕举行，来自 175 个国家的代表通过了一项终结塑料污染的决议，代表着全球对于塑料污染治理的重视程度再次提升。

在全球共识的推动下，2022 年全球各类企业在废塑料回收系统、废塑料加工技术和废塑料的下游利用方面进行了大量的探索。其中传统的塑料生产企业、塑料分拣回收企业和下游制品企业及品牌商都进行了大量的尝试。

塑料回收分选方面，Clariter、BioBTX、Bollegraaf 和 N+P 宣布共同合作，在荷兰开发和建设欧洲最大、最先进的用于化学回收行业的废塑料分选工厂，将主要分类和处理低

质量废塑料，年处理能力达到 35 万吨。利安德巴赛尔和 23 Oaks Investments 签署协议，合资设立 Source One Plastics 公司。该公司将在德国建立一个节能、先进的塑料垃圾分类和回收设施，利用来自风能和生物质能的可再生能源，每年处理约 130 万个德国民众产生的塑料包装垃圾。

废塑料处理技术方面，英国巴斯大学开发了室温下聚碳酸酯化学回收工艺。该方法使用一种锌基催化剂和甲醇，能够在室温下 20 分钟内完全分解商用聚（双酚 A 碳酸酯）（BPA-PC）粒子。埃克森美孚利用其 Exxtend 技术对塑料废物进行先进回收，完成了首次经认证的循环聚合物的商业销售。韩国 LG 化学将斥资 3100 亿韩元（约 16.5 亿元）建造新的塑料回收工厂，该工厂将使用英国回收公司 Mura 的技术 HydroPRT，年产能将达到 2 万吨。

废塑料下游的应用探索方面，废塑料回收加工企业与下游的产品生产商一起进行了大量的探索。科思创正与荷兰智能手机企业 Fairphone 展开合作，为其智能手机保护壳提供循环材料解决方案。可口可乐 HBC 在意大利举办了 Gaglianico 工厂的开业典礼，该工厂每年生产 3 万吨 rPET 瓶坯。由循环经济公司 co-cre8 成立的英国环保品牌 Honest 近日推出一款可循环利用的塑料瓶，该瓶由回收的一次性塑料瓶打造而成。全新奥迪 Q8 e-tron 车型安全带带扣的外壳部分由汽车塑料混合废料制成，这些废料来自于格栅、保险杠、轮毂、车身底盖和其他部件，并经过化学回收过程处理。

国内在环保低碳理念的推动下，从政府到各个行业参与者也做了大量

工作，推动塑料循环利用行业的发展。目前已经基本形成了覆盖全产业链条的产业结构，具备了较好的发展基础。

2022 年 3 月，农业农村部、财政部联合印发《关于开展地膜科学使用回收试点工作的通知》，聚焦重点用膜地区，重点支持推广加厚高强度地膜和全生物降解地膜，系统解决传统地膜回收难、替代成本高的问题。5 月份，生态环境部印发《废塑料污染控制技术规范》，强化全生命周期管理和环境风险防控要求；适应废塑料再生行业发展需求，明确化学再生污染控制要求。

在国家层面不断完善相关政策的同时，北京市、江苏省、山东省和广东省相继出台相关政策，推动塑料回收利用行业的发展。北京市重点从 8 个方面深化治理工作，并提出了 23 项具体措施；江苏省印发《深入开展公共机构绿色低碳引领行动实施方案》，全省各级公共机构坚决落实塑料污染治理要求，减少使用一次性塑料制品；山东省与生态环境部在济南主办 2022 年“全国低碳日”主场活动；广东省发布《广东省塑料污染治理行动方案（2022—2025 年）》，提出到 2025 年，塑料污染治理机制运行更加有效，塑料制品生产、流通、使用、回收、处置全链条治理成效更加显著，白色污染得到有效遏制。

在政策的推动下，国内各企业在回收分拣和塑料循环利用方面开始进行布局。位于厦门市海沧区的全国首个低值可回收物分拣中心项目正处于设备安装阶段，建成后服务面将覆盖整个海沧区，设计日分拣量为 45 吨左右。立邦中国宣布与利安德巴赛尔达成战略合作，将塑料废弃物“变废

为宝”，为立邦涂装体系产品打造全新绿色环保型塑料包装。

(2) 橡胶循环利用

国际回收局（BIR）轮胎和橡胶委员会主席在 5 月 31 日的一次会议上表示，未来 25 年，再生橡胶的预计需求量将增长 5 倍，达到每年 20 万公吨。橡胶的回收和循环利用行业正蓬勃发展。

普利司通也在 2022 年宣布已经制订一项废旧轮胎再利用计划，目标是到 2050 年，每年将回收再利用 60 万吨废旧轮胎，每年可减少二氧化碳排放量 146 万吨。

国内方面，2022 年工业和信息化部批准发布 1036 项行业标准，其中包括《轮胎行业绿色工厂评价要求》（HG/T 6061—2022）和《轮胎制造绿色供应链管理要求》（HG/T 6062—2022）两个行业标准，为轮胎行业的绿色转型升级提供依据。大连市发布了《大连市废旧物资循环利用体系建设实施方案》，提出废旧物资利用与产业 3 个协同发展，即废金属利用与装备制造产业协同发展、废旧物资利用与危险废物处置协同发展、废轮胎塑料利用与化工产业协同发展。

企业方面，克林泰尔环保公司与玲珑轮胎签署全面战略合作协议，推动轮胎全生命周期循环利用；双方将依靠克林泰尔在废旧轮胎裂解及再生环保炭黑领域的技术，以及玲珑轮胎在高端轮胎制造领域的领先技术，开展围绕轮胎全生命周期循环利用的技术创新、产品应用及项目拓展，共同推动建立资源循环型轮胎产业体系。

(3) 动力电池循环利用

随着新能源汽车产业快速发展，动力电池退役量逐年上升，退役动力电池的资源化利用已经成为社会关注

的热点。大量的研究机构和企业积极布局,推动相关技术和产业化的持续前进。

研发方面,新的动力电池回收技术不断涌现。清华大学康飞宇教授和李宝华教授团队研究开发出了一套高效绿色回收退役锂离子电池的有效策略。美国伍斯特理工学院王岩教授开发了一种闭环 LIBs 回收工艺,该工艺结合了湿法冶金和直接回收技术的优势,且可以大规模生产。

产业化方面,国内外企业已经开始推动产业化落地。丰田正在与电池回收公司 Redwood Materials 合作进行汽车电池的回收项目,计划将旧电池进行翻新或分解,用于制造新电池。MAHLE Powertrain 和 Allotrope Energy 最近推出了一项新的锂炭电池技术,该技术可提供超快速充电和良好的功率密度,这种电池的循环寿命长达十万次。

旺能环境全资子公司浙江旺能城矿科技有限公司与湖州永兴新能源有限公司签署了《战略合作框架协议》,双方将共同研究废旧动力蓄电池的回收利用技术,共同建立废旧动力蓄电池回收网络。格力钛高性能钛酸锂电池技术依靠缩短充电时间、大幅延长电池使用寿命摘得国家专利金奖。位于韶山市的全国首条短程低碳废旧锂离子电池资源回收生产线动工建设,由湖南江冶机电科技股份有限公司投资(1.5亿元),建成后年处理废旧锂电池2.2万吨,能满足湖南省及周边省份废旧锂离子电池回收利用的市场需求。四川10万吨/年废旧锂电池回收利用项目首个厂房主体顺利封顶,预计2023年7月建成投产,建成后将满足遂宁市及周边城市废旧锂电池回收利用的市场需要。杰成新能源汽车动力电池循环产业中心(江苏)项目

落户溧阳,计划总投资11.5亿元,建设年处理30万吨新能源汽车退役动力蓄电池循环利用项目。

经过多年的发展,我国的动力电池回收行业已经具备一定的产业基础,根据工业和信息化部披露的信息,截至8月底,全国31个省、自治区、直辖市有190余家汽车生产、动力电池综合利用等企业,全国范围内已经设立了10235个回收服务网点,探索形成“梯次电池以租代售”“废料换原材料”等一批新型商业模式,动力电池回收利用体系正在逐步完善。

塑料回收利用行业已经逐步走上健康可持续发展道路,在全产业链上都实现了产业化;橡胶轮胎的循环利用仍处于发展初期,循环利用的技术水平和经济性仍需要进一步验证;动力电池循环利用的技术则还处于初级阶段,尽管已经有了产业化布局的初步情况,但距离大规模产业化仍有一定距离。

2.生物基及生物降解化工产品

生物基及生物降解化工产品包括两大类,其中热度较高的是“禁塑令”以来受到资本关注的可生物降解塑料,这一类产品在2020年以后经历了快速的发展;另外,以生物基原料生产各种化工产品,在近年来也获得了长足的发展。特别是2022年国家发展改革委印发《“十四五”生物经济发展规划》,从国家层面明确推动生物基化工品和生物降解塑料行业的健康和可持续发展。

(1) 生物降解塑料

经过多年的积累和近两年的快速发展,我国已经成为全球主要的生物降解塑料生产和消费地。为了推动我国降解塑料行业的发展,国家和地方仍在持续推出各类政策推动行业发

展。国家层面先是在《鼓励外商投资产业目录(2022年版)(征求意见稿)》中鼓励外商投资聚乳酸(PLA)、聚羟基脂肪酸(PHA)纤维项目;7月份工信部公开表示,重视推广全生物降解地膜;10月份,国家邮政局表示,到2025年底,全国范围邮政快递网点禁止使用不可降解的塑料包装袋、塑料胶带、一次性塑料编织袋等。

山东省、北京市、江苏省和河南省,纷纷根据自身的产业特点和当前发展阶段,推出了相关政策推动降解塑料行业的发展。《山东省化工产业“十四五”发展规划》中将PLA和聚己二酸对苯二甲酸丁二酯(PBAT)定义为山东省“十四五”时期规划的重点产品;北京市先行先试,开展为期6个月的试点工作,推动居民垃圾分类的习惯养成;江苏省《<“十四五”生态环境保护规划>重点事项清单》推动快递包装绿色转型相关工作落地落实,推进行业绿色健康高质量发展;《关于“十四五”推动河南省化工行业高质量发展的指导意见》提出,着力打造“1个”全系列生物降解材料产业,做优做强“4个”高端功能性新材料产业,努力建成全国最大的生物降解材料和高端功能性新材料产业集群。

在政策的推动下,国内外生物降解塑料的产能快速增长和下游应用情况场景不断丰富。产能方面,新增产能主要围绕PBAT/聚丁二酸丁二醇酯(PBS)、PLA和PHA进行了布局。据不完全统计,PBAT/PBS方面,新疆华泰重化工拟建12万吨/年PBAT;逸普新材料9万吨/年PBAT、3万吨/年PBS项目正式启动;新疆曙光绿华10万吨/年1,4-丁二醇(BDO)联产12万吨/年

PBAT 项目正式开工；康辉大连新材料 45 万吨/年 PBS/PBAT/PBT 可降解塑料项目已完成建设。PLA 方面，LG 化学与 ADM (Archer Daniels Midland) 签订正式合同，在美国伊利诺伊州建设“绿色生物塑料”工厂，年产 7.5 万吨 PLA 产品；PLA 生产商 NatureWorks 公司与 PHA 生产商 CJ BIO (希杰生物) 签署意向书 (LOI) 建立战略联盟关系，两家公司将利用 PHA 和 PLA 共同开发可持续性材料的解决方案。PHA 方面，年初设计 2.5 万吨/年的蓝晶生物可降解塑料 PHA 生产线在江苏省盐城市滨海县开工建设；年底，湖北微琪生物 3 万吨/年合成生物 PHA 可降解材料绿色智能制造项目备案审核通过，同时其万吨 PHA 产线前期生产工艺验证成功。另外，聚仁化工 5 万吨聚己内酯 (PCL) 主体封顶，该项目的单套规模为目前全球最大。

在终端应用方面，PLA 的下游应用中，特步发布了 100% PLA 风衣；纳通医用研发了生物基可降解口罩，可降解口罩主要成分为 PLA 材料，鼻梁条为 PLA 与 PBAT 共混，耳带绳为 PLA 与氨纶共混 PHA 应用方面；微构与美团合作，将 PHA 突破性应用于一次性吸管和餐盒；希杰生物与全球连锁酒店 Accor 共同开发 PHA 酒店用品。

(2) 生物基化工品

在大宗化工产品的生物基产品替代方面，索尔维与 Trillium 合作开发应用于碳纤维的生物基丙烯腈；日本化工巨头三菱化学和总部位于加利福尼亚州的 Origin 材料联手开发来自木材生物质的可持续高性能炭黑材料，用于轮胎行业。多元醇和各类助剂方面，科莱恩 (Clariant) 推出了新型 Vita 100% 生物基表面活

性剂和聚乙二醇 (PEG)；卓越新能在龙岩市投资 10.50 亿元建设生物柴油和生物基增塑剂项目，项目建成后可实现年产生生物柴油和生物基增塑剂 20 万吨；SK 化学建立了一个规模数千吨的量产系统以生产新的生物多元醇材料聚三亚甲基醚二醇 (PO3G)。

在生物基塑料关键中间体方面，各大企业也进行了全方位的探索。关键中间体方面，中科国生与下游客户签署了 2,5-呋喃二甲酸 (FDCA) 产品的吨级供应合同，这是 FDCA 产品国内最大单笔供应量的销售合同；广东清大智兴与山西长清生物合力打造的 2 万吨/年糖法 1,3-丙二醇 (PDO) 生产装置一次开车成功；凯赛 (太原) 4 万吨/年生物法癸二酸投产试运行。

塑料和高分子产品方面，万华发布 100% 生物基 TPU，该款产品使用由玉米秸秆制得的生物基戊二甲基二异氰酸酯 (PDI)，添加剂如米糠蜡也均来自玉米；意大利 Aquafil Holding S.p.A 公司和加州生物技术公司 Genomatica (Geno) 已经成功完成了植物基尼龙 6 的首次示范规模生产；三井化学株式会社宣布其子公司普瑞曼 (Prime Polymer) 已经成为日本第一家商业化生产生物基聚丙烯的企业。

生物基化工品已经呈现了百花齐放的态势，呈现全方位对传统化石基化工产品进行替代的趋势。

中国石油化工循环经济研究院持续推动石油和化工行业绿色转型

2022 年，中国石油化工循环经济研究院 (以下简称“研究院”) 继

续就推动石油和化工行业的绿色低碳转型升级做出努力。在国内不定时疫情的影响下，研究院通过线下会议、线上研讨会、周期性报告和公众号等传播渠道持续为行业服务。

研究院抓住疫情间隙，在常州参与了线下会议，与行业精英就新能源、生物基化工品和“双碳”等热门议题进行了“面对面”的交流。除线下的大型会议外，研究院自 2021 年底到 2022 年 11 月底，与行业内的参与者和合作伙伴进行了各类线上与线下深度沟通近百场，包括内外资化工企业、循环经济领域企业和协会、园区、认证机构、咨询公司和展览公司等各种类型。

线上活动方面，2022 年共举办了 5 次线上交流研讨会，年初就化工行业碳资源管理启示与建议进行了交流；之后围绕“双碳背景下二氧化碳利用市场解读”和“一季度化工与新能源领域热点政策解读”进行了研讨；年中，以“双碳”和“循环经济”议题为核心进行了直播讨论；三季度又围绕绿电交易进行了线上讨论。通过 5 次接续的活动，与石油和化工行业的精英进行了充分的交流，宣传循环经济理念，持续推动石油和化工行业的绿色转型升级。

2022 年，研究院推出了系列周期报告服务，包括周报、月报、季报和年报，从不同维度、不同时效性为客户提供全方位的服务。

此外，研究院还通过公众号发布了“双碳”、CCUS、新能源、绿电、生物基等循环经济相关文章，便于行业和社会了解石油和化工行业的绿色低碳发展与转型升级。

在持续扩大影响力的同时，研究院承接中国循环经济协会工作，成立

了中国循环经济协会石油和化工专业委员会，建立石油和化学工业行业的企业与国家发展改革委、工业和信息化部等政府机构沟通的桥梁。

进入 2023 年，研究院将继续努力，持续推动石油和化工行业的绿色低碳转型。

2023 年石油化工循环经济发展展望

经过 2022 年的发展，石油和化学工业的循环经济发展水平达到了新的高度，在废弃物资源化利用和生物基产品开发及应用领域发生了可喜的变化。

化工废弃物资源化利用蓬勃发展，但各大品类之间有较大的发展差异：

塑料循环利用仍以物理回收为主，在政策的推动下，物理回收产业

链不断完善，上游回收分拣体系和技术不断成熟，下游示范应用场景不断拓展，预计整个产业将迎来快速发展期；在物理回收快速发展的同时，随着上游回收分拣体系的不断成熟，废塑料化学回收也将迎来属于自己的发展机遇期。

废橡胶的循环利用仍处于探索中，尽管国际巨头（如普利司通）和国内企业（如玲珑轮胎）纷纷布局。但橡胶轮胎的循环利用，特别是化学回收在经济性等方面仍任重道远。

动力电池的循环利用仍处于发展初期，随着技术的不断成熟，部分行业参与者已经开始进行产业布局，抢占发展的先机。随着技术成熟度的进一步提高和新能源汽车行业商业模式的成熟，未来动力电池循环利用行业市场空间巨大。

生物基和生物降解化工品，正

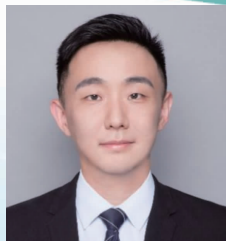
在政策和市场需求的支持下进入快速发展的新阶段。降解塑料产品产能的快速扩张在 2022 年得到了一定的缓解，但随着市场的逐渐饱和，2023 年竞争将更加激烈，特别是产能增长较多的 PBAT 等细分品类。生物基化工品领域目前政策支撑力度较弱，但国际领军企业已经进行了大量的探索，一方面通过生物工程的方法进行大宗化工品的生产；另一方面通过中间产物的替代，实现塑料等高分子产品的生物基化。但总体来看，目前生物基化工品的成本仍较高，短期内无法实现对传统产品的大规模替代。

2022 年石油和化工行业在绿色低碳发展的道路上不断开拓。进入 2023 年，在现有的良好基础上，循环经济的更多探索将依次展开，为石油和化工行业的绿色转型升级不断贡献力量。

张松臣 中国化工信息中心咨询事业部资深项目总监，中国石油化工循环经济研究院院长，南开大学化学系研究生毕业。10 年以上内外资化工市场研究及战略咨询经验，主要研究领域涵盖循环经济、精细化学品、特种聚合物、化工新材料等领域。领导及参与的咨询项目超过 150 个，项目类型包括业务战略规划、收并购战略、市场分析、市场进入策略、竞争企业分析、用户需求分析等，服务客户主要为世界 500 强化工企业，包括巴斯夫、埃克森美孚、沙特阿美、科思创、中国中化、中石化等国内外领先企业。



张成 中国化工信息中心咨询事业部资深咨询顾问。毕业于天津大学，材料科学与工程学士学位；波士顿大学，市场研究专业硕士学位。拥有 3 年化工行业咨询经验。参与过包括市场调研、战略规划、科技指引等数十个国内外化工企业的咨询项目。曾在《中国化工信息》上发表过《水性防水涂料市场现状》《中国生物柴油行业洞察》等文章。



2022年，全球疫情反复、地域冲突持续、能源及原材料价格剧烈波动等复杂形势，给石油和化工行业带来了严峻挑战。终于到了该和2022年告别的时刻，站在新旧交汇的节点上，回望2022年，曾经迷茫，曾经忧虑，亦有欣喜和希望……，那些瞬间至今让人难以忘却；而翻开2023年崭新的一页，迈出坚定的步伐再出发时，我们又可以有怎样的期待？本刊编辑部特邀请多家企业高层，分享2022年公司值得怀念的精彩瞬间，并展望2023年的化工新机会、企业新蓝图。

难忘

披荆斩棘 奋勇争先

■ 空气产品公司中国区总裁 苏俊雄

2022年是充满挑战和不确定性的一年，但随着中国“十四五”规划、“双碳”目标的持续推进和重大国家级项目的实施，空气产品公司也积极寻求发展机遇，在新能源、半导体等市场开疆拓土，年内多个现场项目成功上线，进一步巩固了我们的市场领先地位，取得可喜成绩。

回望 2022

● 全球领先氢能技术方案助力 2022 绿色冬奥



用试验车测试

▲ 空气产品公司北京冬奥会加氢站

2022年2月，举世瞩目的北京冬季奥运会召开。空气产品公司承担了重要的氢能保供任务，承建并运营冬奥会首座70兆帕保障加氢站，助力中国向世界展示高科技的绿色赛事，同时也为推动国内氢能商业化运行提供了经验。

● 齐心抗疫 全力保供

2022年初，高传播力的奥密克戎变异株致使疫情在全国各地散发，并迅速蔓延。为应对疫情，公司启动预先制定的业务持续方案，通过跨地区、跨工厂协调产能、以数字化赋能物流管理、精准配送等举措，全力保生产、保供应，成功保障重大客户的供气，收到百余封客户感谢信，这是空气产品公司所有员工以客户为中心的服务意识的最好体现。

● 携氢基低碳和零碳解决方案亮相第五届进博会 同庆在华35周年

在进博会能源低碳及环保技术专区，空气产品公司展示了支持中国实现“双碳”目标、助力钢铁、化工、交通行业和领域脱碳的气体技术和创新。公司与金属加工行业的龙头企业签订液氢长期供应合同，并与多个伙伴达成战略合作，继续探索在液氢、加氢站、氢能卡车车队和零排放物流等方面的合作机会。参展期间，空气产品公司还与

2022，拥抱 2023



▲ 空气产品公司进博会展台一览

各方共庆公司全球氢能业务 65 周年及服务中国 35 周年两项特殊成就，分享喜悦。

● 荣膺 “2022 年度可持续发展典范企业”

在第十二届中国公益节上，空气产品公司因积极履行企业社会责任及为中国可持续发展作出的突出贡献，荣膺“2022 年度可持续发展典范企业”大奖，这是公司连续第八年在这一公益盛会上斩获殊荣。

● 聚焦：助力化工行业绿色高质量发展

化学工业是空气产品公司的重要战略细分市场。在化工行业，空气产品公司有超过 70 多年应用氮气、氢气及氧气技术的丰富经验，帮助客户改善安全性，降本增效，减少环境排放。

我们的大型空分装置、气化技术、二氧化碳捕集封存技术，帮助煤化工行业实现传统化石能源的清洁高效利用，如我们助力某矿业集团实现“依托煤炭、延伸煤炭、超越煤炭”的精细化工转型升级，同时赋能该区域内的新型煤化工合成材料基地向下游延伸发展先进合成材料，实现园区产业链的上下游一体化。

我们推动以绿氢、蓝氢代替传统化石能源制氢（灰氢），服务化工能源市场，并为化工园区提供一体化整体解决方案，助力其实现绿色低碳高质量发展。

我们的 Cryo-Condap® 深冷冷凝技术，是挥发性有机化合物（VOCs）治理的主要技术之一，广泛应用于精细化工、特种化学品、制药等行业，可将 VOCs 的排放量大幅降低，帮助客户满足最严苛的地方政府环保标准，且该技术还可近 100% 回收利用工艺中有价值的 VOCs，真正实现可持续发展。

我们积极推进化工行业的数字化生产和管理，通过空气产品公司的 Smart Technology 数字解决方案，将云计算、云存储纳入传统的气体生产流程和工艺，帮助客户提升用气效率，提高工艺的可靠性和稳定性。

展望 2023

近期，公司公布了以可持续发展为驱动力，以工业气体及氢能为两大支柱业务的全球战略。在中国我们也将以此为方向，继续服务中国工业气体客户，同时大力推动中国氢能产业的发展，为中国的能源转型、双碳目标的实现贡献绵薄之力。公司位于浙江嘉兴海盐的国内首座且同类型中最大的商用液氢工厂即是其中一个例子，该工厂将于 2023 年投产，可服务金属加工、精细化工和电子等高端制造业，并供应快速发展的氢能交通市场。

在疫情下，中国经济呈现出十足韧性，2023 年将进一步复苏，后疫情时代绿色低碳、生物医药等产业将迅速发展，化工行业也有望迎来复苏，逐季度回暖。

2023 年，我们将以煤化工、化工园区、新能源、半导体、医药健康等细分市场为支点，继续坚定地支持中国化工行业的高质量发展，实现与客户共赢！

聚焦自身发展，把握合成橡胶增长新机遇

■ 阿朗新科中国董事总经理 孙泓



▲ 阿朗新科中国董事总经理 孙泓

回望2022，得益于 RCEP 带来的紧密区域贸易，以及下游应用领域对创新应用的强劲需求，合成橡胶行业将迎来更大的增长空间。2022 年，石油和化工行业贸易总额持续增长，而随着各行各业都在加码高质量发展，化工行业迎来了以下游应用领域需求为主导的创新模式，像机动化领域就在追求兼具轻质耐用与环保效益的零部件，促使合成橡胶等原材料供应商不断研发创新产品与解决方案。

着眼合成橡胶行业对“质”与“量”的双重需求，阿朗新科致力于以稳健的产品供应和紧密的客户支持，在快速变化的环境中把握机遇。我们针对新机动化领域提出了

“Moving ahead. Together” 品牌宣言，诠释了公司的品牌内涵、战略优势以及对于未来机动化的理解洞察。秉承客户为先的理念，我们希望以广泛的产品组合，遍及全球的生产和供应网络，实现全球关键市场的本地化生产，提供安全灵活的产品供应。同时，阿朗新科的销售、技术和客户服务团队将协作支持合成橡胶产品开发、物流、加工、质量控制等流程，从技术和商业可行性方面充分满足客户需求，帮助客户加速产品上市。

此外，阿朗新科也在不断夯实本地生产研发能力，为深化在中国这一关键战略市场的长期发展奠定基础。自在中国运营以来，阿朗新科便在常州布局形成综合性生产研发网络，包

括常州三元乙丙橡胶工厂和亚洲技术中心 (RTC)，并自主研发推出同时提升橡胶制品物理性能和优化系统成本的 Keltan® 超高门尼 100+ 创新平台。

2022 年，我们通过自主设计实施创新实践，进一步提升了常州工厂的运营效率和产能，提供更多优质的高性能弹性体产品，支持汽车、建筑领域对性能优异、环境友好型应用的强劲需求。在产品研发方面，Keltan® 10675C 充油牌号作为超高门尼 100+ 创新平台的全新成果，在性能和配方自由度方面有着更加优异的表现，实现了超高回弹、良好的耐磨性，满足汽车零部件特性功能设计与复杂线束排布需求。

此外，为支持合成橡胶行业升级，阿朗新科也注重专业经验分享，并于 2022 年在中国推出了集阿朗新科百年研发成果和应用经验的《阿朗新科合成橡胶手册》中文版。而通过连续支持黑客松竞赛、深化校企合作等方式，我们在为培养更多兼具知识素养和实践能力的人才贡献力量。

迈入 2023，我们仍将处在多变的大环境中，面对疫情、能源成本等挑战，以及“双碳”目标带来的需求，自身硬实力与韧性将成为企业把握市场机遇的前提。因此，阿朗新科将继续以业务运营发展与稳健产品供应为基础，进一步探索提升产品附加值与可持续性的创新技术和解决方案，赢得客户信赖，实现稳健增长。

共创工业生态圈，共筑可持续未来

■ AVEVA 剑维软件中国区总经理 万世平

中国工业正在进行数字化和低碳化双转型，数字技术与应用场景进一步深入融合。2023 年，AVEVA 剑维软件（以下简称“剑维”）将继续携手生态圈协作创新，激发工业创造力，让绿色数字技术切实扎根于工业场景，共筑可持续发展未来。

中国工业界需要有一个非常丰富的、开放的生态圈或者生态合作伙伴系统，一起为中国用户增值赋能。

强强联合，实现价值放大

各行各业数字化转型的需求越来越复杂，依靠一家厂商单点突破显然不能适用。而且，每个企业在各个阶段的需求不尽相同，需要的专业能力和技术应用迥异。一个开放、共享的生态圈可以融合各自的优势，满足不同行业在不同阶段的数字化需求。

剑维在中国区已拥有超过 100 家合作伙伴，并仍在不断壮大。剑维与施耐德电气共同致力于为客户提供具有可持续发展价值的绿色智能制造解决方案。剑维涵盖工程建设、生产运营和资产绩效三大领域的数字化解决方案；施耐德电气拥有成熟的技术以及支持工业企业数字化转型升级的丰富实践。两者相结合，可以充分满足客户绿色、低碳、高质量发展的需求，为客户带来巨大增益。

比如，两家公司合力为浙江石油化工有限公司部署了数字孪生整体解决方案，帮助客户全面洞察与分析工厂生产运营的各个环节；通

过数据采集、分析、可视化等技术，挖掘数据价值，实现全流程的监测、预警和优化，在优化生产的同时，提高运营的效率。2023 年，双方将不断完善数字孪生等解决方案，利用先进的、基于数据和人工智能的项目，促进创新，助力企业数字化和低碳化双转型。

共创共赢，拓展应用行业的广度和深度

合作伙伴生态圈是一个“百宝箱”，可以激发无限的可能性。剑维的生态圈伙伴拥有多样化的核心能力和技术，从咨询、销售、服务到支持。这有助于借助各家的资源，拓展不同领域的应用，并将应用扩展到更多的流程和场景。

剑维为合作伙伴提供多维度的支持与资源，共同推动不同场景的企业用户加速其数字化转型进程。在推进数字化转型进程中，生态圈的共同努力已在不同行业结出丰硕成果。合作伙伴在石油石化、化工、电力、船舶、制药、造纸、冶金、水务和电子半导体等行业，持续推进 AVEVA 剑维软件软件产品的应用，并在多个大型项目中采用了 AVEVA 剑维软件的应用解决方案。

灵活赋能，加速创新成果转化

2022 年第四季度起，AVEVA 剑



▲AVEVA 剑维软件中国区总经理 万世平

维软件生态圈合作伙伴可以采用 AVEVA™ Flex 订阅方案，灵活访问、部署和管理工业软件产品组合。

任意数量和任意产品组合的灵活性，极大的提高了客户软件资产利用率。凭借 AVEVA Flex 订阅方案，客户可以消除传统软件采购时常遇到的障碍，将紧张的资本支出 (CAPEX) 资金预算分摊至运营费用 (OPEX) 预算，在减轻预算压力同时，更快实现投资回报。相信在 2023 年以及未来，将有更多的生态圈伙伴受益于此。

AVEVA 剑维软件始终秉承生态共赢的合作理念，持续强化与生态圈合作伙伴的创新联合，不断拓展全新的业务模式。新的一年，AVEVA 剑维软件通过构建更强大的合作伙伴生态体系，为中国工业界创造新价值，斩获新商机。

在充满变化的大环境下加速发展

■ 康宁反应器技术有限公司董事长兼总经理 姜毅博士



▲康宁反应器技术有限公司董事长兼总经理 姜毅博士

2022年是康宁公司康宁反应器技术产业的第20个年头。二十年与客户并肩前行的经验，让我们充分了解行业的挑战和客户的需求。先进技术是企业在全球化竞争中制胜的法宝，安全、高效、绿色化生产是化工行业可持续发展的保障，行业数字化、自动化升级是企业未来的敲门砖，科研及人才教育储备是国家的发展战略。2022年，针对医药化工的现状、趋势和未来，康宁反应器技术有限公司制定了技术先进化、产业绿色化、产品数字化、服务全球化四大发展策略。

立足安全，推进反应器技术的先进性

2022年，康宁反应器技术坚持全面的工业化推进战略，在全国各地持续建立本质安全、稳态运行的工业化标杆项目。在帮助客户实现本质安全生产，带来非常好的经济效益和社会效益的同时，对项目的管理和设备的一体化作了进一步强化，真正做好端到端的交钥匙工程。同时，我们深入各化工园区，帮助企业诊断和改造落后的危险工艺，让先进的连续流技术彰显优势，使企业走出困境，创造价值。

保障生产，促进产业绿色化发展

2022年，我们与客户在保障生产的大趋势下，内

修外炼助力产业升级。我们继续修炼“内功”，针对十八类危险化学品的生产工艺分类研究，开发出了一批有生产前景的新产品新工艺，从源头解决化学反应的潜在危险性，使化学品生产绿色化。同时，康宁持续进行信息化投入，通过过程模拟，数字化系统优化连续流解决方案，不断优化组织和资源配置。通过调动全球产品设计制造和供应链团队，进行设备集成化和自动化升级，促进了康宁微反应装置和应用水平的不断提升。

以客为尊，产品数字化深入人心

2022年，康宁持续完善服务网络，最新上线了康宁反应器技术（AFR）智慧中心，帮助行业从业人员系统地学习连续流知识。同时，通过康宁 AFR 智慧中心，客户实验室与康宁技术中心直接对接，客户在使用中出现的任何问题，智慧中心将以问题回答，操作视频和网络视频课程的形式满足客户不同的需求。

平台建设，加速全球化服务及人才培养

2022年，康宁 AFR 加速推进连续流技术全球化服务，助力人才培养。得益于欧美及中国认证实验室的推广成功经验，康宁即将在日本成立新的应用认证实验室，康宁认证实验室不但在新工艺的开发上有着累累硕果，更是康宁在各行业的窗口，为行业培养了一批连续流专业技术人才。自2021年成立康宁连续流技术培训中心以来，康宁通过与院校客户合作共建平台的方式，推进区域产学研用的深度融合。越来越多的院校加入到连续的行列，为连续流技术的人才储备积蓄了力量。

2023年，康宁 AFR 将继续遵循四大发展策略，深耕化工、制药、新材料和教育市场。在不断提高自身应用开发及工业化服务能力的同时，继续秉持客户为先的理念，为客户提供更好的产品和服务，来回报客户的信任 and 选择。

在循环经济领域，中国蕴含着巨大的发展机会

■ 科思创全球高级副总裁、中国区总裁 雷焕丽

从全球变暖到能源危机，不确定性日益上升的市场环境时刻提醒着我们必须加快转向更可持续、高效且更灵活的发展模式。

循环经济是众多风险与未知之间可确定的锚点，其为实现气候中性、资源节约、环境保护和可持续价值的创造至关重要。2020年，科思创率先提出了实现全面循环的企业愿景，重点关注四大领域：可再生能源、替代性原材料、创新回收利用、联合解决方案。2022年3月，我们承诺到2035年在范围1和范围2内实现气候中性以及净零排放，并将于2023年公布范围3的减排目标。

作为科思创最大单一市场，中国在集团实现循环经济和气候目标的进程中将扮演着重要角色。

2021年，在国家发改委的指导下，科思创参与并完成中国首次跨省绿电交易。前不久，科思创与中广核新能源达成绿电采购协议。2023年起，中广核每年将为科思创上海一体化基地提供3亿度绿电，满足其30%的电力需求；而广州和佛山基地也将实现100%绿电生产。

在替代性原材料方面，科思创积极开发包括质量平衡解决方案在内的低碳材料，支持各行业实现可持续发展。如，盛诺集团2022年在科思创进博会展台首发其全球首款低碳足迹床垫。该床垫采用科思创基于质量平衡方法生产的含生物质原材料的TDI制成，每张床垫可减少大约10千克的碳排放。

在创新回收利用方面，科思创2022年8月在上海基地开工建设专用于聚碳酸酯回收再生材料共混生产的物理



▲科思创全球高级副总裁、中国区总裁 雷焕丽

回收（MCR）生产线，旨在满足市场对消费后回收再生（PCR）产品等更可持续解决方案日益增长的需求，主要覆盖电子电气、汽车和消费品等应用领域。

科思创也积极与合作伙伴联手打造解决方案。第五届进博会期间，科思创与造车新势力高合汽车加深合作，共同打造更智能、更低碳的未来出行方案。

我们还在进博会期间联合众多合作伙伴发起绿色物流试点项目，寻求经济效益与减碳之间的最佳平衡，积极探索范围3减排路径。范围3排放指来自价值链上下游产生的间接温室气体排放，占集团总排放量的80%左右，减少此类排放对实现气候中性的目标至关重要。

进博会是提升社会各界对创新与可持续发展认识的绝佳舞台。借助其平台与影响力，科思创得以展示自身在循环经济方面的领先地位，深化与中国客户、合作伙伴及其他主要利益相关方的合作关系，推动在中国的可持续发展进程。

在循环经济领域，科思创坚信中国蕴含着巨大的发展机会，我们愿意通过先进的技术、产品和解决方案推进这一发展进程。我们将通过继续投资，支持本土客户和合作伙伴的绿色低碳转型，助力中国实现“双碳”目标 and 高质量发展。



▲科思创以“携手共创零碳未来”为主题，参加2022年第五届进博会

赢创：可持续发展是在华战略的关键

2022年是极不平凡的一年：地缘政治冲突、新冠疫情、通货膨胀等使得全球经济下行风险加剧；气候变化对人类生活的影响也日益严峻。即将到来的2023年更是充满着诸多不确定性和挑战。

然而危机中往往孕育着新机遇。赢创相信，推动可持续发展是应对以上挑战的关键，并将创造新的增长机会。

2022年5月，赢创宣布在全球范围推动下一阶段战略转型，将可持续发展全面、系统地纳入企业战略的方方面面。我们已制定目标，将大幅提升可持续产品的销售份额，同时减少生产运营的足迹。我们正对绿色

增长领域进行有针对性的大规模投资，并将可持续发展作为创新的核心驱动力。

中国是赢创至关重要的增长市场，可持续发展也是我们在中国发展战略的重要组成部分。我们正着手推进企业战略转型在中国的落地，并作为集团内部的先行者，在产品研发、生产运营等方面展开具体项目。

比如，在研发方面，2022年11月，赢创首个全球锂离子电池中心在上海正式投入运营。该中心聚焦电池正负极材料与隔膜材料，以及电极制备技术等，将为锂离子电池行业提供定制解决方案，并助力电动汽车行业的发展。在生产方面，

6月，位于上海的有机特种化学品工厂开始生产酯类润肤剂产品。该产品采用100%可再生能源和经认证的可持续原料生产，可满足个人护理市场对可持续产品的需求。此外，各个生产基地也在积极推进各类节能减排项目。

通过不断增强本地创新、生产能力的布局，优化本地产品组合，我们将推动业务增长，并助力各个行业的可持续发展。

为了全方位展示赢创一系列立足本地的可持续发展成果，赢创参加了第五届中国国际进口博览会。进博会期间，我们集中首发了十余款创新、可持续产品，其中多款基于中国本土研发，实现了“在中国，为世界”。我们与中化膜产业、奥浦迈生物科技、山东高速等多家公司达成战略合作，涵盖绿色制造、生物医药、基建建设等多个领域。此外，我们还在进博会上首次发布了第一份针对赢创在中国运营情况的可持续发展报告——《赢创中国可持续发展实践报告》，重点介绍在产品与解决方案、生产运营、员工发展等方面的最佳实践。

赢创将持续深耕中国市场，通过创新产品和解决方案，通过先进的生产和资源管理体系，积极挖掘增长潜力，深化与众多客户与合作伙伴的合作，助力中国化工行业的可持续发展。



▲赢创亮相第五届中国国际进口博览会

在 VUCA 时代，以创新培育企业持续增长动能

■ 江苏富淼科技股份有限公司董事长 熊益新

身处 VUCA 时代，每一家企业都面对着经济环境中越来越多的不稳定性（Volatility）、不确定性（Uncertainty）、复杂性（Complexity）以及模糊性（Ambiguity）。2022 年，地缘冲突、美联储加息、新冠疫情反复等国际国内大事件，令精细化工产业变得错综复杂。VUCA 时代下，危机与机遇并存。企业家如何才能在不确定环境中找到确定性的增长之道？作为一家 2021 年刚刚在 A 股科创板上市的中小型精细化工企业，富淼科技认为，以科技创新打造硬核竞争力来培育企业持续增长动能，将 VUCA 时代的负面影响降至最低。

加强科创人才引进与培养，以高端人才引领创新驱动战略

科创人才是科技创新之本，是企业长期发展的核心竞争力。富淼科技作为张家港市第一家引进人才上市企业，深知一流的科创人才对于科技企业的重要性。

自 2021 年起，公司管理层决定实施引进和培养年轻一代领军型科创人才并展开二次创业的战略规划，陆续引进了五位博士人才担纲水溶性高分子各个事业部总监。同时针对引进的高端人才开展专门的领军人才培养项目，通过多种课程及辅导，着力培养科创型人才转身至中高层管理者所需的行业洞察力、分析决断力及团队领导力。

加大研发投入，强化产业关键技术攻关

研发投入是科技创新活动的基础条件和核心要素，是衡量一家科创型企业创新发展活力和后劲的重要指标。

2022 年以来，公司研发投入总量稳步提升、结构持续优化。2022 年公司前三季度研发投入共计 5665 万元，同比增加 29.23%，占同期营业收入的比例达 4.58%；营业收入 12.37 亿元，同比增长 19.29%。公司坚持“自主研发为主导、外部协作为支持”的整体研发策略，在大力构建与强化自主研发能力的同时，积极推动外部合作，特别是“产学研”合作。



▲ 江苏富淼科技股份有限公司董事长 熊益新

打通科技成果转化渠道，加快新产品新技术推广步伐

科技创新的一个难点是如何打通创新链条上实验室成果转化工业化成果这“最后一公里”。当前，造纸行业面临严峻的节能减碳挑战及二次纤维原料品质差的困境。制浆造纸事业部总监侯鲲博士团队深入一线，从现场发现问题，到源头寻找答案，由此“DDS 造纸干强剂技术的开发”项目应运而生。该项目仅用一年时间便突破了所有技术环节，实验室研究转化成工业化成果。

经过多年的科技创新实践，在大量的研发项目经验积累和创新学探索的基础上，公司研发团队打通了“产品创制—工艺研发—制造技术—应用技术”的科技创新路径，并形成从现场应用再回到产品创制的科技创新闭环。科技成果只有从“实验室”走向“车间”，再从“车间”走向“市场”，成为用户手里的产品，才能真正体现其价值。

以中国为策源地，引领工业杀菌剂产业迭代

■ 汉宁化学董事长 曾运生



▲ 汉宁化学董事长 曾运生

汉宁化学是一家中美行业精英创立的科技公司，核心创始人经验丰富，同时担任贝恩资本（Bain Capital）和麦肯锡的产业并购顾问，洞悉产业动态和行业发展趋势。2009年，汉宁创始团队成员在实施“扎根中国，服务中国”战略的同时，将工业杀菌剂（产业1.0）迭代至微生物控制（产业2.0），并同步引入中国。当我们再出发时，我们选择中国

作为推动产业迭代的策源地，提出“源自中国，服务全球”的新战略，以原创技术推动行业迭代至新高度——微生物靶向防控（产业3.0）。微生物靶向防控的核心是系列的前沿专利技术和数据库，包括微生物预警预报系统、专业诊断技术和科学药剂体系等三大系统模块。

在过去一年里，汉宁获得多项关键专利的授权、蝉联科技型企业认证、与其他国际化工巨头一起荣获“荣格技术创新奖”；汉宁获邀参加第十八届全国防霉抗菌技术研讨及产品交流会并做主题报告；召开了汉宁第二届科技大会，正式启用汉宁广州中心；汉宁受到越来越多知名头部企业认可，如宣伟、西卡、立邦、万华，开始使用汉宁的产品和技术；同时汉宁积极开拓国际市场，在日本、韩国和东南亚许多国家通过了产品认证。在体外诊断试剂领域，汉宁解决了很多国内企业因供应链中断或核心技术掌握在外国公司手头上的生产困境。

自2010年以来，中国制造业的产业规模已连续11年位居世界第一，中国能够以一国之力供应全球所需的消费类商品，这是中国制造影响力的有力佐证。同时，据国新办报道，去年中国研发投入2.79万亿元，同比增长14.2%，政府尤其以更大力度鼓励企业参与科技创新，国家创新能力综合排名升至世界第十二位。在这样的环境中，中国企业快速创新，产业人才不断涌现，这让中国具备了成为推动产业迭代的策源地的必要条件。

2022年，中国在疫情政策上迈出了重要而关键的一步。期待2023年，全球经济活动能快速恢复到疫情前的运行模式，而掌握核心技术的公司将会迎来更好的发展机遇，重塑供应链格局。后疫情时代，汉宁将踔厉奋发，积极创新，笃行不怠，持续以科技为客户创造颠覆性成长。

积极助力“双碳”目标 共创可持续发展未来

■ 霍尼韦尔特性材料和技术集团副总裁兼亚太区总经理 刘茂树

在“双碳”目标的引领下，中国化工行业正在迎来产业升级和低碳转型的可持续发展新时代。作为视推动可持续发展为己任的数字工业高科技企业，霍尼韦尔在2022年凭借成熟的可持续解决方案及敏锐的行业洞见，在中国的多个领域推进低碳创新技术应用、落地，并在“东方服务东方”的发展战略指引下，积极与中国合作伙伴携手同行，紧抓减碳转型机遇，共创可持续发展未来。

践行“东方服务东方”战略，深化本土合作

2022年，霍尼韦尔加快了与本土企业合作的步伐，通过提供先进的可持续技术及解决方案，帮助中国企业推进节能减排，带动可持续转型升级。在循环经济领域，霍尼韦尔于2022年宣布助力中国天楹股份有限公司打造中国首个使用霍尼韦尔 UpCycle 工艺的塑料回收工厂，助力塑料循环经济的发展。

自《基加利修正案》在中国正式生效，国内众多制冷相关行业都在积极寻找可靠、实用且有助于减少碳足迹的替代解决方案。作为氢氟烯烃（HFOs）技术研发与创新的引领者，2022年霍尼韦尔 Solstice® 低全球变暖潜值系列解决方案在多个领域实现本土应用合作，帮助

客户有效减少温室气体排放。在新能源汽车领域，霍尼韦尔在中国为客户提供超低全球变暖潜值的 HFO-1234yf 制冷剂，为中国车主提供更加低碳的驾驶环境。

此外，霍尼韦尔于2022年连续第五年参展中国国际进口博览会，进一步实现由“参展商”到“投资商”的转变。以霍尼韦尔特性材料和技术集团为例，我们在第五届进博会上展示了可持续发展、数字化及生命科学领域的近50项创新技术与成熟的解决方案，与十余家中国企业就可持续发展、智能制造和生命科学相关的技术、产品和解决方案签订了一系列协议。

积极提供转型策略，推动可持续发展技术落地

可持续发展先进技术的落地和广泛应用，需要行业共识的推动和全生态链的紧密合作。2022年，霍尼韦尔相继发布多份行业研究报告，并携手合作伙伴举办行业峰会，通过多种形式为客户和合作伙伴提供低碳转型的策略参考和讨论平台，开拓中国可持续发展领域的巨大潜能，助力“双碳”目标实现。

2022年8月，霍尼韦尔（中国）有限公司可持续发展研究院低碳中心正式发布《以先进技术促进可持续发展——霍尼韦尔2022低碳发展绿皮书》。

随后，低碳中心在第五届进博会期间正式发布了《未来燃料——霍尼韦尔氢能工业与应用白皮书》，详述了在当前能源结构转型背景下，中国氢能产业的发展现状、趋势及目标，并围绕氢能产业链发展各项环节，提出了“生产规模化”、“降低存储运输成本”以及“激励措施加速应用”的氢能未来三步走发展倡议。

面对崭新的2023年，霍尼韦尔将继续在可持续发展方面奋发有为，在提升自身可持续表现的同时，以成熟的技术及解决方案助力合作伙伴实现节能减排，赋能客户提升环境表现并实现可持续发展目标。在新的一年里，公司将步履坚定地深耕中国市场，携手本土合作伙伴，助力中国“双碳”目标，共创可持续发展未来。



▲ 霍尼韦尔特性材料和技术集团副总裁兼亚太区总经理 刘茂树

锚定“双碳” 笃行不怠

■ 朗盛亚太区总裁 钱明诚



▲ 朗盛亚太区总裁 钱明诚

2022 年是砥砺奋进的一年。在“双碳”战略引领下，各行业及企业积极开展在绿色技术方面的探索与转型，为朗盛等专注于可持续创新技术的企业带来更广阔的发展机遇。

三年前，朗盛就设定了到 2040 年在生产、外购能源排放领域实现气候中立的目标。为此，朗盛规划了明确的行动路线：即实施大幅减排项目，促使经济增长和碳排放脱钩，并推动技术和工艺创新。

在“双碳”目标指引下，能源低碳转型是关键，科技创新是引擎，这些也是实现气候中立的根本所在。放眼过去一年，朗盛在全球启动实施多个气候保护项目，包括 2022 年年中在比利时安特卫普基地投建第二座一氧化二氮还原厂。第一座一氧化二氮还原厂 2021 年起已经成功运行，预

计到 2024 年两座还原厂将实现每年减排 45 万吨二氧化碳。同时，朗盛的研究焦点也逐渐偏向与气候中立密切相关的流程和技术创新领域，加紧改善现有的生产流程，例如改良一体化生产流程中厂房与空气净化设施之间的热交换环节。

在国内，朗盛加速推进生产环节的低碳化转型，构建以绿色能源为主的新型电力系统。2022 年 9 月，朗盛旗下溧阳生产基地完成了首批绿色电力采购项目，可再生能源使用比例约达到年度总用电量的 50%。其中，风电在 2022 年 3—7 月已投入使用，太阳能电于 2022 年 8—12 月完成使用。根据预计，本次绿电交易将为溧阳生产基地减少几千吨二氧化碳排放量。

此外，朗盛也一直在通过持续的本土创新、优化生产工艺等，支持和参与中国市场的可持续发展。为了对

最前沿的技术应用和市场需求进行研判，朗盛于 2021 年 6 月在上海化学工业区正式启动亚太区应用开发中心，进一步推动在中国市场的本土创新能力。在开业不到半年，朗盛亚太区应用开发中心就与罗姆亚洲技术中心合作，以可持续的产品协同创新完成了上海国际化工新材料创新中心的中央花园中轴步道焕新改造工程。

当前，低碳转型已经成为企业主动求变、主动突破、主动创造的历史性窗口。然而，这也绝非一家企业的事，亟需产业链上下游的通力合作。作为产业链上的“头部”企业，朗盛更进一步迈出系统性减碳的步伐，力争实现全价值链气候中立。

2022 年 8 月，朗盛设定范围 3 排放目标：到 2050 年使上下游供应链实现气候中立，这当中包括间接排放，尤其是来自外购原材料的排放，同时也包括来自物流和最终产品的排放。朗盛计划通过改用可持续原材料、“绿色”物流和气候中立的产品组合来实现这一目标。朗盛对气候保护的承诺也得到了国际权威机构的认可和鼓励。在刚刚发布的道琼斯可持续发展指数榜中，朗盛位居欧洲指数“化学品”类别第一，获得 85 分（满分 100 分），在全球指数中位列第二。

笃行不怠向未来。新的一年，在中国经济高质量发展时代浪潮下，朗盛将继续创新绿色产品和解决方案，助力中国化工产业升级，迈向碳中和。

立邦：深耕中国市场，给更多“你”传递价值

2022 年是立邦中国深耕中国市场的三十周年。肩负“刷新美好生活空间”的企业使命，承接“人本创新”“启迪设计”“极致交付”和“永续发展”的品牌价值，立邦再次升级品牌主张，从“立邦，为你刷新生活”升级为“立邦，刷新为你”，为消费者、行业客户、涂装产业、政府和社会大众等更多的“你”传递价值。

在绿色智造方面，立邦清远数智化工厂二期项目正式投产。立邦涂料（清远）有限公司是立邦中国秉承“智能制造，工业 4.0”理念，着力打造的一家数智化、绿色、环保的标杆工厂。整体项目占地面积 256 亩，项目总计划投资 9 亿元。二期项目采用立邦中国集团旗下乳胶漆“工业 4.0”智能制造系统，该系统高度自动化，整个生产过程智能、绿色、环保、高效。此外，立邦成功入选上海市 2022 年度绿色制造示范名单。上海市经济和信息化委员会、上海市发展和改革委员会公布了上海市 2022 年度绿色制造示范名单，立邦工业涂料（上海）有限公司被认定为绿色工厂（四星），立邦涂料（中国）有限公司被认定为绿色供应链管理企业（四星）。

在环保涂装技术方面，立邦发布轻质真石漆新品，该产品充分考虑了绿色生态链的多个环节，实现全生命周期的减碳降耗，并获得必维集团颁发的碳足迹认证。同时，立邦多款产品上榜国家工信部绿色设计产品名单。立邦中国八款水性木器

环保涂料凭借杰出的绿色环保表现和安全性能，成功上榜“绿色设计产品”名单。

在低碳包装研发方面，立邦与利安德巴赛尔达成战略合作，为涂装体系产品打造的全新绿色环保型塑料包装，主要采用了利安德巴赛尔去年推出的 CirculenRecover 聚丙烯聚合物；立邦和巴斯夫联合推出全新环保包装，采用了巴斯夫 Joncryl® HPB 水性阻隔涂层产品，可为产品提供充分保护，同时可替代传统包装中使用的塑料，从而显著提高纸包装的循环利用。该款包装将逐步应用于立邦建筑干粉砂浆工程产品，预计到 2023 年将实现该环保包装在立邦产品多渠道全面推广。

在建筑节能方面，立邦发展覆盖项目全生命周期的建筑节能解决方案。2022 年年初，立邦与上海市节能减排中心联合挂牌“双碳研究与实践联合中心”，共同推动绿色环保材料、绿色建筑发展等领域的课题研究。

在技术创新方面，立邦新型无锡高边缘保护电泳涂料已通过严苛测试，荣获奥迪德国总部实验室认证，将于包括中国在内的全球汽车零部件市场投产。同时，立邦与奇瑞紧密合作：7 月，立邦汽车修补涂料凭借强劲的品牌优势及产品质量优势，通过层层测试，正式入驻奇瑞新能源售后服务体系，成为奇瑞新能源汽车修补涂料指定集采供应商；8 月，奇瑞瑞虎赛车队于 2022 中国汽车场地越野锦标赛的赛季首站一举拿下“量产组”及“厂商组”冠军，立邦为其车

队提供了全方位的涂料支持，也是立邦中国针对赛车竞技类活动的首次赞助尝试。此外，在上海第五届中国国际进口博览会上，立邦中国与科思创宣布达成战略合作，共同打造前沿的生物基汽车涂装解决方案，并率先在中国豪华智能电动汽车品牌高合汽车展示样件上应用，满足汽车行业客户对于性能、外观的高品质需求和绿色减碳需求。

在技能型人才培养方面，立邦持续致力于推动产教融合，与兰考三农职业学院共建“中国涂料工业协会·立邦涂装产业学院”，打造“河南省乡村振兴涂装行业技能人才培养基地”；与广东省城市技师学院联手，共同成立“产业学院”；与云南省禄劝职业高级中学合作，成立“乡村振兴产业学院”营造有利于涂装技能人才脱颖而出的良好环境，推动行业产业人才整体素质的提升。

在专业型人才培养方面，立邦全面通过“浦东新区企业博士后科研工作站”设站资质审核，“立邦涂料（中国）有限公司分站”已正式授牌成立，旨在为优秀的博士后人才提供高质量的科研平台，并通过多元化的高新技术项目，推动尖端技术孵化，引领产业实现突破式发展。

在雇主形象建设方面，立邦着力搭建与新一代年轻人的沟通桥梁，屡获认可。立邦中国凭借亮眼的校招表现和优秀的雇主品牌形象，先后上榜智联招聘“2022 中国年度最佳雇主校招案例奖”与“2022 中国年度最佳雇主 TOP100”。

以数字供应链，驱动能源化工行业新增长

■ 六六云链科技（宁波）有限公司总经理 孙黎明

在“抗疫”、“大宗商品交易暴雷”、“动产和权利融资”等成为行业关键词的2022年，六六云链科技（宁波）有限公司（以下简称“六六云链”）着重开展了以下工作：

第一，以数字化技术助力行业抗疫保供。推出危化车辆涉疫区查询、运力智能推荐、全程自助提货系统等，并且加大车辆预约排队系统的推广力，避免司机在库区/厂区聚集排队、交叉感染。

第二，推出多个价格更实惠、更好用的标准化产品。例如，“园区封闭化管理标准化产品”，3天即部署上线，已在20多家化工园区实施，有效化解园区危化车辆拥堵及监管难题，取得良好的社会效益。

第三，加大力度推动仓单在线交易。基于六六云链对能化大宗商品的“确权”和“控货”能力，助力买卖双方安全、高效地进行仓单在线交易，将核心企业的信用传递给其下游的中小企业，培育行业客户的习惯。此外，与人民银行下属上海清算所合作，推动“能化大宗商品数字化

交付与资金在线支付打通”。

第四，提供基于“物的信用”的供应链金融服务，缓解中小企业融资难题。主要包括数字运单金融、数字仓单金融模式。其中，数字仓单金融解决方案是将传统的能化大宗商品现货转化为可穿透至底层、货权清晰、货物可控的数字资产，让仓单这个“提货权凭证”具备了参与金融应用的可能性。

目前，六六云链已与日照银行、华夏银行等10家金融机构合作开展了数字仓单质押融资业务，涉及原油、成品油、化工品等品种，累计为企业融资近20亿元。其中，助力华夏银行落地首个3.0模式的产业数字金融项目，实现“当天申请、当天放款”的全线上操作；在山东省自贸区青岛片区管委会产业促进部的支持下，还落地了国内首笔原油区块链数字仓单质押融资业务。

展望2023年，我认为，能源化工行业的新机会主要来自于三个方面：

第一，数字化的强劲需求。疫情传播的冲击仍将持续，为提高疫情期间的管理和运行效率，政府监管部门、货主企业、物流企业等会继续加大数字化投入，整个行业的数据分享和共享水平将进一步提升。

第二，行业由卖产品向卖服务加速转型。受行业供过于求的挤压，单纯拼产品、拼价格的空间日益狭小，行业巨头、大型企业将更加注重为客户提供综合服务。其中，为上下游企业提供供应链数字化服务、供应链金融服务，将成为重要的竞争手段。

第三，贸易企业加速向供应链服务型企业转型，更安全、高效的数字仓单交易逐步为行业客户所接受。数字仓单交易能避免一货多卖、虚开仓单等问题，让陌生人之间放心、高效地交易，帮助企业有效扩大销售收入。

布局2023年，六六云链将聚焦行业数字化和为客户变现数字信用，牢牢把握行业需求、客户痛点，提供更精准、更综合的服务：第一，加大化工园区封闭化管理、车辆运输可视化等标准产品的推广力度，把供应链数字化解决方案给行业带来更大的价值；第二，建立数字仓单联盟，进一步推动数字仓单在能源化工大宗交易领域的应用；第三，提供更贴近行业客户业务场景的、高效的供应链金融服务。



▲ 六六云链科技（宁波）有限公司总经理 孙黎明

普立思：生物基材料迎来发展新机遇

2022 年6月，中共中央宣传部举行的“中国这十年”系列主题新闻发布会介绍了中国工业和信息化发展成就，特别提到新材料产业产值实现翻番。“十四五”时期是生物产业迅猛发展的重要机遇期，据国家有关机构测算，如果2060年中国要实现碳中和目标，或将需要投入136万亿元。可以预见，生物基材料、可降解塑料将迎来重大的发展机遇。

在“双碳”目标大背景下，发展生物基材料恰逢其时。生物基材料既属于科技行业，也属于低碳行业，被发改委列入《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》。当前，我国生物基材料以每年20%~30%的速度增长，市场需求量将超过1800万吨，并逐步走向工业规模化实际应用和产业化阶段。

工业碳达峰推进工程中提出要推广绿色低碳材料有聚乳酸（PLA）、聚丁二酸丁二醇酯（PBS）、聚羟基烷酸酯（PHA）、聚有机酸复合材料、椰油酰氨基酸等生物基材料。相对石油基材料，这些生物基材料碳排放最高可减67%，同时能量消耗最高可减46%。

PLA是目前可降解材料中应用范围最广、发展潜力最大、性价比最优异的材料之一。在生物基新材料领域，由于PLA具有较好的加工性能，可采用注塑、热塑、挤出成型、吹膜成型、发泡成型等方式加工，被产业界定为新世纪最有发展前途的新型包装材料，未来有望代替聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯等传统材料用于塑料制



▲ 陈学思院士

品，应用于医疗、药学、农业、包装业、纺织等领域。

2021年，普立思生物科技有限公司（以下简称“普立思”）成立，该公司由会通新材料股份有限公司和中国科学院长春应化所合作共建，其研发团队由生物降解高分子材料领域科学院院士——陈学思领衔，团队中骨干人员均具有10年以上从业经历，具有丰富的产业化开发与应用经验，掌握PLA全产业链的核心技术。在PLA的产业化合成、改性方面均具有多年的研究经验，是国内少数掌握PLA全产业链的团队。

陈学思院士，作为普立思生物科技有限公司联合创始人，曾荣获中国科学院科技促进发展奖科技贡献奖、第六届侯德榜化工科学技术奖、中国石油和化学工业联合会技术发明奖、吉林省科技进步奖一等奖（2项）等一批重要奖项，主要从事生物降解高分子材料、组织工程和药物缓释、聚乳酸和聚-己内酯产业化等方向的研究与开发工作，授权专利260余项。

普立思与与中国科学院长春应化所共研共建，以中国科学院长春应用化学研究所合作为核心，建有独立的专业PLA应用研究所，配置全套的检测研发设备。同时，普立思突破丙交酯和聚乳酸合成技术，打破国外企业垄断，成为全球两条技术路线之一，解决了乳酸在低聚、裂解制备丙交酯及其聚合过程中，催化效率低、立体结构消化的技术难题，且产品收率高。该项目总投资86亿元，规划用地1800亩，5万吨/年PLA智能工厂芜湖生产基地已动工建设。

普立思的PLA材料可以通过挤出、拉伸、纺丝、注塑、吹塑、吸塑、吹膜等成型工艺进行加工，应用到各个领域。

自然塑造美好生活，普立思将始终秉承“绿色、创新、协作、共赢”的发展理念，致力于成为聚乳酸材料的全球领导者，聚焦于生物基材料的研发、生产、销售和技术服务，为生物基可降解材料产业链的良性发展和塑造自然美好的环境贡献力量。

荣盛集团：“纵横发展”绘就新蓝图



▲荣盛集团全貌

再登财富世界 500 强企业榜单，成为榜单中排名上升最快的十家中国公司之一；首次跻身中国民营企业 500 强榜单前十强；首次登顶浙江民企百强榜第一……刚刚过去的 2022 年，荣盛集团（以下简称“荣盛”）在几个重量级榜单中交出亮眼成绩单，在石化行业稳居头部梯队。

2022 年，在原油价格上涨、地缘冲突、疫情反复等不利因素影响下，荣盛依旧保持着强大的发展韧劲，逆势上扬的背后，得益于荣盛完整的石化上下游产业链一体化优势。2019 年底，随着荣盛控股的子公司浙石化 4000 万吨/年炼化一体化项目一期投产，荣盛成为行业内少数几家拥有石化全产业链的优势企业之一，2022 年 1 月，浙石化炼化一体化项目二期全面投产，进一步巩固提升了

产业链。2022 年，项目形成的 4000 万吨/年炼油、420 万吨/年乙烯、880 万吨/年对二甲苯（PX）产能集中释放，直接提高了国内芳烃、烯烃及下游化工品生产技术和自给率，缓解了部分新能源、新材料原料供不应求的现状，确保了相关产业供应链安全；另一方面，产出的化工品，可供公司自身及周边产业链相关的企业下游深加工，为公司未来进一步发展下游高附加值新材料及精细化工产业提供充足的原料保障和拓展空间，为荣盛的发展新蓝图绘就底色。

“纵横双向”战略是荣盛发展壮大的“杀手锏”。纵向产业链已经做到极致的荣盛，接下来将重点在横向研发新产品上布局。

2023 年，荣盛将在上游积极布局高端石化新材料。目前，荣盛已与

舟山市政府签订金塘新材料园区项目投资协议，项目依托浙石化和宁波中金石化向下发展精细化工、化工新材料，打造世界级炼化一体化项目拓展区。另一方面，荣盛在下游加速推进纤维新材料布局建设，目前萧山本部新的智能化功能性纤维项目正在建设，后期高性能纤维新材料也在规划中，新项目以高端新材料为主要研发和生产方向，以全过程智能化生产为主要设计理念。

放眼 2023 年，油价震荡、疫情流行等外部因素仍将影响石化行业，但同时也应看到，国内外化工市场仍然有高基数的需求，并且下游市场正在陆续恢复正常的生产秩序中。对于未来，荣盛有充足的发展信心，依托稳定的发展愿景、完整布局的思维、灵活的经营机制，荣盛将继续沿着高质量发展的道路不断前行。

持续创新，迎接更严峻的挑战

■ 沈阳防锈包装材料有限责任公司总经理 刘艳霞

2022 年，是机遇与挑战并存的一年，沈阳防锈包装材料有限责任公司（以下简称“沈阳防锈”）通过持续创新，克服疫情反复、市场需求低迷、经营成本上升等不利影响，取得了令人瞩目的成绩。

沈阳防锈创建于 1989 年，是一家专业从事防锈防护材料研究、开发、制造及应用服务的国家高新技术企业，2020 年被工信部评为第二批专精特新“小巨人”企业。公司主导产品涵盖防锈包装材料、防护包装材料、化学品三大类百余品种，产量 4 万吨。2022 年被中国包装联合会评为“中国包装百强企业”。

目前，沈阳防锈已在沈阳、上海、广州建立三大研发中心，并成立沈阳防护新材料研究院和中国腐蚀与防护学会沈阳防锈包装材料有限责任公司学会服务站。沈阳防锈以中国制造业的防护需求为牵引，积聚本领域上下游企业、科研院所、行业协会等资源，形成产业创新联盟，实现从需求→技术→产品→应用的闭环，打造产业高质量发展新引擎，2022 年获批组建辽宁省产业技术研究院沈阳防锈包装材料联合创新中心。

公司专注于解决国内冶金、电子、汽车、装备产业链金属制件工序间及储运过程依赖进口防锈防护材料的“卡脖子”难题。2019 年，承接国家重大科技专项，在国产核电 AP1000 消化吸收深化及经验反馈研究项目中，围绕核电设备及部件封存防锈开展研究工作。2021 年项目通过科技成果鉴定，为国内首创，达到国际先进水平。2022 年，相关技术与产品开展应用，满足三代核电厂设计技术要求及工程应用需求，规避锈蚀带来的风险和隐患，摆脱进口依赖，提升中国核电防锈防护材料国产化率。

当前，公司正在加快服务型制造转型升级，面向工业领域进行“锈蚀原因诊断”，为金属加工与制造领域的客户提供从产品加工制造到贮存运输的全流程防锈防护服务，通过科学的设计、优质的材料以及标准的操作彻底解决锈蚀问题，为客户创造价值。为满足制造企业疫情期限的培训需求，我们培育服务新模式，开展“防锈大讲堂”线上公益课程。2022 年围绕“暂时性防锈管理”“气相缓蚀剂及其应用”“防锈油及油溶性缓蚀剂”“长周期封存技术及案例分析”等热门主题进行分享探讨，获得广泛赞誉。

2022 年，公司深化数字化建设和运营创新，提升质量效益。以金蝶云星空 ERP 为主线，集成各业务系统及相关数据；利用现有 OA 系统集成各业务系统数据，进行数据可视化展示，打造移动驾驶舱；技术系统运行 PLM 系统，规范设计开发流程、提高产品研发的效率和质量、实现知识与经验的固化与分享；生产系统引进 MES 系统，提高生产信息化水平和管理效率、改善产品质量、实时监控生产现场。公司还将通过引进自动化生产线和企业数字化应用场景蓝图规划，不断提升自动化和智能化水平。

2023 年，我们仍然要面对已成为常态的不确定性、复杂性和不可预测性的挑战。我们也将一如既往的充满信心，迎接挑战，通过持续创新与改善，实现逆势增长。



▲ 沈阳防锈包装材料有限责任公司总经理 刘艳霞

“低值”项目已获阶段性成果

■ 陶朗集团亚洲区公共事务副总裁 常新杰

2021—2022年，陶朗集团分别在欧洲与中国参与了不同类型的“低值”可回收塑料分选与资源化利用的相关项目，并取得了阶段性成果。

1. 挪威 IVAR 项目

IVAR 垃圾管理公司服务于挪威西海岸斯塔万格及周边的 10 个城镇，覆盖约 32.5 万人口，提供传统的生活垃圾收运焚烧发电与供热业务。

IVAR 经研究发现：在焚烧的分类后“混合其他垃圾”中，仍旧有相当比例的塑料成分，且以塑料包装物为主。而如果能够将这部分塑料“挽救”出来用于再生利用的话，不仅可以有利于提高生活垃圾回收利用率，还可以通过减少塑料的焚烧而为实现碳减排。

基于此，IVAR 决定在该地区暂停针对塑料的单独收集，取而代之以塑料与干垃圾的混合收集，并配套投建了一个混合垃圾分选工厂和一个废塑料再生工厂。IVAR 不仅简化前端的分类收集，而且实现了 40 吨/小时的混合垃圾分选能力，并能高效地分离出高纯度的五大类塑料：硬质塑料如聚丙烯（PP）、高密度聚乙烯（HDPE）、聚苯乙烯（PS）、聚对苯二甲酸乙二酯（PET），以及薄膜类低密度聚乙烯（LDPE）；分选出的 PS 和 PET，经打包后售卖给下游；而分选出的 LDPE、HDPE 和 PP 则在 IVAR

自有的再生工厂中经过进一步分选、破碎、清洗、造粒等工艺后产出高品质再生颗粒，形成循环经济。

只有分选后的最终剩余物，才被当作“不可回收垃圾”进入到焚烧厂，实现能量回收。这一模式可以被成为“焚烧前分选”。通过此次升级，IVAR 所服务地区的可回收物回收率（回收量/可回收物总量）获得了显著提升：从 28% 提升至 82%，而整体上的生活垃圾回收率（回收量/生活垃圾总量）也超过 56.4%，提前实现欧盟设定的 2025 年回收率达到 55% 的目标。此外，该项目达成了每年 3.3 万吨的碳减排，相当于减少 2 万辆化石燃料汽车的使用。

焚烧前分选目前已经在欧洲成为主流趋势，欧盟甚至在立法以强制要求混合垃圾必须经过高质量的分选以分离出化石基材料（主要是塑料），之后再行焚烧，这样的焚烧厂才能被认为是“可再生能源”项目。

2. 厦门低值可回收物分选中心

作为连续多个季度全国垃圾分类工作的第一名，厦门市在 2021 年就已经完成了垃圾分类的 1.0 与 2.0 阶段，进入到以“减量化、资源化”为特征的 3.0 阶段。但是具体怎么做呢？经过充分的调研论证，厦门市环卫主管部门决定从“低值”可回收物着手发力。

一般而言，“高值”可回收物包

括如塑料瓶、纸板箱、金属等大多数被现有的再生资源回收网络收集利用；而大量的诸如外卖餐盒、奶茶杯、塑料袋、快递袋、纸基复合包装等虽然具备“可回收性”，但是因为缺乏收集体系而沦为“其他垃圾”，被环卫清运至焚烧厂或填埋场处置，丧失了回收的可能性。

厦门市决定用更先进的方法与技术手段，拯救更多“放错地方的资源”，提高生活垃圾资源化利用率。为此，厦门市扩展了可回收物的覆盖范围，颁布了“低值可回收物”目录，并建立了收运体系；厦门陆海环保有限公司则与地方国企携手，依托陶朗的光学分选设备与国际经验，设计并投建了全国首个低值可回收物分选中心。

该项目投用后，厦门市各垃圾分类点分类出来的低值可回收物，经由各区委托专业企业收集后统一运输至位于海沧区的分选中心；分选中心则采用“组合筛分预处理+光学分选+AI 智能”等多种自动化分选方法，对进料按照细分的材质及颜色进行分离，其中部分售卖，部分打包送到陆海自有工厂进行再生加工，产出纸浆、塑料颗粒等再生材料，从而实现资源循环利用。

通过新的模式实现低值垃圾的“逆袭”之路，厦门再一次走在了前列。而这一厦门模式也具备在国内其他城市复制推广的价值与可能性。

对中国市场的信心和承诺没有改变

■ 瓦克化学（中国）有限公司总裁 林博

刚刚过去的 2022 年虽然遭遇疫情多发、市场总体环境偏弱等不利因素，但对于瓦克中国来说仍然是非常成功的一年。得益于公司强大的产品组合完美契合了中国加速向低碳发展的趋势，继 2021 年创下历史销售记录之后，瓦克大中华区 2022 年销售额有望再攀新高，多晶硅和有机硅等业务部门都将保持两位数的增长。与此同时，公司规模也在不断发展壮大，尽管中国经济因疫情受阻，但总部对中国市场的信心和承诺没有改变。

成功收购山东硅科股权

2021 年 10 月，瓦克宣布收购中国特种硅烷生产商山东硅科新材料有限公司 60% 的股份。山东硅科的主要产品有机功能性硅烷是高效胶粘剂、密封胶、涂料和复合材料的重要成分。在获得了政府监管部门的批准，并通过了反垄断审查之后，瓦克于 2022 年 5 月顺利完成了此项 1.65 亿欧元的收购交易。通过与硅科的合作，我们进一步扩大了瓦克为中国提供的高性能特种产品种类。

南京扩产项目稳步推进

2022 年瓦克南京聚合物扩产项目也在稳步推进中。目前新建的 VAE 乳液反应器已进入试车阶段，可再分散乳胶粉喷雾干燥设备也将按计划于 2023 年上半年投入运营。这两套投资 1 亿美元的新设备将是全球同类设备中规模最大的生产设施，届时，瓦克在华聚合物产品的产能将



▲瓦克化学（中国）有限公司总裁 林博

增加一倍多，新增产能可以确保我们满足未来中国市场对环保型干混建材日益增长的需求。

CEO 访华，看好未来发展，继续投资中国

2022 年 11 月 4 日，作为德国商界代表团的成员之一，瓦克化学总裁兼首席执行官贺达（Dr.Christian Hartel）博士随德国总理朔尔茨访华。贺达于 2021 年 5 月接任瓦克集团总裁兼 CEO，由于疫情的影响，这是他上任以来的首次访华。他表示，“中国是瓦克全球最大的单体市场，也是瓦克集团进一步发展的重要基石。我们看好中国未来的发展，瓦克强大的产品组合也完美契合了中国加速向低碳发展的趋势。秉承‘在中国为中国’的战略，瓦克将继续投资中国市场。”

展望 2023 年，随着新冠疫情防控政策的调整，预计

中国经济将逐渐恢复增长，市场活力也将进一步释放。2023 年也是瓦克在华 30 周年，我们一方面将继续加大可持续产品的研发，以期更好地服务中国市场，另一方面将抓紧南京和张家港扩产项目的推进，与我们的客户一起，为中国民众不断提高的生活品质和中国的双碳目标做出贡献。



▲德国商界代表团访华（第二排左三为瓦克 CEO 贺达博士）

拓宽绿色高质量发展新路径

■ 新洋丰农业科技股份有限公司副董事长、执行总裁 杨磊



▲新洋丰农业科技股份有限公司副董事长、执行总裁 杨磊

新洋丰是以磷资源为基础的化工企业，几十年深耕磷复肥的研发、生产和销售，率先引领行业由通用型肥料向专用型肥料发展，市场网络覆盖全国32个省、直辖市和自治区，一级经销商5500余家，终端零售商70000余家。2022年前三季实现营收122.81亿元，稳超2021年118亿元的全年业绩。

形成“磷复肥、精细化工”双主业并行格局

加快生产方式的绿色转型，让绿色成为高质量发展的底色，是时代大势所趋。近两年，新洋丰为助力绿色高质量发展，紧抓产业转型升级机遇，在磷复肥主业绩稳增长的基础上，持续拓宽精细化工领域（新能源材料、精细磷酸盐、氟硅化工等），以求探索和实现磷化工产业链的

更大价值，形成“磷复肥、精细化工”双主业并行的发展格局。目前，新洋丰预计总投资超过100亿元的各项精细化工项目正在紧锣密鼓建设中。

新能源材料领域，2022年，已顺利建成国内首条单套装置5万吨量级的磷酸铁生产线，并实现达标生产；其他加速在建包括：15万吨/年磷酸铁项目一期工程、10万吨/年食品级净化磷酸项目以及3万吨/年无水氟化氢和2万吨/年白炭黑等项目。

提升磷石膏的综合利用价值

新洋丰始终将环境保护视为企业的生命线和核心竞争力，在双主业齐头并进的同时，高度重视产业链尾端“变废为宝”的价值体现。2018年，新洋丰就已向磷石膏建材“辅业”进行产业延伸，在湖北荆门东宝区投资建设了“新洋丰磷石膏绿色建材产业园”，通过“我建园区你创业”的模式，先由新洋丰出资完成征地并建设厂房、仓库以及石膏粉煅烧生产装置，再吸引下游合作企业入驻。2020年初，占地300亩的产业园一期建成，2022年初占地150亩的二期30万吨煅烧线建成投产。为促进建设成果落地，新洋丰多措并举，通过与国内磷石膏研发领先的多项科研院所合作共建产品研究中心突破技术瓶颈；通过在湖北荆门东宝和湖北钟祥、湖北宜都、四川雷波四个基地建设多个磷石膏综合利用生产装置加快项目建设；通过组建专业的营销团队拓宽营销渠道，现磷石膏产品的销售范围已经覆盖全国十多个省市和地区。

2022年，实现各类磷石膏产品销量超400万吨，宜都基地实现磷石膏100%转化，充分践行“双碳”目标的推进工作并加大产业对循环经济的贡献。

未来，新洋丰将继续加大“磷复肥、精细化工”双主业的产业布局和资金投入，做到强链补链，并通过机械化、智能化和数字化，优化及强化产能，同时注重增强磷石膏建材“辅业”的效益和价值，加大生态环境贡献。稳根基、利长远、增后劲、谋大局，新洋丰在绿色低碳高质量发展的道路上，必将走出一条与时俱进的创新之路。

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

岁末年初，回顾 2022 年我国石化行业各细分行业的发展路程，几家欢喜几家愁。有引发一众企业跨界入局的热门投资行业，也有承压而上、原材料成本压力陡增的行业。开年之际，本刊编辑部特邀请业内专家对部分具有代表性的行业发展情况及 2023 年展望进行梳理，以飨读者。

把脉

能源转型亟待全球携手合作， 低碳发展从关键点入手

中国化工信息中心 刘璐 魏坤

2022 年 12 月 1 日，由中国石油集团国家高端智库（经济技术研究院）与标普全球共同主办的“2022 国际能源发展高峰论坛”成功举办。当前，全球经济政治和能源格局都不断发生变化，对于中长期全球能源发展产生深远影响。中国石油集团经济技术研究院石油市场研究所所长王利宁在会上发布了“2060 世界与中国能源展望”报告（以下简称“报告”）。本刊编辑部特根据报告内容加以整理，与各位读者共享。

全球能源格局洗牌 能源安全需得到重视

2022 年是极不寻常的一年。地域冲突对全球能源格

局产生极大冲击，严重扰乱全球能源供应链，加剧能源市场波动，全球能源供需格局、贸易格局、价格体系、转型节奏等均面临深度调整。此外，全球能源价格高企对经济社会发展造成巨大冲击，各国把能源安全摆在更为优先的位置，持续加大对本地区能源资源的开发力度。王利宁指出，当前世界正处于能源转型的关键路口，合作或对抗将使得能源转型路径完全不同，成为决定能否实现温控目标的关键。

在此背景下，报告对 2022 年世界能源展望进行了新的情景设置，见表 1。

第一，从整体需求来看，2060 年前世界一次能源需求仍将继续增长，但增速放缓。人口增长、经济发

表1 世界能源展望情景设置

情景名称	不同情景主要特征简达
深度博弈情景	1.全球阵营化、集团化、逆全球化加剧,安全成为各国最优先事项,国际合作受限 2.各能源行业企业选择性地推进转型步伐,全社会未形成统一的绿色低碳发展理念
承诺减排情景	按照正在实施或已经确定将要实施的能源气候政策,但不包括各国已经宣布减排承诺但还没有具体部署的政策影响
全面合作情景	1.国际社会以应对气候变化作为合作纽带,创新合作方式方法,携手共建更加安全可持续发展的能源发展和安全共同体 2.绿色低碳发展理念深入各行各业,各国持续加大新能源领域投资和应用,以最优路径实现低碳发展目标

2022, 洞见 2023

展将继续拉动世界一次能源需求增长，2060年将达164亿~187亿吨标油，2021—2060年年均增长0.4%~0.7%，增速比1990—2020年低0.9~1.2个百分点。能源强度持续下降，展望期内年均下降1.7%~1.9%，比1990—2020年降速高0.8~1个百分点，成为能源需求增速放缓的主要原因。

第二，分地区来看，发展中国家是能源需求持续增长的主要驱动力。发展中国家人口规模大、经济增速高、人均用能低，未来能源需求增长潜力大。展望期内，亚太地区是世界能源增量的主要来源地，预计增长20.2亿吨标油，占全球增量的66.1%；非洲将持续改善能源贫困问题，一次能源需求增长9.4亿吨标油，占全球增量的30.7%。

第三，分品种来看，可再生能源逐步成为第一大能源。当前可再生能源已经逐步进入发展快车道，内生动力不断增强，是解决能源困境的重要手段。不同情景下，可再生能源均将迎来快速发展，到2060年需求将达到74亿~113亿吨标油，年均提升0.7~1.4个百分点，高于一次能源0.3~0.7个百分点，占一次能源比重达40%~69%。但2035年前，油气占一次能源比重保持在50%左右，仍维持主体能源地位，其中石油占比处于26%~27%之间，天然气占比22%~29%之间。因此，要重视传统能源和可再生能源的融合发展。

第四，从终端用能的结构来看，电气化持续快速推进。终端用电量将快速提升，预计2060年将达58.6万亿~74.1万亿千瓦时。

此外，博弈对抗下全球可能面临严重的气候灾难，化石能源寿命被拉长。深度博弈情景下，低碳、零碳、负碳技术发展变缓，二氧化碳下降速度较慢，2060年仍达213亿吨。石油需求将于2025—2040年达峰，峰值水平为43亿~50亿吨，到2060年降至14亿~36亿吨。天然气需求将于2040—2045年达峰，峰值水平约4.5万亿~5.7万亿立方米，到2060年降至2.3万亿~5.1万亿立方米。煤炭需求将于2025年前达峰，峰值水平约为55亿~59亿吨，到2060年降至7亿~29亿吨。

与此同时，化石能源储量保持增长，储采比基本保持稳定。过去几十年，全球油气储量保持增长态势，原油储量从1980年的约1000亿吨增至2020年的2470亿吨；天然气储量从1980年的70万亿立方米增至2020年的188万亿立方米。近十年来，石油和天然气储采比总体保持在50左右。

因此，王利宁表示，当前世界一次能源需求仍将不断增长，增强能源供应能力仍至关重要。可再生能源正迎来快速发展期，有望在2035—2050年间成为第一大能源。2035年前油气占一次能源供应比重将维持在50%左右，主体地位仍不可动摇。新冠疫情、地域冲突、大国博弈等对能源供应链产业链带来冲击，能源安全风险敞口增大，低碳转型面临波折，需各国携手合作，秉持人类命运共同体和人与自然和谐共生理念，共同推动技术变革和应用，通过低碳理念经验的推广、基础设施体系的重塑等，实现《巴黎气候协定》设定的温控目标。



图1 中国能源情景展望设置

中国市场多“能”互补 把握能源转型节奏

以“碳达峰、碳中和”为指引，中国石油集团经济技术研究院对我国能源展望设置了三大情景，如图1所示。

当前，我国能源消费总体进入中低速增长阶段，从2000—2005年的年均12.2%降至2015—2020年的2.8%。随着城镇化节奏的放缓，第二产业比重将逐步趋稳。2035年前第二产业比重将略有下降，至31%左右，而后趋于稳定。

在报告中，王利宁指出，能源消费所处阶段与经济社会所处阶段保持一致。近年来我国经济发展已由高速增长期转入高质量发展期，增速放缓，经济增长动能转变，城镇化进程的节奏趋缓。可持续转型情景下，预计我国一次能源需求将于2035年前后进入峰值平台期，约43.3亿吨标油（61.8亿吨标煤），而后基本稳定。分领域看，发电等能源转换部门的能源需求占比将持续提升，从2020年的30%提升到2060年的48%。

从终端领域用能来看，在高耗能产品相继达峰下工业用能将于2025—2030年间达峰，约19亿吨标油，而后逐步回落至2060年的11.7亿吨标油，2030—2060年年均下降1.7%。运输结构优化与交通电动化加快交通用能达峰，2030年达4.8亿吨标油峰值，到2060年降至3.4亿吨标油。电器与制冷用能支撑建筑用能维持高位，2040年将达6.8亿吨标油峰值，到2060年降至6.1亿吨标油。

未来我国各品种能源的发展主要呈现六大趋势。

第一，一次能源结构将由“一煤独大”转向“多元并存、多能互补”。煤炭占比持续下降，2030年和2060年占比将分别降至44.3%和5.8%。2040年前油气占比稳定在25%以上，2060年降至14.2%。非化石能源占比稳步提升，2030年升至25%，2035年前后超过煤炭，2060年达到80%。

第二，煤炭定位将不断转变。展望期内，煤炭在能源系统中的地位不断转变，从2030年前的供应主体，转向2030—2040年间的支撑融合作用，再到2050—2060年

间的应急兜底保障功能。2025年前煤炭需求基本平稳，约43亿吨，而后稳步下降至2060年的4亿吨。其中电煤占比将逐步提升。

第三，新能源汽车加快发展，将推动石油功能定位更快转变。展望期内，煤炭在能源系统中的地位不断转变，从2030年前的供应主体，转向2030—2040年间的支撑融合和2050—2060年间的应急兜底保障。2025年前煤炭需求基本平稳，约43亿吨，而后稳步下降至2060年的4亿吨；电煤占比将逐步提升。

第四，天然气在新能源体系建设中可发挥关键作用。天然气是碳达峰阶段推动经济社会清洁低碳发展的主体能源，也是碳中和阶段支撑可再生能源跃升发展的最佳伙伴。2040年前，各领域用气需求均将保持增长，2040年峰值突破6000亿立方米，发电用气贡献增量的55%。2040年后，各领域用气需求均回落，2060年将降至3700亿立方米。

第五，非化石能源持续快速增长，逐步成为主体能源。展望期内，非化石能源需求持续较快增长，到2060年达到32.4亿吨标油，年均增速高达4.5%；非化石能源占比提升至80%，年均提升1.6个百分点。分品种看，到2060年风电与太阳能需求将分别达到10.2亿吨标油和12亿吨标油，展望期年均增长5.9%和7.6%，贡献非化石能源增量的34%和42%。

第六，电力、氢能逐渐成为终端用能主体。可持续转型情景下，终端用能中化石能源占比将从2021年的68%降至2060年的22%，其中煤炭占比从2021年的33%降至2060年的3%。终端用能电气化率从2021年的26%增至2060年的60%，年均增长0.9个百分点；氢能成为终端用能的重要组成部分，2060年占比超过10%。

对于如何推动未来我国能源低碳转型的关键所在，王利宁在报告中指出：

1.要持续提升能源供给质量。不同情景下，尽管一次能源需求总量有所差别（峰值水平为42.8亿~43.8亿吨标油，2060年为40亿~43亿吨标油），但均将维持高位。需立足国内资源禀赋，加快构建智慧协同、多能互补、多网融合、多流一体、产消双向灵活响应的智慧能源系统，加大节约集约力度，实现更高水平的能源供需动态平衡。

2.要坚持先立后破，把握好能源转型节奏。碳达峰阶段，能源转型以增量替代为主，总体呈现煤炭平稳、油气放缓、清洁能源（天然气和非化石能源）加快的显

著特征，清洁能源贡献增量的 88%。碳中和阶段，能源转型以存量调整、存量优化为主，突出表现为风、光等非水可再生能源对煤炭与石油的替代，以及化石能源利用规模明显下降。

3.要实现开放条件下的能源安全。不同情景下，我国将持续加大油气勘探开发支持力度，推动 2040 年前石油产量稳定在 2 亿吨，天然气逐步上产至 3000 亿立方米以上。到 2040 年，油气进口规模仍维持 3 亿~5 亿吨和 2000 亿~3000 亿立方米高位，需立足国内、国外两种资源两个市场，持续打造开放条件下的能源安全保障体系。

4.要加强低碳、零碳、负碳技术创新。实现碳达峰、碳中和有巨大的技术缺口，需围绕“减碳、用碳、替碳、

埋碳”集中攻坚一批原始创新和关键技术，推进先进可再生能源、新型电力系统、大规模储能、氢能、安全高效核能、绿色高效化石能源开发利用、能源数字化智能化等技术体系的不断进步。CCUS 技术是实现碳中和的兜底技术，氢能是可再生能源储存和难脱碳领域的重要技术，未来应用空间巨大。

5.要建立转型成本疏导机制。推进能源系统重塑需要持续扩大能源基础设施领域投资，仅电源投资就需保持在年均 1 万亿~1.5 万亿元。需不断完善能源市场体系、健全能源价格机制和建立能源转型成本疏导机制，充分调动全社会参与构建新型能源体系的积极性。

2022 年先分后合，2023 年并肩前行

——亚洲石脑油与国际原油市场分析及展望

■ 中国石化齐鲁分公司财务部 李敬民

亚洲石脑油与国际原油价格走势对比

1.二者历史走势惊人一致

石脑油是原油经过一、二次加工装置产出的初级产品，处于炼油和化工板块的中间环节，是重整及化工的基础原料。长期以来，亚洲石脑油与国际原油市场走势基本

一致，且吻合度极高。2019—2021 年二者走势对比如图 1 所示，其中新加坡石脑油与布伦特原油的价差保持在 -7~16 美元/桶之间，与 WTI 原油的价差保持在 -11~9 美元/桶之间（排除 2020 年 4 月 20 日的极端行情）。

2.2022 年两者走势出现明显分化

进入 2022 年，新冠疫情持续蔓延，国际局势动荡加

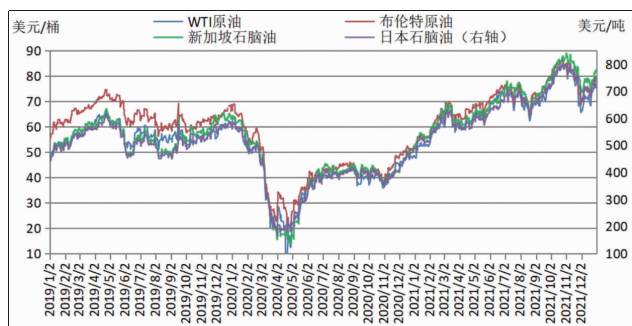


图 1 2019—2021 年亚洲石脑油与国际原油价格走势

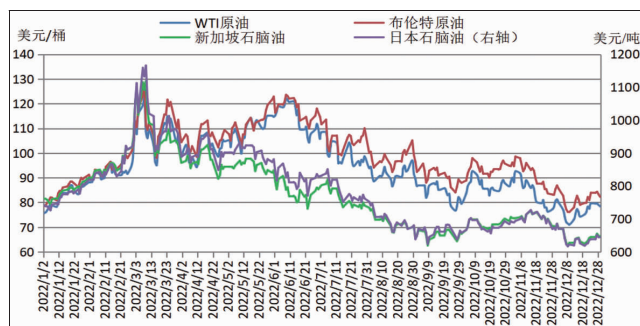


图 2 2022 年国际原油与亚洲石脑油价格走势

剧，地区冲突爆发，市场供需出现严重错配，成本传导不畅，欧美通货膨胀高企，美联储与多国央行连续高强度加息，全球经济衰退风险显著增强，国际原油与石脑油价格大幅波动，并于二季度开始出现明显的分化走势，如图2所示。

2022 年国际原油与亚洲石脑油价格走势分析

从图2可以看出，2022年国际原油与亚洲石脑油价格走势大致可以分为六个阶段。

第一阶段，年初至4月中旬，二者走势保持一致。尽管受俄乌局势变化影响，亚洲石脑油与国际原油价格剧烈波动，但二者仍延续一致性走势，价差很小。

第二阶段，4月中旬至6月中旬，二者走势出现明显背离，价差不断拉大。一方面欧盟计划对俄罗斯原油施加制裁，再次引发供应忧虑，同时亚洲疫情出现缓和，美国夏季出行高峰来临，成品油及原油需求明显增加，推动国际原油价格震荡上扬。与之相反，因炼厂开工负荷普遍提升，石脑油供应增加，同时亚洲疫情出现反复，终端需求提升缓慢，下游石油化工市场持续低迷，石脑油需求大幅减少，价格不断下跌。截至6月13日，新加坡石脑油与布伦特原油及WTI原油的价差分别达到39.52美元/桶和38.18美元/桶，接近40美元/桶整数关口。

第三阶段，从6月中旬至9月底，国际原油与石脑油价格同步震荡下滑。6月下旬，乌克兰表示愿意与俄展开对话，俄乌局势出现缓和迹象；伊朗核问题协议谈判释放积极信号，原油供应预期增加；为降低通胀，美联储宣布近30年来最大加息力度，全球多家央行随之强化加息操作，市场对经济衰退的担忧增强；另外亚洲地区疫情蔓延，需求恢复不及预期。在多种利空因素共同作用下，国际原油价格终于停止了上行的脚步，走上

慢慢回归路。

同期，因终端需求持续低迷，石化下游开工率难以提升，作为基础化学原料市场的乙烯和丙烯市场延续二季度的弱势，继续下滑，拖累亚洲石脑油价格持续下行。2022年亚洲乙烯、中国丙烯与日本石脑油价格走势对比如图3所示。

第四阶段，10月份至11月中旬，国际原油与石脑油价格同步震荡反弹。虽然美联储与多国央行继续大幅加息，国际货币基金组织与OPEC下调全球经济与原油需求增长预期，市场对经济前景的担忧持续。但OPEC+决定从11月起减产200万桶/日，市场供应趋紧；俄乌冲突持续，乌克兰东部四个州并入俄罗斯领土，欧美加大对俄罗斯制裁力度；北溪天然气管道遭人为破坏，地缘局势激化；欧盟计划年底前停止进口俄罗斯原油，并对俄出口原油价格设置上限，欧洲能源供应风险加剧；11月美国通胀有放缓迹象，美元指数大幅回落。在众多利好因素的推动下，国际原油价格扭转了三个多月的颓势，震荡反弹。

同期，国内炼厂装置普遍降低负荷，其中山东部分地方炼厂降负超过20%，导致国内石脑油供应明显减少；同时因亚洲石脑油价格较低，日韩企业对中国出口增加，导致亚洲石脑油市场供应收紧。另一方面，下游乙烯价格强势反弹，丙烯价格企稳后小幅上行，对石脑油价格形成一定支撑。亚洲石脑油市场结束长达7个月的跌势，缓慢推涨，与国际原油的价差开始缩小。

第五阶段，11月中旬至12月上旬，二者价格再次大幅下跌，价差明显缩小。尽管OPEC+坚定减产立场，但美联储继续大幅加息，美元及美债收益率走强，市场对经济前景的担忧加剧。另外，美国再次释放战略石油储备1000万~1500万桶，俄罗斯到匈牙利的输油管道恢复运行，欧盟与七国集团对俄石油价格上限设置高于预期，俄罗斯供应亚洲地区的原油明显增多，国际原油价格大幅下跌，并刷新年初的低位。

石脑油方面，由于亚洲局部疫情依然严峻，石化终端需求疲软，乙烯裂解装置持续亏损，韩国PETROCHEMICAL IND、丽川与中国台湾台塑的多套裂解装置相继停车，韩国LG化学公司延长裂解装置检修时间，导致石脑油需求大幅减少，价格连续下跌，但跌幅明显小于国际原油。二者价差明显收窄，回到历史正常区间内。

第六阶段，12月中下旬，二者价格震荡反弹，价差有所放大。12月中下旬，因亚洲疫情管控放松，国际能

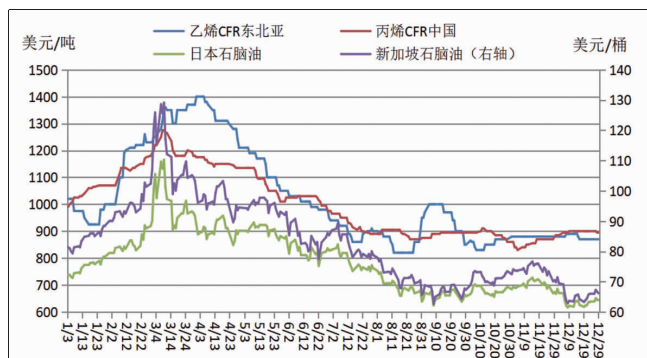


图3 2022年日本石脑油与乙烯、丙烯价格走势图

源署和OPEC上调2023年全球原油需求预期。另外，美联储加息力度降至50个基点，美元指数走弱，国际油价强劲反弹。但亚洲疫情形势依然严峻，感染病例激增；加之春节临近，石化下游企业开工下降，石脑油价格低位震荡，反弹幅度较小，与国际原油的价差有所放大。

2023 年国际原油与亚洲石脑油市场走势展望

1. 国际原油

一是地缘局势依然动荡。2023年俄乌局势和伊朗问题仍是主要的地缘关注点，市场普遍预计俄乌冲突不会旷日持久的延续下去，理论上2023年年内有望迎来结局，但实际结束时间仍需观察。伊朗问题有望在2023年下半年得到解决，但过程不会一帆风顺，美国不会轻易松口，解禁谈判仍显艰难。

二是供应或前紧后松。全球原油供应主要由OPEC+、美国 and 伊朗三部分组成，沙特及OPEC+多个成员国已经表态不具备大幅增产能力，且200万桶/日的减产力度可能延续至2023年上半年。西方对俄罗斯原油的限制措施并未取得实质性效果，在乌克兰问题影响日渐转淡的背景下，俄罗斯原油供应将保持基本稳定。另外值得注意的是，经历漫长谈判的伊朗问题有望在2023年下半年解禁，供应端或有新的增量出现。整体来看，2023年全球原油市场供应或表现为前紧后松的状态。

三是欧美加息周期延续。2023年美联储与欧洲货币政策依然值得关注。2022年3月美联储开启加息周期，且在6月、7月、9月和11月连续四次加息75个基点，创美联储近30年来最大加息力度。目前美国通胀有所回落，12月美联储加息幅度降至50个基点，但同时表示加息周期不会很快结束。预计2023年美联储将继续收紧货币政策，加息进程将延续至2023年上半年，另外随着通胀回落，加息幅度将逐渐降低。受此影响，明年上半年美元指数仍将高位运行，继续对油价施压。

2022年12月16日，欧盟统计局发布修正后的数据显示，欧元区11月通货膨胀率为10.1%，欧盟27国11月通货膨胀率为11.1%，均远高于去年同一时期，其中能源和食品价格上涨仍是推高通胀的主因。受地区冲突持续及欧盟对俄罗斯制裁不断加码影响，2023年欧洲通胀压力大概率将维持高位，英国与欧洲央行加息周期或将贯穿2023全年。

四是需求维持相对弱势。目前全球石油消费仍处在

疫情后的恢复阶段，如航空煤油消费与疫情前的水平仍有较大差距。同时西方对俄制裁以及加息背景延续，2023年全球经济增长大概率将放缓，进而抑制原油需求。国际货币基金组织将2023年全球经济增长预期从3.6%下调至2.9%，将欧元区2023年的增长预期从2.3%下调至1.2%，将美国2023年GDP增速从2.3%下调至1.0%，且表示经济衰退的风险在2023年将尤为突出。在EIA公布的月度短期能源展望报告中，预计2023年全球原油需求增速为210万桶/日，低于2022年的223万桶/日。

综合来看，2023年1—2月冬季氛围叠加欧洲天然气供需紧张的问题可能依然存在，且地区冲突及西方制裁或难迅速结束，油价大概率维持高位。不过俄乌局势带来的紧张气氛或将在上半年逐渐消散，加之英美与欧洲央行加息持续推进，2023年将维持高利率运行，经济衰退压力有增无减，特别是二季度需求端利空或将增强，抑制油价。从后疫情时代的表现来看，亚洲经济将在明年逐渐走出低谷，叠加7—8月美国夏季出行高峰带来阶段性利好，油价将迎来较大幅度反弹。四季度随着伊朗原油供应增加，油价将再次回落。预计2023年国际原油价格整体将呈现震荡回落走势。

2. 亚洲石脑油

一是供应前紧后松。随着新冠病毒的致病性明显减弱，国内疫情防控全面放开，但其传染性增强，近期国内多地感染病例呈爆发式增长，叠加冬季流感多发，对人员出行造成较大影响，成品油需求减少，这在一定程度上倒逼炼厂降低开工负荷，石脑油供应量将会减少。预计这种情况将持续到2023年一季度，进入二季度后会逐渐好转，人员出行及成品油需求逐步增加，炼厂开工提升，石脑油供应增加。

二是需求逐渐好转。下游方面，台塑38.5万吨/年裂解装置计划2022年12月30日重启，韩国丽川石脑油裂解中心47万吨/年装置推迟到2023年恢复开车。另外，随着2023年二季度亚洲地区疫情逐渐消散，政策利好兑现，经济逐步复苏，石化下游开工提升，对上游石脑油需求将逐渐增加，并持续到三季度。到四季度，石化终端进入传统消费淡季，下游开工减少，石脑油需求将再次下滑。

整体来看，受国际原油价格高位及春节假期前后市场交投情绪低迷影响，2023年一季度亚洲石脑油市场将震荡整理，重心逐渐下移。二季度进入炼厂集中检修期，石

脑油供应减少，支撑市场反弹，但由于全球经济增速放缓，需求不足，反弹幅度有限，冲高后或将继续回调。三季度，作为传统出行高峰，以及原油前期逐渐回归合理区间，裂解装置利润好转，市场活跃性增加，原料成本向下传导顺畅，亚洲石脑油市场或将走出一波中级反弹行情。四季度随着天气逐渐转冷，石化市场进入传统消费淡季，需求下滑，石脑油价格将再次回落。预计 2023 年亚洲石

脑油市场总体将呈现震荡下行走势。

由以上国际原油与亚洲石脑油 2023 年走势预测可以看出，二者都呈现震荡下行的走势，而且同样都是二季度出现年度低点，三季度反弹，四季度再次回落。因此二者价差将在一季度再次收窄，并保持在一个较小的范围内，意味着 2023 年国际原油与亚洲石脑油价格将继续携手，在相对一致的历史轨道上并肩前行。

现代煤化工：初衷不改 发展贵在坚持

■ 煤炭加工利用协会秘书长 阮立军

2022 年现代煤化工的发展比较平稳，新建投产项目较少，产能不会显著增长。“十三五”期间，曾发布《煤炭深加工产业示范“十三五”规划》，但目前“十四五”的相关规划还未见出台。

最近国家出台了《扩大内需战略规划纲要（2022—2035 年）》，其中明确指出，全面推进资源高效利用，建设促进提高清洁能源利用水平、降低二氧化碳排放的生态环保设施。稳妥推进煤制油气，规划建设煤制油气战略基地。

但是一个产业的存在与发展终究是要靠自身的经济性与竞争力，除非有直接的财政补贴或税收优惠，否则定性的政策支持与鼓励并不容易产生促进作用。

目前现代煤化工产业最大的问题还是盈利性不佳，因此行业内外的投资意愿和实际行动并不高，有些已建成项目处于停产或转产状态。其本质

原因就是工艺流程过长、投资过大、财务成本过高、单系列装置规模过小，这样就导致竞争力不足和回报期太长；同时因为项目大多建在西部，还有环保、耗水、运输、人才等伴随问题。

而现代煤化工除了自身问题之外，还有一个最大的外部挑战，就是要与石化产品的竞争。发展现代煤化工的目的就是要以煤为原料生产成品油气和化学品，以减少原油和天然气的对外依存度。但国际油气普遍供大于求，价格总体也很难持续维持高位。因此面对国内外的同类产品，现代煤化工竞争力并不强劲。特别是随着石化产能规模不断扩大，一体化程度不断提高，原油制乙烯技术不断成熟，煤化工未来的发展更不容乐观。

展望 2023 年乃至整个“十四五”时期，现代煤化工难有飞跃式增长。如果石化新建项目的产能进一步释放，现代煤化工主要产品的市场必然

日趋饱和，其竞争将更加激烈。目前尚有盈利的产品利润空间也必将受到挤压，产业的生存则面临更大的压力，甚至可能出现萎缩。

从国家资源禀赋和能源安全来看，发展现代煤化工的初衷和方向是非常有必要坚持的。

在现有技术和工艺下，已建成的现代煤化工项目可改造提升的空间有限。但要从工艺上做根本改变，重新研发和工业化的过程又将十分漫长。

目前已有煤直接液化和气化的技术，应在此基础上进一步优化完善和扩展产业化。煤制化学品也应该开发“一步法”工艺，同时利用绿电制氢，最好去掉气化和变换环节，这样既减少工艺和设备的投资与相关成本，又可大幅减水和减碳。

下一步现代煤化工的发展急需确定好目标和战略，随之做好顶层设计，制定规划，统一协调，配套政策，加大投入。

2023 年磷肥市场供需差将变小

■ 卓创资讯 肖莉

2022 年我国磷肥市场跌宕起伏，变幻莫测。市场供需错配，上下半年市场两级分化及传统备肥习惯的改变，均对市场造成一定影响。产业结构调整虽然产能过剩有所改善，但供大于求仍然存在。

磷肥全称磷素肥料，是以磷矿为原料生产的含有作物营养元素磷的化肥。磷在植物体内对细胞的生长和增殖起重要作用，在于促进植物根部发育，保证生长健壮、籽粒饱满，所以磷肥在化肥品种中起到举足轻重的作用。从产能发展来看，我国磷肥工业起源于 20 世纪 50 年代，1953 年国产磷矿小规模生产过磷酸钙，1957 年在南京建成 40 万吨/年的过磷酸钙厂。此后，经过几十年的发展，已经完成由进口大国向出口大国的转变，完全摆脱了对磷肥进口的依赖，实现了从单一养份、低浓度向高浓度、复合化、多品种的发展。我国磷肥生产企业主要集中在云贵川鄂等磷矿石资源较为丰富的省份，企业生产分布与资源分布基本一致。2005 年我国磷肥产量已跃居世界首位，成为全球最大的磷肥生产国。经过产业结构的不断调整，目前新增产能有限。2012 年我国磷肥市场开始去产能化，产能集中度不断提高，2022 年国内磷肥产量占到全球总产量的 36% 左右。

2022 年磷肥价格回顾

2022 年磷肥价格呈现倒“V”走

势，年内涨跌幅度较大。2022 年截至 2022 年 12 月下旬，磷酸一铵市场均价 3477 元/吨，较 2021 年上涨 18.29%。年内最高点出现在 6 月份，最高价 4598 元/吨；最低价在 9 月份，最低价 2878 元/吨，价格最大波动幅度达 1720 元/吨。2022 年磷酸二铵市场均价 4037 元/吨，较 2021 年上涨 19.33%。年内最高点出现在 6 月份，最高价 4680 元/吨；最低价在 10 月份，最低价 3704 元/吨，价格最大波动幅度 976 元/吨。

2022 年上半年价格上涨的主要原因在于原材料价格的持续上涨。硫磺、硫酸、磷矿石及合成氨等四大主要原材料价格上涨，推动上半年企业生产成本不断增加，磷肥价格上涨速度较快。而下半年价格下滑的原因，在于原材料价格触顶回落，不断下行，市场看涨心态受挫，且回流货源导致国内供应不断扩大，部分贸易商出现急于变现，价格开始出现明显下滑。

国内磷肥供需格局

我国磷肥属于典型的资源密集型行业，湖北、云贵、贵州、四川等省份磷矿石资源优势明显，企业产能集中度较高。从产能分布的区域结构来看，磷酸一铵产能最大的省份是湖北，占总产能的 51% 左右，稳居产能第一的位置；其次为四川，产能占比达到 11%；贵州及

云南占比均为 8%；山东、河北等地也有少量一铵产能，但占比极少。磷酸二铵产能占比最大的省份是贵州，2019 年贵州两大集团经过省内的产能优化后，占比达到总产能的近 31%；其次是云南，占比达到 28%；湖北占比 27%；其他省份产能零星分散。

由于对于产能过剩的行业国家严格控制新增产能，因此云贵川鄂等有资源优势的企业竞争力更强。2022 年磷酸一铵 CR10 产能达到 58% 左右，较 2021 年基本持平，较 2018 年提升近 10 个百分点。2022 年磷酸二铵 CR10 企业产能占比在 79% 左右，较 2021 年下滑 1.00 个百分点。2022 年有少量新增产能，产能基数增加，但 CR10 企业产能集中度较高。

从供应情况来看，2022 年磷酸一铵产能 1945 万吨/年，同比上涨 0.52%；预计产量 938 万吨，同比下滑 11.76%；供应量约 1101 万吨，同比下滑 10.49%。磷酸二铵产能 2112 万吨/年，同比上涨 1.44%；产量约 1269 万吨，同比下滑 13.67%；市场总供应量约 1545 万吨，同比下滑 3.86%。

从需求方面来看，国内磷肥需求稳中减弱。2022 年磷酸一铵总需求量约 900 万吨，同比下滑 15.65%；磷酸二铵总需求量约 1170 万吨，同比下滑 12.10%。

2022 年供需变化的原因在于：

自2015年开始，国家逐渐取消对化肥企业的优惠政策，并制定《到2020年化肥使用量零增长行动方案》，我国磷肥的需求量逐年下降。另外，从今年情况来看，首先，由于出口转法检后出口量明显减少，虽国际价格高位运行，但国内出口法检周期延长，国内与国际价格联动性减弱，国内供应压力增加，部分企业产量降低；其次，上半年市场需求向好，且下半年原材料价格下滑后下游消费量增加，但国内需求增加量低于往年正常出口量，因此供大于求仍存。另外，春季由于运输受限，东北市场磷肥到货时间较晚，部分剩货回流至华北。原本华北春季以高氮肥为主的季节，大量低价二铵在华北市场消化，导致了华北春夏季供应量的大幅增加，形成了春夏季磷肥空档期的供需错配。

国内磷肥进出口情况

我国磷肥以出口为主，每年磷肥进口量微乎其微。由于产品质量较高，同时产量完全满足国内市场需求，因此进口肥料优势不强，进口依存度较低。和磷肥出口相比，进口量基本忽略。据海关数据显示，2022年1—11月份磷酸一铵累计进口量0.04万吨，同比增长1358.20%；磷酸二铵累计进口量0.03万吨，同比上涨6004.77%。2022年1—11月份磷酸一铵累计出口量187.51万吨，同比下滑50.10%；磷酸二铵累计出口量332.68万吨，同比下滑46.51%。2022年虽然进口量同比涨幅较大，但总量有限，对国内市场影响不大，可忽略。

从进口情况来看，2022年磷酸一铵进口贸易伙伴主要来源于哈萨克斯坦，其他国家基本无进口。磷酸二铵进口主要来源于俄罗斯联邦，比利时、德国等国家进口极少。

从出口情况来看，1—11月份磷酸一铵出口的主要贸易伙伴分散在近90个国家和地区。其中销往巴西的量最大，出口量70.52万吨，占比约37.61%，位居第一；其次为澳大利亚和阿根廷，出口量分别为28.63万吨和20.86万吨，占比约15.27%和11.12%；其他80多个贸易伙伴出口量相对较少且较为分散，与2021年相比，巴西、阿根廷仍是拉美地区主要的进口国。

磷酸二铵主要出口到印度，出口量113.89万吨，出口占比约34.23%；其次为和孟加拉国和泰国，出口量分别为60.46万吨和27.29万吨，出口占比分别为18.17%和8.20%；其他贸易伙伴也有部分出口，但较为分散，出口量相对较少。关键因素在于印度、孟加拉国等国家是我国磷酸二铵传统的主要出口国家，需求量大，我国出口相对稳定。

通过磷酸一铵和磷酸二铵出口贸易伙伴排名来看，与国际的需求结构基本匹配。出口下降的主要原因，一方面在于出口政策的调整，商检转法检后出口周期延长，速度放缓；另一方面国际需求不稳定，局部采购减少，国际贸易流向发生改变。

国内磷肥消费现状

磷酸一铵的用途较为单一，除出口外，从国内消费来看，主要用

于生产复合肥、掺混肥，少部分用于灭火材料、新型肥料及新能源中，以工业需求为主，农业需求有限。因此磷酸一铵工业消费量占比较高，达到65%左右，其他用途占比相对较低。2017年在轮作休耕、种植结构调整，以及种植面积减少的情况下，直接导致基层对复合的需求的减少。经过2018年的持续下滑后，2022年工业消费量有所增加，约700万吨，较2021年上涨1.74%；总消费量约900万吨，较2021年下滑15.65%。

磷酸二铵除出口外，主要以农业消费为主，消费占比达到90%以上，另一小部分用于复合肥、掺混肥生产。近5年数据显示，磷酸二铵国内消费量呈现下滑态势。主要原因在于一方面今年出口法检政策执行，出口量减少；另一方面经过多年的休耕轮作及种植结构调整，局部地区对二铵需求明显下降，水溶肥需求量明增加，且部分大田作物种植面积有所减少。另外，突发事件引起原材料价格上涨，生产成本及原料成本同时增加，下游对高价货源较为抵触，采购量减少。据卓创资讯监测，2022年磷酸二铵总消费量约1170万吨，同比下滑12.10%。其中农业消费量约770万吨，同比上涨9.22%。2022年磷酸二铵农业消费量增加主要在于春季回流货源贸易商低价出货，磷酸二铵价格优于复合肥，磷酸二铵挤占了部分复合肥市场需求。

2023年磷肥市场展望

近几年来磷肥市场供需格局受外

部环境影响发生较大变化，国家行业政策的调整、突发事件等因素均对我国磷肥市场影响较大，生产企业及贸易商的销售模式发生改变的同时对市场供需产生一定影响。预计2023年，磷肥市场供大于求的情况仍然存在，但随着企业生产严控库存的情况下，

供需差将变小，磷肥价格调整随市场供需变化调整更加灵活。

近几年，随着磷酸铁锂的快速发展，部分大型磷肥企业纷纷向新能源行业转型，部分磷肥企业已经从单一的传统化肥生产企业转型为跨肥料、精细化工及新能源等行业的大型集

团。随着新能源的不断发展，对于高品位矿石及磷酸的需求量也在不断增加。在高利润时代，磷肥企业的利润点也将向磷酸铁锂方面倾斜，因此在磷肥生产中高品位的矿石供应也将更加紧张。新能源方向的发展将成为磷肥企业新的利润增长点。

激流动荡下的钾肥市场

■ 中国无机盐工业协会 周月

2022年国内外形势十分复杂，外部地域冲突爆发，欧盟和美国对俄罗斯和白俄罗斯的化肥进行制裁，全球钾肥供给缺口不断增大；内部国内疫情多点散发，钾肥生产、运输和供给整体上受到严峻挑战。多重因素叠加，造成了国内钾肥价格高涨高落，走出一波过山车行情。

化肥行业是关系农业生产发展和农民切身利益的基础行业，化肥产业政策核心是以调控市场供需和保障农业生产为主。在保供稳价的政策措施下，2022年国产钾肥全力增加产量，能产尽产，进口钾肥也通过增量和国储投放等方式，保证了全年的钾肥供应，稳定了国内市场价格处于全球价格洼地。

1. 我国钾肥自给不足，仅能满足一半需求

目前，我国资源型钾肥生产主要集中在青海及新疆钾盐资源丰富的地

区。全国资源型钾肥企业23家，产能为683万吨/年。其中，青海盐湖工业股份有限公司、格尔木藏格钾肥有限公司和国投新疆罗布泊钾肥有限公司三家产能占总产能的76.7%，其他企业的生产能力约占23.3%。

今年以来，受疫情、地域冲突等因素影响，国际粮食、化肥等大宗商品价格大起大落，钾肥供给更是受到严重影响。国家发改委2022年2月召开化肥保供会议，要求从化肥产供储销等多环节入手，多措并举、压实各方面责任，切实做好春耕化肥保供稳价工作，夯实粮食丰收基础。钾肥大型生产企业全面贯彻落实国家有关部委发布的农化产品保供稳价系列政策措施要求，持续稳定生产。2022年1—10月，国产资源型钾肥产量476万吨（折 K_2O ，下同），同比增长9%。其中，氯化钾增产10%，硫酸钾增产7.3%。

从全年生产来看，钾肥开工率与去年相比明显增加。龙头企业全年基本满负荷生产，在原计划生产指标上增产15%，为圆满完成年初国家下达的生产任务，保障国内钾肥供应做出了贡献。

2. 我国钾肥长期依赖进口，进口量全球第三

我国从使用钾肥开始，一直是钾肥净进口国，目前进口量排名全球第三。虽然国产钾肥产量不断增长，但供需矛盾依然十分突出，每年仍需进口钾肥500万吨左右。从进口国家上来看，我国氯化钾的进口国主要来自俄罗斯、加拿大、白俄罗斯，三国进口合计占氯化钾总进口量的80%左右。2022年1—10月，我国累计进口钾肥401.9万吨，同比增长1.08%；累计进口金额34.9亿美元，同比增幅为110.2%。其中，氯化钾进口量在666.8万吨（实物量），同

比增幅 1.2%；硫酸钾进口量 3.35 万吨（实物量），同比减少 25.7%。

2022 年上半年，在国际钾肥供应明显紧张的局势下，受欧盟及美国制裁等因素影响，通过海运方式进口俄罗斯及白俄罗斯钾肥存在较大困难，为此，我国新开辟了白俄罗斯中欧班列运输白俄罗斯钾肥，发运量稳定且远超年初预期。2022 年 1—10 月，白俄罗斯钾肥进口量 162.9 万吨，同比增长了 6%；俄罗斯钾肥主要通过陆运方式稳定供货，进口量 159.3 万吨，同比下降 23.6%。此外，2022 年老挝钾肥往我国供应数量明显增加，1—10 月进口数量较去年同期增加 26%。

3. 2022 年我国钾肥市场价格处于全球洼地

由于钾肥自给率不足，国内钾肥价格主要受全球市场影响。2022 年，590 美元/吨的大合同价格将进口钾肥成本上涨至 4200~4600 元/吨，推高了国内进口钾肥现货市场价格。但与 6 月巴西和东南亚的最高 1200 美元/吨、1100 美元/吨的价格相比，我国钾肥价格远低于全球的市场价格。

2022 年 1—11 月，氯化钾市场均价 4419 元/吨，同比上涨 50.8%。6 月进口氯化钾最高价为 5350 元/吨。之后钾肥进入需求淡季，在氮肥、磷肥价格回落的形势下，钾肥价格也不断下滑。11 月末进口价格为 3700 元/吨，进口成本在 4550~4600 元/吨

之间，差价 900 元/吨左右。目前边贸和港口的氯化钾售价与成本已经形成倒挂。氯化钾价格的上涨使得加工型硫酸钾价格被迫上涨，但涨幅明显不如氯化钾，受需求影响价格也出现倒挂。2022 年 1—11 月，曼海姆硫酸钾市场均价 4659 元/吨，同比上涨 34.2%。曼海姆硫酸钾受原料成本和需求双重影响，2022 年开工率明显下滑，价格也基本在成本线徘徊。11 月末已跌回 3800 元/吨，下跌幅度为 1500 元/吨。

4. 钾肥需求大方向基本稳定，实际消费明显下降

2022 年 1—10 月，国内钾肥表观消费量约为 872.7 万吨，同比增长 7.8%，近三年首次实现正增长。国内企业按照保供需求不断加大生产，进口钾肥在淡季增加了进口量，钾肥总供应量增加。加上钾肥出口也受到法检政策的影响，硫酸钾出口量同比下降 76%，全年钾肥的表观消费量有所增长。

2022 年钾肥的实际需求呈现前紧后松之势。上半年受国际钾肥供需矛盾和价格持续上涨等因素影响，钾肥春耕期间需求旺盛，发改委等部委部署了 100 万吨（实物量）钾肥储备投放，保障了春耕夏播期间钾肥市场。进入夏季后钾肥需求转淡，在传统秋播及冬储备肥的季节，钾肥需求却几近停滞。加工型硫酸钾厂开工始终维持低位，较 2021 年同期下降 11

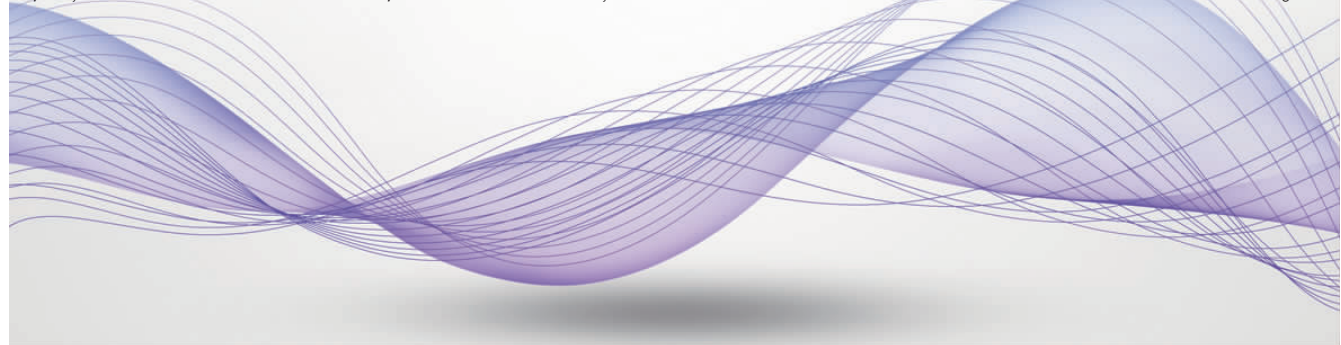
个百分点。复合肥开工率仅在 32% 左右，也明显低于之前两年的同期水平。此外，复合肥企业在生产过程中调低用钾比例，消耗速度下降，库存时间延长，均抑制了钾肥需求。因此，预计全年钾肥实际消费应减少 10%~20%，这也造成了现阶段钾肥成品库存高企、走货不畅、供大于求的情况。

5. 2023 年钾肥市场展望

钾肥作为基础肥料，存在刚性需求，但需求不会一直增长，未来的基调仍以稳为主。近日，工信部等部委下达了 2023 年化肥企业最新生产保供要求，钾肥大型生产企业全面贯彻落实国家有关部委发布的农化产品保供稳价系列政策措施要求，明年持续稳定生产，钾肥产量总体仍将保持平稳。

当前国际钾肥市场呈现下行走势，我国钾肥大合同谈判尚未开始。在国际市场环境相对宽松的情况下，我国钾肥进口量基本有保障，总量仍将维持在 420 万~540 万吨。后期仍需重点关注钾肥大合同的谈判进度及到港口时间。价格方面，预计明年春耕期间钾肥供应较为充足，价格将进一步趋于稳定。

综上所述，钾肥仍将充分发挥“国内、国外”两个市场、两种资源的相互作用，在稳定国内生产的同时，加速推进境外钾肥项目开发，钾肥市场也将进一步回归理性价格区间。



2023 年电石行业发展向好

■ 中国电石工业协会 蒋顺平

近年来,受宏观政策及供给侧结构性改革的影响,我国电石行业由快速扩张期进入结构调整期,在淘汰落后产能、优化产业结构、智能化建设、提升能效环保水平、增强安全保障能力等方面取得了突出成绩。但由于受能源约束力强的影响,电石行业节能减排任务依然严峻。因科研投入经费不足,创新能力薄弱,严重制约了行业新工艺和新领域的开发。同时,电石下游消费需求增长乏力,依赖聚氯乙烯产品程度仍较高,市场恶性竞争激烈,行业效益严重下滑。

生产运行情况

2022 年,对于我国电石行业来说是极为艰难、极为不平凡的一年。行业经历了疫情的反复严重冲击,经受了国内经济下行压力加大的严峻考验,在下游市场持续低迷的影响下,电石市场整体不容乐观,原材料成本居高不下,企业运营压力持续加大,行业亏损加剧。全年产量同比有所减少,行业正进入“入冬期”和调整期,经历了一些波折和挑战。

据中国电石工业协会(以下简称“协会”)不完全统计,2022 年电石生产企业 116 家,产能 3900 万吨/年,产量有望达到 2900 万吨左右,同比略有下降。新增产能 116 万吨/年,淘汰 66 万吨/年,净增产

能为 50 万吨/年。

(一) 价格走势

2022 年以来煤炭价格上涨,导致电石所用原材料(兰炭)等价格居高不下,叠加电石市场萎靡不振等因素的影响,国内电石企业经营举步维艰、困难重重。全年电石价格延续下滑态势,特别自第三季度开始下滑趋势加速。虽然后期有适当地调整,但仍无力挽回。以乌海地区为例(下同),电石价格由第一季最高的 4500 元/吨下降至第三季度年内最低的 3350 元/吨,高低价差超过 1100 元/吨以上。1—11 月,电石销售均价为 3925.8 元/吨,同比下降 83%。

(二) 原材料价格走势

2022 年兰炭用煤(块煤)价格由年初的 1000 元/吨上涨至当前的 1450~1500 元/吨(出厂价格),上涨了 45%~50%,导致兰炭价格高位运行。1—11 月份兰炭均价为 1682 元/吨,较去年同期上涨 18%。

其他原材料价格也是水涨船高。据不完全统计,电力成本占到电石总成本的 40%,当前主流电力(综合电价)达到 0.50~0.53 元/度,较去年同期上涨 10%左右;个别地区如河南、湖南地区达到 0.68 元/度,较去年同期上涨 40%。电极糊均价格(出厂价格) 6400 元/吨,较去年同期上涨 30%。石灰石因环保限采,价格一路上涨,较去年同期上涨

30%。同时,优质的石灰石更是一票难求,未来也是影响行业生存的重要因素之一。

(三) 聚氯乙烯供需分析

据中国氯碱工业协会统计,2022 年我国聚氯乙烯生产企业 71 家,总产能为 2810 万吨/年,其中电石法工艺产能占比为 77%。新增 112 万吨/年,淘汰 15 万吨/年,净增产能 97 万吨/年(其中电石法为 66 万吨/年)。全年产量有望达到 2170 万吨,同比下降 1 个百分点,行业开工率达到 77%。聚氯乙烯出口全年有望达到 198 万吨。

受下游需求缩减、库存高位及出口受阻等多重因素影响,2022 年我国聚氯乙烯市场整体趋向走低。尤其自二季度开始行情快速下滑,之后的 10—11 月份又出现了超跌现象。截至 11 月底,国内乙烯法聚氯乙烯成交均价为 6148 元/吨,电石法聚氯乙烯成交均价 5940 元/吨,相比年内最高点分别下滑 3443 元/吨和 3239 元/吨,跌幅分别为 36%和 35%。

2023 年我国将有 194 万吨/年的新增聚氯乙烯项目,其中电石法为 80 万吨/年。2024 年及远期规划聚氯乙烯项目分别为 40 万吨/年和 290 万吨/年。扩能类别上,乙烯法聚氯乙烯在未来两年的新增项目将集中投产,重点如浙江镇洋 30 万吨/年

乙烯法聚氯乙烯项目、万华化学(福建)利用MDI/TDI大量的副产氯化氢配套建设40万吨/年聚氯乙烯项目等。随着乙烯法聚氯乙烯产能的不断增大，我国聚氯乙烯供应格局也将发生一定改变。

(四) 1,4-丁二醇及聚乙烯醇市场情况

1. 1,4-丁二醇市场情况

据了解，2022年国内1,4-丁二醇价格呈现一路下滑态势，由年初的最高价格30250元/吨下滑至11月份的最低价9250元/吨，下跌了21000元/吨，跌幅达69%，创近三年跌幅之最，全年市场行情走势疲软难改。相比书写“神话”的2021年，2022年的1,4-丁二醇市场行情“一泻千里”，价格呈断崖走势，仅有两次上涨，并且持续时间都不长：第一次出现在2月初，持续到3月中旬；第二次出现在9月中旬，仅持续到9月末。

2022年以来，1,4-丁二醇生产企业在下游需求偏弱影响下持续让利。二季度陷入全面亏损；8月价格跌至成本线以下，行业减产增多，周度开工负荷一度降至29%。据数据显示，华东市场三季度1,4-丁二醇均价为12826元/吨，环比下降46%。

2022年主要1,4-丁二醇生产企业共计20余家，总产能285万吨/年，2022年全年产量有望达到190万吨左右。据中国石油和化学工业联合会数据显示，国内1,4-丁二醇现有及在建、拟建产能合计2786.8万吨/年，其中在建产能416.3万吨/年。除去拟建产能，未来三年总产能将超过650万吨/年。PBAT现有产能51.6万吨/年，在建

产能385万吨/年，拟建1700万吨/年，合计超过2100万吨/年。

预计到2030年，1,4-丁二醇消耗量不会超过500万吨。目前1,4-丁二醇和PBAT在建、拟建项目一旦建成，加上现有产能，预计总产能的80%将成为过剩产能。

2. 聚乙烯醇基本情况

据协会统计，2022年现有聚乙烯醇主要生产企业10家，产能合计约109万吨/年，7成以上企业采用电石-乙炔法工艺路线。2022年有望完成产量70万吨，同比增长6.06%。

其下游产品醋酸乙烯价格一直在高位运行，最高价格维持在2022年7月的16200元/吨，最低价维持在12月的7800元/吨。粗略计算，如无配套醋酸乙烯的聚乙烯醇企业，仅生产成本价格自2—7月均大于销售价格，理论亏损达到4000~6000元/吨。自8月份以后，随着醋酸乙烯价格的下降，企业开始有盈利现象。

(五) 石灰氮及其衍生品供需分析

据协会不完全统计，2022年全国石灰氮企业约21家，产能204万吨/年，预估产量为110万吨左右，石灰氮价格基本维持在3600~3800元/吨。双氰胺企业约12家，合计产能为32.4万吨/年；单氰胺企业约14家，合计产能为25.2万吨/年。

(六) 行业利润情况

因2022年原煤价格一直高位运行，导致电石所用原材料价格居高不下。据协会统计，2022年全年电石成本较2021年同期增长20%，销售均价较2021年下降17%。除第一季度行业整体有所盈利或保本外，其他

季度均处于亏损态势，特别进入第三季度末企业亏损加剧。据初步测算，全行业处于亏损态势，利润较2021年同期下降117.54%。若加上财务费用、设备折旧和无自我配套的企业，吨电石亏损基本达到200~300元/吨。

政策影响带来的机遇和挑战

虽然今年行业经济增长与年初的预想有一定差距，但是其它各项指标均较好完成。预计电石产量有望达到2900多万吨，能源消耗不断降低，淘汰落后成效显著，自动化与智能化水平不断提高，安全事故有所降低，节能降碳工作稳步推进，下游多元化消费领域不断拓展，电石行业正在向节碳降耗绿色高质量方向迈进。

在充分肯定成绩的同时，我们仍要清醒地认识到存在的不足与面临的挑战。从全球看，乌克兰危机延宕发酵、世界经济增长乏力、全球贸易受到冲击等严峻复杂的外部环境，给我国经济带来的影响在加深。从国内看，经济恢复基础尚不牢固，需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力仍然较大，产业链供应链运行不畅、企业生产经营活动受阻、科技创新能力不强等问题依旧存在。

(一) 电石产业政策及标准出台对行业的影响

一是国家发改委组织编制了《石化化工行业节能降碳改造升级实施指南(2021年版)》(简称《实施指南》)，对于稳妥有序推动电石行业绿色低碳安全高质量发展具有重要意义。

《实施指南》科学有序地分析了我国电石行业的能效现状和存在问题，并提出节能降碳目标和工作方

向,对推动电石行业绿色低碳高质量发展具有重要意义。同时,也为电石行业企业开展节能降碳改造升级提供了有益指导,为各级政府部门、金融机构开展电石行业、企业节能降碳投融资管理工作提供了重要参考。

电石单位产品能效标杆水平为805千克标准煤/吨、基准水平为940千克标准煤/吨。截至2021年底,能效接近标杆水平的产能141万吨/年,约占总产能3.6%;能效低于基准水平的产能约占总产能20%左右。

《实施指南》明确要求到2025年,电石领域能效高于标杆水平的产能比例达到30%,低于基准水平的产能基本实现清零,节能降碳总体效果显著,行业集中度加快提升,资源综合利用明显优化,清洁生产水平大幅提高;也为电石行业节能降碳工作提出了具体的方向,如绿色工艺、综合利用及余热利用等方面分别进行了详尽的技术指导。

同时,要求新建项目必须实施等量或减量置换,推动10万吨/年及以下的独立法人的电石产能企业到2025年有序退出市场,加快处置闲置、僵尸产能力度。据协会统计,目前长期停产的约有350万~400万吨/年,企业产能10万/年及以下的仍有120万吨/年。

二是即将出台的由工信部组织编写的《电石行业规范条件》,对电石行业转型升级和健康发展及节能降耗等方面具有引领与推动作用。同时,也对电石行业发展提出了更加严格的要求。

三是《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB 41618—2022)正

式发布。同时,《电石单位产品能源消耗限额》(GB 21343—2015)正在组织协会修订,预计2023年内择日发布。

目前,石灰、电石企业大气污染物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078—1996)和《大气污染物综合排放标准》(GB 16297—1996),行业针对性差,执行过程中存在一定问题,如未规定NO_x的排放限值和无组织排放管控要求等。为进一步规范石灰和电石行业污染物排放管理,补齐工业炉窑重点行业排放标准短板,落实精准、科学、依法治污,有必要制订石灰、电石工业大气污染物排放标准,进一步规范行业的排放管理。同时,对电石炉排放口、石灰窑及碳材烘干等装置排放口均进行了详细的数值规定。也对新建及现有企业分别进行了实施年限的区分和更加严格的规定。

(二)进入2022年,随着新建或技改项目的陆续投产,环保安全政策趋紧,疫情及国内经济放缓等叠加影响,我国电石行业未来仍面临着严峻的考验与机遇挑战。

一是今年的中央经济会议要求,明年经济工作要坚持稳字当头、稳中求进,继续实施积极的财政政策和稳健的货币政策,加大宏观政策调控力度,加强各类政策协调配合,形成共促高质量发展合力。

二是我国聚氯乙烯行业仍将稳健发展,是支撑电石消费的主要领域。我国聚氯乙烯行业规模近几年一直不断提升。正如中国氯碱工业协会统计的2022—2023年仍将有300万吨/年聚氯乙烯产能择机投产,其中电石法产能占比为50%,未来

电石需求将得到进一步拉动。

三是1,4-丁二醇行业将成为电石行业消费领域新的增长点。据中国石化联合会新材料专委会统计,在可降解塑料、氨纶、电动汽车等下游行业的带动下,近三年来新建的416万吨/年电石法1,4-丁二醇产能将逐步释放,届时对电石需求量达到500万吨。

其他下游产品因产能基数小,对电石需求量影响有限。但随着国内经济向好,也促进了聚乙烯醇和石灰氮对电石的需求量的进一步增加。

四是随着供给侧的不断优化,循环经济的企业优势更加凸显。近年来,随着电石产业政策、环保政策调整,行业进入去产能的调整阶段,内燃式电石炉,以及能耗、环保达不到要求的小电石炉逐步退出市场。我国电石生产企业数量由2011年的321家减少至2022年的116家。2022年,国内电石产能去化至3900万吨/年,如果剔除长期闲置产能,在产装置产能约3550万吨/年。未来随着电石行业的持续转型升级,行业产能和市场份额将进一步向能源地、上下游循环产业链、技术和资金优势的龙头企业集中,龙头企业将形成更为显著的竞争优势。

与此同时,国内大型聚乙烯醇、1,4-丁二醇、聚氯乙烯企业多已建立规模化循环经济模式,通过配套建设电石及下游产品项目,构建上下游一体化的煤化工产业链,增加产品附加值,降低综合能耗和环保成本。

五是未来行业面临严峻挑战。

首先,未来能源结构面临巨大变革。传统能源需求面临大幅下降的尖锐挑战,清洁能源需求将快速增长。据预测,到2030年,我国非化石能

源消费占比将由目前的 15% 左右提升到 25%。能源结构的变化将使产业结构调整压力增大。

其次，绿色低碳给行业带来全新挑战。2021 年电石行业二氧化碳排放量约 0.65 亿吨，占到石化化工行业排放总量的 6.6%，严峻的碳减排压力使行业面临成本、技术等诸多挑战。同时，能耗双控限制行业发展。“单位 GDP 能源消耗降低 13.5%” 作为约束性指标列入“十四五”时期经济社会发展主要指标。电石行业能源消耗较大，未来需以更大力度实施节能降碳。

最后，新建项目的陆续投产将给本来供大于求的市场带来冲击。据协会统计，预计 2023—2024 年投产的项目共计 16 家，合计产能为 550 万

吨/年，其中自我配套的有 490 万吨/年，无配套的 60 万吨/年；中长期计划投产的产能为 540 万吨/年，其中自我配套产能为 490 万吨/年。

未来展望

综上所述，扣除近两年新投产的聚氯乙烯及 1,4-丁二醇项目均 8 成以上自我配套电石产品外，若全部投产的话仅需要电石大概 150 万吨/年。扣除产能小于 10 万吨/年及以下的企业产能 120 万吨/年的话，电石供需基本达到目前现状。但聚氯乙烯及 1,4-丁二醇检修的话，其配套的电石产品因无检修将会投产市场，或许会打破市场平衡。但是，在我国经济总量持续稳步增长的情

况下，随着房地产等市场稳健发展，国内市场对聚氯乙烯、聚乙烯醇 1,4-丁二醇和石灰氮等电石下游产品的需求量将会稳定增长。我国石油资源短缺而煤炭资源相对丰富，决定了电石行业在满足下游需求方面仍将发挥不可替代的作用。因此，在未来一段时期内，电石行业仍存在一定的发展空间，我国电石市场中长期走势依然向好。

综合来看，我国电石行业市场近年来运行较为稳健，电石生产和建设的产能规模依然较大，未来行业发展空间巨大。预测我国电石经济将在明年第一季度仍面临一定的压力与困难，处于缓慢调整期。但从第二季度起，行业经济会稳步向好，整体预测 2023 年电石市场会好于 2022 年。

PVC：国内供应依然充裕，市场竞争激烈

■ 中国石化齐鲁分公司财务部 李敬民

在经历了 2021 下半年的暴涨暴跌和 2022 年的震荡走低后，2023 年国内聚氯乙烯（PVC）市场将呈现低位整理后震荡上扬的走势。其产能依然保持较高的增速，市场供应充裕，竞争将更加激烈。

2023 年宏观形势展望

1. 国际局势持续动荡，经济衰退或难避免

2023 年世界政治形势依然复杂，经济形势愈发严峻。随着地区冲突持续，升级与外溢风险正在加

大，预计 2023 年地区冲突或将出现缓和，且不排除停止的可能性。但地缘局势紧张状态很可能在较长时间内持续，大国博弈在政治、经济、金融、军事、技术、能源、材料等领域全面展开，世界局势依然动荡。

2023 年上半年欧美国家仍将延续加息周期，全球经济衰退状况加剧；同时随着通胀指数逐渐降低，加息步伐将会放缓，幅度也会缩小，市场信心缓慢恢复。但连续高强度加息对世界经济的冲击短期内难以愈合，经济衰退阴影挥之不去。

2. 疫情影响逐渐减弱，国内经济触底反弹

国内经济形势长期向好，但短期内依然面临很多困难和挑战：外部环境恶化，原料价格高企，下游需求不振，产能过剩严重，疫情仍未消失，我国经济将继续经历通缩的阵痛。“双碳”目标下“能耗双控”政策将继续执行，对产业格局与发展的影响持续存在，但基于不太乐观的经济形势，未来政策调整的灵活性有望加大。

虽然新冠病毒的传染性增强，但其毒性越来越弱，国内疫情管控措施逐渐放松，防疫政策更加科学、精准、优化，疫情对国家经济的影响越来越小。预计明年二季度新冠疫情或将明显减弱，国家有望完全放开管控，进入后疫情时代。

随着国家一系列稳经济、促发展政策逐渐落地见效，终端需求复苏，企业开工提升，我国经济将于明年下半年走出阴霾，实现涅槃重生。近期社科院发布《经济蓝皮书：2023年中国经济形势分析与预测》，预计2023年我国经济增长5.1%左右，表现出明显复苏态势。

2023年国内PVC市场分析

1. 供应依然充裕，市场竞争激烈

近几年受产品利润丰厚刺激，国内氯碱产业特别是PVC连续大幅扩能。截至目前，2022年已经投产的PVC新装置有德州实华20万吨/年、沧州聚隆化工40万吨/年、山东信发40万吨/年、青岛海湾20万吨/年、华谊钦州40万吨/年，合计160万吨/年。国内PVC总产能达到2872.5万吨/年，继续稳居全球第一位。

2023年国内PVC仍有190万吨/年的投产计划，包括30万吨/年电石法装置和160万吨/年乙烯法装置（见表1）。

由于2022年下半年PVC价格大幅下跌，行业利润明显减少，电石法装置出现较大亏损，部分企业停产或降低负荷，乙烯法企业进入微利状态。受此影响，预计2023年部分计划扩能项目或将推迟，实际试车运行并能形成一定产量的有效规模大约在100万~120万吨/年。即便如

此，我国PVC产能依然保持较高的增速，市场供应保持充裕，竞争将更加激烈。

2. 政策效应显现，需求逐渐好转

PVC是五大合成树脂之一，国内消费主要集中在管材、型材、门窗、地板革、壁纸、电线、电缆等建材领域，占比65%左右，其中地板、管道管件和型材应用约占PVC消费总量的55%。2021年以来，在国家房地产政策调控及新冠疫情影响下，房地产投资泡沫迅速去除，房市交易明显降温，部分房企资金链出现问题，新开工指数持续走低，对PVC需求大幅减少。

目前国家已经放松疫情管控，但部分地区疫情形势仍然比较严峻，病毒传播速度很快，PVC下游制品企业开工维持低位。加之冬季严寒天气且春节临近，北方房地产与基建施工基本停滞，南方开工也明显减少。预计明年春季之前PVC终端需求将持续低迷。

2022年以来，国家已经两次降低银行存款准备金率，并出台了房地产企业再融资、加快租赁房建设、降低首付比例、降低公积金贷款利率等一系列保护和刺激房地产市场发展的政策，但落地见效仍需时日。且政策以保交房为主，同时国内新房空置率很高，新开工指数难以迅速有效提升，因此对PVC需求提升有限。待明年二季度天气转暖，政策效应逐渐显现，房地产与基建开工增加，叠加新一届政府可能开启新的经济刺激计划，PVC下游相关房地产企业开工将逐步提升，需求明显增加。

3. 外部环境恶化，出口压力增大

我国PVC产能接近全球总产能的一半，供应增量也集中在我国。同时，因国内需求增长有限，供应增量无法在国内全部消化，出口将是很多企业的必然选择。我国PVC出口流向主要以中亚、南亚、东南亚国家和地区为主，且存在明显的季节性，高峰期每年10月到次年6月，其中出口量最大的三个国家分别是印度、越南和孟加拉国。值得注意的是，2022年9月份印度再次对来自中国和美国的PVC产品启动反倾销调查，同时中国出口市场面临欧美通胀、需求降低及美国低价货源的冲击，出口压力明显增大。预计2023年国内PVC出口总量较2022年继续回落。

2023年国内PVC市场走势预测

根据上述市场情况分析，预计2023年国内PVC市场将呈现低位整理后震荡上扬的走势。9—10月份可能上冲

表1 2023年国内PVC计划扩能情况 万吨/年

省份	企业名称	计划扩能	工艺	合计
陕西	金泰氯碱化工有限公司	30	电石法	30
天津	天津大沽化工股份有限公司	40	乙烯法	160
福建	万华化学(福建)有限公司	40		
江苏	新浦化学(泰兴)有限公司	50		
浙江	浙江镇洋发展股份有限公司	30		
合计		190		

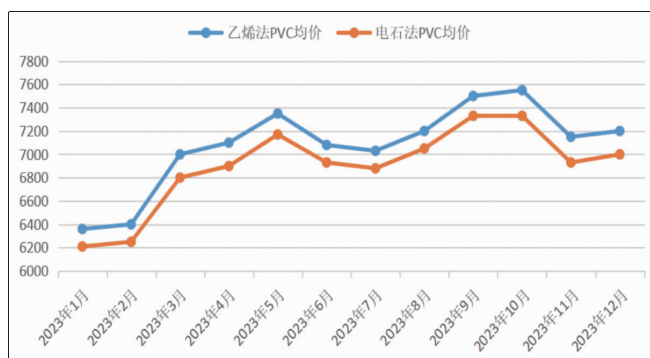


图1 2023年国内聚氯乙烯价格走势预测

到7500元/吨左右的高位，然后再次回落，总体走势前低后高（见图1）。

具体来看：1—2月份，由于美联储继续加息，全球经济衰退。同时，国内受到严寒天气、春节放假、疫情蔓延等因素影响，需求疲弱，导致上游企业库存累积，上涨乏力，PVC均价在6000~6400元/吨区间内震荡整理。3月两会之后，新一届政府有可能开启新的经济刺激计划，进一步提振市场信心，终端需求有望快速回升，并带动工

业用电量提升和煤价上涨，进而推动电石价格上涨，PVC成本支撑增强。另外，随着欧美加息幅度降低，经济衰退形势缓解，海外PVC价格企稳回升，出口窗口开启，国内出口量增多。多种利好因素将推动PVC价格快速上行。随后进入4—5月份的传统需求旺季，叠加春季上游装置检修较多，供应减少；另外欧美加息周期结束，海外市场逐步恢复，出口继续增加。国内PVC市场将延续前期的上涨走势，但涨势趋缓。6月，我国南方进入梅雨季节，淡季逐步显现，企业检修减少，外贸出口速度放缓，社会库存消化减缓，PVC价格开始回落，至7月份跌至相对低点。8月消费淡季逐渐结束，迎来金九银十需求旺季，叠加秋季检修装置增多，供应再次缩减，助推国内PVC市场企稳反弹，并快速上涨，预计9月底10月初涨至年内高点。进入11月，北方地区开始供暖，煤炭价格进一步走高，双碳政策之下电石供应趋紧，价格上行。受成本抬高支撑，PVC价格有望短暂冲高，随后因终端需求减少，下游开工降低，价格逐步回落。12月份，受期货上涨及出口带动或有小幅反弹。

坚定信心，创新驱动， 绿色发展，提升染料行业核心竞争力

■ 中国染料工业协会秘书长 周永凯

时光荏苒，又是一年。在2023年到来之际，回顾我国染料工业改革开放以来的不平凡发展历程，更加激励染料人不忘初心，攻坚克难，为实现“十四五”奋斗目标，快马加鞭，砥砺前行。

20世纪90年代以来，随着世界纤维、纺织、印染、服装行业转移至中国、印度等地，我国染料制造业迅猛发展。截至2022年，规模企业200家以上，80%以上的染颜料企业园区化和基地化。各类产品产量居世界首位（染颜料产量在100万吨以上，占世界染颜料总产量的70%）。染料品种



中国染料工业协会秘书长 周永凯

约有 700 多种，涵盖各大染料类别。满足了国内外绝大部分市场需求量。2018—2022 年近五年年均产量 108 万吨，工业总产值年均 680 亿元，销售收入年均 642 亿元，利税年均 102 亿元。染颜料进出口基本保持平稳，稳中有升。

据不完全统计，2021 年至今有 11 家染颜料企业入选国家级专精特新“小巨人”企业、制造业单项冠军企业（注：2022 年第七批名单正在公示中）。入选省市等各级专精特新“小巨人”企业不下数十家。

当然，染料工业发展到今天也有痛点。目前，产能过剩、内外需求疲软、原材料价格上涨造成染颜料各项成本居高不下、销售价格下行压力大，成为染料行业的痛点。

2022 年，中国染料工业协会参与了国家发改委组织的《产业结构调整指导目录》（2022 年版）修订和中石化联合会组织的《建设世界一流石化行业行动方案》制定。新版《产

业结构调整指导目录》将迫使企业产业结构进一步转型升级。《建设世界一流石化行业行动方案》为染料工业未来发展指明了方向。

2023 年甚至今后更长一段时间，中国染料工业协会还要引导行业企业坚定信心，冲破万难，赢得发展机遇。

一是大力推进智能工厂建设，提升节能与绿色安全生产智能化管理。近几年，我国染料制造业的自主创新能力和产业技术及装备水平显著提升。绿色制造与安全生产，引导企业逐步向绿色企业转型已成为行业共识。未来，要大力推广染颜料清洁生产工艺，打造绿色安全的生产环境。

二是全力打造产品开发与应用创新平台，掌握核心技术。近几年，规模企业基本都建立了研发中心（研究院或工程中心）。每年发布的专利和标准数量均在上百或数百以上。进入“十四五”以来，行业的创新出现了根本性的变化，进入了“引领性”自

主创新的新阶段。未来，规模企业应成为研究型组织，提高基础研究能力和应用研究水平。

三是大力开发功能性染颜料和新材料，开拓新领域。国家产业政策调整对我国染颜料行业经济运行影响非常大。企业不仅要提升传统领域的产品品质，而且要开发功能性染颜料，尤其满足“卡脖子”的战略性新型领域需求。

四是全力打造数字经济运行模式，提升染料行业经济。染料行业企业要主动融洽数字经济时代，利用好大数据、区块链，与行业内企业之间公平竞争、上下游行业之间共享经济利益，共同发展。

“征程万里风正劲，重任千钧再出发”。新的一年开启新的希望，新的征程承载新的梦想。站在这个生机勃勃、激动人心的新时代的制高点，我国染料工业更要以领先一步、高人一筹的激情，为跨入染料工业强国的伟大征程而迈步行！

我国生物基可降解塑料产业发展面临三大问题

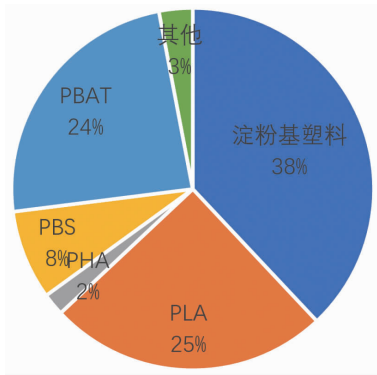
■ 中国电子信息产业发展研究院 王敏 毛晓阳

低碳环保背景下，生物基可降解塑料是替代和补充石油基塑料的最佳选择，产业发展正迎来重要机遇期。得益于应用前景广阔和政策有力驱动，我国生物基可降解塑料产业呈现快速发展态势，原料供应保障充足、部分技术取得关键进展，重点地区和化工企业加速布局、产业发展集聚化特征凸显，下游消费需求日益增加、市场空间广阔。同时，关键核心技术突破不足、生产成本居高不下、规模

化应用有待扩大等问题还亟待解决。未来，需从加快核心技术创新转化、增产能扩规模、拓展应用市场等方面发力，推动我国生物基可降解塑料产业高质量发展。

全球生物基可降解塑料需求正快速增长

近年来，随着国际能源供给压力持续增大，全球能源



数据来源：欧洲生物塑料协会

图 1 全球生物降解塑料的产能结构

市场震荡加剧，非可再生能源和资源短缺问题日趋严重。同时，遏制全球变暖、实现“碳中和”目标已成为国际社会共识，加快构建绿色低碳发展体系已成为时代潮流。生物基可降解材料是指利用可再生生物资源加工成的高分子材料，废弃后在自然条件下能够自主降解为自然界基本元素的材料。相较于传统石油基高分子材料，生物基可降解材料具有资源节约、绿色环保、原料可再生和生物可降解等特性，在绿色包装、纺织、农用地膜、卫生材料等领域具有广阔的应用潜力，是当前发展生物经济的热点方向，内生动力不断增强。当其成分为聚合物时即为生物基可降解塑料，是生物基材料应用最为广泛的类型之一。

从全球生物降解塑料来看，淀粉基塑料、聚乳酸(PLA)、聚羟基脂肪酸酯(PHA)等生物基可降解塑料的

产能占比分别为 38%、25% 和 2%，总占比高达 65%；聚己二酸/对苯二甲酸丁二酯(PBAT)和聚丁二酸丁二醇酯(PBS)等石油基可降解塑料的产能占比分别为 24% 和 8%（见图 1）。生物基可降解塑料能够实现“种植固碳-发酵排碳-生产排碳-分解排碳”闭环碳路径，与石油基塑料相比，具有碳减排和可再生优势。随着全球化石能源不断消耗，生物基可降解塑料的需求将保持快速增长态势，所占比例也将继续增长。

生物基可降解塑料主要包含淀粉基塑料、PLA、PHA 和蛋白质塑料等。其中淀粉基塑料的产业化程度较高，但存在不能完全降解的问题，耐热性、硬度和透明性等指标较 PLA 和 PHA 低（见表 1）。

我国生物基可降解塑料产业发展现状

1.原料供应保障充足，部分生产技术取得进展

生物基可降解塑料的原料供给结构主要以玉米、秸秆为主，大豆、淀粉等为辅（见图 2）。我国粮食自给率在九成以上，据国家统计局数据显示，2021 年我国粮食总产量达到 13657 亿斤，连续 7 年稳定在 1.3 万亿斤以上。其中工业用粮占比约 20%，是我国粮食的第三大用途。以玉米产量为例，2015—2020 年我国玉米产量稳定在 2.55 亿~2.65 亿吨之间，约 25% 用于工业消费，奠定了坚实的原料基础。总体来看，生物基可降解塑料的原材料供给较为稳定。

生物基可降解塑料的制备方法主要有天然材料直接加工、微生物直接合成、微生物发酵结合化学合成，以及多种材料共混加工等。我国开展相关生产技术研究起步较晚，但目前也取得了一批具有自主知识产权的技术。从专利申请来看，科研机构和相关企业主要围绕增韧剂、增塑剂、相容剂等重要辅料和闪蒸罐、物料通道等反应装置进行生产技术专利布局，自主创新能力不断提升（见图 3）。此外，中粮科技开发出“两级浓缩-两步缩聚-全程控温”的连续反应 PLA 生产新工艺，微构工场通过重新编辑了嗜盐细菌基因成功开发了“下一代工业生物技术”。

2.化工企业加速布局，集聚发展态势凸显

随着“双碳”时代的到来，重点化工企业纷纷加速布局生物基可降解塑料，加大技术攻关力度、突破生产工艺

表1 主要生物基可降解塑料的性能及产业化阶段

类别	淀粉基塑料	聚乳酸 (PLA)	聚羟基脂肪酸酯(PHA)
耐热性	较低	较高	高
成膜性	较好	差	较好
力学强度	适中	较高	高
硬度	较低	高	低
耐水解性	适中	低	高
透明性	低	高	低
产业化阶段	技术成熟度高，但不能完全降解	已规模化生产和应用，中间体丙交酯的生产工艺是技术瓶颈。应用场景丰富，工业堆肥下可实现完全降解	生产规模较小，用作医学领域的手术缝线、组织工程支架材料、药物载体材料等

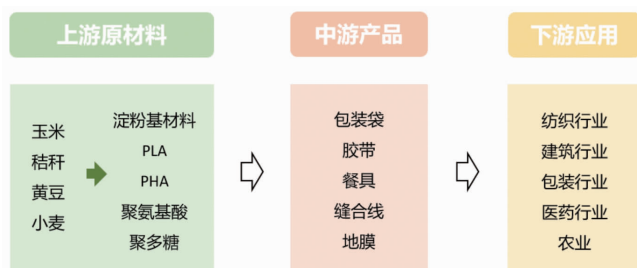
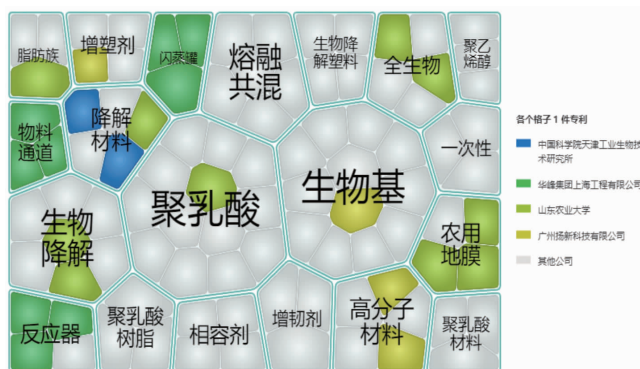


图2 生物基可降解塑料的产业链



数据来源：智慧芽

图3 我国生物基可降解塑料专利申请领域地图

瓶颈，PLA、PHA 等产能有较大幅度提升，产业化进程不断推进。武汉华利、虹彩科技、苏州汉丰、山东必可成等企业实现规模化生产淀粉基生物降解塑料，并不断改进产品性能；海正生物、金丹科技、中粮生化、普立思生物、联泓新科、万华化学等积极新建、扩建 PLA 项目；中粮科技、蓝晶微生物、北京微构工场、天津国韵生物科技等不断优化 PHA 生产工艺和推进产业化应用。与此同时，一些重点地区将生物基材料作为重点发展的绿色产业，加强集聚区或基地建设，如辽宁营口高新区生物降解材

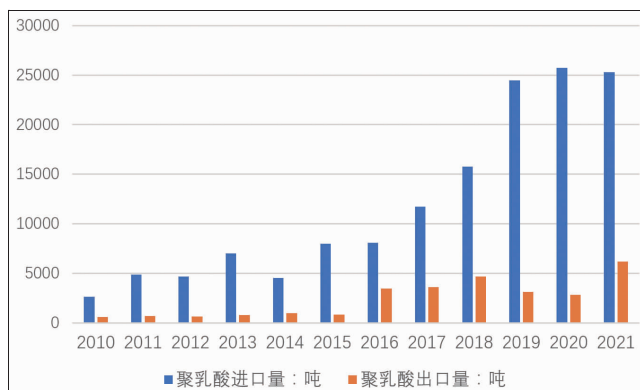


图4 2010—2021 年我国聚乳酸进出口情况

料及制品创新型产业集群，获批科技部 2021 年度创新型产业集群试点，力争打造成为千亿级产业集群；安徽蚌埠建成生物基新材料产业基地，贯通上游原材料乳酸和下游生物基纤维和塑料制品生产线，不断推动产业链协同发展。

3.消费需求日益增加，市场增长空间广阔

我国 2008 年出台的“限塑令”取得了显著成效，但随着快递、外卖等新兴行业的爆发式扩张，一次性塑料制品用量激增。国家发改委、生态环境部于 2020 年发布《关于进一步加强塑料污染治理的意见》，明确提出分步骤、分领域禁限使用不可降解塑料袋等，推广、应用可降解购物袋、包装膜等替代产品。《“十四五”生物经济发展规划》中指出，重点在日用制品、农业地膜、包装材料、纺织材料等领域应用示范生物可降解材料制品，积极开拓生物材料制品市场。政策驱动下，生物基可降解塑料将替代传统塑料成为市场需求的主力军，尤其在农用地膜、一次性包装材料等特定应用场景中优势显著，应用前景十分广阔，未来将成为一个百亿级别的细分市场。然而，目前我国生物基可降解塑料严重依赖进口，对外依存度较高。据海关总署统计，2010—2021 年我国 PLA 进口量远超同期出口量，且呈快速增长态势，从 2661 吨增长至 25295 吨，年均复合增速高达 20.6%（见图 4）。由此可见，我国生物基可降解塑料市场规模仍有很大的增长空间。

我国生物基可降解塑料产业发展面临的问题

1.关键核心技术突破不足

由于科研成果转化困难、生产企业总体创新能力不足，叠加材料生产技术壁垒较高，我国生物基可降解塑料工业化生产仍面临诸多技术瓶颈，技术水平与国外存在一定差距。例如，PLA 的工业制备方法为丙交酯开环聚合法，中间体丙交酯的合成和纯化反应是生产工艺中的技术难点；PHA 微生物合成过程中的分离提取工艺都存在工艺复杂、条件苛刻、技术要求高等问题。此外，提升淀粉基材料的相容性和共混性，以制备淀粉基复合降解塑料也是技术难点和热点。尚未攻破的技术难题进一步制约了生物基可降解塑料性能的优化提升，使其综合性能逊色于石油基材料。

2.生产成本居高不下

淀粉基材料产业化程度较高，其价格与石油基可降解材料基本持平；PLA 由乳酸合成，受农作物价格和乳酸工业生产成本影响，综合成本要高于石油基可降解塑料；PHA 完全是由微生物合成的高分子聚合物，分离提取难度高，工业生产成本偏高。总体来看，生物基可降解塑料的完全成本依然较高，未来一段时间仍是制约其市场化应用的重要原因，迫切需要通过技术攻关和规模化生产来有效降低成本。

3.规模化应用有待扩大

目前，淀粉基材料、PLA 已初步实现规模化应用，PHA 的产能、应用量也在不断增加，但低产量、高成本问题严重制约生物基可降解塑料应用市场规模的进一步扩大。一方面，虽然安徽丰源、吉林中粮生物、金发科技、武汉华丽环保等一批生产企业发展较好。但我国生物基可降解塑料年产量远达不到市场消费需求，仍严重依靠进口，“供不应求”问题较为突出。另一方面，由于使用成本偏高，消费者接受度低，生物基可降解塑料的市场渗透率较低，应用市场总体规模仍然较小。

三方面建议

1.加快核心技术攻关，畅通成果转化渠道

一是依托重点研发计划，集中力量攻克丙交酯合成纯化、PHA 分离提取等一批核心技术，通过改性、复合材料制备等途径，不断提升和优化生物基可降解塑料综合性能。二是加强创新资源整合，充分发挥企业创新主体作

用，鼓励以联合项目攻关、专家客座、技术入股等方式加大校企合作力度，有效推动科研成果走向生产线、形成产能，加快产业化进程。三是加大先进生物基可降解塑料生产制造技术的引进力度，注重技术的系统化集成、再创新和知识产权保护，推动技术转化落地。

2.加快推进产能提升，培育特色产业集群

一是对淀粉基材料、PLA 等已经实现规模化生产的材料，通过优化工艺、应用先进生产装置、增设生产线等方式加速现有产能扩张，进一步降低生产成本；同时，加大改性材料、复合材料的开发和生产，如热塑性淀粉基塑料、淀粉/聚合物复合塑料、改性 PLA 等，推动工业化技术的不断成熟。二是对 PHA 等产业化程度不高的材料，通过采用生物废弃物作原料、提升产品转化率等手段降低生产成本，进而推动新增产能建设、扩大生产规模。三是加快布局重点产业项目，培育生物基可降解塑料特色产业集群，推动产业高端化、绿色化发展，形成示范引领效应。

3.加快市场应用推广，提升产业整体水平

一是依托我国“双碳”、“禁塑”政策的发布和行业相关标准的实施，不断推进下游应用领域强制性标准和政策要求的制定，提升生物基可降解塑料的替代空间，提速产品推广应用。二是提升生物基可降解塑料产业化水平，通过优化材料性能、增加产品多样性来拓展应用场景，以规模化生产摊销成本不断降低使用成本，激发下游市场需求潜力。三是不断提升塑料产品国际竞争力，加强海外市场开拓，推动产品“走出去”，实现市场驱动产业发展的正向反馈。



锂电热度不减 2023 年大戏即将开场

■ 上海有色网

走过2022年，上游资源制约、非理性的投资过热，成为行业可持续发展的掣肘因素。展望2023年，储能将接棒动力成为新增长引擎，而新型电池技术的百花齐放，则将带动细分领域需求和价值量提升。

回顾 2022 年

供需错配下，原料上涨成为2022年主旋律。2022年，锂电池原材料的价格持续走高，主因为终端动力、储能需求拉涨，而上游资源端短期产能受限。原材料高位运行，推动锂电池价格激增。其中电池级碳酸锂价格最为明显，2022年以来价格已接近翻倍。而上游原材料成本上涨，也进一步传导至终端企业和消费者，成为终端渗透率提高的潜在制约因素。因此，2022年，终端的电池企业和车企纷纷向上布局资源，保障供应链稳定。但长期来看，上游原料供需错配得以缓解，进入平稳周期后，市场或将一定程度上摆脱上游原料掣肘影响，但同时应提防由地缘政治、地方保护主义带

来的潜在原料保供风险。

锂电赛道热度不减，跨界玩家纷纷加码。2022年，锂电赛道持续火爆，行业的高增长、高利润不断吸引着更多跨界玩家涌入。如磷酸铁锂材料近年来占比持续走高，引得磷化工企业疯狂加码。同时，市场也迎来许多跨界新玩家，一时间竞争格局相对混乱。随着扩产步伐加快，市场将迎来产能过剩风险，企业需根据自身综合实力进行合理产能规划。未来在行业逐步迈入成熟期的大背景下，行业玩家将在产能、成本、技术及客户结构等方面进行全面竞争，“新进入玩家”需更加谨慎。

展望 2023 年

储能接棒动力成为最快增长引擎。新能源动力市场在经历高速增长后，逐步进入稳健发展期。而在政策+需求推动下，我国储能市场空间有望进一步加大。预计2022—2026年复合增长率达40%，接棒动力成为最快增长引擎。虽然储能行业发展挑战尚存，商业模式的不清晰、电池

使用成本较高及电站安全等问题阻碍了产业快跑的步伐。但随着政策支持、技术突破，储能市场将乘风破浪，装机量预计将得到快速提升。无论是“大储”还是“户储”，储能行业的蓄势爆发被市场寄予厚望，增长可期。

新电池技术百花齐放。近年来，各种新型电池技术不断涌现，结构体系创新与材料体系创新层出不穷，交相辉映。展望2023年，结构创新如4680、“升级版无模组”等电池技术，将为电池带来能量密度、安全性等关键指标的全面提升。而材料创新则通过直接改变现有电池化学体系，从而改善由于材料体系限制带来的短板。如磷酸锰铁锂材料体系，将很大程度上弥补磷酸铁锂的能量密度“天花板”；而钠离子电池具有上游资源储量丰富和明显的成本优势，被认为是在“锂价高企”下降低储能企业电池使用成本的有效举措。2023年，新电池技术的百花齐放，将为各终端需求方搭好“戏台子”。2023年的这台好戏，大幕即将拉开，敬请期待。

把握行业发展脉搏， 2022 年轮胎行业十大关键词

■ 中国橡胶工业协会轮胎分会 苏博

2022 年是非常不平凡的一年，轮胎行业从年初受疫情影响停工停产、供应链中断，到产能逐步恢复、出口保持增长、乘用车配套趋好。但是，市场总体颓势尽显，上半年疫情反复致国内轮胎企业一度停摆；下半年在震荡中艰难前行，轮胎行业遭遇前所未有的压力。

面对困难与挑战，轮胎行业和企业表现出顽强的韧性与坚强的定力，敏锐捕捉市场需求、克服自身困难、保证产业链安全；坚持产业结构调整、兼并重组去产能；技术创新不停步，新产品、新工艺、新材料、新设备层出不穷，以信息化、智能化、数字化为代表的技术创新融合变革稳步前进。

笔者通过对行业专家和轮胎企业意见的收集遴选出年度轮胎行业十大关键词，总结 2022 年的轮胎行业发展历程，以飨读者。

关键词一：“行业翘楚掌舵”，长风破浪新征程

①沈金荣继续担任轮胎分会理事长

2022 年 11 月 3 日，在 2022 年全国轮胎行业会员大会上，中策橡胶集团董事长沈金荣继续连任中国橡胶工业协会轮胎分会理事长。沈金荣理

事长对两年来理事会的工作进行全面梳理，汇报了行业经济运行情况，并作简要分析，同时对轮胎分会近年来的主要工作及取得的成绩做出了充分的肯定。轮胎行业在沈金荣理事长的带领下，面对前所未有的重重压力和挑战，一心一意谋发展，深入贯彻新发展理念和改革开放，真抓实干创新驱动，在稳运行、稳出口、稳就业等方面为国民经济发展做出重要贡献。

沈金荣理事长提出了未来两年理事会的工作方向，指出要重点关注国民经济热点领域的发展，围绕轮胎行业“十四五”规划纲要，把握市场脉搏紧跟市场节奏；坚持依靠科技进步和创新克难点、破痛点；坚定不移去产能、调结构、不断优化市场环境。在我国轮胎产业转型升级、由大变强、奔赴新征程的关键时刻，一定要深入贯彻和落实双碳战略，坚持绿色低碳环保可持续发展，协同上下游扎实推进新材料、新技术、新工艺、新装备、新能源等方面的创新应用，充分发挥信息化、数字化、智能化在传统加工业上的赋能，加强多方深度融合发展，共同推进我国轮胎行业高质量发展！

②叶菲出任米其林中国区总裁兼首席执行官

2022 年 3 月 1 日，叶菲先生出任米其林中国区总裁兼首席执行官，

成为首位担任米其林中国区最高长官的中国籍人士。叶菲表示，带领米其林公司把握新的市场机遇，加速数字化转型，以尖端创新的轮胎产品、服务和解决方案等，为更多中国消费者和客户提供美好的出行生活体验。

关键词二：抓实“能效领跑者活动”，推动绿色低碳深入发展

为了践行“双碳”战略目标，实现减排减碳和节能降本要求，轮胎行业深入开展能效“领跑者”活动。

2022 年轮胎产品能效“领跑者”活动的开展得到了众多轮胎企业的积极响应，协会认真组织抓深抓实抓细，专门成立第三方人士组成的专家组，对活动内容进行规则设定，调取了工厂大量原始数据材料，在线上进行了答辩问询。经专家评审与鉴定，分别评出全钢子午胎企业和半钢子午胎企业前四名。全钢子午胎企业前四名：中策清泉公司、威海君乐、双钱江苏公司、山东金宇；半钢子午胎企业前四名：中策海潮公司、浦林成山、青岛双星、玲珑德州工厂。此活动基于绿色低碳发展的成功经验，也为行业企业转型发展树立了示范和样板。

轮胎产品能效“领跑者”的经验，提出有针对性的、可操作的行业能效提高技术路线，为《轮胎单位产品能源消耗限额》国标修订工作提供强有力地支撑，夯实对标达标工作的基础，促进行业的节能降耗和绿色低碳再上新台阶。

关键词三：聚焦“GB9743与GB9744标准修订”，扎实推进产品升级换代

2022年9月，工业和信息化部科技司发布通知，公开征求对《轿车轮胎》《载重汽车轮胎》等强制性国家标准（征求意见稿）的意见。轮胎行业和企业积极响应和支持，标准的实施将会有力推动我国轮胎产品升级换代。不仅可以有效地促进行业良性竞争，而且可以提高竞争门槛、淘汰落后，提升整个行业的整体水平。

为了标准能够“立得住、行得通、用得好”，协会于2022年9月26日在上海召开了GB9743和GB9744两项国标征求意见稿的研讨会。内外资轮胎企业的专家齐聚一起对标准内容进行深入讨论，大家一致认为将滚阻和湿滑纳入标准要求是十分必要的，但是在实施时间与标准胎的选取等方面要慎重。考虑到产品的市场结构，基于实际可操作性，特别是测试数据积累等存有的问题，广泛听取企业专家的意见，将两项标准做深做实做细。

关键词四：发力“新能源轮胎高端配套”，紧跟市场发展节奏

新能源汽车产业作为战略性新

兴产业，对建设清洁美丽世界、构建人类命运共同体具有重要意义，已成为全球汽车产业转型发展的主要方向和促进世界经济持续增长的重要引擎。

新能源轮胎是全新的技术突破，而不是简单的传统轮胎技术升级。从轮廓、花纹、配方、结构、材料、工艺六位一体，多维度进行技术创新；依托强大的研发实力和测试能力，通过设计—仿真模拟—优化迭代—样胎制作—室内/外测试评价，实现了技术理念与产品的完美融合。中策、玲珑、森麒麟、浦林成山等轮胎在新能源轮胎领域具备前瞻性思维，超前布局，是全球最早一批研发和制造新能源轮胎的企业，皆已实现了技术成熟、质量成熟、生产成熟，并正形成持续领先的研发能力和制造能力。

中策紧跟新能源车发展浪潮，应消费者和主机厂需求，大力投入新能源汽车轮胎的研发。通过大数据仿真、全新材料、创新工艺等各方面的研究成果，开发出了性能全面、适用于电动车且客户认可的轮胎，最大程度满足节能的同时，保证使用体验。朝阳1号EV静音棉轮胎通过Zuper-Silent超级静音技术和Soundbolt Array消音栓阵技术的结合，有效降低车辆在行驶中产生的胎噪。同时通过EV纳米空间结构技术，有效降低车辆在行驶中的内能损耗，提升电动车续航表现。而混合动力橡胶配方、高性能轮胎的花纹设计等特征，进一步提高了电动车在过弯时的稳定性和操控性。

玲珑轮胎结合当下新能源汽车产业快速发展的市场趋势和旺盛需求，专注解决新能源汽车客户的痛点，以前沿科技和匠心精神开发了以新能源

汽车轮胎为主的多款新品。例如SPORTMASTER e专为新能源汽车设计，其所采用的LNC低噪音技术能够提升驾乘舒适，BPT稳态压力技术可改善高载重吃胎问题；ATLAS新能源产品A52则专注于高端电动车主驾乘体验。

森麒麟轮胎从创建伊始即定位高端化，坚持全球中高端汽车厂配套原则，特别是充分发挥公司在新能源轮胎领域的研发和制造优势，为国内新能源汽车中高端品牌代表广汽埃安AION的多款车型提供新能源轮胎配套。森麒麟新能源轮胎真正从超低滚阻、超低噪声、超高耐磨、超长续航、超低排放等全方位产品性能牢牢打造起“绿色轮胎”核心竞争力，提供一种更安全、更绿色、更舒适的生活体验，持续将最优质产品呈现给每一位消费者。

浦林成山旗下专注电动车轮胎的品牌浦林轮胎，开始探索电动世界的无限可能。浦林曝光了最新的两款高颜值电动轮胎——浦林XNEX SPORT EV探域（刀锋设计版）及XLAB COMFORT EV创域（彗星设计版），前者适配运动型电动车，后者适用于城市通勤电动车。其中，新品浦林XNEX SPORT EV探域（刀锋设计版）接连获得意大利A' DESIGN AWARD银奖、法国DNA设计大赛优胜奖、美国MUSE设计奖银奖，成为国内首个包揽三大国际知名工业设计奖的国产轮胎品牌。

关键词五：七大举措落实“三品方案”，推进行业高质量发展

2022年9月14日，工信部等

四部门联合印发《原材料工业“三品”实施方案》(简称“三品”实施方案),要求各相关单位推动原材料工业增品种、提品质、创品牌。这对轮胎行业发展具有重要的指导作用。轮胎行业要聚焦七个着力点,加快推进“三品”战略的实施和落地,以有效促进行业发展模式从规模速度型向质量效益型转变,更好满足国内外市场需求,支撑轮胎制造强国建设。

第一,发展绿色低碳产品;

第二,丰富新材料品种;

第三,优化产品设计手段;

第四,强化质量目标管理,提高质量体系的有效性;

第五,建立创新评价体系;

第六,构建品牌全球化发展战略;

第七,加强上下游联动。

除了这七个发力点外,轮胎行业落实“三品”方案还需要国家政策层面的引导。比如加大我国轮胎标签制度的法规推进力度,规范市场秩序;对高科技产品给予扶持,避免行业无序竞争;取消天然橡胶进口关税。这对于促进国内消费需求和绿色低碳发展、橡胶轮胎工业转型升级高质量发展具有重大意义。

关键词六:“轮胎出口”保持较好增长

我国轮胎出口在海外市场继续呈现较强竞争力,弥补了国内消费不旺缺口。2022年我国轮胎出口继续保持较好增长。从海关总署公布数据看,2022年1—10月份我国轮胎出口量增长8.6%,出口额增长

18.1%,均创历史新高。其中客货车轮胎出口量和出口额分别增长10.7%和20.2%,小客车轮胎出口量和出口额分别增长4.7%和12.7%;从出口区域来看,主要出口市场还在欧美等发达地区和东南亚中东等国家,支撑了我国轮胎出口大部分需求。全年轮胎出口保持较好增长已成定局。

但是,下半年以来增幅趋降拐点突显,欧美发达国家通胀、加息加速经济衰退,致使全球轮胎消费数量萎缩在所难免。我国轮胎行业一方面要迎难而上,克服困难保优势稳出口;另一方面要抓住国家稳增长,加大基础投资力度,刺激消费政策陆续到位的机遇,创新国内市场营销和服务,实现国内与国外两个市场双轮驱动,带动行业向前发展。

关键词七:培育“绿色制造标杆”,发挥示范引领作用

贵州轮胎始终遵循绿色发展理念,认真落实各项环保管理制度,不断推进节能减排与环境保护工作。近年来,多次荣获绿色制造与产品的荣誉。2022年1月,贵轮载重汽车子午线轮胎12R22.5入选国家工业和信息化部2021年度绿色设计产品名单,这是社会各界对企业绿色设计、绿色制造能力的肯定。

2022年,由北京中化联合认证有限公司通过文件评审、现场检查、样品检测等方式,并按照《绿色产品认证实施规则轮胎》CNCA-CGP-17:2022及《绿色产品评价轮胎》GB/T 40718-2021的相关要求对企业申报的产品进行甄选,玲珑与贵轮

获得全国首批国推绿色产品认证。绿色轮胎主要包括低滚阻系列、低噪音系列等。

浦林成山“绿色轮胎智能工厂标准应用试点”项目列入工业和信息化部2022年度智能制造标准应用试点项目。

中策橡胶高性能子午胎“未来工厂”,依托数字化仿真设计、大数据平台分析决策、轮胎生产全流程智能控制与云计算模型,实现产品设计迭代加速、高精度高速度检测和高效率高品质生产。中策橡胶以钱塘新区总部为中枢,带动泰国工厂等多个制造基地的全方位智能升级;搭建“中策云”平台,用智能化和大数据串起整个产业链,赋能汽车后市场服务。

关键词八:聚焦“高附加值工程巨胎”,打造市场新亮点

继海安、赛轮、中策之后,风神也于2022年10月成功开发矿山特大型自卸车用巨型子午线轮胎59/80R63,迈出了结构调整、产品向高质量发展的重要一步。

三角轮胎等老牌企业也重点发力24~63英寸高附加值的工程子午胎产品,构成全品类的工程和矿山机械轮胎产品体系,包括刚性自卸车、铰链式卡车等机械八个不同作业用途的产品系列。

泰凯英轮胎公司更是集工程机械轮胎产品的销售、服务和产品研发于一身,深耕海外市场,为大型矿山和知名主机厂提供全面专业解决方案。

国产矿山特大型自卸车用巨型子

午线轮胎的生产与推广,有利于打破国外轮胎制造商对工程巨胎的技术封锁和价格垄断,做强民族品牌,振兴民族工业,进而保证全球轮胎市场稳定供应。

因地缘冲突影响,造成区域性工程巨胎市场紧缺,给生产企业提供较好市场机遇,预计未来2~3年内其产能将得到理想释放。但是,工程轮胎的市场容量相对较小,特别是巨型工程轮胎技术难度大、服务要求高,投资风险大,轮胎企业“扩产”和“进入”须审慎。

关键词九:“并购整合去产能”,促进产业结构优化

中策橡胶于2022年4月1日完成对天津国际联合轮胎橡胶股份有限公司的收购,收购价格为2亿美元(约13亿元),作为其全球扩张战略的一部分。此次收购将极大丰富中策橡胶的产品结构。并购完成后,一方面可以优化生产基地布局,借助天津港的区位优势,将生产能力辐射扩张至北方市场;另一方面,天津国际联合原有的丰富产品线,以及渠道和客户,与中策橡胶可以产生协同效应,进一步提升后者的市场占有率。

另外,中策、普利司通等主动而为调产能,中策朝阳工厂已完成关停,普利司通惠州工厂已完成关停,总共消减TBR产能800万条/年。

关键词十:“创新性新材料”突破魔鬼三角,释放新活力

①“液体黄金”材料轮胎

赛轮集团新推出的液体黄金轮

胎,采用世界首创化学炼胶技术,让滚动阻力、抗湿滑性和耐磨性三方面相辅相成,出色表现让困扰橡胶行业多年的魔鬼三角难题迎刃而解。先进化学凝炼技术液体黄金轮胎被行业誉为划时代技术,在降低滚动阻力的同时提高抗湿滑性,耐磨性能也能得到满足,更节油绿色低碳。选用全新制造工艺,是世界橡胶工业第四个里程碑式的创新产品,填补了国内外技术空白,也推动我国轮胎工业不断向前。随着新能源发展,赛轮集团已与多家新能源车企开展相关合作,运用液体黄金新材料打造的轮胎,让赛轮在绿色能源赛道上实力更强,也是赛轮集团在新能源赛道中实现弯道超车的强大竞争力,持续推进绿色低碳发展的金钥匙。2022年5月,赛轮液体黄金轮胎惊艳亮相德国科隆国际轮胎展,多款轮胎经国际权威第三方检测机构TÜV SÜD、AUTOBILD、IFV的专业测试,表现出令人惊叹的优异性能,其中4款轮胎同时取得TÜV MARK证书,创造了中国轮胎企业在世界橡胶轮胎领域的最好成绩。

②“稀土金”材料轮胎

双星轮胎聚焦产品、做强品牌、持续创新,围绕高价值、高差异化产品持续发力。以“稀土金”引领全钢胎,获评“青岛市创新产品”。“稀土金”轮胎是采用“稀土金”橡胶复合新材料、全零度缠绕技术、独特的花纹所设计和生产的卡客车轮胎,具有“超安全、超省油、超耐磨、超低生热、高里程”的卓越性能。

③其他新材料

江苏省纺织工程学会于2022年11月2日在江苏太极实业新材料有

限公司(江苏太极)主持召开了“子午线轮胎冠带用生物基聚酯酰胺56工业丝和浸胶帘线的开发与应用”和“子午线轮胎胎体用高性能聚酯浸胶帘子布及环保浸胶技术的开发与应用”两个项目科技成果鉴定会。子午线轮胎胎体用高性能聚酯浸胶帘子布及环保浸胶技术的开发与应用项目整体技术达到国内领先水平。

以张立群院士为首的科研团队研发的生物基衣康酸酯橡胶、可降解的生物基聚酯橡胶;中德化学的生物基木质素材料;蔚林股份发明的新型多功能硫化助剂,符合“一剂多能”特征,兼具无污染、高活性、易分散等特点;麒祥公司推出的新型偶联剂Si747与Si777等。诸多创新性新材料的不断涌现,为轮胎橡胶市场注入了新的发展活力。

总结

2022年十大行业关键词,记录着当下轮胎行业的前进轨迹,也是轮胎产业变革的缩影。回顾这十个关键词,与双碳、产业转型升级等有着密不可分的关系,正是国内轮胎行业近百年大变局的前奏曲。谁能在新的赛道上跑得又快又稳,谁就能掌握更多的主动权。市场瞬息万变,行业风起云涌,面对接踵而至的挑战,致力于成为最求卓越的轮胎企业们都在努力寻求突破,紧握手时代的脉搏不愿被抛弃。在生产方式、产业结构和企业组织结构等全面变革的进程中,我国轮胎产业、企业正在创新求变,协同发展,奋勇前行!

2022 年国内化工市场价格、利润、产能大盘点

■金联创化工团队

2022 年，化工大宗价格走势宽幅震荡，分别在 3—6 月、8—10 月演绎两波上涨行情，油价的潮涨潮落及金九银十旺季需求提振成为贯穿 2022 年化工品价格波动的主轴。其中，上半年在全球地缘冲突背景下，国际原油超高位运行，化工大宗整体价格水平不断抬升，多数化工产品创出近年新高；下半年，化工市场主导逻辑由原料（原油）转向基本面，8—10 月受金九银十旺季需求依托，化工大宗再度攀升势头明显。

本文将从价格、利润、产能三方面系统梳理 2022 年的化工市场的新变化和新特点，助力行业人士把握全局，抓紧商机。

价格篇

在金联创化工监测价格的 123 品种化工品中，2022 年均价上涨的有 59 个品种，占比 47.97%；有 64 个品种下跌，占比 52.03%；相比 2021 和 2020 年数据，2021 年度均价上涨的有 119 个品种，占比高达 96.64%；仅有 4 个品种下跌；而 2020 年上涨只有 25 个品种，下跌有 98 个品种。

回顾疫情三年，2020 年在疫情逐渐好转下，化工大宗逐步走出价格低谷小幅反弹；2021 年在能源紧张，原油和煤炭一飞冲天背景下，化工大宗快速大幅跟涨；而 2022 上半年在原油飞升 100~120 美元/桶高位背景

下，化工大宗再度暴涨是造成 2022 上半年化工品普遍走高的主要原因，但下半年原油大幅回撤，化工品多数跟跌拖累市场。从三年整体发展来看，2022 年化工大宗品出现见顶回落趋势。另一方面，受到上游成本高

表1 2022主要监测产品价格变化涨幅前十 元

产品	地区	2021年均价	2022年E均价	价差	同比/%
氯丁橡胶	华东	34574	41422	6848	19.81
TDI	华东市场国产料	14240	18078	3838	26.95
邻二甲苯	华东	6414	9171	2757	42.98
二甲苯	华东	5748	7898	2150	37.40
异戊二烯橡胶	华东	13387	15446	2059	15.38
甲苯	华东	5628	7559	1931	34.31
丁酮	华东	8905	10739	1834	20.60
双环戊二烯	华东	4598	6410	1812	39.41
苯酐	华东	6640	8415	1774	26.72
MTBE	山东	5802	7410	1608	27.71

表2 2022主要监测产品价格变化跌幅前十 元

产品	地区	2021年均价	2022年E均价	价差	同比/%
PA66	上海	39567	27839	-11728	-29.64
MIBK	华东	20578	11971	-8608	-41.83
丁腈胶乳	华东	14962	7390	-7572	-50.61
双酚A	华东	22489	15053	-7436	-33.07
环氧丙烷(PO)	华东	16838	9639	-7199	-42.75
BDO	华东	25161	18595	-6566	-26.10
软泡PPG	华东	17132	10666	-6466	-37.74
乙二醇单丁醚	华东	17088	11450	-5638	-32.99
ABS	华东	17113	12663	-4450	-26.00
丙烯酸丁酯	华东	16289	11955	-4335	-26.61

表3 2022年主要监测重点产品价格变化 元

产品	地区	2020年均价	2021年均价	涨跌幅	涨跌比/%
乙烯	CFR东北亚	1047	1020	-27	-2.58
丙烯	山东	7908	7755	-153	-1.93
丁二烯	华东	7824	8600	776	9.92
甲苯	华东	5628	7559	1931	34.31
纯苯	华东	7130	8256	1126	15.79
苯乙烯	华东	8953	9382	429	4.79
二甲苯	华东	5748	7898	2150	37.40
PX	华东	860	1115	255	29.61
PTA	华东	4716	6109	1393	29.54
乙二醇	华东	5244	4573	-671	-12.80
甲醇	华东	2738	2772	34	1.24
天然橡胶	华东	13372	12467	-905	-6.77
顺丁胶	华东	13466	13488	22	0.16
丁苯橡胶	山东	13209	12037	-1172	-8.87
LLDPE	华东	8506	8570	64	0.75
PP拉丝	华东	8779	8433	-346	-3.94
电石法PVC	华东	9150	7493	-1657	-18.11
ABS	华东	17113	12663	-4450	-26.00
GPPS	华东	10348	10284	-64	-0.62
HIPS	华东	12839	11282	-1557	-12.13
尿素小颗粒	山东	2415	2690	275	11.39
纯碱	华北	2272	2786	514	22.63

企、下游需求不佳、自身供需格局的三重压力，虽然2022年整体价格有拉动，但主流化工品利润堪忧。

在涨幅前十产品（表1）中，橡胶行业占了2个名额（氯丁橡胶、异戊二烯橡胶）；聚氨酯行业占了1个名额（TDI）；增塑剂行业占了2个名额（邻二甲苯、苯酐）；芳烃行业占了2个名额（二甲苯、甲苯）；酚酮行业占了1个名额（丁酮）；小产品行业占了1个名额（双环戊二烯）；煤化工行业占了1个名额（MTBE）。

在跌幅前十产品（表2）中，塑料行业占了2个名额（PA66、ABS）；酚酮行业占了2个名额（MIBK、双酚A）；橡胶行业占了1个名额（丁腈胶乳）；聚氨酯行业占了3个名额（环氧丙烷、BDO和软

泡PPG）；醇醚行业占了1个名额（乙二醇单丁醚）；丙烯酸行业占了1个名额（丙烯酸丁酯）。

相比于表现突出的产品，整个化工行业最为重要的标志性产品三苯、三烯、塑料、橡胶行业价格走势中，芳烃链条整体表现亮眼，三苯年涨幅在15%~35%（见表3）。丁二烯在橡胶链条中表现突出，环比涨幅在9%以上。由于大炼化持续投入，国内产能扩增迅速，乙烯、丙烯、

聚丙烯环比小幅走低。而乙二醇、PVC、ABS、PS价格环比跌幅均在10%以上。

展望2023年，伴随疫情的好转，中国国内逐渐放开，国家稳经济促增长政策的落地实施，国内化工大宗或迎来新的发展期。但需要注意的是，大炼化发展已进入后半场，同质化严重的情况下，价格的比拼厮杀不可避免，故2023年是充满机遇和挑战的一年。而受政策导向和下游需求细分的高端石化品市场仍将持续被看好。

利润篇

2022年化工品利润呈现缩水态势，虽然上半年化工各行业主流产品普遍均价高于2021年，但由于下半年原油宽幅涨跌背景下，多数产品价格大幅回撤，拖累整体利润，且产业链上涨带来的成本压力层层转嫁，故从全年来看，多数产品生产利润抬升幅度不及2021年。

在金联创化工监测利润的80个品种中，2022年有63个品种盈利，占比78.75%，另有17个品种出现理论亏损，占比22.25%。而2021年有72个品种盈利，占比90.00%，另有8个品种出现理论亏损，占比10.00%。2020年有69个品种盈利，占比86.25%，另有11个品种出现理论亏损，占比13.75%。受需求强

表4 2022年主要监测产品盈利排名前十 元

产品	2021年利润	2022年E利润	产品	2021年利润	2022年E利润
EVA	8650	9460	环氧氯丙烷	4358	5566
乙丙橡胶	9493	7902	MDI	7964	4777
丁腈橡胶	7221	6647	TDI	1846	3336
醋酸乙烯(乙烯法)	4342	5765	丙烯酸	4497	3228
DMF	7338	5700	丁酮	2604	2965

表5 2022年主要监测产品亏损排名前十 元

产品	2021年利润	2022年E利润	产品	2021年利润	2022年E利润
PP粒料(油制)	1284	-1423	苯乙烯	-61.5	-408.6
己内酰胺	527	-956	PE(油制)	1571	-393
CPP	-282	-773	丙酮	621	-263
丙烯腈	2913	-724	乙二醇	27.38	-220
丙烯(PDH工艺)	688	-429	丁苯橡胶	1884	-200

表6 2022年主要监测重点产品利润变化 元

产品	2021年利润	2022年E利润	产品	2021年利润	2022年E利润
丙烯(PDH工艺)	688	-429	顺丁橡胶	3154	2200
丁二烯	1494	1285	丁苯橡胶	1884	-200
纯苯	179.39	150.95	PE(油制)	1571	-393
苯乙烯	-61.5	-408.6	PP粒料(油制)	1284	-1423
甲苯	92.2	716	PVC	538	-73
二甲苯	175	1051	ABS	5345	1515
对二甲苯	-557	332	PS	647	195
乙二醇	27.38	-220	尿素	468	308
PTA	-88	-135	纯碱	390.5	1116
甲醇	-110	-145			

劲带动，塑料中的 EVA 利润及利润涨幅名列第一；特种塑料橡胶如乙丙橡胶和丁腈橡胶利润排名虽然依然靠前，但 2022 年利润同比有所回落。而传统大宗品如 PP、PE、苯乙烯、乙二醇等在大炼化大规模产能上马背景下，供应相对充足，且价格涨幅不及原油或原料，处于亏损局面。

在盈利前十产品（表 4）中，塑料行业占了 1 个名额（EVA）；橡胶行业占了 2 个名额（乙丙橡胶、丁腈橡胶）；煤化工行业占了 1 个名额（醋酸乙烯）；聚氨酯行业占了 3 个名额（DMF、MDI 和 TDI）；丙烯酸行业占了 1 个名额（丙烯酸）；环氧树脂产业链行业占了 1 个名额（环氧氯丙烷）；酚酮占行业了 1 个名额（丁酮）。

在亏损前十的产品（表 5）中，塑料行业占了 3 个名额（PP 粒料、CPP、PE）；化纤行业占了 3 个名额

（丙烯腈、己内酰胺、乙二醇）；烯烃行业占了 1 个名额（丙烯）；芳烃行业占了 1 个名额（苯乙烯）；酚酮行业占了 1 个名额（丙酮）；橡胶行业占了 1 个名额（丁苯橡胶）。

整个化工行业最为重要的标志性产品中芳烃利润较 2021 年上涨明显，但烯烃链条的丙烯、聚乙烯、聚丙烯均表现疲软，高油价对行业形成持续性成本压力，虽然造成产品市场

价格略微有所上涨，但利润却大幅缩水（见表 6）。

产能篇

伴随着大炼化逐步进入建设周期尾声，2022 年石化行业扩能脚步略有放缓，但市场竞争加剧，石化企业也将迎来更严峻的挑战，行业引导重点也更多向调结构、节能环保、高附加值产品方向转化。

在金联创化工监测产能的 80 个品种中，2022 年 9 个品种减产，9 个品种产能没有变化，62 个品种产能增加。其中大炼化涉及的产品对二甲苯、PP、丙烯、乙烯、二甲苯、纯苯和 PE 这些产品产能大幅增加（见表 7）。除此之外乙二醇、涤纶长丝、合成氨的产能也大幅增加。

目前国内乙二醇新建装置多为一体化装置，且为前期规划装置，由于新增装置多产能较大，但相对于 2021 年产能增速有所减缓，2022 年乙二醇新增产能为 598 万吨/年，下游聚酯产能增长缓慢，目前乙二醇处于产能过剩阶段。

近年来随着市场竞争环境恶化，为应对更多的外部风险，聚酯产业链

表7 2022年主要监测产品产能增长前十 万吨/年

产品	2021年产能	2022年E产能	2022年产能变化	2022年产能变化率/%
对二甲苯	2881.5	3838.5	957	33.21
PP粒料	3157	3862	705	22.33
丙烯	5055	5667	612	12.11
乙二醇	2085.5	2683.5	598	28.67
乙烯	4356	4883.8	527.8	12.12
二甲苯	3868	4351.4	483.4	12.50
纯苯	1877	2314.7	437.7	23.32
PE	2666	3061	395	14.82
涤纶长丝	3744	4022	278	7.43
合成氨	6588	6864	276	4.19

表8 2022年主要监测产品产能减少前九 万吨/年

产品	2021年产能	2022年E产能	2022年产能变化	2022年产能变化率/%
电石	3800	3200	-600	-15.79
纯碱	3233	3050	-183	-5.66
磷肥	1846	1800	-46	-2.49
三聚氰胺	205	185	-20	-9.76
瓶级PET	1252.5	1237.5	-15	-1.20
DOP	203	195	-8	-3.94
苯胺	397	393	-4	-1.01
SBC	162	158	-4	-2.47
乙二醇单丁醚	13.2	12	-1.2	-1.20

表9 2022年主要监测重点产品产能变化 万吨/年

产品	2021年产能	2022年E产能	2022年产能变化	2022年产能变化率/%
乙烯	4356	4883.8	527.8	12.12
丙烯	5055	5667	612	12.11
丁二烯	555.9	628.9	73	13.13
甲苯	2343	2541	198	8.45
纯苯	1877	2314.7	437.7	23.32
苯乙烯	1523.9	1744.9	221	14.50
二甲苯	3868	4351.4	483.4	12.50
对二甲苯	2881.5	3838.5	957	33.21
PTA	6755.5	7030.5	275	4.07
乙二醇	2085.5	2683.5	598	28.67
甲醇	9770.5	9867.5	97	0.99
顺丁橡胶	143.2	182.2	39	27.23
丁苯橡胶	190	196	6	3.16
PE	2666	3061	395	14.82
PP粒料	3157	3862	705	22.33
PVC	2827	2913	86	3.04
ABS	478	633	155	32.43
PS	458	548	90	19.65
尿素	7252	7382	130	1.79
纯碱	3233	3050	-183	-5.66

条以完善产品结构为主，2022年涤纶长丝企业扩能多来自于龙头企业，包括桐昆、恒逸、恒力、新凤鸣等企业，且从后期发展来看，未来新增企业或仍以龙头企业产业链条完善为主，以应对更多市场不确定性。

近年来，在我国坚持绿色环保、可持续发展的要求之下，合成氨工业消费占比快速提升，合成氨在汽车尿素、火力发电厂等脱硝等行业中的消

费增速明显，未来市场需求有一定支撑；另外，由于近年来合成氨市场价格涨跌调整频繁，下游新型化工原料如己内酰胺、丙烯腈等生产厂家为稳定生产成本，相关配套合成氨装置陆续投产。整体来看，2022年合成氨产能仍呈稳中增长的发展趋势。

在2022年产能减少的9个产品（表8）中，电石和纯碱属于两高一资产品，属于正常淘汰落后产能；

受全国疫情反复、化肥进出口法检及下游市场需求有限等因素影响，2022年磷肥产能较2021年减少46万吨，占比2.49%。三聚氰胺三套装置处于停车状态，故产能小幅降低。因2022年剔除了两家落后产能，2022年国内瓶级PET总产能减少。2021年内重庆长风年产4万吨的苯胺装置因工厂搬迁关停，2022年全年该套装置未开车，故2022年苯胺整体产能减少4万吨，降幅为1.01%。2021年山东（盛玉）玉皇有4万吨顺丁橡胶装置改建成为SBS装置，并于四季度试产，有少量货源产出。但2022年一季度，SBS这条生产线改回顺丁橡胶，且没有SBS产品产出，经核实此线不能在产SBS。故2022年SBS产能减少4万吨/年，年内产能为158万吨/年。2022年我国乙二醇丁醚产能较2021年小幅下滑，其主要原因为：2022年丁醚总体利润下滑，乙二醇丁醚天音主要外销丁醚装置，为拉涨丁醚价格，2022年较2021年装置停车时间明显增长；其次怡达乙二醇丁醚装置2022年延续自产自用趋势，吉林怡达丁醚装置切换生产为主，现已不生产丁醚。

虽然2022年化工行业扩能脚步略有放缓，但重要的标志性产品——烯烃、芳烃、聚酯和聚烯烃产能增速依然保持在10%以上；特别是产能严重过剩的对二甲苯，产能增速依然保持在33%以上，而苯乙烯下游两大产品ABS和PS产能增速也保持在15%以上（见表9）。展望未来，同质化严重的化工产品必然要经历一场价格厮杀，而化工生产企业也要经历去粗存精才能存活下来。

AVEVA

剑维软件

未来的化工厂

利用数据推动循环性
并提高安全性和效率



加速工厂的数字化转型

化工业主及其设计建造承包商正在利用数字化交付，完整的、合规的、具有成本效益的执行工程项目，并实现以ESG（环境、社会和公司治理）理念为重点的最优运营。

● 数字孪生

支持云部署的数字孪生使所有团队和专业围绕单一可靠数据源协调行动。它可以提供资本项目的端到端可视性，打破孤岛并培养可靠的协作和创新文化。

● 流程仿真

通过多用途的流程仿真，工艺工程师可以轻松地对分析和优化复杂的工艺流程，并引入新的工艺流程。新一代流程模拟工具有助于根据期望的结果更快速地比较不同场景。



58%的化工行业CEO都会优先考虑和/或投资可持续发展和循环经济

创造循环经济

化工厂的复杂程度、规模和整合程度正日益增长。流程仿真是实现循环经济的第一步，其中包括：



新产品和流程的**敏捷开发**



解决您以前无法解决的挑战



提高团队敬业度和创造力



减少仿真工作量的**转型平台**



在整个生命周期中将设备资产数据和流程行为集成到**数字孪生**中



借助可靠的数字孪生，使创建工厂流程仿真和运行数百个场景所需的工作量**减少50%**



扫码下载
数字化转型白皮书

未来的互联数字化工厂从这里开始

AVEVA剑维软件的解决方案为业主运营商和工程设计、采购与施工公司(EPC)提供全面的数字化工程设计解决方案，涵盖新建工厂、资本项目、重建工厂和数字孪生计划。

如需了解更多详情，请联系：

电话：021-60722999

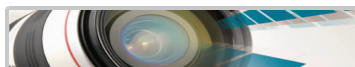
邮箱：info.china@aveva.com

网站：www.aveva.cn

本期涉及产品 聚酯切片 纯苯 丙烯腈 涤纶短纤 丁二烯 醋酸乙酯 冰醋酸 苯酚 丙酮 硫磺
甲苯 二乙二醇 甲醇 乙二醇 环氧乙烷 高压聚乙烯 低压聚乙烯 线性聚乙烯 聚丙烯

1

月份部分化工产品市场预测



有机

本期评论员 华信

聚酯切片

小幅波动

2022 年 12 月 12 日至 2022 年 12 月 16 日内，华东地区聚酯切片市场价格在 6700~6750 元/吨之间小幅波动，和 12 月 9 日价格持平。

本周聚酯切片市场特征：1. 聚酯切片市场成交量不足，市场处于一种量缩价平的走势。2. 聚酯切片下游市场没有好转，价格缺乏反弹的动力。

后市分析

聚酯切片在市场需求量不足的情况下，预计下周价格仍以小幅波动为主。

纯苯

小幅下跌

华东地区纯苯价格在 6500~6550 元/吨，和 2022 年 12 月 9 日价格基本持平。本周纯苯市场特征：1. 纯苯市场成交量不足的状态没有得到根本性的改变，市场价格缺乏上涨的动力。2. 纯苯市场供应量较大，价格仍在低位运行。3. 2022 年东南亚 12 月 15 日纯苯价格为 759 美元/吨，较 2022 年 12 月 8 日上涨 34 美元/吨。

后市分析

纯苯价格在上档压力较大，另在下游市场需求量不足状态没有明显改善的情况下，预计近期下周价格仍有小幅下跌的可能。

丙烯腈

小幅整理

华东地区丙烯腈（自提）价格在 9600~10000 元/吨，较 2022 年 12 月 9 日下跌 400 元/吨。本周丙烯腈市场特点：1. 丙烯腈价格走势疲弱，价格继续在下跌的通道中运行。2. 丙烯腈社会库存量增加，在市场压力增加的情况下，价格已经创出今年 10 月 7 日以来的新低。3. 2022 年 12 月 15 日东南亚丙烯腈价格为 1490 美元/吨，较 2022 年 12 月 8 日再跌 20 美元/吨。

后市分析

丙烯腈市场在下游市场需求量不足的情况下，预计下周价格仍有下跌的可能。

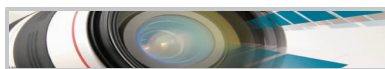
涤纶短纤

小幅上涨

华东地区涤纶短纤维（1.4d*38mm）市场参考价在 7250~7300 元/吨，较 2022 年 12 月 9 日上涨 100 元/吨。本周涤纶短纤维市场特点：1. 涤纶短纤维价格经过连续的下跌，在少量买盘的介入下，价格小幅反弹。2. 涤纶短纤维期货（2302）价格继续走高，也在一定的程度上支撑现货市场价格反弹。

后市分析

在涤纶短纤维生产装置开工率较前期有所下降的情况下，预计下周价格仍有小幅上涨的可能。



冰醋酸

小幅整理

华东地区冰醋酸价格在 3850~3880 元/吨之间小幅波动，和 2022 年 12 月 9 日价格持平。本周冰醋酸市场特征:1.冰醋酸市场成交量不足，市场仍然处于一种量缩价平的走势。2.近期醋酸乙酯价格小幅反弹，也在一定的程度上支撑冰醋酸的价格。

后市分析

临近年底，在冰醋酸买盘较为谨慎的情况下，预计下周的价格仍以小幅整理为主。

苯酚

小幅整理

华东地区苯酚价格在 7800~8000 元/吨左右小幅波动，较 2022 年 12 月 9 日下跌 350 元/吨。本周苯酚市场特征:1.苯酚价格经过上周的弱势反弹，在少量抛压盘的打压下，价格快速下跌。2.苯酚生产装置开工率较前期有所增加，对市场的压力有所增加。3.2022 年 12 月 15 日东南亚苯酚价格为 1094 美元/吨，较 2022 年 12 月 8 日下跌 5 美元/吨。

后市分析

在苯酚市场供应量较前期有所增加的情况下，预计近期价格仍有下跌的空间。

丙酮

小幅波动

华东地区丙酮市场价格为 5850~5900 元/吨，较 2022 年 12 月 9 日下跌 150 元/吨。本周丙酮市场特征:1.丙酮价格经过上周的反弹，在部分抛压盘的打压下，价格反弹夭折。2.丙酮市场在生产装置开工率有所增加的情况下，对目前的市场形成一定的压力。3.2022 年 12 月 15 日东南亚丙酮价格为 735 美元/吨，较 2022 年 12 月 8 日下跌 4 美元/吨。

后市分析

丙酮市场在上档压力较大的情况下，预计下周价格缺乏反弹的动力。

硫磺

小幅整理

华东地区液态硫磺价格在 1280~1300 元/吨左右小幅波动，较 2022 年 12 月 9 日下跌 30 元/吨。本周硫磺市场特点:1.硫磺价格经过上周的上涨，在部分抛压盘的打压下，价格重新回到了 1280 元/吨的位置。2.临近年底，硫磺买盘较为谨慎，缺乏追涨的意愿。

后市分析

硫磺市场在买盘较为谨慎的情况下，预计下周硫磺价格将以小幅整理为主。

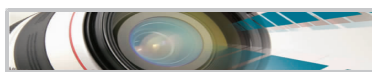
丁二烯

小幅整理

华东地区丁二烯的价格在 6750~6800 元/吨小幅波动，价格重心较 2022 年 12 月 9 日上移 150 元/吨。本周丁二烯市场特点:1.丁二烯市场成交量不足，处于一种量缩价平的走势。2.丁二烯本周有新生产装置的投产，在市场总供应量不断增加的情况下，对市场形成一定的压力。3.2022 年 12 月 15 日东南亚丁二烯价格为 770 美元/吨，较 2022 年 12 月 8 日上涨 90 美元/吨。

后市分析

丁二烯在国内产能不断增加的情况下，预计近期市场的压力有所增加。



甲苯

小幅波动

华东地区甲苯市场价格在 6150~6200 元/吨之间波动，较 2022 年 12 月 9 日上涨 100 元/吨。本周甲苯市场特征：1.甲苯市场价格经过上周的大幅下跌，在少量买盘的介入下，价格小幅反弹。2.汽油价格交投活跃，成交量放大，在一定的程度上支撑甲苯的价格。

后市分析

临近年底，在生产商降库存意愿较为强烈的情况下，预计下周甲苯价格上涨的可能不大。

二乙二醇

小幅整理

华东地区二乙二醇市场价格在 5800~6000 元/吨，较 2022 年 12 月 9 日下跌 250 元/吨。本周二乙二醇市场特点：1.二乙二醇社会库存量较前期有所增加，对买方人士形成一定的心理压力。2.二乙二醇下游生产装置开工率不足，在市场抛压盘有所增加的情况下，市场的压力较为明显。

后市分析

临近年底，在二乙二醇下游买盘较为谨慎的情况下，预计下周二乙二醇价格将以小幅整理为主。

甲醇

小幅回落

华东地区甲醇市场价格在 2780~2800 元/吨之间波动，和 2022 年 12 月 9 日价格基本持平。本周甲醇市场特点：1.甲醇进口量较前期明显增加，对近期市场形成一定的压力。2.甲醇期货（2301）价格小幅走高，但受到 60 周均线的压制，抑制现货价格上涨的动力。

后市分析

在甲醇市场供应量增加，下游生产商买入意愿不强的情况下，预计下周华东地区甲醇现货价格有小幅回落的可能。

乙二醇

小幅整理

华东地区乙二醇的价格为 3980~4050 元/吨，较 2022 年 12 月 9 日再涨 100 元/吨。本周乙二醇市场特征：1.乙二醇市场价格走势稳健，价格站上 4000 元/吨的上方。2.乙二醇期货（2301）市场价格在 20 日均线附近受到一定的压力，抑制现货价格上涨的空间。3.2022 年 12 月 15 日东南亚乙二醇价格为 493 美元/吨，较 2022 年 12 月 8 日下跌 7 美元/吨。

后市分析

临近年底，在下游市场需求量有所下降的情况下，预计乙二醇下周价格缺乏上涨的动力。

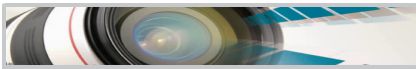
环氧乙烷

小幅波动

华东地区环氧乙烷价格在 6800~6900 元/吨左右小幅波动，和上周价格基本持平。本周环氧乙烷市场特点：1.乙烯价格下跌，环氧乙烷生产商生产成本有所下降，对环氧乙烷生产商形成一定的利好。2.环氧乙烷下游市场需求量不足的状态没有发生明显的改变，买卖双方在目前的价位上达成一定的平衡。

后市分析

环氧乙烷市场在缺乏主动性买盘的情况下，预计下周价格仍以小幅波动为主。



高压聚乙烯 小幅波动

华东地区高压聚乙烯 (Q281) 价格在 9580~9600 元/吨之间波动, 较 2022 年 12 月 9 日上涨 100 元/吨。本周高压聚乙烯市场特征: 1. 近期国内聚乙烯生产装置临时检修有所增加, 对目前的市场形成一定的支撑。2. 高压聚乙烯经过连续三周的整理, 在少量买盘的支撑下, 价格小幅上涨。3. 2022 年 12 月 15 日东南亚高压聚乙烯 (通用级) 为 1069 美元/吨, 和 2022 年 12 月 8 日价格持平。

后市分析

尽管本周高压聚乙烯价格小幅上涨, 但在上档压力较大的情况下, 预计下周价格将以小幅波动为主。

低压聚乙烯 弱势整理

华东地区低压聚乙烯 (MH602) 的价格在 8850~8900 元/吨之间小幅波动, 和 2022 年 12 月 9 日价格持平。本周低压聚乙烯市场特点: 1. 低压聚乙烯市场成交量不足的状态没有改变, 市场处于一种量缩价平的走势。2. 随着部分低压聚乙烯生产装置检修的重启, 买盘较为谨慎。3. 2022 年 12 月 15 日东南亚低压聚乙烯 (薄膜) 为 969 美元/吨, 和 2022 年 12 月 8 日价格持平。

后市分析

在市场买盘较为谨慎的情况下, 预计下周低压聚乙烯价格以弱势整理为主。

线性聚乙烯 小幅整理

华东地区线性聚乙烯市场 (7042) 市场价格 8350~8400 元/吨, 较 2022 年 12 月 9 日下跌 50 元/吨。本周线性聚乙烯市场特点: 1. 线性聚乙烯市场成交量有所萎缩, 价格继续小幅回落。2. 线性聚乙烯期货 (2305) 成交量较前期有所放大, 价格在 120 周均线处小幅波动, 抑制现货价格回落的幅度。3. 2022 年 12 月 15 日东南亚线性聚乙烯 (丁烯级) 为 969 美元/吨, 和 2022 年 12 月 8 日价格持平。

后市分析

线性聚乙烯在下游买盘较为谨慎的情况下, 预计近期价格缺乏反弹的动力。

聚丙烯 小幅波动

华东地区聚丙烯 (T300) 市场价格 8000~8050 元/吨小幅波动, 和 12 月 9 日价格持平。本周聚丙烯市场特点: 1. 聚丙烯市场价格走势相对稳定, 在目前的价位上连续整理了四周。2. 聚丙烯期货 (2305) 价格小幅上涨, 对现货价格走势形成一定的支撑。3. 2022 年 12 月 15 日东南亚聚丙烯 (共聚级) 为 940 美元/吨, 较 2022 年 12 月 8 日上涨 20 美元/吨。

后市分析

临近年底, 在聚丙烯买盘较为谨慎的情况下, 预计下周华东地区聚丙烯现货价格仍以小幅波动为主。

100 种重点化工产品出厂/市场价格

2022 年 12 月 31 日 元/吨

欢迎广大生产企业参与报价：010-64419612

1	裂解C ₅		
扬子石化	抚顺石化	齐鲁石化	
5600	5300	5600	
茂名石化	燕山石化	中原石化	
5600	5400	6250	
天津石化			
5600			
2	胶粘剂用C ₅		
大庆华科	鲁华茂名	濮阳瑞科	
9100	10500	9000	
抚顺华兴	烟台恒茂		
9500	8800		
3	裂解C ₉		
齐鲁石化	天津石化	抚顺石化	
5900	5900	5650	
吉林石化	金山石化	茂名石化	
6260	/	/	
燕山石化	中原石化	扬巴石化	
5600	6300	6000	
4	纯苯		
长岭炼化	福建联合	广州石化	
/	/	/	
吉林石化	九江石化	齐鲁石化	
7900	7250	8450	
锦州石化	金陵石化	山东齐旺达	
/	8450	/	
5	甲苯		
长岭炼化	广州石化	齐鲁石化	
6150	6350	6100	
上海石化	九江石化	武汉石化	
6050	6050	6150	
扬巴石化	镇海炼化		
6050	/		
6	对二甲苯		
齐鲁石化	天津石化	扬子石化	
8120	8120	8120	
7	邻二甲苯		
海南炼化	吉林石化	洛阳石化	
8200	8000	/	
齐鲁石化	扬子石化	镇海炼化	
7800	8200	8200	
8	异构级二甲苯		
长岭炼化	广州石化	金陵石化	
7200	6800	7200	
青岛炼化	石家庄炼厂	天津石化	
7000	6900	7000	
武汉石化	燕山石化	扬子石化	
7200	/	7200	

9	苯乙烯		
抚顺石化	广州石化	华星石化	
7850	8300	8100	
锦西石化	锦州石化	兰州汇丰	
7850	7850	7800	
辽通化工	茂名石化	齐鲁石化	
/	8250	7950	
10	苯酚		
惠州忠信	吉林石化	蓝星哈尔滨	
8300	8400	/	
利华益	上海高桥	天津石化	
8400	8150	8400	
燕山石化	扬州实友		
8900	8200		
11	丙酮		
惠州忠信	蓝星哈尔滨	山东利华益	
6100	/	6100	
上海高桥	天津石化	燕山石化	
5850	6050	4800	
12	二乙二醇		
抚顺石化	吉林石化	茂名石化	
5000	4800	5650	
上海石化	天津石化	燕山石化	
5800	4900	4900	
扬巴石化	扬子石化		
4962	5750		
13	甲醇		
宝泰隆	大庆甲醇	石家庄金石化肥	
/	3600	2470	
河北正元	吉伟煤焦	建滔万鑫达	
/	3700	2670-2720	
金诚泰	蒙西煤化	山西焦化	
/	2050-2060	2290	
14	辛醇		
安庆曙光	华鲁恒生	江苏华昌	
/	9600	9900	
齐鲁石化	利华益	山东建兰	
9500	9500	12700	
鲁西化工	天津渤化永利	大庆石化	
9500	9500	9500	
15	正丁醇		
安庆曙光	吉林石化	江苏华昌	
/	8300	8500	
利华益	齐鲁石化	万华集团	
8400	8300	8400	

16	PTA		
	汉邦石化	恒力大连	虹港石化
	/	/	/
	宁波台化	上海亚东石化	天津石化
	5700	4990	4990
	扬子石化	逸盛宁波石化	宁波龙华
	5800	5620	6500
17	乙二醇		
	抚顺石化	河南煤化	吉林石化
	/	/	/
	利华益维远	茂名石化	燕山石化
	/	4050	4050
	独山子石化		
	/		
18	己内酰胺		
	巴陵恒逸	河南神马	湖北三宁化工
	12150	/	/
	湖南巴陵石化	巨化股份	南京东方
	12150	/	12300
	山东方明	山东海力	石家庄炼化
	/	/	/
19	醋酸		
	安徽华谊	河北忠信	河南顺达
	3300	3100	2280
	河南义马	华鲁恒生	江苏索普
	2750	2730	2750
	兖州国泰	上海吴泾	天津碱厂
	3280	/	2650
20	丙烯腈		
	抚顺石化	吉林石化	科鲁尔
	9850	9600	9600
	上海赛科	中石化安庆分公司	
	9700	9600	
21	MMA		
	华北市场	华东贸易市场	华东一级市场
	10500	10400	10400
22	丙烯酸甲酯		
	宁波台塑	齐鲁开泰	万华化学
	/	18700	11100
	扬巴石化	浙江卫星	
	12000	/	
23	丙烯酸丁酯		
	江门谦信	宁波台塑	齐鲁开泰
	/	/	19800
	上海华谊	万华化学	万洲石化
	9500	9800	/
	扬巴石化	浙江卫星	中海油惠州
	9300	/	/

24	丙烯酸		
	福建滨海	宁波台塑	齐鲁开泰
	/	/	19000
	万华化学	万洲石化	扬巴石化
	6700	/	7400
	浙江卫星	中海油惠州	
	/	7800	
25	片碱		
	新疆天业	内蒙古君正	内蒙古明海铝业
	4200	4350	/
	宁夏金昱元	山东滨化	青海宜化
	4450	4850	4500
	明海铝业	陕西双翼煤化	新疆中泰
	/	/	4200
26	苯胺		
	江苏扬农	金茂铝业	兰州石化
	12800	10850	/
	南京化学	山东金岭	天脊煤化工
	13800	/	/
	泰兴新浦	重庆长风	
	/	/	
27	氯乙酸		
	河北邦隆	开封东大	
	/	3400	
28	醋酸乙酯		
	江门谦信	江苏索普	江阴百川
	/	7350	7000
	南通联海	山东金沂蒙	上海吴泾
	/	6800	/
	泰兴金江	新天德	兖州国泰
	/	/	6450
29	醋酸丁酯		
	东营益盛	江门谦信	江阴百川
	7600	/	7800
	山东金沂蒙	山东兖矿	泰兴金江
	7550	/	/
30	异丙醇		
	大地苏普	东营海科新源	苏普尔化学
	/	9500	/
31	异丁醇		
	安庆曙光	利华益	齐鲁石化
	/	7400	6400
	鲁西化工	兖矿集团	
	/	/	
32	醋酸乙烯(99.50%)		
	北京有机	宁夏能化	上海石化
	7700	/	7900
	四川川维		
	7800		

33	DOP		
	爱敬宁波	东营益美得	河北白龙
	10000	9700	10300
	河北振东	河南庆安	济宁长兴
	/	9900	9300
	齐鲁增塑剂	山东科兴	镇江联成
	10100	/	9900
34	丙烯		
	安邦石化	昌邑石化	大庆中蓝
	/	7350	/
	大有新能源	东明石化	东营华联石化
	7700	/	7153
	富宇化工	广饶正和	广州石化
	/	7400	7200
	弘润石化	锦西石化	天津石化
	7850	7100	7550
35	间戊二烯		
	北化鲁华(65%) 抚顺伊科思(67%)		
	7700	7700	
36	环氧乙烷		
	安徽三江	抚顺石化	吉林石化
	6800	6600	6600
	嘉兴金燕(>99.9%)	辽阳石化	茂名石化
	8200	6600	6800
	上海石化	天津石化	燕山石化
	6800	6800	6800
37	环氧丙烷		
	东营华泰	锦化化工	山东滨化
	9000-9100	/	8900-9000
	山东大泽	山东金岭	天津大沽
	10500-10600	9000-9100	/
	万华化学	中海精化	
	10500	/	
38	环氧树脂E-51		
	常熟长春化工	湖南巴陵石化	昆山南亚
	16000	20000	26300
	南通星辰	天茂实业	扬农锦湖
	26000	28000	17500
39	环己酮		
	福建东鑫	华鲁恒生	山东鲁西化工
	/	8900	9600
40	丁酮		
	东明梨树	抚顺石化	兰州石化
	10200	8000	8100
41	MTBE(挂牌价)		
	安徽泰合森	安庆泰发能源	东方宏业
	/	7400	8700
	海德石油	海丰能源	海右石化
	/	/	/
	河北新欣园	京博石化	九江齐鑫
	6200	/	8500
	利津石化	齐翔化工	神驰化工
	6050	/	7700

42	顺酐		
	东营齐发化工	河北白龙	科德化工
	9000	12500	9700
	宁波江宁化工	濮阳盛源	齐翔化工
	8100	7250	7250
43	EVA		
	北京有机	江苏斯尔邦	联泓新材料
	Y2022(14-2)	UE639	UL00428
	13500	27600	24600
	宁波台塑	燕山石化	扬子巴斯夫
	7470M	18J3	V4110J
	13000	11200	22000
44	环己烷		
	江苏扬农	鲁西化工	莘县鲁源
	/	6700	/
45	丙烯酸异辛酯		
	宁波台塑	浙江卫星	中海油惠州
	/	/	10900
46	醋酐		
	华鲁恒升	宁波王龙	兖州国泰
	5300	5800	5900
47	聚乙烯醇(1799)		
	安徽皖维	川维	宁夏能化
	/	15900	/
48	苯酚		
	常州亚邦	东莞盛和	河北白龙
	/	/	8300
	江阴苯酚	利华益集团	山东宏信
	/	/	8200
49	LDPE		
	中油华东	中油华南	中油华北
	2426H	2426H	2426H
	8250	8200	8250
	中石化华东	中石化华南	中石化华北
	Q281	951-050	LD100AC
	8300	8800	8300
50	HDPE		
	福建联合	抚顺乙烯	兰州石化
	DMDA8008	2911	5000S
	9400	8400	856667
	辽通化工	茂名石化	齐鲁石化
	HD5502S	HHM5502	DGDA6098
	8300	9300	8150
	上海金菲	上海赛科	上海石化
	QHM32F	HD5301AA	MH602
	/	8350	8120
51	丁基橡胶		
	京博石化	京博石化	燕山石化
	2828	1953	1751优级
	/	/	17000
	信汇合成	信汇合成	信汇合成
	新材料1301	新材料2302	新材料532
	/	/	/

52	SAN		
宁波石化	镇江奇美	镇江奇美	
NF2200AE	D-168	D-178	
11100	12300	12300	
镇江奇美	镇江奇美		
PN-118L100	PN-128H		
10900	/		
53	LLDPE		
福建联合	抚顺石化	广州石化	
DFDA7042	DFDA-7042	DFDA-2001	
8700	8325	8450	
吉林石化	茂名石化	蒲城能源	
DFDA-7042	DFDA-7042	DFDA-7042	
8700	8300	8450	
齐鲁石化	上海赛科	天津联合	
7151U	LL0220KJ	1820	
8300	8450	8450	
54	氯丁橡胶		
山纳合成	山纳合成	重庆长寿	
SN32	SN244	化工CR121	
/	45000	/	
重庆长寿			
化工CR232			
47000			
55	丁腈橡胶		
兰州石化3305E	兰州石化3308E	宁波顺泽3355	
14000	15000	15200	
宁波顺泽7370			
/			
56	PVC		
内蒙古亿利SG5	昊华宇航SG5	内蒙古君正SG5	
6800	6450	6800	
宁夏英力特SG5	齐鲁石化S-700	山东东岳SG5	
6650	6100	6150	
新疆中泰SG5	泰州联成US60	山西榆社SG5	
5950	6300	6200	
57	PP共聚料		
大庆炼化	独山子石化	燕山石化	
EPS30R	EPS30R	K8003	
8300	8125	/	
扬子石化	镇海炼化	齐鲁石化	
K9927	EPS30R	EPS30R	
/	9500	7700	
58	PP拉丝料		
大庆炼化	大庆石化T30S	大庆炼化T30S	
7700	788333	788333	
钦州石化L5E89	兰州石化F401	上海石化T300	
8250	/	7900	
59	PP-R		
大庆炼化	广州石化	茂名石化	
4228	PPB1801	T4401	
6500	8850	6450	
燕山石化4220	扬子石化C180		
8850	8600		

60	PS(GPPS)		
广州石化525	惠州仁信RG-535T	上海赛科GPPS152	
11500	9400	9700	
扬子巴斯夫143E	镇江奇美PG-22	镇江奇美PG-33	
11100	/	8800	
中信国安GPS-525	中油华北500N	中油华东500N	
10200	10600	10600	
61	PS(HIPS)		
道达尔(宁波)4241	台化宁波825G	福建天原860	
13500	10000	/	
广州石化GH660	辽通化工825	上海赛科HIPS-622	
10200	10600	12300	
镇江奇美PH-88	中油华北HIE	中油西南HIE	
9300	11900	11800	
62	ABS		
LG甬兴HI-121H	吉林石化Q215H	台化宁波AG15A1	
11700	11200	12200	
镇江奇美	天津大沽	辽通化工	
PA-1730	DG-417	8434A	
12700	10900	/	
63	顺丁胶BR9000		
茂名石化	扬子石化	独山子石化	
12025	11125	10225	
锦州石化	齐鲁石化	燕山石化	
10200	10100	10987.5	
华东	华南	华北	
11700-11850	10750-10950	10566.67-10750	
64	丁苯胶		
抚顺石化1502	吉林石化1502	兰州石化1712	
10366.67	11150	10437.5	
中华化学1502	齐鲁石化1502	扬子石化1502	
10600	10383.33	10600	
华东1502	华南1502	华北1502	
10800-10916.67	10833.33-10966.67	10500-10675	
65	SBS		
巴陵石化791	茂名石化F503	燕山石化4303	
11300	10900	11300	
华北4303	华东1475	华南1475F	
13900-14100	11700-11850	11700-11900	
66	燃料油(180Cst)		
中燃舟山	江苏中长燃	中海秦皇岛	
6825	6600	6166.67	
中海天津	中燃青岛	中燃宁波	
7240	6850	7250	
67	液化气(醚后C4)		
安邦石化	沧州石化	昌邑石化	
/	5250	5650	
大连西太平洋石化	弘润石化	华北石化	
/	5600	5190	
武汉石化	中化泉州	九江石化	
5480	/	5610	

68	溶剂油(200#)		
宝丰化工	大庆油田化工	东营俊源	
7100	6500	8500	
河北飞天	亨通油脂	泰州石化	
/	/	/	
69	石油焦(2#B)		
荆门石化	武汉石化	沧州炼厂	
5000	5110	4630	
京博石化	舟山石化	中化弘润	
3100	/	1550	
70	工业白油		
沧州石化3#	河北飞天10#	荆门石化3#	
/	9000	9100	
南京炼厂7#	盘锦北沥7#	清江石化3#	
/	/	/	
71	电石		
白雁湖化工	丹江口电化	宁夏大地化工	
3900	3820	3800	
府谷黄河	甘肃翔发	古浪鑫淼	
/	/	/	
古浪鑫淼	兴平冶金	金达化工	
/	/	/	
72	纯碱(轻质)		
山东海化	河南骏化	江苏华昌	
2855	2680	2900	
连云港碱厂	实联化工	南方碱厂	
/	2650	2900	
华尔润化工	桐柏海晶	中盐昆山	
/	2650	3000	
73	硫酸(98%)		
安徽金禾实业	广东韶关冶炼厂	巴彦淖尔紫金	
750	/	300	
湖南株洲冶炼	辽宁葫芦岛锌厂	山东东佳集团	
600	170	/	
东北(冶炼酸)	华北(冶炼酸)	华东(冶炼酸)	
/	300-350	/	
74	浓硝酸(98%)		
淮化集团	晋开化工	杭州先进富春化工	
1950	1500	1775	
山东鲁光化工	四川泸天化	山东联合化工	
1550	1725	1525	
恒源石化	辽阳石油化纤	柳州化工	
1850	1550	2300	
75	硫磺(固体)		
天津石化	海南炼化	武汉石化	
1210	1240	1510	
广州石化	东明石化	锦西石化	
1390	1540	1190	
茂名石化	青岛炼化	金陵石化	
1440	1450	1310	
齐鲁石化	上海高桥	燕山石化	
/	1250	/	
华东(颗粒)	华南(颗粒)	山东(液体)	
/	1320-1470	1320-1415	

76	氯化石蜡52#		
	丹阳	东方巨龙	复兴橡塑
	助剂	(特优级品)	(白蜡)
	/	6400	/
	济维泽化工	句容玉明	鲁西化工
	(优级品)	(优级品)	(一级品)
	/	/	4500
	荣阳华夏(优级品)		
	/		
77	32%离子膜烧碱		
	德州实华	东营华泰	方大锦化
	1180	1120	/
	福建石化	海化集团	杭州电化
	/	1190	1450
	河北沧州大化	河北精信	济宁中银
	1210	1250	1110
	江苏理文	金桥益海	鲁泰化学
	1300	/	1110
	山东滨化	乌海化工	沈阳化工
	1090	3650	1600
78	盐酸		
	海化集团	昊华宇航	沈阳化工
	340	/	450
79	液氯		
	安徽融汇	大地盐化	德州实华
	/	250	150
	海科石化	河南永银	河南宇航
	/	400	100
	华泰化工集团	冀衡化学	金桥益海
	200	250	/
	鲁泰化学	内蒙古兰泰	山东海化
	300	100	250
	山西瑞恒	沈阳化工	寿光新龙
	/	300	300
	田东锦盛		
	/		
80	磷酸二铵(64%)		
	甘肃金昌化工	湖北大峪口	湖北宜化
	/	3500	3800
	瓮福集团	东圣化工	华东
	3300	3500	3775-3875
	西北		
	3800-3850		
81	磷酸一铵(55%,粉状)		
	贵州开磷	济源万洋	湖北丰利
	/	/	/
	湖北三宁化工	四川宏达	重庆中化涪陵
	6200	/	2300
	湖北祥云	华东	华中
	431667	2600-2700	48875-4950
	西南		
	3350-3350		

82	磷矿石		
	贵州息烽磷矿	安宁宝通商贸	柳树沟磷矿
	30%	28%	30%
	385	300	440
	马边无穷矿业	昊华清平磷矿	四川美丰
	28%	30%	23%
	250	340	/
	四川天华26%	瓮福集团30%	鑫新集团30%
	1760	330	350
	云南磷化29%	重庆建峰27%	
	320	1760	
	华中25%	华中29%	西南29%
	80-330	670-680	430-480
83	黄磷		
	澄江金龙	华捷化工	贵州开磷
	/	14500	14500
	青利天盟	黔能天和	国华天鑫
	15500	38000	14800
	会东金川	启明星	翁福集团
	/	30000	37000
	马边龙泰磷电	禄丰县中胜磷化(低砷)	马龙云华
	15000	/	36500
84	磷酸85%		
	安达化工	澄江磷化工华业公司	德安磷业
	4500	4700	/
	江川瑞星化工	天创科技	鼎立化工
	5000	/	4800
85	硫酸钾50%粉		
	佛山青上	河北高桥	河北和合
	3900	3900	/
	河南新乡磷化	辽宁米高	辽宁盘锦恒兴
	4900	3900	1950
86	三聚磷酸钠		
	百盛化工94%	川鸿磷化工95%	天富化工96%
	5800	5900	6650
	川西兴达94%	华捷化工94%	科缔化工94%
	5600	6200	5800
87	氧化锌(99.7%)		
	河北沧州杰威化工	沛县京华	山东双燕化工
	/	/	24500
	邹平苑城福利化工	杨越锌业99.7%	大源化工
	15000	/	/
88	二氯甲烷		
	江苏理文	江苏梅兰	山东东岳
	3050	2850	/
	山东金岭	鲁西化工	巨化集团
	2350-2370	2300	2700
89	三氯甲烷		
	江苏理文	山东金岭	鲁西化工
	2800	2300	2150
	重庆天原		
	2600		

90	乙醇(95%)		
	广西金源	吉林新天龙	江苏东成生化
	7200	6750	/
91	丙二醇		
	铜陵金泰	德普化工	东营海科新源
	8800	17000	14800
	胜华化工	泰州灵谷	维尔斯化工
	10500	/	14400
	浙铁大风		
	8600		
92	二甲醚		
	河北凯跃	河南开祥	河南心连心化工
	/	4080	4500
	冀春化工	金字化工	维尔斯化工
	4650	/	/
	石大胜华	安徽铜陵金泰	东营海科新源
	/	/	/
93	丙烯酸乙酯		
	浙江卫星	上海华谊	
	/	10200	
94	草甘膦		
	福华化工95%	华星化工41%水剂	金帆达95%
	28000	10500	20500
95	加氢苯		
	建滔化工	山西三维	菏泽德润
	4400	/	/
96	三元乙丙橡胶		
	吉林石化4045	吉林石化J-0010	华北4640
	24800	27000	/
97	乙二醇单丁醚		
	东莞	江阴	江苏天音
	/	/	8600
98	氯化钾		
	东北大颗粒红钾	华东57%粉	华南57%粉
	3850-3950	4100-4300	3325-3450
99	工业萘		
	黑猫炭黑	河南宝舜化工	山西焦化
	4200	4188	4000
100	粗苯		
	东圣焦化	鞍钢焦化	临涣焦化
	/	/	/
	山西阳光集团	四川恒鼎实业	柳州钢铁
	3980	/	4000

通知

以下栏目转至本刊电子版, 请广大读者登陆本刊网站 (www.chemnews.com.cn) 阅读, 谢谢!

全国橡胶出厂/市场价格
全国橡胶助剂出厂/市场价格
华东地区 (中国塑料城) 塑料价格
国内部分医药原料及中间体价格

本栏目信息仅供参考, 请广大读者酌情把握。

全国橡胶出厂/市场价格

2022年12月31日 元/吨

产品名称	规格型号	出厂/代理商价格	各地市场价格	产品名称	规格型号	出厂/代理商价格	各地市场价格
天然橡胶	全乳胶SCRWF云南	12250	山东地区12350-12500	三元乙丙橡胶	吉化4045	24000	华北地区23700-24000
	2021年胶		华北地区12350-12550				北京地区24000-24200
			华东地区12350-12500		美国陶氏4640		华东地区38000-39000
	全乳胶SCRWF海南	没有报价	华东地区12150-12250		美国陶氏4570		华东地区无货
	2021年胶		山东地区12100-12150		德国朗盛6950		华东地区28000-28500
	泰国烟胶片RSS3	14250	山东地区14300-14450				华北地区27800-28300
			华东地区14250-14400		德国朗盛4869		华东地区27800-28300
			华北地区14300-14600				华北地区27300-27500
	丁苯橡胶				吉化2070	22000	华北地区22200-22500
	吉化公司1500E	10700	山东地区10650-10750	氯化丁基橡胶			华东地区
	吉化公司1502	10700	华北地区10750-10800		埃克森5601	21500	华东地区21500-22000
	齐鲁石化1502	10600	华东地区10750-10900		美国埃克森1066	24800	华东地区24800-25200
			华南地区10900-11000		德国朗盛1240	23500	华东地区23500-24000
	扬子金浦1502	10600					北京地区
	齐鲁石化1712	9600	山东地区9600-9700				华北地区19500-20000
			华北地区9700-9800		俄罗斯139		华东地区19500-20000
	扬子金浦1712	9600	华南地区9800-10000				华北地区44000-44500
	顺丁橡胶				氯丁橡胶		华北地区43800-44000
	燕山石化	10100	山东地区10150-10200		山西山纳合成橡胶244	44000	华北地区39600-40000
	齐鲁石化	10100	华北地区10300-10350		山西山纳合成橡胶232	52000	华北地区41000-41500
	高桥石化	停车	华东地区10500-10600		霍家长化合成橡胶322	45000	华东地区24500-25000
	岳阳石化	停车	华南地区10450-10550		霍家长化合成橡胶240	45000	华东地区21000-21500
	独山子石化	10100	东北地区10350-10450		丁基橡胶		华北地区17300-17500
	大庆石化	10100			进口268		华东地区
	锦州石化	10100			进口301		华东地区12200-12300
	丁腈橡胶				燕化1751	17000	华南地区
	兰化N41	13000	华北地区14600-14700	SBS	燕化充油胶4452		华北地区
	兰化3305	13600	华北地区14200-14400				华东地区
	俄罗斯26A	13400	华北地区13400-13500		燕化干胶4303	11300	华北地区11500-11600
	俄罗斯33A	13700	华北地区13700-13800		岳化充油胶YH815	11900	华东地区13000-13100
	韩国LG6240		华北地区		岳化干胶792	11700	华东地区12200-12300
	韩国LG6250	17000	华北地区17000-17200		茂名充油胶F475B		华南地区
	溴化丁基橡胶						华东地区
	俄罗斯BBK232		华东地区19000-19500		茂名充油胶F675		华南地区
	德国朗盛2030		华东地区23000-23500				
	埃克森BB2222	20500	华东地区20500-21000				
			华北地区20500-21000				

全国橡胶助剂出厂/市场价格

2022年12月31日 元/吨

产品型号	生产厂家	出厂价格	各地市场价格	产品型号	生产厂家	出厂价格	各地市场价格
促进剂M	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	14000	华北地区14000-14500	防老剂丁	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	28000	华北地区28000-28500
促进剂DM	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	18500	华北地区18500-19000	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	22000	华北地区22500-23000	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16800-17300	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	27000	华北地区27000-27500	防老剂RD	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	13000	华北地区13000-13500
促进剂NS	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	26500	华北地区26500-27000	防老剂4010NA	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	32500	华北地区32500-33000
促进剂NOBS	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	29000	华北地区29000-29500	防老剂4020	天津市茂丰橡胶助剂有限公司		华北地区
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	23000	华北地区23200-23500
防老剂甲	天津市茂丰橡胶助剂有限公司	45000	华北地区45000-45500				

相关企业：濮阳蔚林化工股份有限公司 河南开仓化工厂 天津茂丰化工有限公司 南京化工厂 常州五洲化工厂 江苏东龙化工有限公司 大连氧化锌厂



资料提供：本刊特约通讯员

咨询电话：010-64418037

e-mail: ccn@cncic.cn

华东地区(中国塑料城)塑料价格

2022年12月31日 元/吨

品名	产地	价格	品名	产地	价格	品名	产地	价格	品名	产地	价格
ABS-0215A	吉林石化	11500	EVA-E180F	韩华道达尔	19600	MBS-S050	广州华生	17100	PC-201-15	陶氏杜邦	-
ABS-121H-0013	LG南兴	12200	EVA-V4110J	扬子巴斯夫	21200	MBS-TH-21	日本电气化学	17500	PC-201-22	陶氏杜邦	-
ABS-650M	锦湖日丽	-	EVA-V5110J	扬子巴斯夫	15300	MBS-TP-801	日本电气化学	18900	PC-2405	科思创	17400
ABS-650SK	锦湖日丽	24500	EVA-VA800	乐天化学	26000	PA1010-09-12	上海赛璐珞	76900	PC-241R	沙伯基础(原GE)	28000
ABS-750A	大庆石化	11450	EVA-VA900	乐天化学	26000	PA1010-11	上海赛璐珞	76900	PC-2805	科思创	17600
ABS-750SV	韩国锦湖	11300	GPPS-158K	扬子巴斯夫	11000	PA6-1010C2	日本帝斯曼	26200	PC-2865	科思创	-
ABS-8391	上海高桥	11450	GPPS-666H	盛禧奥(Tinseo)	-	PA6-1013B	泰国宇部	21800	PC-303-15	陶氏杜邦	-
ABS-920555	日本东丽	-	GPPS-GP5250	台化宁波	-	PA6-1013B	石家庄缘缘	-	PC-3412-739	沙伯基础(原GE)	31000
ABS-AG15A1	宁波台化	11650	GPPS-GP-535N	台化宁波	10350	PA6-1013NW8	泰国宇部	22000	PC-940A-116	沙伯基础(原GE)	28500
ABS-AG15E1	宁波台化	11650	GPPS-GPPS-123	上海赛科	9700	PA6-1030	日本帝斯曼	29600	PC-IR2200CB	台化出光	17300
ABS-CF-610B	常塑新材料	20200	GPPS-GPS-525	中信国安(原莱钢化工)	-	PA6-2500I	新会美达	15800	PC-K-1300	日本帝人	35900
ABS-D-120	镇江奇美	12600	GPPS-PG-33	镇江奇美	11000	PA6-B30S	德国朗盛	-	PC-L-1225L	嘉兴帝人	19200
ABS-D-180	镇江奇美	11800	GPPS-SKG-118	广东星辉(原SKC)	9850	PA6-B35EG3	德国巴斯夫	-	PC-L-1225Y	嘉兴帝人	19200
ABS-FR-500	LG南兴	23000	HDPE-2911	抚顺石化	8650	PA6-B3EG6	德国巴斯夫	21900	PC-L-1250Y	嘉兴帝人	19200
ABS-GP-22	英力士苯领	12000	HDPE-5000S	大庆石化	8750	PA6-B3S	德国巴斯夫	23500	PC-PC-110	台湾奇美	19500
ABS-H-2938SK	锦湖日丽	-	HDPE-5000S	兰州石化	9000	PA6-B3WVG6	德国巴斯夫	23500	PC-S3000UR	上海三菱	18200
ABS-HI-121	LG化学	11900	HDPE-5000S	扬子石化	8800	PA6-CM1017	日本东丽	38000	PC-S3001R	上海三菱	18200
ABS-HI-121H	LG南兴	11800	HDPE-5502	韩国大林	10500	PA6-M2500I	新会美达	15800	PET-530	陶氏杜邦	45000
ABS-HI-130	LG南兴	13700	HDPE-9001	台湾塑胶	9850	PA6-SG-301	上海赛璐珞	17800	PET-CB-608S	远纺上海	7350
ABS-HI-140	LG南兴	13500	HDPE-BE0400	LG化学	11500	PA6-YH800	巴陵化纤	12900	PET-FR530	陶氏杜邦	-
ABS-PA-707K	镇江奇美	11500	HDPE-DGDA6098	齐鲁石化	9500	PA66-101F	陶氏杜邦	36800	PET-SE-3030	苏州晨光	-
ABS-PA-709	台湾奇美	16000	HDPE-DMDA8008	兰州石化	-	PA66-101L	陶氏杜邦	32500	PET-SE-5030	苏晨化工	-
ABS-PA-727	台湾奇美	16800	HDPE-F600	大韩石化	9900	PA66-103FHS	陶氏杜邦	38000	PF-431	上海双树	-
ABS-PA-746H	台湾奇美	17000	HDPE-HD5301AA	上海赛科	8450	PA66-103HSL	陶氏杜邦	44000	PF-631	上海双树	12050
ABS-PA-747S本白	台湾奇美	16000	HDPE-HD5502FA	上海赛科	8250	PA66-1300G	日本旭化成	31000	PF-D131	嘉兴民政	8650
ABS-PA-747S钛白	台湾奇美	17600	HDPE-HHM5502	上海金菲	8300	PA66-1300S	日本旭化成	32800	PF-D141	嘉兴民政	9050
ABS-PA-756S	台湾奇美	17000	HDPE-HHMTA480AT	上海金菲	8450	PA66-408HS	陶氏杜邦	52000	PF-H161	嘉兴民政	10250
ABS-PA-757	台湾奇美	12250	HDPE-M5018L	印度海帝帝	-	PA66-70G13L	陶氏杜邦	43000	PMMA-80N	日本旭化成	17500
ABS-PA-757K	镇江奇美	11650	HDPE-MH602	上海石化	-	PA66-70G33HS1-L	陶氏杜邦	36000	PMMA-8N	赢创德国赛	24900
ABS-PA-758	台湾奇美	15100	HIPS-688	中信国安(原莱钢化工)	-	PA66-70G33L	陶氏杜邦	31600	PMMA-CM205	台湾奇美	18700
ABS-PA-765A	台湾奇美	28000	HIPS-825	辽通化工(原盘锦乙烯)	10600	PA66-70G43L	陶氏杜邦	40000	PMMA-CM-205	镇江奇美	15200
ABS-PA-765B	台湾奇美	27000	HIPS-HIPS-622	上海赛科	11100	PA66-74G33J	陶氏杜邦	-	PMMA-CM207	台湾奇美	18700
ABS-PA-777B	台湾奇美	17200	HIPS-HP8250	台化宁波	10700	PA66-80G33HS1-L	陶氏杜邦	-	PMMA-CM-207	镇江奇美	15500
ABS-PA-777D	台湾奇美	20300	HIPS-HS-43	汕头华麟	10250	PA66-A205F	索尔维(上海)	-	PMMA-CM211	台湾奇美	18700
ABS-PA-777E	台湾奇美	21800	HIPS-PH-88	镇江奇美	11400	PA66-A3EG6	德国巴斯夫	36000	PMMA-CM-211	镇江奇美	15200
ABS-SM050	广州华生	18600	HIPS-PH-888G	镇江奇美	11600	PA66-A3HG5	德国巴斯夫	-	PMMA-IF850	LG化学	16600
ABS-TE-10	日本电气化学	34000	HIPS-PH-88SF	镇江奇美	11600	PA66-A3K	德国巴斯夫	48000	PMMA-LG2	日本住友	17800
ABS-TI-500A	日本油墨	-	HIPS-SKH-127	广东星辉(原SKC)	10400	PA66-A3WG6	德国巴斯夫	33000	PMMA-MF001	三菱化学(南通)	15900
MABS-TR-557	LG化学	15600	K树脂-KR03	菲利浦	-	PA66-A3X2G5	德国巴斯夫	-	PMMA-MH	日本住友	17800
ABS-TR-558AI	LG化学	15200	K树脂-KR03	韩国大林	22600	PA66-A45	意大利兰蒂奇	36500	PMMA-VH001	三菱化学(南通)	15900
ABS-XR-401	LG化学	16000	K树脂-PB-5903	台湾奇美	21000	PA66-CM3004-V0	日本东丽	-	POM-100	陶氏杜邦	-
ABS-XR-404	LG化学	17000	K树脂-SL-803	茂名众和	17100	PA66-EPR27	平顶山神马	23000	POM-100P	陶氏杜邦	38500
AES-HW600G	锦湖日丽	32500	LDPE-18D	大庆石化	9800	PA66-EPR27L	平顶山神马	23000	POM-100ST	陶氏杜邦	-
AS-368R	英力士苯领	19700	LDPE-1C7A	燕山石化	13200	PA66-FR50	陶氏杜邦	-	POM-500CL	陶氏杜邦	-
AS-783	日本旭化成	40000	LDPE-1I2A-1	燕山石化	-	PA66-ST801	陶氏杜邦	-	POM-500P	陶氏杜邦	32500
AS-80HF	LG化学	16200	LDPE-2102TN26	齐鲁石化	9550	PBT-310SE0-1001	沙伯基础(原GE)	53000	POM-500T	陶氏杜邦	-
AS-80HF	LG南兴	10500	LDPE-2420H	扬子巴斯夫	9300	PBT-3300	日本宝理	25000	POM-F20-02	韩国工程塑料	22500
AS-80HF-ICE	LG南兴	10800	LDPE-2426H	大庆石化	9200	PBT-420SE0	沙伯基础(原GE)	-	POM-F20-03	韩国工程塑料	22500
AS-82TR	LG化学	16200	LDPE-2426H	兰州石化	9200	PBT-420SE0-1001	沙伯基础(原GE)	45100	POM-F20-03	南通宝泰菱	19500
AS-BHF	兰州石化	-	LDPE-2426H	扬子巴斯夫	9500	PBT-420SE0-BK1066	沙伯基础(原GE)	46000	POM-F20-03	泰国三菱	20000
AS-D-168	镇江奇美	-	LDPE-868-000	茂名石化	-	PBT-B4500	德国巴斯夫	28000	POM-FM090	台湾塑胶	15500
AS-D-178	镇江奇美	-	LDPE-FD0274	卡塔尔石化	9400	PBT-DR48	沙伯基础(原GE)	47100	POM-K300	韩国可隆	18500
AS-NF2200	宁波台化	10750	LDPE-LD100AC	燕山石化	-	PBT-G0	江苏三房巷	33000	POM-M270	云天化	14500
AS-NF2200AE	宁波台化	10600	LDPE-N210	上海石化	9600	PBT-G10	江苏三房巷	32000	POM-M270-44	日本宝理	-
AS-PN-117C	台湾奇美	13500	LDPE-N220	上海石化	10100	PBT-G20	江苏三房巷	29000	POM-M90	云天化	14200
AS-PN-117L200	台湾奇美	13500	LDPE-Q210	上海石化	9650	PBT-G30	江苏三房巷	28000	POM-M90-04	南通宝泰菱	16900
AS-PN-118L100	镇江奇美	11300	LDPE-Q281	上海石化	10100	PBT-SK605NC010	陶氏杜邦	-	POM-M90-44	南通宝泰菱	15800
AS-PN-118L150	镇江奇美	11300	LLDPE-218W	沙特sabic	-	PC-121R	沙伯基础(原GE)	22000	POM-M90-44	日本宝理	15800
AS-PN-127H	台湾奇美	13500	LLDPE-DFDA-7042	大庆石化	8400	PC-131R-111	沙伯基础(原GE)	-	POM-NW-02	日本宝理	-
AS-PN-127L200	台湾奇美	13500	LLDPE-DFDA-7042	吉林石化	8400	PC-141R-111	沙伯基础(原GE)	21500	PP-045	宁波甬兴	8450
AS-PN-138H	镇江奇美	11300	LLDPE-DFDA-7042	扬子石化	-	PC-143R	沙伯基础(原GE)	21000	PP-075	宁波甬兴	8400
EVA-Y2022(14-2)	北京有机	16800	LLDPE-LL0220KJ	上海赛科	8800	PC-144R	沙伯基础(原GE)	28000	PP-1080	台塑聚丙烯(宁波)	9100
EVA-Y2045(18-3)	北京有机	16600	LLDPE-YLF-1802	扬子石化	9500	PC-201-10	陶氏杜邦	25000	PP-1120	台塑聚丙烯(宁波)	9100

资料来源:浙江中塑在线有限公司

http://www.21cp.net

电话:0574-62531234,62533333

国内部分医药原料及中间体价格

2022 年 12 月 31 日 元/吨

品名	规格	包装	交易价	品名	规格	包装	交易价
(-)-二苯甲酰-L-酒石酸	98%	25kg桶装	230000	5-硝基吡啶	99%	纸桶	2000000
(S)-4-苄基-2-恶唑烷酮	99%	纸板桶	600000	5-溴-8-羟基喹啉	>98%	纸板桶	500000
1,1-环丁烷二甲酸	99%	25kg桶装	1000000	5-溴噻吩	98%	纸桶	2500000
1,2-丙二醇	药用级	200kg	16000	5-溴吡啶	99%	铁塑	4000000
1,3,5-吡啶酮	>98%	25kg袋装	26500	5-乙酰水杨酸甲酯	98%	20kg桶装	800000
1,3-二甲基巴比妥酸	>99%	纸板桶	180000	6-氨基吡啶	99%	纸桶	1200000
1-Boc-6-氨基吡啶	>99%	铁塑桶	10000000	6-甲氧基吡啶	99%	纸桶	12000000
2,2-二甲基琥珀酸	99%	25kg纸板桶	1000000	6-氯-2-羟基吡啶	99%	25kg桶装	300000
2,2-二甲基琥珀酸酐	99%	25kg纸板桶	2000000	6-硝基吡啶	99%	纸桶	9000000
2,2-联吡啶	99%	25kg纸桶	1000000	8-羟基喹啉	99%	桶装	110000
2,2-联吡啶-5,5'-二甲酸	98%		1100000	8-羟基喹啉铜	99%	桶装	150000
2,3,5-三氯吡啶	≥95%	250kg桶装	80000	R(+)-(对甲氧基)苯乙胺	98%	200kg	300000
2,3-二氟-5-氯吡啶	≥98%	250kg桶装	230000	R(+)-N-苄基-1-苯乙胺	99%	200kg	600000
2,3-二氟苯乙酸	≥99%	原装	2200000	R(+)- 苄乙胺	99%	180kg	80000
2,3-二氟-5-三氟甲基吡啶	≥99.5%	250kg桶装	220000	R(+)- 甲基苯乙胺	99%	25kg	100000
2,4-二氟苯甲酸	99%	袋装	1000000	R(+)-四氢呋喃-2-甲酸	98%	25kg	300000
2,4-二氟-5-甲基噻吩	98%	氟化瓶	4000000	S(-)-(对甲氧基)苯乙胺	98%	200kg	300000
2,4-二氟-6-甲基噻吩	99%	纸桶	1000000	S(-)-N-苄基-1-苯乙胺	99%	200kg	600000
2,4-二氯吡啶	99%	纸桶	800000	S(-)- 苄乙胺	99%	180kg	80000
2,4-噻唑烷二酮	99%	桶装	200000	S(-)- 甲基苯乙胺	99%	25kg	100000
2,6-二氯吡啶	99%	25kg桶装	80000	S(-)-四氢呋喃-2-甲酸	98%	25kg	300000
2-氨基-4-三氟甲基吡啶	≥99%	25kg桶装	5000000	β-苯乙胺盐酸盐	99%	25kg	60000
2-氨基-5-甲基吡啶	≥99%	25kg桶装	320000	桉叶油	药用级	175kg桶装	64900
2-苯乙胺盐酸盐	99%	25kg	40000	胞磷胆碱钠	药用级	10kg纸桶	2650000
2-吡咯烷酮	99.50%	200kg桶装	31000	苯基琥珀酸	99%	25kg纸板桶	300000
2-氟-3-三氟甲基吡啶	≥98%	250kg桶装	2000000	吡啶	99.90%	150kg桶装	33000
2-氟-4-三氟甲基吡啶	≥98%	250kg桶装	5000000	吡唑	≥98%	200kg桶装	100000
2-氟-6-三氟甲基吡啶	≥99.5%	250kg桶装	700000	苄胺盐酸盐	99%	25kg	50000
2-甲基-3-呋喃硫醇		铝塑	4500000	别嘌醇	USP30	25kg桶装	170000
2-甲基呋喃	≥98%	原装	24800	丙二醇	药用级	210kg桶装	13400
2-甲基吡啶	99%	铁塑桶	300000	丙三醇	医药级	原装	6800
2-氯-3-三氟甲基吡啶	≥98%	250kg桶装	2000000	薄荷脑	药典级	25kg桶装	300000
2-氯-5-氟吡啶	98%	氟化瓶	8000000	醋酸铵	药用级	25kg桶装	8800
2-氯-5-三氟甲基吡啶	≥99%	250kg桶装	230000	冬青油	药用级	25kg塑桶	27500
2-氯-5-三氟甲基吡啶	98%	25kg纸桶	150000	对氟苯甲酸	>99%	25kg桶装	100000
2-氯吡啶	99%	200kg桶装	40000	对氟苯甲酰氯	>99%	250kg桶装	80000
2-氯烟酸	≥99%	纸板桶	120000	对氟苄胺	99%		250000
2-氯烟酸乙酯	≥99%	塑料桶	120000	对羟基苯甲醚	99.50%	50kg桶装	136000
2-三氟甲基吡啶	≥98%	250kg桶装	1200000	对羧基苯肼盐酸盐	99%	纸桶	400000
2-三溴甲磺酰基吡啶	98%	25kg纸桶	350000	对乙酰基苯甲腈	≥99%	纸桶	3000000
3,4-二氟苯甲酸	99%	袋装	1000000	二甲苯麝香	≥99%	25kg桶装	26000
3,4-二氢-2H-吡喃	≥98%	铁桶	230000	二甲胺盐酸盐	CP	20kg桶装	40000
3,5-二甲基吡啶	99%	25kg纸桶	72000	二氢茉莉酮酸甲酯	99%	200kg桶装	2000000
3,5-二硝基三氟甲苯	98%	25kg纸桶	220000	二乙胺盐酸盐	CP	20kg桶装	66000
3-甲基吡啶	>98%	纸板桶	800000	反式-4-甲基环己基异氰酸酯	≥99%	200kg桶装	10000
3-甲基吡啶-5-酮	>98%	纸板桶	200000	氟化氢吡啶溶液	60%~70%	钢塑桶	250000
3-三氟甲基吡啶	≥99%	250kg桶装	700000	氟糖	98%	袋装	42000000
4,6-二氯吡啶	99%	袋装	300000	氟乙酸甲酯	≥99.5%	桶装	68000
4-氨基-6-氯吡啶	98%	袋装	2000000	氟乙酸乙酯	≥99.5%	桶装	72000
4-甲基吡啶	>98%	纸板桶	1000000	福效粉钠			125000
4-羟基喹啉	≥99%	纸桶	1200000	甘油	药用级	250kg桶装	10640
4-羟基喹啉	98%	25kg纸桶	60000	高哌嗪	99%	桶装	480000
4-巯基吡啶	98%	袋装	8000000	桂皮醛	药用级	50kg塑桶	35200
4-三氟甲基吡啶	≥98%	250kg桶装	6000000	桂皮油	药用级	50kg塑桶	151800
4-硝基吡啶-3-甲酸	>98%	纸板桶	8000000	环丁烷甲酸	99%	25kg桶装	2000000
5,5'-二甲基-2,2-联吡啶	98.50%		8000000	环磷酸苄	药用级	1kg铝薄袋	26000000
5,7-二氯-8-羟基喹啉	>99%	纸板桶	150000	环戊酮	99.50%	桶装	55000
5,7-二溴-8-羟基喹啉	>98%	纸板桶	500000	环己胺氢溴酸盐	特定级	25kg桶装	70000
5-氨基-3-叔丁基吡啶	>98%	纸板桶	320000	环己基异氰酸酯	≥99%	200kg桶装	10000
5-氨基吡啶	99%	纸桶	8000000	己氧基喹啉	≥95%	200kg铁桶	27000
5-氯-8-羟基喹啉	>98%	纸板桶	155000	甲基叔丁基醚	药用级	147.5kg桶装	11000
5-氯吡啶	98%	纸桶	5500000	甲壳素	90%	25kg袋装	92000
5-硝基苯并咪唑	≥99%	纸桶	900000	间氟苯甲酸	99%	袋装	140000

资料来源：江苏省化工信息中心 联系人：莫女士 qrxbjb@163.com

广告



2023 BDM中国国际 生物降解地膜产业发展论坛

主办单位：中国化工信息中心 浙江家乐蜜园艺科技有限公司

绿色 低碳 可持续发展

2023 中国·苏州
2 / 19-21

配套活动

CSTM《生物降解农用地面覆盖
薄膜技术评估体系》团体标准讨论会

2022年度BDM杯最受欢迎
“生物降解地膜厂家”颁奖仪式

联系方式

崔文佳 女士

T: +86 10 6441 9372

M: +86 138 1111 3916

E: cuiwj@cncic.cn



关注公众号 查阅议程

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
赠送礼品	×	×	小米智能音箱	小米空气净化器	小米智能家居系列

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